

MILIEUEFFECTRAPPORT N282 RIJEN - HULTEN - REESHOF

PROVINCIE NOORD-BRABANT

DEFINITIEF

11 oktober 2011

075728914:A

B01055.000206



Provincie Noord-Brabant



Inhoud

Samenvatting	7
DEEL A	27
1 Inleiding	29
1.1 Aanleiding	29
1.2 Plangebied en studiegebied	30
1.3 M.e.r.-plicht	31
1.4 Inspraak	34
1.5 Leeswijzer	34
2 Probleem- en doelstelling	37
2.1 Inleiding	37
2.2 Probleemstelling	39
2.2.1 Verkeersafwikkeling	39
2.2.2 Verkeersveiligheid	41
2.2.3 Leefbaarheid	42
2.3 Doelstellingen en randvoorwaarde	42
3 Alternatieven en varianten	45
3.1 Inleiding	45
3.2 Kenmerken plangebied	45
3.3 Alternatiefontwikkeling	47
3.4 Alternatiefbeschrijving	52
3.4.1 Nulalternatief (referentie)	52
3.4.2 Alternatief 1	55
3.4.3 Alternatief 2	58
3.4.4 Alternatief 3	59
3.4.5 Alternatief 4	60
3.4.6 Alternatief 5	62
4 Effectvergelijking en Meest Milieuvriendelijk Alternatief	65
4.1 Effectvergelijking	65
4.2 Toets aan de doelstellingen en randvoorwaarde	75
4.3 Meest milieuvriendelijk alternatief	76
4.3.1 Beschrijving MMA	76
4.3.2 Effectbeoordeling MMA	79
5 Voorkeursalternatief	81
5.1 Overwegingen voorkeursalternatief	81
5.2 Keuze voorkeursalternatief	84
5.3 Het VKA nader beschouwd	85
5.3.1 Uitwerking ontwerp Bredaseweg	85

5.3.2	Fasering VKA	87
5.4	Effecten voorkeursalternatief	87
6	Leemten in kennis en evaluatie	95
6.1	Leemten in kennis	95
6.2	Evaluatieprogramma	96
DEEL B		99
7	Effectbeschrijving en –beoordeling	101
7.1	Inleiding	101
7.2	Beoordelingskader en ECP-systematiek	101
7.3	Verkeer	105
7.3.1	Toelichting beoordelingscriteria	105
7.3.2	Referentiesituatie	113
7.3.3	Effectbeschrijving en –beoordeling	123
7.3.4	Vergelijking van de alternatieven	132
7.3.5	Mitigerende en compenserende maatregelen	133
7.3.6	Leemten in kennis	133
7.4	Verkeersveiligheid	133
7.4.1	Toelichting beoordelingscriteria	133
7.4.2	Referentiesituatie	136
7.4.3	Effectbeschrijving en –beoordeling	142
7.4.4	Vergelijking van de alternatieven	146
7.4.5	Mitigerende en compenserende maatregelen	147
7.4.6	Leemten in kennis	147
7.5	Luchtkwaliteit	148
7.5.1	Toelichting beoordelingscriteria	148
7.5.2	Referentiesituatie	152
7.5.3	Effectbeschrijving en –beoordeling	153
7.5.4	Vergelijking van de alternatieven	157
7.5.5	Mitigerende en compenserende maatregelen	158
7.5.6	Leemten in kennis	158
7.6	Geluid en trillingen	158
7.6.1	Toelichting beoordelingscriteria	158
7.6.2	Referentiesituatie	162
7.6.3	Effectbeschrijving en –beoordeling	164
7.6.4	Vergelijking van de alternatieven	168
7.6.5	Mitigerende en compenserende maatregelen	169
7.6.6	Leemten in kennis	170
7.7	Gezondheid	170
7.7.1	Toelichting beoordelingscriteria	170
7.7.2	Referentiesituatie	171
7.7.3	Effectbeschrijving en –beoordeling	172
7.7.4	Vergelijking van de alternatieven	172
7.7.5	Mitigerende en compenserende maatregelen	173
7.7.6	Leemten in kennis	173
7.8	Externe veiligheid	173
7.8.1	Toelichting beoordelingscriteria	173

7.8.2	Referentiesituatie	174
7.8.3	Effectbeschrijving en –beoordeling	176
7.8.4	Vergelijking van de alternatieven	176
7.8.5	Mitigerende en compenserende maatregelen	176
7.8.6	Leemten in kennis	176
7.9	Bodem en water	176
7.9.1	Toelichting beoordelingscriteria	176
7.9.2	Referentiesituatie	180
7.9.3	Effectbeschrijving en –beoordeling	184
7.9.4	Vergelijking van de alternatieven	190
7.9.5	Mitigerende en compenserende maatregelen	190
7.9.6	Leemten in kennis	191
7.10	Natuur	191
7.10.1	Toelichting beoordelingscriteria	191
7.10.2	Referentiesituatie	199
7.10.3	Effectbeschrijving en –beoordeling	208
7.10.4	Vergelijking van de alternatieven	218
7.10.5	Mitigerende en compenserende maatregelen	220
7.10.6	Leemten in kennis	220
7.11	Landschap en cultuurhistorie	221
7.11.1	Toelichting beoordelingscriteria	221
7.11.2	Referentiesituatie	222
7.11.3	Effectbeschrijving en –beoordeling	235
7.11.4	Vergelijking van de alternatieven	237
7.11.5	Mitigerende en compenserende maatregelen	238
7.11.6	Leemten in kennis	239
7.12	Archeologie	239
7.12.1	Toelichting beoordelingscriteria	239
7.12.2	Referentiesituatie	241
7.12.3	Effectbeschrijving en –beoordeling	243
7.12.4	Vergelijking van de alternatieven	244
7.12.5	Mitigerende en compenserende maatregelen	245
7.12.6	Leemten in kennis	245
7.13	Woon- en leefomgeving	246
7.13.1	Toelichting beoordelingscriteria	246
7.13.2	Referentiesituatie	249
7.13.3	Effectbeschrijving en –beoordeling	256
7.13.4	Vergelijking van de alternatieven	268
7.13.5	Mitigerende en compenserende maatregelen	270
7.13.6	Leemten in kennis	270
8	Effecten VKA	271
8.1	Verkeer	271
8.2	Verkeersveiligheid	277
8.3	Luchtkwaliteit	279
8.4	Geluid en trillingen	281
8.5	Gezondheid	284
8.6	Externe veiligheid	284
8.7	Bodem en water	285

8.8	Natuur	287
8.9	Landschap en cultuurhistorie	291
8.10	Archeologie	292
8.11	Woon- en leefomgeving	293
9	Beleidskader	297
9.1	Verkeer	299
9.2	Verkeersveiligheid	302
9.3	Externe Veiligheid	303
9.4	Luchtkwaliteit	305
9.5	Geluid en trillingen	307
9.6	Gezondheid	310
9.7	Bodem en water	310
9.8	Natuur	318
9.9	Landschap en cultuurhistorie	330
9.10	Archeologie	331
9.11	Woon- en leefomgeving	332
	Bijlage 1 Verklarende woordenlijst	345
	Bijlage 2 Transponeringstabel richtlijnen	349
	Bijlage 3 Kenmerken Plangebied	357
	Bijlage 4 Alternatieven	359
	Bijlage 5 Kruispuntconfiguraties	361
	Bijlage 6 Overzichtstabel effecten	363
	Bijlage 7 Kaarten	365
	Bijlage 8 Plots Verkeersmodel	367
	Bijlage 9 Uitgangspunten verkeersmodel	369
	Bijlage 10 Overzicht selected link analyse alternatieven	371
	Bijlage 11 Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000	373
	Bijlage 12 Resultaten archeologisch verkennend onderzoek	375
	Bijlage 13 Interpretatieve boorpuntenkaart	379
	Bijlage 14 Literatuurlijst	381

Samenvatting

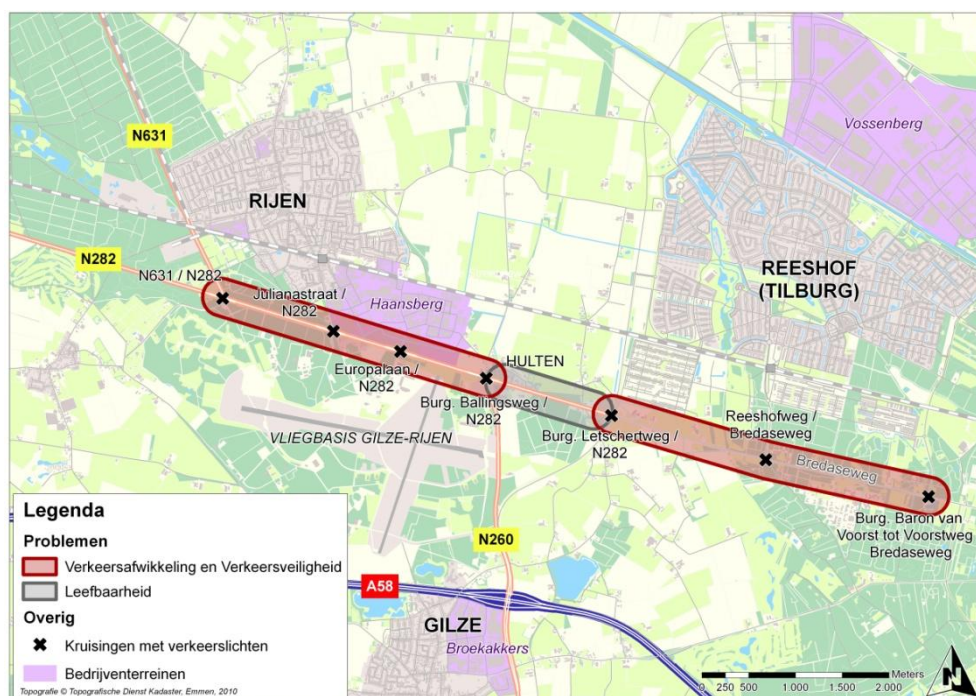
1. Aanleiding en procedure

Aanleiding

In 2008 is gestart met een planstudie waarin wordt onderzocht of en hoe de N282/Bredaseweg moet worden aangepast. Het gaat om het gedeelte bij Rijen en Hulten (N282, provinciale weg in de gemeente Gilze en Rijen) en de Reeshof (Bredaseweg, gemeentelijke weg Tilburg). Niet alleen dient een oplossing te worden gevonden voor de stagnerende verkeersafwikkeling, ook de verkeersveiligheid en de leefbaarheid in Hulten dienen verbeterd te worden.

Afbeelding S.1

Plangebied N282/Bredaseweg



Door de verwachte groei van het verkeer zullen de problemen in de toekomst verder toenemen. Ten behoeve van de aanpassing van de N282/Bredaseweg zijn verschillende oplossingen ontwikkeld en onderzocht. Niet alleen is onderzocht of een oplossingsrichting de geconstateerde problemen daadwerkelijk oplost, ook is in kaart gebracht wat de verschillende milieueffecten zijn en welke oplossing de voorkeur heeft. Dit heeft plaatsgevonden in het kader van de procedure voor de milieueffectrapportage (m.e.r.-procedure). Het Milieueffectrapport (MER) dat voor u ligt, is het resultaat van dit onderzoek.

M.e.r.-plicht

Aangezien de aanpassingen aan de N282 en Bredaseweg volgens het Besluit milieueffectrapportage 1994 m.e.r.-plichtig zijn, wordt de m.e.r.-procedure doorlopen. Deze procedure bepaalt dat voorafgaand aan de besluitvorming eerst een Milieueffectrapport (MER) wordt opgesteld. Het doel van de m.e.r.-procedure is het milieu een volwaardige plek te geven in de besluitvorming.

De m.e.r.-procedure is gekoppeld aan het opstellen van de bestemmingsplannen van de gemeenten Tilburg en Gilze en Rijen, waarin de aanpassingen aan de N282 en Bredaseweg worden vastgelegd.

De m.e.r.-procedure is gestart met de kennisgeving van de startnotitie op 26 juni 2009. De Commissie voor de m.e.r. heeft op 26 augustus 2009 een advies uitgebracht voor de richtlijnen van het MER, waarin wordt aangegeven welke aspecten in het MER aan de orde moeten komen, met inachtneming van de wettelijke eisen voor een MER. De raden van Tilburg (d.d. 9 november 2009) en Gilze en Rijen (d.d. 2 november 2009) hebben de richtlijnen voor het MER vastgesteld, waarbij het advies van de Commissie m.e.r. ongewijzigd is overgenomen. Het MER is in de periode 2009-2011 opgesteld met inachtneming van de vastgestelde richtlijnen.

Inspiraak

Het MER wordt 2 keer ter inzage gelegd; bij het ontwerpbestemmingsplan Bredaseweg van de gemeente Tilburg en bij het voorontwerp bestemmingsplan N282 van de gemeente Gilze en Rijen. De periode voor de ter inzage legging bedraagt 6 weken. Gedurende deze periode kan een ieder schriftelijk reageren op het MER. Daarnaast wordt in beide perioden een informatiebijeenkomst georganiseerd. Schriftelijke reacties moeten binnen een termijn van 6 weken na bekendmaking van de terinzagelegging, worden ingediend.

SCHRIFTELIJKE REACTIES KUNNEN WORDEN INGEDIEND BIJ:

Gemeente Tilburg:

Gemeenteraad van Tilburg
Postbus 90155
5000 LH Tilburg

Gemeente Gilze en Rijen:

Gemeenteraad van Gilze en Rijen
Postbus 73
5120 AB Gilze en Rijen

2. Probleem- en doelstelling

Probleemstelling

Op de N282/Bredaseweg tussen Rijen, Hulten en de Reeshof is de problematiek per wegvak verschillend, zie ook Afbeelding 1.8:

- Rijen: verkeersafwikkeling. De verkeersdrukte zorgt voor problemen met de doorstroming op de N282 als ook de afwikkeling van de kruispunten. De verkeersafwikkelingsproblemen zorgen voor onveilige situaties en ongevallen.
- Hulten: leefbaarheid. De kern van Hulten ligt direct aan de N282. Het verkeer op de weg veroorzaakt geluidoverlast voor de direct omwonenden. Daarnaast is het zo druk dat het oversteken van de N282 moeilijk is.
- Reeshof: verkeersafwikkeling. Vooral in de ochtendspits is het lastig om de wijk uit te komen. Er is zoveel doorgaand verkeer op de Bredaseweg dat er lange wachtrijen staan bij de aansluitingen. De verkeersafwikkelingsproblemen zorgen ook voor onveilige situaties en ongevallen.

Doelstellingen en randvoorwaarde

Omdat de problemen op de N282/Bredaseweg per wegvak verschillen, verschillen ook de doelstellingen per wegvak. De doelstellingen zijn per wegvak beschreven in onderstaande tabel.

Tabel S.1

Doelstellingen N282 Rijen –
Hulten - Reeshof

Wegvak	Doelstellingen
Rijen en Reeshof	▪ <i>Verkeersafwikkeling</i> Het verbeteren van de verkeersafwikkeling heeft op deze wegvakken de eerste prioriteit. Dit betekent: – Een I/C-verhouding¹ op deze wegvakken van minder dan 0,85. – Een wachttijd op de geregelde kruispunten van maximaal 120 seconden. De verzadigingsgraad mag niet hoger zijn dan 0,9. ▪ <i>Verkeersveiligheid</i> De verkeersveiligheid dient te worden verbeterd.
Hulten	▪ <i>Leefbaarheid</i> Het verbeteren van de leefbaarheid heeft op dit wegvak de eerste prioriteit. Dit betekent: – Oversteekbaarheid voor langzaam verkeer verbeteren. De wachttijd voor oversteken in de spits is maximaal 15 seconden. – Afname van het aantal geluidgehinderden. Streven naar een geluidbelasting op woningen van minder dan 65dB (ambitie PVVP).

Het verbeteren van de leefbaarheid in Hulten kan tegenstrijdig zijn met het verbeteren van de verkeersafwikkeling t.a.v. intern oost-west verkeer. Om deze reden is als randvoorwaarde in de planstudie meegenomen dat voor het doorgaande verkeer door Hulten een alternatieve route beschikbaar moet zijn met voldoende capaciteit. Concreet betekent dit een dat de I/C-verhouding op de alternatieve route lager dient te zijn dan 0,85.

3. Alternatieven en varianten

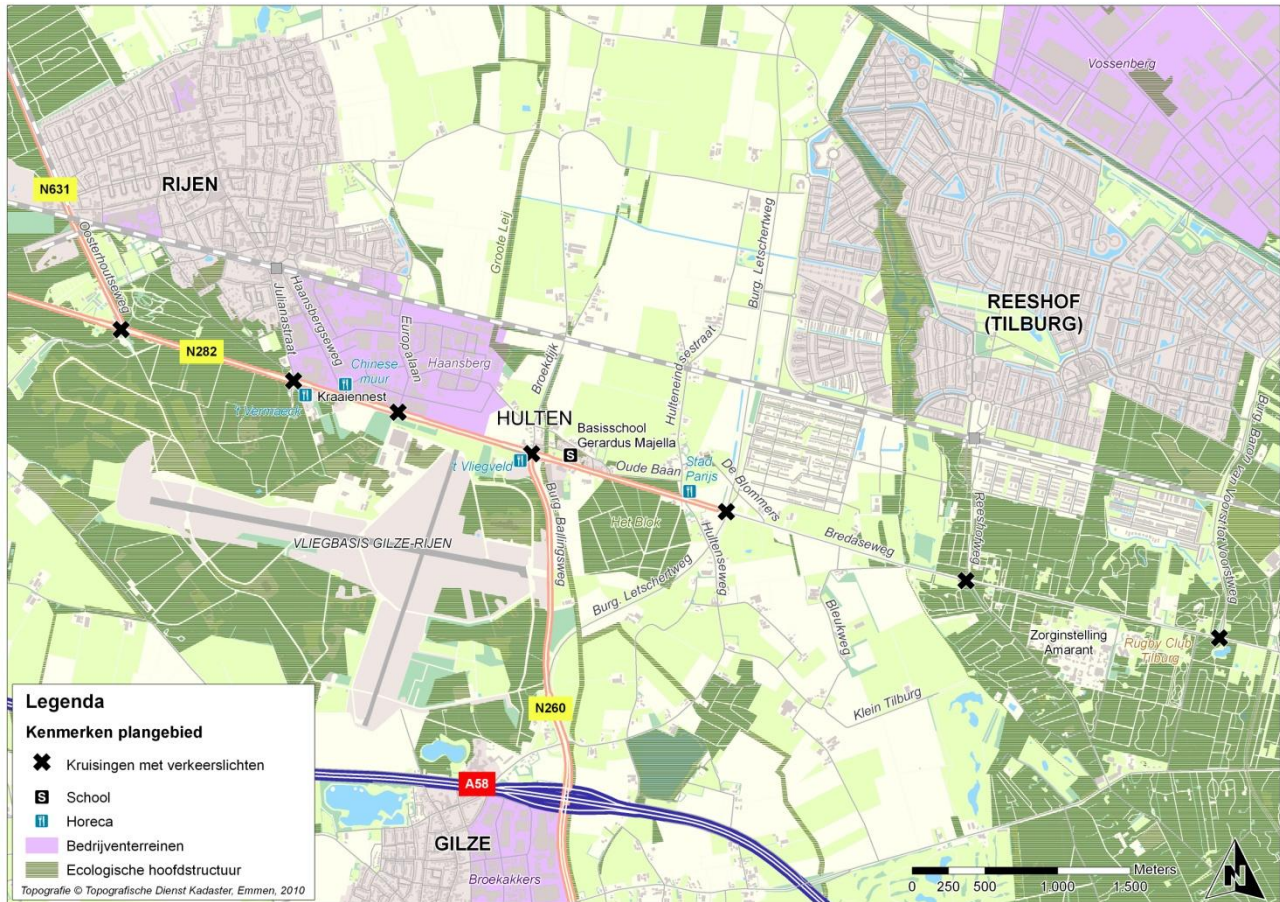
Alternatiefontwikkeling

Om de problemen op de N282/Bredaseweg tussen Rijen, Hulten en de Reeshof op te lossen, zijn vijf oplossingen in beeld. Deze alternatieven omvatten verschillende maatregelen om de verkeersdoorstroming en de verkeersveiligheid te verbeteren op het hele tracé en specifiek voor Hulten de leefbaarheid te verbeteren. Het proces om te komen tot deze vijf alternatieven is iteratief verlopen met verschillende conceptrondes en een workshop met de omgeving. Er is getracht een juiste balans te vinden tussen wat noodzakelijk, gewenst en (on)mogelijk is. Uiteraard is daarbij rekening gehouden met de kenmerken en waarden van het gebied, zie Afbeelding 3.14. Basis zijn de alternatieven uit de startnotitie en het alternatief dat tijdens de inspraak door de omgeving is ingebracht (omlegging bij Hulten).

¹¹ I/C-verhouding is de verhouding tussen de intensiteit en de capaciteit. De I/C-verhouding is een belangrijke maat voor de kwaliteit van de verkeersafwikkeling. Bij een I/C-verhouding van 0,70 of lager is sprake van een ongestoorde verkeersafwikkeling, tussen de 0,70 en 0,85 is de afwikkeling van het verkeer matig. Bij een verhouding tussen 0,85 en 1,0 is er sprake van een slechte verkeersafwikkeling. Bij een verhouding van 1 en hoger is er sprake van een overbelasting van de weg.

Afbeelding 5.2

Kenmerken plangebied

*Alternatiefbeschrijving*

De alternatiefontwikkeling heeft geleid tot de volgende 5 alternatieven die in het MER op hun effecten zijn onderzocht door ze te vergelijken met de referentiesituatie (nulalternatief). Voor alle 5 de alternatieven geldt dat de geregelde kruispunten zijn aangepast om de verkeersafwikkeling te verbeteren. Daarnaast zijn op de Bredaseweg twee extra met verkeerslichten geregelde kruisingen opgenomen; ontsluiting buitengebied Tilburg Zuidwest/Groene Kamer en Daniel de Brouwerstraat.

Alternatief 1

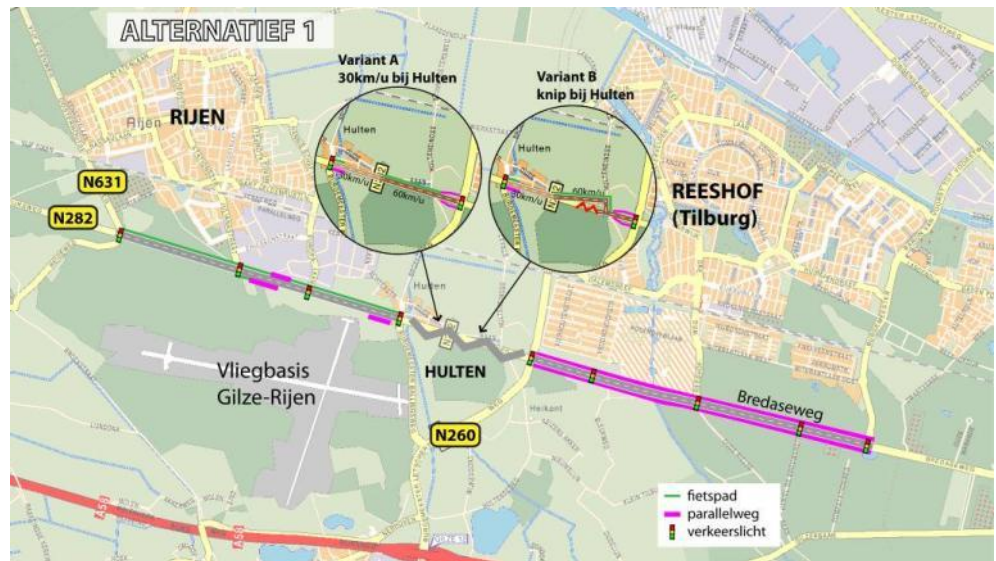
In alternatief 1 blijft de rijstrookconfiguratie ten oosten en westen van Hulten 1x2. Het dwarsprofiel van de weg wordt aangepast om te voldoen aan de richtlijnen van duurzaam veilig. Bij het wegvak Rijen worden waar nodig parallelwegen toegevoegd voor de ontsluiting van erven. Op de Bredaseweg zijn langs het gehele tracé parallelwegen opgenomen voor langzaam verkeer.

Hulten wordt autoluw gemaakt om de leefbaarheid te verbeteren. Voor het autoluw maken van Hulten zijn twee varianten in beeld:

- Variant A: 30 km/u ter hoogte van Hulten. In deze variant ontstaat een situatie waarbij er een maximum snelheid geldt van 30 km/u in de bebouwde kom van Hulten en 60 km/u (met vrijliggend fietspad) in het buitengebied.
- Variant B: knip (afsluiting) ter hoogte van Hulten. Ook in deze variant geldt er een maximumsnelheid van 30 km/u in de kern van Hulten. Daarnaast wordt er een knip in de weg gelegd ter hoogte van Het Blok. Doorgaand verkeer rijdt via (een doorsteek naar) de Oude Baan (met vrijliggend fietspad).

Afbeelding S.3

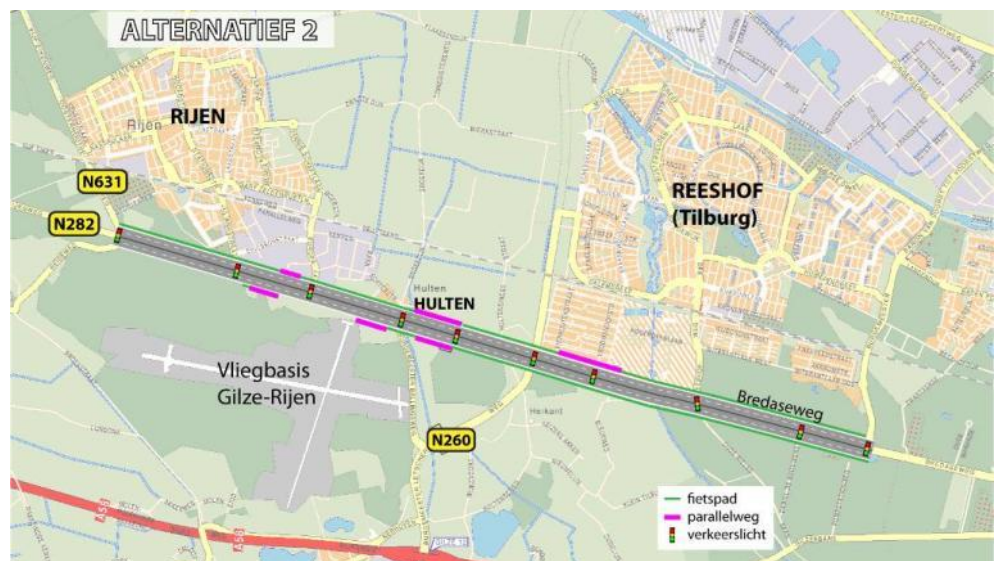
Alternatief 1: 1x2-rijstroken en autoluw gedeelte bij Hulten

**Alternatief 2**

Bij alternatief 2 wordt de weg over het gehele tracé uitgebreid. Er komen 2 rijbanen met elk 2 rijstroken (een 2x2 rijstrookconfiguratie). Om verkeersonveilige situaties te voorkomen, worden ter hoogte van (clusters van) erven parallelwegen toegevoegd.

Afbeelding S.4

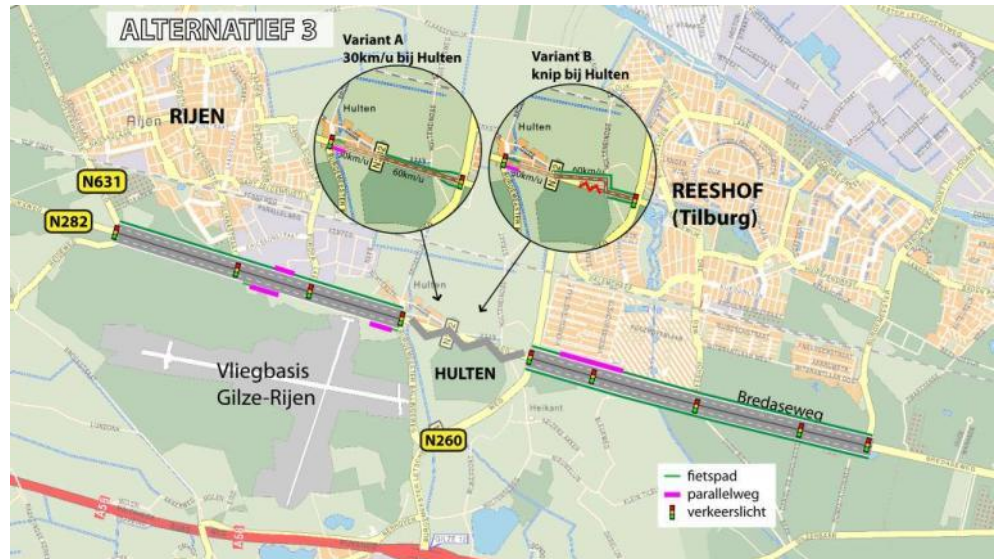
Alternatief 2: 2x2 rijstroken

**Alternatief 3**

Alternatief 3 is een combinatie van alternatieven 1 en 2. De N282/Bredaseweg wordt verbreed naar 2x2 rijstroken, met uitzondering van Hulten. Hulten wordt autoluw gemaakt, waarbij dezelfde varianten mogelijk zijn als bij alternatief 1. Voor wat betreft parallelwegen is de situatie bij Rijen en de Reeshof gelijk aan alternatief 2.

Afbeelding S.5

Alternatief 3: 2x2-rijstroken en autoluw gedeelte bij Hulten

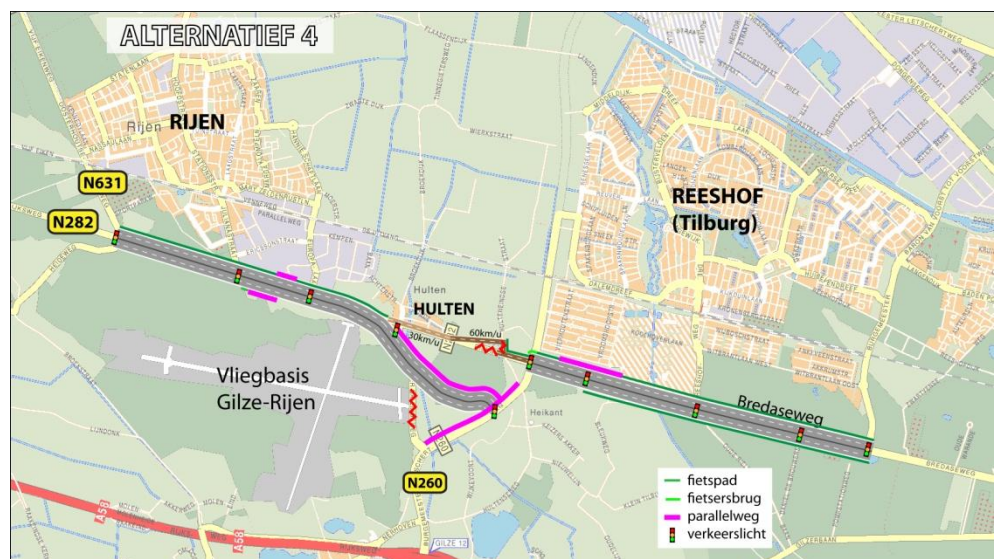
**Alternatief 4**

Alternatief 4 is tijdens de inspraak op de starnotitie ingebracht en in de richtlijnen voor het MER opgenomen. Het alternatief bestaat uit 2x2 rijstroken ter hoogte van Rijen en de Reeshof met een omlegging van de N282 naar het zuiden bij Hulten. De omlegging sluit aan op de Burg. Letschertweg. De Burg. Ballingsweg wordt grotendeels opgeheven. Bij het bepalen van het tracé van de omlegging is zoveel mogelijk rekening gehouden met waardevolle gebieden en werk- en woonfuncties, zoals Het Blok, Vliegbasis Gilze-Rijen en wegrestaurant 't Vliegveld.

Hulten is autoluw ingericht met een knip+. De knip+ omvat naast de knip in Het Blok ook een knip in de Hulteneindsestraat waardoor er tussen de Broekdijk en de Burg. Letschertweg geen doorgaande route meer is voor oost-west verkeer (m.u.v. fietsers). Vervallen routes voor landbouwverkeer (oost-west en noord-zuid) en fietsverkeer (noord-zuid) worden hersteld door de aanleg van een parallelweg bij de omlegging en ten westen van de Burg. Letschertweg. Bij de kruising van de N282 met de Burg. Letschertweg wordt aan de noordzijde een fietsersbrug aangelegd. Deze fietsersbrug is ook geschikt voor voetgangers.

Afbeelding S.6

2x2 rijstroken, knip+ en zuidelijke omlegging bij Hulten

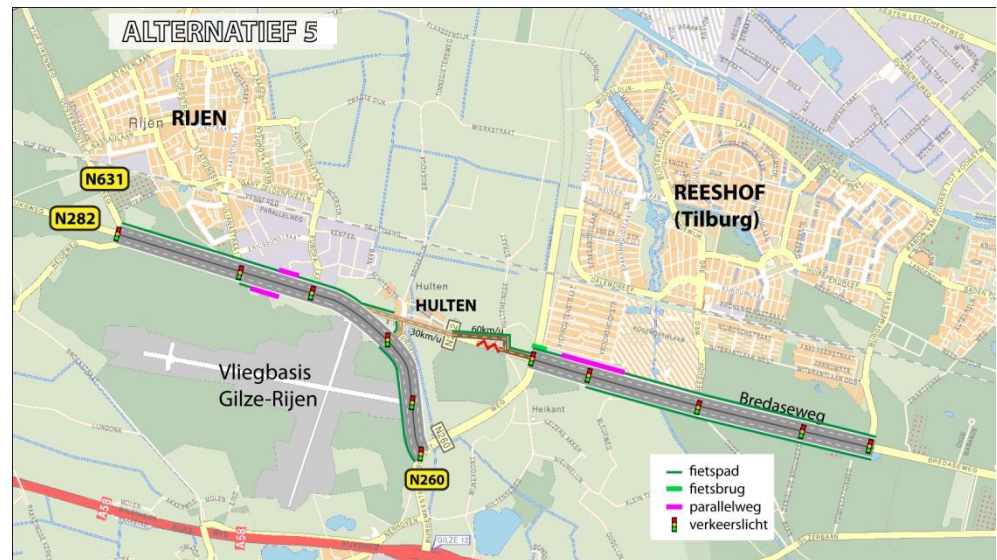


Alternatief 5

Alternatief 5 is tijdens de onderzoeksfase van het MER ontwikkeld en is een combinatie van de alternatieven 3 variant B en 4. Het alternatief bestaat uit 2x2 rijstroken ter hoogte van Rijen en de Reeshof met een korte omlegging van de N282 naar de Burg. Ballingsweg. De Burg. Ballingsweg wordt verbreed naar 2x2 rijstroken. De situatie met verkeerslichten bij de aanvliegroute voor de vliegbasis blijft bestaan. Net als in alternatief 4 is er aan de noordzijde van de kruising van de N282 met de Burg. Letschertweg een fietsersbrug opgenomen.

Afbeelding S.7

Alternatief 5: 2x2 rijstroken, autoluw Hulten (knip) en 2x2 rijstroken Burg. Ballingsweg



4. Effectvergelijking

In het MER zijn de hiervoor beschreven alternatieven onderzocht op hun effecten. De effecten van de alternatieven zijn vergeleken met de referentiesituatie. Dit is de situatie in 2020 waarbij de N282/Bredaseweg niet wordt aangepast, maar waar andere vastgestelde ontwikkelingen in de omgeving wel worden uitgevoerd. De effecten van de verschillende alternatieven zijn in tabel S.2 per thema samengevat. De weergegeven scores zijn gemiddeld over de onderliggende deelaspecten. Onderling relevante verschillen (die door middeling in de score kunnen wegvallen) worden in de tekst onder de tabel nader toegelicht.

In de tabel zijn ook de effectscores van het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) en Voorkeursalternatief (VKA) opgenomen. Onder **6. Meest Milieuvriendelijk Alternatief** en **7. Voorkeursalternatief** is een toelichting op (de effecten van) deze alternatieven gegeven.

Tabel S.2

Effectvergelijking

	Ref.	Alt. 1A	Alt. 1B	Alt. 2	Alt. 3A	Alt. 3B	Alt. 4	Alt. 5	MMA	VKAf1	VKAf2
Verkeer											
Functie van de weg in het netwerk	0	--	--	+	-	-	0	0	0	-	-
Verkeersafwikkeling	0	+	+	++	+	+	+	+	+	+	+
Oversteekbaarheid	0	+	+	0	+	+	++	++	++	+	++
Verkeersveiligheid											
Ongevallen	0	0	0	+	0	0	+	+	+	+	+
Duurzaam veilig	0	+	+	+	++	++	+++	+++	+++	+	++
Luchtkwaliteit											
Concentraties	0	+	+	+	+	+	0	-	-	0	-
Blootstelling	0	+	+	0	+	+	0	0	0	0	0
Geluid en trillingen											
Geluidbelaste bestemmingen	0	++	++	-	++	++	++	++	+++	++	+++
Geluidgehindeerde inwoners	0	++	++	0	++	++	+++	+++	+++	++	+++
Oppervlak geluidbelast gebied	0	++	++	0	++	++	+	++	+++	+++	+++
Trillingshinder	0	0	0	0	0	0	++	++	++	0	++

	Ref.	Alt. 1A	Alt. 1B	Alt. 2	Alt. 3A	Alt. 3B	Alt. 4	Alt. 5	MMA	VKaf1	VKaf2
Gezondheid											
Gezondheid	0	+	+	-	+	+	++	++	++	0	++
Externe veiligheid											
Plaatsgebonden risico en groepsrisico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bodem en water											
Bodem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grondwater	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oppervlaktewater	0	0	0	-	0	-	-	0	0	0	0
Natuur											
Beïnvloeding beschermde gebieden	0	0	0	-	0	0	-	-	0	+	0
Beïnvloeding beschermde soorten	0	0	0	-	0	0	--	-	0	+	0
Verstoring ecologische relaties	0	-	-	-	-	-	--	--	0	0	0
Landschap en cultuurhistorie											
Landschap	0	0	0	--	--	-	--	--	0	-	0
Cultuurhistorie	0	-	-	--	--	-	--	--	--	-	--
Archeologie											
Archeologisch waardevolle terreinen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Terreinen met (middel)hoge archeologische verwachting	0	-	--	-	-	--	---	--	--	--	--
Woon- en leefomgeving											
Wonen	0	0	0	--	0	0	+	+	+	0	+
Werken	0	0	0	+	0	0	--	--	--	0	--
Recreatie	0	0	0	--	0	0	+	+	+	0	+
Landbouw	0	+	+	+	+	+	--	+	+	+	+

Verkeer

Bij alternatieven 1 en 3 neemt de gebiedsontsluitende functie van de N282/Bredaseweg in het regionale netwerk af. Dit komt doordat er geen hoogwaardig alternatief wordt geboden voor het intern oost-west verkeer door Hulten. Verkeer wordt afgestoten naar het hoofdwegennet (met name A58). Bij alternatief 2 is er sprake van een verkeersaantrekkende werking en een verbetering ten aanzien van het functioneren van de weg. Wel kan de N282 gaan concurreren met de A58. Bij alternatieven 4 en 5 is het effect op het functioneren van de weg in het netwerk neutraal. De verkeersaantrekkende werking door de verbreding (zoals bij alternatief 2) blijft achterwege door de (korte) omlegging. De verkeersafstotende werking (zoals bij alternatief 1 en 3) wordt voorkomen door het bieden van een hoogwaardige alternatieve route. Wel is er een kleine toename van doorgaand verkeer in noord-zuid richting.

Bij alle alternatieven is er sprake van een verbetering van de verkeersafwikkeling op de N282/Bredaseweg. Deze verbetering is het grootst bij alternatief 2. Ook alternatieven 4 en 5 hebben een aanzienlijke verbetering voor de verkeersafwikkeling op de N282/Bredaseweg. Echter doordat verkeer via de Burg. Letschertweg rijdt, nemen de intensiteiten hier toe. Bij alternatief 4 leidt dit tot een nieuw knelpunt. Dit is het gevolg van de combinatie van een vrij hoge I/C-verhouding en twee kort op elkaar gelegen kruisingen. Daarnaast verbetert bij alle alternatieven de afwikkeling op de kruisingen waardoor wachttijden korter worden.

In Hulten verbetert de oversteekbaarheid voor langzaam verkeer op ongeregelde locaties aanzienlijk bij alternatief 4 en 5 en in mindere mate bij alternatief 1 en 3. Bij alternatief 2 is en blijft de oversteekbaarheid uitermate slecht (wachttijd >60 s). Bij de wegvakken Rijen en de Reeshof is en blijft de oversteekbaarheid bij alle alternatieven uitermate slecht.

Verkeersveiligheid

Over het algemeen neemt de verkeersveiligheid bij alle alternatieven toe. Ongevalsorzaken als filevorming, onvoldoende afwikkeling van kruispunten en snelheids- en modaliteitsconflicten worden door de alternatieven grotendeels weggenomen.

Bij alternatief 4 en 5 wordt het drukker op de Burg. Letschertweg waardoor de kans op ongevallen hier toeneemt. Dit is met name het geval bij alternatief 4.

Alle alternatieven scoren positief op het aspect duurzaam veilig. Alternatieven 4 en 5 scoren het meest positief vanwege de (korte) omlegging. Hierdoor wordt bij Hulten een optimale scheiding bereikt van de functies erfontsluiting en gebiedsontsluiting. Daarnaast is in deze alternatieven een fietsersbrug opgenomen bij de kruising met de Burg. Letschertweg, waardoor de verkeersveiligheid voor fietsers toeneemt.

Luchtkwaliteit

Alle alternatieven voldoen aan de wettelijke normen voor luchtkwaliteit. Er zijn geen effecten op zeer fijn stof ($PM_{2,5}$). Alternatieven 1 en 3 leiden tot een verbetering van de luchtkwaliteit voor fijn stof (PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2). Bij alternatief 5 rijdt er meer verkeer over een langere afstand (Burg. Ballingsweg en Burg. Letschertweg). Hierdoor neemt het belast oppervlak fijn stof en stikstofdioxide toe. Dit leidt echter niet tot blootstelling van mensen (woonadressen) aan hogere concentraties. Alternatief 4 laat dit effect ook zien, maar in mindere mate.

Geluid en trillingen

Het aantal geluidbelaste bestemmingen en het aantal geluidgehinderde inwoners neemt af bij alle alternatieven, met uitzondering van alternatief 2. Bij dit alternatief blijft de geluidhinder nagenoeg gelijk aan de referentiesituatie. Specifiek voor Hulten is er sprake van een zeer positief effect bij alternatieven 4 en 5 doordat hier nagenoeg geen verkeer meer door Hulten rijdt.

Gezondheid

Bij alternatieven 1 en 3, en met name bij 4 en 5 zal de gezondheidssituatie bij de basisschool, kinderdagopvang en peuterspeelzaal in Hulten verbeteren. Bij alternatief 2 is er sprake van een lichte verslechtering. Bij zorginstelling Amarant worden geen wijzigingen in de gezondheidssituatie verwacht.

Externe veiligheid

Het transport van gevaarlijke stoffen is naar verwachting zo laag dat er geen $PR 10^{-6}$ contour aanwezig is en het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde blijft. De wegverbreding en overige aanpassingen hebben daarom geen of nauwelijks invloed op de externe veiligheidsrisico's. De alternatieven en varianten zijn daarom niet onderscheidend voor externe veiligheid.

Bodem en water

De effecten op bodem en water zijn beperkt. Positief is het saneren van verontreinigde locaties in het plangebied bij alle alternatieven. Ter hoogte van de omlegging uit alternatief 4 is kans op zetting. De omlegging heeft daarnaast negatieve effecten op de bodemkwaliteit (toename depositie wegverkeer), grondwaterkwaliteit (toename strooizout) en het (lokale en regionale) oppervlaktewatersysteem door het doorsnijden van greppels en het doorkruisen van de Groote Leij. In alternatieven 2 en 3 variant B wordt onvoldoende waterberging gerealiseerd om de toename aan verhard oppervlak te compenseren.

Natuur

Er zijn geen effecten op de in de omgeving gelegen Natura 2000 gebieden. Er zijn wel effecten op de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Variant B in de alternatieven 1 en 3 voorziet in het verdwijnen van de weg door Het Blok, wat een gunstig effect heeft op het vergroten van de EHS en ontsnippering. Ook neemt de verstoring van de EHS bij de alternatieven 1 en 3 af door de lagere verkeersintensiteiten.

Bij alternatief 4 en 5 verdwijnt de weg door Het Blok eveneens, maar dit gunstige effect wordt teniet gedaan door de (korte) omlegging, die door EHS gebied loopt. Dit leidt niet alleen tot ruimtebeslag, maar ook tot extra verstoring en versnippering.

De omlegging uit alternatief 4 doorsnijdt daarnaast de Ecologische Verbindingszone de Groote Leij. Bovendien leidt de (korte) omlegging tot een grotere verstoring van de ecologische relaties dan de andere alternatieven.

Alle alternatieven hebben negatieve effecten op beschermde soorten. Dit komt voornamelijk door het ruimtebeslag op de leefgebieden voor beschermde soorten. Het gaat hierbij voornamelijk om vogels en vleermuizen. De alternatieven 2, 4 en 5 hebben de meeste effecten. Dit komt met name door een relatief grote toename van verstoring van deze alternatieven, maar ook effecten als versnippering van en ruimtebeslag op leefgebieden. Alternatief 2 leidt tot effecten op zwaar beschermde vleermuizen door het verdwijnen van kolonies. Alternatieven 4 en 5 leiden tot een verkleining van leefgebieden (zoals de eekhoorn) door ruimtebeslag op beschermde gebieden (EHS).

Landschap en cultuurhistorie

Alternatieven 2 en 4 scoren het slechtst op dit aspect. Voor alternatief 2 komt dit met name door de uitwerking van het tracé door Hulten. Boomopstanden en 2 MIP objecten verdwijnen door de uitbreiding naar 2x2 rijstroken. Bij alternatief 4 worden de effecten van de omlegging negatief beoordeeld. De omlegging heeft ruimtebeslag op Het Blok, wat een historisch waardevol bosperceel is.

Het verdwijnen van wegbegeleidende beplanting tussen de Burg. Letschertweg en de Oude Leij heeft bij alternatieven 2, 3, 4 en 5 negatieve effecten tot gevolg. Daarnaast verdwijnt bij alternatief 5 de beplanting bij de Burg. Ballingsweg.

Alternatief 1 variant B heeft de minste effecten op landschap en cultuurhistorie. Markante delen van de beplanting tussen de Burg. Letschertweg en de Oude Leij blijven bespaard en de weg in Het Blok wordt verwijderd.

Archeologie

In alternatief 4 wordt een AMK-terrein doorsneden door de parallelweg bij de Burg. Letschertweg. Verder worden in geen van de alternatieven bekende archeologische waarden aangetast.

Alle alternatieven voorzien in een aanpassing van de N282, waardoor ruimtebeslag op gebieden met een (middel)hoge archeologische verwachtingswaarde optreedt. Door de omlegging bij Hulten in de alternatieven 4 en 5, is het ruimtebeslag in deze alternatieven het grootst. Het ruimtebeslag is het kleinst bij alternatief 1 omdat de weg als 2x1 rijstroken wordt vormgegeven. Variant B in de alternatieven 1 en 3 heeft bij de aanpassing van de Oude Baan ruimtebeslag op archeologische verwachtingswaarden. Dit ruimtebeslag treedt ook op bij alternatief 5.

Woon- en leefomgeving

Bij alle alternatieven moeten woningen geamoveerd worden. Bij alternatief 2 is het effect het grootst; 11 woningen. Ook neemt bij alternatief 2 de barrièrewerking voor wonen aanzienlijk toe, met name in Hulten. Bij alternatief 4 en vooral 5 neemt de barrièrewerking voor fietsroutes (woon-werk, school) af, mede door de fietsersbrug bij de kruising van de N282 met de Burg. Letschertweg. Dit levert voor schoolgaande kinderen een zeer positief effect op. Bij de alternatieven 1 t/m 3 neemt de barrièrewerking voor leerlingen toe.

Alternatief 1 en 3 scoren neutraal op het onderdeel werken. Bij alternatief 2 moet 1 bedrijf in Hulten worden geamoveerd. Daartegenover staat dat de bereikbaarheid van bedrijven in Hulten verbetert en het aantal passanten toeneemt.

Bij alternatieven 4 en 5 wordt het doorgaande verkeer uit de kern van Hulten geweerd. Dit heeft mogelijk een negatief effect op de bedrijfsvoering van een aantal (horeca)bedrijven in Hulten. Daarnaast vindt er door de (korte) omlegging ruimtebeslag plaats op de parkeerplaats van wegrestaurant 't Vliegveld en vliegbasis Gilze-Rijen. De economische bedrijfsvoering van wegrestaurant 't Vliegveld komt hierdoor onder druk te staan.

Ruimtebeslag op recreatie- en sportterreinen is bij alle alternatieven beperkt. Wel neemt de barrièrewerking voor recreatieve routes toe bij verbreding naar 2x2 rijstroken. Het effect is het grootst bij alternatief 2. Bij alternatief 4 en 5 levert de aanleg van de fietsersbrug een positief effect op.

Alternatief 4 heeft de meeste effecten op landbouw. De omlegging heeft ruimtebeslag op akker- en grasland, en zowel in noord-zuid als oost-west richting moet landbouwverkeer omrijden. Alternatief 5 heeft ook ruimtebeslag op landbouwgronden. Dit ruimtebeslag is echter kleiner en de barrièrewerking voor landbouwverkeer neemt af. De afname van barrièrewerking treedt ook op bij alternatief 3 en in mindere mate bij alternatieven 1 en 2.

5. Toets aan doelstellingen en randvoorwaarde

Naast het in beeld brengen van de effecten op het milieu, is in het MER getoetst of de alternatieven voldoen aan de doelstellingen en randvoorwaarde van het project. In de onderstaande tabel is een toets aan de doelstellingen en randvoorwaarde opgenomen. Na de tabel volgt een toelichting.

Tabel S.3

Toets aan de doelstellingen en randvoorwaarde

Doelstellingen per wegvak	Alt. 1 (A&B)	Alt. 2	Alt. 3 (A&B)	Alt. 4	Alt. 5
Rijen					
I/C < 0,85	Nee	Ja	Ja	Ja	Ja
Wachttijd kruisingen < 120 s en verzadigingsgraad < 0,9	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Verbetering verkeersveiligheid	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Hulten					
Wachttijd oversteken < 15 s	Nee	Nee	Nee	Ja	Ja
Afname aantal geluidgehinderden	Ja	Nee	Ja	Ja	Ja
Voorkomen geluidbelasting op woningen > 65 dB	Nee	Nee	Nee	Ja	Ja
Reeshof					
I/C < 0,85	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Wachttijd kruisingen < 120 s en verzadigingsgraad < 0,9	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Verbetering verkeersveiligheid	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Randvoorwaarde	Alt. 1 (A&B)	Alt. 2	Alt. 3 (A&B)	Alt. 4	Alt. 5
Alternatieve route					
I/C < 0,85	Ja	n.v.t.	Ja	Ja, maar	Ja

De alternatieven 1, 2 en 3 voldoen niet aan de doelstelling om de leefbaarheid in Hulten te verbeteren. Daarnaast blijft er in Rijen een afwikkelingsknelpunt bestaan bij alternatief 1.

Alternatief 4 voldoet wel aan de doelstellingen en randvoorwaarde maar creëert op de alternatieve route voor intern oost-west verkeer (Burg. Letschertweg) een nieuw knelpunt ten aanzien van de verkeersafwikkeling. Daarnaast neemt hierdoor de kans op ongevallen toe. Alleen alternatief 5 biedt een oplossing voor de geconstateerde problemen zonder een nieuw knelpunt te veroorzaken.

6. Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA)

Keuze MMA

Verplicht onderdeel van de gevolgde m.e.r.-procedure is de ontwikkeling van een Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA). Het MMA is het alternatief dat de meest milieuvriendelijke oplossing biedt en waarbij de beoogde doelstellingen toch worden gerealiseerd. Alternatieven 1, 2 en 3 voldoen niet aan de doelstellingen en vallen daarom af voor het MMA.

De alternatieven 4 en 5 verschillen van elkaar ter hoogte van Hulten in de wijze waarop de alternatieve route voor doorgaand verkeer wordt gerealiseerd. Bij alternatief 5 wordt voornamelijk gebruik gemaakt van bestaande infrastructuur. Bij alternatief 4 wordt er een nieuwe omlegging gecreëerd. Deze omlegging zorgt ervoor dat alternatief 4 meer milieueffecten heeft dan alternatief 5. Daarnaast wordt er bij alternatief 4 een nieuw verkeerskundig knelpunt gecreëerd op de Burg. Letschertweg, wat ongewenst is. Om deze redenen is alternatief 5 gekozen als basis voor het MMA. Om tot een volwaardig MMA te komen zijn mitigerende en compenserende maatregelen aan dit alternatief toegevoegd. Deze maatregelen hebben tot doel de effecten op mens en milieu zoveel mogelijk te minimaliseren.

Effectbeoordeling MMA

De te treffen maatregelen in het MMA hebben invloed op de effecten. De effectscores van het MMA zijn opgenomen in Tabel S.2. Omdat alternatief 5 de basis vormt voor het MMA, zijn de effecten van het MMA grotendeels vergelijkbaar met de effecten van dit alternatief. In de onderstaande tabel volgt een toelichting op de belangrijkste verschillen in effecten tussen het MMA en alternatief 5, gerelateerd aan de te treffen maatregelen.

Tabel S.4

Maatregelen en effecten MMA

Maatregel	Effecten
Toepassen van geluidreducerende maatregelen (stil wegdek en barriers van 1 meter hoogte).	▪ Geluid: Door de maatregelen neemt het geluidbelast oppervlak af. Ook neemt het aantal geluidbelaste bestemmingen en inwoners af. ▪ Natuur: De geluidreducerende maatregelen leiden tot een afname van de verstoring van beschermde gebieden (EHS) en leefgebieden van beschermde soorten.
Toepassen van Dynamisch Verkeersmanagement (DVM). Hierbij worden verkeersstromen gereguleerd en gefaciliteerd op basis van actuele gegevens om de doorstroming te verbeteren.	▪ Verkeer: Door het toepassen van DVM verbetert de doorstroming van het verkeer op de kruisingen. ▪ Geluid en lucht: Door het toepassen van DVM wordt het aantal starts en stops bij kruisingen beperkt, wat voordelig is voor de luchtkwaliteit en geluidhinder door optrekkende voertuigen. ▪ Natuur: De geluidreducerende maatregelen leiden tot een afname van de verstoring van beschermde gebieden (EHS) en leefgebieden van beschermde soorten.

Maatregel	Effecten
Compenseren verlies aan natuurwaarden.	▪ Natuur: Het ruimtebeslag op EHS wordt gecompenseerd, vleermuiskolonies worden vervangen en bomen worden herplant, mede in verband met de aanwezige roekenkolonies. De effecten van ruimtebeslag op beschermde gebieden en leefgebieden van beschermde soorten worden hiermee geheel gecompenseerd.
Aanleg van extra faunatunnels.	▪ Natuur: Deze maatregelen leiden allen tot een afname van de versnippering van beschermde gebieden en leefgebieden van beschermde soorten. Daarnaast hebben ze een positief effect op de ecologische relaties. Uiteindelijk leidt dit zelfs tot een positief effect ten opzichte van de referentiesituatie.
Verbetering van de functionaliteit van de onderdoorgangen N282/Bredaseweg met EVZ Groote Leij en Donge.	
Versterking van de ecologische verbindingen Donge-Bleukbos.	
Afschermen EVZ Groote Leij door opgaande beplanting.	▪ Natuur: Deze maatregel compenseert de toename van verstoring door de verbreding van de Burg. Ballingsweg.
Landschappelijke uitwerking tracé richten op landschappelijke context en waardevolle structuren.	▪ Landschap: Het inspelen van de weg op het landschap versterkt de herkenbaarheid en de leesbaarheid van het landschap en heeft daardoor een positief effect op de aantasting van waardevolle landschapstypen.
Toepassen van geleiderail bij waardevolle bomen.	▪ Natuur: Wanneer een te behouden boom een functie heeft voor beschermde soorten (vleermuizen, vogels) wordt de effectscore mogelijk minder negatief. ▪ Landschap en cultuurhistorie: Het behouden van waardevolle wegbegeleidende beplanting vermindert het negatieve effect op de weg als landschappelijk en cultuurhistorisch element.

7. Voorkeursalternatief

Keuze VKA

Bij de keuze voor het voorkeursalternatief hebben de volgende overwegingen een rol gespeeld:

- **Doelstellingen en randvoorwaarde.** Het VKA moet voldoen aan de doelstellingen van het project en de gestelde randvoorwaarde ten aanzien van de alternatieve route voor het intern oost-west verkeer door Hulten. Zoals beschreven onder 5. **Toets aan de doelstellingen en randvoorwaarde** voldoen alleen de alternatieven 4 en 5 hieraan. Alleen deze alternatieven komen dan ook in aanmerking voor het VKA. Omdat alternatief 4 zorgt voor een nieuw verkeerskundig knelpunt, komt alternatief 5 het meest in aanmerking voor het VKA.
- **Milieu.** Omdat alternatief 5 voornamelijk gebruik maakt van bestaande infrastructuur, heeft dit alternatief minder effecten op het milieu dan alternatief 4. Vanuit milieuoverwegingen heeft dit alternatief, aangevuld met de maatregelen uit het MMA, dan ook de voorkeur.
- **Kosten.** Voor alle alternatieven is een kostenraming opgesteld. De kosten van alternatief 5 zijn lager dan van alternatief 4. Vanuit kosten oogpunt komt alternatief 5 het meest in aanmerking als VKA.
- **Toekomstvastheid.** Om te kijken naar de toekomstvastheid van de alternatieven, is de restcapaciteit bepaald. Alternatief 5 heeft met name op de Burg. Letschertweg meer restcapaciteit dan alternatief 4 en komt het meest in aanmerking als VKA.

- **Maatschappelijk draagvlak.** Alternatieven 4 en 5 kunnen naar verwachting beide rekenen op draagvlak vanuit de omgeving en komen beide in aanmerking als VKA.

Vanuit alle overwegingen die een rol spelen bij de keuze voor het VKA, bestaat een voorkeur voor alternatief 5. Dit alternatief is, aangevuld met alle maatregelen uit het MMA, dan ook als basis gekozen voor het VKA.

Het VKA nader beschouwd

Twee belangrijke ontwikkelingen hebben ertoe geleid om het VKA in dit MER verder te beschouwen:

- Uitwerking ontwerp Bredaseweg.
- Fasering van de uitvoering.

Zowel de uitwerking van het ontwerp als de fasering van de uitvoering kan leiden tot andere effectscores. Daarom is het VKA apart onderzocht in dit MER.

Uitwerking ontwerp Bredaseweg

De gemeente Tilburg heeft als nadere uitwerking van alternatief 5 het ontwerp van de Bredaseweg aangepast, waarbij als uitgangspunt gehanteerd is dat het profiel overeenkomt met het profiel zoals dat is uitgevoerd op de Bredaseweg ten oosten van de Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg. Dit profiel is smaller dan het ontwerp van alternatief 5 op de Bredaseweg, onder andere door het vervallen van het zuidelijk fietspad en het plaatsen van het noordelijk fietspad binnen de obstakelvrije zone. Daarbij is een ontwerpsnelheid van maximaal 70 km/u gehanteerd, waardoor de maximum snelheid gelijk is aan het genoemde aansluitende deel van de Bredaseweg.

Fasering VKA

Vanwege onzekerheid over de beschikbare gelden voor de verbreding van het provinciale deel van de N282/Bredaseweg, wordt de verbreding gefaseerd uitgevoerd. In dit MER is de fasering als volgt opgenomen. **Fase 1** verwijst naar de **tijdelijke** situatie waarin alleen het Tilburgse deel (Bredaseweg) is verbreed naar 2x2 rijstroken. **Fase 2** verwijst naar de **uiteindelijke** situatie waarin ook de N282 en de Burg. Ballingsweg zijn verbreed naar 2x2 rijstroken en daarmee het VKA in zijn geheel is gerealiseerd.

Om een eventuele toename van verkeer door Hulten en de daarmee samenhangende overlast in de tijdelijke fase te voorkomen, worden er op de kruising N282/Burg. Letschertweg tijdelijke maatregelen getroffen om oost-west verkeer te ontmoedigen om richting Hulten te rijden.

Effecten voorkeursalternatief

De effectscores van het VKA zijn opgenomen in Tabel S.2, waarbij onderscheid is gemaakt tussen fase 1 (VKAf1) en fase 2 (VKAf2). Hieronder volgt een toelichting op de belangrijkste effecten van de aanpassingen aan het ontwerp Bredaseweg en de gefaseerde uitvoering.

Verkeer

Door de verlaging van de maximumsnelheid en de tijdelijke maatregelen om overlast in Hulten te voorkomen, rijdt er ongeveer 20% minder verkeer over de N282/Bredaseweg. Het verkeer dat wordt afgestoten hoort, gezien de functie van de weg, wel op de N282/Bredaseweg thuis. Het VKA fase 1 scoort daarom licht negatief op de functie van de weg in het netwerk.

FASE 1

De lagere intensiteiten op de N282/Bredaseweg leiden tot een verbetering van de verkeersafwikkeling, maar omdat het provinciale deel niet wordt verbreed, zijn de afwikkelingsproblemen nog niet opgelost. Met name op het wegvak Europalaan-Broekdijk is er in de spits sprake van een slechte verkeersafwikkeling.

De wachttijden bij de geregelde kruisingen op de Bredaseweg nemen af door de nieuwe dimensionering. Door de lagere intensiteiten op de N282 nemen de wachttijden bij Rijen en Hulten ook af. Er is echter nog steeds sprake van een zeer slechte oversteekbaarheid voor langzaam verkeer bij ongeregelde locaties.

FASE 2

Het VKA fase 2 scoort eveneens licht negatief op de functie van de weg in het netwerk. De verlaging van de maximumsnelheid op de Bredaseweg leidt tot een verlaging van de intensiteiten, met name in westelijke richting. Het verkeer dat wordt afgestoten hoort, gezien de functie van de weg, wel op de N282/Bredaseweg thuis. Verder leidt de verbreding van de Burg. Ballingsweg tot een kleine toename van doorgaand verkeer in noord-zuid richting.

In VKA fase 2 verbetert de I/C-verhouding aanzienlijk door de verdubbeling van de capaciteit. De capaciteitsknelpunten op de N282/Bredaseweg worden door de verbreding opgelost. Op alle wegvakken is sprake van een ongestoorde verkeersafwikkeling. Alleen op de Burg. Letschertweg is de verkeersafwikkeling matig doordat verkeer uit Hulten wordt geweerd en gebruik maakt van deze weg.

De oversteekbaarheid voor langzaam verkeer verbetert bij het autoluw maken van Hulten. Door de zeer lage intensiteiten bedraagt de wachttijd op ongeregelde locaties in Hulten minder dan 5 seconden. Bij Rijen en de Reeshof is en blijft de oversteekbaarheid zeer slecht met meer dan 60 seconden.

Verkeersveiligheid

FASE 1

Door de afname van de verkeersintensiteiten bij Hulten en de Reeshof, treedt hier een verbetering op van de verkeersveiligheidssituatie. Ook bij Rijen is sprake van een afname van de intensiteiten, maar blijft het wegvak Europalaan-Broekdijk te druk om van een verbetering van de verkeersveiligheidssituatie te spreken.

De Bredaseweg voldoet niet aan alle eisen voor een duurzaam veilige gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom. Verder kan de snelheidsverlaging naar 70 km/u verwarrend zijn voor weggebruikers ten aanzien van het te verwachten weggedrag en de te verwachten verkeerssituaties. Het ontwerp is wel voldoende veilig en een verbetering ten aanzien van de referentiesituatie.

FASE 2

In fase 2 verbetert de verkeersveiligheid naast de Reeshof ook in Hulten (autoluw) en in Rijen. De toegenomen I/C-verhoudingen op de Burg. Letschertweg zorgen hier echter wel voor een toename van de kans op kop-staartongevallen.

Ten aanzien van een duurzaam veilige inrichting geldt voor de Bredaseweg hetzelfde als bij fase 1. Bij Rijen en Hulten voldoet de weg aan de richtlijnen van duurzaam veilig.

Luchtkwaliteit**FASE 1**

In fase 1 zijn er geen effecten te verwachten op de luchtkwaliteit.

FASE 2

In fase 2 is er sprake van een toename van het belaste oppervlak NO₂ en het belaste oppervlak PM₁₀. Deze toenames zijn voornamelijk het gevolg van het verschuiven van de doorgaande route van de N282 naar de zuidzijde van Hulten, waardoor de route langer wordt. Dit leidt echter niet tot blootstelling van mensen (woonadressen) aan hogere concentraties. Ten aanzien van zeer fijn stof (PM_{2,5}) zijn er geen effecten te verwachten. Nergens treden overschrijdingen van de grenswaarden op.

Geluid en trillingen**FASE 1**

In fase 1 treden er positieve effecten op ten aanzien van de geluidbelasting. Zowel het aantal geluidbelaste bestemmingen, aantal geluidgehinderde inwoners en oppervlak geluidbelast gebied neemt af in het studiegebied. Dit is het gevolg van de snelheidsverlaging op de Bredaseweg en de daarmee samenhangende dalende intensiteiten in het hele plangebied en het aanbrengen van stil asfalt op de Bredaseweg.

FASE 2

Fase 2 scoort zeer positief ten aanzien van de geluidbelasting, op alle onderdelen. Naast de geluidbeperkende maatregelen op de Bredaseweg worden op de N282 en Burg. Ballingsweg aanvullende maatregelen genomen. Door het autoluw maken van Hulten vermindert de geluidbelasting hier sterk. Er zijn geen woningen meer met een geluidbelasting van meer dan 68 dB. Ook het aantal bestemmingen waar trillingshinder op kan treden, neemt af door het autoluw maken van Hulten.

Gezondheid**FASE 1**

De gezondheidssituatie in VKA fase 1 wijzigt nauwelijks ten opzichte van de referentie.

FASE 2

De gezondheidssituatie in Hulten bij de school, kinderdagopvang en peuterspeelzaal verbetert in het VKA fase 2 omdat verkeer uit Hulten wordt geweerd.

Externe veiligheid**FASE 1 EN 2**

Er zijn geen effecten op het plaatsgebonden risico en groepsrisico.

Bodem en water**FASE 1 EN 2**

Door het saneren van verontreinigde locaties bij de realisatie van het VKA (3 locaties voor fase 1 en 7 locaties bij fase 2) wordt de bodemkwaliteit positief beïnvloed. Er zijn geen effecten op grondwater. Er is ca. 1000 m³ te weinig retentie beschikbaar bij de Bredaseweg (zowel fase 1 als 2).

Natuur**FASE 1**

Er zijn geen effecten op in de omgeving gelegen Natura 2000 gebieden. Effecten op de EHS en beschermde soorten zijn neutraal tot positief voor fase 1. Het geringe ruimtebeslag op EHS gebieden gaat alleen ten koste van delen van de EHS die al verstoord zijn. Daarnaast wordt het ruimtebeslag van 0,7 ha gecompenseerd. De geluidbelasting op en daarmee de verstoring van de EHS en leefgebieden van beschermde soorten neemt af. Dit geldt ook voor verzuring en vermesting door stikstofdepositie.

Toename van de bestaande versnippering van de EHS en leefgebieden van beschermde soorten wordt voorkomen door het verbeteren van ecologische relaties (extra faunatunnels en verbetering bestaande EVZ Donge). Er is door deze maatregelen sprake van een gering positief effect.

FASE 2

Er zijn geen effecten op Natura 2000 gebieden. Ruimtebeslag op de EHS is groter in fase 2, namelijk 1,8 ha. Het extra ruimtebeslag wordt met name veroorzaakt door de korte omlegging. Het ruimtebeslag wordt geheel gecompenseerd. Aanvullend op de maatregelen uit fase 1, worden verschillende maatregelen genomen om versnippering tegen te gaan. Ondanks geluidbeperkende maatregelen neemt de geluidbelasting op de EHS in fase 2 toe, waardoor grotere delen van de EHS verstoord worden. De stikstofdepositie neemt daarentegen af. De effecten op beschermde soorten komen overeen met de effecten op de EHS.

Landschap en cultuurhistorie**FASE 1**

In fase 1 worden waardevolle bomen, die de landschappelijke inpassing van de Bredaseweg versterken, gespaard. Hierdoor blijft de aantasting van waardevolle landschappen door de verbreding beperkt. Ondanks dat delen van de boombeplanting gespaard blijven, heeft het verdwijnen van grote delen van wegbegeleidende beplanting een negatief effect op de cultuurhistorische betekenis van de Bredaseweg.

FASE 2

Bij de realisatie van het VKA als geheel heeft de verwijdering van (delen van) de boombeplanting tussen Rijen en Hulten een positief effect op de relatie met het omliggende landschap. Daarnaast wordt bosgebied Het Blok aan elkaar verbonden door de knip bij Hulten. Ten aanzien van cultuurhistorie zorgt de knip bij Hulten voor aantasting van de weg als waardevol historisch lijnelement, omdat deze wordt onderbroken. Het verdwijnen van grote delen van wegbegeleidende beplanting in Rijen en de Reeshof heeft een negatief effect op de cultuurhistorische betekenis van de N282. Voor de Bredaseweg zijn de effecten gelijk aan fase 1.

Archeologie**FASE 1 EN 2**

Er worden geen archeologische monumenten of vindplaatsen aangetast. Negatief is de aantasting van terreinen met een (hoge) archeologische verwachtingswaarde. Het effect is in fase 2 groter dan in fase 1.

Woon- en leefomgeving**FASE 1**

Ondanks dat de Bredaseweg wordt aangepast, vinden er nauwelijks effecten plaats op wonen, werken, recreatie en landbouw. De effectscores zijn overwegend neutraal. Alleen bij landbouw treedt een licht positief effect op door een verbetering van de ontsluiting van het buitengebied Tilburg Zuidwest voor landbouwverkeer.

FASE 2

Bij de realisatie van het VKA als geheel vinden er aanvullend op de hierboven genoemde effecten bij de Bredaseweg, effecten plaats in Rijen en Hulten. De effecten zijn daardoor groter en de scores lopen uiteen. Er moeten 4 woningen worden geamoveerd (zuidelijk deel van het Kraaiennest). Daarnaast treedt er ruimtebeslag op werk- en landbouwgebieden op. Ruimtebeslag op werkgebieden betreft de noordoosthoek van de militaire vliegbasis, het parkeerterrein bij wegrestaurant 't Vliegveld en smalle stroken van bedrijventerrein Haansberg. De economische bedrijfsvoering van wegrestaurant 't Vliegveld komt onder druk te staan.

Door het autoluw maken van Hulten neemt de barrièrewerking voor wonen en landbouw hier af. Bedrijven en horeca in Hulten blijven bereikbaar, maar het aantal passanten neemt significant af. Dit effect is vooral relevant voor de bedrijfsvoering van horeca en wordt negatief beoordeeld.

Voor fietsers (woon-werk, schoolgaand en recreatief) neemt de barrièrewerking af door de realisatie van de fietsersbrug bij de kruising met de Burg. Letschertweg en de sluitende oost-west fietsverbinding in twee richtingen aan de noordzijde van de N282/Bredaseweg.

8. Leemten in kennis

Tijdens het effectenonderzoek is een aantal leemten in kennis geconstateerd. Deze leemten in kennis zijn voor alle alternatieven gelijk en hebben geen invloed op de effectenbeoordelingen voor de in het MER onderzochte alternatieven. In zijn de geconstateerde leemten in kennis beschreven.

Tabel S.5

Leemten in kennis

Kennisleemte	Relevantie voor de besluitvorming
Algemeen	
Voor de berekening van effecten op verkeer, geluid en lucht zijn modellen gebruikt. Modellen trachten een benadering van de realiteit te berekenen. De resultaten zullen echter niet 100% overeen komen met de realiteit.	Voor het maken van een afweging van alternatieven in het MER volstaat de in dit onderzoek gehanteerde methode.
In de verschillende effectenonderzoeken is rekening gehouden met toekomstige ontwikkelingen waarover besluitvorming heeft plaatsgevonden. Overige ontwikkelingen zijn niet meegenomen.	Deze leemte geldt voor alle alternatieven in gelijke mate. De vergelijkbaarheid van de alternatieven wordt daarom niet beïnvloedt.
Luchtkwaliteit	
Jaarlijks worden door het ministerie van VROM nieuwe emissiecijfers en achtergrondconcentraties gepubliceerd. De berekeningen zijn uitgevoerd met de emissiecijfers van maart 2010 voor de referentiesituatie en alternatieven 1-5, en 2011 voor het VKA. Op dit moment is niet duidelijk of de geprognosticeerde cijfers na 2011 lager of hoger zullen zijn.	De mate van overschrijding geven geen aanleiding te denken dat in de toekomst wel overschrijdingen van de grenswaarden in het gebied zullen optreden.
Geluid en trillingen	
De berekeningen voor geluid zijn uitgevoerd met enigszins vereenvoudigde rekenmodellen die zijn opgesteld volgens standaard rekenmethode 2 van bijlage III van het reken en meetvoorschrift geluidhinder. Berekeningen die met meer gedetailleerde modellen worden doorgerekend (bijvoorbeeld voor bestemmingsplanprocedure of inpassingsplan) kunnen (enigszins) afwijken van de resultaten uit onderhavig MER.	Voor het maken van een afweging van alternatieven in het MER volstaat de in dit onderzoek gehanteerde methode.
Ten aanzien trillinghinder geldt dat de in dit onderzoek toegepaste methode slechts als zeer indicatief beschouwd moet worden. Gedegen onderzoek naar trillinghinder is erg specialistisch en bewerkelijk. De genoemde aantallen geven slechts indicatief aan bij hoeveel woningen er mogelijk trillinghinder kan optreden.	Voor het maken van een afweging van alternatieven in het MER volstaat de in dit onderzoek gehanteerde methode.
Externe veiligheid	
Voor het transport van gevaarlijke stoffen is een inschatting gemaakt op basis van de risicovolle bestemmingen in de omgeving. De conclusie is dat er niet veel vervoerd wordt. Indien de N282 toch veel gebruikt wordt voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, kan de gemaakte inschatting een onderschatting van de risico's opleveren.	Op basis van de verkeerscijfers is een onderschatting niet aannemelijk.

Kennisleemte	Relevantie voor de besluitvorming
Bodem en water	
Voor het bepalen van het retentievolumen van de droogvallende sloten langs de weg in de huidige situatie is alleen de lengte van de sloten beschikbaar. Om het volume te bepalen is uitgegaan van de dwarsdoorsnede die voor het ontwerp van de alternatieven geldt, 0,75 m ³ /m.	Voor het maken van een afweging van alternatieven in het MER volstaat de in dit onderzoek gehanteerde methode.
Natuur	
Verspreidingsinformatie van zwaar beschermde soorten met in het bijzonder de Boomkikker en Kamsalamander.	Deze leemte heeft geen invloed op de effectbeoordeling. Geschikte leefgebieden van beide soorten komen niet voor in de directe omgeving van de weg.
Archeologie	
Voor grote delen van het onderzoeksgebied geldt een hoge of middelhoge archeologische verwachting. In een groot deel van het onderzoeksgebied heeft reeds inventariserend archeologisch veldonderzoek plaats gevonden om deze verwachting te toetsen. Voor een klein deel van het plangebied is dit niet gebeurd doordat de explosievendetectie niet mogelijk was. In hoeverre het bodemprofiel op deze delen intact is, is onbekend.	Waar niet geboord kon worden, is gewerkt op basis van de IKAW. Voor het maken van een afweging van alternatieven in het MER volstaat de in dit onderzoek gehanteerde methode.
Er is geen karterend en waarderend booronderzoek uitgevoerd. Er kan daarom geen uitsluitel gegeven worden over de eventuele archeologische vindplaatsen en of deze behoudenswaardig zijn.	Voor het maken van een afweging van alternatieven in het MER volstaat de in dit onderzoek gehanteerde methode.

DEEL A

Hoofdrapport

HOOFDSTUK 1 Inleiding

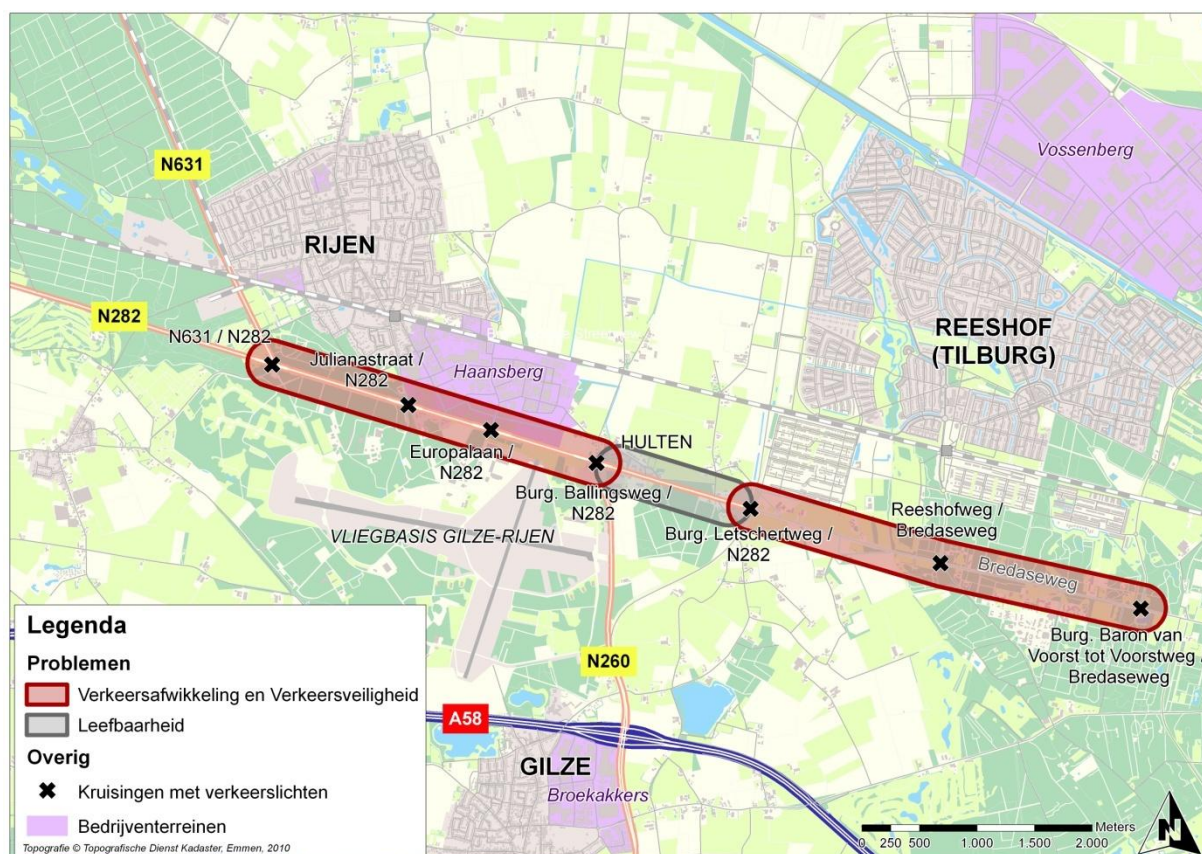
1.1

AANLEIDING

De afgelopen jaren is in een aantal provinciale en regionale programma's en studies in de provincie Noord-Brabant aandacht besteed aan de verkeersproblematiek op de N282² [1, 2, 3]. Een door de provincie Noord-Brabant uitgevoerde verkenning [3] heeft hiervoor de eerste mogelijke oplossingen in beeld gebracht. In 2008 is gestart met een planstudie/MER, waarin wordt onderzocht of en hoe de N282/Bredaseweg moet worden aangepast. Het gaat om het gedeelte bij Rijen en Hulten (N282) en de Reeshof (Bredaseweg). Niet alleen dient een oplossing te worden gevonden voor de stagnerende verkeersafwikkeling, ook de verkeersveiligheid en de leefbaarheid in Hulten dienen verbeterd te worden.

Afbeelding 1.8

Plangebied N282/Bredaseweg



² Provinciaal Verkeer- en Vervoerplan "Verplaatsen in Brabant" (2006) [1], Provinciaal meerjarenprogramma Verkeer, Vervoer en Infrastructuur 2006 – 2010 [2], Verkennende studie N282 Tilburg – Breda (2007) [3], overleggreemium regionale samenwerking BORDT (Breda, Oosterhout, Rijen, Dongen en Tilburg).

Op de N282/Bredaseweg tussen Rijen, Hulten en de Reeshof is de problematiek per wegvak verschillend, zie ook Afbeelding 1.8:

- Rijen: verkeersafwikkeling. De verkeersdrukte zorgt voor problemen met de doorstroming op de N282 als ook de afwikkeling van de kruispunten. De verkeersafwikkelingsproblemen zorgen voor onveilige situaties en ongevallen.
- Hulten: leefbaarheid. De kern van Hulten ligt direct aan de N282. Het verkeer op de weg veroorzaakt geluidsoverlast voor de direct omwonenden. Daarnaast is het zo druk dat het oversteken van de N282 moeilijk is.

Afbeelding 1.9

Bebouwing Hulten



- Reeshof: verkeersafwikkeling. Vooral in de ochtendspits is het lastig om de wijk uit te komen. Er is zoveel doorgaand verkeer op de Bredaseweg dat er lange wachtrijen staan bij de aansluitingen. De verkeersafwikkelingsproblemen zorgen ook voor onveilige situaties en ongevallen.

Door de verwachte groei van het verkeer zullen deze problemen in de toekomst verder toenemen. Ten behoeve van de aanpassing van de N282/Bredaseweg zijn verschillende oplossingen ontwikkeld en onderzocht. Niet alleen is onderzocht of een oplossingsrichting de geconstateerde problemen daadwerkelijk oplost, ook is in kaart gebracht wat de verschillende milieueffecten zijn en welke oplossing de voorkeur heeft. Dit heeft plaatsgevonden in het kader van de procedure voor de milieueffectrapportage (m.e.r.-procedure). Het Milieueffectrapport (MER) dat voor u ligt, is het resultaat van dit onderzoek.

1.2

PLANGEBIED EN STUDIEGEBIED

De N282/Bredaseweg is een gebiedsontsluitingsweg gelegen tussen Breda en Tilburg. De kern Hulten ligt direct aan de N282 terwijl de kern Rijen op enige afstand van de N282 ligt. Ter hoogte van Tilburg ligt de woonwijk Reeshof langs de Bredaseweg. De N282/Bredaseweg zorgt samen met de N631 en N260 voor de ontsluiting van de kern Hulten, de kern Rijen en de woonwijk Reeshof op de A27 en de A58. Daarnaast heeft de N282/Bredaseweg ook een belangrijke ontsluitingsfunctie voor de vliegbasis Gilze-Rijen en het bedrijventerrein Haansberg in Rijen.

Plangebied

Het plangebied is het gebied waar de ingreep plaatsvindt. In dit geval is dit het weggedeelte Rijen – Hulten - Reeshof van de N282/Bredaseweg. Het plangebied is weergegeven in Afbeelding 1.10.

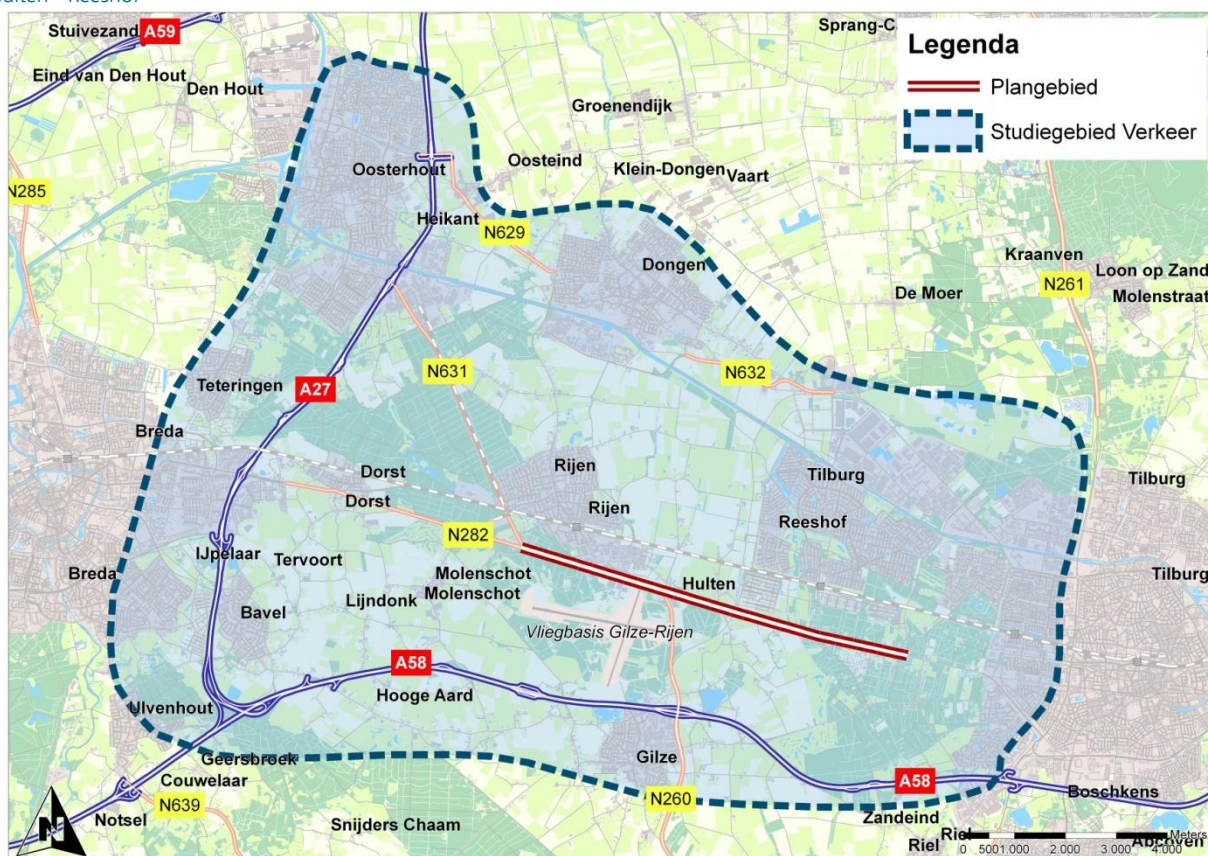
Studiegebied

Het studiegebied is het gebied waar de effecten van de aanpassing van de N282/Bredaseweg merkbaar zijn. Het studiegebied kan daarmee groter zijn dan het plangebied en verschilt per aspect. Zo zijn de effecten als gevolg van ruimtebeslag op gebruiksfuncties beperkt tot het gebied waar de ingreep plaatsvindt (plangebied), terwijl de effecten voor geluid verder kunnen reiken. In Afbeelding 1.10 is het studiegebied opgenomen voor het aspect verkeer. Dit studiegebied is het grootst van de onderzochte aspecten. Binnen dit gebied worden de verkeersstromen in relevante mate beïnvloedt door de aanpassing van de N282/Bredaseweg.

Afbeelding 1.10

Plan- en studiegebied N282

Rijen - Hulten - Reeshof



1.3

M.E.R.-PLICHT

Voor de aanpassing van de N282/Bredaseweg op het weggedeelte Rijen – Hulten - Reeshof wordt een milieueffectrapportage (m.e.r.) uitgevoerd. De voorgenomen aanpassing van de weg is m.e.r.-plichtig op grond van onderdeel C, categorie 1.3 van het Besluit m.e.r [4]. Het doel van de m.e.r.-procedure is het milieu een volwaardige plek te geven in de besluitvorming.

Initiatiefnemers voor aanpassing van de N282/Bredaseweg zijn de provincie Noord-Brabant voor het provinciale deel van de weg (N282) en de gemeente Tilburg voor het gemeentelijke deel (Bredaseweg). De gemeenteraden van de gemeenten Tilburg en Gilze en Rijen zijn

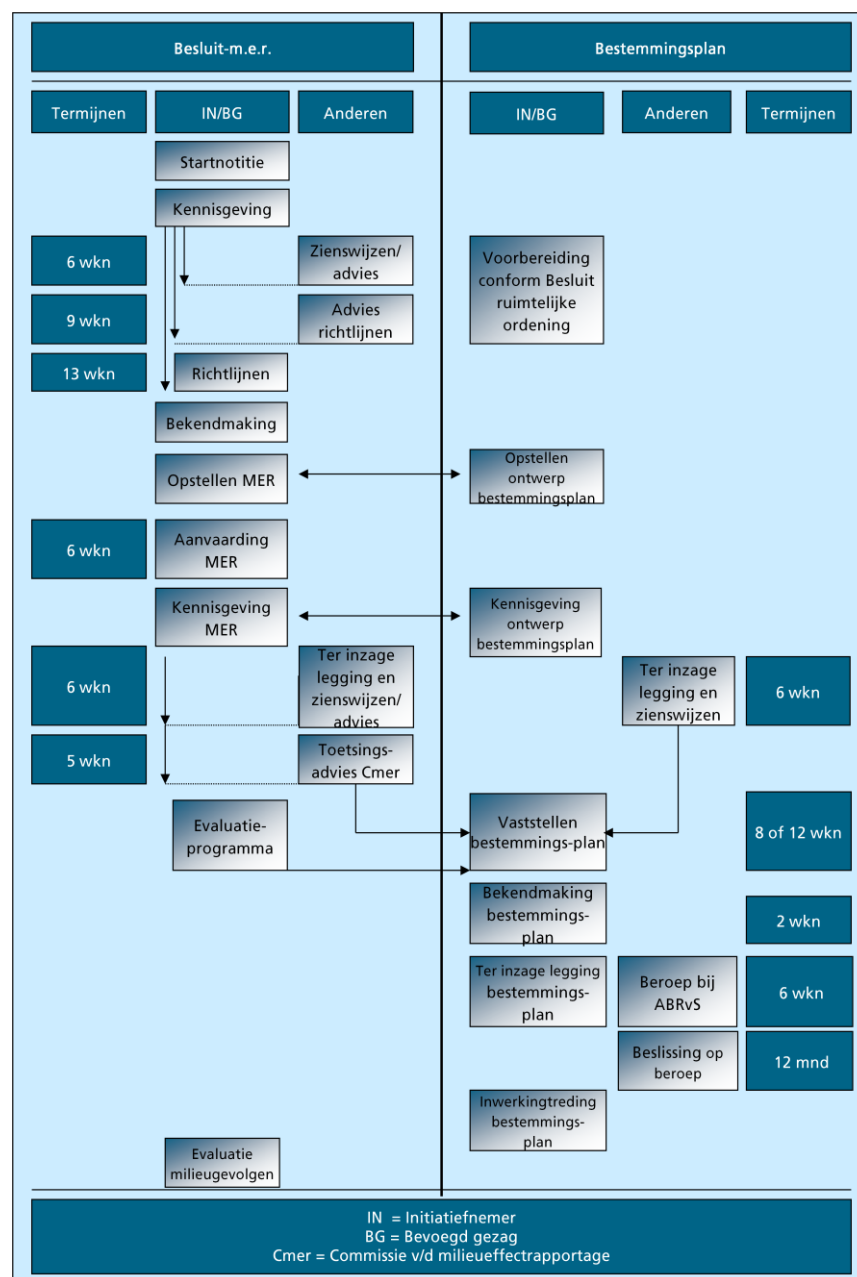
Bevoegd Gezag. Gemeente Gilze en Rijen treedt daarbij op als coördinerend bevoegd gezag. Bij de totstandkoming van dit MER hebben deze partijen nauw met elkaar samengewerkt. De m.e.r.-procedure is gekoppeld aan de bestemmingsplanprocedure. In dit geval twee procedures; zowel voor de gemeente Tilburg als voor de gemeente Gilze en Rijen. De koppeling is schematisch weergegeven in Afbeelding 1.11.

Startnotitie en advies richtlijnen

Als eerste stap in de m.e.r.-procedure is in de periode 26 juni 2009 tot en met 6 augustus 2009 de startnotitie [5] ter inzage gelegd. Gedurende deze periode zijn diverse inspraakreacties ontvangen. Naast de inspraakperiode is aan de wettelijk adviseurs gevraagd om advies uit te brengen. De inspraak en advisering waren erop gericht om te komen tot de richtlijnen voor de inhoud van het MER. De Commissie voor de m.e.r. heeft, mede gebaseerd op de inspraakreacties en de ingekomen adviezen, op 26 augustus 2009 een advies uitgebracht voor de richtlijnen van het MER [6].

Afbeelding 1.11

Koppeling procedures m.e.r. en bestemmingsplan



Sinds het verschijnen van de Startnotitie is de m.e.r.-wetgeving tweemaal gewijzigd, zie navolgend tekstkader. Beide wijzigingen hebben geen gevolgen voor de m.e.r.-procedure voor de verbreding van de N282/Bredaseweg.

Modernisering m.e.r.

Per 1 juli 2010 is de wetgeving voor m.e.r.-procedures gewijzigd. De procedurele wijzigingen hebben vooral betrekking op kennisgeving, raadpleging en inspraak. Daarnaast is per 1 april 2011 het Besluit m.e.r. gewijzigd. Voor projecten waarvoor de richtlijnen voor 1 juli 2010 zijn vastgesteld, blijft de "oude" procedure gelden. Dit is het geval voor de N282 Rijen - Hulten - Reeshof. De wijzigingen als gevolg van de modernisering van de m.e.r.-wetgeving zijn dan ook niet van toepassing voor dit MER.

Per 1 april 2011 is het Besluit milieueffectrapportage aangepast. In de bijlagen C (m.e.r.-plichtige activiteiten) en D (m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteiten) zijn verschillende wijzigingen doorgevoerd. Daarnaast zijn per 1 april 2011 de drempels voor de m.e.r.-beoordelingsplicht gewijzigd van absolute, in indicatieve waarden. Dit betekent dat ook onder deze waarden onderzocht moet worden of er sprake kan zijn van aanzienlijke milieugevolgen. De doorgevoerde wijzigingen hebben geen invloed op de m.e.r.-plicht voor de N282 Rijen - Hulten - Reeshof.

Richtlijnen

De raden van Tilburg (d.d. 9 november 2009) en Gilze en Rijen (d.d. 2 november 2009) hebben de richtlijnen voor het MER vastgesteld, waarbij het advies van de Commissie voor de m.e.r. ongewijzigd is overgenomen. De Commissie voor de m.e.r. beschouwt de volgende punten als essentiële informatie in het MER. Dat wil zeggen dat voor het meewegen van het milieubelang in de besluitvorming het MER in ieder geval onderstaande informatie moet bevatten:

- een visie op de (beoogde) functie van de N282, in relatie tot de overige wegen in het studiegebied, waarbij aangegeven wordt op welke wijze de doelstelling voor verbetering van de lokale leefbaarheid in Hulten gecombineerd kan worden met de verbetering van de regionale verkeersafwikkeling;
- een zo kwantitatief mogelijke beschrijving van de probleem- en doelstelling(en), een beschrijving van de effecten voor verkeersstromen (met een onderscheid naar de aard) en de kwaliteit van de verkeersafwikkeling in het studiegebied en de daaruit volgende effecten voor geluidbelasting en luchtkwaliteit;
- een beschrijving van de effecten op externe veiligheid en natuurwaarden in het studiegebied;
- een zelfstandig leesbare samenvatting, die duidelijk is voor burgers en geschikt is voor bestuurlijke besluitvorming, met daarin opgenomen duidelijk leesbare afbeeldingen.

Milieueffectrapport

In de periode 2009-2011 is het MER opgesteld. Het MER dient door beide bevoegde gezagen te worden aanvaard voordat de procedure verder wordt doorlopen. Het MER wordt vervolgens bij beide bestemmingsplanprocedures ter inzage gelegd. Een ieder kan reageren op het MER in een periode van 6 weken waarin het MER samen met het (voor)ontwerp-bestemmingsplan ter inzage ligt. Ook wordt het MER ter beoordeling aan de Commissie voor de m.e.r. en de wettelijke adviseurs gestuurd. De Commissie m.e.r. toetst het MER integraal de eerste keer dat het MER ter inzage wordt gelegd.

De wettelijke adviseurs zijn de VROM-inspectie (Eindhoven), EL&I vestiging Zuid (Eindhoven) en RCA (Amersfoort namens Ministerie OC&W). Daarnaast licht het coördinerend bevoegd gezag het waterschap, Defensie en Rijkswaterstaat in. De Commissie voor de m.e.r. toetst of het MER voldoende informatie bevat voor de besluitvorming en betreft in haar toetsingsadvies de resultaten van de inspraak. Aangezien het MER voor de eerste keer ter inzage wordt gelegd samen met het ontwerp bestemmingsplan Bredaseweg van de gemeente Tilburg, zal de toetsing van de Commissie voor de m.e.r. hieraan worden gekoppeld. De Commissie toets het MER ten behoeve van de besluitvorming over beide bestemmingsplannen.

1.4

INSPRAAK

Het MER wordt 2 keer ter inzage gelegd; bij het ontwerp bestemmingsplan Bredaseweg van de gemeente Tilburg en bij het voorontwerp bestemmingsplan N282 van de gemeente Gilze en Rijen. De periode voor de ter inzage legging bedraagt 6 weken. Gedurende deze periode kan een ieder schriftelijk reageren op het MER. Daarnaast wordt in beide perioden een informatiebijeenkomst georganiseerd.

Uw inspraakreactie zal worden meegenomen bij de toetsing van het MER door de Commissie voor de m.e.r. en bij de besluitvorming over de aanpassing van de N282/Bredaseweg. Met uw reactie draagt u bij aan een zorgvuldige besluitvorming.

SCHRIJFTELIJKE REACTIES KUNNEN WORDEN INGEDIEND BIJ:

Gemeente Tilburg:

Gemeenteraad van Tilburg
Postbus 90155
5000 LH Tilburg

Gemeente Gilze en Rijen:

Gemeenteraad van Gilze en Rijen
Postbus 73
5120 AB Gilze en Rijen

In uw reactie aan de gemeente Gilze en Rijen kunt u ook reageren op het deel van het MER dat betrekking heeft op de Bredaseweg in de gemeente Tilburg, en vice versa. Met andere woorden, u hoeft niet bij beide gemeenten een inspraakreactie op het MER in te dienen. Beide gemeenten stemmen de binnengekomen inspraakreacties met elkaar en met de provincie Noord-Brabant af.

1.5

LEESWIJZER

Het MER is opgedeeld in een deel A en een deel B.

Deel A is bedoeld voor de bestuurlijke lezer, de burger en andere belangstellenden/-hebbenden. Hierin volgt na een inleiding (hoofdstuk 1) de probleemstelling en doelstellingen van de voorgenomen activiteit (hoofdstuk 2). Vervolgens is een overzicht gegeven van de stappen die hebben geleid tot de alternatieven en varianten die in het MER op hun effecten zijn beoordeeld (hoofdstuk 3). Daarna volgt een overzicht van de effecten van de alternatieven en varianten, waarna de ontwikkeling en effecten van het Meest

Milieuvriendelijke Alternatief (MMA) zijn beschreven (hoofdstuk 4). In hoofdstuk 5 komt het Voorkeursalternatief (VKA) aan de orde. Dit is het alternatief dat wordt uitgewerkt in de bestemmingsplannen waaraan het MER gekoppeld is. Tot slot is in hoofdstuk 6 een overzicht gegeven van de leemten in kennis en is de aanzet voor een evaluatieprogramma opgenomen.

Deel B van het MER vormt een nadere onderbouwing en uitwerking van de effectbeoordeling van de alternatieven zoals opgenomen in hoofdstuk 4 van deel A. In hoofdstuk 7 is per aspect een uitgebreide beschrijving en onderbouwing van de effecten gegeven waarbij achtereenvolgens ingegaan wordt op:

- Toelichting beoordelingscriteria;
- Referentiesituatie;
- Effectbeschrijving en -beoordeling;
- Vergelijking van de alternatieven;
- Mitigerende en compenserende maatregelen;
- Leemten in kennis.

Tevens bevat deel B een uitgebreide beschrijving van de effecten van het VKA (hoofdstuk 8) en het beleidskader (hoofdstuk 9).

HOOFDSTUK 2 Probleem- en doelstelling

2.1

INLEIDING

De probleem- en doelstelling voor de N282/Bredaseweg zijn op hoofdlijnen beschreven in de startnotitie: op de wegvakken Rijen en Reeshof dient de verkeersafwikkeling en de verkeersveiligheid te verbeteren en op het wegvak Hulten dient de leefbaarheid te verbeteren.

In de richtlijnen voor het MER wordt gevraagd om een bredere beschouwing van de probleem- en doelstelling dan opgenomen in de startnotitie, waar vooral wordt ingegaan op lokale knelpunten. In de richtlijnen wordt een onderscheid gemaakt in verschillende verkeersstromen (intern, extern en doorgaand) en wordt dit in het kader geplaatst van de verkeersafwikkeling in het studiegebied en de functie die de N282/Bredaseweg in dit wegennet zou moeten vervullen.

Gewenste functie N282/Bredaseweg

Om de verkeersproblemen in het gevraagde perspectief te plaatsen is het noodzakelijk dat eerst de gewenste functie van de N282/Bredaseweg wordt geconcretiseerd.

In overleg tussen de gemeenten en de provincie is de functie van de N282/Bredaseweg als volgt geformuleerd:

“De beoogde functie van de N282/Bredaseweg binnen het regionale netwerk is van een gebiedsontsluitingsweg type A. Dit houdt in dat de weg bestemd is voor regionaal verkeer tussen Tilburg-West en Breda-Oost, en de in het studiegebied gelegen kernen. Daarnaast worden deze kernen via de N282/Bredaseweg ontsloten op het hoofdwegennet.”

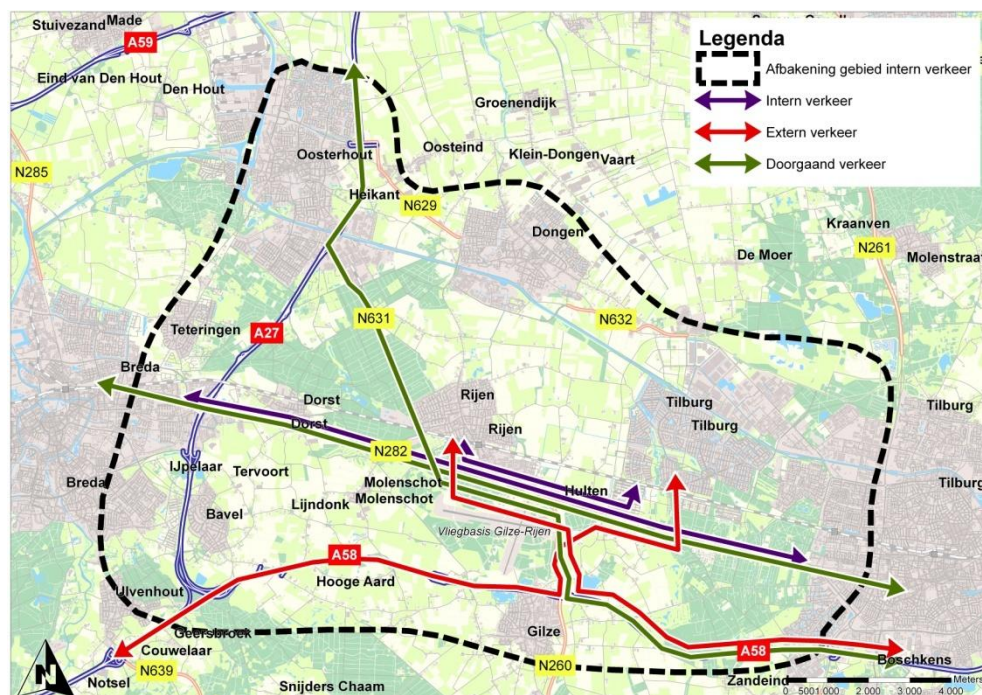
De drie typen verkeer kunnen dan als volgt worden geplaatst t.o.v. de functie van de weg:

1. Intern (doorgaand regionaal en lokaal) verkeer (verkeer met een herkomst en bestemming in het studiegebied): dit betreft verkeer dat “thuishoort” op de N282/Bredaseweg gezien de functie van de weg.
2. Extern verkeer (verkeer met een herkomst of bestemming in het studiegebied): dit betreft verkeer dat “thuishoort” op de N282/Bredaseweg gezien de functie van de weg.
3. Doorgaand verkeer (verkeer met een herkomst en bestemming buiten het studiegebied): dit betreft verkeer dat niet “thuishoort” op de N282/Bredaseweg gezien de functie van de weg.

De drie typen verkeer en de afbakening van het gebied voor intern verkeer zijn in de navolgende afbeelding opgenomen.

Afbeelding 2.12

Typen verkeer binnen het studiegebied



Belangen intern en extern verkeer

De belangen t.a.v. de verkeersafwikkeling voor intern en extern verkeer zijn niet eenduidig:

1. Intern (doorgaand regionaal en lokaal) verkeer: dit verkeer heeft als hoofdbelang een vlotte doorstroming op de N282/Bredaseweg. Het betreft verkeer dat de N282/Bredaseweg als "hoofdroute" gebruikt om van A naar B in het studiegebied te komen. Het wegvak Hulten is binnen het plangebied voor intern (doorgaand regionaal en lokaal) verkeer een cruciale schakel.
2. Extern verkeer: dit verkeer heeft als hoofdbelang een vlotte afwikkeling van de kruisingen om de N282 op te komen dan wel te verlaten. Het betreft verkeer van /naar buiten het studiegebied dat de N282/Bredaseweg moet "kruisen" of gebruikt als onderdeel van de route om op de plaats van bestemming te komen. Specifiek voor deze planstudie gaat het hier om extern verkeer voor Rijen en de Reeshof. Ook is een vlotte doorstroming op de wegvakken Rijen en de Reeshof van belang voor het extern verkeer. Het wegvak Hulten wordt vrijwel niet gebruikt door extern verkeer sinds de openstelling van de Burg. Letschertweg.

De belangen van het externe verkeer zijn prioritair in deze planstudie. De doelstellingen zijn gericht op de ontsluiting van Rijen en de Reeshof én het verbeteren van de leefbaarheid in Hulten (autoluw). Het verbeteren van de leefbaarheid in Hulten is direct gekoppeld aan een daling van de verkeersintensiteiten op dit wegvak. Dat betekent dat intern (doorgaand regionaal en lokaal) verkeer om moet rijden en/of een andere route kiest. De belangen van het intern (doorgaand regionaal en lokaal) verkeer worden echter wel onderkend door het omrijden te faciliteren (alternatieve route met voldoende capaciteit / omlegging). Dit is als het ware een randvoorwaarde.

Probleem- en doelstelling

In de navolgende paragrafen worden allereerst de problemen op en rond de N282/Bredaseweg samengevat. Daarbij wordt ingegaan op problemen met betrekking tot de verkeersafwikkeling, verkeersveiligheid en leefbaarheid in Hulten. Vervolgens worden de doelstellingen van het project beschreven, onderverdeeld naar de wegvakken Rijen, Hulten en de Reeshof.

2.2**PROBLEEMSTELLING**

In deze paragraaf zijn de problemen ten aanzien van verkeersafwikkeling, verkeersveiligheid en leefbaarheid samengevat. Een uitgebreide beschrijving is te vinden in de Effectcriteriumparagrafen uit hoofdstuk 7 (beschrijving referentiesituatie).

2.2.1**VERKEERSAFWIKKELING**

De problemen ten aanzien van verkeersafwikkeling zijn in beeld gebracht met behulp van verkeersberekeningen voor de huidige situatie (2007) en autonome ontwikkeling (2020). Opgemerkt wordt dat in het jaar 2007 de Burg. Letschertweg nog niet was opengesteld.

Knelpunten regionale verkeersafwikkeling

Om de knelpunten in de regionale verkeersafwikkeling in beeld te brengen zijn voor een selectie van wegen binnen het studiegebied (de voor deze studie relevante wegen: A58, A27, N282, N260, N631, N629, N632, N261) de volgende criteria in kaart gebracht.

- Intensiteiten.
- I/C-verhoudingen.
- Verkeersprestatie (voertuigkilometers HWN/OWN).

Uit deze analyse blijkt dat de grootste knelpunten in zowel 2007 als 2020 zich voordoen op de A58 en A27 en rond de aansluitingen met deze rijkswegen. Door de autonome groei van het verkeer nemen de knelpunten in de referentiesituatie (2020) toe ten opzichte van de huidige situatie (2007), waardoor bestaande knelpunten verergeren. Daarnaast neemt de I/C-verhouding op de N261 flink toe. Verder blijkt dat de N282/Bredaseweg bij Rijen een te beperkte restcapaciteit heeft om een serieus routealternatief te zijn voor doorgaand verkeer. Ook de A58 heeft geen restcapaciteit meer. Beide wegen worden dus in de spits volledig benut en kunnen dus geen alternatief voor elkaar vormen.

Knelpunten N282/Bredaseweg

Om de knelpunten op de N282/Bredaseweg in beeld te brengen, zijn voor het plangebied de volgende criteria in kaart gebracht:

- Intensiteiten.
- I/C-verhoudingen.
- Herkomsten en bestemmingen (bepalen aandeel doorgaand verkeer).
- Afwikkeling kruisingen (verzadigingsgraad, conflictpunten).

Intensiteiten en I/C-verhoudingen

Drukke wegvakken zijn Europalaan - Broekdijk en Hultenseweg - Burg. Letschertweg. Het wegvak Europalaan - Broekdijk bereikt in de referentiesituatie (2020) een I/C-verhouding van 0,94 en is daarmee het grootste knelpunt. Ook ontstaan er in de referentiesituatie (2020) op andere wegvakken in het plangebied (bij de Reeshof) nieuwe knelpunten. De

verkeersafwikkeling verslechtert. Deze wegvakken worden gebruikt door zowel extern verkeer (ontsluiting Reeshof) als intern verkeer (oost-west). Het knelpunt bij Hulten neemt af. Het positieve effect van de komst van de Burg. Letschertweg op de intensiteiten in Hulten weegt zwaarder dan de autonome verkeersgroei.

Herkomsten en bestemmingen

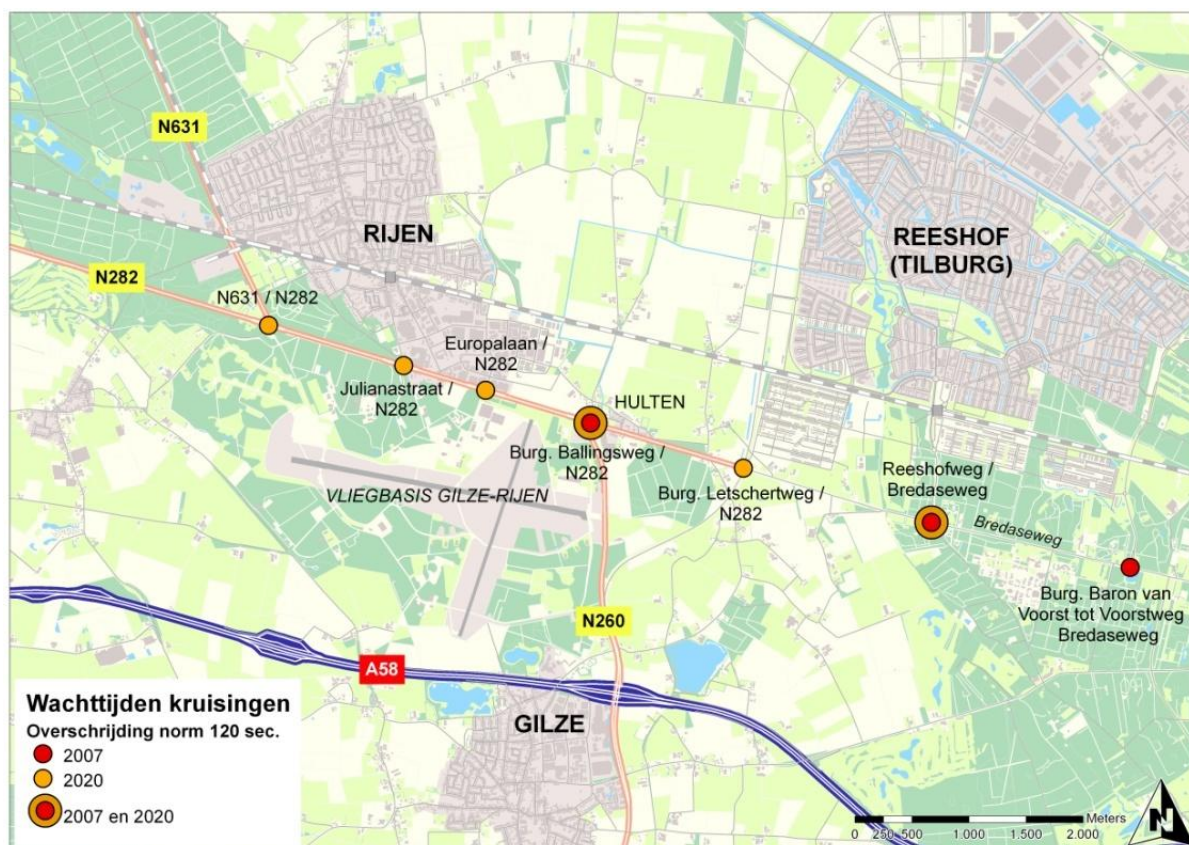
Herkomsten en bestemmingen ter hoogte van het wegvak Hulten laten zien dat dit er op dit wegvak vrijwel geen doorgaand verkeer zit. Vrijwel al het verkeer heeft een herkomst en/of bestemming in het studiegebied. Analyse van de herkomsten en bestemmingen bij het wegvak N260 (tussen de A58 en de kruising Burg. Ballingsweg / Burg. Letschertweg) laat zien dat de weg voornamelijk dient als ontsluiting voor Rijen en met name de Reeshof. Doorgaand verkeer (noord-zuid richting) bedraagt maximaal 5%. Dat wil zeggen dat er weinig verkeer op de weg rijdt dat, gezien de functie van de weg, hier niet "thuishoort".

Afwikkeling kruisingen

Om de afwikkeling op kruispunten in beeld te brengen zijn de maximale wachttijden berekend die de verschillende verkeersstromen op de kruispunten kunnen ondervinden. Op verschillende kruisingen wordt de norm voor maximale wachttijden (120 seconden) overschreden. In de autonome ontwikkeling neemt het aantal kruisingen waar de norm wordt overschreden verder toe. Op de navolgende afbeelding zijn de kruisingen opgenomen waar de norm van 120 seconden in 2007 en/of 2020 wordt overschreden.

Afbeelding 2.13

Overschrijding norm
wachttijden (120 seconden)



2.2.2

VERKEERSVEILIGHEID

Ongevallen

In paragraaf 7.4.2 zijn afbeeldingen opgenomen van de locaties waar ongevallen op de N282/Bredaseweg hebben plaatsgevonden, met daarbij aangegeven de slachtofferongevallen en de aard van het ongeval. Te zien is dat over het gehele traject de ongevallen voornamelijk plaatsvinden op en rondom kruisingen. Bij het merendeel van de ongevallen is sprake van een botsing van snelverkeer met snelverkeer. Bij de ongevallen waarbij zwakkere verkeersdeelnemers (motorrijders en (brom)fietsers) betrokken waren, is relatief vaker sprake van een slachtoffer ongeval.

TYPEN ONGEVALLEN

Met betrekking tot slachtofferongevallen springen drie typen ongevallen in het oog, de kop-staartongevallen, flankongevallen en frontale ongevallen. Kop-staartongevallen worden veroorzaakt door te weinig afstand bewaren, ofwel door filevorming. Flankongevallen en frontale ongevallen gebeuren het meest ter hoogte van kruispunten. Oorzaken van deze ongevallen zijn het niet verlenen van voorrang of doorgang, negeren van verkeerstekens en de plaats op de weg/bocht.

Bij Rijen vinden vooral kop-staartongevallen plaats bij kruisingen, maar ook op het (drukke) wegvak Julianastraat – Burg. Ballingsweg. Bij Hulten en Tilburg valt het aantal flank ongevallen op bij kruisingen en aansluitingen. Tevens vinden hier nogal wat ongevallen plaats tussen snelverkeer en langzaam verkeer.

De intensiteiten op dit traject van de N282/Bredaseweg zullen tot 2020 toenemen. De verkeersafwikkeling (I/C-verhouding) verslechtert hierdoor. Kijkend naar het type ongevallen dat vooral plaatsvindt (kop/staart, flank en frontaal) zal zonder ingrijpen het verkeersveiligheidsniveau verslechteren. Door de verslechtering van de verkeersafwikkeling zal het aantal kop-staartongevallen toenemen. Door onvoldoende afwikkelingscapaciteit ter hoogte van kruispunten zal het aantal flank- en frontale ongevallen toenemen.

Duurzaam veilig

De huidige N282/Bredaseweg voldoet niet aan de hedendaagse richtlijnen voor een duurzaam veilig ingerichte weg. Om de verkeersveiligheid op de lange termijn te kunnen waarborgen is het wenselijk om bij een herinrichting te voldoen aan de richtlijnen van duurzaam veilig.

In een "duurzaam veilig" verkeerssysteem worden ongevallen zoveel mogelijk voorkomen door het creëren van een heldere verkeerssituatie, waarin de weggebruiker weet wat er van hem verwacht wordt en weet wat hij kan verwachten van medeweggebruikers. Naast preventie van ongevallen zijn de richtlijnen gericht op preventie van ernstig letsel indien er toch een ongeluk is. Binnen het principe van duurzaam veilig wordt een onderverdeling gehanteerd van stroomwegen (stromen), gebiedsontsluitingswegen (ontsluiten) en erftoegangswegen (verblijven). Een gebiedsontsluitingsweg, zoals de N282/Bredaseweg, heeft een stroomfunctie op de wegvakken en een uitwisselfunctie op kruisingen. Het ontwerp van een duurzaam veilig ingerichte weg is hierop aangepast. De richtlijnen voorzien onder andere in het scheiden van langzaam en snel verkeer, ruimere obstakelvrije zones en andere markeringen.

De huidige inrichting van de N282/Bredaseweg voldoet niet aan de richtlijnen en ontwerpbeelden voor een duurzaam veilige gebiedsontsluitingsweg. Zo ontbreken alternatieve routes of parallelwegen voor landbouwverkeer. Op sommige plaatsen staan bomen te dicht naast de rijbaan. Daarnaast is de wegmarkering uitgevoerd volgens verouderde richtlijnen. Ter hoogte van Rijen (Kraaiennest) en met name Hulten vinden ook veel erfontsluitende activiteiten plaats op de hoofdrijbaan welke niet stroken met de basisprincipes van een goede duurzaam veilige gebiedsontsluitingsweg. Er zijn voor een regionale gebiedsontsluitingsweg te veel modaliteiten en aansluitingen op de weg aanwezig. De snelheidsverschillen tussen de verschillende modaliteiten en tussen doorgaand verkeer en verkeer dat van en naar de erfontsluitingen gaat, zorgen voor verkeersonveilige situaties.

2.2.3

LEEFBAARHEID

Geluidhinder

Geluidhinder als gevolg van de N282/Bredaseweg is bij kernen Rijen en Reeshof (Tilburg) niet te verwachten. De woonkern van Rijen wordt van de N282 afgeschermd door bospercelen en bedrijventerrein Haansberg. Alleen bij het Kraaiennest liggen er woningen direct naast de weg, zowel aan de noord- als de zuidzijde, en ondervinden omwonenden geluidoverlast. In de woonwijk Reeshof (Tilburg) zijn geen problemen te verwachten omdat de wijk op voldoende afstand ligt van de Bredaseweg. Solitaire woningen aan de Bredaseweg liggen eveneens op enige afstand. In de woonkern van Hulten zijn de problemen het grootst omdat woonbebouwing dicht op de weg staat.

Het aantal geluidbelaste bestemmingen in Hulten met een geluidbelasting boven de 48 dB bedraagt in de huidige situatie 83. Ondanks de autonome verkeersgroei blijft het aantal geluidbelaste bestemmingen in Hulten in de referentiesituatie (2020) nagenoeg gelijk. Dit wordt veroorzaakt door de doortrekking van de Burg. Letschertweg naar de Langenbergseweg waardoor Hulten enigszins ontlast wordt. 14 bestemmingen (overeenkomend met 16 geluidgehinderde inwoners) kennen in de referentiesituatie een geluidbelasting van meer dan 68 dB.

Luchtkwaliteit

De grenswaarden voor luchtkwaliteit worden in het studiegebied niet overschreden.

Oversteekbaarheid

Voor de bepaling van de oversteekbaarheid voor langzaam verkeer is de wachttijd berekend voor het oversteken op ongeregelde locaties. Deze is afhankelijk van de snelheid van de voetganger, de breedte van de weg en de verkeersintensiteit. Bij Rijen, Hulten en de Reeshof is de wachttijd in 2020 langer dan 60 seconden. De oversteekbaarheid is daarmee uiterst slecht te noemen.

2.3

DOELSTELLINGEN EN RANDVOORWAARDE

Omdat de doelstellingen voor de wegvakken Rijen en Reeshof verschillen van de doelstelling voor het wegvak Hulten, zijn de doelstellingen beschreven per wegvak. Daarbij wordt eerst ingegaan op de wegvakken Rijen en Reeshof en vervolgens op het wegvak Hulten.

Wegvakken Rijen en Reeshof

Het verbeteren van de verkeersafwikkeling heeft op deze wegvakken de eerste prioriteit. Dit betekent:

- Een verhouding tussen de verkeersintensiteiten op de weg en de capaciteit van de weg (I/C-verhouding) op de wegvakken Rijen en Reeshof van minder dan 0,85. Bij een I/C-verhouding van meer dan 0,85 is sprake van een slechte verkeersafwikkeling en is er kans op filevorming.
- Een wachttijd op de geregelde kruispunten van maximaal 120 seconden. De verzadigingsgraad mag niet hoger zijn dan 0,9³.

Daarnaast dient de verkeersveiligheid te worden verbeterd⁴.

Wegvak Hulten

Het verbeteren van de leefbaarheid heeft de eerste prioriteit. Dit betekent:

- De oversteekbaarheid voor langzaam verkeer verbeteren. De wachttijd voor het oversteken bij ongeregelde locaties mag maximaal 15 seconden bedragen in de spits.
- Afname van het aantal geluidgehinderden. Daarnaast wordt gestreefd naar het voorkomen van een geluidbelasting op woningen van meer dan 65dB (ambitie PVVP).

Bij het autoluw maken van Hulten dient rekening gehouden te worden met de volgende randvoorwaarden: voor het intern doorgaand verkeer (intern doorgaand regionaal en lokaal verkeer) dient er een alternatieve route te zijn met voldoende capaciteit. Daarnaast mag de alternatieve route op de wegvakken Rijen en Reeshof geen problemen opleveren voor de verkeersafwikkeling van extern verkeer richting de A58. Concreet betekent dit dat de I/C-verhouding op de alternatieve route lager dient te zijn dan 0,85.

Combineren doelstellingen

Het verbeteren van de leefbaarheid in Hulten kan tegenstrijdig zijn met het verbeteren van de verkeersafwikkeling t.a.v. intern verkeer. Verkeer rijdt om Hulten heen (langere reistijd) of kiest een andere route (afstoten van verkeer dat op de N282/Bredaseweg “thuishoort” gezien de functie van de weg, naar de A58). Ofwel het functioneren van de weg als gebiedsontsluitingsweg neemt af voor intern (doorgaand regionaal en lokaal) verkeer. Het zoveel mogelijk beperken van een afname van de kwaliteit van de regionale verkeersafwikkeling voor intern (doorgaand regionaal en lokaal) verkeer wordt in de planstudie/MER meegenomen door de hierboven geformuleerde randvoorwaarde t.a.v. het bieden van een alternatieve route met voldoende capaciteit. Een eventuele kwaliteitsafname voor intern verkeer moet verder worden gezien t.o.v. het verbeteren van de kwaliteit van de regionale verkeersafwikkeling voor extern verkeer. Zoals hierboven reeds is gesteld zijn de belangen van het externe verkeer prioritair.

³ Een verzadigingsgraad kleiner dan 1 betekent dat het verkeersaanbod in één cyclus geheel weggewerkt wordt. Des te lager de waarde (beneden 1), des te groter de restcapaciteit van de kruising.

⁴ Deze doelstelling wordt kwalitatief getoetst op basis van expert judgement. Een kwantitatieve benadering blijkt onvoldoende onderscheidend en niet geschikt in relatie tot de geconstateerde verkeersveiligheidsproblemen op de N282/Bredaseweg. Zie ook het tekstkader in paragraaf 7.4.1.

HOOFDSTUK 3 Alternatieven en varianten

3.1

INLEIDING

Om de problemen op de N282/Bredaseweg tussen Rijen, Hulten en de Reeshof op te lossen, is via een iteratief proces gekomen tot 5 alternatieven. Deze alternatieven omvatten maatregelen om de verkeersdoorstroming en de verkeersveiligheid op het hele tracé te verbeteren en specifiek voor Hulten de leefbaarheid te verbeteren. Het proces om van “lijn op de kaart” naar concreet schetsontwerp te geraken, is beschreven in paragraaf 3.3. Uiteraard is daarbij rekening gehouden met de kenmerken van het gebied, zie paragraaf 3.2. Met een workshop is de omgeving actief betrokken geweest bij dit iteratieve proces.

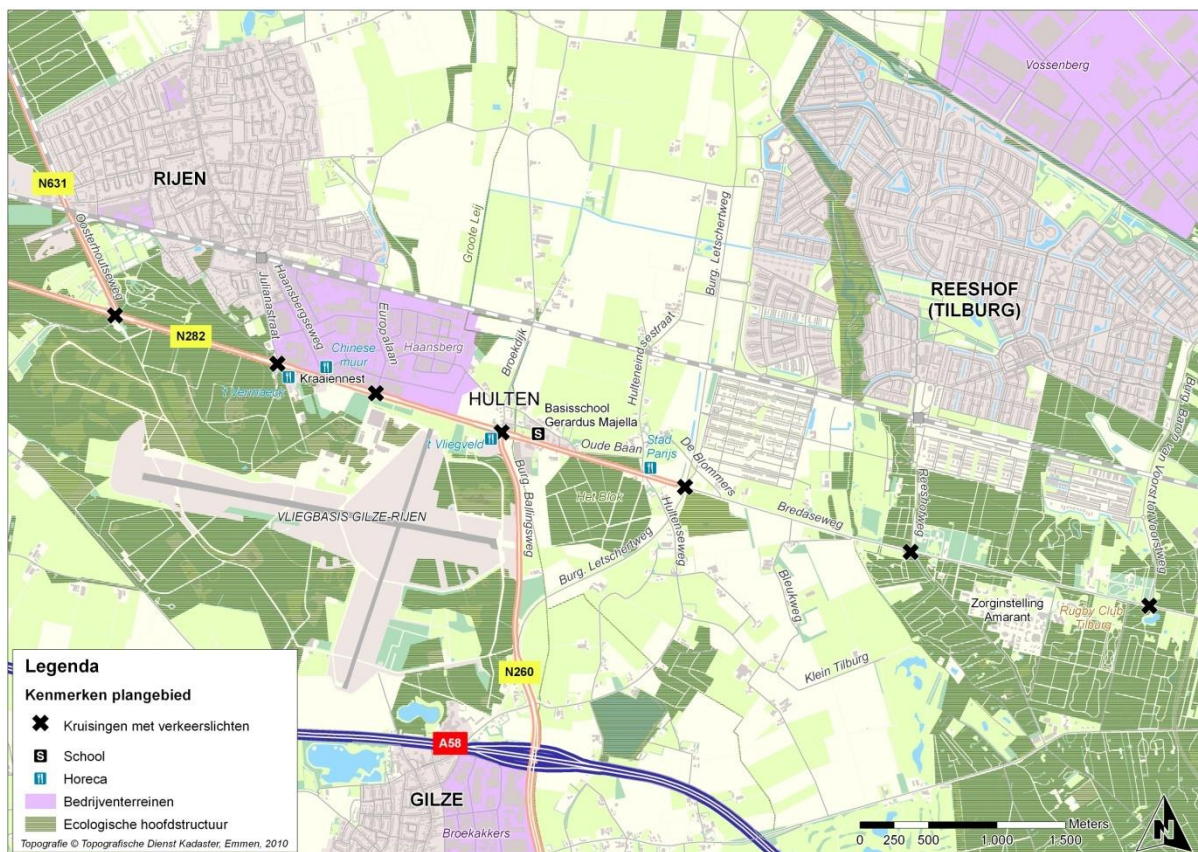
3.2

KENMERKEN PLANGEBIED

Afbeelding 3.14

Kenmerken plangebied

Afbeelding 3.14 geeft de belangrijkste kenmerken en toponiemen in het plangebied weer. In bijlage 3 is deze kaart op A3-formaat opgenomen.



Bestaande bebouwing, natuur en de Vliegbasis Gilze-Rijen zijn belangrijke omgevingskenmerken waar bij de alternatiefontwikkeling rekening mee is gehouden. De ruimte voor het aanpassen van het bestaande tracé en voor het inpassen van de omlegging om Hulten is niet overal aanwezig. Van west naar oost wordt de N282/Bredaseweg beschreven waarbij de omgevingskenmerken, ruimtelijke beperkingen en belangrijke bestemmingen worden genoemd.

RIJEN

Vanaf de kruising van de N282 met de Oosterhoutseweg richting Hulten tot aan de Julianastraat ligt aan beiden zijden van de weg bosrijk terrein van Defensie, dat onderdeel uitmaakt van de ecologische hoofdstructuur (EHS) van de provincie Noord-Brabant. De Vliegbasis ligt aan de zuidzijde van de weg, herkenbaar door het hekwerk en de parallel lopende weg. Er liggen aan dit deel van de N282 geen woningen, bedrijven, landbouwgronden of andere bestemmingen.

Bij de kruising met de Julianastraat ligt aan de noordzijde het in de omgeving bekende gebouw van Ericsson (bedrijventerrein Haansberg). Aan de zuidzijde van de N282 ligt de toegangsweg naar de hoofdboort van de Vliegbasis en Café Eeterij 't Vermaeck. Vanaf deze kruising verandert de omgeving.

Aan de zuidzijde strekt de vliegbasis zich verder uit, afgewisseld met woonbebouwing en bedrijvigheid. Deze bebouwing is geclusterd in het Kraaiennest (zuidelijk deel) aan de Rijense kant van de Vliegbasis en bij de kruising met de Burg. Ballingsweg aan de Hultense kant (woningen en restaurant 't Vliegveld). Daartussen is in het open terrein de Vliegbasis goed te zien, met weer het herkenbare hekwerk en de parallel lopende weg.

Aan de noordzijde van de N282 ligt bedrijventerrein Haansberg. De meeste bedrijven op dit bedrijventerrein worden niet direct via de N282 ontsloten, maar via de Julianastraat, Haansbergseweg en Europalaan. Uitzonderingen zijn Autoschadebedrijf Kemmeren en Motor Centrum Rijen. Deze bedrijven worden via een parallelweg en Haansbergseweg ontsloten op de N282. Aan deze parallelweg ligt ook de woonbebouwing van het noordelijk deel van het Kraaiennest. Met name de woonbebouwing van het Kraaiennest (zowel ten zuiden als ten noorden van de N282) ligt zeer dicht op de weg, zie Afbeelding 3.15.

Afbeelding 3.15

Woonbebouwing Kraaiennest,
bron: Google Streetview



Bij de kruising met de Haansbergseweg ligt verder Chinees restaurant de Chinese Muur. Het bedrijventerrein strekt zich verder uit richting Hulten tot voorbij de Europalaan. Tussen bedrijventerrein Haansberg en Hulten liggen landbouwgronden. Na de kruising van de N282 met de Burg. Ballingsweg ligt de kern van Hulten.

HULTEN

De kruising N282 / Burg. Ballingsweg / Broekdijk ligt ingesloten tussen bebouwing, waaronder Wegrestaurant 't Vliegveld en bergingsbedrijf Van Eijck. De N282 loopt vervolgens door Hulten. Diverse woningen en bedrijven (zoals Linberg caravancentrum, Ketelaars Mechanisatie en Van Heijst & Vogels Bouwmanagement) liggen aan beide zijden van de weg en worden rechtstreeks op de N282 ontsloten. In Hulten op enige afstand van de N282 ligt ook basisschool Gerardus Majella waar kinderen uit Rijen, Hulten, Reeshof en buitengebied Tilburg Zuidwest op school zitten. Deze kinderen steken de N282 over (ook m.b.v. brigadiers), maken gebruik van de aanwezige fietspaden of fietsen via de Oude Baan. Het dorpsgezicht van Hulten gaat vervolgens over in het bosrijke aanzicht van Het Blok. Dit gebied maakt deel uit van de EHS. Tussen Het Blok en de kruising met de Burg. Letschertweg liggen landbouwgronden en de wegen Hultenseweg en Hulteneindsestraat ontsluiten het agrarische gebied ten zuiden respectievelijk noorden van de N282 op deze weg. Een tweetal woningen, Café Restaurant Stad Parijs en Baddabing Saunaclub liggen direct aan de weg.

Tussen de kruising met de Burg. Ballingsweg en de Burg. Letschertweg strekt het bosgebied Het Blok zich verder naar het zuiden uit; aan de westzijde geflankeerd door landbouwgronden, ecologische verbindingzone de Groote Lei, de Burg. Ballingsweg en de Vliegbasis, en aan de oostzijde door de Burg. Letschertweg en buitengebied Tilburg Zuidwest. Defensie heeft gronden verworven aansluitend op het bosgebied om natuur te ontwikkelen (compensatie voor ontwikkelingen op de Vliegbasis). De verlichting van de aanvliegroute naar de Vliegbasis ligt in het open veld onder Het Blok in het verlengde van de landingsbaan.

REESHOF

Vanaf de kruising met de Burg. Letschertweg begint de Bredaseweg. Deze gemeentelijke weg doorkruist het buitengebied van Tilburg West. Aan de zuidzijde ligt het agrarisch buitengebied Tilburg Zuidwest. Aan de noordzijde liggen tussen de wijk Reeshof en de N282 transportbedrijven, manage/stalhouderij Bien Venue en landbouwgronden. De zijwegen De Blommers en Bleukweg zorgen voor de ontsluiting van het landelijk gebied. De Reeshofweg ontsluit de bijna voltooide nieuwbouwwijk de Reeshof.

De kruising van de Bredaseweg met de Reeshofweg en Oude Rielsebaan ligt in bosrijk gebied (EHS) dat doorloopt tot voorbij de kruising met de Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg. In deze ruim opgezette landgoederenzone liggen woningen en kantoorvilla's. Aan de zuidzijde ligt een groot zorgcomplex; Amarant. Bebouwing is hier niet dicht aan de weg gelegen. De rugbyvelden van Rugby Club Tilburg liggen wel direct aan de Bredaseweg. Amarant is op de Bredaseweg ontsloten via de Daniel de Brouwerstraat en de rugbyvelden via de Pompstationweg. Ook de kruising van de Bredaseweg en de Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg ligt in bosrijk gebied, dat onderdeel uitmaakt van de EHS.

3.3**ALTERNATIEFONTWIKKELING**

De alternatiefontwikkeling is iteratief verlopen met verschillende conceptrondes en een workshop met de omgeving. Basis zijn de alternatieven uit de Startnotitie en het alternatief dat tijdens de inspraak door de omgeving is ingebracht (omlegging bij Hulten). Het proces is gestart met het formuleren van uitgangspunten om vervolgens het ontwerp locatiespecifiek aan te passen en te verfijnen. Bij de afwegingen die in dit proces zijn gemaakt, hebben de volgende vragen telkens centraal gestaan:

- Doelmatig; wordt het beoogde doel met de maatregel hier bereikt of is de maatregel op deze locatie overbodig?

- Realistisch; gaat het ook werken? Rijden bijvoorbeeld de verschillende verkeersstromen ook zoals bedoeld of zal men alternatieve (ongewenste) routes gaan kiezen?
- Logisch; hoe vanzelfsprekend is een voorgestelde oplossing, of gaat een maatregel tegen het gevoel in?
- In verhouding; is een maatregel in verhouding tot de weg en het probleem?
- Knelpunten; welke problemen veroorzaakt een oplossing?
- Ruimte: welke ruimte is minimaal nodig en waar is ruimte beschikbaar?

In sommige gevallen / op sommige locaties heeft het doorlopen van deze rij vragen geleid tot het loslaten van uitgangspunten. Het is immers geen eenvoudige opgave om een weg aan te passen en nieuwe infrastructuur aan te leggen in een omgeving die zich in de loop van de tijd samen met de weg heeft ontwikkeld. Zo leidt het inpassen van een nieuw profiel, zoals de uitbreiding naar een 2x2 situatie in bebouwd gebied, onvermijdelijk tot ruimtebeslag. Maar het gaat niet alleen om direct ruimtebeslag door de weg, zoals te amoveren woningen, maar ook om de situatie die ontstaat na aanpassing. Is er nog sprake van een leefbare situatie wanneer de weg pal voor de deur ligt?

Er is getracht een juiste balans te vinden tussen wat noodzakelijk, gewenst en (on)mogelijk is. Omwonenden en belanghebbenden (waaronder Defensie) hebben bijgedragen in dit proces door hun mening te geven op conceptontwerpen en voorstellen in te brengen voor ontwerp-aanpassingen en te nemen maatregelen.

Uitgangspunten

Bij de aanvang van het ontwerpproces is een aantal uitgangspunten opgesteld. Hieronder worden de belangrijkste uitgangspunten opgesomd en waar nodig toegelicht:

- De huidige as van de weg wordt aangehouden. Bij verbreding van de hoofdrijbaan wordt dus tweezijdig verbreed.
- De profielen en ontwerpkeuzes voldoen aan het handboek van de Provincie Noord-Brabant [7] en de CROW-richtlijnen [8]. **Verwijzingsbron niet gevonden.**, 9, 10, 11]. Daarbij is niet het optimale profiel gehanteerd, maar een kleiner profiel toegepast om ruimtebeslag te minimaliseren.
- Het tracé wordt maximaal een gebiedsontsluitingsweg type I, met een ontwerpsnelheid van 80 km/u.
- Bij een 1x2 profiel (1 rijbaan met daarop 2 rijstroken) zoveel mogelijk een parallelweg aan beide zijden van de weg realiseren, bedoeld voor landbouwverkeer en fietsers en voor de ontsluiting van kaveluitritten en ondergeschikte zijwegen. Waar de omgeving daartoe aanleiding geeft, vervalt de zuidelijke parallelweg zodat er aan de noordzijde zoveel mogelijk een sluitende oost-west verbinding voor landbouwverkeer en fietsers ligt.
- De parallelwegen zijn dan ook in twee richtingen te berijden. Landbouwverkeer mag dan niet op de hoofdrijbaan rijden. Uitwisseling van verkeer op de parallelweg met de hoofdrijbaan vindt in principe alleen plaats via geregelde kruisingen.
- Bij een 2x2 profiel op de hoofdrijbaan wordt alleen ter hoogte van clusters van uitritten en/of ondergeschikte zijwegen parallelwegen aangebracht. Elders op het tracé wordt aan beide zijden een fietspad voor twee richtingen aangelegd. Waar de omgeving daartoe aanleiding geeft, vervalt het zuidelijke fietspad zodat er aan de noordzijde een sluitende oost-west verbinding voor fietsers ligt.
- Fietsers en voetgangers worden ontmoedigd om op ongeregelde locaties de weg over te steken door het plaatsen van een haag in de berm. Op geregelde kruisingen worden oversteekvoorzieningen aangebracht met voldoende groentijd.

- De belangrijkste zijaansluitingen en kruisingen worden met een verkeerslicht (VRI) geregeld (zie ook hieronder bij kruispuntmogelijkheden). Dit betreffen de kruisingen die nu al met een verkeerslicht geregeld worden en twee nieuwe aansluitingen op de Bredaseweg, namelijk de ontsluiting buitengebied Tilburg Zuidwest en de aansluiting op de Daniel de Brouwerstraat.
- De benodigde opstelvakken en opstellengtes bij de met een VRI geregelde kruising zijn bepaald met modelberekeningen (Cocon). Bij geregelde kruispunten dient volgens de maatstaven een VRI het verkeersaanbod in 120 seconden te kunnen verwerken. Dit betekent dat het aantal opstelvakken en de lengtes van de opstelvakken is gebaseerd op het verkeersaanbod en het verwerken van het aanbod in 2 minuten. De verzadigingsgraad bedraagt 0,8. Een verzadigingsgraad kleiner dan 1 betekent dat een wachtende rij voertuigen bij groen licht geheel weggewerkt wordt.
- Zijwegen welke zonder verkeerslicht of niet via een parallelweg aansluiten op de N282/Bredaseweg worden als ondergeschikte zijaansluitingen uitgevoerd waarbij middels doorsteken in de middenberm zowel richting Tilburg als Breda de weg kan worden opgereden. De doorsteken zijn breed genoeg voor het opstellen van personenauto's, niet voor vracht- of landbouwverkeer. Uitritten worden niet voorzien van doorsteken. Bestemmingsverkeer moet keren bij de eerstvolgende verkeerslichten.

Duurzaam veilig

Het duurzaam veilig inrichten van wegen wordt momenteel in Nederland als standaard doorgevoerd. Maar wat betekent duurzaam veilig? Duurzaam veilig draait om preventie. Preventie van ongevallen en preventie van ernstig letsel indien er toch een ongeluk is. Voor de inrichting van wegen betekent dit concreet:

- Categorisering van wegen (stroomweg, gebiedsontsluitingsweg (N282/Bredaseweg) en erftoegangsweg) met daaraan gekoppeld maximum snelheden en profielen.
- Scheiden van verkeersstromen in richting en snelheid en reduceren van snelheidsverschillen bij kruisingen.
- Belijning van de weg waaraan de categorie weg is af te leiden (en dus ook de snelheid).
- Toepassen van een veilige berm door een semi-verharde berm en obstakelvrije zones.

Afbeelding 3.16

Voorbeelden van een duurzaam veilige inrichting



De principes van duurzaam veilig zijn toegepast bij het ontwerpproces. Zo is het profiel van de weg gekozen dat bij een gebiedsontsluitingsweg hoort. In de bermen zijn obstakelvrije zones voorzien. De haag in de berm is botsveilig⁵. Verkeersstromen met verschillende modaliteiten (langzaam en snel) worden van elkaar gescheiden door parallelwegen (bij 1x2) en fietspaden (bij 1x2 en 2x2). De maximumsnelheid van 80 km/u is aan de belijning af te lezen.

⁵ Botsveilige objecten/meubilair in de berm bezwijken bij een aanrijding met een personenauto

Kruispuntmogelijkheden

Bij belangrijke kruisingen en aansluitingen van de belangrijkste zijwegen zijn er twee principeoplossingen mogelijk; een VRI en een rotonde. Met de softwarepakketten Meerstrooksrotondeverkenner en Cocon is onderzocht welke vorm het meest geschikt is. In principe zal deze kruisingsvorm bij alle geregelde kruisingen en aansluitingen worden toegepast. Vanuit het oogpunt van een continu wegbeeld is het niet wenselijk verschillende kruisingsvormen op te nemen. Ongelijkvloerse aansluitingen zijn niet onderzocht aangezien deze niet in verhouding staan tot de weg en het probleem.

Uit de Meerstrooksrotondeverkenner blijkt dat de intensiteiten op de weg dusdanig hoog zijn dat een enkelstrooksrotonde op één locatie na niet haalbaar is. Een meerstrooksrotonde/turborotonde kan de intensiteiten wel verwerken, maar kent verschillende nadelen. Zo is het ruimtebeslag dat een turborotonde vraagt erg groot. Niet alleen door de rotonde zelf, maar vooral door de aanleg van ongelijkvloerse voorzieningen voor fietsverkeer en het uitbuigen van parallelwegen. Dit is op verschillende locaties niet in te passen zonder verregaande effecten op de (gebouwde) omgeving. Daarnaast is het verkeer op een (turbo)rotonde niet goed te sturen want elke aantakking is gelijkwaardig. Bij de kruising van de N282 met de Oosterhoutseweg, Burg. Ballingsweg en Burg. Letschertweg zijn de grote verkeersstromen niet oost-west gericht en is sturen daarom wel wenselijk. Met een VRI kan wel gestuurd worden en bovendien is het ruimtebeslag beperkt. Daarom is er gekozen voor een VRI.

Met Cocon zijn de opstelvakken en lengtes berekend. Dit is afgeleid van het verkeersaanbod (intensiteiten) onder de voorwaarde dat het verkeer één groencyclus (120 seconden, verzadigingsgraad 0,8) nodig heeft om de kruising te passeren. In het model zijn verder voldoende groentijden opgenomen voor fietsverkeer en voetgangers. Ook is er extra groentijd voor de zijweg Heideweg opgenomen.

Standaard maatregelen om effecten te voorkomen of mitigeren

In het proces van alternatiefontwikkeling is ook rekening gehouden met het voorkomen en verzachten (mitigeren) van effecten. Deze maatregelen maken dus standaard deel uit van de oplossingen. Enkele maatregel zijn hierboven al toegelicht omdat ze deel uitmaken van de uitgangspunten. Onderstaande tabel geeft een overzicht.

Tabel 3.6

Maatregelen om effecten te voorkomen of verzachten

Aspect	Maatregel	Locatie
Verkeer en verkeersveiligheid	Vrijliggende fietspaden voor schoolgaande jeugd bij 60 km/u wegen	Oude Baan, afgewaardeerde N282 bij Hulten/Het Blok
	Erfontsluitingen op de hoofdrijbaan van de N282/Bredaseweg zijn zoveel mogelijk verwijderd door de aanleg van parallelwegen.	Kern Hulten, Rijen t.h.v. het Kraaiennest, Bredaseweg (1x2 hele tracé, 2x2 noordzijde tussen De Blommers en de Manege)
	Kruispunten zijn ontworpen zodat het verkeersaanbod in een cyclus van 120 seconden kan worden verwerkt	Geregelde kruisingen
	In de berm van de weg worden botsveilige hagen geplaatst om oversteken op ongeregelde locaties te ontmoedigen	Gehele tracé
Natuur	Aanpassen bestaande faunapassages om versnippering en barrièrewerking tegen te gaan	Bestaande faunapassages

Aspect	Maatregel	Locatie
Natuur	Zorgvuldige voorbereiding en planning van de uitvoering van ingrepen: Controle van te kappen bomen op holtes Uitvoeringsperiode buiten broedseizoen Blijven functioneren ecologische verbindingzones (EVZ), Richtlijnen handelswijze tijdens de uitvoering ter voorkoming van verstoring tijdens de bouw	Concrete uitwerking tijdens latere fase na keuze VKA
Water	Afvoer van regenwater gaat zoveel mogelijk via bermsloten/greppels met zuiverende voorziening	Langs het gehele tracé, m.u.v. bebouwd gebied
	Daar waar geen ruimte is voor bermsloten en ter hoogte van kruisingen met VRI wordt regenwater afgevoerd via kolken en rioolbuizen richting dichtstbijzijnde watergangen	Bebouwd gebied en VRI's
	Directe afstroming vanaf het wegdek naar het onderliggende oppervlaktewater wordt voorkomen bij kruising van watergangen (beken e.d.)	Groote Lei en Donge
	Afvoer van oppervlaktewater niet belemmeren. Bij de doorsnijding van waterlopen worden ruim gedimensioneerde duikers aangelegd om de doorstroming te waarborgen.	Beken, watergangen
	Compenseren verhard oppervlak	Langs het gehele tracé
	Toepassen retourbemaling bij aanleg fundering fietsersbrug	Fietsersbrug bij kruising N282/Burg. Letschertweg
Bodem	Voorkomen van het gebruik van uitlogende materialen en geen grond toepassen waardoor de kwaliteit van de ontvangende bodem verslechtert.	Gehele tracé
Cultuurhistorie	Uitbuiging van de weg naar het noorden om het monumentale pand aan de Bredaseweg 602 te ontzien	Bredaseweg 602 (Villa Dongewijk)
Landschap	Waardevolle bomenrijen worden waar mogelijk ontzien door ze buiten de obstakelvrije zone te laten vallen in de nieuwe profielen.	Langs het hele tracé waar mogelijk
Woon- en leefomgeving	Binnen de marges van de ontwerprijlijnen en de richtlijnen van duurzaam veilig zijn de dwarsprofielen uitgevoerd om een minimaal ruimtebeslag te veroorzaken	Langs het hele tracé
	Aanpassen profiel om woningen te sparen	Rijen (Kraaiennest)
	Opnemen fietsers-/voetgangersbrug bij de kruising N282/Burg. Letschertweg	Kruising N282/Burg. Letschertweg bij alternatief 4 en alternatief 5
	Voorkomen ruimtebeslag op vliegbasis Gilze-Rijen door fietspad aan zuidzijde N282 te laten vervallen. Er is een fietspad in twee richtingen opgenomen aan de noordzijde	N282 tussen de kruising met de Oosterhoutseweg en de Burg. Ballingsweg
	Opnemen van vrijliggende fietspaden (twee richtingen) bij erfonthuising type II (60 km/u) t.b.v. de veiligheid voor m.n. schoolgaande kinderen en andere fietsers	bij de Oude Baan en door Het Blok in alternatieven 1, 3 en 5 (Hulten autoluw)
	Herstellen doorsneden routes	Omlegging (alternatief 4)

In het ontwerp zijn niet alle maatregelen concreet terug te vinden. Dit heeft te maken met de fase waarin de planvorming zich bevindt; er moet immers nog een keuze gemaakt worden voor een voorkeursalternatief. Pas daarna worden verschillende maatregelen concreet uitgewerkt. Bij de effectbepaling van de alternatieven wordt in ieder geval rekening gehouden met de hierboven genoemde maatregelen.

3.4

ALTERNATIEFBESCHRIJVING

Er zijn in deze planstudie zes alternatieven onderzocht. Vier van deze alternatieven zijn reeds in de Startnotitie omschreven. Uit de inspraak op de Startnotitie is nog één alternatief naar voren gekomen; de omlegging bij Hulten. Daarnaast is er op basis van de eerste resultaten van de m.e.r.-studie en de workshop nog een extra alternatief ontwikkeld waarbij ook de Burg. Ballingsweg wordt verbreed. Hieronder worden de verschillende alternatieven afgebeeld en omschreven. De afbeeldingen van de alternatieven zijn op groter formaat opgenomen in bijlage 4. Wanneer van uitgangspunten wordt afgeweken, wordt dit toegelicht.

MMA en VKA

In dit MER wordt ook het MMA ofwel het Meest Milieuvriendelijk Alternatief beschreven. Het MMA is het alternatief waarbij de best bestaande mogelijkheden voor het milieu worden toegepast en de beoogde doelstelling toch wordt gerealiseerd. Het MMA is in de basis één van de in dit MER onderzochte alternatieven waarbij aanvullende maatregelen zijn genomen om de effecten op het milieu en de leefbaarheid te minimaliseren. Het MMA is bepaald op basis van de effectbeschrijving en –vergelijking van de alternatieven en is toegelicht in paragraaf 4.2.

Na een onderlinge vergelijking van de effecten van de alternatieven en de uitwerking van het MMA kan het Voorkeursalternatief (VKA) van de initiatiefnemers worden samengesteld. Het gaat daarbij om een alternatief dat voldoet aan de doelstellingen van de initiatiefnemers en dat financieel haalbaar is. Het VKA vormt de basis voor de verdere planuitwerking. Het VKA is toegelicht in hoofdstuk 5.

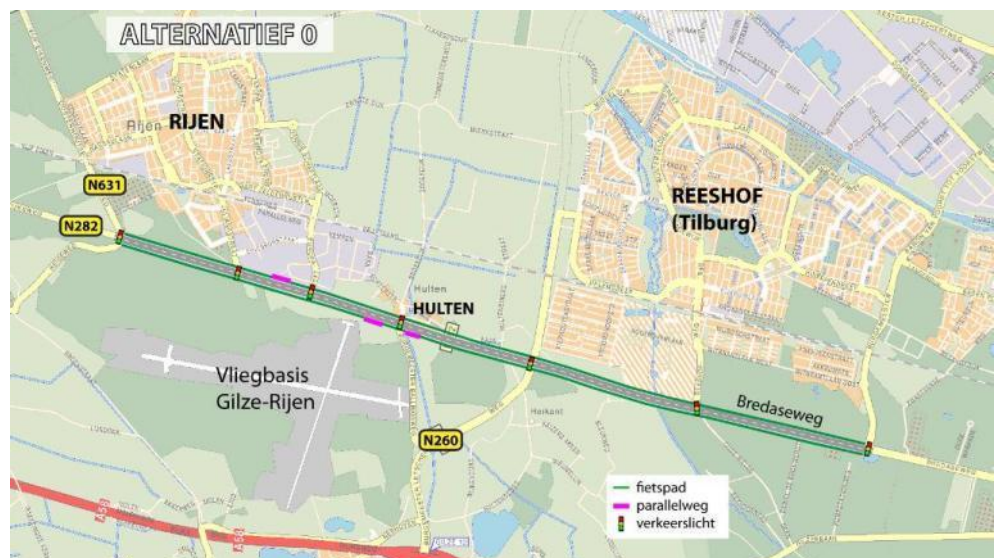
3.4.1

NULALTERNATIEF (REFERENTIE)

Om te weten wat de milieueffecten van de voorgenoemde activiteit zijn, worden deze afgezet tegen de situatie waarin niets aan de weg wordt gedaan en het gebied zich autonoom ontwikkelt; het nulalternatief. Het nulalternatief vormt de referentie waaraan de andere alternatieven getoetst worden. Het nulalternatief beschrijft de situatie in 2020. Plannen waarover besluiten zijn genomen en die voor 2020 worden uitgevoerd, worden meegenomen in de referentiesituatie.

Afbeelding 3.17

Alternatief 0: 1x2 rijstroken



Afbeelding 3.17 toont het nulalternatief. In het nulalternatief heeft de N282/Bredaseweg 1 rijbaan met daarop 2 rijstroken. Dit wordt aangeduid met 1x2. De zeven belangrijkste kruisingen en aansluitingen zijn geregeld met verkeerslichten. De kruispuntconfiguraties van de met een VRI geregelde kruisingen zijn opgenomen in bijlage 5. Over de gehele lengte van het tracé bevindt zich aan de noord- en zuidzijde van de weg een fietspad voor één richting. Op een enkele uitzondering na heeft de N282/Bredaseweg geen parallelwegen. Er liggen nu alleen een drietal korte parallelstructuren ten behoeve van erfontsluiting.

Autonome ontwikkeling

De belangrijkste ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen die in het gebied van de N282/Bredaseweg spelen, zijn weergegeven in Afbeelding 3.18. Voor een volledig overzicht van de belangrijkste autonome ontwikkelingen die in het verkeersmodel zijn opgenomen, wordt verwezen naar bijlage 9. Bij de verkeersberekeningen is met deze ontwikkelingen rekening gehouden. Het verkeersmodel heeft als basisjaar 2007. Het kan dus zijn dat in het verkeersmodel opgenomen autonome ontwikkelingen reeds gerealiseerd zijn.

Afbeelding 3.18

Autonome ontwikkelingen



Structuurplan Breda-Oost

De plannen voor Breda-Oost zoals vastgelegd in het structuurplan zijn gewijzigd. Dit vertaalt zich in minder woningen en een reductie van de uitgifte aan bedrijventerrein. De ontwikkeling Bavelseberg gaat niet door. Deze wijzigingen zijn in het verkeersmodel voor de autonome situatie doorgevoerd.

Ontwikkelingen Rijen

Ten oosten van de kern Rijen is de Oostelijke Ontsluitingsweg Rijen (OOR) gerealiseerd. Dit betreft een autonome ontwikkeling in het verkeersmodel. Voor de autonome ontwikkeling wordt in het verkeersmodel rekening gehouden met de uitbreiding van het bedrijventerrein Haansberg. De ontsluiting is geregeld via de Europalaan op de N282.

Voor de periode 2010 – 2015 is voorzien in 734 nieuwe woningen op 13 locaties in de kern Rijen. De meest omvangrijke woningbouwprojecten zijn Julianastraat, Vliegende Vennen Noord/oost, Woon/zorgcomplex Vita en Stationsstraat – Spoorlaan noord. In de periode na 2015 staan er nog eens 638 woningen in Rijen op de planning.

Ontwikkelingen Tilburg

In 2009 is de Burg. Letschertweg in Tilburg vanaf de Reeshof naar de A58 gerealiseerd met een aansluiting op de A58⁶. De aanleg van de Burg. Letschertweg tussen de Reeshof en Vossenbergh-West is in volle gang (2011). Naar verwachting zal in 2013 worden gestart met een ombouw van de N261 tussen Tilburg en Waalwijk (van 2*2-rijstroken met gelijkvloerse kruisingen naar 2*2-rijstroken met ongelijkvloerse aansluitingen). Er ontstaat een hoogwaardige 'buitenruit' in het gebied tussen Breda en Tilburg: A27-A58-Burg. Letschertweg-N261-A59. De N282/Bredaseweg komt hierdoor als oost-west verbinding centraal in deze ruit te liggen.

Voor de woonwijk Koolhoven (Reeshof) is in het verkeersmodel rekening gehouden met de realisatie van nog circa 1.500 woningen en er is sprake van een uitbreiding van Amarant met 140 woningen. Amarant is een instelling voor mensen met een verstandelijke handicap.

Scenario in de planstudie/MER

Er zijn twee ruimtelijke ontwikkelingen waarover in de periode van het MER nog geen definitief ruimtelijk besluit is genomen. De verwachting is dat dit binnenkort wel zal gebeuren. In het kader van de planstudie/MER zijn deze ontwikkelingen daarom als scenario meegenomen.

Bedrijventerrein Wijkevoort

De gemeente Tilburg wil Wijkevoort ontwikkelen als bedrijventerrein. Wijkevoort is gelegen naast luchtmachtbasis Gilze-Rijen en grenst direct aan de snelweg A58 en de Langenbergseweg. Voor Wijkevoort wordt gedacht aan de ontwikkeling van een bedrijventerrein in het kader van Maintenance Valley. Met dit concept wil de gemeente het krachtige Tilburgse luchtvaartcluster versterken dichtbij vliegbasis Gilze-Rijen en daarmee ruimte geven aan de kwaliteiten van de diverse industriële sectoren. Het terrein is bruto ongeveer 120 hectare groot. Het betreft de niet-landingsbaangebonden bedrijvigheid.

Landgoed De Groene Kamer

De initiatiefnemers van Landgoed De Groene Kamer willen een retailfunctie organiseren in een parkachtige omgeving. Het plangebied ligt aan de zuidzijde van de Bredaseweg ongeveer ten hoogte van de Bleukweg. Op het landgoed zal sprake zijn van een combinatie van economische functies, natuur, recreatie en educatie. Het landgoed zal met een nieuwe kruising worden ontsloten op de Bredaseweg. Deze nieuwe kruising maakt deel uit van de planstudie.

Ontwikkeling vliegbasis Gilze Rijen⁷

Door een herstructurering bij Defensie zal het aantal arbeidsplaatsen toenemen. Een groot deel van de werknemers komt met de auto naar de vliegbasis. Deze werknemers maken vooral gebruik van de hoofdpoort. Deze poort ligt het meest centraal en kan de hele dag worden gebruikt. De hoofdpoort is direct aangesloten op de N282.

In de ochtend- en avondspits is het mogelijk om gebruik te maken van de Bavelsepoort (zuidkant van het terrein) en de Vijfeikenpoort (noordwest zijde van het terrein). Deze poorten worden echter slechts beperkt gebruikt.

⁶ De A58 tussen Tilburg en Breda heeft in de autonome situatie 2x2 rijstroken.

⁷ In het verkeersmodel is geen rekening gehouden met eventuele gevolgen van de bezuinigingen bij Defensie

Planstudie N282-Dorst

Voor de N282 bij Dorst wordt in overleg met de provincie Noord-Brabant een planstudie uitgevoerd door de gemeente Oosterhout om een oplossing te zoeken voor de leefbaarheidsproblemen aldaar. Aangezien de verkeersrelaties tussen de N282 bij Rijen – Hulten - Reeshof en de N282 bij Dorst gering zijn, kunnen beide planstudies apart worden uitgevoerd. Dit is de conclusie van de verkennende studie naar de verkeersproblematiek op de N282.

Deze conclusie wordt bevestigd door de voor deze planstudie uitgevoerde scenario analyses. In overleg met de gemeente Oosterhout is gekeken wat de reikwijdte van de verkeerskundige effecten van de mogelijke aanpassingen bij Dorst is op het VKA Rijen – Hulten - Reeshof. Er is gewerkt met een minimum en maximum scenario. De etmaalintensiteiten in het plangebied nemen met maximaal 3% toe. Het effect is het grootste in het westelijk deel van het plangebied. Verder naar het oosten is een uitdemping van het effect te zien. De toenames leiden niet tot verkeersafwikkelingsproblemen.

3.4.2**ALTERNATIEF 1**

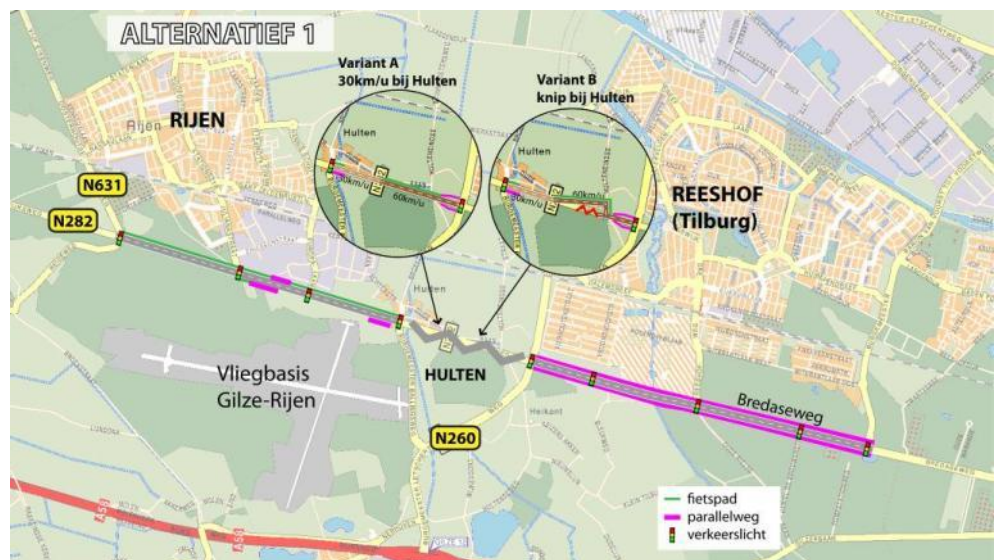
In alternatief 1 blijft de rijstrookconfiguratie ten oosten en westen van Hulten 1x2. Het dwarsprofiel van de weg wordt aangepast om te voldoen aan de richtlijnen van duurzaam veilig. De kruispuntconfiguraties van de met een VRI geregelde kruisingen zijn opgenomen in bijlage 5.

Hulten wordt autoluw gemaakt om de leefbaarheid te verbeteren. Daarnaast worden alle geregelde kruisingen aangepast om de verkeersdoorstroming te verbeteren. Voor het autoluw maken van Hulten zijn twee varianten in beeld:

- Variant A: 30 km/u ter hoogte van Hulten.
- Variant B: knip (afsluiting) ter hoogte van Hulten.

Afbeelding 3.19

Alternatief 1: 1x2-rijstroken en autoluw gedeelte bij Hulten

**RIJEN**

Tussen de Oosterhoutseweg en de Burg. Ballingsweg ligt aan de noordzijde een vrijliggend fietspad voor twee richtingen. Aan de zuidzijde ligt immers de Vliegbasis Gilze-Rijen en dit terrein wordt via de kruising met de Julianastraat ontsloten (hoofdboort). Met andere

woorden, aan de zuidzijde liggen geen bestemmingen en is geen fietspad of parallelweg nodig. Alleen bij het Kraaiennest en de woningen bij wegrestaurant 't Vliegveld is er behoefte aan ontsluiting. Hierin is voorzien door de aanleg van korte parallelwegen. De parallelweg bij het Kraaiennest zorgt niet alleen voor de ontsluiting van de woningen, maar ook voor de ontsluiting van het geplande tankstation. Om verkeersoverlast (verkeer van en naar het tankstation) bij de woningen te voorkomen zijn de in- en uitrit van de parallelweg direct bij het tankstation geplaatst. Via een doodlopende erfontsluitingsweg aan de oost- en westkant van de parallelweg zijn de woningen te bereiken.

Aan de noordzijde wordt ter plekke van het Kraaiennest een korte parallelweg aangelegd voor de ontsluiting van de woningen en bedrijven (Autoschadebedrijf Kemmeren, Motor Centrum Rijen, restaurant De Chinese Muur).

Sluitende parallelweg aan de noordzijde tussen Rijen en Hulten vervalt

In dit alternatief is het uitgangspunt van een sluitende oost-west verbinding aan de noordzijde voor o.a. landbouwverkeer losgelaten. Tussen de kruising met de Oosterhoutseweg en de kruising met de Julianastraat ligt bosgebied van Defensie. Hier zijn geen (landbouw)bestemmingen.

De noordelijke parallelweg tussen de kruising met de Julianastraat en de Europalaan is om andere redenen vervallen. De parallelweg leidt tot aanzienlijk ruimtebeslag. Op dit gedeelte van het tracé liggen bedrijven (bedrijventerrein Haansberg) en woningen dicht op de weg. De bebouwing kan in de situatie met parallelwegen behouden blijven, maar voor bedrijven en woningen verdwijnen parkeerplaatsen. Voor de woningen in het bijzonder zijn er verwachte effecten op de leefbaarheid. Niet alleen komt de parallelweg dicht op de woningen te liggen, ook rijdt er meer verkeer waaronder vracht- en landbouwverkeer, op de parallelweg.

Verder dient er op de bovengenoemde kruisingen uitwisseling van verkeer met de hoofdrijbaan en zijwegen plaats te kunnen vinden. Dat betekent dat de parallelwegen moeten uitbuigen ter plekke van de zijwegen. De ruimte hiervoor is zeer beperkt en de vormgeving daarom niet optimaal. Vrachtverkeer en landbouwverkeer moet daarom omslachtige manoeuvres uitvoeren om de parallelweg op te rijden en te verlaten. Zeker in een drukke verkeerssituatie kan dit leiden tot verkeersonveilige situaties.

Ieder punt op zich is wellicht geen reden om hier van de parallelweg af te zien. Echter in samenhang beschouwd, wegen de voordelen niet op tegen de nadelen.

Rest nog de parallelweg tussen de Europalaan en de Broekdijk. Ook hier spelen leefbaarheid, bereikbaarheid bedrijven, verkeersveiligheid en ruimtebeslag een rol, alhoewel in mindere mate dan hierboven beschreven. Bovendien zijn er vraagtekens te zetten bij het nut van alleen een beperkt deel met parallelweg op dit tracé. Niet alleen in westelijke richting, maar ook in oostelijke richting moet landbouwverkeer op een parallelweg rijden. Verder richting Tilburg en door Hulten is dit niet het geval. Het is niet realistisch te veronderstellen dat landbouwverkeer op deze parallelweg gaat rijden. Zeker niet verkeer richting Hulten.

Conclusie: geen sluitende noordelijke parallelweg voor landbouwverkeer tussen Rijen en Tilburg.

De met een VRI geregelde kruisingen op dit deel van het tracé wijzigingen niet ten opzichte van het nulalternatief; Oosterhoutseweg, Julianastraat, Europalaan en Burg. Ballingsweg. Wel worden de kruisingen opnieuw ingericht (zie bijlage 5). Maatgevend voor de vormgeving zijn de intensiteiten op de N282 en zijwegen (aanbod) in de spits.

HULTEN

Hulten wordt autoluw gemaakt. Het verkeer wordt ontmoedigd om via Hulten te rijden. Een alternatieve route bestaat er in de vorm van de Burg. Ballingsweg en de Burg. Letschertweg.

Bij **variant A** wordt de N282 afgewaardeerd tot een erfontsluitingsweg. In de kern van Hulten geldt een maximumsnelheid van 30 km/u. Vanaf de kern tot aan de kruising met de Burg. Letschertweg geldt een maximumsnelheid van 60 km/u. Een vrijliggend fietspad aan de noordzijde zorgt voor een veilige route voor schoolgaande kinderen van en naar de basisschool in Hulten.

Het profiel en inrichting van de weg wordt aangepast aan de nieuwe functie van de weg. De inrichting van de weg in Hulten wordt in deze planstudie/MER buiten beschouwing gelaten. Het afwaarderen van de weg biedt kansen voor een duurzame ontwikkeling van de kern. Indien de keuze van het voorkeursalternatief een 30 km/u situatie in Hulten omvat, pakken de gemeente Gilze en Rijen en de Provincie Noord-Brabant de herinrichting van de weg samen op.

Bij **variant B** wordt er een knip in de weg gelegd. Dit omvat het verwijderen van de weg in het bosgebied Het Blok (EHS). Dit natuurgebied kan dan weer aaneen worden gehecht. In de kern van Hulten geldt (identiek aan variant A) een maximum snelheid van 30 km/u. Aan het einde van de N282 / begin van de knip wordt een doorsteek gemaakt naar de Oude Baan. Doel van deze doorsteek is het faciliteren van lokaal verkeer en landbouwverkeer. De Oude Baan (vanaf de doorsteek) tot aan de aansluiting op de Hulteneindsestraat, en ook de Hulteneindsestraat vanaf dit punt tot aan de N282 (na Het Blok) geldt dan als doorgaande route voor intern verkeer en landbouwverkeer (erfontsluitingsweg 60 km/u). Hiervoor moet wel het profiel van deze wegen worden opgewaardeerd. Voor schoolgaande jeugd wordt een vrijliggend fietspad voor twee richtingen aangelegd aan de noordzijde van de Oude Baan en de oostzijde van de Hulteneindsestraat.

REESHOF

Waar inpassing (ruimtegebrek) in Rijen en het leefbaarheid in Hulten een grote rol spelen voor het concreet maken van het ontwerp, is ontsluiting de drijvende factor bij de Reeshof. Niet alleen van de wijk Reeshof zelf, maar ook het buitengebied Tilburg Zuidwest en zorginstelling Amarant.

Voor de ontsluiting van buitengebied Tilburg Zuidwest is met de komst van de Burg. Letschertweg (en daarmee de afsnijding van de Hultenseweg) een tijdelijke oplossing ingesteld. Deze planstudie neemt een blijvende oplossing op in het ontwerp in de vorm van een nieuwe VRI. Daarbij wordt rekening gehouden met de (nog niet vastgestelde) ontwikkeling van De Groene Kamer. Dit is een grootschalig complex voor leisure en educatie. In het ontwerp is voor een locatie gekozen in de nabijheid van De Groene Kamer. De exacte locatie van de VRI moet nog worden bepaald. De nieuwe VRI wordt door middel van een nieuwe weg aangesloten op het bestaande wegennet in het buitengebied.

Een andere ontwikkeling in het gebied is de uitbreiding van zorginstelling Amarant. Naar verwachting zal deze ontwikkeling leiden tot een grotere verkeersstroom naar de instelling.

Bovendien moet Amarant snel bereikbaar zijn voor hulpdiensten. Er is daarom gekozen voor een nieuwe VRI bij de Daniel de Brouwerstraat.

Ten opzichte van het nulalternatief komen er dus twee met VRI geregelde kruisingen/aansluitingen bij. De bestaande kruisingen worden opnieuw ingericht (zie bijlage 5). Maatgevend voor de vormgeving zijn de intensiteiten op de N282 en zijwegen (aanbod) in de spits.

Vanaf de kruising met de Burg. Letschertweg tot en met de kruising met de Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg kan wel invulling worden gegeven aan het uitgangspunt van parallelwegen. Aan beide zijden van de weg is voldoende ruimte voor de parallelweg. Landbouwverkeer rijdt op deze parallelwegen. Voor de kruising met de Burg. Letschertweg zijn de parallelwegen aangezet om verkeer op de parallelweg met een zogenaemde koude oversteek (alleen rechtdoor) de Burg. Letschertweg over te steken.

3.4.3

ALTERNATIEF 2

Bij alternatief 2 wordt de weg over het gehele tracé uitgebreid. Er komen 2 rijbanen met elk 2 rijstroken (een 2x2 rijstrookconfiguratie).

Afbeelding 3.20

Alternatief 2: 2x2 rijstroken



RIJEN

In dit alternatief geldt als uitgangspunt alleen parallelwegen ter hoogte van (clusters van) erven. Dit om te voorkomen dat er verkeersonveilige situaties ontstaan. Een sluitende parallelroute voor landbouwverkeer is niet nodig omdat landbouwverkeer op de hoofdrijbaan eenvoudig gepasseerd kan worden. De uitwerking van dit alternatief voor wat betreft de situatie met betrekking tot fietspaden en parallelwegen is identiek aan alternatief 1. Wel komen fietspaden en parallelwegen dicht op bebouwing te liggen door het 2x2 profiel.

De met een VRI geregelde kruisingen op dit deel van het tracé wijzigingen niet ten opzichte van het nulalternatief. Wel worden de kruisingen opnieuw ingericht om de verkeersafwikkeling te faciliteren (zie bijlage 5).

HULTEN

Ook in Hulten is het 2x2 profiel doorgetrokken. Vanwege de vele erfontsluitingen in de kern van Hulten op de N282 wordt aan de noord- en zuidzijde voorzien in een parallelweg. Met een nieuwe VRI net ten oosten van de kern kan verkeer van de parallelweg weer op de hoofdrijbaan komen. Ten westen van de kern door Het Blok liggen fietspaden aan beide zijden van de N282.

Parallelwegen in Hulten

Parallelwegen in de kern van Hulten zijn noodzakelijk om de woningen en bedrijven op een veilige manier te ontsluiten. Dilemma hierbij is dat deze parallelwegen een aanzienlijk ruimtebeslag vragen. Het amoveren van woningen kan hier niet worden voorkomen. Verschillende woningen die men met de parallelweg wil ontsluiten, moeten juist door deze parallelweg verdwijnen. Daarnaast komt door de verbreding de weg dichterbij de woningen en bedrijven te liggen die wel kunnen blijven staan. Voor verschillende adressen aan de N282 is het dan de vraag in hoeverre er dan nog sprake is van een leefbare situatie.

REESHOF

De beide nieuwe VRI's uit alternatief 1 maken ook deel uit van alternatief 2. De overige VRI's worden aangepast (zie bijlage 5).

Aan beide zijden van de hoofdrijbaan liggen fietspaden. Daarnaast is op één locatie voorzien in parallelwegen. Vanaf De Blommers tot aan de manege komt aan de noordzijde een parallelweg die wordt aangesloten op de nieuwe VRI ten behoeve van het buitengebied Tilburg Zuidwest. In dit gebied zitten enkele transportbedrijven. Het vrachtverkeer kan via de parallelweg en de VRI veilig op de Bredaseweg geraken. Daarnaast ligt er in dit gebied een manege. Kinderen kunnen vanaf de zuidkant van de Bredaseweg via de VRI en de parallelweg veilig bij de manege komen.

3.4.4**ALTERNATIEF 3**

Alternatief 3 is een combinatie van alternatieven 1 en 2. Analoog aan alternatief 2 wordt de weg verbreed naar een situatie met 2x2 rijstroken. Met uitzondering van Hulten. Analoog aan alternatief 1 wordt Hulten autoluw gemaakt:

- Variant A: 30 km/u ter hoogte van Hulten
- Variant B: knip (afsluiting) ter hoogte van Hulten

RIJEN

Voor wat betreft fietspaden en parallelwegen is de situatie bij Rijen identiek aan alternatief 2. Kruispuntconfiguraties zijn opgenomen in bijlage 5.

HULTEN

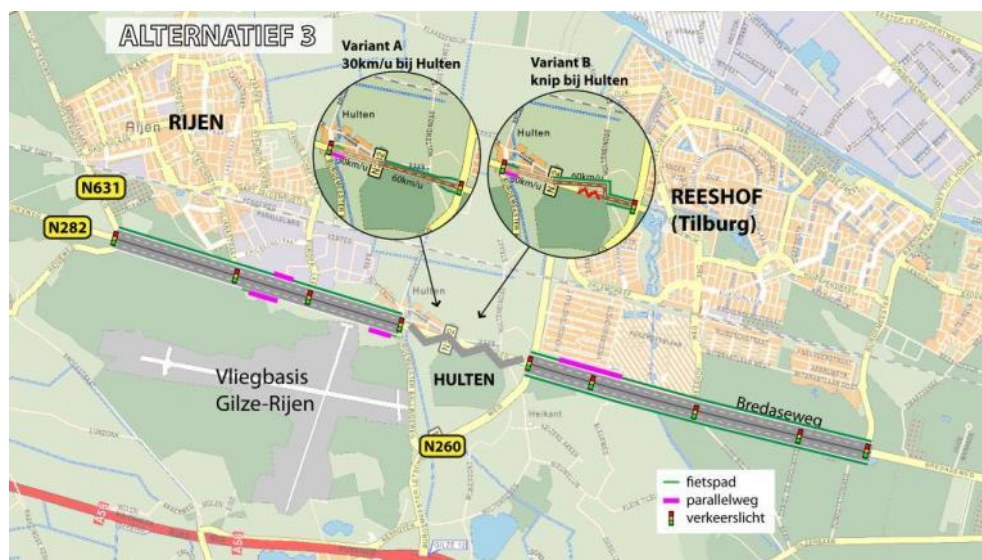
De inrichting van beide varianten voor het autoluw maken van Hulten is identiek aan alternatief 1.

REESHOF

Voor wat betreft fietspaden en parallelwegen is de situatie bij de Reeshof identiek aan alternatief 2. Kruispuntconfiguraties zijn opgenomen in bijlage 5.

Afbeelding 3.21

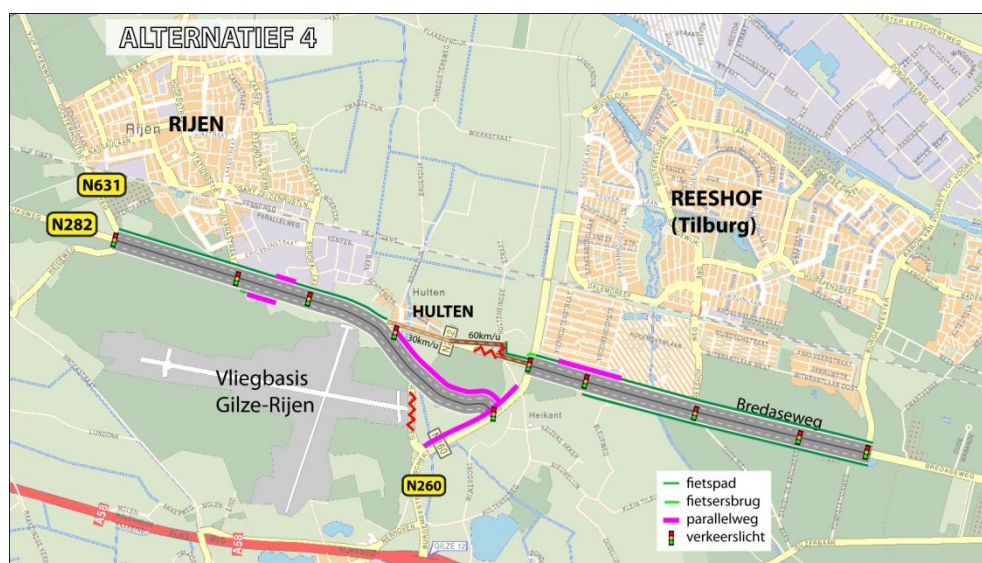
Alternatief 3: 2x2-rijstroken en autoluw gedeelte bij Hulten

**3.4.5****ALTERNATIEF 4**

Alternatief 4 is tijdens de inspraak op de Starnotitie door de inwoners van Hulten en belangenorganisaties EVO en Transport en Logistiek Nederland (TLN) ingebracht. Het alternatief bestaat uit 2x2 rijstroken ter hoogte van Rijen en de Reeshof met een omlegging van de N282 naar het zuiden bij Hulten. De omlegging sluit aan op de Burg. Letschertweg. De zuidelijke omlegging van de N282 is een alternatief voor het weggedeelte bij Hulten.

Afbeelding 3.22

Alternatief 4: 2x2 rijstroken, knip+ en zuidelijke omlegging bij Hulten

**RIJEN**

Alternatief 4 is grotendeels identiek voor het gedeelte van het tracé bij Rijen aan alternatief 2 en 3. Kruispuntconfiguraties zijn opgenomen in bijlage 5.

HULTEN

De omlegging buigt ruim een kilometer ten westen van de kruising met de Burg. Ballingsweg af naar het zuiden. Daarbij doorsnijdt de omlegging de (truck)parking van wegrestaurant 't Vliegveld en de Vliegbasis Gilze-Rijen. Vervolgens passeert de omlegging de Burg. Ballingsweg om door Het Blok op de Burg. Letschertweg aan te sluiten met een nieuwe VRI.

Hulten is autoluw ingericht met een knip+. Deze knip+ omvat niet alleen het opheffen van de N282 door Het Blok, ook wordt de Hulteneindsestraat geknipt tussen de Oude Baan en de N282. Er bestaat dan geen oost-west verbinding meer tussen de Broekdijk en de Letschertweg. Alleen fietsverkeer kan een oost-west route volgen.

Fietsers passeren de kruising met de Burg. Letschertweg via een fietsersbrug (tevens bestemd voor voetgangers) aan de noordzijde van de kruising. De overige fiets- en voetgangersoversteken vervallen op deze kruising.

De knip+ in combinatie met de omlegging leidt tot de doorsnijding van de oost-west en noord-zuid landbouwroutes; respectievelijk de N282 en de Burg. Ballingsweg. Een alternatief wordt geboden in de vorm van parallelwegen; een parallelweg aan de noordzijde van de omlegging en een parallelweg aan de westzijde van de Burg. Letschertweg (tussen de Hultenseweg en de Langenbergseweg). Deze parallelwegen bieden ook een alternatief voor het opheffen van de noord-zuid fietsroute Burg. Ballingsweg. De Burg. Ballingsweg wordt grotendeels opgeheven. Defensie kan daardoor terrein aan beide zijden van de weg aaneen sluiten. De Burg. Ballingsweg tussen de zweefvliegclub en de kruising met de Burg. Letschertweg blijft bestaan en dient als ontsluitingsweg voor de zweefvliegclub.

Hulten is aan de westzijde ontsloten op de omlegging door vanaf de Burg. Ballingsweg een verbinding te maken met de omlegging. De aansluiting is geregeld met een VRI. Aan de oostzijde komt de "oude" N282 uit op de kruising met de Burg. Letschertweg. Door de knip in de Hulteneindsestraat rijdt er alleen nog landbouwverkeer, bestemmingsverkeer en fietsers op dit deel van de "oude" N282. De kruising met de Burg. Letschertweg krijgt meer het karakter van een T-splitsing.

Tracering zuidelijke omlegging Hulten

De omlegging is "in het vrije veld" ontworpen. Dat betekent dat is bepaald waar de weg moet komen te liggen. Bij de tracering zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Zo min mogelijk ruimtebeslag op waardevolle gebieden en werk- en woonfuncties. In het bijzonder Het Blok, de Vliegbasis en wegrestartant 't Vliegveld en bijbehorende parking.
- Zo min mogelijk restructies / ruimtes afgesneden van het gebied waar ze functioneel bij horen.
- De rolbaan van de Vliegbasis mag niet worden aangetast. Daarnaast moet er voldoende ruimte tussen de rolbaan en de omlegging aanwezig zijn om de noodzakelijke verlegging van huidige weg op het defensie terrein tussen te kunnen passen.
- De omlegging moet op voldoende afstand liggen van de verlichting van de aanvliegroute van de Vliegbasis. Om verwarring voor vliegverkeer te voorkomen is de omlegging ook niet rechtlijnig uitgevoerd, noch loopt deze evenwijdig aan de verlichting.

Met deze uitgangspunten en de ontwerprichtlijnen is er één tracering realistisch. Aantasting van de EHS kan daarbij niet worden voorkomen (doorsnijding vliegbasis, Het Blok en ecologische verbindingzone de Groote Lei). Voor aantasting van de EHS en compensatie geldt het provinciaal toetsingskader.

De kruispuntconfiguraties voor de nieuwe VRI voor de ontsluiting van Hulten en de nieuwe VRI bij de aansluiting met de Letschertweg zijn opgenomen in bijlage 5.

REESHOF

Vanaf de Burg. Letschertweg tot aan de Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg is alternatief 4 identiek aan alternatief 2 (en dus ook alternatief 3). Alleen het zuidelijke fietspad tussen de Burg. Letschertweg en de nieuwe VRI voor de ontsluiting van buitengebied Tilburg Zuidwest vervalt i.v.m. de fietsersbrug bij de kruising met de Burg. Letschertweg. Fietsers vanuit buitengebied Tilburg Zuidwest steken bij de nieuwe VRI de Bredaseweg over naar de noordzijde vanwaar ze naar de fietsersbrug kunnen gaan. De huidige fietsverbinding om vanuit buitengebied Tilburg Zuidwest de Bredaseweg en Burg. Letschertweg over te kunnen steken, vervalt. Kruispuntconfiguraties zijn opgenomen in bijlage 5.

3.4.6

ALTERNATIEF 5

Alternatief 5 is een combinatie van alternatief 3 variant B en alternatief 4. Dit alternatief is tijdens de onderzoeksfase van het MER ontwikkeld. Aanleiding vormt de workshop met de omgeving en de gevoeligheidsanalyse die voor het autoluw maken van Hulten is uitgevoerd (zie hierna).

Op basis van de verkeerscijfers voor alternatief 3 (zowel variant A als B) blijkt er 40% minder verkeer door Hulten rijdt. Met een verkeerskundige gevoeligheidsanalyse is onderzocht wat het maximale effect van een knip zou kunnen zijn. Hieruit blijkt dat wanneer ontwerptechnisch een vertraging van 1,5 keer de normale reistijd veroorzaakt kan worden (d.w.z. 3 in plaats van 2 minuten), de intensiteiten in Hulten maximaal bijna 90% afnemen.

Deze ontwerptechnische ingreep vertaalt zich in het toepassen van een verkorte versie van de omlegging uit alternatief 4. De N282 buigt analoog aan alternatief 4 ten westen van de kruising met de Burg. Ballingsweg af naar het zuiden om vervolgens ten zuiden van de genoemde kruising weer op de Burg. Ballingsweg aan te sluiten. Een nieuwe kruising ter hoogte van de parkeerplaatsen bij restaurant 't Vliegveld zorgt voor de ontsluiting van Hulten. Doordat de doorgaande route nu via de verkorte omlegging/Burg. Ballingsweg loopt en verkeer een afslaan beweging moet maken om via Hulten te rijden, wordt verkeer gemotiveerd om de doorgaande route te volgen. Er is daarnaast maar 1 rijstrook beschikbaar in beide richtingen voor verkeer om richting Hulten en de groentijden zijn verlaagd om verkeer verder te ontmoedigen door Hulten te rijden.

Bij de kruising met de Burg. Letschertweg is er voor rechtdoorgaand verkeer uit de richting van Tilburg 1 rijstrook in plaats van 2 rijstroken beschikbaar. Ook worden de groentijden verlaagd om verkeer te ontmoedigen door Hulten te rijden. In dit alternatief wordt dus het uitgangspunt losgelaten dat een kruising het verkeersaanbod in 120 seconden moet kunnen verwerken, om Hulten nog meer autoluw te maken.

Omdat er vervolgens meer verkeer over de Burg. Ballingsweg rijdt, dient de deze weg te worden verbreed van 1x2 naar 2x2 rijstroken. Wanneer de weg 1x2 rijstroken zou blijven, wordt een bottleneck gecreëerd (2x2 (N282) – 1x2 (Burg. Ballingsweg) – 2x2 (Burg. Letschertweg)).

Ook rijdt er meer verkeer op de Burg. Letschertweg maar deze weg heeft voldoende capaciteit om het extra verkeer op te vangen.

Afbeelding 3.23

Alternatief 5: 2x2 rijstroken, autoluw Hulten en 2x2 rijstroken Burg. Ballingsweg

**RIJEN**

Voor wat betreft fietspaden en parallelwegen is de situatie bij Rijen identiek aan alternatief 2, 3 en 4. De vormgeving van de geregelde kruisingen van de Oosterhoutseweg, Julianastraat en Europalaan is identiek aan alternatief 3.

HULTEN

De omlegging buigt ruim een kilometer ten westen van de kruising met de Burg. Ballingsweg af naar het zuiden. Daarbij doorsnijdt de omlegging de (truck)parking van wegrestaurant 't Vliegveld en de Vliegbasis Gilze-Rijen. Ter hoogte van de (truck)parking komt een nieuwe VRI voor de ontsluiting van Hulten. Verkeer richting Hulten moet hier afslaan. Doorgaand verkeer volgt de route naar de Burg. Ballingsweg. De Burg. Ballingsweg wordt verbreed naar 2x2 rijstroken. De VRI ter hoogte van de aanvliegroute van de vliegbasis blijft behouden (zie tekstkader hieronder). De kruising Burg. Ballingsweg / Burg. Letschertweg wordt aangepast om de verkeersstromen te kunnen verwerken. Doorgaand verkeer rijdt via deze kruising en de Burg. Letschertweg terug naar de Bredaseweg (en vice versa).

Verkeerslichten aanvliegroute vliegbasis Gilze-Rijen

Op de Burg. Ballingsweg staan ten noorden en zuiden van de kruising met de aanvliegroute voor de vliegbasis, verkeerslichten. Deze verkeerslichten zijn noodzakelijk om de verkeersbewegingen op de Burg. Ballingsweg ter hoogte van de aanvliegroute stil te leggen bij een (aan)vliegmanoeuvre. Er gelden immers hoogtebeperkingen die voortkomen uit verplichtingen uit de zogenaamde ICAO (International Civil Aviation Organization) en luchtvaartverkeerszonering. Obstaten, zoals verkeer maar ook een verdiepte ligging, zijn niet toegestaan.

Aangezien er bij alternatief 5 meer verkeer over de Burg. Ballingsweg gaat rijden, is er in het kader van deze planstudie gekeken of een alternatieve oplossing noodzakelijk is. Een alternatieve oplossing omvat een tunnel/overkapping of verlegging van de weg buiten de beperkende zones. In dit kader is ook overleg met Defensie en de Luchtmacht gevoerd.

Er is gekeken of de verkeerslichten tot een verkeerskundig probleem leiden. Hiertoe is onderzocht wat een gemiddeld en worst case gebruik van de verkeerslichten aan wachtrijlengte in de daluren en avondspits oplevert.

Geconstateerd is dat bij gemiddeld gebruik van het verkeerslicht (3 minuten rood) tijdens de avondspits of daluren, de wachtrijlengte de aanliggende kruispunten niet zal belemmeren. Wanneer het verkeerslicht in de avondspits 2 tot 3 keer per uur op rood wordt gezet, zal de verkeersafwikkeling niet ernstig gehinderd worden.

Geconstateerd is dat tijdens de worst case situatie (12 minuten rood) tijdens de avondspits, de wachtrijlengte zal terugslaan tot aan de direct aanliggende kruispunten (Burg. Ballingsweg/Burg. Letschertweg en N282/ontsluiting Hulten). In de daluren worden de kruisingen niet belemmerd.

De uitkomsten geven onvoldoende aanleiding om te spreken over een verkeerskundige noodzaak om tot de aanleg van een tunnel/overkapping over te gaan. Naast kosten spelen bij deze overweging ook mogelijke milieueffecten en sociale veiligheid (fietsers) een rol.

Daarnaast is onderzocht of verlegging van de weg buiten de zone mogelijk is. Er blijkt dat de Burg. Ballingsweg dusdanig ver naar het westen verschoven moet worden om buiten de zone te komen, dat er eigenlijk sprake is van de omlegging uit alternatief 4.

Alhoewel de situatie met verkeerslichten niet optimaal is, is op basis van bovenstaande besloten om in alternatief 5 verkeerslichten op de Burg. Ballingsweg op te nemen.

Hulten is autoluw ingericht met een knip conform alternatief 3B. Aan de oostzijde komt de "oude" N282 uit op de kruising met de Burg. Letschertweg. De kruispuntconfiguraties voor de nieuwe VRI voor de ontsluiting van Hulten en de VRI Burg. Ballingsweg / Burg. Letschertweg zijn opgenomen in bijlage 5.

REESHOF

Voor wat betreft fietspaden en parallelwegen is de situatie bij de Reeshof identiek aan alternatief 4. De kruispuntvormgeving is identiek aan alternatief 3 met uitzondering van de kruising N282/Burg. Letschertweg. Bij deze kruising is zoals hierboven vermeld 1 rijstrook richting Hulten beschikbaar. Daarnaast zijn de oversteken voor langzaam verkeer uit de regeling gehaald. In plaats daarvan wordt een fietsersbrug (ook voor voetgangers) gerealiseerd, net zoals in alternatief 4.

HOOFDSTUK

4 Effectvergelijking en Meest Milieuvriendelijk Alternatief

4.1

EFFECTVERGELIJKING

In deze paragraaf worden de effectscores van de vijf verschillende alternatieven samengevat. De alternatieven worden daarbij vergeleken met de referentiesituatie, ofwel het nulalternatief (de situatie waarin er niets gebeurt). De referentiesituatie is neutraal gesteld (score 0). Indien een alternatief ten opzichte van de referentiesituatie tot positieve effecten leidt, dan zijn deze effecten aangeduid met respectievelijk +, ++ en +++. Indien een alternatief tot negatieve effecten leidt, dan zijn deze effecten aangeduid met -, -- en ---, afhankelijk van de ernst en omvang van het betreffende effect, zie Tabel 4.7.

Tabel 4.7

Schaal effectscores

Score	Toelichting
+++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
++	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutraal
-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
--	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
---	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

In Deel B van dit MER (hoofdstuk 7) zijn de volledige effectbeoordelingen opgenomen. De onderstaande tabel geeft een overzicht van alle effectscores op de verschillende (milieu)aspecten. Onder de tabel worden per aspect de alternatieven op hoofdlijnen met elkaar en met de referentiesituatie vergeleken.

Tabel 4.8

Effectscores alternatieven

	Ref.	Alt. 1A	Alt. 1B	Alt. 2	Alt. 3A	Alt. 3B	Alt. 4	Alt. 5
Verkeer								
<i>Functie van de weg in het netwerk</i>								
Functioneren van de weg in het netwerk	0	--	--	+	-	-	0	0
<i>Verkeersafwikkeling</i>								
I/C-verhouding N282/Bredaseweg	0	+	+	+++	++	++	+++	+++
I/C-verhouding Burg. Letschertweg	0	0	0	0	0	0	--	-
Wachttijden	0	++	++	++	++	++	++	++
<i>Oversteekbaarheid</i>								
Oversteekbaarheid Rijen en de Reeshof	0	0	0	0	0	0	0	0
Oversteekbaarheid Hulten	0	+	+	0	+	+	+++	+++

	Ref.	Alt. 1A	Alt. 1B	Alt. 2	Alt. 3A	Alt. 3B	Alt. 4	Alt. 5
Verkeersveiligheid								
<i>Ongevallen</i>								
Ongevallen Rijen	0	+	+	+	+	+	+	+
Ongevallen Hulten	0	0	0	+	0	0	+++	+++
Ongevallen Reeshof	0	+	+	+	+	+	+	+
Ongevallen Burg. Letschertweg	0	-	-	0	-	-	--	-
<i>Duurzaam veilig</i>								
Duurzaam veilig	0	+	+	+	++	++	+++	+++
Luchtkwaliteit								
<i>Concentraties</i>								
Belast oppervlak luchtkwaliteit in concentratieklassen NO ₂	0	+	+	0	+	+	-	--
Belast oppervlak luchtkwaliteit in concentratieklassen PM ₁₀	0	++	++	++	++	++	+	--
Belast oppervlak luchtkwaliteit in concentratieklassen PM _{2,5}	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Blootstelling</i>								
Aantal adressen in concentratieklassen NO ₂	0	+	+	0	+	+	0	0
Aantal adressen in concentratieklassen PM ₁₀	0	+	+	0	+	+	0	0
Aantal adressen in concentratieklassen PM _{2,5}	0	0	0	0	0	0	0	0
Geluid en trillingen								
<i>Geluidbelaste bestemmingen</i>								
Geluidsbelaste bestemmingen >48 dB (totaal)	0	++	++	0	++	++	+	+
Geluidsbelaste bestemmingen >48 dB (Hulten)	0	+	+	-	+	+	++	++
<i>Geluidgehinderde inwoners</i>								
Geluidgehinderde inwoners (totaal)	0	+	+	0	+	+	++	++
Geluidgehinderde inwoners (Hulten)	0	++	++	0	++	++	+++	+++
<i>Oppervlak geluidbelast gebied</i>								
Oppervlak geluidbelast gebied >48 dB	0	++	++	0	++	++	+	++
<i>Trillingshinder</i>								
Aantal bestemmingen waar mogelijk trillinghinder kan optreden	0	0	0	0	0	0	++	++
Gezondheid								
<i>Gezondheid</i>								
Gezondheid	0	+	+	-	+	+	++	++
Externe veiligheid								
<i>Externe veiligheid</i>								
Plaatsgebonden risico	0	0	0	0	0	0	0	0
Groepsrisico	0	0	0	0	0	0	0	0
Bodem en water								
<i>Bodem</i>								
Verstoring bodemopbouw	0	0	0	0	0	0	0	0
Optreden inklinking en/of zetting	0	0	0	0	0	0	-	0
Beïnvloeding bodemkwaliteit	0	+	+	+	+	+	0	+
<i>Grondwater</i>								
Beïnvloeding grondwaterstand	0	0	0	0	0	0	0	0
Beïnvloeding grondwaterstroming	0	0	0	0	0	0	0	0
Beïnvloeding grondwaterkwaliteit	0	0	0	0	0	0	-	0

	Ref.	Alt. 1A	Alt. 1B	Alt. 2	Alt. 3A	Alt. 3B	Alt. 4	Alt. 5
Oppervlaktewater								
Beïnvloeding lokaal oppervlaktewatersysteem	0	0	0	--	0	--	-	0
Beïnvloeding regionaal oppervlaktewatersysteem	0	0	0	0	0	0	-	0
Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit	0	0	0	0	0	0	0	0
Natuur								
Beïnvloeding beschermde gebieden								
Ruimtebeslag	0	--	--	--	--	--	--	--
Verstoring	0	+	+	-	+	+	-	--
Versnippering	0	-	0	-	-	0	--	--
Verdroging	0	0	0	0	0	0	0	0
Verzuring en vermesting	0	0	-	0	0	0	-	+
Beïnvloeding beschermde soorten								
Ruimtebeslag leefgebieden	0	--	--	---	--	--	--	--
Versnippering leefgebieden	0	-	-	-	-	-	--	-
Verdroging	0	0	0	0	0	0	0	0
Verstoring	0	+	+	-	+	+	--	--
Verstoring ecologische relaties								
Verstoring ecologische relaties	0	-	-	-	-	-	--	--
Landschap en cultuurhistorie								
Landschap								
Aantasting waardevolle landschapstypen / elementen	0	0	+	--	-	0	--	-
Kwaliteit van de weg als landschapselement / bomenbestand	0	-	-	--	--	--	--	--
Cultuurhistorie								
Aantasting cultuurhistorische waardevolle structuren / geografische elementen	0	-	0	--	-	0	--	-
Aantasting betekenis van de weg als cultuurhistorisch element	0	-	--	--	--	--	--	--
Archeologie								
Archeologisch waardevolle terreinen								
Aantasting archeologische monumenten (AMK)	0	0	0	0	0	0	-	0
Aantasting archeologische vindplaatsen	0	0	0	0	0	0	0	0
Terreinen met (middel)hoge archeologische verwachting								
Aantasting terreinen met hoge verwachting	0	--	---	--	--	---	---	---
Aantasting terreinen met middelhoge verwachting	0	-	-	-	-	-	--	-
Woon- en leefomgeving								
Wonen								
Ruimtebeslag wonen	0	-	-	---	--	--	--	--
Barrièrewerking wonen	0	+	+	---	+	+	++	++
Barrièrewerking fietsroutes woon-werk	0	+	+	+	+	+	0	++
Barrièrewerking fietsroutes schoolgaande jeugd	0	--	--	---	--	--	+++	+++

	Ref.	Alt. 1A	Alt. 1B	Alt. 2	Alt. 3A	Alt. 3B	Alt. 4	Alt. 5
Werken								
Ruimtebeslag werken	0	0	0	-	0	0	-	-
Barrièrewerking, invloed op bedrijfsvoering	0	0	0	++	0	0	--	--
Recreatie								
Ruimtebeslag recreatie- en sportterreinen	0	0	0	-	0	0	0	0
Barrièrewerking recreatieve routes	0	0	0	--	-	-	+	+
Landbouw								
Ruimtebeslag landbouwgronden	0	0	0	0	0	0	--	-
Barrièrewerking landbouwroutes	0	+	+	+	++	++	-	++

Verkeer

De N282 heeft in de referentiesituatie een gebiedsontsluitende functie voor met name de kernen Rijen en de Reeshof en het oost-west verkeer tussen Breda-Oost en Tilburg-West. Verkeer dat zich op de N282 in het plangebied bevindt, is voor tweederde extern verkeer en voor een derde intern verkeer. Doorgaand verkeer (verkeer dat niet op de weg “thuishoort” gezien de functie van de weg) is er nagenoeg niet.

ALTERNATIEF 1 EN 3

Het autoluw maken van Hulten, zonder een omleiding (alternatieven 1 en 3), heeft een nadelig effect op het functioneren van de weg in het netwerk doordat de oost-west verbinding belemmerd wordt. De intensiteiten nemen overal op het tracé af (zie Tabel 4.9). Intern en extern verkeer zal zoeken naar alternatieve routes (bijvoorbeeld de A58) voor de oost-west verbinding. Het afstoten van het in- en externe verkeer gebeurt bij alternatief 3 in mindere mate dan bij alternatief 1.

Tabel 4.9

Toe- en afname intensiteiten
(bij benadering)

Gebied	Verschil in etmaalintensiteiten t.o.v. referentie*				
	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4	Alt 5
Rijen	-20%	+10 tot +20%	-20%	0%	+5 tot +13% **
Hulten	-40%	+10 tot +20%	-40%	-95%	-95%
Reeshof	-10%	+10 tot +20%	-5%	+5 tot +10%	-8 tot -12% **

* Percentages zijn gemiddeld over de verschillende wegvakken per gebied en afgerond om een algemene indruk te geven. Zie Deel B paragraaf 7.3.3 voor de exacte intensiteiten.

** Alleen in westelijke richting

De afname van de intensiteiten heeft wel een positief effect op de verkeersafwikkeling op de N282/Bredaseweg zelf. Bij alternatief 1 dalen de I/C-verhoudingen op de wegvakken, maar aangezien de capaciteit niet wordt uitgebreid, zijn de afwikkelingsproblemen niet opgelost. Bij Rijen blijft het wegvak Europalaan - Broekdijk druk. De I/C-verhouding bedraagt ca. 0,9 in de spitsen, waardoor er sprake is van een slechte verkeersafwikkeling. In de ochtendspits zijn de afwikkelingsproblemen vanuit Rijen richting de Burg. Ballingsweg het grootst. In de avondspits is dit tegenovergesteld. Bij het drukste wegvak op de Bredaseweg (Reeshofweg - Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg) is de verkeersafwikkeling matig. De hoogste I/C-verhouding bedraagt daar 0,8. In Hulten is er ook sprake van een vrij hoge I/C-verhouding in de kern van Hulten. De intensiteiten zijn gedaald, maar tevens is de capaciteit van de weg verlaagd (30 km/u). Met een I/C-verhouding van 0,76 is de verkeersafwikkeling matig.

De combinatie van lagere intensiteiten en een toename van de capaciteit leidt bij alternatief 3 tot een verbetering van de verkeersafwikkeling bij Rijen en de Reeshof. De drukste wegvakken (idem aan alternatief 1) hebben een I/C-verhouding van rond de 0,4. De verkeersafwikkeling is hier ongestoord. In de kern van Hulten is er daarentegen sprake van een slechte verkeersafwikkeling. De I/C-verhouding bedraagt in de avondspits bijna 1. Het effect wat hierboven geconstateerd is bij alternatief 1, treedt sterker op bij alternatief 3.

ALTERNATIEF 2

Het vergroten van de capaciteit van de N282/Bredaseweg in geval van alternatief 2 heeft een positief effect op het functioneren van de weg in het netwerk. Door het vergroten van de capaciteit over de hele tracélengte kan en gaat er meer verkeer rijden. Dit alternatief heeft dan ook een verkeersaantrekkende werking. Een mogelijk risico hierbij is de aantrekkende werking op doorgaand verkeer, met name tussen Breda-West en Tilburg-Oost. Ofwel verkeer dat gezien de functie van de weg hier niet "thuishoort". De oost-west verbinding via de N282 kan dan gaan concurreren met de A58.

Doordat de capaciteit op de N282 relatief meer toeneemt dan de intensiteit is er een positief effect op de verkeersafwikkeling. I/C-verhoudingen liggen in de ordegrootte van 0,3-0,5, waardoor de verkeersafwikkeling ongestoord is.

ALTERNATIEF 4 EN 5

Het autoluw maken van Hulten, met de realisatie van een hoogwaardige omleiding (alternatieven 4 en 5), in combinatie met het vergroten van de capaciteit op de N282 heeft een neutraal effect op het functioneren van de weg in het netwerk. Negatieve effecten van het autoluw maken van Hulten zoals bij alternatief 1 en 3, worden vrijwel geheel gecompenseerd door een hoogwaardige omleiding.

Bij alternatief 4 blijven de intensiteiten in Rijen ongeveer gelijk aan de referentiesituatie. Bij de Bredaseweg is er sprake van een beperkte toename van 5-10%. Bij alternatief 5 is er in westelijke richting een beperkte toename te zijn van 5-13% bij Rijen en een beperkte afname in dezelfde ordegrootte bij de Reeshof. Een verkeersaantrekkende werking is vrijwel niet aanwezig bij deze alternatieven. Wel is er een kleine toename van doorgaand verkeer in de noord-zuid richting. Door de vormgeving van de omleiding bij alternatief 5 is dit effect groter dan bij alternatief 4. Dit is voornamelijk een toename van intern en extern verkeer, maar voor een klein deel ook doorgaand verkeer (verkeer dat gezien de functie van de weg hier niet "thuishoort").

Doordat de capaciteit relatief op de N282 meer toeneemt dan de intensiteit is er een positief effect op de verkeersafwikkeling. I/C-verhoudingen liggen in de ordegrootte van 0,3-0,5, waardoor de verkeersafwikkeling ongestoord is. Nadeel van alternatief 4 is dat de Burg. Letschertweg in haar gebiedsontsluitende functie ten behoeve van de Reeshof wordt belemmerd doordat de omleiding ervoor zorgt dat de intensiteiten op de Burg. Letschertweg toenemen. De verkeersafwikkeling neemt af door een toename van de intensiteit, bij gelijkblijvende capaciteit. De I/C-verhouding is in de ochtendspits richting de A58 0,80 en in de avondspits richting de Reeshof 0,84. Dit duidt op een matige verkeersafwikkeling. Bij alternatief 4 leidt dit tot een nieuw knelpunt. Dit is het gevolg van de combinatie van een vrij hoge I/C-verhouding en twee kort op elkaar gelegen kruisingen. Rechtdoorgaand (oost-west) verkeer moet en bij de kruising met de Burg. Letschertweg en bij de kruising met de omlegging een afslaande beweging maken om de doorgaande route te volgen. Door de bijbehorende rijstrookwisselingen op een relatief kort en druk wegvak ontstaat er een verkeerskundig knelpunt.

Bij alternatief 5 is er ook sprake van een toename van de intensiteit en daardoor een matige verkeersafwikkeling, maar de I/C-verhouding is hier meer acceptabel. De I/C-verhouding is in de ochtendspits richting de A58 0,73 en in de avondspits richting de Reeshof 0,77. Bovendien is de afstand tussen de kruisingen (N282/Burg. Letschertweg en Burg. Letschertweg/Burg. Ballingsweg) groter dan bij alternatief 4, waardoor oost-west verkeer meer tijd en ruimte heeft om van rijstrook te wisselen en een knelpunt wordt voorkomen.

Autoluw maken van Hulten

Alternatief 4 en 5 slagen erin om Hulten daadwerkelijk autoluw te maken. Er komt vrijwel alleen nog bestemmingsverkeer in Hulten. Bij alternatief 1 en 3 wordt Hulten autoluw gemaakt, zonder een hoogwaardige alternatieve route te bieden. De effectiviteit van deze alternatieven is dan ook beduidend minder en er is zelfs sprake van een knelpunt ten aanzien van de verkeersafwikkeling. De intensiteiten dalen, maar ook de capaciteit daalt (30 km/u in de kern) hetgeen tot hoge I/C-verhoudingen leidt. Wat dit betekent in termen van leefbaarheidsaspecten als barrièrewerking, luchtkwaliteit en geluidhinder staat bij die respectievelijke aspecten beschreven.

Bij alle alternatieven verbetert de verkeersafwikkeling ter hoogte van de VRI-geregelde kruispunten, doordat deze op de nieuwe situatie zijn ontworpen. De oversteekbaarheid in Hulten verbetert bij het autoluw maken van Hulten, met name bij alternatief 4 en 5. Bij Rijen en de Reeshof is en blijft de oversteekbaarheid bij alle alternatieven zeer slecht.

Bijdrage aan een robuust netwerk

In geval van calamiteiten op de A58 draagt een goede verkeersafwikkeling van de N282/Bredaseweg bij aan het kunnen opvangen van verkeer. Dit wordt ook wel robuustheid genoemd. Alternatief 1 is niet goed in staat om extra verkeer op te vangen bij een calamiteit op de A58. De (rest)capaciteit van de weg is te beperkt. Bij alternatief 3 wordt de capaciteit bij Rijen en de Reeshof uitgebreid, maar door het ontbreken van een hoogwaardige alternatieve route bij Hulten, zal een knelpunt ontstaan in de driehoek Burg. Ballingsweg, Burg. Letschertweg en de N282 door Hulten. Alternatief 3 kan daarom eveneens niet bijdragen aan een robuust netwerk. Ditzelfde geldt ook voor alternatief 4 en 5. Hier is wel sprake van een hoogwaardige alternatieve route, maar de Burg. Letschertweg heeft een te beperkte (rest)capaciteit om bij een calamiteit extra verkeer op te vangen, met name bij alternatief 4.

Alternatief 2 draagt wel bij aan een robuust netwerk. Er is voldoende (rest)capaciteit om extra verkeer op te kunnen vangen.

Verkeersveiligheid

In het studiegebied is het effect van de alternatieven op het aantal slachtoffers neutraal. Wel zijn er verschillen tussen de alternatieven onderling. Op de N282/Bredaseweg vinden met name kop-staart-, flank- en frontale ongevallen plaats. Dit duidt op drie typen knelpunten, namelijk filevorming, snelheidsverschillen tussen modaliteiten en onvoldoende afwikkelingscapaciteit van kruispunten. Met de realisatie van parallelwegen of een 2x2 configuratie wordt het knelpunt van verschillende modaliteiten/ snelheidsverschillen aangepakt. De kruispuntconfiguraties zijn aangepast aan de intensiteiten.

Een afname van de I/C-verhouding vermindert de kans op filevorming en daarmee kop-staartongevallen. Bij alternatief 1 en 3 is er sprake van een afname van de I/C-verhouding bij Rijen en de Reeshof. Echter bij Hulten nemen de I/C-verhoudingen toe (zie ook

hierboven bij verkeer). Het positieve effect van de verlaging van de snelheid wordt teniet gedaan door de hoge I/C-verhouding waardoor het totaal effect neutraal wordt beoordeeld. Bij alternatief 2 is er sprake van een sterke verbetering van de I/C-verhouding. Echter kunnen de daadwerkelijke snelheden door de vrije doorstroming op een recht stuk weg flink toenemen. Handhaving is dan ook een belangrijk aandachtspunt. Bij het autoluw maken van Hulten daalt de I/C-verhouding bij alternatief 4 en 5 dusdanig dat er sprake is van een grote verbetering van het verkeersveiligheidsniveau. Door het autoluw maken van Hulten zijn er negatieve effecten te verwachten op de Burg. Letschertweg. De I/C-verhoudingen nemen in beide alternatieven toe, waarbij de grootste toename te zien is bij alternatief 4.

Bij alle alternatieven is er sprake van een verbetering ten aanzien van het aspect duurzaam veilig. De profielen voldoen op een enkele locatie na aan de richtlijnen. Alternatieven 1 en 2 hebben naast verbeteringen ook kanttekeningen. In alternatief 1 wordt geen duidelijk verwachtingspatroon gecreëerd, door profielwisselingen en verschillende uitwerkingen per wegvak. Daarnaast wordt door het toepassen van een 1x2 rijbaan de kans op gevaarlijke inhaalmanoeuvres niet weggenomen. Alternatief 2 scoort matig op het gebied van functiescheiding ter hoogte van de kernen. Er wordt een aantal conflictsituaties weggenomen, maar er komen andere verkeersveiligheidsconflicten voor terug. In alternatief 3 worden de ontsluitende functies zoveel mogelijk gescheiden van de verblijfsfuncties. Hierdoor vermindert het aantal potentiële conflictsituaties. De nieuw te realiseren afbuiging rond Hulten heen zorgt ervoor dat in alternatief 4 de functiescheiding nog duidelijker wordt. De kern Hulten wordt een verblijfsgebied. De N282 wordt door de omlegging een soort randweg met een duidelijke gebiedsontsluitende functie. Daarnaast wordt fietsverkeer optimaal gescheiden van het autoverkeer ter hoogte van de kruising N282/Burg. Letschertweg door het toepassen van een fietsbrug. Alternatief 5 is vergelijkbaar met alternatief 4.

Luchtkwaliteit

In het gehele onderzoeksgebied treden geen overschrijdingen van de grenswaarden van NO_2 , PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$ op. Bij alternatieven 1 en 3 is er een gering positief effect wat betreft blootstelling van omwonenden aan fijn stof (PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2) door de verkeersafstotende werking van deze alternatieven. Hierdoor scoren deze alternatieven ook positief ten aanzien van het belast oppervlak van deze stoffen. Alternatief 4 en 5 hebben een toename van het belaste oppervlak NO_2 (alternatief 4 en 5) en het belaste oppervlak PM_{10} (alternatief 5) tot gevolg. Deze toenames zijn voornamelijk het gevolg van het verschuiven van de doorgaande route van de N282 naar de zuidzijde van Hulten. De route wordt hierdoor langer waardoor ook de oppervlaktes binnen de concentratiecontouren toenemen. Ook ontstaat er een toename als gevolg van cumulatie in de oksel van de Burg. Ballingsweg en Burg. Letschertweg. Dit leidt echter niet tot blootstelling van mensen (woonadressen) aan hogere concentraties op deze locatie.

Ten aanzien van zeer fijn stof ($\text{PM}_{2,5}$) zijn er bij geen van de alternatieven effecten te verwachten.

Geluid en trillingen

Het aantal geluidbelaste bestemmingen en het aantal geluidgehinderde inwoners neemt af bij alle alternatieven, met uitzondering van alternatief 2. Bij dit alternatief blijft de geluidshinder nagenoeg gelijk. Specifiek voor Hulten is er sprake van een zeer positief effect bij alternatieven 4 en 5 doordat hier nagenoeg geen verkeer meer rijdt op de N282. Bij alternatief 1 en 3 is ook een afname te zien. Bij alternatief 2 blijft het aantal bestemmingen

gelijk. Het aantal geluidgehinderde inwoners in Hulten neemt eveneens af, waarbij alternatief 4 en 5 ook het grootste effect hebben.

Tabel 4.10

Effecten op geluidhinder in Hulten

Geluidbelasting Hulten	Ref	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4	Alt. 5
Aantal geluidbelaste bestemmingen >68 dB	14	3	14	3	0	0
Aantal geluidgehinderde inwoners	61	46	62	46	29	28

Gezondheid

Naast de beoordelingen van gezondheidsdeterminanten luchtkwaliteit, geluidhinder, verkeersveiligheid en externe veiligheid zoals bij de respectievelijke aspecten is beschreven, is er nog specifiek aandacht besteed aan de effecten van luchtkwaliteit op gevoelige groepen zoals kinderen, ouderen en mensen met een hart- of longziekte.

Bij alternatieven 1 en 3, en met name bij 4 en 5 zal de gezondheidssituatie bij de basisschool, kinderdagopvang en peuterspeelzaal in Hulten licht verbeteren. Bij alternatief 2 is er sprake van een lichte verslechtering. Bij zorginstelling Amarant worden geen wijzigingen in de gezondheidssituatie verwacht.

Externe veiligheid

Het transport van gevaarlijke stoffen is naar verwachting zo laag dat er geen PR 10⁻⁶ contour aanwezig is en het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde blijft. De wegverbreding en overige aanpassingen hebben daarom geen of nauwelijks invloed op de externe veiligheidsrisico's. De alternatieven en varianten zijn daarom niet onderscheidend voor externe veiligheid.

Bodem en water

Bij alle alternatieven worden lokale bestaande verontreinigingen gesaneerd, hetgeen positief is voor de bodemkwaliteit.

Bij alternatief 4 is er sprake van een geringe kans op zetting ter plekke van het tracé van de omlegging. De omlegging heeft daarnaast negatieve effecten op de bodemkwaliteit (toename depositie wegverkeer), grondwaterkwaliteit (toename strooizout) en het (lokale en regionale) oppervlaktewatersysteem door het doorsnijden van greppels en het doorkruisen van de Groote Leij.

Binnen alternatief 2 en alternatief 3, variant B, is onvoldoende waterberging aanwezig om de toename aan verhard oppervlak te compenseren. Op het aspect regionaal oppervlaktewater zijn deze als negatief beoordeeld. Voor de overige beoordelingscriteria zijn de effectscores overwegend neutraal.

Natuur

Bij het aspect natuur is gekeken naar effecten op beschermde gebieden (Natura 2000, EHS) en op beschermde soorten (Flora- en faunawet).

Er zijn geen effecten op de in de omgeving gelegen Natura 2000 gebieden. Een Passende Beoordeling is dan ook niet noodzakelijk. Er zijn wel effecten op de EHS. Vanuit gebiedsbescherming zijn alternatief 1B en 3B het meest positief en alternatief 4 en 5 het meest negatief voor de EHS. Alternatief 1B en 3B voorzien in het verdwijnen van de weg door Het Blok, wat een gunstig effect heeft op het vergroten van natuurgebieden en ontsnippering. Ook neemt de verstoring van de EHS af door de lagere verkeersintensiteiten. Bij alternatief 4 en 5 verdwijnt de weg door Het Blok eveneens, maar deze alternatieven voorzien daarnaast in een (korte) omlegging, die door de EHS loopt. Dit leidt niet alleen tot

ruimtebeslag, maar ook tot extra verstoring en versnippering. De omlegging uit alternatief 4 doorsnijdt daarnaast de Ecologische Verbindingszone de Grootte Leij. Bovendien leidt de nieuwe weg tot een grotere verstoring van de ecologische relaties dan de andere alternatieven.

Alle alternatieven hebben negatieve effecten op beschermde soorten. Dit komt voornamelijk door het ruimtebeslag op de leefgebieden voor beschermde soorten. Het gaat hierbij voornamelijk om vogels en vleermuizen. De alternatieven 2, 4 en 5 hebben de meeste effecten. Dit komt door een relatief grote toename van verstoring van deze alternatieven en aanvullende effecten, zoals versnippering van en ruimtebeslag op leefgebieden. Alternatief 2 leidt tot effecten op zwaar beschermde vleermuizen door het verdwijnen van kolonies. Alternatieven 4 en 5 leiden tot een verkleining van leefgebieden (zoals de eekhoorn) door ruimtebeslag op beschermde gebieden (EHS).

Landschap en cultuurhistorie

De verschillende alternatieven hebben impact op de verschijningsvorm van de voormalige Rijksweg. Dit wordt grotendeels veroorzaakt door het verdwijnen van de wegbegeleidende beplanting dat vroeger kenmerkend voor deze weg was. Dit effect veroorzaakt in het algemeen een negatief effect vanuit landschap en cultuurhistorie. De aanplant van hagen is van toegevoegde waarde voor de inpassing op locatie maar draagt niet bij aan de eenheid in het totaalbeeld van de weg als landschappelijke element. Het ruimtebeslag voor het realiseren van een dubbele rijbaan maakt dat er op delen bebouwing moet verdwijnen waarvan een deel cultuurhistorische betekenis heeft.

De volgende zaken blijken wanneer de alternatieven en de varianten tegen elkaar worden afgewogen:

- Alternatief 2 en 4 behoren tot de slechts scorende alternatieven. Voor alternatief 2 heeft dit met name betrekking op de uitwerking ter hoogte van Hulten in relatie tot de uitwerking van de overige alternatieven. Voor alternatief 4 zijn het de effecten die voortkomen uit de omlegging die negatief beoordeeld zijn.
- De meest negatieve scores bevinden zich op die plekken waar het grootste areaal wegbegeleidende beplanting verdwijnt. Hierbij wordt het deel tussen de Burgermeester Letschertweg en de oude Leij voor de alternatieven 2, 3, 4 en 5 op alle aspecten negatief beoordeeld.
- Wanneer alle alternatieven met elkaar worden vergeleken heeft alternatief 1 variant B de minste effecten op landschap en cultuurhistorie.

Archeologie

Met uitzondering van alternatief 4 tast geen van de alternatieven bekende archeologische waarden aan. Alternatief 4 voorziet in een parallelweg voor fietsers langs de Burg. Letschertweg welke een AMK-terrein (archeologisch monument) van hoge archeologische waarde doorsnijdt.

Alle alternatieven voorzien in een aanpassing van de N282, waardoor verstoring van gebieden met een (middel)hoge archeologische verwachtingswaarde optreedt. Bij de alternatieven 4 en 5 wordt de N282 ter hoogte van Hulten omgeleid, waardoor de lengte doorsnijding in deze alternatieven het grootst is.

Alternatief 1 voorziet in de kleinste aanpassing van de N282 doordat de weg als 2x1 rijstroken wordt vormgegeven. Het ruimtebeslag op archeologische verwachtingswaarden is in dit alternatief dan ook het kleinst.

Voor het autoluw maken van Hulten zijn in de alternatieven 1 en 3 de varianten A en B ontwikkeld. Variant A heeft geen extra ruimtebeslag op archeologische verwachtingswaarden tot gevolg, terwijl variant B dit wel heeft door de aanpassing van de Oude Baan. Dit ruimtebeslag op archeologische verwachtingswaarden op de Oude Baan is ook terug te vinden bij alternatief 5.

Woon- en leefomgeving

Van de onderzochte alternatieven zijn de effecten van alternatief 1 het geringst. Effecten veroorzaakt door ruimtebeslag zijn beperkt en lokaal. Er is sprake van 1 te amoveren woning. Tabel 4.11 toont de te amoveren woningen per alternatief. De barrièrewerking bij de kruising N282/Burg. Letschertweg voor leerlingen neemt toe. In de kern van Hulten is er sprake van een beperkte afname barrièrewerking van de N282.

Alternatief 2 heeft het grootste ruimtebeslag op gebieden die grenzen aan de bestaande weg. De uitbreiding naar 2x2 heeft tot gevolg dat 11 woningen moeten worden geamoveerd, waarvan 1 bedrijf aan huis en 1 rijvereniging. De barrièrewerking in Hulten en bij de kruising N282/Burg. Letschertweg neemt toe. Doordat bij alternatief 2 de problemen ten aanzien van de verkeersafwikkeling worden opgelost neemt de bereikbaarheid van bedrijven en het aantal passanten toe wat de bedrijfsvoering ten goede komt. Voor enkele bedrijven is er sprake van een negatieve invloed op de bedrijfsvoering door ruimtebeslag.

Alternatief 3 is vrijwel identiek aan alternatief 1. Bij Rijen en de Reeshof is het ruimtebeslag groter. In dit alternatief zijn er 5 woningen die moeten worden geamoveerd. De barrièrewerking bij de kruising N282/Burg. Letschertweg voor leerlingen neemt toe. In de kern van Hulten is er sprake van een beperkte afname barrièrewerking van de N282. Daarnaast neemt de barrièrewerking voor landbouwverkeer af.

Alternatief 4 heeft van alle alternatieven het grootste ruimtebeslag. Dit komt door de omlegging. De omlegging veroorzaakt een nieuwe doorsnijding bij de vliegbasis Gilze-Rijen en wegrestaurant 't Vliegveld. De economische bedrijfsvoering van dit wegrestaurant komt daarmee onder druk te staan. Er is sprake van 4 te amoveren woningen. Door de omlegging komen geen passanten meer door Hulten wat waarschijnlijk negatieve gevolgen heeft voor verschillende bedrijven en de horeca. Door de omlegging wordt de barrièrewerking van de N282 in Hulten opgeheven. Echter worden wel landbouw en woon- en werkroutes doorsneden. Deze routes worden hersteld, maar worden wel langer. Door de fietsersbrug bij de kruising met de Burg. Letschertweg wordt daar de barrièrewerking voor al het fiets- (en voetgangers)verkeer opgeheven.

Alternatief 5 is een combinatie van alternatief 3B (knip) en alternatief 4. De korte omlegging veroorzaakt een nieuwe doorsnijding bij de vliegbasis Gilze-Rijen en wegrestaurant 't Vliegveld. De economische bedrijfsvoering van dit wegrestaurant komt daarmee onder druk te staan. Er is sprake van 4 te amoveren woningen. Door de omlegging komen er vrijwel geen passanten meer door Hulten wat waarschijnlijk negatieve gevolgen heeft voor verschillende bedrijven en de horeca. Door de omlegging wordt de barrièrewerking van de N282 in Hulten opgeheven. Door de fietsersbrug bij de kruising met de Burg. Letschertweg wordt daar de barrièrewerking voor al het fiets- (en voetgangers)verkeer opgeheven. De verbreding van de Burg. Ballingsweg leidt tot ruimtebeslag op landbouwgronden aan de oostzijde van deze weg. Daarentegen wordt de barrièrewerking voor landbouwroutes verminderd.

Tabel 4.11

Overzicht met te amoveren
woningen per alternatief

X = amoveren

O = blijft behouden

Te amoveren woningen	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Het Kraaiennest: Rijksweg 101, 103, 105, 107	O	O	X	X	X	X	X
Kruising Burg. Ballingsweg / Broekdijk / N282: Rijksweg 23	X	X	O	X	X	O	O
Kern Hulten: Rijksweg 7*, 11, 15, 18, 22, 30**	O	O	X	O	O	O	O
Buitengebied Hulten: Rijksweg 1	O	O	X	O	O	O	O
* tevens rijvereniging ** tevens reclamebureau							

4.2

TOETS AAN DE DOELSTELLINGEN EN RANDVOORWAARDE

Om te beoordelen of de alternatieven de problemen op de N282/Bredaseweg in voldoende mate oplossen, zijn de alternatieven getoetst aan de doelstellingen (zoals beschreven in paragraaf 2.3). In de onderstaande tabel is aangegeven of de alternatieven voldoen aan de doelstellingen. Na de tabel volgt een toelichting.

Tabel 4.12

Toets aan de doelstellingen

Doelstellingen per wegvak	Alt. 1 (A en B)	Alt. 2	Alt. 3 (A en B)	Alt. 4	Alt. 5
Rijen					
I/C < 0,85	Nee	Ja	Ja	Ja	Ja
Wachttijd kruisingen < 120 s en verzadigingsgraag < 0,9	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Verbetering verkeersveiligheid	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Hulten					
Wachttijd oversteken < 15 s	Nee	Nee	Nee	Ja	Ja
Afname aantal geluidgehinderden	Ja	Nee	Ja	Ja	Ja
Voorkomen geluidbelasting op woningen > 65 dB	Nee	Nee	Nee	Ja	Ja
Reeshof					
I/C < 0,85	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Wachttijd kruisingen < 120 s en verzadigingsgraag < 0,9	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Verbetering verkeersveiligheid	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

Alternatieven 1, 2 en 3 voldoen niet aan alle doelstellingen.

Bij alternatief 1 (zowel variant A als B) wordt de capaciteit bij Rijen niet vergroot waardoor een afwikkelingsknelpunt blijft bestaan. In Hulten wordt een reductie bereikt van het verkeer, echter is dit niet voldoende om de wachttijd bij ongeregelde oversteken tot beneden de 15 seconden te laten dalen. Verder blijft er sprake van geluidbelaste woningen met een geluidbelasting van meer dan 65 dB.

Bij alternatief 2 wordt de capaciteit over het hele plangebied vergroot naar 2x2 rijstroken. Hierdoor worden de doelstellingen voor Rijen en de Reeshof behaald. In Hulten is er echter sprake van een verslechtering door de verbreding en voldoet dit alternatief niet aan de doelstellingen voor dit wegvak.

Ook in alternatief 3 worden de doelstellingen voor Hulten niet gehaald. Alhoewel er analoog aan alternatief 1 sprake is van een afname van het verkeer, blijft de wachttijd voor oversteken te hoog en zijn er nog steeds bestemmingen met een geluidbelasting van meer dan 65 dB. Door de capaciteitsverbreding worden wel de doelstellingen in Rijen en de Reeshof behaald.

Daarnaast is voor de alternatieven waarin Hulten autoluw wordt gemaakt een randvoorwaarde opgenomen. De I/C waarde op de alternatieve route dient lager te zijn dan 0,85. In de onderstaande tabel is aangegeven of de alternatieven voldoen aan deze randvoorwaarde.

Tabel 4.13

Toets aan de randvoorwaarde

Randvoorwaarde	Alt. 1 (A en B)	Alt. 2	Alt. 3 (A en B)	Alt. 4	Alt. 5
Alternatieve route					
I/C < 0,85	Ja	n.v.t.	Ja	Ja, maar	Ja

Bij alternatieven 1, 3, 4 en 5 is er sprake van een alternatieve route voor intern doorgaand (regionaal en lokaal) verkeer. De I/C-verhouding op deze route ligt bij deze alternatieven onder de 0,85. Echter is er bij alternatief 4 toch sprake van een knelpunt op de Burg. Letschertweg. De combinatie van een vrij hoge I/C-verhouding van 0,84 en twee kort op elkaar gelegen kruisingen (doorgaand verkeer moet twee keer afslaan met bijbehorende rijstrookwisselingen) leidt tot een nieuw knelpunt ten aanzien van de verkeersafwikkeling. Dit is niet alleen negatief voor het doorgaand verkeer dat om moet rijden, maar ook voor het externe verkeer van en naar de Reeshof. Tevens zorgt de combinatie van de I/C-verhouding met rijstrookwisselingen ook voor een verhoogde kans op ongevallen op de Burg. Letschertweg (onderdeel van de alternatieve route).

Conclusie

Alleen alternatief 5 biedt een oplossing voor alle geconstateerde problemen zonder een nieuw knelpunt (verkeersafwikkeling alternatieve route) te creëren. Alternatief 4 lost de problemen op de N282/Bredaseweg ook op, maar er wordt tevens een nieuw knelpunt gecreëerd op de Burg. Letschertweg. Alternatieven 1, 2 en 3 voldoen niet aan alle doelstellingen.

4.3

MEEST MILIEUVRIENDELIJK ALTERNATIEF

4.3.1

BESCHRIJVING MMA

Verplicht onderdeel van de gevolgde m.e.r.-procedure is de ontwikkeling van een Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA). Ter ondersteuning van de besluitvorming is het verplicht om de meest milieuvriendelijke oplossingen in beeld brengen. Het MMA maakt integraal deel uit van een MER en is een op zichzelf staand te verkiezen, realistisch alternatief. De ontwikkeling van dit MMA is gebaseerd op de resultaten van het

effectenonderzoek, de richtlijnen en op bijdragen / visies zoals die tijdens workshops zijn geformuleerd.

Het MMA dient een oplossing te bieden voor de geconstateerde problemen en moet daarom voldoen aan alle projectdoelstellingen. Met het MMA worden niet alleen de verkeers- en leefbaarheidsproblemen aangepakt. Er is ook gekeken naar maatregelen die tot doel hebben de effecten op mens en milieu zoveel mogelijk te minimaliseren.

Milieu en de kenmerken van het plangebied hebben reeds een belangrijke rol gespeeld bij de ontwikkeling van de alternatieven. De milieuwinst die met het MMA is te behalen, zit vooral in aanvullende mitigerende en compenserende maatregelen. Deze aanvullende maatregelen zijn bij alle alternatieven toe te passen.

Alternatief 5 als basis voor het MMA

Over alle aspecten als geheel beschouwd zijn de effecten van alternatief 1 en 3 het geringst. De effecten blijven beperkt omdat de intensiteiten op de weg omlaag gaan en er geen grote ruimtevraag is op belangrijke gebieden en functies als wonen en werken. Wel zijn er verschillen tussen de alternatieven. Alternatief 3 scoort beter op het gebied van verkeer en verkeersveiligheid door de uitbreiding van de capaciteit bij Rijen en de Reeshof. Deze capaciteitsuitbreiding zorgt echter wel voor meer ruimtebeslag. Alternatief 1 scoort daarom beter op landschap en cultuurhistorie, wonen en recreatie. De effecten door het extra ruimtebeslag van alternatief 3 zijn slecht tot niet te mitigeren. Alternatief 1 heeft daarom vanuit milieu de voorkeur. Echter zijn zowel alternatief 1 als alternatief 3 niet in voldoende mate probleemoplossend. Beide alternatieven voldoen niet aan alle doelstellingen.

Wanneer het probleemoplossend vermogen wordt meegenomen komen alleen alternatief 4 en 5 in aanmerking voor het MMA. Deze twee alternatieven verschillen alleen van elkaar ter hoogte van Hulten in de wijze waarop de hoogwaardige alternatieve route voor intern doorgaand en lokaal verkeer wordt gerealiseerd. Bij alternatief 5 wordt voornamelijk gebruik gemaakt van bestaande infrastructuur. Bij alternatief 4 wordt er een nieuwe omlegging gecreëerd. Deze omlegging zorgt ervoor dat alternatief 4 meer milieueffecten heeft dan alternatief 5. Daarnaast wordt er bij alternatief 4 een nieuw verkeerskundig knelpunt gecreëerd op de Burg. Letschertweg, hetgeen ongewenst is. Het ligt daarom voor de hand alternatief 5 als basis voor het MMA te kiezen.

Om tot een volwaardig MMA te komen zijn mitigerende en compenserende maatregelen aan dit alternatief toegevoegd. In onderstaand tekstkader zijn de aandachtspunten voor het formuleren van maatregelen uit de richtlijnen opgenomen.

Richtlijnen MMA

Ontwikkel in het MER een meest milieuvriendelijk alternatief (mma) waarin varianten in de benodigde fysieke aanpassingen en technische varianten zodanig zijn ingepast dat negatieve effecten op natuur, landschap en (woon)omgeving zoveel mogelijk voorkomen of geminimaliseerd worden. Denk hierbij aan maatregelen die:

- de uitstoot van uitlaatgassen minimaliseren;
- de emissies opvangen;
- de geluidbelasting op woningen en natuur minimaliseren, waarbij verder moet worden gekeken dan de wettelijke (voorkeurs-) grenswaarden;
- de verkeersafwikkeling op kruispunten bevorderen;
- andere vervoerswijzen stimuleren (openbaar vervoer en fiets)

Standaard maatregelen

In alternatief 5 zijn reeds standaard verschillende maatregelen opgenomen om negatieve effecten te voorkomen of te minimaliseren. Het gaat hier bijvoorbeeld om:

- Zorgvuldige inpassing rekening houdend met de omgeving.
- Verbeteren verkeersafwikkeling (capaciteit weg en afwikkeling kruispunten) t.b.v. het minimaliseren van uitlaatgassen.
- Weren van doorgaand verkeer uit Hulten door toepassing hoogwaardige omleiding.
- Realiseren van een fietsersbrug bij de kruising N282/Burg. Letschertweg.
- Creëren van een continue oost-west fietsroute (tweerichtingen) aan de noordzijde van de N282/Bredaseweg en vrijliggende fietspaden bij de N282 of Oude Baan t.b.v. stimuleren fietsverkeer.
- Stimuleren openbaar vervoer door extra bushalte ter hoogte van de Groene Kamer aan de Bredaseweg.

Aanvullende maatregelen

Natuur, landschap en (woon)omgeving:

- Compenseren verlies aan natuurwaarden: ruimtebeslag op EHS, vervangen vleermuiskolonies, herplant in verband met roekenkolonies en herplant bomen.
- Aanleg extra faunatunnels op de gewenste locaties (t.h.v. Hulteneindsestraat/Hultenseweg, oostelijk Reeshofweg (zie ook de natuurkaarten, met donkerrode pijlen staan deze gewenste verbindingen aangegeven)).
- Verbeteren functionaliteit onderdoorgangen N282 met de EVZ Groote Leij en EVZ Donge.
- Versterking ecologische verbinding Donge – Bleukbos.
- Afschermen EVZ Groote Leij door opgaande beplanting voor verminderen van verstoring en bomen. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de (hoogte)beperkingen in verband met de aanvliegroute van de vliegbasis.
- Toepassen van geluidreducerende maatregelen:
 - Het toepassen van stil asfalt op de Bredaseweg in de gemeente Tilburg, met uitzondering van de kruispunten met VRI's.
 - Het toepassen van stil asfalt op de Burg. Ballingsweg vanaf de aansluiting op het huidige tracé van de N282 tot aan de Burg. Letschertweg.
 - Het toepassen van stil asfalt op de N282 tussen de Vijfeikenweg en de Julianastraat in Rijen.
 - Het aanleggen van barrières van 1 meter hoogte langs de N282. Aan de noordzijde vanaf de Haansbergseweg 100 meter oostwaarts, aan de zuidzijde vanaf ca. 30 meter ten oosten van perceel Rijksweg 101 over een lengte van ca 200 meter westwaarts.
 - Het aanleggen van barrières van 1 meter hoogte langs het nieuwe tracé van de Burg. Ballingsweg aan de noordzijde over een lengte van ca. 500 meter (met een onderbreking van ca. 50 meter ter hoogte van de kruising met de Langenbergseweg). De barrier loopt vanaf de aansluiting op het huidige tracé van de N282 in zuidoostelijke richting.
- Landschappelijke inpassing door de uitwerking te richten op de landschappelijke context en versterking van waardevolle landschapsstructuren in de omgeving van de N282/Bredaseweg⁸.

⁸ In feite zijn er hier 2 tegenovergestelde opties. Naast de in het MMA opgenomen optie zou er gekozen kunnen worden voor het herstel van het rijkswegkarakter (positief voor cultuurhistorie). Gezien er door de ontwikkelingen in de loop van de tijd de voormalige rijksweg nog nauwelijks

- Toepassing van geleiderail om waardevolle bomen (natuur en landschap) in de obstakelvrije zone te behouden.

Lucht en geluid

- Verbeteren van de doorstroming door toepassen van dynamisch verkeersmanagement (DVM). De verkeersstromen worden gereguleerd en gefaciliteerd op basis van actuele gegevens. Hiervoor worden de VRI's onderling met elkaar verbonden en "DVM-ready" gemaakt. Tijdens de realisatiefase van het project zal op basis van de dan bekende DVM-technieken worden besloten welke DVM-techniek zal worden ingezet. Door het toepassen van DVM wordt het aantal starts en stops bij kruisingen beperkt, hetgeen voordelig is voor de luchtkwaliteit en geluidhinder door optrekkende voertuigen. Daarnaast worden ook de verkeersveiligheid en doorstroming verhoogd.
- Toepassen van geluidreducerende maatregelen (zie hierboven).

Indien bovenstaande maatregelen bij alternatief 5 worden toegepast veranderen de effectscores van dit alternatief. In de volgende paragraaf is dit nader toegelicht.

4.3.2

EFFECTBEOORDELING MMA

De aanvullende mitigerende en compenserende maatregelen leiden voor een aantal aspecten in meer of mindere mate tot andere effecten. Voor de aspecten trillingen, gezondheid, externe veiligheid, bodem en water en archeologie zijn geen wijzigingen van effecten ten opzichte van alternatief 5. De maatregelen hebben wel (een beperkt) effect op verkeer, verkeersveiligheid, luchtkwaliteit, geluid, natuur en landschap en cultuurhistorie. Voor deze aspecten volgt hieronder een toelichting. De effecten zijn kwalitatief bepaald op basis van expert judgement. Een volledig overzicht van de effectscores van het MMA is te zien in bijlage 6.

Verkeer

Door het toepassen van DVM wordt de verkeersafwikkeling iets beter. Het aantal stops bij kruispunten kan worden verminderd, waardoor de doorstroming op de N282 verbetert. Het gaat hier echter maar om een beperkte verbetering, die niet zo groot is dat dit tot een andere beoordeling leidt.

Verkeersveiligheid

Het verminderen van het aantal stops, met behulp van DVM, zorgt ook voor een lichte verbetering van de verkeersveiligheid. De kans op kop-staart ongevallen wordt immers iets kleiner als er minder wordt gestopt. Het gaat hier echter maar om een beperkte verbetering, die niet zo groot is dat dit tot een andere beoordeling leidt.

Luchtkwaliteit

Het dynamisch verkeersmanagement en de positieve effecten voor de verminderde uitstoot van NO₂ en PM₁₀ is niet gekwantificeerd of opgenomen in de berekeningen. Naar verwachting leidt de verbetering van de verkeersafwikkeling tot een beperkte verbetering van de luchtkwaliteit. Deze verbetering is niet zo groot dat dit tot een andere beoordeling leidt.

herkenbaar is, en herstel door verschillende knelpunten slechts beperkt mogelijk is, zal deze optie niet het gewenste effect kunnen bereiken. Gekozen is daarom voor het laten reageren van de weg op het omliggende landschap.

Geluid

Door het toepassen van een stil(ler) wegdektype kan de geluidsbelasting langs de Bredaseweg, Burg. Ballingsweg en de N282 tussen de Vijfeikenweg en de Julianastraat in Rijen met 3 tot 5 dB worden gereduceerd. Het stil(ler) wegdektype wordt alleen op niet kruisingsvlakken toegepast. Door het toepassen van barriers kan de geluidsbelasting op leefniveau (1,5 meter hoogte) met 2 à 3 dB worden teruggebracht langs de betreffende wegvakken.

Door de maatregelen zullen de effectscores voor geluidsbelaste bestemmingen, geluidgehinderde inwoners en oppervlak geluidsbelast gebied gunstig worden beïnvloed.

Natuur

De te nemen maatregelen hebben de volgende effecten op de effectscores:

- Het compenseren van verlies aan natuurwaarden heeft een positief effect op ruimtebeslag van beschermde gebieden en leefgebieden van beschermde soorten. Wettelijk gezien is compensatie verplicht voor beschermde waarden en wanneer voor de wet voldoende gecompenseerd is, is het effect van de weg wat betreft ruimtebeslag neutraal.
- De aanleg van extra faunatunnels, verbetering van de functionaliteit van de onderdoorgangen N282 met EVZ Groote Leij en Donge en versterking en het versterken van de ecologische verbindingen Donge-Bleukbos leiden allen tot een afname van de versnippering en verbinden van leefgebieden. Dit heeft een positief effect op versnippering van beschermde gebieden, leefgebieden van beschermde soorten en ook een positief effect op de ecologische relaties. Uiteindelijk leidt dit zelfs tot een positief effect ten opzichte van de huidige situatie.
- Het afschermen EVZ Groote Leij door opgaande beplanting compenseert voor de toename van verstoring. Waarin dit in voldoende mate bereikt wordt, is het effect van de wegverbreding en verlegging neutraal.
- Toepassen van een stil(ler) wegdektype langs de Bredaseweg, Burg. Ballingsweg en de N282 tussen de Vijfeikenweg en de Julianastraat in Rijen, leidt tot een afname van verstoring en daarmee tot een minder negatief effect als gevolg van verstoring van beschermde gebieden of leefgebieden van beschermde soorten. Dit leidt tot een vermindering van de effecten en leidt mogelijk tot minder negatieve effectscores.
- Landschappelijke inpassing heeft niet direct effecten op aanwezige natuurwaarden.
- Het behouden van waardevolle bomen leidt mogelijk tot een meer positieve effectscore. Wanneer een boom een functie heeft voor beschermde soorten (vleermuizen, vogels) wordt de effectscore mogelijk minder negatief.

Landschap en cultuurhistorie

Het inspelen van de weg op het landschap versterkt de herkenbaarheid en de leesbaarheid van het landschap en heeft daardoor een positief effect op de aantasting van waardevolle landschapstypen.

Het behouden van waardevolle bomen door het toepassen van een (houten) geleiderail zorgt voor een minder negatief effect op de kwaliteit van de weg als landschapselement en cultuurhistorische waardevolle structuren.

HOOFDSTUK

5 Voorkeursalternatief

5.1

OVERWEGINGEN VOORKEURSSALTERNATIEF

Bij de keuze van het voorkeursalternatief (VKA) hebben de volgende overwegingen een rol gespeeld:

- Doelstellingen en randvoorwaarden
- Milieu
- Kosten
- Toekomstvastheid
- Maatschappelijk draagvlak

Belangrijk uitgangspunt voor de keuze van het VKA is dat het VKA een oplossing moet bieden voor de geconstateerde problemen en daarom moet voldoen aan alle projectdoelstellingen.

Doelstellingen en randvoorwaarden

De beoordeling van de alternatieven ten aanzien van het voldoen aan de doelstellingen en de randvoorwaarde is beschreven in paragraaf 2.3. Hier worden de conclusies ten aanzien van de keuze van het voorkeursalternatief kort samengevat.

Conclusie

Alleen alternatief 5 biedt een oplossing voor alle geconstateerde problemen zonder een nieuw knelpunt (verkeersafwikkeling alternatieve route) te creëren. Alternatief 4 lost de problemen op de N282/Bredaseweg ook op, maar er wordt tevens een nieuw knelpunt gecreëerd op de Burg. Letschertweg. Alternatieven 1, 2 en 3 voldoen niet aan alle doelstellingen en vallen daarom af als VKA. Alternatief 5 komt het meest in aanmerking voor het voorkeursalternatief.

Aangezien alternatieven 1, 2 en 3 niet aan de doelstellingen voldoen, vallen zij af voor de keuze van het VKA. In feite gaat het om een keuze tussen alternatief 4 en alternatief 5. Voor de volledigheid wordt bij de onderstaande overwegingen de resultaten van deze alternatieven nog wel getoond.

Milieu

In paragraaf 4.1 zijn de effecten van de alternatieven met elkaar vergeleken. Hier worden de conclusies ten aanzien van het voorkeursalternatief kort samengevat.

Conclusie

Alternatief 1 heeft de minste effecten op het milieu, maar voldoet niet aan alle doelstellingen. Alternatief 5 heeft minder milieueffecten dan alternatief 4. Inclusief aanvullende maatregelen komt alternatief 5 als MMA het meest in aanmerking als voorkeursalternatief.

Kosten

Voor de verschillende alternatieven is een kostenraming opgesteld. Inbegrepen zijn grondverwerving en de kosten van voorbereiding en uitvoering. De kosten zijn exclusief BTW en gebaseerd op prijspeil januari 2011.

Tabel 5.14

Kostenraming

Kosten (miljoen €)	Alt. 1 (A en B)	Alt. 2	Alt. 3 (A en B)	Alt. 4	Alt. 5
Kosten	32,2	35,6	35,6	41,4	37,0

Conclusie

De kosten van alternatief 1 zijn het laagst. Ook hier geldt dat alternatief 1 niet aan alle doelstellingen voldoet. Van de alternatieven die voldoen aan de doelstellingen (alternatief 4 en 5) is alternatief 5 het meest voordelig qua kosten. Alternatief 5 komt het meest in aanmerking voor het voorkeursalternatief.

Toekomstvastheid

Om te kijken naar de toekomstvastheid van de alternatieven, is de restcapaciteit bepaald. De alternatieven hebben niet allemaal voldoende restcapaciteit. Alternatief 1 heeft zowel in de ochtend- als avondspits al redelijk hoge I/C-verhoudingen, vooral ten westen van Hulten waar de I/C-verhouding rond de 0,9 ligt. Alternatief 2 heeft overal voldoende restcapaciteit, doordat de I/C-verhoudingen overal laag zijn. In alternatief 3 is de "oude" N282 in Hulten zwaarbelast en heeft de weg daar geen restcapaciteit. Voor alternatief 4 geldt juist dat de omleiding leidt tot een hoge I/C-verhouding op de Burg. Letschertweg (maximaal 0,84), waardoor dit alternatief hier een beperkte restcapaciteit heeft. Mochten de ontwikkelingen Wijkevoort en De Groene Kamer doorgang vinden, wordt deze restcapaciteit snel opgesoupeerd. In alternatief 5 zijn de I/C-verhoudingen op de omleiding lager (maximaal 0,77). Dat alternatief heeft meer restcapaciteit en kan de mogelijke toekomstige ontwikkelingen beter opvangen. De kruispunten zijn in alle alternatieven zo gedimensioneerd dat deze voldoende restcapaciteit hebben. Daarin zijn de alternatieven niet onderscheidend.

Conclusie

Alternatief 2 heeft de meeste restcapaciteit. Dit alternatief voldoet echter niet aan de doelstellingen bij Hulten (leefbaarheid) en valt af voor de keuze van het VKA. Van de alternatieven die voldoen aan de doelstellingen (alternatief 4 en 5) is alternatief 5 het meest toekomstvast. Alternatief 5 komt het meest in aanmerking voor het voorkeursalternatief.

Maatschappelijk draagvlak

Maatschappelijk draagvlak of het gebrek daaraan speelt eveneens een rol bij de keuze van het VKA. Maatschappelijk draagvlak of de afwezigheid daarvan is niet expliciet onderzocht. Daarom wordt een algemeen beeld geschetst van het (gebrek aan) maatschappelijk draagvlak. Basis hiervoor zijn de reacties op de startnotitie en de beide workshops met de omgeving. De teksten hieronder weerspiegelen daarom meningen en dit hoeft niet overeen te komen met de effectbeoordelingen uit dit MER.

De problemen met betrekking tot verkeersafwikkeling en leefbaarheid worden door de omgeving erkend en herkend. De omgeving in brede zin ondervindt immers vrijwel dagelijks overlast. De probleem- en doelstelling worden dan ook niet in twijfel getrokken. Draagvlak voor de oplossingen verschilt naar gelang de uitwerking van knel/aandachtspunten tussen de alternatieven onderling. Daarom wordt ingezoomd op een aantal voor de omgeving belangrijke aspecten ten aanzien van de alternatieven.

Autoluw Hulten

Inwoners van Hulten hebben geen vertrouwen in het autoluw maken van Hulten door enkel de toepassing van een 30 km/u zone en/of knip. Verkeer zal door Hulten blijven rijden, in plaats van een alternatieve route te zoeken, met alle gevolgen voor de leefbaarheid en verkeersveiligheid van dien. Een 2x2 situatie in Hulten is niet acceptabel. Een omlegging (zoals ingebracht door de bewoners van Hulten) kan wel op draagvlak rekenen. Daarbij wordt aandacht gevraagd voor het beperken van negatieve effecten op bosgebied Het Blok.

Ontsluiting Reeshof

Een 1x2 situatie op de Bredaseweg zal de bestaande verkeersproblemen niet oplossen. Een 2x2 situatie heeft de voorkeur voor de inwoners van de Reeshof.

Leefbaarheid Kraaiennest

Bewoners van het Kraaiennest realiseren zich dat een 2x2 situatie vrijwel niet te voorkomen is. Zij vragen aandacht voor leefbaarheid en inpassing. De 2x2 alternatieven verschillen niet ten aanzien van inpassing en slechts gering ten aanzien van geluidhinder en luchtkwaliteit.

Veiligheid schoolgaande kinderen

Het veilig kunnen oversteken van de N282 door schoolgaande jeugd is belangrijk. Grootste knelpunten zijn de oversteek in Hulten, nu geregeld door brigadiers, en de kruising N282/Burg. Letschertweg. Ten aanzien van de oversteek in Hulten is een 2x2 situatie onacceptabel en gevaarlijk. Alleen een omlegging brengt een significante verbetering. Bij een vergroting van de kruising N282/Burg. Letschertweg zal de verkeersonveiligheid toenemen. Ongelijkvloers oversteken heeft de voorkeur.

Voorkomen verkeersaantrekkende werking

Een verbreding naar 2x2 over het gehele tracé leidt onherroepelijk tot meer verkeer en ook meer doorgaand verkeer van de A58 (via de N282 en N631) naar de A27, hetgeen ongewenst is. Het autoluw maken van Hulten wordt gezien als een manier om de verkeersaantrekkende werking tegen te gaan. De problematiek ten aanzien van het doorgaande verkeer A58-A27 kan alleen op rijksniveau worden aangepakt en daar moet op worden aangedrongen.

Bereikbaarheid

Voor bedrijven in de omgeving van de N282 is bereikbaarheid belangrijk. Verbetering van de bereikbaarheid door capaciteitsvergroting (2x2) heeft de voorkeur. Een omlegging bij Hulten heeft voor de bedrijven en horeca in deze plaats negatieve gevolgen.

Conclusie

Op basis van de hierboven beschouwde aandachtspunten wordt een inschatting gegeven van het draagvlak voor de verschillende alternatieven.

Alternatief 2 springt op vrijwel alle punten er in ongunstige zin uit en kan niet op breed draagvlak rekenen. Alternatief 1 en 3 hebben zowel positieve als negatieve aspecten.

Draagvlak is waarschijnlijk beperkt. Alternatief 4 en 5 kunnen naar verwachting op draagvlak rekenen. Alternatief 4 en 5 komen het meest in aanmerking voor het voorkeursalternatief.

5.2**KEUZE VOORKEURSALETERNATIEF**

Alternatief 1 heeft de minste milieueffecten en kan voor de laagste kosten gerealiseerd worden. Alternatief 1 voldoet echter niet aan alle doelstellingen. Daarnaast is het draagvlak naar verwachting beperkt. Dit alternatief valt daarom af als VKA.

Alternatief 2 voldoet aan alle doelstellingen voor Rijen en de Reeshof, maar niet voor Hulten. Dit alternatief heeft ook de meest ongunstige milieueffecten en kan naar verwachting op weinig draagvlak rekenen. Alternatief 2 valt daarom af als VKA.

Bij alternatief 3 zijn de milieueffecten beperkt en dit alternatief voldoet ook aan alle doelstellingen voor Rijen en de Reeshof. Bij Hulten voldoet alternatief 3 echter niet aan alle doelstellingen. Daarnaast is het draagvlak naar verwachting beperkt. Alternatief 3 valt daarom af als VKA.

Alternatief 4 voldoet aan alle doelstellingen voor Rijen, Hulten en de Reeshof en kan naar verwachting rekenen op maatschappelijk draagvlak. Echter veroorzaakt dit alternatief een nieuw verkeersknelpunt op de Burg. Letschertweg en de restcapaciteit is hier beperkt, hetgeen ongewenst is. Daarnaast leidt de omlegging tot ongunstige milieueffecten. Alternatief 4 valt daarom af als VKA.

Alternatief 5 voldoet aan alle doelstellingen voor Rijen, Hulten en de Reeshof, zonder een nieuw verkeersknelpunt op de Burg. Letschertweg te veroorzaken. Dit alternatief heeft ook voldoende restcapaciteit en kan naar verwachting op draagvlak rekenen. Alternatief 5 aangevuld met mitigerende en compenserende maatregelen is tevens het MMA.

Alternatief 5 is daarom de basis voor het voorkeursalternatief. Alle maatregelen uit het MMA worden opgenomen in het VKA.

5.3

HET VKA NADER BESCHOUWD

Twee belangrijke ontwikkelingen hebben ertoe geleid om het VKA in dit MER verder te beschouwen:

- Uitwerking ontwerp Bredaseweg
- Fasering van de uitvoering

5.3.1

UITWERKING ONTWERP BREDASEWEG

De gemeente Tilburg heeft als nadere uitwerking van alternatief 5 het ontwerp van de Bredaseweg aangepast, waarbij als uitgangspunt gehanteerd is dat het profiel overeenkomt met het profiel zoals dat is uitgevoerd op de Bredaseweg ten oosten van de Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg. Belangrijke wijzigingen zijn het versmallen van het profiel en het hanteren van een ontwerpsnelheid van maximaal 70 km/u.

Uitgangspunten en overwegingen

De verbreding van de Bredaseweg, tussen de Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg en de Burg. Letschertweg, is een voortzetting van het reeds verbrede deel tussen de Baroniebaan en de Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg. Het onderhavige wegvak sluit er direct op aan in het lengteprofiel en heeft dezelfde ruimtelijke kenmerken. Het is daarmee logisch dat de reeds gekozen inrichting van de weg en het daarbij behorende snelheidsregime wordt doorgezet.

Het bestaande profiel tussen de Baroniebaan en de Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg en bijbehorend snelheidsregime is op basis van een uitgebreide afweging tot stand gekomen. Voor het onderhavige wegvak van de Bredaseweg gelden grotendeels dezelfde uitgangspunten als voor het reeds verbrede deel. Er liggen iets minder particuliere inritten maar er is wel sprake van veel particuliere grond direct langs het tracé en veel waardevol groen. Omdat gebleken is dat het bestaande wegvak ruim voldoende doorstroming heeft en geen verkeersonveilige situatie oplevert is ervoor gekozen om dit profiel door te zetten tot aan de Burg. Letschertweg.

Bij het bepalen van het dwarsprofiel voor de Bredaseweg is het handboek wegontwerp van het CROW als uitgangspunt gehanteerd. Vanwege de ligging van de weg in de Landgoederenzone met een zeer waardevolle groenstructuur is ook het maximale behoud van groen als uitgangspunt meegenomen. Natuurlijk is ook de eigendomssituatie in de overwegingen meegenomen, al heeft die geen doorslaggevende rol gespeeld. De belangrijkste concessies die zijn gedaan in relatie tot het gewenste dwarsprofiel, betreft het fietspad en de parallelweg.

FIETSPAD

Het fietspad is slechts aan één zijde van de rijbaan ingepast, ligt binnen de obstakelvrije zone van de rijbaan en is smaller als de gewenste breedte voor een tweerichtingsfietspad. In afwijkingen van het profiel van het reeds verbrede deel tussen de Baroniebaan en de Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg is het fietspad niet aan de zuidzijde van de weg geprojecteerd maar aan de noordzijde, omdat aan die zijde de meeste bestemmingen liggen. Tegelijkertijd zal de breedte van het fietspad minimaal 3 meter worden.

Met betrekking tot de obstakelvrije zone, wordt een haag met palen en draad tussen de rijbaan en het fietspad in geplaatst om toch enige afdekking van het doorgaande verkeer te geven. Voor de ruimte naast de rijbaan waar geen fietspad ligt, wordt de obstakelvrije ruimte, met betrekking tot de bomen en een eventueel aan te leggen sloot, geheel

gerespecteerd. Indien dit niet mogelijk blijkt te zijn zal een bermbeveiliging worden toegepast.

PARALLELWEG

Omdat er meerdere particuliere inritten direct op de Bredaseweg zijn aangesloten zou tevens een parallelweg noodzakelijk zijn. Vanwege het grote ruimtebeslag zou, om deze te kunnen inpassen, veel waardevol groen verloren gaan en zou veel particuliere grond aangekocht moeten worden. Met name de eerste factor (het groenaspect) heeft ertoe geleid dat er gezocht is naar een acceptabele oplossing waarvoor zo min mogelijk waardevol groen hoeft te verdwijnen en wat toch verkeerskundig acceptabel is. Om een dergelijk profiel in te kunnen passen is een zo krap mogelijk dwarsprofiel noodzakelijk. Door de particuliere inritten dusdanig aan te sluiten op de hoofdrijbaan dat alleen rechtsafslaan bewegingen mogelijk zijn en ten behoeve van de bereikbaarheid uit tegengestelde richting op strategische punten in de middenberm een keerlus aan te brengen is een oplossing gevonden welke een redelijk alternatief voor een parallelweg vormt. Ter plaatse van de inrit zal de middenberm doorgetrokken worden om linksaf bewegingen onmogelijk te maken. Om dit op een voldoende veilige wijze te laten functioneren, is wel een lagere snelheid op de rijbaan noodzakelijk. Om deze reden is ervoor gekozen om de maximumsnelheid op 70 km/u te zetten.

Op een deel van de route (tussen de Blommers en het insteekweggetje naar de manege) wordt wel gewerkt met een parallelweg. Dit laatste omdat er op dit wegvak bedrijven liggen met een dermate groot maatgevend voertuig dat de gekozen inritvorm en keerlusoplossing onvoldoende groot zijn om de voertuigen te kunnen verwerken. De parallelweg wordt in het midden aangesloten op de Bredaseweg, door middel van een met verkeerslichten geregelde volledige kruising. Op dezelfde plek zal ook de definitieve ontsluiting van het buitengebied Zuidwest worden ingepast. Uitgangspunt daarbij is dat de Bleukweg fysiek van de Bredaseweg/N282 wordt afgesloten. Het handhaven ervan kan immers gevaarlijke kopkeerbewegingen op de nieuwe kruising teweeg brengen. De Bleukweg wordt in dit ontwerp vormgegeven als particuliere inrit naar het achterliggend gebied.

Naast het fietspad en de parallelweg worden hieronder verdere relevante ontwerpaspecten toegelicht.

AFWATERING

Ten behoeve van de afwatering dient op advies van het Ingenieursbureau (Stedelijk Water) uitgegaan te worden van een berm plus zaksloten aan beide zijden van de weg. Het blijkt dat deze niet op alle plaatsen inpasbaar zijn zonder een grote hoeveelheid bomen te kappen. Waar dit het geval is, is in het ontwerp geen sloot ingetekend. Daarvoor in de plaats zullen op strategische plekken retentievijvers ingepast worden.

AS VAN DE WEG

Er is gekozen voor de verbreding aan die zijde waar deze het minst ten koste gaat van waardevol groen en tevens over het minst aantal particuliere gronden loopt. Naast de Donge staat Villa Dongewijk, een monumentaal pand. Om de villa te kunnen handhaven is het profiel van de weg ter hoogte van de villa in noordelijke richting opgeschoven.

BOMEN

Voor zover mogelijk is rekening gehouden met de aanwezige bomen. In het bestaande, reeds verbrede deel van de Bredaseweg is geconstateerd dat de bomen in de middenberm onvoldoende kwaliteit hebben en te weinig groeipotentie. In dit ontwerp is daarom niet uitgegaan van bomen in de middenberm.

De wijzigingen aan het ontwerp van de Bredaseweg kunnen leiden tot andere effectscores. Daarom is het VKA met aangepast ontwerp op de Bredaseweg apart onderzocht in dit MER.

5.3.2

FASERING VKA

De verbreding van de N282 Rijen - Hulten - Reeshof wordt gefaseerd uitgevoerd. Dat wil zeggen dat de weg eerst wordt verbreed naar 2x2 op het Tilburgse deel (Bredaseweg) en pas daarna het provinciale deel op gebied van de gemeente Gilze en Rijen. De reden hiervoor is dat het onzeker is of en wanneer er provinciale gelden vrijkomen voor het realiseren van het provinciale deel van de N282. Voor de verbreding van de Bredaseweg op gebied van de gemeente Tilburg is op dit moment wel geld gereserveerd. De fasering brengt (tijdelijk) andere effecten met zich mee. Daarom is de fasering van het VKA apart onderzocht in dit MER.

In dit MER is de fasering als volgt opgenomen. **Fase 1** verwijst naar de **tijdelijke** situatie waarin alleen de Bredaseweg is verbreed naar 2x2 rijstroken. **Fase 2** verwijst naar de **uiteindelijke** situatie waarin ook de N282 en de Burg. Ballingsweg zijn verbreed naar 2x2 rijstroken en daarmee het VKA in zijn geheel is gerealiseerd.

Tijdelijke maatregelen fase 1

Om een eventuele toename van verkeer door Hulten en de daarmee samenhangende overlast in de tijdelijke fase te voorkomen, worden er op de kruising N282/Burg. Letschertweg maatregelen getroffen om verkeer te ontmoedigen om richting Hulten te rijden. De maatregelen bestaan uit het verlagen van de groentijden recht door Hulten in en uit en het afkruisen van 1 van de huidige 2 rijstroken recht door Hulten in. Daarbij worden de groentijden voor de alternatieve route (via de Burg. Letschertweg) verhoogd, zodat het aantrekkelijker wordt deze route te kiezen.

5.4

EFFECTEN VOORKEURSALETERNATIEF

In deze paragraaf zijn de belangrijkste effecten van het VKA en de gefaseerde uitvoering daarvan samengevat. Een volledige beschrijving van de effecten is opgenomen in Deel B hoofdstuk 8.

Zoals hiervoor toegelicht bestaat het VKA uit alternatief 5 op het provinciale deel van de weg (op het grondgebied van de gemeente Gilze en Rijen) en een aangepast ontwerp van alternatief 5 op de Bredaseweg. Alle MMA-maatregelen maken deel uit van het VKA.

Omdat de N282 Rijen - Hulten - Reeshof gefaseerd wordt uitgevoerd, is in de effectbeschrijving onderscheid gemaakt in fase 1 waarbij alleen de verbreding van de Bredaseweg is uitgevoerd en fase 2 waarbij het complete VKA is uitgevoerd. Het VKA wordt vergeleken met de referentiesituatie. Een overzichtstabel met de effectscores van het VKA fase 1 en 2 is opgenomen in bijlage 6.

Verkeer

FASE 1

Het VKA fase 1 scoort licht negatief ten aanzien van de functie van de weg in het netwerk. Dit is het gevolg van de verlaging van de maximumsnelheid naar 70 km/u in combinatie met de kruispuntmaatregel om de leefbaarheid in Hulten te verbeteren. Er rijdt (zoals beoogd) minder doorgaand verkeer door Hulten (ca. 20%). Er rijdt echter ook ca. 20% minder verkeer over de N282/Bredaseweg. Verkeer dat wordt afgestoten is hoofdzakelijk

intern en extern verkeer, dat gezien de functie van de weg, wel op de N282/Bredaseweg “thuishoort”.

De verkeersafwikkeling verbetert. Ter hoogte van Rijen verbetert deze iets door de lagere intensiteit, maar omdat de capaciteit niet wordt uitgebreid, zijn de afwikkelingsproblemen nog niet opgelost. De I/C-verhouding op het wegvak Europalaan-Broekdijk bedraagt maximaal 0,91 in de ochtendspits waardoor er sprake is van een slechte verkeersafwikkeling. Bij de Bredaseweg is er door de verbreding in combinatie met de verkeersremmende maatregelen sprake van een sterke daling van de I/C-verhouding. I/C-verhoudingen op de Bredaseweg lopen uiteen van 0,26 tot 0,42, waardoor er sprake is van een ongestoorde verkeersafwikkeling. Ook in Hulten is er hierdoor een sterke daling van de I/C-verhouding te zien. De I/C-verhoudingen op de Burg. Letschertweg en Burg. Ballingsweg wijzigen nagenoeg niet en de verkeersafwikkeling blijft hier ongestoord.

De wachttijden bij de kruisingen op de Bredaseweg nemen af door de nieuwe dimensionering. Uitzondering is de kruising met de Burg. Letschertweg. Om in de tijdelijke situatie de leefbaarheid in Hulten niet te laten verslechteren, is de VRI met de Burg. Letschertweg dusdanig aangepast dat er sprake is van een toename van de wachttijd Hulten in. In Rijen verbeteren de wachttijden iets door de afname van de intensiteiten. De kruisingen worden hier echter niet aangepast. Door de afgenomen intensiteiten in Hulten verbetert de oversteekbaarheid daar van meer dan 60 seconden naar zo’n 40 seconden. Dit duidt echter nog altijd op een zeer slechte oversteekbaarheid. Ook bij Rijen en de Reeshof is de oversteekbaarheid nog altijd zeer slecht (>60 s).

FASE 2

VKA fase 2 scoort eveneens licht negatief ten aanzien van de functie van de weg in het netwerk. Er wordt een volwaardige omleiding geboden voor verkeer om Hulten heen, echter heeft de snelheidsverlaging op de Bredaseweg tot gevolg dat er 12-21% minder verkeer over de Bredaseweg rijdt ten opzichte van de referentiesituatie. De afname is het grootst in westelijke richting (richting Hulten). Het verkeer dat wordt afgestoten is overwegend extern verkeer, dat gezien de functie van de weg hier “thuishoort”. Doordat dit verkeer zich over het netwerk verspreid en daardoor op andere wegvakken maar tot beperkte toenames leidt, ontstaan er geen nieuwe knelpunten in het netwerk ten gevolge van de veranderde verkeersstromen. Bij Rijen is er sprake van een toename van de intensiteiten in westelijke richting met 5-13%. Dit is voornamelijk een toename van intern en extern verkeer, maar voor een klein deel ook doorgaand verkeer (verkeer dat gezien de functie van de weg hier niet “thuishoort”). Door de vormgeving van de omleiding (de verbreding van de Burg. Ballingsweg) is er een kleine toename van doorgaand verkeer in de noord-zuid richting.

In VKA fase 2 verbetert de I/C-verhouding aanzienlijk door de verdubbeling van de capaciteit. De capaciteitsknelpunten op de N282/Bredaseweg worden door de verbreding opgelost. Op alle wegvakken is sprake van een ongestoorde verkeersafwikkeling. Het wegvak Europalaan - Broekdijk blijft het drukste wegvak met een maximale I/C-verhouding van 0,61. De verbrede Burg. Ballingsweg kan de extra verkeersstroom aan. Alleen op de Burg. Letschertweg neemt de verkeersafwikkeling af doordat verkeer uit Hulten wordt geweerd. De verkeersafwikkeling op de Burg. Letschertweg is in de ochtendspits richting de A58 0,72 en in de avondspits richting de Reeshof 0,77. Dit duidt op een matige verkeersafwikkeling.

De verkeersafwikkeling verbetert ter hoogte van de VRI-geregelde kruispunten, doordat deze op de nieuwe situatie zijn ontworpen. De oversteekbaarheid in Hulten verbetert bij het autoluw maken van Hulten. De wachttijd bedraagt door de zeer lage intensiteiten minder dan 5 seconden. Op de wegvakken Rijen en de Reeshof is en blijft de oversteekbaarheid zeer slecht met meer dan 60 seconden.

Verkeersveiligheid

FASE 1

Bij Hulten en met name bij de Reeshof treedt een verbetering op van de verkeersveiligheidssituatie. De intensiteiten (en I/C-verhoudingen) nemen af hetgeen filevorming (oorzaak van kop-staartongevallen) voorkomt. Door de wegaanpassingen bij de Reeshof wordt verder de kans op frontale en flankongevallen verminderd. Bij Rijen is er wel sprake van een afname van de intensiteiten maar blijft het wegvak Europalaan - Broekdijk te druk om van een verbetering van de verkeersveiligheidssituatie te spreken. Er zijn geen gevolgen voor de Burg. Letschertweg en de Burg. Ballingsweg.

Ten aanzien van duurzaam veilig is er sprake van een lichte verbetering door de aanpassingen op de Bredaseweg. De Bredaseweg voldoet niet aan alle eisen voor een duurzaam veilige gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom. Verder kan de snelheidsverlaging naar 70 km/u verwarrend zijn voor weggebruikers ten aanzien van het te verwachten weggedrag en de te verwachten verkeerssituaties. Het ontwerp is wel voldoende veilig en een verbetering ten aanzien van de referentiesituatie. Bij Rijen en Hulten zijn er geen wijzigingen.

FASE 2

In fase 2 verbetert de verkeersveiligheid naast de Reeshof ook in Hulten (autoluw) en in Rijen. De toegenomen I/C-verhoudingen op de Burg. Letschertweg zorgen voor een toename van de kans op kop-staartongevallen aldaar.

In fase 2 worden bij Rijen en met name Hulten de ontsluitende functies zoveel mogelijk gescheiden van de verblijfsfuncties. Hierdoor vermindert het aantal potentiële conflictsituaties in grote mate. De korte omlegging bij Hulten zorgt ervoor dat de functiescheiding hier zeer duidelijk is. De kern Hulten wordt een verblijfsgebied. De maatvoering voldoet aan de richtlijnen van duurzaam veilig. Ten aanzien van de Bredaseweg geldt hetzelfde als bij fase 1.

Luchtkwaliteit

FASE 1

In fase 1 zijn er geen effecten te verwachten op de luchtkwaliteit.

FASE 2

In fase 2 is er sprake van een toename⁹ van het belaste oppervlak NO₂ en het belaste oppervlak PM₁₀. Deze toenames zijn voornamelijk het gevolg van het verschuiven van de doorgaande route van de N282 naar de zuidzijde van Hulten. De route wordt hierdoor langer waardoor ook de oppervlaktes binnen de concentratiecontouren toenemen. Ook ontstaat er een toename als gevolg van cumulatie in de oksel van de Burg. Ballingsweg en Burg. Letschertweg. Dit leidt echter niet tot blootstelling van mensen (woonadressen) aan hogere concentraties aldaar.

Ten aanzien van zeer fijn stof (PM_{2,5}) zijn er geen effecten te verwachten.

⁹ Doordat bij de doorrekening van de referentiesituatie en het VKA gebruik is gemaakt van verschillende emissiefactoren en achtergrondconcentraties zijn de toenames niet kwantitatief uit te drukken. Zie voor een nadere toelichting paragraaf 8.3.

In het gehele onderzoeksgebied treden geen overschrijdingen van de grenswaarden van NO_2 , PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$ op.

Geluid en trillingen

FASE 1

In fase 1 treden er positieve effecten op ten aanzien van de geluidbelasting. Zowel het aantal geluidbelaste bestemmingen, aantal geluidgehinderde inwoners en oppervlak geluidbelast gebied neemt af in het studiegebied. Dit is het gevolg van de snelheidsverlaging op de Bredaseweg en de daarmee samenhangende dalende intensiteiten in het hele plangebied en het aanbrengen van stil asfalt op de Bredaseweg.

Ook in Hulten neemt de geluidbelasting af. Het aantal geluidbelaste bestemming met een belasting van meer dan 68 dB neemt af van 14 naar 9. Het aantal geluidgehinderde inwoners neemt af van 61 naar 55. Ten aanzien van trillingen zijn er geen effecten.

FASE 2

Fase 2 scoort zeer positief ten aanzien van de geluidbelasting, op alle onderdelen. Naast de geluidbeperkende maatregelen op de Bredaseweg worden op de N282 en Burg. Ballingsweg aanvullende maatregelen genomen. Door het autoluw maken van Hulten vermindert de geluidbelasting aldaar sterk. Er zijn geen woningen meer met een geluidbelasting van meer dan 68 dB. Het aantal geluidgehinderde inwoners daalt van 61 naar 24. Ook het aantal bestemmingen waar trillingshinder op kan treden, neemt af door het autoluw maken van Hulten.

Gezondheid

FASE 1

De gezondheidssituatie in VKA fase 1 wijzigt nauwelijks ten opzichte van de referentie.

FASE 2

De gezondheidssituatie in Hulten bij de school, kinderdagopvang en peuterspeelzaal verbetert in het VKA fase 2 omdat verkeer wordt geweerd.

Externe veiligheid

FASE 1 EN 2

Er zijn geen effecten op het plaatsgebonden risico en groepsrisico.

Bodem en water

FASE 1 EN 2

Door het saneren van verontreinigde locaties bij de realisatie van het VKA (3 locaties voor fase 1 en 7 locaties bij fase 2) wordt de bodemkwaliteit positief beïnvloed.

Voor het voorkeursalternatief is de benodigde hoeveelheid retentie bepaald. Voor zowel het fase 1 en fase 2 is ca 1000 m³ onvoldoende retentie beschikbaar. Dit is negatief beoordeeld.

Het tekort aan retentie ligt op het tracédeel van gemeente Tilburg, de Bredaseweg.

Gemeente Tilburg zoekt samen met het waterschap Brabantse Delta naar een oplossing.

Natuur

FASE 1

Er zijn geen effecten op in de omgeving gelegen Natura 2000 gebieden. Effecten op de EHS zijn neutraal tot positief voor fase 1. Het geringe ruimtebeslag gaat alleen ten koste van delen van de EHS die al verstoord zijn. Daarnaast wordt het ruimtebeslag van 0,7 ha gecompenseerd. De geluidbelasting op en daarmee de verstoring van de EHS neemt af. Dit geldt ook voor verzuring en vermesting door stikstofdepositie. Toename van de bestaande versnippering van de EHS wordt voorkomen door verbeteren van ecologische relaties (extra faunatunnels en verbetering bestaande EVZ Donge). Er is door deze maatregelen sprake van een gering positief effect.

De effecten op beschermde soorten door ruimtebeslag, versnippering en verstoring komen overeen met de effecten op beschermde gebieden. Immers vormt de EHS geschikt leefgebied voor beschermde soorten. Maatregelen (compensatie, behoud waardevolle bomen, extra faunatunnels en verbeteren bestaande verbindingen) hebben een positieve uitwerking op de

effecten door ruimtebeslag op en versnippering van leefgebieden. Verstoring door geluid neemt af.

FASE 2

Er zijn geen effecten op Natura 2000 gebieden. Ruimtebeslag op de EHS is groter in fase 2, namelijk 1,8 ha. Het extra ruimtebeslag wordt met name door de korte omlegging veroorzaakt. Het ruimtebeslag wordt geheel gecompenseerd. Deels zal dit kunnen plaatsvinden bij Het Blok omdat de weg daar wordt verwijderd. Om versnippering tegen te gaan worden verschillende maatregelen genomen aanvullend op de maatregelen uit fase 1, zoals de afscherming van de EVZ Grootte Lei door beplanting langs de Burg. Ballingsweg. De geluidbelasting op de EHS neemt in fase 2 toe, waardoor grotere delen van de EHS verstoord worden. De stikstofdepositie neemt daarentegen af. De effecten op beschermde soorten komen overeen met de effecten op de EHS.

Landschap en cultuurhistorie

FASE 1

In fase 1 worden waardevolle bomen, die de landschappelijke inpassing van de Bredaseweg versterken, gespaard. Hierdoor blijft de aantasting van waardevolle landschappen door de verbreding beperkt. Het handhaven van delen van de boombeplanting tussen de Burg. Letschertweg en de Oude Leij beperkt de aantasting van de weg als landschapselement.

De wegbegeleidende beplanting van de Bredaseweg is ook relevant voor cultuurhistorische betekenis van de weg zelf. Ondanks dat delen van de boombeplanting gespaard blijven, heeft het verdwijnen van grote delen van wegbegeleidende beplanting een negatief effect op de cultuurhistorische betekenis van de Bredaseweg. Er worden verder geen cultuurhistorische waarden aangetast.

FASE 2

Bij de realisatie van het VKA als geheel heeft de verwijdering van (delen van) de boombeplanting tussen Rijen en Hulten een positief effect op de relatie met het omliggende landschap. Daarnaast wordt bosgebied Het Blok aan elkaar verbonden door de knip bij Hulten. In combinatie met de negatieve effecten op de Bredaseweg, is het effect neutraal ten aanzien van het hele plangebied. Het handhaven van delen van de boombeplanting tussen de Burg. Letschertweg en de Oude Leij beperkt de aantasting van de weg als landschapselement.

Ten aanzien van cultuurhistorie zorgt de knip voor aantasting van de weg als waardevol historisch lijnelement. Het verdwijnen van grote delen van wegbegeleidende beplanting in Rijen en de Reeshof heeft een negatief effect op de cultuurhistorische betekenis van de Bredaseweg.

Archeologie

FASE 1 EN 2

Er worden geen archeologische monumenten of vindplaatsen aangetast. Negatief is de aantasting van terreinen met een (hoge) archeologische verwachtingswaarde. Het effect is in fase 2 groter dan in fase 1.

Woon- en leefomgeving

FASE 1

Ondanks dat de Bredaseweg wordt aangepast, vinden er nauwelijks effecten plaats op wonen, werken, recreatie en landbouw. De effectscores zijn overwegend neutraal.

Door de verbreding van de Bredaseweg hoeven geen woningen te worden geamoveerd en het ruimtebeslag op woongebied is zeer beperkt (0,04 ha). De barrièrewerking voor wonen wijzigt niet aanzien de sociale cohesie tussen de noord en de zuidkant van de Bredaseweg

relatief zwak is. Het vervallen van het fietspad aan de zuidzijde van de Bredaseweg heeft geen invloed op de barrièrewerking van woon-werk fietsroutes en fietsroutes voor schoolgaande jeugd. Wel neemt door het opnemen van twee extra VRI's de barrièrewerking voor woon-werk fietsverkeer licht toe. De barrièrewerking voor leerlingen neemt af doordat zij een alternatief krijgen voor het oversteken van de Bredaseweg bij de (als onveilig ervaren) kruising met de Burg. Letschertweg.

Er vindt geen ruimtebeslag plaats op bedrijventerreinen. Ten aanzien van de barrièrewerking voor werken is het effect neutraal. Het aantal passanten neemt af, maar de bereikbaarheid neemt toe.

Het ruimtebeslag van 0,19 ha op het terrein van de Rugbyclub Tilburg heeft geen effecten voor de activiteiten op dit terrein. De barrièrewerking ten aanzien van de 3 recreatieve routes die de Bredaseweg kruisen, neemt zowel toe (verleggen route, langere oversteek) als af (van ongeregelde naar geregelde oversteek). Deze effecten heffen elkaar op.

Ruimtebeslag op landbouwgronden is beperkt (1,2 ha) en omvat slechts stroken grenzend aan het bestaande tracé. De ontsluiting van het buitengebied Tilburg Zuidwest voor landbouwverkeer verbetert door de nieuwe VRI. Deze VRI brengt ook een verbetering met zich mee voor landbouwverkeer vanaf de Blommers en de manege.

FASE 2

Bij de realisatie van het VKA als geheel vinden er aanvullend op de hierboven genoemde effecten bij de Bredaseweg, effecten plaats in Rijen en Hulten. De effecten zijn daardoor groter en de scores lopen uiteen.

Het ruimtebeslag op woongebied blijft gering (0,8 ha), maar er moeten wel 4 woningen worden geamoveerd. Dit betreft Rijksweg 101, 103, 105 en 107 (zuidelijk deel van het Kraaiennest). Dit is als een negatief effect beoordeeld. Hierdoor verdwijnt ook grotendeels de sociale relatie tussen het noordelijke en zuidelijke deel van het Kraaiennest. Voor de overgebleven bewoners neemt de sociale cohesie verder af door het breder en drukker worden van de N282. Dit negatieve effect op barrièrewerking voor wonen wordt ruimschoots gecompenseerd doordat de doorgaande route van de N282 uit Hulten wordt gehaald. De dorpskern kan zich weer aaneen hechten. Totaal is het effect positief. Ook het effect op de barrièrewerking voor woon-werk fietsverkeer en fietsroutes voor leerlingen is positief. Een belangrijke rol hierin speelt de realisatie van de fietsersbrug bij de kruising met de Burg. Letschertweg (woon-werk en leerlingen) en de realisatie van een sluitende oost-west fietsverbinding in twee richtingen aan de noordzijde van de N282/Bredaseweg (woon-werk).

In fase 2 betreft het ruimtebeslag op werkgebied 3,2 ha. De toename ten opzichte van fase 1 betreft ruimtebeslag op de noordoosthoek van de militaire vliegbasis en smalle stroken van bedrijventerrein Haansberg (tuinen, bestrating). Er zijn geen bedrijven die moeten worden geamoveerd. Daarnaast neemt de bereikbaarheid en het aantal passanten toe voor de bedrijven in Rijen hetgeen positief is voor de bedrijfsvoering. Het effect op de bedrijfsvoering van het VKA fase 2 wordt echter negatief beïnvloed door de omlegging van de doorgaande route uit Hulten. Bedrijven en horeca in Hulten blijven bereikbaar, maar het aantal passanten neemt significant af. Dit is met name relevant voor de bedrijfsvoering van horeca ('t Vliegveld, stad Parijs), maar mogelijk ook voor andere bedrijven aan de N282. Daarnaast is een groot deel van het parkeerterrein bij wegrestaurant 't Vliegveld nodig voor

de korte omlegging. De economische bedrijfsvoering van dit wegrestaurant komt daarmee onder druk te staan.

Het effect op recreatie is beperkt. Er is sprake van een gering positief effect ten aanzien van de barrièrewerking voor recreatieve routes. Er liggen in totaal 6 recreatieve routes in het gebied die de N282/Bredaseweg kruisen. De positieve effecten (fietsersbrug, van ongeregelde naar geregelde oversteek) wegen op tegen de negatieve effecten (verleggen route, langere oversteek). Over het gehele tracé bezien neemt de barrièrewerking af en daarmee is de score gering positief.

Het ruimtebeslag van het VKA als geheel op landbouwgronden betreft 3,5 ha. Naast het ruimtebeslag bij de Bredaseweg (fase 1) komen smalle stroken naast de Oude Baan en de Burg. Ballingsweg binnen de plangrens van het VKA te liggen, hetgeen een gering negatief effect veroorzaakt. Ten opzichte van fase 1 neemt de barrièrewerking voor het landbouwverkeer verder af ten gevolge van het autoluw maken van Hulten. Landbouwverkeer uit het buitengebied kan de weg makkelijk oprijden of oversteken door de lage intensiteiten.

HOOFDSTUK

6 Leemten in kennis en evaluatie

6.1

LEEMTEN IN KENNIS

In het MER zijn de resultaten van onderzoek en modellering gebruikt voor de effectvoorspelling en de vergelijking van alternatieven. Algemeen kan worden opgemerkt dat de beoordeling van een groot project gepaard gaat met allerlei risico's, onzekerheden en leemten in kennis. De aard en omvang van de geconstateerde leemten staan een verantwoorde vergelijking van de alternatieven echter niet in de weg. Dit MER levert daarom voldoende informatie voor de verdere besluitvorming. Wel is het bij de besluitvorming van belang inzicht te hebben in de onzekerheden die bij de effectvoorspellingen een rol hebben gespeeld. De leemten in kennis worden in de navolgende tabel per aspect beschreven.

Tabel 6.15

Leemten in kennis

Kennisleemte	Relevantie voor de besluitvorming
Algemeen	
Voor de berekening van effecten op verkeer, geluid en lucht zijn modellen gebruikt. Modellen trachten een benadering van de realiteit te berekenen. De resultaten zullen echter niet 100% overeen komen met de realiteit.	Voor het maken van een afweging van alternatieven in het MER volstaat de in dit onderzoek gehanteerde methode.
In de verschillende effectenonderzoeken is rekening gehouden met toekomstige ontwikkelingen waarover besluitvorming heeft plaatsgevonden. Overige ontwikkelingen zijn niet meegenomen.	Deze leemte geldt voor alle alternatieven in gelijke mate. De vergelijkbaarheid van de alternatieven wordt daarom niet beïnvloedt.
Luchtkwaliteit	
Jaarlijks worden door het ministerie van VROM nieuwe emissiecijfers en achtergrondconcentraties gepubliceerd op grond van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit om daarmee voor toekomstige peiljaren de luchtkwaliteit te kunnen berekenen. De berekeningen zijn uitgevoerd met de emissiecijfers van maart 2010 voor de referentiesituatie en alternatieven 1-5, en 2011 voor het VKA. Op dit moment is niet duidelijk of de geprognosticeerde cijfers na 2011 lager of hoger zullen zijn.	De berekende concentraties en de mate van overschrijding geven geen aanleiding te veronderstellen dat in de toekomst er wel overschrijdingen van de grenswaarden in het gebied zullen optreden.
Geluid en trillingen	
De berekeningen voor geluid zijn uitgevoerd met enigszins vereenvoudigde rekenmodellen die zijn opgesteld volgens standaard rekenmethode 2 van bijlage III van het reken en meetvoorschrift geluidhinder. In de modellen zijn bijvoorbeeld geen losse objecten toegevoegd en voor woongebieden zijn woonwijken schermen ingevoerd. Berekeningen die met meer gedetailleerde modellen worden doorgerekend (bijvoorbeeld modellen die normaliter t.b.v. een bestemmingsplanprocedure of inpassingsplan worden opgesteld) kunnen hierdoor (enigszins) afwijken van de resultaten uit onderhavig MER.	Voor het maken van een afweging van alternatieven in het MER volstaat de in dit onderzoek gehanteerde methode.

Kennisleemte	Relevantie voor de besluitvorming
Ten aanzien trillinghinder geldt dat de in dit onderzoek toegepaste methode slechts als zeer indicatief beschouwd moet worden. Gedegen onderzoek naar trillinghinder is erg specialistisch en bewerkelijk. De genoemde aantallen geven slechts indicatief aan bij hoeveel woningen er mogelijk trillinghinder kan optreden.	Voor het maken van een afweging van alternatieven in het MER volstaat de in dit onderzoek gehanteerde methode.
Externe veiligheid	
Voor het transport van gevaarlijke stoffen is een inschatting gemaakt op basis van de risicovolle bestemmingen in de omgeving. De conclusie is dat er niet veel vervoerd wordt. Indien de N282 veel gebruikt wordt als doorgaand vervoerroute gevaarlijke stoffen kan de gemaakte inschatting een onderschatting van de risico's opleveren.	Op basis van de verkeerscijfers is een onderschatting niet aannemelijk.
Bodem en water	
Voor het bepalen van het retentievolumen van de droogvallende sloten langs de weg in de huidige situatie is alleen de lengte van de sloten beschikbaar. Om het volume te bepalen is uitgegaan van de dwarsdoorsnede die voor het ontwerp van de alternatieven geldt, 0,75 m ³ /m.	Voor het maken van een afweging van alternatieven in het MER volstaat de in dit onderzoek gehanteerde methode.
Natuur	
Verspreidingsinformatie van zwaar beschermde soorten met in het bijzonder de Boomkikker en Kamsalamander.	Deze leemte heeft geen invloed op de effectbeoordeling. Geschikte leefgebieden van beide soorten komen niet voor in de directe omgeving van de weg. In alle alternatieven vormt de weg in de huidige situatie al een barrière en de omleggingen in de alternatieven 4 en 5 gaan niet door geschikt leefgebied van beide soorten.
Archeologie	
Voor grote delen van het onderzoeksgebied geldt een hoge of middelhoge archeologische verwachting. In een groot deel van het onderzoeksgebied heeft reeds inventariserend archeologisch veldonderzoek plaats gevonden om deze verwachting te toetsen. Voor een klein deel van het plangebied is dit niet gebeurd doordat de explosievendetectie niet mogelijk was. In hoeverre het bodemprofiel op deze delen intact is, is onbekend. De intactheid van het bodemprofiel is van groot belang voor de conservering en daarmee de waardering van de mogelijk in de bodem aanwezige archeologische waarden. Daarnaast geldt dat een hoge of middelhoge archeologische verwachting niet automatisch betekent dat zich hier ook daadwerkelijk archeologische vindplaatsen bevinden.	Waar niet geboord kon worden, is gewerkt op basis van de IKAW. Voor het maken van een afweging van alternatieven in het MER volstaat de in dit onderzoek gehanteerde methode.
Er is geen karterend en waarderend booronderzoek uitgevoerd. Er kan daarom geen uitsluitend gegeven worden over de eventuele archeologische vindplaatsen en of deze behoudenswaardig zijn.	Voor het maken van een afweging van alternatieven in het MER volstaat de in dit onderzoek gehanteerde methode.

6.2

EVALUATIEPROGRAMMA

In deze paragraaf wordt een eerste aanzet gegeven voor het opstellen van een evaluatieprogramma. Vanuit de Wet milieubeheer is het bevoegd gezag verplicht om de effecten, welke zijn beschreven in het MER, tijdens en na de realisatie van het project te evalueren. De hier beschreven aanzet vormt de eerste stap in het evaluatieprogramma. Doel van het evaluatieprogramma is te bezien of de werkelijke (milieu)effecten overeenkomen met de effecten zoals deze in het MER zijn beschreven. In Tabel 6.16 zijn per aspect de aandachtspunten benoemd voor het evaluatieprogramma.

Nadat besluitvorming heeft plaatsgevonden, wordt het evaluatieprogramma verder uitgewerkt. De te onderzoeken effecten, de te hanteren onderzoeksmethoden, het te volgen tijdpad en de wijze van verslaglegging worden nader gedetailleerd. Locatieonderzoek wordt geïnitieerd en bestuurlijke verantwoordelijkheden worden nader bepaald. In het definitieve evaluatieprogramma wordt per milieueffect vastgelegd wie het benodigde onderzoek uitvoert en wie voor de uitvoering verantwoordelijk is.

Tabel 6.16

Voorzet evaluatieprogramma

Aspect	Effect	Evaluatiemethode	Periode*	Maatregelen
Verkeer en vervoer	Verandering in de verkeersintensiteiten.	Verkeerstellingen (zowel verschillende typen snelverkeer als langzaam verkeer).	R, 1,2,3	Aanvullende verkeerskundige en/of infrastructurele maatregelen.
	Verkeersveiligheid: toename/afname aantal ongevallen.	Registratie en analyse letselongevallen (via V.O.R.**).	R, 1,2,3	Aanvullende verkeerskundige en/of infrastructurele maatregelen.
Geluid	Verhoging/verlaging van de geluidsbelasting.	Berekenen geluidsniveaus op geluidsgevoelige bestemmingen.	R, 1,5	Realiseren / aanpassen van de geluidwerende voorzieningen. Opstellen onderhoudsplan voor stil asfalt.
Lucht	Verhoging/verlaging concentraties luchtverontreinigende stoffen.	Metten emissie en concentraties van NO ₂ , PM ₁₀ en PM _{2,5} .	R, 1,5	Afschermende maatregelen (schermen, wallen e.d.).
Bodem en water	Beïnvloeding van grond en oppervlaktewater.	Meetplan voor de bermverontreiniging en oppervlaktewaterverontreiniging om bij te houden of er geen verontreiniging van oppervlaktewater plaatsvindt.	R, 1,2,5	Beschermingsmaatregelen.
Natuur	Realiseren en herstellen ecologische verbindingen.	Karteren en waarderen van flora en fauna.	R, 1	Aanvullende inrichtings- en beheersmaatregelen.
Archeologie	Verstoring van bekende archeologische waarden	Archeologisch veldonderzoek	R, T	Inrichtingsmaatregelen om waarden te behouden (indien mogelijk in situ, anders ex situ)
	Verstoring van archeologische verwachtinggebieden	Archeologisch veldonderzoek	R, T	

*Periode:

- R: Vlak voor de aanlegfase (ter verkrijging van de referentiewaarden voor het evaluatieonderzoek)
- T: Tijdens de aanleg
- 1,2,3,5: Aantal jaren na beëindiging van de aanlegactiviteiten (tijdens de gebruiksfase)

**V.O.R.: Verkeers Ongevallen Registratie

DEEL B

Onderbouwing

HOOFDSTUK 7

Effectbeschrijving en – beoordeling

7.1

INLEIDING

In dit hoofdstuk is per aspect een effectbeoordeling gegeven voor de verschillende alternatieven. Dit is gedaan volgens de zogenaamde ECP-systematiek, zoals in onderstaande paragraaf toegelicht. ECP staat voor effectcriteriumparagraaf. In paragraaf 7.3 t/m 7.12 is voor ieder aspect de ECP opgenomen.

7.2

BEOORDELINGSKADER EN ECP-SYSTEMATIEK

Onderstaande tabel biedt een overzicht van de aspecten die in het milieueffectrapport nader zijn onderzocht en beoordeeld. In dit beoordelingskader is per aspect aangegeven op welke wijze de effectbepaling heeft plaatsgevonden en hoe de omvang van het effect is bepaald. Op basis van de richtlijnen en de workshops met de omgeving is het beoordelingskader uit de Startnotitie nader uitgewerkt.

Tabel 7.17

Beoordelingskader

Aspect	Deelaspect	Beoordelingscriterium
Verkeer	Functie van de weg in het netwerk	Functioneren van de weg in het netwerk
	Verkeersafwikkeling	I/C-verhouding N282/Bredaseweg
		I/C-verhouding Burg. Letschertweg
		Wachttijden
	Oversteekbaarheid	Oversteekbaarheid Rijen en de Reeshof Oversteekbaarheid Hulten
Verkeersveiligheid	Ongevallen	Ongevallen N282/Bredaseweg Ongevallen Burg. Letschertweg
Luchtkwaliteit	Concentraties	Belast oppervlak luchtkwaliteit in concentratieklassen NO ₂
		Belast oppervlak luchtkwaliteit in concentratieklassen PM ₁₀
		Belast oppervlak luchtkwaliteit in concentratieklassen PM _{2,5}
	Blootstelling	Aantal adressen in concentratieklassen NO ₂
		Aantal adressen in concentratieklassen PM ₁₀
		Aantal adressen in concentratieklassen PM _{2,5}
Geluid en trillingen	Geluidbelaste bestemmingen	Geluidbelaste bestemmingen >48 dB (totaal)
		Geluidbelaste bestemmingen >48 dB (Hulten)
	Geluidgehinderde inwoners	Geluidgehinderde inwoners (totaal)
		Geluidgehinderde inwoners (Hulten)
	Oppervlak geluidbelast gebied	Oppervlak geluidbelast gebied >48 dB

Aspect	Deelaspect	Beoordelingscriterium
	Trillingshinder	Aantal bestemmingen waar mogelijk trillinghinder kan optreden
Gezondheid	Kans op gezondheidseffecten	Kwalitatief op basis van effecten beneden normwaarden
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	Woningen en kwetsbare objecten binnen 10 ⁶ contour
	Groepsrisico	Toe-/afname in oriëntatiewaarde
Bodem en water	Bodem	Verstoring bodemopbouw
		Inklinking en/of zetting
		Beïnvloeding bodemkwaliteit
	Grondwater	Beïnvloeding grondwaterstand
		Beïnvloeding grondwaterstroming
		Beïnvloeding grondwaterkwaliteit
	Oppervlaktewater	Beïnvloeding lokaal oppervlaktewatersysteem
		Beïnvloeding regionaal oppervlaktewatersysteem
		Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit
Natuur	Beschermd gebied	Ruimtebeslag
		Verstoring
		Versnippering
		Verdroging
		Verzuring en vermeting
	Beschermd soorten	Ruimtebeslag leefgebieden
		Versnippering leefgebieden
		Verdroging
		Verstoring
	Ecologische relaties	Verstoring ecologische relaties
Landschap en cultuurhistorie	Landschap	Aantasting waardevolle landschapstypen/-elementen
		Aantasting kwaliteit van de weg als landschapselement/bomenbestand
	Cultuurhistorie	Aantasting cultuurhistorisch waardevolle structuren/elementen
		Aantasting van de weg als cultuurhistorisch element
Archeologie	Aantasting archeologisch waardevolle terreinen	Aantasting AMK-terreinen
		Aantasting archeologische vindplaatsen
	Aantasting terreinen met (middel)hoge verwachting	Lengte doorsnijding interpretatieve boorpuntenkaart
		Ruimtebeslag IKAW
Woon- en leefmilieu	Wonen	Ruimtebeslag wonen
		Barrièrewerking wonen
		Barrièrewerking fietsroutes woon-werk
		Barrièrewerking fietsroutes schoolgaande jeugd
	Werken (bedrijven)	Ruimtebeslag werken
		Barrièrewerking, invloed op de bedrijfsvoering
	Recreatie	Ruimtebeslag recreatie- en sportterreinen
		Barrièrewerking recreatieve routes
	Landbouw	Ruimtebeslag landbouwgronden
		Barrièrewerking landbouwroutes

Toelichting op het begrip 'Effectcriteriumparagraaf'

Opbouw en onderwerpen

De effecten worden per beoordelingscriterium beschreven in een zogenaamde 'effectcriteriumparagraaf' (ECP). In Tabel 7.18 is een overzicht gegeven van de opbouw en inhoud van een ECP.

Tabel 7.18

Opbouw en inhoud van een effectcriteriumparagraaf

Opbouw (kopjes van de ECP)	Onderwerpen
1: Toelichting beoordelingscriteria	Beschrijving van de criteria
2: Referentiesituatie	Beschrijving van de referentiesituatie (kaartbeeld in bijlage)
3: Effectenbeschrijving en -beoordeling	Beschrijving van (het zwaartepunt van) de effecten aan de hand van een of meer overzichtstabellen met kwantitatieve of kwalitatieve scores, inclusief toelichting op de ingreep-effectrelatie
4: Vergelijking van de alternatieven	Analyse van de verschillen van de alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie en ten opzichte van elkaar
5: Mitigerende en compenserende maatregelen	Beschrijving van de mogelijkheid/noodzaak om effecten te verzachten (mitigeren) of te compenseren
6: Leemten in kennis en informatie	Beschrijving van (eventueel) ontbrekende kennis/informatie over de referentiesituatie en effecten, en de gevolgen voor de besluitvorming en evaluatie van het m.e.r.-plichtige besluit
Bijlage: Kaartmateriaal	Kaart waarop het studiegebied getoond wordt met de voor betreffend aspect belangrijke kenmerken en gebieden, plangrens en ruimtebeslag.

De ECP's zijn ontworpen voor een goed leesbare en navolgbare effectbeschrijving, als hulpmiddel bij de besluitvorming voor belanghebbenden en het bevoegd gezag. Een overzichtelijke presentatie in kaartbeeld en tabellen staat hierbij centraal.

Inhoudelijke uitwerking van de ECP's

Per ECP zijn de wettelijke inhoudsvereisten ten aanzien van de effectbeschrijving onder een aantal "kopjes" uitwerkt. De effectbeschrijving is door specialisten¹⁰ conform de richtlijnen voor dit MER uitgevoerd. In overeenstemming met de Wet milieubeheer is de referentiesituatie beschreven, voor zover de alternatieven hierop effect hebben.

**DE RICHTLIJNEN
UITGEWERKT DOOR
SPECIALISTEN**

**EFFECTSCORES:
KWANTITATIEF OF
KWALITATIEF**

De milieueffecten zijn, afhankelijk van het beoordelingscriterium, kwantitatief (indien mogelijk) of kwalitatief in beeld gebracht. De kwalitatieve scores, zijn bepaald op basis van expert judgement. Daarbij is de volgende schaal gehanteerd:

Tabel 7.19

Schaal kwalitatieve scores

Score	Toelichting
+++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
++	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutraal
-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
--	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
---	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

¹⁰ Specialisten: bodemkundige, ecooloog, landschapskundige, archeoloog, kostendeskundige, externe veiligheids- geluid-, lucht en trillingsdeskundige.

Kaartmateriaal

Voor de volgende aspecten, zijn kaarten opgenomen in **bijlage 7** van dit MER:

- Luchtkwaliteit
- Geluidhinder
- Bodem
- Water
- Natuur
- Landschap en cultuurhistorie
- Woon- en leefmilieu

Op de kaarten is het studiegebied afgebeeld met de voor dat aspect relevante gebiedskenmerken. Om voldoende detailniveau te laten zien, is het studiegebied opgedeeld in vier kaartgebieden:

- Gebied 1: N282 van kruising N282/Oosterhoutseweg tot kruising N282/Burg. Ballingsweg.
- Gebied 2: N282 van kruising N282/Burg. Ballingsweg tot kruising N282/Burg. Letschertweg.
- Gebied 3-1: Omlegging N282 in Hulten (alt. 4) tussen de afbuiging van de omlegging ten westen van Hulten, de Langenbergseweg en de kruising N282/Burg. Letschertweg.
- Gebied 3-2: Hetzelfde gebied als 3-1 maar nu met de korte omlegging Hulten en verbreding Burg. Ballingsweg uit alt. 5.
- Gebied 4: Bredaseweg van kruising N282/Burg. Letschertweg tot en met de kruising Bredaseweg/Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg



Op kaart is getoond welke “opties” ten aanzien van de inrichting van de weg er in dit gebied in onderzoek zijn. Zo is er in gebied 1 sprake van 2 “opties” 1x2 (alternatief 1) of 2x2 (alternatief 2, 3 en 4). Van beide opties wordt de plangrens apart op kaart afgebeeld; de bovenste 2 kaders geven de 1x2 situatie weer, terwijl de onderste twee kaders de 2x2 situatie weergeven.

Per “optie” is de plangrens van de alternatieven aangegeven op de kaart. De plangrens omvat alle ruimte die nodig is voor de weg zelf, maar ook voor de bermen (obstakelvrije ruimtes), fietspaden, parallelwegen en watergangen). De relevante gebiedskenmerken die binnen de plangrens vallen worden op de kaart getoond als ruimtebeslag.

Voor de aspecten luchtkwaliteit en geluidhinder zijn er kaarten gemaakt van het totale studiegebied. De hierboven vermelde verdeling in gebieden is hier niet van toepassing.

In de onderstaande paragrafen vindt u per aspect de ECP.

7.3

VERKEER

In deze paragraaf worden de effectbeschrijving en –beoordeling van het aspect verkeer uiteengezet. De bevindingen zijn gebaseerd op de resultaten uit het verkeersmodel Model Midden Brabant + (MMB+).

Het MMB+ is een statisch verkeersmodel. Een statisch model voorspelt wel intensiteiten van wegen en vergelijkt dit met de capaciteit van de weg, maar er wordt geen rekening gehouden met bijvoorbeeld de terugslag van files op wegen achter de file. Statische modellen zijn vooral geschikt voor het maken van berekeningen op macroniveau, bijvoorbeeld om de gevolgen van de aanleg van een nieuwe weg of woonwijk te berekenen. In Bijlage 9 is een uitgebreide beschrijving van het verkeersmodel opgenomen.

7.3.1

TOELICHTING BEOORDELINGSCRITERIA

In de Tabel 7.20 is een overzicht gegeven van de beoordelingscriteria voor het aspect verkeer.

Tabel 7.20

Beoordelingscriteria verkeer

Aspect	Deelaspect	Beoordelingscriterium	Eenheid
Verkeer	Functie van de weg in het netwerk	Functioneren van de weg in het netwerk	Kwalitatief op basis van etmaalintensiteiten, verkeersprestatie en de herkomsten/bestemmingen
	Verkeersafwikkeling	I/C-verhouding op wegvakken	I/C-verhouding
		Wachttijd op kruispunten	Kwantitatief op basis van cyclustijden bij door VRI geregelde kruisingen en kwalitatief voor ongeregelde kruisingen en aansluitingen
	Oversteekbaarheid	Oversteekbaarheid	Kwantitatief op basis van intensiteit versus lengte oversteek

Functie van de weg in het netwerk

De beoogde functie van de N282/Bredaseweg binnen het regionale netwerk is een gebiedsontsluitingsweg type A. Dit houdt in dat de weg bestemd is voor regionaal verkeer tussen Tilburg-West en Breda-Oost en de in het studiegebied gelegen kernen. Daarnaast worden deze kernen via de N282/Bredaseweg ontsloten op het hoofdwegenet.

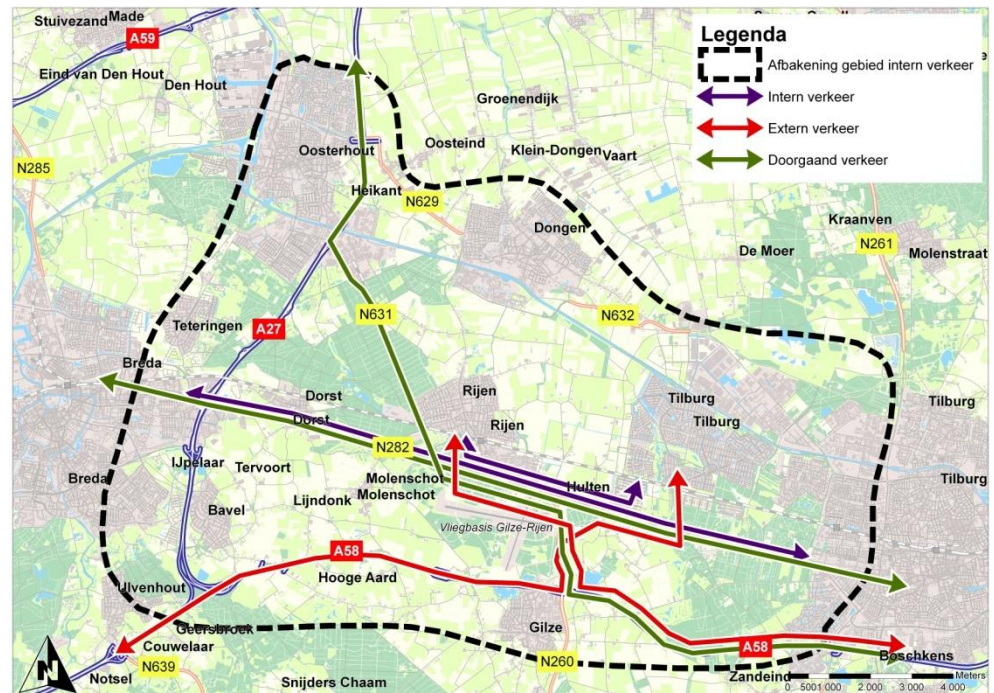
In het kader van de *functie* van de weg worden drie typen verkeer onderscheiden:

1. Intern (doorgaand regionaal en lokaal) verkeer (verkeer met een herkomst *en* bestemming in het studiegebied): dit betreft verkeer dat “thuishoort” op de N282/Bredaseweg gezien de functie van de weg.
2. Extern verkeer (verkeer met een herkomst *of* bestemming in het studiegebied): dit betreft verkeer dat “thuishoort” op de N282/Bredaseweg gezien de functie van de weg.
3. Doorgaand verkeer (verkeer met een herkomst en bestemming buiten het studiegebied): dit betreft verkeer dat niet “thuishoort” op de N282/Bredaseweg gezien de functie van de weg.

De drie typen verkeer en de afbakening van het gebied m.b.t. intern verkeer is in onderstaande figuur opgenomen.

Afbeelding 7.24

Afbakening studiegebied en indeling typen verkeer



Om de effecten van de alternatieven op het functioneren van de N282/Bredaseweg in het regionaal netwerk te bepalen, dient er eerst in kaart gebracht te worden of de weg in de huidige toestand als regionale gebiedsontsluitingsweg functioneert. Hiervoor wordt inzichtelijk gemaakt hoe de verkeersstromen zich verdelen over het verkeersnetwerk in het studiegebied, waar knelpunten zijn en of het netwerk groei van verkeer kan opvangen. Daarnaast wordt gekeken naar het type verkeer dat op de wegen in het studiegebied rijdt, met name in relatie tot de N282/Bredaseweg. Voor de alternatieven wordt vervolgens in beeld gebracht of de aanpassingen verkeer aantrekken dan wel afstoten en welk type verkeer dit is in relatie tot de functie van de weg in het netwerk. Ten slotte wordt inzichtelijk gemaakt waar eventueel afgestoten verkeer elders in het netwerk wordt opgevangen.

Het functioneren van de weg in het netwerk wordt afgeleid door voor het studiegebied de volgende aspecten in samenhang te beschouwen:

- Etmaalintensiteiten;
- Herkomsten en bestemmingen;
- Verkeersprestatie.

Op basis van deze aspecten is het mogelijk om het totale verkeersaanbod onder te verdelen naar intern, extern en doorgaand verkeer ten opzichte van het studiegebied.

Etmaalintensiteiten studiegebied

De etmaalintensiteiten geven het aantal motorvoertuigen aan dat per dag op een bepaald wegvak rijdt. Dit maakt inzichtelijk hoe de verkeersstromen zich verdelen over het verkeersnetwerk in het studiegebied. Om de afwikkelingsknelpunten voor het studiegebied in beeld te brengen is tevens de I/C-verhouding in het studiegebied beschouwd.

Herkomsten en bestemmingen en etmaalintensiteiten plangebied

Met het verkeersmodel is het mogelijk om een zogenaamde selected link analyse uit te voeren. Een selected link analyse maakt het mogelijk om voor een bepaald wegvak de herkomsten en bestemmingen van het verkeer op dat wegvak inzichtelijk te maken.

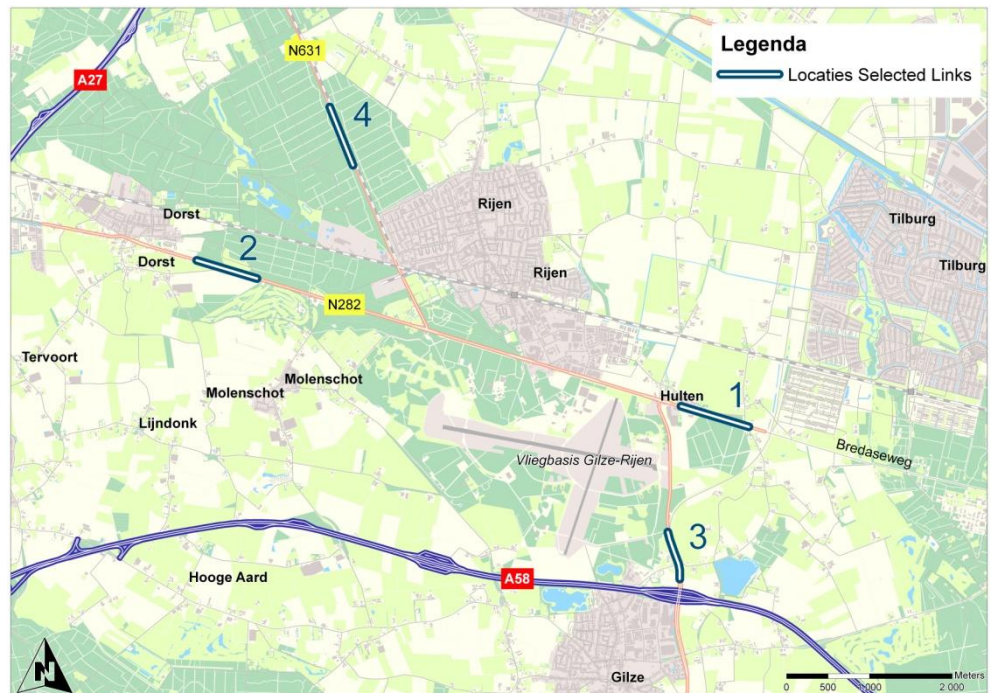
Gekeken is naar:

- de etmaalintensiteiten op de wegvakken in het plangebied;
- de verdeling van motorvoertuigen per etmaal;
- de verdeling van het vrachtverkeer per etmaal.

Vervolgens is een verschilanalyse gemaakt tussen de alternatieven en de referentiesituatie. Op deze wijze is af te leiden welk type verkeer de alternatieven aantrekken dan wel afstoten. De selected link analyse is uitgevoerd voor een viertal, strategisch gekozen, wegvakken in het studiegebied, zie navolgende figuur. Met de selected link analyse is de verdeling tussen intern, extern en doorgaand verkeer inzichtelijk gemaakt. Hiermee is de functie van de N282 af te leiden in het verkeersnetwerk binnen het studiegebied.

Afbeelding 7.25

Locaties selected links



1. N282, ter hoogte van Hulten

Inwoners van Hulten ondervinden hinder van de verkeersintensiteiten op de N282. Met een selected link analyse op de N282 ter hoogte van Hulten is inzichtelijk gemaakt wat de herkomst en bestemming is van het verkeer in oost-west richting (en vice versa) op dit wegvak en of dit strookt met de functie van de N282 als gebiedsontsluitingsweg.

2. N282, ter hoogte van Dorst

Door een selected link analyse uit te voeren op dit wegvak wordt de verdeling van het verkeer in intern, extern en doorgaand verkeer in oost-west richting (en vice versa) inzichtelijk. Deze locatie is een aanvulling op de informatie uit locatie 3 om met name de mate van doorgaand verkeer vanaf de A58 via de Burg. Ballingsweg richting Breda (en vice versa) inzichtelijk te maken.

3. N260, ter hoogte van Nerhoven

Het verkeer afkomstig van de N282 wordt via de Burg. Letschertweg en Burg. Ballingsweg ontsloten op de A58. Door een selected link analyse uit te voeren op dit wegvak wordt inzichtelijk gemaakt hoe de verdeling is van intern, extern en doorgaand verkeer in noord-zuid richting (en vice versa). Zo is het bijvoorbeeld op te maken hoeveel verkeer er vanuit Rijen, Hulten en de Reeshof richting de A58 gaat (extern verkeer). Ook kan inzichtelijk worden gemaakt hoeveel verkeer de relatie A58-A27 heeft (doorgaand verkeer).

4. N631, ter hoogte van Rijen

Het verkeer afkomstig van de N282 wordt via de N631 ontsloten op de A27. Door een selected link analyse uit te voeren op dit wegvak wordt inzichtelijk gemaakt hoe de verdeling is van intern, extern en doorgaand verkeer in noord-zuid richting (en vice versa). Daaruit is bijvoorbeeld op te maken hoeveel verkeer er vanuit Rijen, Hulten en Reeshof richting de A27 gaat (extern verkeer). Ook kan inzichtelijk worden gemaakt hoeveel verkeer de relatie A58-A27 heeft (aandeel doorgaand verkeer). Tevens is te zien of er doorgaand verkeer is in de oost-west richting (relatie Tilburg-Oost – A27).

Opgemerkt wordt dat een selected link analyse op een wegvak ter hoogte van de Reeshof overbodig is, omdat dit verkeer altijd langs de locaties 1 en 2 rijdt.

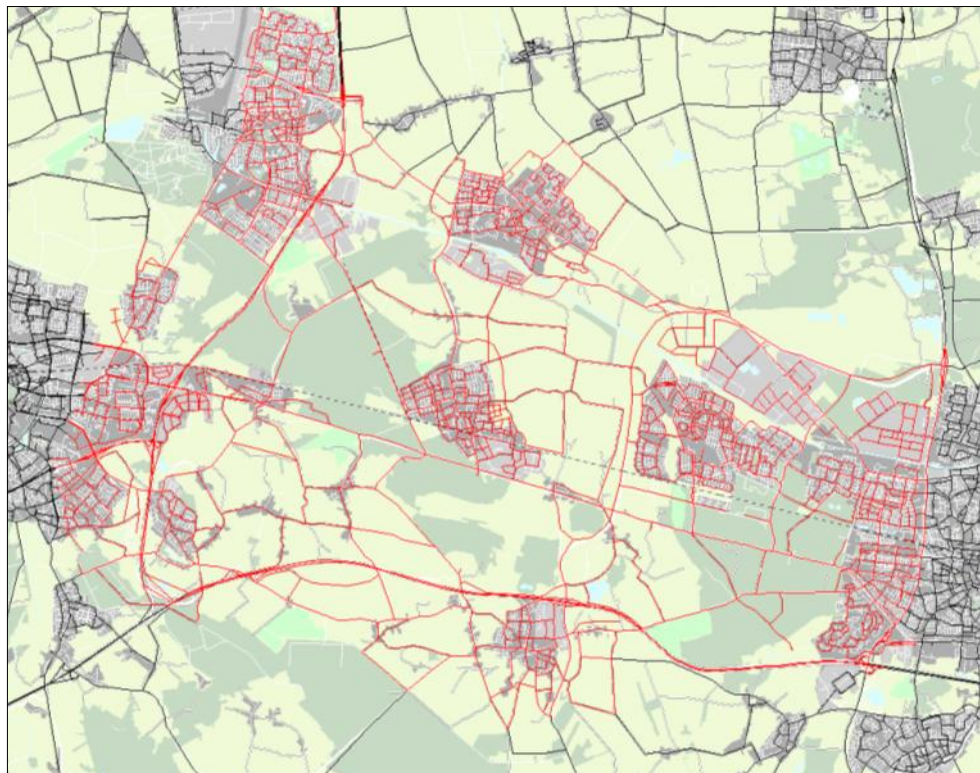
Verkeersprestatie

In aanvulling op de etmaalintensiteiten en herkomsten en bestemmingen, wordt inzichtelijk gemaakt hoe de verdeling is van de verkeersprestatie (uitgedrukt in voertuigkilometers) in het studiegebied. De verkeersprestatie wordt bepaald voor het hoofdwegennet (HWN), het onderliggend wegennet (OWN) en specifiek voor de N282 en de N260 in het plangebied (onderdeel van het OWN). Voor het OWN wordt specifiek gefocust op De N282 en de N260 in het plangebied, omdat de verschillende alternatieven hier direct effect op hebben. De N282 en de N260 in het plangebied zijn samen genomen omdat ze in samenhang functioneren als gebiedsontsluitende wegen voor Rijen, Hulten en Reeshof richting de A58. Met behulp van de verkeersprestatie kan inzichtelijk worden gemaakt of een alternatief er bijvoorbeeld voor zorgt dat er een verkeersaantrekkende werking is richting het OWN of een verkeersafstotende werking naar het HWN (A58 en A27).

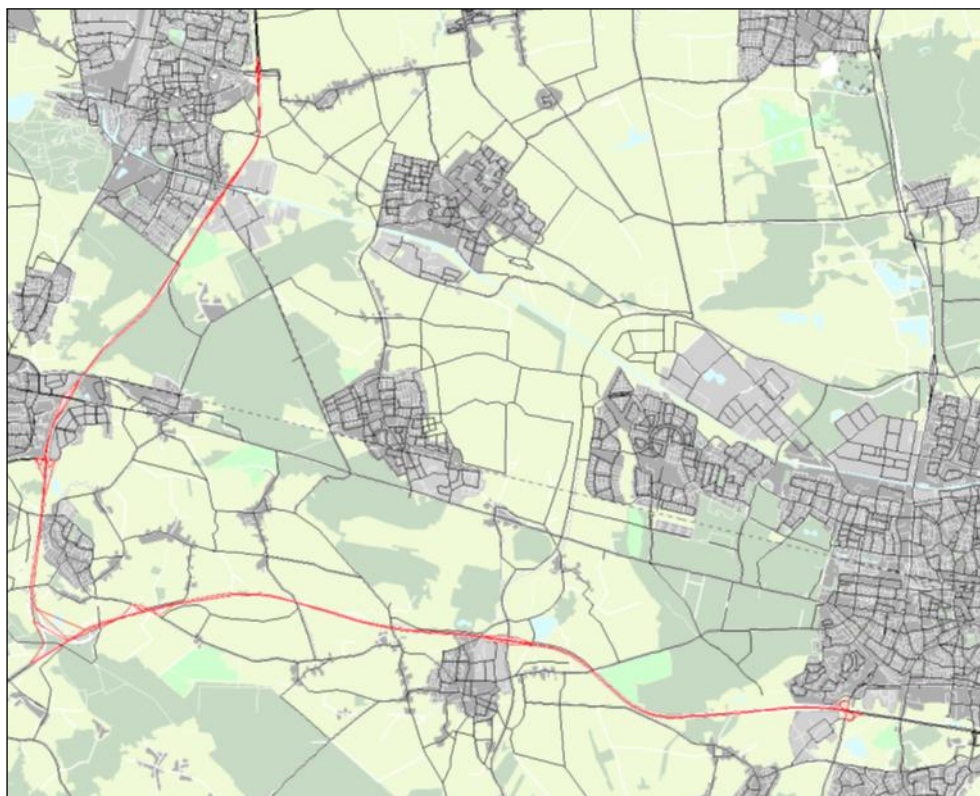
Zie navolgende figuren voor de indeling ten behoeve van de verkeersprestatie.

Afbeelding 7.26

Afbakening studiegebied in het verkeersmodel (rood)

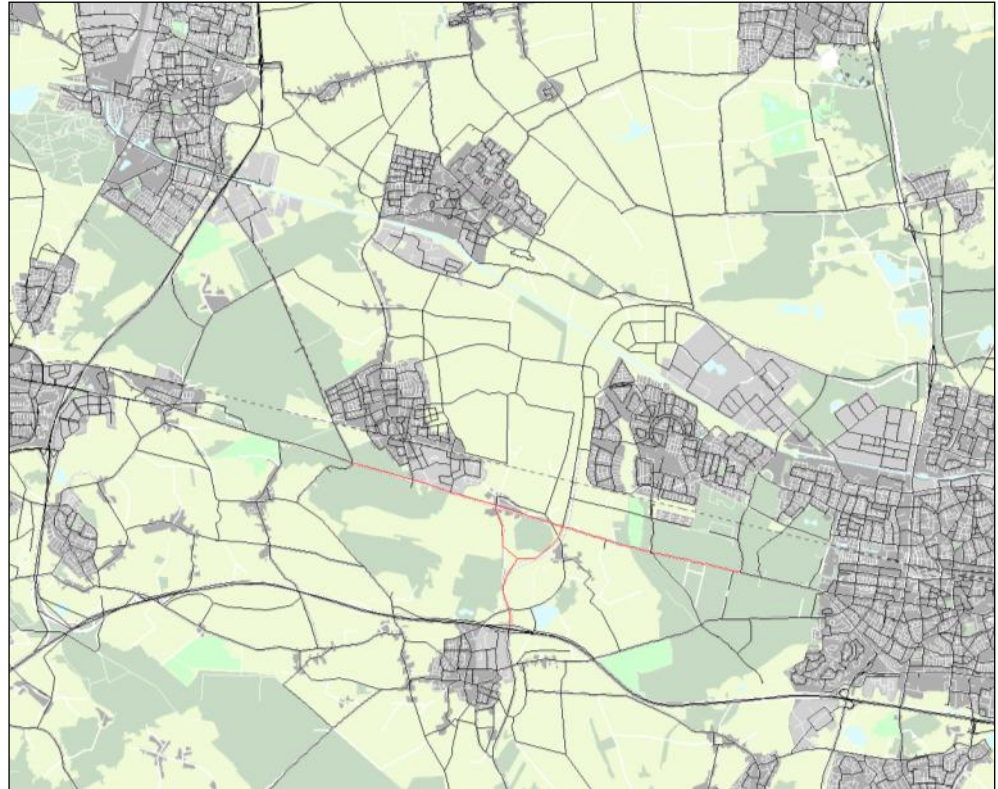
**Afbeelding 7.27**

Afbakening HWN in het verkeersmodel (rood)



Afbeelding 7.28

Afbakening OVN N282-N260
in het verkeersmodel (rood)



Door de etmaalintensiteiten, de verkeersprestatie en herkomsten/bestemmingen in samenhang te beschouwen en de verdeling van intern, extern en doorgaand verkeer per alternatief inzichtelijk te maken, zijn de alternatieven onderling en ten opzichte van de referentiesituatie beoordeeld ten aanzien van de (beoogde) functie van de N282/Bredaseweg. Navolgende tabel toont de toekenning van de effectscores tot de beoogde functie van de weg.

Tabel 7.21

Toekenning effectscores
functie van de weg

Score	Toelichting
---	Sterke afname in het functioneren van de weg in relatie tot de beoogde functie
--	Afname in het functioneren van de weg in relatie tot de beoogde functie
-	Lichte afname in het functioneren van de weg in relatie tot de beoogde functie
0	Geen verschil met de referentiesituatie
+	Lichte toename in het functioneren van de weg in relatie tot de beoogde functie
++	Toename in het functioneren van de weg in relatie tot de beoogde functie
+++	Sterke toename in het functioneren van de weg in relatie tot de beoogde functie

Hoe meer een alternatief verkeer faciliteert dat in overeenstemming is met de functie van de weg, des te beter scoort een alternatief. Toename van de functie van de N282 voor het externe en interne verkeer worden hierbij dus als positief beoordeeld. Een alternatief scoort negatief indien juist verkeer wordt gefaciliteerd, dat niet op de weg "thuishoort". Ook wanneer verkeer wordt afgestoten, dat wel op de weg "thuishoort", scoort een alternatief negatief.

Dit beoordelingscriterium beschouwt het hele studiegebied. De overige beoordelingscriteria binnen het aspect Verkeer beschouwen de N282/Bredaseweg (plangebied).

Verkeersafwikkeling

De kwaliteit van de verkeersafwikkeling op de N282/Bredaseweg is onderzocht op basis van twee criteria:

- Intensiteit/Capaciteit-verhouding (I/C-verhouding)
- Wachtijd op kruispunten

I/C-verhouding

Een belangrijke maat voor de kwaliteit van de verkeersafwikkeling is de verhouding tussen de verkeersintensiteiten op de weg en de capaciteit van de weg (= I/C-verhouding).

Berekening I/C-verhouding

De eenheid van de capaciteit is in het verkeersmodel uitgedrukt in pae/uur. PAE staat voor Personen-Auto Equivalent. Personen-Auto Equivalent is een getal dat aangeeft hoeveel ruimte een voertuig inneemt in vergelijking met een personenauto. Voor personenauto's is de pae factor 1, voor een middelzware vrachtauto is gewerkt met een pae factor van 1,5 en voor zware vrachtauto's is gewerkt met een pae factor van 2,5.

De intensiteiten in de ochtend- en avondspits zijn voor de I/C-verhouding omgerekend van 'motorvoertuigen' naar 'pae'. Verder wordt opgemerkt dat het verkeersmodel als output de intensiteit geeft van een twee-uurs ochtend- en avondspits. Voor de I/C-verhouding is gebruikt gemaakt van de intensiteiten in het gemiddelde uur conform de modelinstellingen. Dit houdt in dat de I/C-verhouding wordt gebaseerd op 50% van de twee-uurs intensiteit.

Bij een I/C-verhouding van 0,70 of lager is sprake van een ongestoorde verkeersafwikkeling, tussen de 0,70 en 0,85 is de afwikkeling van verkeer matig. Bij een verhouding tussen 0,85 en 1,0 is er sprake van een slechte verkeersafwikkeling en is er kans op filevorming. Bij een verhouding van 1 en hoger is er sprake van een overbelasting van de weg.

Bij dit beoordelingscriterium is een onderscheid gemaakt tussen de wegvakken van de N282/Bredaseweg en de wegvakken van de Burg. Ballingsweg en Burg. Letschertweg. De alternatieven met een 'knip' ter hoogte van Hulten kunnen ertoe leiden dat deze wegen meer gebruikt worden. Navolgende tabel toont de toekenning van de effectscores voor de verandering in I/C-verhouding.

Tabel 7.22

Toekenning effectscores I/C-verhouding

Score	Toelichting
---	Sterke toename van de I/C-verhouding
--	Toename van de I/C-verhouding
-	Lichte toename van de I/C-verhouding
0	Geen verschil met de referentiesituatie
+	Lichte afname van de I/C-verhouding
++	Afname van de I/C-verhouding
+++	Sterke afname van de I/C-verhouding

Een afname van de I/C-verhouding betekent een verbetering van de kwaliteit van de verkeersafwikkeling en is daarom positief beoordeeld.

Wachttijd op kruispunten

Voor het beoordelen van de wachttijden op kruispunten is onderscheid gemaakt in geregelde en ongeregelde kruispunten.

Bij geregelde kruispunten dient volgens de maatstaven een VRI het verkeersaanbod in een cyclustijd van 120 seconden af te kunnen werken. Ofwel een automobilist staat niet langer dan 2 minuten bij de kruising te wachten. Aangezien alle geregelde kruispunten conform de 2 minuten maatstaaf zijn ontworpen, voldoen alle alternatieven hieraan. De alternatieven zijn op dit punt dan ook niet onderscheidend. Er kan wel een verschil zijn ten opzichte van de cyclustijden in de referentiesituatie.

Bij ongeregelde kruispunten en aansluitingen heeft het verkeer op de N282/Bredaseweg voorrang. Het overstekend of oprijdend verkeer moet wachten tot er een opening in de verkeersstroom is om de weg op te rijden dan wel over te steken. Op basis van de verkeersafwikkeling en wegontwerp is beoordeeld of er verbetering dan wel verslechtering in de wachttijd optreedt ten opzichte van de referentiesituatie. Navolgende tabel toont de toekenning van de effectscores voor de verandering in wachttijden.

Tabel 7.23

Toekenning effectscores
wachttijden

Score	Toelichting
---	Sterke toename van de wachttijden
--	Toename van de wachttijden
-	Lichte toename van de wachttijden
0	Geen verschil met de referentiesituatie
+	Lichte afname van de wachttijden
++	Afname van de wachttijden
+++	Sterke afname van de wachttijden

Een afname van wachttijden op de kruispunten is positief beoordeeld.

Oversteekbaarheid

Voor de bepaling van de oversteekbaarheid voor voetgangers is de wachttijd berekend voor het oversteken op ongeregelde locaties (plaatsen die niet door verkeerslichten zijn geregeld). Deze is afhankelijk van de snelheid van de voetganger, de breedte van de weg en de verkeersintensiteit. Voor de verkeersintensiteit, uitgedrukt in motorvoertuigen, is gebruik gemaakt van het drukste uur van de spitsen. Voor de bepaling van het benodigde hiaat (ruimte om veilig over te steken) is de loopsnelheid (uitgegaan is van 1,2 m/s) gedeeld door de wegbreedte in meters. Er wordt vanuit gegaan dat de verkeersstromen volgens een poisson-verdeling aankomen. Deze variabelen zijn in een formule om de wachttijd te berekenen, opgenomen. Op basis van deze formule blijkt dat indien de verkeersintensiteiten hoger dan 1.500 mvt/uur/rijbaan zijn, de wachttijd dan langer dan 30 seconden bedraagt en dat daardoor de oversteekbaarheid als zeer slecht wordt beoordeeld. Bij de kwalificatie van de wachttijd is aangesloten op de kwalificatie uit de studie: 'Verkennde studie N282 Tilburg-Breda' [3]. Hierbij is gebruik gemaakt van de kwalificatie van de wachttijd uit het ASVV 2004 hoofdstuk 6.1.10 van het CROW [10]:

Tabel 7.24

Classificatie oversteekbaarheid

Gemiddelde wachttijd (s)	Kwalificatie
0-5	Goed
5-10	Redelijk
10-15	Matig
15-30	Slecht
Groter dan 30	Zeer slecht

De beoordeling van de oversteekbaarheid is gebaseerd op de toe- of afname van de oversteekbaarheid. Hoe meer de wachttijden toenemen des te slechter scoort een alternatief, en hoe meer de wachttijden afnemen, des te beter scoort een alternatief. Navolgende tabel toont de toekenning van de effectscores voor de verandering in oversteekbaarheid.

Tabel 7.25

Toekenning effectscores
oversteekbaarheid

Score	Toelichting
---	Sterke verslechtering van de oversteekbaarheid
--	Verslechtering van de oversteekbaarheid
-	Lichte verslechtering van de oversteekbaarheid
0	Geen verschil met de referentiesituatie
+	Lichte verbetering van de oversteekbaarheid
++	Verbetering van de oversteekbaarheid
+++	Sterke verbetering van de oversteekbaarheid

7.3.2

REFERENTIESITUATIE

In deze paragraaf is de referentiesituatie ten aanzien van de verkeersafwikkeling beschreven. Hieronder wordt eerst het functioneren van de N282/Bredaseweg in het netwerk beschouwd waarna wordt ingezoomd op de verkeersafwikkeling van de N282/Bredaseweg zelf. Tot slot wordt nader ingegaan op de afwikkeling van de kruisingen en de oversteekbaarheid van de weg.

Functie van de weg in het netwerk

Etmaalintensiteiten studiegebied

In bijlage 8 zijn figuren opgenomen die de verdeling van de intensiteiten (motorvoertuigen en vrachtverkeer) op het verkeersnetwerk in het studiegebied geven voor de huidige situatie (2007) en referentiesituatie (2020). Daarnaast zijn hier verschilplots opgenomen tussen de referentiesituatie (2020) en de huidige situatie (2007). De belangrijkste cijfers worden in deze paragraaf in een tabel gepresenteerd en vervolgens toegelicht.

In de onderstaande tabel zijn voor de Rijkswegen en gebiedsontsluitingswegen in het studiegebied de intensiteiten en groei weergegeven. Na de tabel volgt een analyse van de verkeersgroei in het studiegebied.

Tabel 7.26

Etmaalintensiteiten
motorvoertuigen (mvt) huidige
situatie (2007) en
referentiesituatie (2020)

Wegvak	2007 [mvt/etmaal]	2020 [mvt/etmaal]	Groei '07-'20 [%]
A58 tussen St. Annabosch en Gilze	84.000	111.200	32
A58 tussen Gilze en Goirle	87.700	113.500	29
A27 tussen St. Annabosch en Breda	63.300	82.500	30
A27 tussen Breda en Breda-Noord	68.000	87.100	28
A27 tussen Breda-Noord en Oosterhout-Zuid	77.100	96.800	26
A27 tussen Oosterhout-Zuid en Oosterhout	74.900	98.200	31
N282 tussen Breda en Dorst	13.900	15.800	14
N282 tussen Dorst en N631	12.000	13.400	12
N282 tussen N631 en Europalaan	16.100	19.700	22
N282 tussen Europalaan en Hulten	22.300	27.700	24
N282 ter hoogte van Hulten	19.900	20.400	3

Wegvak	2007 [mvt/etmaal]	2020 [mvt/etmaal]	Groei '07-'20 [%]
N282 tussen Hulten en Reeshofweg	16.200	23.500	45
Bredaseweg tussen Reeshofweg en Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg	24.900	28.400	14
N260 tussen Gilze en Hulten	17.100	30.300	77
N260 tussen Hulten en Reeshof	10.700	31.500	32
N631 tussen Oosterhout en Hulten	14.600	15.300	5
N629 tussen Oosterhout en Dongen	21.500	24.500	14
N632 tussen Dongen en N260	15.400	20.500	33
N261 tussen Loon op Zand en Tilburg	40.700	65.200	60

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat tussen 2007 en 2020 de motorvoertuigintensiteiten op het verkeersnetwerk in het studiegebied toenemen, ongeveer 30% op de rijkswegen en 5-35% op de gebiedsontsluitingswegen. De intensiteitstijging is vrij gelijkmatig verdeeld over het studiegebied. Belangrijk verschil tussen 2007 en 2020 vormt de realisatie van de Burg. Letschertweg (N260), die de Reeshof ontsluit. Ook stijgen de intensiteiten op de N261 relatief een stuk meer dan op andere wegen in het studiegebied, waarschijnlijk mede door de ruimtelijke ontwikkelingen in de Reeshof.

Voor wat betreft het vrachtverkeer wordt met name op het hoofdwegenet (A58 en A27) een toename geconstateerd. Opvallend is verder dat de intensiteiten van het vrachtverkeer veelal afnemen op het onderliggend wegennet en met name op de provinciale wegen N282 en N631.

Knelpunten verkeersafwikkeling in het studiegebied

De intensiteiten alleen laten niet zien waar er knelpunten optreden. Hiervoor moeten de intensiteiten vergeleken worden met de capaciteit van de weg; de I/C-verhouding. In bijlage 8 zijn figuren te zien die de I/C-verhouding tijdens de spitsen voor de huidige situatie en referentiesituatie weergeven.

Doordat de intensiteitstijging tussen 2007 en 2020 gelijkmatig over het studiegebied verdeeld is, is er eigenlijk geen verschuiving van de locaties met verkeersafwikkelingknelpunten. Bestaande verkeersafwikkelingknelpunten verergeren. De grootste knelpunten bevinden zich op de wegvakken van de A58 en A27 (HWN) en rond de aansluitingen met deze rijkswegen. Tevens neemt de I/C-verhouding op de N261 flink toe.

Wat betreft de functie van de N282/Bredaseweg is een belangrijk aandachtspunt de verwachting in de omgeving dat bij congestie op de A58 en A27 er meer doorgaand verkeer op de N282 en de N631 zal rijden. Op de N260 (tussen Gilze en Hulten), die de verbinding vormt tussen de A58 en de N282/Bredaseweg, is er namelijk nog wel enige restcapaciteit. Echter op de N282 ter hoogte van Rijen is de beschikbare capaciteit in de huidige situatie en referentiesituatie onvoldoende om de N282 een serieus routealternatief te laten zijn voor doorgaand verkeer (zie ook het kopje herkomsten en bestemmingen). Hierdoor kan de N282/Bredaseweg niet bijdragen aan een robuust netwerk, waarin de weg (in geval van een calamiteit) een alternatief kan vormen. In geval van een calamiteit op het HWN loopt verkeer dat de A58 mijdt, snel vast op de N282/Bredaseweg.

Er is wel sprake van uitwisseling tussen de N282 en de A58, maar zolang de capaciteit op de N282 niet toeneemt, zal deze uitwisseling eenzijdig richting de A58 zijn. Indien de A58 en A27 niet aangepakt worden, is aandachtspunt bij de aanpassing van de N282/Bredaseweg de mogelijk aantrekkende werking voor doorgaand verkeer. Uit de effectbeschrijving in paragraaf 7.3.3 blijkt inderdaad dat de aangepaste N282/Bredaseweg extra verkeer aantrekt, maar dat dit beperkt is.

Herkomsten en bestemmingen en etmaalintensiteiten plangebied

Intensiteiten plangebied

In de onderstaande figuren is voor de huidige situatie (2007) en referentiesituatie (2020) een overzicht gegeven van de intensiteiten op de wegvakken in het plangebied.

In bijlage 8 zijn figuren opgenomen die een overzicht geven van de intensiteiten op de wegvakken in het plangebied voor de huidige situatie (2007) en referentiesituatie (2020). In de onderstaande tabel zijn de intensiteiten in het plangebied weergegeven. Na de tabel volgt een analyse van de verkeersgroei.

Tabel 7.27

Intensiteiten huidige situatie (2007) en referentiesituatie (2020).

De aantallen motorvoertuigen betreft het verkeer in één rijrichtingen op elk wegvak. Daarom is elk wegvak 2 keer opgenomen; A → B en B → A

Wegvak	Intensiteit (mvt) 2007			Intensiteit (mvt) 2020		
	Etmaal	OS (mvt/2 uur)	AS (mvt/2 uur)	Etmaal	OS (mvt/2 uur)	AS (mvt/2 uur)
N282 – Rijen						
N631 – Julianastraat	7.900	1.300	1.400	9.900	1.500	1.800
Julianastraat – N631	8.200	1.300	1.500	9.800	1.800	1.900
Julianastraat – Europalaan	8.100	1.200	1.500	10.000	1.200	1.800
Europalaan – Julianastraat	7.900	1.200	1.200	9.100	1.500	1.300
Europalaan – Broekdijk	11.200	1.600	2.100	13.900	1.700	2.500
Broekdijk – Europalaan	11.100	2.000	1.700	13.900	2.700	2.200
N282 – Hulten						
Broekdijk – Hultenseweg	8.800	700	1.400	9.600	1.100	1.700
Hultenseweg - Broekdijk	9.100	1.600	1.200	9.400	1.600	1.300
Hultenseweg – Burg. Letschertweg	9.800	1.000	2.000	10.300	1.200	2.100
Burg. Letschertweg - Hultenseweg	10.200	2.200	1.600	10.100	1.900	1.400
N282 – Reeshof						
Burg. Letschertweg – Reeshofweg	7.900	1.500	1.000	11.800	1.700	1.700
Reeshofweg – Burg. Letschertweg	8.400	900	2.100	11.700	1.800	1.700
Reeshofweg – Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg	12.100	2.200	1.500	14.200	2.100	2.100
Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg –	12.800	2.000	2.700	14.300	2.000	2.300

Wegvak	Intensiteit (mvt) 2007			Intensiteit (mvt) 2020		
	Etmaal	OS (mvt/2 uur)	AS (mvt/2 uur)	Etmaal	OS (mvt/2 uur)	AS (mvt/2 uur)
Reeshofweg						
Burg. Ballingsweg						
N282 – Langenbergseweg	8.800	1.700	1.600	3.800	500	500
Langenbergseweg - N282	8.300	1.100	1.400	4.000	800	800
Burg. Letschertweg						
Langenbergseweg - N282	-	-	-	11.300	1.500	2.600
N282 – Langenbergseweg	-	-	-	11.200	2.700	1.800

Als gevolg van de ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen die gepland staan voor het referentiejaar 2020 treden een aantal veranderingen op in de etmaalintensiteiten. De belangrijkste ontwikkelingen zijn de uitbreiding van de Reeshof, de toename van het aantal arbeidsplaatsen op de vliegbasis Gilze-Rijen en de realisatie van de Burg. Letschertweg (inmiddels – 2011 – in gebruik) ten behoeve van de ontsluiting van de Reeshof.

Ter hoogte van Rijen zullen de intensiteiten toenemen met ongeveer 14-25%.

De realisatie van de Burg. Letschertweg (ofwel de nieuwe route van de N260) heeft een duidelijk effect op de intensiteiten. Op de N282 ter hoogte van Hulten zullen de intensiteiten nauwelijks toenemen, ondanks de ruimtelijke ontwikkelingen. Verkeer vanuit de Reeshof richting de A58 rijdt niet meer door Hulten en over de Burg. Ballingsweg. Op de Burg. Ballingsweg is er dan ook een duidelijke afname van de verkeersintensiteiten.¹¹

De verkeersintensiteiten op de Bredaseweg ter hoogte van de Reeshof zullen in 2020 door de ruimtelijke ontwikkelingen toenemen met ongeveer 12-50% ten opzichte van de huidige situatie. De Burg. Letschertweg wordt goed gebruikt, met name door bewoners van de Reeshof.

Voor wat betreft de intensiteiten vrachtverkeer zien we in de referentiesituatie een afname ter hoogte van Rijen, exclusief het wegvak Europalaan - Broekdijk. Ook zien we een afname op de N631 en de Bredaseweg ter hoogte van de Reeshof. Er is daarentegen een sterke toename op de N260 en de A58.

Herkomsten en bestemmingen

Met behulp van een selected link analyse op een viertal maatgevende wegvakken rondom het plangebied (zie Afbeelding 7.25) is een verdeling gemaakt van de verkeerstroom op de N282/Bredaseweg in het plangebied naar intern, extern en doorgaand verkeer.

De figuren in bijlage 10 geven per selected link aan waar het verkeer, dat zich op deze links (wegvakken) bevindt (motorvoertuigen per etmaal), vandaan komt en waar het naar toe

¹¹ Door omwonenden van de N282 in Hulten wordt bevestigd dat sinds de ingebruikname van de Burg. Letschertweg er minder verkeer door Hulten rijdt (2010).

gaat. Dit is in de figuren als een percentage ten opzichte van de gekozen selected link weergegeven.

Hieronder volgt de analyse van de verdeling van intern, extern en doorgaand verkeer op de N282/Bredaseweg.

Locatie 1: N282, ter hoogte van Hulten

De verdeling van de verkeerstromen aan de oostkant van dit wegvak is grofweg:

- 63% van het verkeer op de N282 heeft een relatie met de Reeshof.
- 22% van het verkeer op de N282 heeft een relatie met Tilburg-Oost.
- 13% van het verkeer op de N282 heeft een relatie met Tilburg-West.
- 1% van het verkeer op de N282 heeft een relatie met de N261.
- 1% van het verkeer op de N282 heeft een relatie met Dongen.

De verdeling van de verkeerstromen aan de westkant van dit wegvak is grofweg:

- 54% van het verkeer op de N282 heeft een relatie met Rijen.
- 12% van het verkeer op de N282 heeft een relatie met Oosterhout.
- 3% van het verkeer op de N282 heeft een relatie met Vijf Eiken.
- 2% van het verkeer op de N282 heeft een relatie met de A27.
- 22% van het verkeer op de N282 heeft een relatie met Breda-Oost/Noordwest.
- 7% van het verkeer op de N282 heeft een relatie met Dorst.

Op deze locatie is dus veruit het grootste deel van het verkeer op de N282 (ongeveer 79%) intern verkeer. Het percentage extern verkeer is 20%, terwijl het percentage doorgaand verkeer hooguit 1% is.

Locatie 2: N282, ter hoogte van Dorst

De verdeling van de verkeerstromen aan de oostkant van dit wegvak is grofweg:

- 54% van het verkeer op de N282 heeft een relatie met Rijen.
- 38% van het verkeer op de N282 heeft een relatie met de Reeshof.
- 3% van het verkeer op de N282 heeft een relatie met Tilburg-Oost.
- 2% van het verkeer op de N282 heeft een relatie met Tilburg-West.
- 2% van het verkeer op de N282 heeft een relatie met Gilze.
- 1% van het verkeer op de N282 heeft een relatie met Hulten.
- Er is geen relatie met de A58.

De verdeling van de verkeerstromen aan de westkant van dit wegvak is grofweg:

- 40% van het verkeer op de N282 heeft een relatie met Breda-Oost.
- 30% van het verkeer op de N282 heeft een relatie met Breda-Noordwest.
- 25% van het verkeer op de N282 heeft een relatie met Dorst.
- 5% van het verkeer op de N282 heeft een relatie met Bavel.

Op deze locatie is dus veruit het grootste deel van het verkeer op de N282 (ongeveer 70%) intern verkeer. Het percentage extern verkeer is 29%, terwijl het percentage doorgaand verkeer hooguit 1% is.

Locatie 3: N260, ter hoogte van Nerhoven

De verdeling van de verkeerstromen aan de noordkant van dit wegvak is grofweg:

- 56% van het verkeer op de N260 heeft een relatie met de Reeshof.
- 20% van het verkeer op de N260 heeft een relatie Rijen.

- 1% van het verkeer op de N260 heeft een relatie met Hulten.
- 6% van het verkeer op de N260 heeft een relatie met Dongen.
- 2 % van het verkeer op de N260 heeft een relatie met de A27.
- 1% van het verkeer op de N260 heeft een relatie met Tilburg-West.
- 1% van het verkeer op de N260 heeft een relatie met Breda-Oost.
- 1% van het verkeer op de N260 heeft een relatie met de N261.
- 12% van het verkeer op de N260 heeft een relatie met Gilze-Noord.

De verdeling van de verkeerstromen aan de zuidkant van dit wegvak is grofweg:

- 20% van het verkeer op de N260 heeft een relatie met de A58 richting het zuidwesten van Breda.
- 9% van het verkeer op de N260 heeft een relatie met Breda-Oost.
- 5% van het verkeer op de N260 heeft een relatie met Breda-Zuidwest.
- 33% van het verkeer op de N260 heeft een relatie met de A58 richting het zuidoosten van Tilburg.
- 21% van het verkeer op de N260 heeft een relatie met Gilze.
- 12% van het verkeer op de N260 heeft een relatie met het gebied ten zuiden van Gilze.

Locatie 4: N631, ter hoogte van Rijen

De verdeling van de verkeerstromen aan de oostkant van dit wegvak is grofweg:

- 62% van het verkeer op de N631 heeft een relatie met Rijen.
- 14% van het verkeer op de N631 heeft een relatie met de Reeshof.
- 7% van het verkeer op de N631 heeft een relatie met Tilburg-Oost.
- 4% van het verkeer op de N631 heeft een relatie met Tilburg-West.
- 12% van het verkeer op de N631 heeft een relatie met Gilze.
- 1% van het verkeer op de N631 heeft een relatie met Hulten.
- Er is geen relatie met de A58.

De verdeling van de verkeerstromen aan de westkant van dit wegvak is grofweg:

- 49% van het verkeer op de N631 heeft een relatie met Oosterhout-Oost.
- 9% van het verkeer op de N631 heeft een relatie met Oosterhout-West.
- 25% van het verkeer op de N631 heeft een relatie met de A27-Noord.
- 13% van het verkeer op de N631 heeft een relatie met Breda-Oost.
- 4% van het verkeer op de N631 heeft een relatie met Vijf Eiken.

Op basis van de selected link analyses wordt het volgende geconcludeerd met betrekking tot de verdeling intern, extern en doorgaand verkeer op de N282/Bredaseweg in relatie tot het studiegebied:

De N282 functioneert met name als gebiedsontsluitingsweg voor de kernen Rijen, Hulten en de Reeshof. Daarbij is ongeveer tweederde van het verkeer van het type intern verkeer en eenderde van het type extern verkeer. Het verkeer op de N282 heeft dus een sterk regionaal karakter en is vooral gericht op bestemmingen binnen het studiegebied. Bestemmingen buiten het studiegebied betreffen vooral bedrijventerreinen in Breda-Noordwest, Oosterhout-West en Tilburg-Oost.

Op de N282 is er in de oost-west richting nauwelijks doorgaand verkeer. De N282 wordt niet als alternatieve route gebruikt voor het verkeer van de A58 richting Breda of Tilburg.

Er is wel een geringe hoeveelheid doorgaand verkeer (paar procent) op de N282 in de noord-zuid richting afkomstig vanaf de N260 ten zuiden van Gilze. In de noord-zuid richting is er nagenoeg geen verkeer tussen de A58 en de A27 dat de N282 gebruikt. Verder wordt geconcludeerd dat de N260 met name dient als gebiedsontsluitingsweg voor de Reeshof en deels voor Rijen en Hulten. In tegenstelling tot de N282 is hier ongeveer tweederde van het verkeer van het type extern verkeer en een derde van het type intern verkeer. Interne relaties betreffen vooral Gilze en Breda-Oost. De externe relaties betreffen de A58 richting Breda-Zuidwest, Tilburg-Zuidoost en de N260 ten zuiden van Gilze. Verder wordt ook op de N260 nauwelijks doorgaand verkeer geconstateerd. Het verkeer dat via de N260 en N282 richting de A27 rijdt heeft een relatie met Gilze en heeft geen relatie met de A58.

Vrachtverkeer

De selected link analyse is ook uitgevoerd voor vrachtverkeer. De figuren in bijlage 10 geven per selected link aan waar het vrachtverkeer, dat zich op deze links bevindt, vandaan komt en waar het naar toe gaat. Dit is in de figuren als een percentage ten opzichte van de gekozen selected link weergegeven. Hieronder volgt de analyse.

Het vrachtverkeer kent op de N282 in de oost-west richting een soortgelijke verdeling als voor het totaal aantal motorvoertuigen. Naar verhouding is er iets meer extern vrachtverkeer. De verdeling vrachtverkeer is ongeveer 60% intern en 40% extern. Daarbij zijn de belangrijkste bestemmingen de bedrijventerreinen in Breda-Noordwest en Tilburg-Oost. In de noord-zuid richting is er in vergelijking met de verdeling motorvoertuigen iets meer doorgaand vrachtverkeer dat de relatie A27- N260 ten zuiden van Gilze heeft.

Verkeersprestatie

Onderstaande tabel toont de verdeling van de verkeersprestatie binnen het studiegebied in de huidige situatie en referentiesituatie.

Tabel 7.28

Verdeling verkeersprestatie in het studiegebied, huidige situatie en referentiesituatie

Alternatief	Verkeersprestatie (x 1 mln vtg.km/werkdag)			
	Studiegebied	HWN	OWN	N282 en N260
Huidige situatie 2007	5,13	2,36	2,76	0,17
Referentie 2020	6,27	3,05	3,22	0,26
Verschil 2020-2007 [%]	+ 22	+ 29	+ 17	+ 53

In het studiegebied als geheel neemt de verkeersprestatie toe met 22%. De verkeersprestatie neemt op het HWN toe met 29% en op het OWN met 17%. De ruimtelijke ontwikkelingen tot 2020 concentreren zich vooral rond de Reeshof, wat resulteert in een toename van de verkeersprestatie met 53% op de N282 en N260 in het plangebied.

De toename van de verkeersprestatie op het OWN en HWN betekent dat er meer druk komt op de gebiedsontsluitende wegen en dat de verkeersafwikkeling op deze wegen zal verslechteren.

Conclusie functioneren weg in het netwerk

De N282 functioneert met name als gebiedsontsluitingsweg voor de kernen Rijen, Hulten en de Reeshof. Het grootste deel van dit verkeer blijft binnen het studiegebied (ongeveer tweederde) en eenderde deel van het verkeer heeft een herkomst of bestemming buiten het studiegebied. De N282 wordt niet als alternatieve route gebruikt voor het verkeer van de A58 richting Breda of Tilburg. In de noord – zuid richting wordt de N282 (in zeer beperkte mate) als doorgaande route gebruikt. Tot slot wordt nog opgemerkt dat de

N282/Bredaseweg in de huidige situatie naast een gebiedsontsluitende ook een erfontsluitende functie heeft. Dit strookt niet met het beoogd gebruik van de weg. Er komen veel modaliteiten samen in combinatie met behoorlijke snelheidsverschillen.

Verkeersafwikkeling N282/Bredaseweg

Bij de verkeersafwikkeling is gekeken naar de situatie op de wegvakken (middels I/C-verhouding) en de situatie op de kruisingen (middels cyclustijden).

I/C-verhouding

In bijlage 8 zijn plots opgenomen met verkeersintensiteiten tijdens de ochtend- en avondspits, alsmede plots van de I/C-verhouding. De I/C-verhoudingen zijn opgenomen in de navolgende tabel.

Tabel 7.29

I/C-verhoudingen

Referentiesituatie

OS = ochtendspits

AS = avondspits

	0,70 < I/C < 0,85
	0,85 ≤ I/C < 1,00
	I/C ≥ 1

Wegvak	I/C-verhouding			
	Huidige situatie 2007		Referentie 2020	
	OS	AS	OS	AS
N282 – Rijen				
N631 – Julianastraat	0,47	0,52	0,52	0,64
Julianastraat – N631	0,47	0,54	0,62	0,66
Julianastraat – Europalaan	0,43	0,53	0,45	0,64
Europalaan – Julianastraat	0,42	0,42	0,52	0,45
Europalaan – Broekdijk	0,59	0,77	0,61	0,90
Broekdijk – Europalaan	0,72	0,62	0,94	0,81
N282 – Hulten				
Broekdijk – Hultenseweg	0,25	0,60	0,40	0,62
Hultenseweg – Broekdijk	0,58	0,46	0,57	0,47
Hultenseweg – Burg. Letschertweg	0,40	0,90	0,44	0,73
Burg. Letschertweg – Hultenseweg	0,88	0,66	0,66	0,52
Bredaseweg – Reeshof				
Burg. Letschertweg – Reeshofweg	0,50	0,44	0,61	0,62
Reeshofweg – Burg. Letschertweg	0,35	0,77	0,63	0,63
Reeshofweg – Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg	0,48	0,38	0,73	0,75
Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg – Reeshofweg	0,31	0,60	0,69	0,81
Burg. Ballingsweg				
N282 – Langenbergseweg	0,65	0,62	0,18	0,18
Langenbergseweg – N282	0,42	0,58	0,30	0,30
N260 Burg. Letschertweg				
Langenbergseweg – N282	-	-	0,26	0,48
N282 – Langenbergseweg	-	-	0,46	0,32

In de huidige situatie (2007) zijn er op de N282/Bredaseweg doorstromingsknelpunten tussen de Europalaan en de Burg. Ballingsweg (Rijen), de Hultenseweg en Burg. Letschertweg (Hulten) en de Reeshofweg en Burg. Letschertweg (Reeshof).

De relatief slechte verkeersafwikkeling (hoge I/C-verhouding) in de huidige situatie (2007) ter hoogte van Hulten wordt veroorzaakt door de (voormalige) route vanuit de Reeshof naar de A58 via Hulten en de Burg. Ballingsweg. Men constateert tijdens spitsen ook wachtrijen bij de aansluitingen, en dan vooral op de Europalaan, de Reeshofweg en de N260, om de N282/Bredaseweg op te komen.

In de referentiesituatie (2020) nemen de intensiteiten alsmede de I/C-verhouding op de N282/Bredaseweg toe en daarmee verslechtert de verkeersafwikkeling op bijna alle

wegvakken. In Rijen en de Reeshof wordt het drukker. In Hulten (en op de Burg. Ballingsweg) neemt de I/C-verhouding juist af. De nieuwe Burg. Letschertweg neemt namelijk een belangrijk deel van de intensiteiten van deze wegen over.

Verder valt op dat in de referentiesituatie (2020) de ochtend- en avondspits op de N282 niet symmetrisch zijn. In zowel de oostelijke als westelijke richting zijn de intensiteiten tijdens de beide spitsen redelijk gelijk. Op de N260 is er in de ochtendspits meer verkeer in de zuidelijke richting en in de avondspits in de noordelijke richting.

Wachttijd op kruispunten

In de navolgende tabellen is voor de huidige situatie (2007) en referentiesituatie (2020) per VRI aangegeven wat de cyclustijden zijn tijdens de ochtendspits (OS) en avondspits (AS). Daar waar de cyclustijden boven de 120 seconden uitkomen, betekent dit dat de regeling het verkeersaanbod niet kan verwerken binnen één cyclus. Het software programma voor de VRI berekeningen (COCON) geeft bij een te hoog verkeersaanbod een 'error' in de vorm van een cyclustijd van 1000 seconden.

In de tabellen is tevens aangegeven wat de verzadigingsgraad is van de regeling voor de maatgevende conflictgroep. De maatgevende conflictgroep is de combinatie van richtingen die bepalend is voor de cyclustijd van een verkeerslicht. De verzadigingsgraad geeft aan hoeveel van de beschikbare groentijd voor een conflictgroep nodig is om het verkeersaanbod van deze richtingen te verwerken.

Wanneer of de cyclustijd boven de 120 seconden komt en/of de verzadigingsgraad boven de 0,9 geeft dat aan dat het kruispunt overbelast is. Wachtrijen zullen hierdoor onvermijdelijk zijn. Deze kruispunten zijn rood weergegeven in de tabel.

Wanneer of de cyclustijd boven de 100 seconden komt en/of de verzadigingsgraad boven de 0,8 geeft dat aan dat het verkeersaanbod weliswaar verwerkt kan worden door de VRI, maar dat deze weinig restcapaciteit heeft.

De wachttijden en wachtrijen per richting kunnen niet één op één uit de cyclustijden berekend worden. Wanneer het software programma het verkeersaanbod voor een VRI niet kan verwerken worden de cyclustijden een stuk onbetrouwbaarder. Wel mag worden aangenomen dat een hogere cyclustijd langere wachttijden betekent voor met name de richtingen uit de maatgevende conflictgroep.

Tabel 7.30

Kruispuntberekeningen 2007

Kruispunt met N282/Bredaseweg	Cyclustijd OS [s]	Verzadigings-graad maatgevende conflictgroep OS	Cyclustijd AS [s]	Verzadigings-graad maatgevende conflictgroep AS
N631	58	0.515	70	0.606
Julianastraat	83	0.577	103	0.641
Europalaan	52	0.679	105	0.753
Burg. Ballingsweg	181	0.803	108	0.758
Burg. Letschertweg	nvt	nvt	nvt	nvt
Reeshofweg	1000	0.942	1000	0.936
Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg	53	0.647	526	0.888

Tabel 7.31

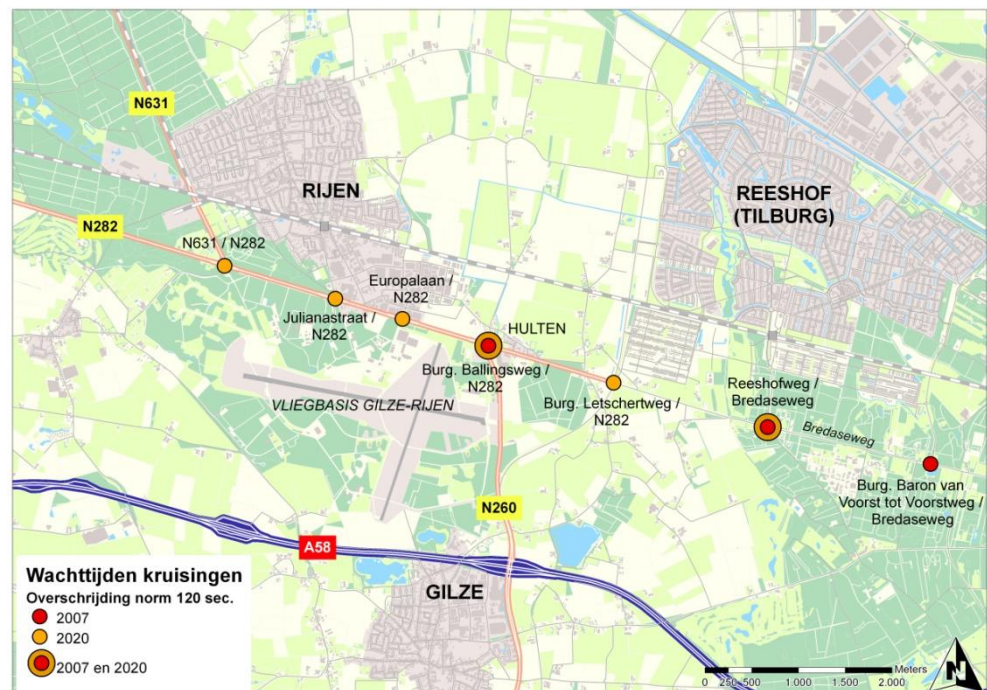
Kruispuntberekeningen 2020

Kruispunt met N282/Bredaseweg	Cyclustijd OS [s]	Verzadigings-graad maatgevende conflictgroep OS	Cyclustijd AS [s]	Verzadigings-graad maatgevende conflictgroep AS
N631	142	0.801	525	0.876
Julianastraat	212	0.782	216	0.797
Europalaan	70	0.733	487	0.874
Burg. Ballingsweg	71	0.658	1000	0.896
Burg. Letschertweg	74	0.404	1000	0.907
Reeshofweg	1000	0.860	1000	0.976
Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg	59	0.685	59	0.715

In de huidige situatie (2007) is het verkeersaanbod voor de kruisingen te hoog bij de Burg. Ballingsweg, Reeshofweg en Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg. Wachtrijen zijn het gevolg. De intensiteiten in de referentiesituatie (2020) nemen zodanig toe dat de situatie verslechtert, met name in de avondspits. In de avondspits is er bij iedere kruising met uitzondering van de kruising met de Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg sprake van een onvoldoende afwikkeling en wachtrijen en daarmee vertraging. Hierbij is met name de rechtdoorgaande stroom op de N282 belangrijk. In combinatie met de groei van eigenlijk alle verkeersstromen betekent dit dat er bij bijna alle verkeerslichten twee opstelvakken voor deze stroom dienen te zijn.

Afbeelding 7.29

Overschrijding norm
wachttijden (120 seconden)



Voor wat betreft de ongeregelde kruispunten en erfontsluitingen op de N282/Bredaseweg wordt het volgende geconstateerd. Ter hoogte van Rijen en de Reeshof wordt het door de intensiteittoename en de toename in I/C-verhouding lastiger om de weg op te rijden vanaf de aansluitende wegen. Ter hoogte van Hulten wijzigt de situatie niet drastisch ten opzichte van de huidige situatie doordat de intensiteiten hier nagenoeg niet stijgen.

Oversteekbaarheid

Voor de bepaling van de oversteekbaarheid is de wachttijd berekend voor het oversteken op ongeregelde locaties. Deze is afhankelijk van de snelheid van de voetganger, de breedte van de weg en de verkeersintensiteit. Indien de verkeersintensiteit hoger dan 1.500 mvt/uur/rijbaan is, is de wachttijd dan langer dan 30 seconden. Volgens de ASVV classificatie [10] is dit zeer slecht te noemen. Voor 2020 liggen de intensiteiten op de onderzochte wegvakken rond de 2.000-3.000 mvt/uur/rijbaan. Hierdoor zijn de wachttijden zelfs langer dan 60 seconden en kunnen ze als uiterst slecht beoordeeld worden.

Tabel 7.32

Wachttijden in seconden (s) bij oversteken voor voetgangers

Wegvak	2007		2020	
	Ochtend	Avond	Ochtend	Avond
Rijen	> 60 s	> 60 s	> 60 s	> 60 s
Hulten	> 60 s	> 60 s	> 60 s	> 60 s
Reeshof	> 60 s	> 60 s	> 60 s	> 60 s

In de workshops met omwonenden is bovenstaand beeld bevestigd. Oversteken op ongeregelde locaties is erg lastig, met name in de spits. Verder blijkt uit deze workshops dat ook bij geregelde oversteken (kruisingen) de oversteekbaarheid als slecht en onveilig wordt ervaren. De groentijden voor fietsers en voetgangers zijn (te) kort. Ook is er op sommige locaties geen aparte regeling voor voetgangers.

Conclusie

Samengevat betreffen de belangrijkste knelpunten enerzijds de hoge I/C-verhoudingen op een aantal wegvakken en anderzijds de erfontsluitende functie van de N282 ter hoogte van Rijen en met name Hulten, waardoor veel modaliteiten samenkomen in combinatie met behoorlijke snelheidsverschillen. Daarnaast zal het verkeersafwikkelingsniveau van de kruispunten onvoldoende zijn in de autonome ontwikkeling door de toename van de intensiteiten. De (al slechte) oversteekbaarheid van de weg op ongeregelde locaties neemt door de toename van de intensiteiten verder af.

Scenario mogelijke toekomstige ontwikkelingen

Voor de referentiesituatie is in het verkeersmodel tevens een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd, met betrekking tot mogelijke ruimtelijke ontwikkelingen. Gekeken is in hoeverre nog niet vastgestelde plannen zoals de realisatie van Wijkevoort en de Groene Kamer effect zullen hebben op de verkeerssituatie. Geconcludeerd wordt dat het belangrijkste effect op de Burg. Letschertweg plaatsvindt. Hier kunnen door de ruimtelijke ontwikkelingen de verkeersintensiteiten met ongeveer 20% toenemen. Er is echter voldoende restcapaciteit zodat de I/C-verhouding nog onder de 0,85 blijft. Op de andere wegen, waaronder N282/Bredaseweg, is het effect beperkt.

7.3.3**EFFECTBESCHRIJVING EN –BEOORDELING**

In deze paragraaf wordt per beoordelingscriterium ingegaan op de verkeerskundige effecten van de alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie; het nulalternatief (zoals in de vorige paragraaf beschreven).

Autoluw Hulten, verkeersmodellering

In alternatief 1 en 3 wordt Hulten autoluw gemaakt. De oost-west verbinding blijft intact, maar wordt ontwerptechnisch ontmoedigd. Daarvoor zijn twee varianten in beeld: A) 30 km/u, en B) knip

In een verkeersmodel zijn de belangrijkste parameters voor een wegvak de lengte, snelheid en capaciteit. Variant A en B worden in het model gesimuleerd door een verlaging van de snelheid en capaciteit. Omdat de Oude Baan en de N282 in het model vrijwel parallel aan elkaar lopen is er nauwelijks verschil in de afgelegde afstand. Tevens zijn de snelheid en capaciteit op de N282 voor variant A gelijk aan de snelheid en capaciteit op de Oude Baan voor variant B. Hierdoor is er nauwelijks verschil tussen de resultaten van de twee varianten in het model. Alternatief 1 en 3 worden daarom in de onderstaande effectbeoordeling alleen op alternatiefniveau beschouwd. De resultaten gelden zowel voor de A- als de B-variant.

Functie van de weg in het netwerk**Etmaalintensiteiten studiegebied**

In de figuren in bijlage 8 is per alternatief een verschilplot opgenomen ten opzichte van de referentiesituatie. In cijfers is het procentuele/relatieve verschil weergegeven. Hierbij zijn alleen relatieve verschillen groter dan 5% afgebeeld. De wegvakbreedte betreft het absolute verschil.

Geconcludeerd wordt dat voor alle alternatieven geldt dat ze vooral effect hebben op het onderliggend wegennet in de directe omgeving van de N282/Bredaseweg en de N260. Effect is er met name op de wegvakken ter hoogte van Rijen, Hulten, de Reeshof en Dorst. Verder wordt opgemerkt dat de grote relatieve verschillen ter hoogte van Dorst en Gilze wegen betreffen met lage absolute verkeersintensiteiten.

Uit de plots blijkt dat de alternatieven maar op een beperkt deel van het studiegebied effect hebben. De verdere omgeving van het studiegebied ondervindt geen effect van de alternatieven.

Etmaalintensiteiten plangebied en herkomsten en bestemmingen

Onderstaande tabel toont per alternatief het aantal motorvoertuigen dat per etmaal over een wegvak in het plangebied rijdt.

Tabel 7.33

Etmaalintensiteiten (aantal motorvoertuigen per etmaal)

Etmaalintensiteiten						
Wegvak	Ref	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4	Alt 5
N282 – Rijen						
N631 – Julianastraat	9.900	7.600	10.900	7.700	9.300	9.700
Julianastraat – N631	9.800	7.800	10.900	8.100	9.800	10.400
Julianastraat – Europalaan	10.000	7.700	11.200	7.700	9.700	10.100
Europalaan – Julianastraat	9.100	7.000	10.500	7.200	9.500	10.200
Europalaan – Broekdijk	13.900	11.500	15.500	11.500	13.900	14.700
Broekdijk – Europalaan	13.900	11.600	15.500	11.900	14.400	15.400
N282 – Hulten						
Broekdijk – Hultenseweg	9.600	5.900	11.100	5.900	100	150
Hultenseweg - Broekdijk	9.400	5.900	11.000	6.100	100	200
Hultenseweg – Burg. Letschertweg	10.300	6.500	11.500	6.600	100	400
Burg. Letschertweg - Hultenseweg	10.100	6.800	11.400	6.900	100	500

Wegvak	Ref	Etmaalintensiteiten				
		Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4	Alt 5
Bredaseweg – Reeshof						
Burg. Letschertweg – Reeshofweg	11.800	10.700	13.800	11.100	12.500	11.200
Reeshofweg – Burg. Letschertweg	11.700	10.600	13.800	11.100	12.800	10.400
Reeshofweg – Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg	14.200	13.100	15.500	13.700	14.700	13.800
Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg – Reeshofweg	14.300	13.100	15.800	13.900	15.000	13.200
Burg. Ballingsweg						
N282 - Langenbergseweg	3.800	5.300	4.200	5.100	14.100	14.500
Langenbergseweg - N282	4.000	5.100	4.400	5.300	14.600	15.200
Burg. Letschertweg						
Langenbergseweg - N282	11.300	13.400	11.500	13.400	20.900	19.600
N282 - Langenbergseweg	11.200	12.800	11.700	12.800	20.700	18.400

In de figuren in bijlage 8 is per alternatief een verschilplot opgenomen ten opzichte van de referentiesituatie. In cijfers is het procentuele/relatieve verschil weergegeven. Hierbij zijn alleen relatieve verschillen groter dan 5% afgebeeld. De wegvakbreedte betreft het absolute verschil.

Om de verschillen in intensiteiten tussen de alternatieven en de referentiesituatie in perspectief te plaatsen worden de resultaten in samenhang beschouwd met de resultaten van de selected link analyses voor het bepalen van de herkomsten en bestemmingen. Een gedetailleerd overzicht van de selected link analyses is opgenomen in bijlage 10.

Alternatief 1 heeft tot gevolg dat de intensiteiten op de N282 ter hoogte van Rijen, tussen de N631 en Broekdijk, met ongeveer 20% afnemen. De intensiteiten op de N282 ter hoogte van Hulten nemen af met ongeveer 40%. Op de Bredaseweg tussen de Burg. Letschertweg en de Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg, is er een afname van ongeveer 10%. De intensiteiten op de Burg. Ballingsweg nemen toe met ongeveer 35%. Op de Burg. Letschertweg is er een toename van de intensiteiten met ongeveer 15-20%.

Alternatief 1 heeft, doordat Hulten autoluw gemaakt wordt, het effect dat het interne en externe oost-west verkeer afneemt. Vooral het verkeer met als relatie Reeshof/Tilburg-Oost/West en Breda-Oost mijdt Hulten en gebruikt de Burg. Letschertweg/A58. De selected link analyse van de Burg. Letschertweg laat zien dat er relatief meer verkeer op dit wegvak een relatie heeft met Breda-Oost in vergelijking met de referentiesituatie. De regionaal gebiedsontsluitende functie verslechtert door het autoluw maken van Hulten.

Alternatief 2 heeft tot gevolg dat de intensiteiten op de N282 met ongeveer 10-20% toenemen. Oorzaak van de verkeersaantrekkende werking is de extra capaciteit die wordt geboden op alle wegvakken. De intensiteiten op de Burg. Ballingsweg nemen toe met ongeveer 10%. Op de Burg. Letschertweg is er een toename van de intensiteiten met ongeveer 5%.

Alternatief 2 heeft, door de capaciteuitbreiding op de N282/Bredaseweg, het effect dat zowel de mate van intern als extern als doorgaand verkeer in de oost-west richting toeneemt.

In de noord-zuid richting is er nauwelijks verschil met de referentiesituatie. De regionaal gebiedsontsluitende functie van de weg verbetert. Risico is er wel dat er iets meer doorgaand verkeer tussen Breda-West en Tilburg-Oost gebruik gaat maken van de weg.

Alternatief 3 heeft tot gevolg dat de intensiteiten op de N282 ter hoogte van Rijen, tussen de N631 en Broekdijk, met ongeveer 20% afnemen. De intensiteiten op de N282 ter hoogte van Hulten nemen af met ongeveer 40%. Op de Bredaseweg tussen de Burg. Letschertweg en de Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg, is er een afname van ongeveer 5%. De intensiteiten op de Burg. Ballingsweg nemen toe met ongeveer 35%. Op de Burg. Letschertweg is er een toename van de intensiteiten met ongeveer 15-20%. Opvallend is dat de capaciteitstoename (van 1x2 naar 2x2 rijstroken) niet leidt tot een toename van intensiteiten. Meestal heeft een wegwitbreiding een verkeersaantrekkende werking. Door Hulten autoluw te maken en daarmee automobilisten te laten omrijden, blijft de verkeersaantrekkende werking achterwege.

Alternatief 3 heeft, doordat Hulten autoluw gemaakt wordt, het effect dat het interne en externe oost-west verkeer afneemt. Deze afname is kleiner dan die als gevolg van alternatief 1. Vooral het verkeer met als relatie Reeshof/Tilburg-Oost/West en Breda-Oost mijdt Hulten en gebruikt de Burg. Letschertweg/A58. De selected link analyse van de Burg. Letschertweg laat zien dat er relatief meer verkeer op dit wegvak een relatie heeft met Breda-Oost in vergelijking met de referentiesituatie. De regionaal gebiedsontsluitende functie van de weg verslechtert door het autoluw maken van Hulten, echter in mindere mate dan bij alternatief 1.

Alternatief 4 heeft tot gevolg dat de intensiteiten op de N282 ter hoogte van Rijen, tussen de N631 en Broekdijk, redelijk gelijk blijven. De verwachte verkeersaantrekkende werking van de capaciteitsuitbreiding wordt ook in dit alternatief tegengewerkt door de fysieke knip ter hoogte van Hulten. De intensiteiten op de N282 ter hoogte van Hulten nemen af met ongeveer 95%. Dit is het gevolg van de 'knip' bij Hulten waarbij de oost-west verbinding geheel wordt verhinderd. Op de Bredaseweg tussen de Burg. Letschertweg en de Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg is er een toename van ongeveer 5-10%. De intensiteiten op de omlegging nemen toe met ongeveer 270% ten opzichte van de intensiteiten op de Burg. Ballingsweg. Op de Burg. Letschertweg is er een toename van de intensiteiten met ongeveer 85% doordat al het oost-west verkeer gebruik van de Burg. Letschertweg moet maken. Alternatief 4 laat weinig verschil ten opzichte van de referentiesituatie zien voor wat betreft het functioneren van de weg. Negatieve effecten van de fysieke 'knip' ter hoogte van Hulten worden gecompenseerd door de hoogwaardige omleiding rond Hulten en de capaciteitsuitbreiding op de rest van de N282/Bredaseweg.

Er is sprake van een kleine toename van intern en extern verkeer tussen Gilze en Oosterhout/A27 enerzijds en Oosterhout en Gilze/A58 anderzijds. Ook wordt iets meer doorgaand verkeer geconstateerd tussen de A27 en de A58 (Tilburg), en tussen de A27 en de N260 ten zuiden van Gilze. De regionaal gebiedsontsluitende functie van de weg verandert nagenoeg niet ten opzichte van de referentiesituatie. Wel is er een kleine toename van het doorgaand verkeer in de noord-zuid richting.

Alternatief 5 heeft tot gevolg dat de intensiteiten op de N282 ter hoogte van Rijen, tussen de N631 en Broekdijk, in de westelijke richting toenemen met ongeveer 5-13%. In de oostelijke richting is er geen verschil. De verwachte verkeersaantrekkende werking van de capaciteitsuitbreiding wordt ook in dit alternatief tegengewerkt door de fysieke knip ter hoogte van Hulten. De intensiteiten op de N282 ter hoogte van Hulten nemen af met

ongeveer 95%. Dit is het gevolg van de korte omlegging en 'knip' bij Hulten. Op de Bredaseweg tussen de Burg. Letschertweg en de Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg is er een afname van ongeveer 8-12% in de westelijke richting.

In de oostelijke richting is er geen verschil. De intensiteiten op de omlegging nemen toe met ongeveer 280% ten opzichte van de intensiteiten op de Burg. Ballingsweg. Op de Burg. Letschertweg is er een toename van de intensiteiten met ongeveer 70% doordat al het oost-west verkeer gebruik van de Burg. Letschertweg moet maken.

Alternatief 5 laat weinig verschil ten opzichte van de referentiesituatie zien voor wat betreft het functioneren van de weg. Negatieve effecten van de fysieke 'knip' ter hoogte van Hulten worden gecompenseerd door de hoogwaardige omleiding rond Hulten en de capaciteitsuitbreiding op de rest van de N282/Bredaseweg.

Er wordt wel een kleine toename van intern en extern verkeer geconstateerd tussen Gilze en Oosterhout/A27 enerzijds en Oosterhout en Gilze/A58 anderzijds. Ook wordt iets meer doorgaand verkeer geconstateerd tussen de A27 en de A58 (Tilburg) en tussen de A27 en de N260 ten zuiden van Gilze. Deze effecten zijn iets nadrukkelijker aanwezig dan bij alternatief 4 door de wijze van omleiding rond Hulten. De regionaal gebiedsontsluitende functie van de weg verandert nagenoeg niet ten opzichte van de referentiesituatie. Wel is er een kleine toename van het doorgaand verkeer in de noord-zuid richting.

Verkeersprestatie

De verkeersprestatie in het studiegebied voor de verschillende alternatieven is getoond in onderstaande tabel. Het beeld dat wordt geschetst op basis van intensiteiten en herkomsten/bestemmingen is ook terug te zien in de verkeersprestatie.

Tabel 7.34

Verdeling verkeersprestatie in het studiegebied

Alternatief	Verkeersprestatie (x 1 mln vtg.km/werkdag)			
	Studiegebied	HWN	OWN	N282 en N260
Referentie	6,27	3,05	3,22	0,26
Alternatief 1	6,30	3,11	3,19	0,25
Alternatief 2	6,28	3,04	3,24	0,29
Alternatief 3	6,30	3,11	3,19	0,24
Alternatief 4	6,31	3,07	3,23	0,29
Alternatief 5	6,30	3,07	3,23	0,28

Op basis van de verkeersprestatie in het gehele studiegebied wordt geconcludeerd dat de verschuivingen door de alternatieven beperkt zijn. Elk alternatief heeft een kleine toename tot gevolg, wat betekent dat de intensiteiten toenemen of dat er meer kilometers gereden worden.

Voor wat betreft de verdeling van de verkeersprestatie is er bij alternatief 1 en 3 sprake van een lichte afname van de verkeersprestatie op het OWN en een lichte toename op het HWN. De knip ter hoogte van Hulten zorgt er voor dat het interne en externe verkeer tussen Breda en Tilburg iets meer de N282/Bredaseweg en de N260 mijdt en iets meer via de A58 rijdt.

Bij alternatief 2 is er een geringe toename van de verkeersprestatie op het OWN (met name op de N282 en de N260) en een geringe afname op het HWN. De extra capaciteit op de N282/Bredaseweg heeft een dus een verkeersaantrekkende werking. Deze is gering in verhouding met de totale verkeersprestatie in het studiegebied.

Bij alternatieven 4 en 5 is er een geringe stijging op zowel het HWN als het OWN als op de N282 en de N260. De capaciteitsuitbreiding op de N282 heeft een verkeersaantrekkende werking ter hoogte van Rijen en richting Breda.

De omleiding ter hoogte van Hulten zorgt ervoor dat er iets meer verkeer tussen Tilburg en Breda gebruik maakt van de A58.

OVERZICHT EFFECTBEOORDELING FUNCTIE VAN DE WEG IN HET NETWERK

Onderstaande tabel toont het overzicht van de effectscores voor het onderdeel functie van de weg in het netwerk.

Tabel 7.35

Kwalitatieve effectscores

Verkeer	Referentie	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4	Alt. 5
Functie van de weg in het netwerk						
Functioneren van de weg in het netwerk	0	--	+	-	0	0

Bijdrage aan een robuust netwerk

In geval van calamiteiten op de A58 draagt een goede verkeersafwikkeling van de N282/Bredaseweg bij aan het kunnen opvangen van verkeer. Dit wordt ook wel robuustheid genoemd. Alternatief 1 is niet goed in staat om extra verkeer op te vangen bij een calamiteit op de A58. De (rest)capaciteit van de weg is te beperkt. Bij alternatief 3 wordt de capaciteit bij Rijen en de Reeshof uitgebreid, maar door het ontbreken van een hoogwaardige alternatieve route bij Hulten, zal een knelpunt ontstaan in de driehoek Burg. Ballingsweg, Burg. Letschertweg en de N282 door Hulten. Alternatief 3 kan daarom eveneens niet bijdragen aan een robuust netwerk. Ditzelfde geldt ook voor alternatief 4 en 5. Hier is wel sprake van een hoogwaardige alternatieve route, maar de Burg. Letschertweg heeft een te beperkte (rest)capaciteit om bij een calamiteit extra verkeer op te vangen, met name bij alternatief 4.

Alternatief 2 draagt wel bij aan een robuust netwerk. Er is voldoende (rest)capaciteit om extra verkeer op te kunnen vangen.

Verkeersafwikkeling

Om de effecten van de alternatieven op de verkeersafwikkeling inzichtelijk te maken, is de I/C-verhouding berekend. Onderstaande tabel geeft een overzicht met de I/C-verhouding op de verschillende wegvakken in het plangebied voor de verschillende alternatieven. Na de tabel volgt de analyse. In bijlage 8 zijn figuren opgenomen waar de I/C-verhouding per alternatief per spits is weergegeven.

Tabel 7.36

I/C-verhouding

0,70 < I/C < 0,85
0,85 ≤ I/C < 1,00
I/C ≥ 1

I/C-verhouding												
Wegvak	Ref OS	AS	Alt 1 OS	AS	Alt 2 OS	AS	Alt 3 OS	AS	Alt 4 OS	AS	Alt 5 OS	AS
N282 – Rijen												
N631 – Julianastraat	0,52	0,64	0,44	0,62	0,31	0,40	0,20	0,30	0,29	0,37	0,29	0,37
Julianastraat – N631	0,62	0,66	0,60	0,64	0,39	0,38	0,30	0,31	0,37	0,37	0,39	0,34
Julianastraat – Europalaan	0,45	0,64	0,36	0,63	0,30	0,41	0,16	0,31	0,28	0,38	0,27	0,39
Europalaan – Julianastraat	0,52	0,45	0,50	0,44	0,37	0,31	0,25	0,22	0,36	0,31	0,40	0,30
Europalaan – Broekdijk	0,61	0,90	0,53	0,89	0,39	0,56	0,24	0,43	0,38	0,54	0,39	0,56
Broekdijk – Europalaan	0,94	0,81	0,90	0,80	0,59	0,49	0,44	0,38	0,57	0,49	0,61	0,49
N282 – Hulten												
Broekdijk – Hultenseweg	0,40	0,62	0,53	0,70	0,28	0,43	0,54	0,85	0,01	0,02	0,03	0,08
Hultenseweg – Broekdijk	0,57	0,47	0,76	0,63	0,41	0,32	0,99	0,69	0,01	0,01	0,04	0,11
Hultenseweg – Burg.												
Letschertweg	0,44	0,73	0,32	0,46	0,29	0,45	0,14	0,24	0,00	0,01	0,01	0,03
Burg. Letschertweg –	0,66	0,52	0,51	0,44	0,42	0,33	0,25	0,20	0,01	0,01	0,02	0,03

	0,70 < I/C < 0,85
	0,85 ≤ I/C < 1,00
	I/C ≥ 1

I/C-verhouding												
Wegvak	Ref OS	AS	Alt 1 OS	AS	Alt 2 OS	AS	Alt 3 OS	AS	Alt 4 OS	AS	Alt 5 OS	AS
Hultensweg												
Bredaseweg – Reeshof												
Burg. Letschertweg – Reeshofweg	0,61	0,62	0,59	0,61	0,43	0,46	0,30	0,32	0,39	0,43	0,31	0,34
Reeshofweg – Burg. Letschertweg	0,63	0,63	0,64	0,62	0,48	0,45	0,32	0,33	0,42	0,46	0,31	0,33
Reeshofweg – Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg	0,73	0,75	0,72	0,73	0,46	0,44	0,37	0,39	0,45	0,47	0,38	0,41
Burg Baron Van Voorst tot Voorstweg – Reeshofweg	0,69	0,81	0,69	0,80	0,49	0,45	0,35	0,45	0,43	0,51	0,35	0,45
Burg. Ballingsweg*												
N282 – Langenbergseweg	0,18	0,18	0,21	0,44	0,24	0,24	0,21	0,41	0,38	0,55	0,38	0,54
Langenbergseweg – N282	0,30	0,30	0,40	0,38	0,38	0,36	0,41	0,42	0,57	0,50	0,60	0,47
Burg. Letschertweg												
Langenbergseweg – N282	0,26	0,48	0,28	0,58	0,29	0,49	0,29	0,56	0,51	0,84	0,45	0,77
N282 – Langenbergseweg	0,46	0,32	0,51	0,34	0,51	0,35	0,51	0,35	0,80	0,61	0,73	0,50

* Bij alternatief 4 moet hier de omlegging worden gelezen

Bij alternatief 1 is de verkeersafwikkeling nagenoeg gelijk ten opzichte van de referentiesituatie. Ter hoogte van Rijen en de Reeshof verbetert deze iets door de lagere intensiteit maar omdat de capaciteit niet wordt uitgebreid, zijn de afwikkelingsproblemen niet opgelost. Met name op het wegvak Europalaan – Broekdijk is de I/C-verhouding hoog. Op de Burg. Ballingsweg en Burg. Letschertweg nemen de I/C-verhoudingen iets toe doordat verkeer om Hulten rijdt.

Bij alternatief 2 verbeteren de I/C-verhoudingen aanzienlijk door de verdubbeling van de capaciteit. De capaciteitsknelpunten op de N282/Bredaseweg worden hierdoor opgelost.

De knip bij Hulten zorgt voor een afname van de intensiteit op de N282/Bredaseweg bij alternatief 3. Het vergroten van de capaciteit heeft tevens een positief effect op de I/C-verhoudingen. In Hulten is er echter nog sprake van hoge I/C-verhoudingen ondanks de lagere intensiteiten. Dit komt omdat ook de capaciteit lager is. Door lagere intensiteiten en hogere capaciteit verbeterd bij alternatief 3 de verkeersafwikkeling op de N282/Bredaseweg nagenoeg overal ten opzichte van de referentiesituatie.

Bij alternatief 4 verbetert de verkeersafwikkeling op de N282/Bredaseweg nagenoeg overal ten opzichte van de referentiesituatie. Dit komt door de lagere intensiteiten en hogere capaciteit. Echter op de Burg. Letschertweg neemt de I/C-verhouding wel flink toe, van ca. 0,5 tot maximaal 0,84. Dit wegvak vormt een nieuw knelpunt. Niet alleen door de toegenomen intensiteiten maar ook doordat oost-west verkeer 2 keer op een relatief kort wegvak af zal moeten slaan (bij de kruising N282/Burg. Letschertweg en bij de nieuwe kruising van de omlegging met de Burg. Letschertweg).

Bij alternatief 5 verbetert de verkeersafwikkeling op de N282/Bredaseweg nagenoeg overal ten opzichte van de referentiesituatie. Dit komt door de lagere intensiteiten en hogere capaciteit. Op de Burg. Letschertweg neemt de I/C-verhouding toe, van ca. 0,5 naar maximaal 0,77. De verkeersafwikkeling wordt hier dus matig, maar blijft nog wel acceptabel. In vergelijking met alternatief 4 is de I/C-verhouding op de Burg. Letschertweg lager. Doordat de afstand tussen de twee kruispunten (Burg. Ballingsweg – Burg.

Letschertweg en de N282 – Burg. Letschertweg) groter is en de intensiteiten lager zijn, is de verkeersafwikkeling beter. Op de Burg. Ballingsweg neemt de I/C-verhouding toe tot maximaal 0,60, hetgeen niet beperkend is voor een goede verkeersafwikkeling.

Wachttijd op kruisingen

Aanpassing van de met een VRI geregelde kruispunten in de referentiesituatie is nodig omdat de kruisingen het aanbod van verkeer niet kunnen verwerken. Bij de alternatiefontwikkeling zijn de met een VRI geregelde kruispunten op basis van de intensiteiten gedimensioneerd.

Hierbij is uitgegaan van een cyclustijd van 120 seconden en een maximale verzadigingsgraad voor de maatgevende conflictgroep van 0,8. Hiermee voldoen alle geregelde kruispunten in alle alternatieven aan de wachttijd eisen. Daarnaast hebben alle kruisingen ook voldoende restcapaciteit (doordat van een maximale verzadigingsgraad van 0,8 wordt uitgegaan).

De wachttijd verbetert verder doordat het aantal ongeregelde aansluitingen afneemt. Er komen in alle alternatieven 2 nieuwe VRI's waarop het onderliggend wegennet wordt aangesloten. Veelal via parallelwegen en kruispunten met verkeerslichten heeft men toegang tot de N282. Hierdoor verbetert globaal de wachttijd. De wachttijden bij ongeregelde kruisingen verbeteren het meest bij alt 1 en 3 door de verlaging van de intensiteiten. Echter gezien de afwikkelingsproblemen zich met name op de geregelde kruisingen voordoet, vertaalt zich dit niet in een andere score. Alle alternatieven scoren positief.

OVERZICHT EFFECTBEOORDELING VERKEERSAFWIKKELING

Onderstaande tabel toont het overzicht van de effectscores voor het onderdeel verkeersafwikkeling.

Tabel 7.37

Effectbeoordeling
verkeersafwikkeling

Verkeer	Ref	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4	Alt. 5
Verkeersafwikkeling						
I/C-verhouding N282/Bredaseweg	0	+	+++	++	+++	+++
I/C-verhouding Burg. Letschertweg	0	0	0	0	--	-
Wachttijden	0	++	++	++	++	++

Oversteekbaarheid

De oversteekbaarheid wordt beoordeeld voor ongeregelde locaties ter hoogte van Rijen, Hulten en Reeshof. De wegbreedtes verschillen per alternatief en soms ook per locatie in het alternatief. Navolgende tabel toont de wegbreedtes en het benodigde hiaat per alternatief op de drie locaties. Voor de alternatieven die om Hulten heen liggen, is nog geen ontwerp in Hulten beschikbaar. Er is hier een wegbreedte van 6 meter aangehouden voor deze 30 km/u erftoegangsweg. De alternatieven waarin de capaciteit wordt vergroot tot twee rijstroken per richting hebben een asfaltbreedte van 14,50 meter, verdeeld over twee rijbanen. De rijbanen kunnen in twee keer worden overgestoken, doordat een brede middenberm (3,90 meter) beschikbaar is. In de tabel is daarom de breedte van 1 rijbaan aangehouden.

Tabel 7.38

Wegbreedte en hiaat

Wegvak N282	Rijen		Hulten		Reeshof	
	Wegbreedte [m]	Hiaat [s]	Wegbreedte [m]	Hiaat	Wegbreedte [m]	Hiaat [s]
Referentie	7,25	6,0	7,45	6,2	7,35	6,1

Alternatief 1	7,50	6,3	6,00	5,0	7,50	6,0
Alternatief 2	7,25	6,0	7,25	6,0	7,25	6,0
Alternatief 3	7,25	6,0	6,00	5,0	7,25	6,0
Alternatief 4	7,25	6,0	6,00	5,0	7,25	6,0
Alternatief 5	7,25	6,0	6,00	5,0	7,25	6,0

Navolgende tabel geeft de 1-uurs spitsintensiteiten voor de drie wegvakken in de verschillende alternatieven. Ook hier geldt dat de alternatieven die bestaan uit twee rijbanen in 2 keer kunnen worden overgestoken. Dit beperkt de wachttijd per oversteek, maar er moet wel twee keer op een hiaat worden gewacht. Deze twee wachttijden dienen bij elkaar te worden opgeteld om de oversteekbaarheid ten opzichte van de referentiesituatie en de alternatieven met één rijbaan te kunnen vergelijken.

Tabel 7.39

Intensiteiten. Met een grijze arcering is aangegeven dat dit wegvak een 2x2 configuratie heeft

	Rijen		Hulten		Reeshof	
	Ochtend	Avond	Ochtend	Avond	Ochtend	Avond
Referentie	2.150	2.350	1.550	1.750	2.050	2.200
Alternatief 1	2.000	2.350	1.200	1.250	2.050	2.150
Alternatief 2	3.000	3.150	2.150	2.400	2.950	2.700
Alternatief 3	1.950	2.350	1.200	1.300	2.200	2.550
Alternatief 4	2.850	3.100	30	20	2.750	3.000
Alternatief 5	3.000	3.150	100	130	2.250	2.600

Tabel 7.40

Wachttijden in seconden bij oversteken voor voetgangers

	Rijen		Hulten		Reeshof	
	Ochtend	Avond	Ochtend	Avond	Ochtend	Avond
Referentie	> 60 s	> 60 s	> 60 s	> 60 s	> 60 s	> 60 s
Alternatief 1	> 60 s	> 60 s	40 s	40 s	> 60 s	> 60 s
Alternatief 2	> 60 s	> 60 s	> 60 s	> 60 s	> 60 s	> 60 s
Alternatief 3	> 60 s	> 60 s	40 s	40 s	> 60 s	> 60 s
Alternatief 4	> 60 s	> 60 s	< 5 s	< 5 s	> 60 s	> 60 s
Alternatief 5	> 60 s	> 60 s	< 5 s	< 5 s	> 60 s	> 60 s

Bij alle alternatieven blijft de wachttijd bij Rijen en de Reeshof meer dan 60 seconden en daarmee zeer slecht. Er zijn wel verschillen tussen de alternatieven (zo neemt in alternatief 1 en 3 de intensiteit af en bij alternatief 2 de intensiteit toe), maar dit levert niet echt een wijziging op ten aanzien van de oversteekbaarheid; het is en blijft zeer slecht. De enige verbetering betreft het autoluw maken van Hulten. Bij alternatief 1 en 3 is deze verbetering marginaal; van meer dan 60 naar 40 seconden. Dit krijgt nog steeds de classificatie “zeer slecht”. Bij alternatief 4 en 5 is er wel sprake van een significante verbetering. De wachttijd wordt minder dan 5 seconden en is dan ook goed te noemen.

OVERZICHT EFFECTBEOORDELING OVERSTEEKBAARHEID

Onderstaande tabel toont het overzicht van de effectscores voor het criterium oversteekbaarheid. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen de wegvakken Rijen/Reeshof en Hulten (gezien de verschillende effecten die hier optreden door het autoluw maken van Hulten).

Tabel 7.41

Effectbeoordeling oversteekbaarheid

Verkeer	Ref	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4	Alt. 5
Oversteekbaarheid						
Oversteekbaarheid Rijen en de Reeshof	0	0	0	0	0	0
Oversteekbaarheid Hulten	0	+	0	+	+++	+++

7.3.4

VERGELIJKING VAN DE ALTERNATIEVEN

Voor de verschillende alternatieven en varianten zijn de effectscores in de onderstaande tabel samengevat. Na de tabel worden de scores toegelicht.

Tabel 7.42

Kwalitatieve effectscores

Verkeer	Ref,	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4	Alt. 5
Functie van de weg in het netwerk						
Functioneren van de weg in het netwerk	0	--	+	-	0	0
Verkeersafwikkeling						
I/C-verhouding N282/Bredaseweg	0	+	+++	++	+++	+++
I/C-verhouding Burg. Letschertweg	0	0	0	0	--	-
Wachttijden	0	++	++	++	++	++
Oversteekbaarheid						
Oversteekbaarheid Rijen en de Reeshof	0	0	0	0	0	0
Oversteekbaarheid Hulten	0	+	0	+	+++	+++

De N282 heeft in de referentiesituatie een gebiedsontsluitende functie voor met name de kernen Rijen en de Reeshof en het oost-west verkeer tussen Breda-Oost en Tilburg-West. Verkeer dat zich op de N282 in het plangebied bevindt, is voor tweederde extern verkeer en voor een derde intern verkeer. Doorgaand verkeer (verkeer dat niet op de weg "thuishoort" gezien de functie van de weg) is er nagenoeg niet.

Het autoluw maken van Hulten, zonder een hoogwaardige alternatieve route (alternatieven 1 en 3), heeft een nadelig effect op het functioneren van de weg doordat de oost-west verbinding belemmerd wordt. Intern en extern verkeer zal zoeken naar alternatieve routes (bijvoorbeeld de A58) voor de oost-west verbinding. Dit effect is bij alternatief 1 sterker dan bij alternatief 3. De afname van de intensiteiten heeft wel een positief effect op de verkeersafwikkeling.

Het vergroten van de capaciteit van de N282/Bredaseweg in geval van alternatief 2 heeft een positief effect op het functioneren van de weg. Een mogelijk risico hierbij is de aantrekkende werking op doorgaand verkeer, met name tussen Breda-West en Tilburg-Oost. De oost-west verbinding via de N282/Bredaseweg kan gaan concurreren met de A58. Doordat de capaciteit op de N282/Bredaseweg relatief meer toeneemt dan de intensiteit is er een positief effect op de verkeersafwikkeling.

Het autoluw maken van Hulten, met de realisatie van een hoogwaardige omleiding (alternatieven 4 en 5), in combinatie met het vergroten van de capaciteit op de N282/Bredaseweg heeft een positief effect op het functioneren van de weg. Doordat de capaciteit op de N282/Bredaseweg relatief meer toeneemt dan de intensiteit is er een positief effect op de verkeersafwikkeling. Nadeel van alternatief 4 is dat de Burg. Letschertweg in haar gebiedsontsluitende functie ten behoeve van de Reeshof wordt belemmerd doordat de omleiding ervoor zorgt dat de intensiteiten op de Burg. Letschertweg toenemen. De verkeersafwikkeling neemt af door een toename van de intensiteit, bij een gelijkblijvende capaciteit. Er is sprake van een nieuw knelpunt. Dit is het

gevolg van een vrij hoge I/C-verhouding in combinatie met 2 kort op elkaar gelegen kruisingen. Bij alternatief 5 is er ook sprake van een toename van de intensiteit, maar de I/C-verhouding is hier meer acceptabel.

Bij alle alternatieven verbetert de verkeersafwikkeling ter hoogte van de VRI-geregelde kruispunten, doordat deze op de nieuwe situatie zijn ontworpen. De oversteekbaarheid in Hulten verbetert bij het autoluw maken van Hulten, voornamelijk bij alternatief 4 en 5. Op de wegvakken Rijen en de Reeshof is en blijft de oversteekbaarheid zeer slecht.

Toekomstvastheid

Om te kijken naar de toekomstvastheid van de alternatieven, is de restcapaciteit bepaald. De alternatieven hebben niet allemaal voldoende restcapaciteit. Alternatief 1 heeft zowel in de ochtend- als avondspits al redelijk hoge I/C-verhoudingen, vooral ten westen van Hulten waar de I/C-verhouding rond de 0,9 ligt. Alternatief 2 heeft overal voldoende restcapaciteit, doordat de I/C-verhoudingen overal laag zijn. In alternatief 3 is de N282 in Hulten zwaarbelast en heeft de weg daar geen restcapaciteit. Voor alternatief 4 geldt juist dat de omleiding leidt tot een hoge I/C-verhouding op de Burg. Letschertweg (maximaal 0,84), waardoor dit alternatief hier een beperkte restcapaciteit heeft. Mochten de ontwikkelingen Wijkevoort en De Groene Kamer doorgang vinden, wordt deze restcapaciteit snel opgesoupeerd. In alternatief 5 zijn de I/C-verhoudingen op de omleiding lager (maximaal 0,77). Dat alternatief heeft meer restcapaciteit dan alternatief 4 en kan de mogelijke toekomstige ontwikkelingen beter opvangen. De kruispunten zijn in alle alternatieven zo gedimensioneerd dat deze voldoende restcapaciteit hebben. Daarin zijn de alternatieven niet onderscheidend.

7.3.5

MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Gezien de effectscores zijn er, ten opzichte van de effectbeperkende maatregelen die integraal deel uitmaken van de voorgenomen activiteit, geen aanvullende mitigerende maatregelen noodzakelijk.

7.3.6

LEEMTEN IN KENNIS

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

7.4

VERKEERSVEILIGHEID

7.4.1

TOELICHTING BEOORDELINGSCRITERIA

In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de beoordelingscriteria voor het aspect verkeersveiligheid.

Tabel 7.43

Beoordelingscriteria
verkeersveiligheid

Aspect	Deelaspect	Beoordelingscriterium	Eenheid
Verkeersveiligheid	Ongevallen	Toe-/afname kenmerkend type ongevallen	Kwalitatief op basis van de I/C-verhouding en wegontwerp en op basis van ongevalcijfers
	Duurzaam veilig	Duurzaam veilige inrichting	Kwalitatief

Ongevallen

Ten behoeve van de alternatiefvergelijking voor het aspect verkeersveiligheid is allereerst aandacht besteed aan het ongevallenbeeld in de huidige situatie. De analyse van de huidige situatie en referentiesituatie vormt de basis voor de inschatting van het probleemoplossend vermogen van de verschillende alternatieven. De effecten van de alternatieven worden vervolgens kwalitatief beschreven. Voor het aspect verkeersveiligheid wordt enerzijds gekeken naar de ontwikkeling en de aard van de ongevallen. Anderzijds wordt gekeken naar de infrastructurele aanpassingen en de verkeerseffecten van de verschillende alternatieven. Verandering van de infrastructuur en de verkeersstromen zijn voor het aspect verkeersveiligheid de belangrijkste effectindicatoren. Verbeteringen aan de infrastructuur kunnen leiden tot een afname van het aantal ongevallen en het reduceren van verkeersonveilige situaties. Daarentegen kan een toename van de verkeersintensiteiten op een locatie met veel ongevallen juist zorgen voor een toename van het aantal ongevallen. Navolgende tabel toont de toekenning van de effectscores voor de verandering van het aantal verkeersonveilige situaties.

Tabel 7.44

Ongevallen

Score	Toelichting
---	Sterke toename verkeersonveilige situaties
--	Toename verkeersonveilige situaties
-	Lichte toename verkeersonveilige situaties
0	Geen verschil met de referentiesituatie
+	Lichte afname verkeersonveilige situaties
++	Afname verkeersonveilige situaties
+++	Sterke afname verkeersonveilige situaties

Kwantitatief versus kwalitatief

In de Startnotitie is aangenomen dat het kwantificeren van het aspect verkeersveiligheid op basis van de 'risicocijfer-methodiek' mogelijk is. Deze methodiek is afkomstig uit de 'Handleiding verkeersveiligheid in TN/MER' [12]. De methodiek gaat ervan uit dat alternatieven worden vergeleken op basis van een geprognosticeerd aantal ernstige ongevallen / slachtoffers in het prognosejaar. Dit prognosticeren vindt plaats op basis van de verkeersprestatie en risicocijfer. De methodiek werkt als volgt:

Allereerst wordt voor de huidige situatie een ongevalsrisico bepaald. Het ongevalsrisico krijgt men door het gemiddeld aantal ernstige ongevallen (ongevallen met ziekenhuis gewonde en/of dodelijke slachtoffers) over een periode van 3 of 5 jaar (afhankelijk van het absoluut aantal ongevallen) te delen door de verkeersprestatie (uitgedrukt in miljoen voertuigkilometers) van huidig gekozen jaar. Het risicocijfer voor de N282 is berekend door het gemiddelde aantal ernstige ongevallen over de jaren 2005-2009 te delen door de verkeersprestatie uit het jaar 2007. Het gemiddelde aantal ernstige ongevallen is 2,8. De verkeersprestatie in het jaar 2007 was 50,7 [x 1 mln. vtg.km. per jaar]. Het risicocijfer komt daarmee op 0,055. Dit komt sterk overeen met het landelijke risicocijfer voor een provinciale 80 km/u weg, wat 0,052 is.

Vervolgens wordt aangenomen dat het ongevalsrisico onveranderd blijft voor de autonome ontwikkeling of referentiesituatie. De veranderingen in verkeersprestatie zijn dan belangrijk voor het prognosticeren van het aantal ernstige ongevallen / slachtoffers in de autonome ontwikkeling of referentiesituatie.

Hierna wordt per alternatief het ongevalsrisico bepaald aan de hand van landelijke gemiddelden voor een bepaald wegtype. Samen met de verkeersprestatie per alternatief wordt dan het aantal ernstige ongevallen / slachtoffers per alternatief geprognosticeerd. In deze stap hebben we echter te maken met het volgende:

De methodiek zoals hiervoor beschreven is in eerste instantie bedoeld voor het prognosticeren van het aantal ernstige ongevallen / slachtoffers op het rijkswegennet. Voor het rijkswegennet zijn namelijk op basis van het aantal rijstroken en intensiteit landelijk gemiddelde ongevalsrisico's bepaald. Voor het onderliggend wegennet heeft het SWOV landelijk gemiddelde ongevalsrisico's bepaald per wegcategorie (binnen bebouwde kom 30, 50, 70 km/u en buiten bebouwde kom 60, 80 en 100/120 km/u). Waar het echter nog aan ontbreekt is de onderverdeling van het wegtype 80 km/u naar de mogelijk verschillende varianten in het wegontwerp (1x2, 2x1 of 2x2 rijstroken, wel/ geen middenberm, wel/ geen parallelbaan, etc.). Op dit niveau zit echter wel het onderscheid tussen de alternatieven. Dit vormt een beperking in deze methodiek voor dit project. Daarom wordt het verkeersveiligheidseffect kwalitatief beschreven op basis van het aantal, type/aard en locatie van de ongevallen in relatie tot de verkeersafwikkeling en wegontwerp. Voor het onderliggend wegennet biedt deze methode, in geval van onveranderd wegtype, een meer betrouwbare analyse van het aspect verkeersveiligheid doordat er meer onderscheid tussen de alternatieven gemaakt kan worden.

Er treden echter ook effecten op in het studiegebied waarbij er wel verschuivingen in verkeersprestatie (aantal verreden kilometers) op de verschillende soorten wegen ((auto)snelwegen, wegen binnen en buiten de bebouwde kom) optreden. Om de verkeersveiligheidseffecten ten gevolge van deze verschuivingen in beeld te brengen, is bovenstaande methodiek wel gebruikt. Hierbij is echter uitgegaan van standaardrisicocijfers per wegtype en dient de methodiek dan ook alleen om op basis van indexwaarden uitspraken te doen ten opzichte van de referentiesituatie.

Duurzaam Veilig

Het wegontwerp is getoetst op de richtlijnen van duurzaam veilig. Een duurzaam veilige inrichting van een gebiedsontsluitingsweg omvat het zoveel mogelijk:

- scheiden van verschillende verkeersstromen;
- scheiden van verkeer uit verschillende richtingen;
- verlagen snelheidsverschillen op kruisingen;
- beperken en regelen van het aantal aansluitingen;
- toepassen van een obstakelvrije en semi-verharde berm.

Er is kwalitatief bekeken in hoeverre de diverse wegvakken voldoen aan de ontwerpuitgangspunten van duurzaam veilig. Daarbij is voor het bepalen van de effectscore de volgende beoordelingschaal gehanteerd.

Tabel 7.45

Duurzaam veilig

Score	Toelichting
---	Sterke verslechtering van het verkeersveiligheidsniveau
--	Verslechtering van het verkeersveiligheidsniveau
-	Lichte verslechtering van het verkeersveiligheidsniveau
0	Geen verschil met de referentiesituatie
+	Lichte verbetering van het verkeersveiligheidsniveau
++	Verbetering van het verkeersveiligheidsniveau
+++	Sterke verbetering van het verkeersveiligheidsniveau

7.4.2

REFERENTIESITUATIE

Ongevallen**Aantal ongevallen**

Voor de beschrijving van de huidige situatie is de ongevallen- en slachtofferontwikkeling van de laatste 5 jaar (2005-2009) in beeld gebracht op de N282/Bredaseweg tussen de N631 en Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg [13]. Hierbij is tevens gekeken naar de aard, toedracht en de typen weggebruikers die bij de ongevallen betrokken waren.

In de volgende tabel is de ontwikkeling van de ongevallen naar afloop weergegeven. Naast de ongevallen waarbij slachtoffers te betreuren zijn, is ook het aantal ongevallen met uitsluitend materiële schade (UMS) weergegeven. Mede doordat de registratie van UMS-ongevallen door de politie in het algemeen relatief beperkt is, is het niet mogelijk om betrouwbare uitspraken op basis van het aantal UMS-ongevallen te doen. De focus ligt dan ook op de slachtofferongevallen.

Tabel 7.46

Ongevallenontwikkeling 2005-2009

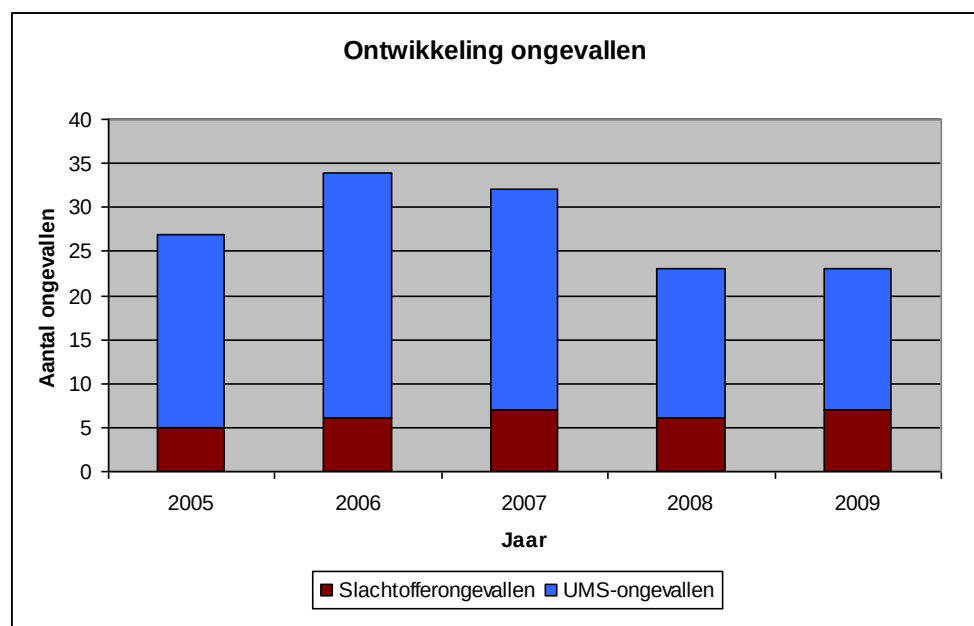
UMS = uitsluitend materiële schade

Jaar	Totaal ongevallen	UMS-ongevallen	Totaal slachtoffer-ongevallen	Dodelijke ongevallen	Ziekenhuis gewonde ongevallen	Overige slachtoffer-ongevallen
2005	27	22	5	0	3	2
2006	34	28	6	0	3	3
2007	32	25	7	0	2	5
2008	23	17	6	1	3	2
2009	23	16	7	0	2	5

In de navolgende afbeeldingen is de ontwikkeling van de ongevallen en slachtofferongevallen weergegeven.

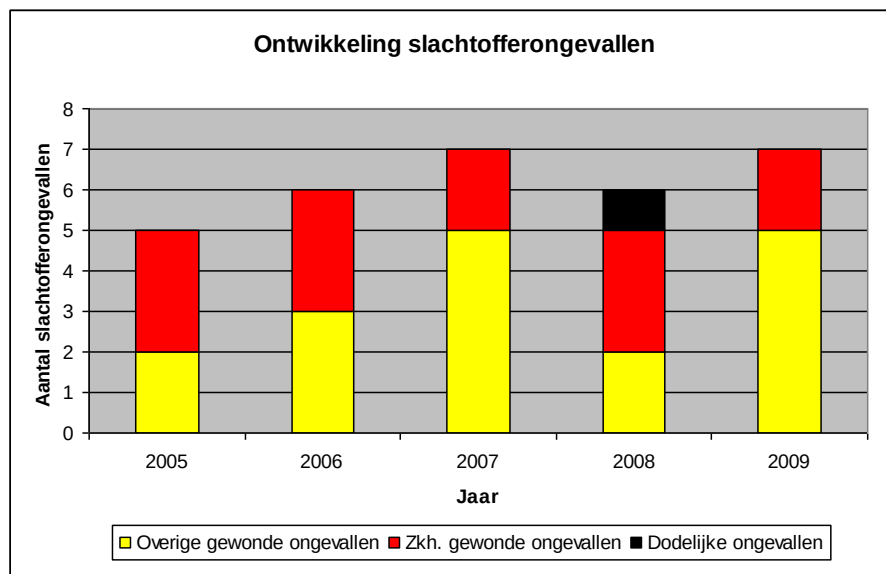
Afbeelding 7.30

Ongevallenontwikkeling 2005-2009



Afbeelding 7.31

Ontwikkeling
slachtofferongevallen 2005-
2009



De ontwikkeling van het aantal slachtofferongevallen laat een redelijk constante lijn zien. Zowel het aantal ernstige slachtofferongevallen (ziekenhuisgewonde- en dodelijke ongevallen) als overige slachtofferongevallen is redelijk constant.

Voor de periode 2005-2009 is de ontwikkeling van het aantal slachtoffers weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 7.47

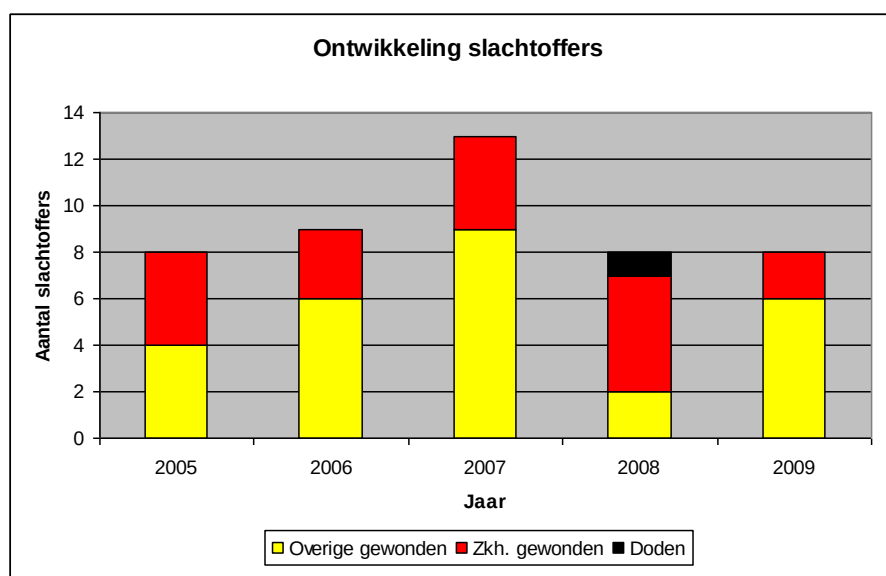
Ontwikkeling slachtoffers in
het studiegebied 2005-2009

Jaar	Totaal	Doden	Zkh. gewonden	Overige gewonden
2005	8	0	4	4
2006	9	0	3	6
2007	13	0	4	9
2008	8	1	5	2
2009	8	0	2	6

In de navolgende afbeelding is de ontwikkeling van het aantal slachtoffers weergegeven in grafiekvorm.

Afbeelding 7.32

Ontwikkeling slachtoffers in
het studiegebied 2005-2009



De ontwikkeling van het aantal slachtoffers over de periode 2005-2009 laat eveneens een constante lijn zien. Het jaar 2007 springt hier in negatieve zin uit door relatief meer overige gewonden. Het jaar 2008 springt in negatieve zin uit door relatief meer ernstige slachtoffers.

Aard ongeval

Voor de periode 2005-2009 is tevens een aantal specifieke ongevalskenmerken in beeld gebracht. Deze nadere analyse dient als basis voor de effectbepaling van de verschillende alternatieven en varianten.

Als eerste is gekeken naar de aard van de ongevallen op de N282/Bredaseweg (zie onderstaande tabel). Ongeveer de helft van het aantal ongevallen betreft kop-staartongevallen. Relatief gezien vallen de meeste slachtoffers bij flankongevallen en frontale ongevallen. Ongeveer 30% van de ongevallen zijn van het type flank en ongeveer eenderde van het aantal slachtofferongevallen valt onder dit type. Ongeveer 8% van de ongevallen zijn van het type frontaal en ongeveer 16% van het aantal slachtofferongevallen valt onder dit type.

Verder valt op dat er ook een behoorlijk aantal ongevallen plaatsvindt met vaste voorwerpen. Dit zijn bijvoorbeeld bomen of wegmeubilair.

Tabel 7.48

Ongevallen op de
N282/Bredaseweg naar aard
2005-2009

Aard	Totaal ongevallen	UMS-ongevallen	Slachtoffer-ongevallen
Kop/staart	69	57	12
Flank	42	32	10
Frontaal	11	6	5
Vast voorwerp	10	9	1
Eenzijdig	4	3	1
Geparkeerd	2	0	2
Dier	1	1	0
Totaal	139	108	31

In de navolgende figuren zijn voor de N282 in het plangebied de locaties van de ongevallen (naar type en aard) afgebeeld. In de figuren betreft de linker afbeelding het type en de rechter afbeelding de aard van de ongevallen.

Oosterhoutseweg - Haansbergseweg



Haansbergseweg – Burg. Ballingsweg



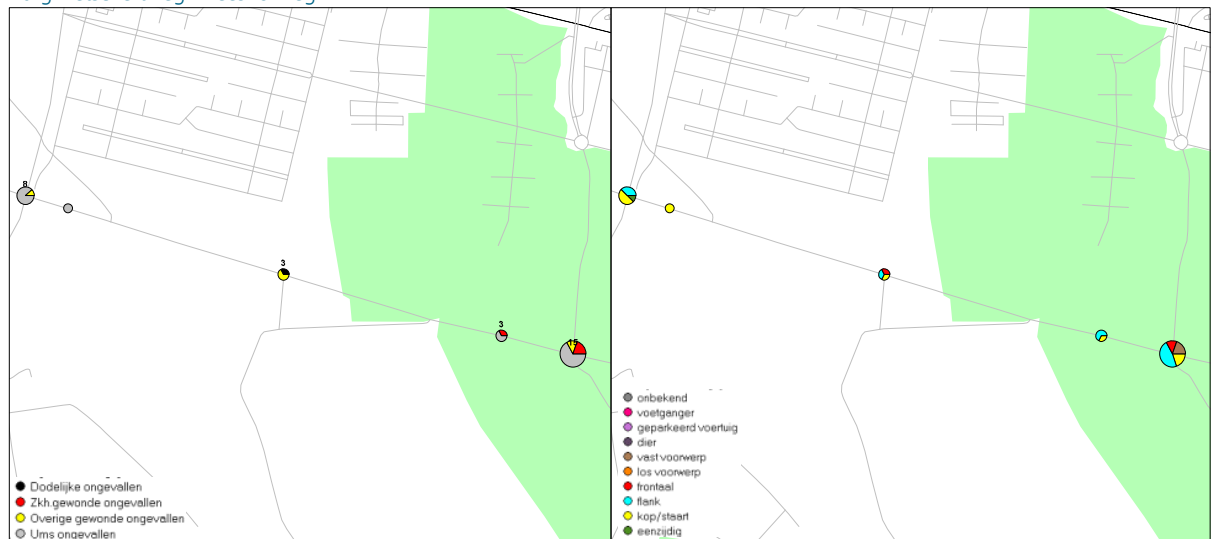
Ter hoogte van Rijen zien we veel kop-staart ongevallen op de N282. Deze zijn het gevolg van een matige verkeersafwikkeling. Slechts een beperkt percentage van de ongevallen vindt op de kruispunten plaats. Het grootste deel vindt op de wegvakken plaats.

Burg. Ballingsweg – Burg. Letschertweg

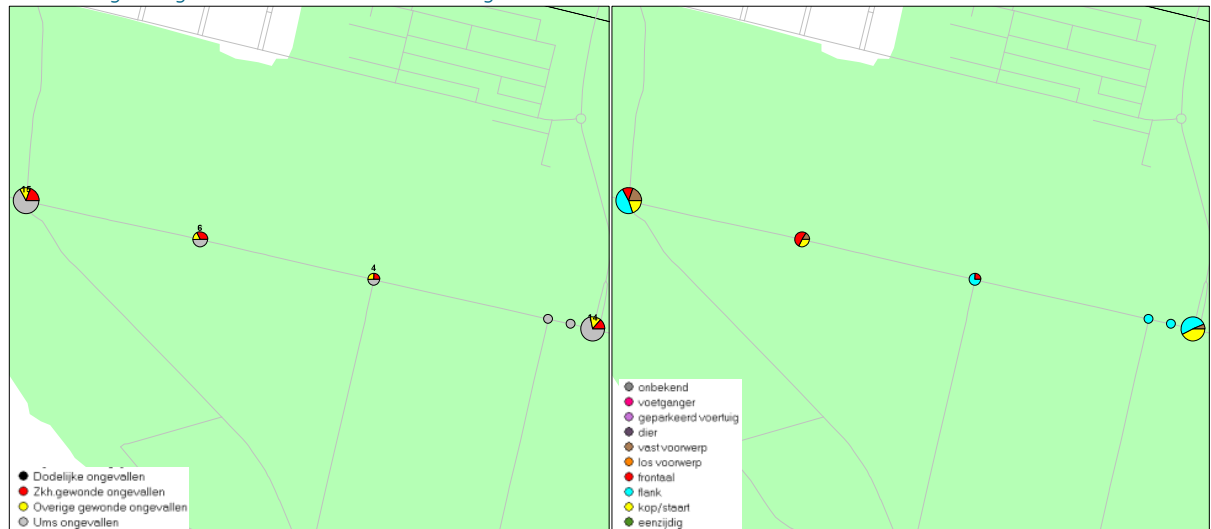


Ter hoogte van Hulten vallen de flankongevallen op. Deze vinden waarschijnlijk plaats door de vele erfontsluitingen op de N282. Opvallend is ook de ongeregelde aansluiting met de Hulteneindseweg, waar veel flankongevallen plaats vinden. Het grootste deel van de ongevallen vindt hier op kruispuntniveau plaats.

Burg. Letschertweg - Reeshofweg



Reeshofweg – Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg



Ter hoogte van de Reeshof zien we verschillende type ongevallen. De kop-staart ongevallen zijn het gevolg van een matige verkeersafwikkeling. De flankongevallen vinden plaats bij (on)gereguleerde kruispunten en erfontsluitingen.

Toedracht ongevallen

Als tweede is gekeken naar de toedracht van de ongevallen op de N282/Bredaseweg. Ongeveer 44% van de ongevallen heeft als oorzaak te weinig afstand bewaren. Dit komt overeen met het feit dat de kop-staartongevallen de meest voorkomende aard van de ongevallen is. Andere belangrijke oorzaken zijn: het niet verlenen van voorrang of doorgang, negeren van verkeerstekens en de plaats op de weg/bocht. Dit betreffen vooral frontale ongevallen en flankongevallen (schampen). Bij het niet verlenen van voorrang of doorgang en de plaats op de weg/bocht is er echter in de meeste gevallen sprake van een flankongeval.

Tabel 7.49

Ongevallen op de
N282/Bredaseweg naar
toedracht 2005-2009

Toedracht	Totaal ongevallen	UMS-ongevallen	Slachtoffer-ongevallen
Afstand bewaren	61	51	10
Overige oorzaken	19	17	2
Voorrang/doorgang	16	8	8
Verkeerstekens	16	11	5
Plaats op de weg/bocht	14	9	5
Inhalen	7	7	0
Oversteken	2	1	1
Toestand weg/voertuig	2	2	0
Afslaan beweging	1	1	0
Div. toedracht bestuurder	1	1	0
Totaal	139	108	31

Betrokken weggebruikers

Er is ook gekeken naar de betrokken weggebruikers bij ongevallen. Geconstateerd wordt dat bij het merendeel van de ongevallen sprake is van een botsing van snelverkeer met snelverkeer. Bij de ongevallen waarbij zwakkere verkeersdeelnemers (motorrijders en (brom)fietzers) betrokken waren, is relatief vaker sprake van een slachtoffer ongeval.

De intensiteiten en op dit traject van de N282 zullen tot 2020 toenemen. De verkeersafwikkeling (I/C-verhouding) verslechtert hierdoor. Kijkend naar het type ongevallen dat vooral plaats vindt (kop/staart, flank en frontaal) zal zonder ingrijpen het verkeersveiligheidsniveau verslechteren. Door de verslechtering van de verkeersafwikkeling zal het aantal kop-staartongevallen toenemen. Door onvoldoende afwikkelingscapaciteit ter hoogte van kruispunten zal het aantal flank- en frontale ongevallen toenemen.

Duurzaam veilig

De huidige weg is ooit ontworpen op basis van de RONA (richtlijnen ontwerp niet-autosnelwegen). Deze richtlijnen zijn vervangen door de richtlijnen uit het handboek wegontwerp van het CROW [8] ten behoeve van een duurzaam veilige weginrichting. De nieuwe richtlijnen voorzien onder andere in een nieuw categoriseringssysteem, het scheiden van langzaam en snel verkeer, ruimere obstakelvrije zones, andere uitgangspunten voor wat betreft inhalen en andere markeringen.

De huidige weg voldoet niet aan de bovengenoemde nieuwe criteria. Alternatieve routes of parallelwegen voor landbouwverkeer ontbreken. Op sommige plaatsen staan bomen te dicht naast de rijbaan. En de markering is uitgevoerd volgens de oude richtlijnen.

De N282/Bredaseweg dient te functioneren als een gebiedsontsluitingsweg met een ontwerpsnelheid van 80 km/u. Ter hoogte van Rijen (Kraaiennest) en met name Hulten vinden ook veel erfontsluitende activiteiten plaats op de hoofdrijbaan welke niet stroken met de basisprincipes van een duurzaam veilige gebiedsontsluitingsweg.

De huidige inrichting van de N282/Bredaseweg, met een maximum snelheid van 80 km/u conflicteert met het gebruik van de weg als erfontsluitingsweg en het feit dat landbouwverkeer ook op de weg rijdt. Hierdoor zijn er voor een regionale gebiedsontsluitingsweg te veel modaliteiten en aansluitingen op de weg.

De snelheidsverschillen tussen de verschillende modaliteiten en tussen doorgaand verkeer en verkeer dat van en naar de erfonthuizingen gaat, zorgen mede voor verkeersonveilige situaties. Automobilisten zullen door de verschillen in snelheid van de verschillende verkeersdeelnemers sneller geneigd zijn langzamer verkeer in te halen. Hierdoor ontstaan onveilige situaties.

7.4.3

EFFECTBESCHRIJVING EN –BEOORDELING

Ongevallen

Navolgende tabel toont de indexwaarden voor het aantal slachtoffers in het studiegebied, waarbij de referentiesituatie op 100 is gezet.

Tabel 7.50

Indexwaarden slachtoffers

Verkeer	Referentie	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4	Alt. 5
Aantal slachtoffers						
Binnen bebouwde kom	100	100	100	100	99	99
Buiten bebouwde kom	100	99	101	98	102	101
Hoofdwegennet	100	102	100	102	101	101
Totaal	100	100	100	100	99	100

Uit de tabel blijkt dat er kleine verschillen optreden in het aantal slachtoffers per wegtype. Binnen de bebouwde kom blijft het aantal slachtoffers gelijk. Alleen in alternatief 4 en 5 neemt het aantal slachtoffers daar af. Buiten de bebouwde kom en op het hoofdwegennet verschillen de effecten per alternatief. Indien naar de totalen wordt gekeken scoort alleen alternatief 4 iets beter dan de autonome ontwikkeling. Dit is echter maar een zeer beperkte verbetering. De effecten op het aantal slachtoffers in het studiegebied zijn dus zeer beperkt, waardoor de alternatieven gelijk scoren aan de referentie. Er dient echter vooral te worden gekeken naar de effecten op de N282/Bredaseweg zelf.

Allereerst wordt opgemerkt dat bij alle alternatieven de erfonthuizende functie van de weg wordt beperkt door parallelwegen. Daarnaast worden parallelwegen aangelegd bij de Bredaseweg in alternatief 1. Het landbouwverkeer rijdt hier op de parallelwegen. Hiermee worden verschillen in modaliteit en snelheid op de Bredaseweg verlaagd. Bij alternatieven 2, 3, 4 en 5 rijdt het landbouwverkeer op de hoofdrijbaan. Echter kan dit langzame verkeer veilig worden ingehaald. Dit heeft ten opzichte van de referentiesituatie een positief effect.

Verder is gekeken naar de aard van de ongevallen in de huidige situatie. De vele kop-staart, flank-, en frontale ongevallen duiden op drie typen knelpunten, namelijk filevorming, snelheidsverschillen tussen modaliteiten en onvoldoende afwikkelingscapaciteit van kruispunten. Met de realisatie van parallelwegen of een 2x2 configuratie wordt het knelpunt van verschillende modaliteiten/snelheidsverschillen aangepakt. Daarnaast zijn de kruispuntconfiguraties aangepast aan de intensiteiten.

De mate van filevorming is afhankelijk van de I/C-verhoudingen en snelheidsverschillen:

- Alternatief 1 heeft ten opzichte van de referentiesituatie tot gevolg dat de intensiteiten afnemen. Daarmee verbetert de verkeersafwikkeling iets, alsmede het verkeersveiligheidsniveau ter hoogte van Rijen en de Reeshof. De I/C-verhouding neemt op de Burg. Letschertweg echter toe en het verkeersveiligheidsniveau daarmee dus af. Ook bij Hulten neemt de I/C-verhouding toe, echter de snelheid neemt af tot 30km/u. Het verkeersveiligheidsniveau bij Hulten wordt daarom neutraal beoordeeld.

- In tegenstelling tot alternatief 1 zien we bij alternatief 2 een sterke verbetering van de I/C-verhouding. Deze kan echter ook negatief geïnterpreteerd worden. Door de vrije doorstroming kunnen namelijk de daadwerkelijke snelheden flink toenemen. Handhaving is dan ook een belangrijk aandachtspunt.
- Alternatief 3 is eigenlijk een mix van alternatieven 1 en 2. Net als bij alternatief 2 geldt dat de daadwerkelijke snelheden kunnen toenemen door de capaciteitsuitbreiding. Het verschil is echter de knip bij Hulten, zodat er geen lang aaneenlopend recht stuk weg is. De I/C-verhouding neemt op de Burg. Letschertweg toe en het verkeersveiligheidsniveau daarmee dus af. Ook bij Hulten neemt de I/C-verhouding toe, echter de snelheid neemt af tot 30 km/u. Het verkeersveiligheidsniveau bij Hulten wordt daarom neutraal beoordeeld.
- De effecten van alternatief 4 lijken op die van alternatief 2, met als belangrijk verschil de omlegging van de N282. Hierdoor wordt de Burg. Letschertweg zwaarder belast met een grotere kans op ongevallen, terwijl de kans op ongevallen in Hulten afneemt.
- Ook bij alternatief 5 rijdt er meer verkeer over de Burg. Letschertweg, maar minder dan in alternatief 4. Hierdoor is de score gering negatief. Ook op de Burg. Ballingsweg neemt de I/C-verhouding toe, maar voor verkeersveiligheid is de toename op de Burg. Letschertweg het meest relevant. Voor het overige zijn de effecten vergelijkbaar met alternatief 4.

OVERZICHT EFFECTBEOORDELING ONGEVALLEN

Onderstaande tabel toont het overzicht van de effectscores voor het criterium ongevallen.

Tabel 7.51

Kwalitatieve effectscores
verkeersveiligheid

Verkeer	Referentie	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4	Alt. 5
Verkeersveiligheid						
Ongevallen Rijen	0	+	+	+	+	+
Ongevallen Hulten	0	0	+	0	+++	+++
Ongevallen Reeshof	0	+	+	+	+	+
Ongevallen Burg. Letschertweg	0	-	0	-	--	-

Duurzaam veilig

In deze paragraaf wordt per alternatief beoordeeld in hoeverre voldaan wordt aan een duurzaam veilige weginrichting.

Alternatief 1

Dit alternatief is voorzien van een enkele rijbaan met 2 rijstroken. Daarnaast is langs de weg een minimale obstakelvrije ruimte van 4,50 meter ingepast. Hierdoor moeten langs het tracé enkele bomen worden gerooid.

RIJEN

Door de naar verwachting beperkte hoeveelheid landbouwverkeer bij Rijen, is er voor gekozen om hier landbouwverkeer toe te laten op de rijbaan. Hiervoor is mede gekozen omdat er in het westelijke deel nauwelijks erfaansluitingen aanwezig zijn, waardoor uitwisseling van verkeer niet aan de orde is. Hierdoor kan ook worden volstaan met een vrijliggend fietspad aan de noordzijde van het tracé. Er is geen behoefte om over te steken op dit wegdeel. Wat betreft scheiden van erfontsluiting en gebiedsontsluiting scoort dit wegvak goed.

Ter hoogte van Rijen zijn aan weerszijde van de rijbaan parallelwegen ingepast ter hoogte van de vele kavelaansluitingen. Om deze parallelwegen in te passen zonder te veel bebouwing te verwijderen, is hier de minimale ondergrens van 4,50 meter aan obstakelvrije ruimte losgelaten. Daarnaast is er voor gekozen om de zuidelijke parallelweg ter hoogte van de kruisingen niet aan te sluiten op de zijstraten, omdat aanwezige te behouden bebouwing dit onmogelijk maakt. Gevolg hiervan is dat er in- en uitgevoegd gaat worden op de hoofdrijbaan en dat er de nodige oversteekbewegingen plaats vinden tussen het noordelijke deel en het zuidelijke deel van de kern. In dit alternatief wordt ter hoogte van Rijen een situatie gecreëerd welke een mix vormt van een erfontsluitingsweg en een gebiedsontsluitingsweg. Op dit wegvak scoort alternatief 1 slecht met betrekking tot een duurzaam veilige weginrichting.

HULTEN

Ter hoogte van Hulten wordt getracht om het doorgaande verkeer om de kern heen te leiden door het anders vormgeven van de kruising N282/Burg. Ballingsweg en door het afwaarderen van de N282 ter hoogte van Hulten naar een erftoegangsweg. Het wegvak ter hoogte van Hulten wordt voor doorgaand verkeer onaantrekkelijk gemaakt door de erfontsluitende functie prioriteit te geven. Hierdoor gaat de passeersnelheid omlaag en wordt het aantrekkelijker voor doorgaand verkeer om via de Burg. Ballingsweg om Hulten heen te rijden.

REESHOF

Op de Bredaseweg wordt een helder profiel gerealiseerd volgens de richtlijnen van duurzaam veilig. Er wordt een gebiedsontsluitingsweg type II aangelegd, voorzien van parallelwegen aan weerszijde van de weg. Via de parallelwegen kan fietsverkeer en landbouwverkeer worden afgewikkeld. Daarnaast kunnen hier de vele inritten op een veilige manier op worden ontsloten.

Alternatief 2

Alternatief 2 is gebaseerd op het wegprofiel van een gebiedsontsluitingsweg type I buiten de bebouwde kom volgens de richtlijnen van duurzaam veilig. Dit is de meest optimale inrichting voor wat betreft doorstroming van het doorgaande verkeer. Het betreft hier twee rijbanen met ieder 2 rijstroken. Bij alternatief 2 rijdt landbouwverkeer op de hoofdrijbaan. Hiervoor is gekozen om het toepassen van parallelwegen zoveel mogelijk te beperken. De totale profielbreedte blijft daardoor inpasbaar in de omgeving. Met het gekozen profiel (2x2 rijstroken) wordt de mogelijkheid gecreëerd om landbouwverkeer veilig te kunnen inhalen.

RIJEN

Het deel van het tracé bij Rijen kan volstaan met een tweerichtingsfietspad aan de noodzijde van de rijbaan. Verder worden enkele parallelwegen aangelegd ter hoogte van erfontsluitingen. Wat betreft scheiden van erfontsluiting en gebiedsontsluiting scoort dit wegvak goed.

HULTEN

Ter hoogte van Hulten wordt het 2x2 profiel doorgetrokken. In dit alternatief krijgt de gebiedsontsluitende functie voorrang op de erfontsluitende functie. Door het inpassen van parallelwegen aan weerszijde van het tracé worden alle inritten met de daarbij behorende erfontsluitende activiteiten opgevangen en gescheiden van de hoofdrijbaan. In deze variant blijft in de kern de behoefte om over te steken aanwezig. De mogelijkheid om dit veilig te kunnen doen is echter beperkt, doordat er 2x2 rijstroken moeten worden overgestoken.

Daarnaast wordt in dit alternatief al het doorgaande verkeer door Hulten gestuurd. De hoeveelheid hiaten in de verkeersstromen voor het veilig te kunnen oversteken zal daardoor aanzienlijk verminderen.

REESHOF

Op de Bredaseweg worden de verkeersstromen gebundeld op de hoofdrijbaan. Erfaansluitingen worden direct op de hoofdrijbaan aangesloten en landbouwverkeer rijdt ook hier op de hoofdrijbaan. Er is alleen tussen de Blommers en de insteekweg naar de manege voorzien in een korte parallelweg. Fietsverkeer heeft de beschikking over vrijliggende tweerichtingsfietspaden aan weerszijde van de weg. Hierdoor zal er op de wegvakken geen oversteekbehoefte ontstaan voor fietsers.

In dit alternatief is bewust gekozen om geen doorsteken in de middenberm te maken ter hoogte van erfaansluitingen om zo kop-staartbotsingen te voorkomen. Men wordt geacht om te keren bij de VRI-geregelde kruispunten.

Alternatief 3

Dit alternatief bestaat uit 2 rijbanen met ieder 2 rijstroken, waarbij doorgaand verkeer om Hulten heen wordt geleid.

RIJEN

Het westelijk deel is qua ontwerp gelijk aan het ontwerp in alternatief 2 met de bijbehorende voor- en nadelen.

HULTEN

Ter hoogte van Hulten wordt door middel van een nieuwe kruispuntinrichting en VRI-afstelling het doorgaande verkeer om Hulten heen geleid via de Burg. Ballingsweg en Burg. Letschertweg. De N282 wordt in Hulten omgevormd tot een erfontsluitingsweg waar een snelheid van 30 km/u geldt. Daarnaast wordt bij variant B in Het Blok een deel van de N282 opgebroken en vindt de ontsluiting van de kern aan de westzijde plaats via het onderliggend wegennet (Oude Baan) waar een 60 km-zone aanwezig is. Hierdoor wordt in en rondom Hulten de nadruk gelegd op erfontsluiting. Door het doorgaande verkeer om Hulten heen te leiden verbetert de verkeersveiligheid in Hulten.

REESHOF

Op de Bredaseweg liggen gescheiden fietspaden aan weerszijde van het tracé. Samen met het weglaten van doorsteken in de middenberm wordt zo een situatie gecreëerd waar geen oversteekbewegingen plaatsvinden op de wegvakken. Dit bevordert de verkeersveiligheid.

Alternatief 4

RIJEN EN REESHOF

Voor alternatief 4 gelden dezelfde voor- en nadelen als voor alternatief 3 voor wat betreft Rijen en de Bredaseweg.

Door de omlegging ontstaat er ter hoogte van de VRI-geregelde kruising Burg. Letschertweg/Bredaseweg een dermate grote kruising, dat het wenselijk is om langzaam verkeer ongelijkvloers af te wikkelen. Omdat er voornamelijk sprake is van een oost-west relatie voor wat betreft het langzaam verkeer, is het voldoende om een fietsbrug aan te brengen ten noorden van de kruising, parallel aan de Bredaseweg. Dit past eveneens in het principe om een sluitende oost-west verbinding voor fietsverkeer aan de noordzijde van het tracé te realiseren.

HULTEN

Doordat er in alternatief 4 een nieuwe fysieke afbuiging wordt gerealiseerd ten westen van Hulten, wordt het gebruik van de weg door Hulten voor doorgaand verkeer nog minder aantrekkelijk. De afbuiging in combinatie met de herinrichting van de kern en het wegvak

ten oosten van Hulten, maakt het voor doorgaand verkeer onlogisch om nog door Hulten te rijden. Dit komt de verkeersveiligheid ten goede.

Daarnaast worden de erfontsluitende activiteiten losgekoppeld van de gebiedsontsluitende functie van de N282. De N282 krijgt hierdoor nog meer de uitstraling van een gebiedsontsluitingsweg.

Alternatief 5

In alternatief 5 gelden ook weer dezelfde voor- en nadelen als voor alternatief 3 en 4 voor wat betreft Rijen en de Bredaseweg en de kruising met de Burg. Letschertweg.

RIJEN EN REESHOF

HULTEN

Doordat net als in alternatief 4 in dit alternatief een fysieke afbuiging van de N282 wordt aangebracht ten westen van Hulten, worden ook hier alle voordelen ten aanzien van een duurzaam veilige inrichting gecreëerd. In dit alternatief is er ten behoeve van het fietsverkeer een optimalisatie doorgevoerd door ten oosten van Hulten naast de Oude Baan een vrijliggend fietspad aan te brengen. Hierdoor wordt een sluitende vrijliggende fietsverbinding gecreëerd.

Door het toepassen van bovengenoemde maatregelen, in combinatie met de maatregelen bij Rijen en de Reeshof, ontstaat een duidelijk sluitend tracé waarbinnen de erfontsluitende en gebiedsontsluitende functies zo optimaal mogelijk worden gescheiden binnen de beschikbare ruimte. Het aantal conflictlocaties wordt tot een minimum teruggebracht.

OVERZICHT EFFECTBEOORDELING DUURZAAM VEILIG

Onderstaande tabel toont het overzicht van de effectscores voor het criterium duurzaam veilig.

Tabel 7.52

Effectbeoordeling duurzaam veilig

Verkeersveiligheid	Referentie	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4	Alt. 5
Verkeersveiligheid						
Duurzaam veilig	0	+	+	++	+++	+++

7.4.4

VERGELIJKING VAN DE ALTERNATIEVEN

Voor de verschillende alternatieven en varianten zijn de effectscores in de onderstaande tabel samengevat. Na de tabel worden de scores toegelicht.

Tabel 7.53

Kwalitatieve effectscores

Verkeer	Ref.	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4	Alt. 5
Ongevallen						
Ongevallen Rijen	0	+	+	+	+	+
Ongevallen Hulten	0	++	+	++	+++	+++
Ongevallen Reeshof	0	+	+	+	+	+
Ongevallen Burg. Letschertweg	0	-	0	-	--	-
Duurzaam Veilig						
Duurzaam veilig	0	+	+	++	+++	+++

Ongevallen

In het studiegebied is het effect van de alternatieven op het aantal slachtoffers neutraal. Wel zijn er verschillen tussen de alternatieven onderling in het plangebied. Op de N282/Bredaseweg vinden met name kop-staart, flank- en frontale ongevallen plaats. Dit duidt op drie typen knelpunten, namelijk filevorming, snelheidsverschillen tussen modaliteiten en onvoldoende afwikkelingscapaciteit van kruispunten. Met de realisatie van

parallelwegen of een 2x2 configuratie wordt het knelpunt van verschillende modaliteiten/snelheidsverschillen aangepakt.

De kruispuntconfiguraties zijn aangepast aan de intensiteiten. Ook de I/C-verhoudingen verbeteren waardoor filevorming vermindert. Voor alle alternatieven geldt dat de capaciteitsknelpunten bij Rijen en de Reeshof worden opgelost. Bij alternatief 2 is er sprake van een sterke verbetering van de I/C-verhouding. Echter kunnen de daadwerkelijke snelheden door de vrije doorstroming op een recht stuk weg flink toenemen. Handhaving is dan ook een belangrijk aandachtspunt.

Bij het autoluw maken van Hulten, waarbij de weg wordt ingericht als een 30 km/u erfontsluitingsweg in de kern, daalt de I/C-verhouding dusdanig dat er sprake is van een grote verbetering van het verkeersveiligheidsniveau, met name bij alternatief 4 en 5. Door het autoluw maken van Hulten zijn er negatieve effecten te verwachten op de Burg. Letschertweg. De I/C-verhoudingen nemen toe, met name bij alternatief 4. Ook bij alternatief 5 rijdt er meer verkeer over de Burg. Letschertweg, maar minder dan in alternatief 4.

Duurzaam veilig

Bij alle alternatieven is er sprake van een verbetering ten aanzien van het aspect duurzaam veilig. De profielen voldoen op een enkele locatie na aan de richtlijnen. Alternatieven 1 en 2 hebben naast verbeteringen ook kanttekeningen. In alternatief 1 wordt geen duidelijk verwachtingspatroon gecreëerd, door profielwisselingen en verschillende uitgangspunten per wegvak. Daarnaast wordt door het toepassen van een 1x2 rijbaan de kans op gevaarlijke inhaalmanoeuvres niet weggenomen. Alternatief 2 scoort matig op het gebied van functiescheiding ter hoogte van de kernen. Er worden een aantal conflictsituaties weggenomen, maar er komen andere verkeersveiligheidsconflicten voor terug. In alternatief 3 worden de ontsluitende functies zoveel mogelijk gescheiden van de verblijfsfuncties. Hierdoor vermindert het aantal potentiële conflictsituaties. De nieuw te realiseren afbuiging rond Hulten heen zorgt ervoor dat in alternatief 4 de functiescheiding nog duidelijker wordt. De kern Hulten wordt een verblijfsgebied. De N282 wordt door de omlegging een soort randweg met een duidelijke gebiedsontsluitende functie. Daarnaast wordt fietsverkeer optimaal gescheiden van het autoverkeer ter hoogte van de kruising Burg. Letschertweg/Bredaseweg door het toepassen van een fietsersbrug. Alternatief 5 is vergelijkbaar met alternatief 4.

7.4.5

MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Om oversteken op ongeregelde locaties bij een 2x2 configuratie te voorkomen, dient een geleider in de middenberm te worden geplaatst. Andere opties zijn het plaatsen van een haag, het plaatsen van paaltjes of het aanbrengen van een greppel. Deze voorzieningen dienen wel botsveilig te zijn uitgevoerd.

7.4.6

LEEMTEN IN KENNIS

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

7.5

LUCHTKWALITEIT

Om gezondheidseffecten door luchtverontreiniging zoveel mogelijk te beperken zijn er in de Wet milieubeheer voor een aantal luchtverontreinigende stoffen normen gesteld. Op 15 november 2007 is de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) in werking getreden [14]. Deze wet implementeert de EU-kaderrichtlijn luchtkwaliteit en de daarbij behorende 1e en 2e EU-dochterrichtlijn in de Nederlandse wetgeving. Bijlage 2 bij de Wet milieubeheer, behorende bij Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer, geeft grenswaarden voor de luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO_2), zwevende deeltjes ($\text{PM}_{2,5}$ en PM_{10} of "fijn stof"), zwaveldioxide (SO_2), lood (Pb), benzeen (C_6H_6) en koolmonoxide (CO).

In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof ($\text{PM}_{2,5}$ en PM_{10}). Voor deze stoffen zijn modelberekeningen uitgevoerd om de effecten van de verschillende alternatieven te bepalen. In deze paragraaf worden de effecten beschreven en beoordeeld. Daarnaast worden de berekende concentraties getoetst aan de grenswaarden die volgen uit de Wet milieubeheer.

7.5.1

TOELICHTING BEOORDELINGSCRITERIA

In dit MER zijn op grond van het wettelijk kader de beoordelingscriteria voor luchtkwaliteit als volgt:

- Concentraties: belast oppervlak luchtkwaliteit in concentratieklassen NO_2 , PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$.
- Blootstelling: aantal adressen in concentratieklassen NO_2 , PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$.

In de onderstaande tabel zijn de luchtkwaliteitsnormen weergegeven zoals deze gelden in Nederland en in de rest van de EU.

Tabel 7.54

Luchtkwaliteitsnormen

Luchtverontreinigende stof	Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
NO_2	Jaargemiddelde concentratie	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	Uurgemiddelde concentratie	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	overschrijding maximaal 18 maal per kalenderjaar toegestaan Deze grenswaarde wordt overschreden wanneer de jaargemiddelde concentratie hoger is dan 82 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
PM_{10}	Jaargemiddelde concentratie	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24-uurgemiddelde concentratie	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	overschrijding maximaal 35 dagen per kalenderjaar toegestaan Deze grenswaarde wordt overschreden wanneer de jaargemiddelde concentratie hoger is dan 32,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
$\text{PM}_{2,5}$	Jaargemiddelde concentratie	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Vanaf 2015

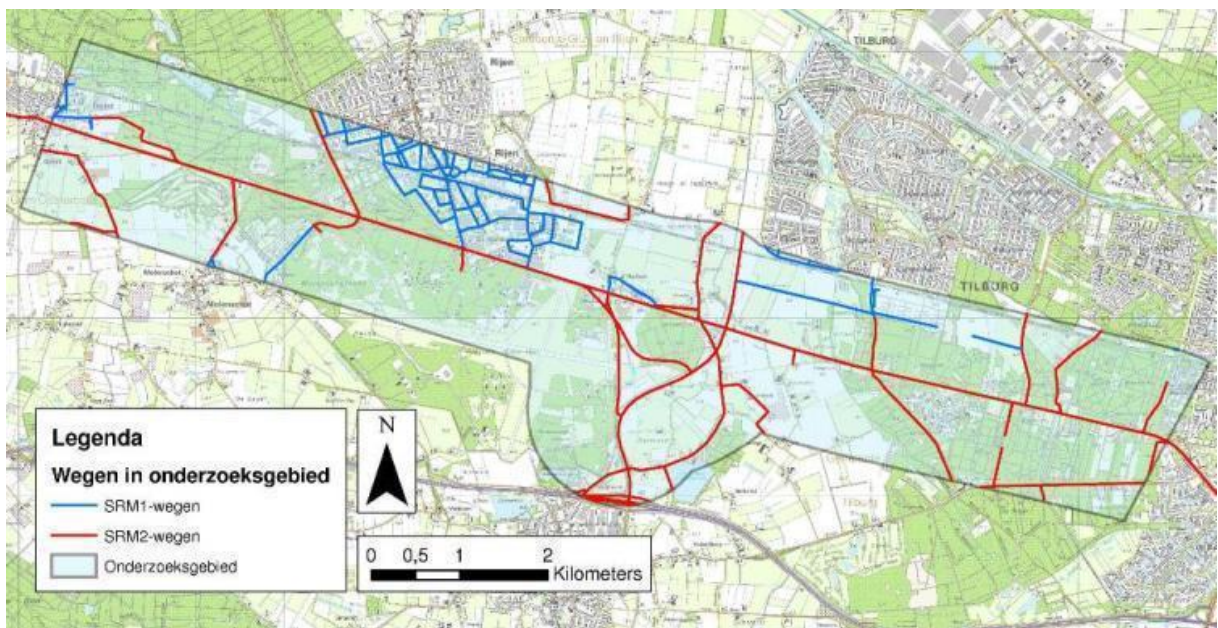
Onderzoeksmethode

Onderzoeksgebied

De voorgenen wijzigingen aan de N282 hebben invloed op de verkeerstromen op zowel de N282 als op het aansluitende en onderliggende wegennet. Het onderzoeksgebied is afgebakend in analogie met de Tracéwet¹² en bevat het te wijzigen wegvak van de N282 en loopt aan weerszijden door tot aan de volgende aansluiting. Dit is aan de westzijde de kruising met de Spoorstraat/Geerstraat in Dorst en aan de oostzijde aan de rand van de bebouwde kom van Tilburg bij de splitsing tussen de Bredaseweg en de Baroniebaan. Het gebied tot een kilometer vanuit de buitenste rijstrook rond dit deel van de N282 is het onderzoeksgebied voor het luchtkwaliteitsonderzoek, zie Afbeelding 7.33. Tevens zijn in deze afbeelding de wegen die in het onderzoeksgebied liggen weergegeven en met kleur is aangegeven onder welke Standaardrekenmethode deze vallen.

Afbeelding 7.33

Studiegebied luchtkwaliteit



Berekening en modellering

De berekeningen voor de referentiesituatie en de varianten zijn overeenkomstig de Standaardrekenmethode (SRM) 1 en 2 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 [15] uitgevoerd. De berekeningen zijn verricht met het computerprogramma PluimSnelweg versie 1.5 en de webbased versie van CARI versie 9.0. Voor het VKA fase 1 en 2 zijn de berekeningen uitgevoerd met PluimSnelweg versie 1.6 en CARI versie 10.0, in verband met de vernieuwde achtergrondconcentraties en emissiefactoren die jaarlijks worden vrijgegeven door het PLB.

De verkeersintensiteiten zijn uitgedrukt in het aantal motorvoertuigen dat per etmaal over de weg rijdt. De verkeersgegevens voor 2020 zijn ontleend aan het verkeersmodel. In dit model worden prognoses gemaakt op basis van allerlei sociaaleconomische factoren, zoals de aanleg van woonwijken en bedrijventerreinen. In het model zijn naast de rijkswegen en provinciale wegen ook gemeentelijke wegen opgenomen.

¹² Bij Tracéwet projecten wordt het onderzoeksgebied voor een onderzoek luchtkwaliteit bepaald door een kilometer rondom de te wijzigen weg(en) en de wegdelen tot aan de eerst volgende aansluiting.

Berekeningen zijn uitgevoerd met de emissiecijfers en achtergrondconcentraties van 2014, het eerste volle jaar nadat de beoogde wijzigingen aan de N282 zijn gerealiseerd. Omdat voor de verkeerscijfers gebruikt wordt gemaakt van de aantallen die in 2020 zullen gaan rijden, is sprake van een zogenaamde “worst-case”-situatie. In 2014 zijn de emissiecijfers en achtergrondconcentraties het hoogst. In 2020 zijn de hoogste verkeersaantallen. Door een combinatie van deze hoogste waarden is sprake van een worst case situatie. Overigens is in onderhavige situatie in 2020 niet op alle wegvakken sprake van een worst case situatie vanwege het afwaarderen van de N282 in Hulten. Maar op basis van de resultaten op de overige wegvakken kan worden geconcludeerd dat ook in de tussenliggende peiljaren kan worden voldaan aan de grenswaarden luchtkwaliteit.

De achtergrondconcentraties, afkomstig van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), zijn gebaseerd op het BGE-scenario¹³ van maart 2010 (voor de alternatieven en varianten) en maart 2011 (voor het VKA fase 1 en 2). Het PBL baseert zich bij het maken van kaarten met de achtergrondconcentraties op eigen modelberekeningen en metingen van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). De kaarten met de achtergrondconcentraties geven een grootschalig beeld van de luchtkwaliteit. Omdat de achtergrondconcentraties zijn gecorrigeerd voor de bijdrage van de snelwegen en de provinciale wegen, zijn deze wegen tot drieënhalve kilometer vanaf de N282 meegenomen in de berekening voor de wegen die onder het toepassingsbereik van de SRM 2 vallen.

In dit luchtkwaliteitonderzoek is gebruik gemaakt van de emissiefactoren van NO_x , NO_2 en PM_{10} van maart 2010 (voor de alternatieven en varianten) en maart 2011 (voor het VKA fase 1 en 2). Deze worden geleverd door het RIVM en zijn op basis van het BGE-scenario van maart 2010 opgesteld met het TNO emissiemodel Versit+. De set emissiefactoren bestaat uit emissiefactoren voor combinaties van verschillende rijsnelheden en voertuigcategorieën (licht, middelzwaar en zwaar wegverkeer). Deze emissiefactoren zijn ook opgenomen in PluimSnelweg versie 1.5 (en 1.6) en CAR II versie 9.0 (en 10.0).

De modellen zijn vereenvoudigd. Dit wil zeggen dat binnen het plangebied geen rekening is gehouden met enig hoogteverschil. Indien niet wordt gerekend met de weghoogte en afscherming, is sprake van een “worst-case”-situatie. Door een hogere wegligging en schermen of een verdiepte ligging van de weg ontstaat een verbeterde verspreiding en zal de concentratie in de omgeving van de weg lager zijn.

Alle wegen in het onderzoeksgebied die onder het toepassingsbereik van SRM 1 vallen zijn gekarakteriseerd als een ‘street canyon’, waar stagnerend stadsverkeer overheen rijdt en waar bomen dicht aaneengesloten langs de weg staan een afstand van de wegas van 5 meter. Dit is de worst-case benadering van de situatie.

De wegen onder het toepassingsbereik van SRM 2 zijn handmatig gekarakteriseerd aan de hand van de snelheid en de ligging van de bebouwing in de omgeving.

De snelheden zijn voor de referentiesituatie ontleend aan het verkeersmodel en voor de provinciale wegen en snelwegen geverifieerd aan de geldende wettelijke rijsnelheden [16].

¹³ Scenario met vaststaand en voorgenomen beleid op basis van het Global Economy scenario (BGE)

Beoordelingskader

In Tabel 7.55 is het beoordelingskader voor dit aspect gepresenteerd. Onder de tabel worden de verschillende beoordelingscriteria toegelicht.

Tabel 7.55

Beoordelingscriteria
luchtkwaliteit

Aspect	Deelaspect	Beoordelingscriterium	Eenheid
Luchtkwaliteit	Concentraties	belast oppervlak luchtkwaliteit in concentratieklassen NO ₂	Hectare
		belast oppervlak luchtkwaliteit in concentratieklassen PM ₁₀	Hectare
		belast oppervlak luchtkwaliteit in concentratieklassen PM _{2,5}	Hectare
	Blootstelling	aantal adressen in concentratieklassen NO ₂	Aantal
		aantal adressen in concentratieklassen PM ₁₀	Aantal
		aantal adressen in concentratieklassen PM _{2,5}	Aantal

Concentraties***Belast oppervlak luchtkwaliteit in concentratieklassen NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5}***

In het luchtonderzoek is voor de buitenstedelijke wegen de luchtkwaliteit berekend volgens SRM 2 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit. De concentraties voor NO₂ zijn berekend in stappen van 5 µg/m³ vanaf 20 µg/m³ en hoger met uitzondering van klasse 38. Voor PM₁₀ en PM_{2,5} zijn de concentraties berekend in stappen van 1 µg/m³ vanaf respectievelijk 22 en 14 µg/m³. Binnen de diverse concentratiecontouren is nagegaan of er relevante wijzigingen optreden in het belaste oppervlak.

De concentraties voor de binnenstedelijke wegen zijn berekend op basis van de worst-case situatie. Tevens is nagegaan bij welke wegen sprake is van een overschrijding van de grenswaarden.

Tabel 7.56

Toekenning effectscores
concentraties

Score	Toelichting
---	Zeer grote toename oppervlak
--	Grote toename oppervlak
-	Geringe toename oppervlak
0	Geen effect ten opzichte van de referentie
+	Geringe afname oppervlak
++	Grote afname oppervlak
+++	Zeer grote afname oppervlak

Blootstelling**Aantal adressen in concentratieklassen NO_2 , PM_{10} en $PM_{2,5}$ buitenstedelijke wegen**

Binnen de berekende concentratieklassen van NO_2 , PM_{10} en $PM_{2,5}$ is het aantal adressen bepaald en beoordeeld.

Tabel 7.57

Toekenning effectscores
blootstelling

Score	Toelichting
---	Zeer grote toename adressen in hogere concentratieklassen
--	Grote toename adressen in hogere concentratieklassen
-	Geringe toename adressen in hogere concentratieklassen
0	Geen effect ten opzichte van de referentie
+	Geringe afname adressen in hogere concentratieklassen
++	Grote afname adressen in hogere concentratieklassen
+++	Zeer grote afname adressen in hogere concentratieklassen

7.5.2**REFERENTIESITUATIE**

De huidige situatie is niet nader berekend. De luchtkwaliteit wordt gemonitord in de saneringstool die het ministerie van VROM heeft ontwikkeld en beheerd. De autonome ontwikkeling en de alternatieven zijn wel onderzocht met een gelijkpeiljaar zodat een vergelijking gemaakt kan worden tussen de alternatieven. Het project is niet opgenomen in het NSL als IBM-project.

Voor wat betreft de verkeersgegevens is gebruik gemaakt van de toekomstige wegverkeercijfers 2020. Omdat de luchtkwaliteit in de toekomst verbetert, ligt de maatgevende situatie niet in 2020 maar in het eerste jaar na openstelling van de gewijzigde N282 (2014). De referentiesituatie en de alternatieven zijn dan ook berekend met de wegverkeercijfers 2020 en de emissiecijfers en achtergrondconcentraties van 2014. Dit is een 'worst case' situatie.

Concentraties

In bijlage 7 zijn de concentratieplots voor respectievelijk NO_2 , PM_{10} en $PM_{2,5}$ opgenomen. In de navolgende tabellen is het belast oppervlak voor deze stoffen weergegeven, onderverdeeld in verschillende concentratieklassen. De indeling in concentratieklassen is gebaseerd op de resultaten van de berekeningen en is zodanig gekozen dat er maximaal 7 klassen ontstaan. In de referentiesituatie zijn de concentraties als gevolg van de buitenstedelijke wegen als volgt.

Tabel 7.58

Belast oppervlak luchtkwaliteit
in concentratieklassen NO_2

Oppervlak NO_2 [ha]	< 20 $\mu g/m^3$	20-25 $\mu g/m^3$	25-30 $\mu g/m^3$	30-35 $\mu g/m^3$	35-38 $\mu g/m^3$	38-40 $\mu g/m^3$	>40 $\mu g/m^3$	Totaal
Autonome ontwikkeling	1008	1816	50	5	1	0	0	2881

Tabel 7.59

Belast oppervlak luchtkwaliteit
in concentratieklassen PM_{10}

Oppervlak PM_{10} [ha]	< 22 $\mu g/m^3$	22-23 $\mu g/m^3$	23-24 $\mu g/m^3$	24-25 $\mu g/m^3$	25-26 $\mu g/m^3$	26-28 $\mu g/m^3$	> 28 $\mu g/m^3$	Totaal
Autonome ontwikkeling	0	0	725	2097	55	4	0	2881

Tabel 7.60

Belast oppervlak luchtkwaliteit
in concentratieklassen $PM_{2,5}$

Oppervlak $PM_{2,5}$ [ha]	< 14 $\mu g/m^3$	14-15 $\mu g/m^3$	15-16 $\mu g/m^3$	16-17 $\mu g/m^3$	17-18 $\mu g/m^3$	18-20 $\mu g/m^3$	> 20 $\mu g/m^3$	Totaal
Autonome ontwikkeling	0	0	2839	41	1	0	0	2881

In de referentiesituatie is geen sprake van een overschrijding van de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof.

Langs de binnenstedelijke wegen is de luchtkwaliteit berekend. Er zijn geen wegvakken met een overschrijding van de grenswaarden.

Blootstelling

Voor de blootstelling als gevolg van buitenstedelijke wegen is de situatie als volgt.

Tabel 7.61

Aantal adressen in
concentratieklassen NO₂

	< 20 µg/m ³	20-25 µg/m ³	25-30 µg/m ³	30-35 µg/m ³	35-38 µg/m ³	38-40 µg/m ³	>40 µg/m ³	Totaal
Autonome ontwikkeling	282	3146	16	1	0	0	0	3445

Tabel 7.62

Aantal adressen in
concentratieklassen PM₁₀

	< 22 µg/m ³	22-23 µg/m ³	23-24 µg/m ³	24-25 µg/m ³	25-26 µg/m ³	26-28 µg/m ³	> 28 µg/m ³	Totaal
Autonome ontwikkeling	0	0	88	3276	80	1	0	3445

Tabel 7.63

Aantal adressen in
concentratieklassen PM_{2,5}

	< 14 µg/m ³	14-15 µg/m ³	15-16 µg/m ³	16-17 µg/m ³	17-18 µg/m ³	18-20 µg/m ³	> 20 µg/m ³	Totaal
Autonome ontwikkeling	0	0	3373	72	0	0	0	3445

In de referentiesituatie is geen sprake van een blootstelling boven de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof.

7.5.3

EFFECTBESCHRIJVING EN –BEOORDELING

Concentraties

In bijlage 7 zijn de concentratieplots voor respectievelijk NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} opgenomen van de verschillende alternatieven. De belaste oppervlakken luchtkwaliteit zijn in de onderstaande tabellen opgenomen.

Oppervlak NO₂

Tabel 7.64

Belast oppervlak luchtkwaliteit
in concentratieklassen NO₂

Oppervlak NO ₂ [ha]*	< 20 µg/m ³	20-25 µg/m ³	25-30 µg/m ³	30-35 µg/m ³	35-38 µg/m ³	38-40 µg/m ³	>40 µg/m ³	Totaal
Referentie	1008	1816	50	5	1	0	0	2881
Alternatief 1 (variant A)	1054	1774	47	5	1	0	0	2881
Alternatief 1 (variant B)	1052	1775	47	5	1	0	0	2881
Alternatief 2	1013	1812	50	5	1	0	0	2881
Alternatief 3 (variant A)	1055	1773	47	5	1	0	0	2881
Alternatief 3 (variant B)	1055	1773	47	5	1	0	0	2881
Alternatief 4	1029	1788	57	5	1	0	0	2881
Alternatief 5	1019	1793	62	5	1	0	0	2881

*achtergrondconcentraties en emissiefactoren 2010

In het onderzoeksgebied wordt de grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ten gevolge van SRM2-wegen voor NO_2 niet overschreden. Er treden wel verschillen op in de contourklassen beneden de grenswaarden. De concentratie NO_2 is over het algemeen $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ of lager. In alle alternatieven zijn in de nabijheid van de A58 de hoogste concentraties aanwezig.

In de alternatieven 1 en 3 treedt ten opzichte van de referentiesituatie een beperkte verschuiving op van het oppervlak van de concentratieklasse $20\text{-}25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ naar de laagste concentratieklasse. Dit effect wordt veroorzaakt door de afname van het verkeer op de N282. De toename bij alternatief 4 in de klasse $20\text{-}25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ komt door het nieuwe tracé van de zuidelijke omleiding om Hulten. De toename in de klasse $20\text{-}25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bij alternatief 5 is het gevolg van het verschuiven van de doorgaande route van de N282 naar de zuidzijde van Hulten. De route wordt hierdoor langer waardoor ook de oppervlaktes binnen de concentratiecontouren toenemen, daarnaast treedt cumulatie op in de oksel Burg. Ballingsweg en Burg. Letschertweg.

Oppervlak PM_{10}

Tabel 7.65

Belast oppervlak luchtkwaliteit
in concentratieklassen PM_{10}

Oppervlak PM_{10} [ha]*	< 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	22-23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	23-24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24-25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	25-26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	26-28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	> 28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Totaal
Referentie	0	0	725	2097	55	4	0	2881
Alternatief 1 (variant A)	0	0	806	2020	52	4	0	2881
Alternatief 1 (variant B)	0	0	806	2019	52	4	0	2881
Alternatief 2	0	0	792	2034	52	4	0	2881
Alternatief 3 (variant A)	0	0	808	2019	50	4	0	2881
Alternatief 3 (variant B)	0	0	807	2021	50	4	0	2881
Alternatief 4	0	0	762	2059	57	4	0	2881
Alternatief 5	0	0	695	2121	62	4	0	2881

*achtergrondconcentraties en emissiefactoren 2010

In het onderzoeksgebied wordt de grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ten gevolge van SRM2-wegen voor PM_{10} niet overschreden. De concentratie is eveneens lager dan $32,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$, zodat ook de grenswaarde voor het maximum aantal overschrijdingsdagen niet wordt overschreden. M.u.v. alternatief 5 is in alle alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie een verschuiving te zien naar de lagere concentratieklassen. De verschuiving is in alternatief 4 kleiner dan in de alternatieven 1, 2 en 3. Alternatief 4 laat daarnaast een lichte stijging zien in de concentratieklasse $25\text{-}26 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dit effect wordt veroorzaakt door de aanleg de zuidelijke omleiding om Hulten. Bij alternatief 5 is er ten opzichte van de referentiesituatie geen verschuiving naar de lagere concentratieklassen. Dit is het gevolg van het verschuiven van de doorgaande route van de N282 naar de zuidzijde van Hulten. De route wordt hierdoor langer waardoor ook de oppervlaktes binnen de concentratiecontouren toenemen, daarnaast treedt cumulatie op in de oksel Burg. Ballingsweg en Burg. Letschertweg.

*Oppervlak PM_{2,5}***Tabel 7.66**

Belast oppervlak luchtkwaliteit
in concentratieklassen PM_{2,5}

Oppervlak PM _{2,5} [ha]*	< 14 µg/m ³	14-15 µg/m ³	15-16 µg/m ³	16-17 µg/m ³	17-18 µg/m ³	18-20 µg/m ³	> 20 µg/m ³	Totaal
Referentie	0	0	2839	41	1	0	0	2881
Alternatief 1 (variant A)	0	0	2838	42	1	0	0	2881
Alternatief 1 (variant B)	0	0	2838	42	1	0	0	2881
Alternatief 2	0	0	2838	42	1	0	0	2881
Alternatief 3 (variant A)	0	0	2838	42	1	0	0	2881
Alternatief 3 (variant B)	0	0	2838	42	1	0	0	2881
Alternatief 4	0	0	2838	42	1	0	0	2881
Alternatief 5	0	0	2838	42	1	0	0	2881

*achtergrondconcentraties en emissiefactoren 2010

Ook voor PM_{2,5} blijven de concentraties in het onderzoeksgebied onder de grenswaarde van 25 µg/m³ ten gevolge van SRM2-wegen. Er treden geen verschillen op tussen de alternatieven (of deze zijn te gering om een effect te zien in de resultaten).

In alle alternatieven is langs de binnenstedelijke wegen de luchtkwaliteit berekend. Er zijn geen wegvakken met een overschrijding van de grenswaarden.

Tabel 7.67

Kwalitatieve effectscore
Concentraties

Becoördingscriteria	Referentie	Alt. 1 A en B	Alt. 2	Alt. 3 A en B	Alt. 4	Alt. 5
Concentraties						
Belast oppervlak luchtkwaliteit in concentratieklassen NO ₂	0	+	0	+	-	--
Belast oppervlak luchtkwaliteit in concentratieklassen PM ₁₀	0	++	++	++	+	--
Belast oppervlak luchtkwaliteit in concentratieklassen PM _{2,5}	0	0	0	0	0	0

Blootstelling

In bijlage 7 zijn de concentratieplots voor respectievelijk NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} opgenomen van de verschillende alternatieven. Het aantal adressen in contourklassen is als volgt.

*Aantal adressen NO₂***Tabel 7.68**

Aantal adressen in
concentratieklassen NO₂

NO ₂ *	< 20 µg/m ³	20-25 µg/m ³	25-30 µg/m ³	30-35 µg/m ³	35-38 µg/m ³	38-40 µg/m ³	>40 µg/m ³	Totaal
Referentie	282	3146	16	1	0	0	0	3445
Alternatief 1 (variant A)	323	3112	9	1	0	0	0	3445
Alternatief 1 (variant B)	323	3112	9	1	0	0	0	3445
Alternatief 2	286	3145	13	1	0	0	0	3445

NO ₂ *	< 20 µg/m ³	20-25 µg/m ³	25-30 µg/m ³	30-35 µg/m ³	35-38 µg/m ³	38-40 µg/m ³	>40 µg/m ³	Totaal
Alternatief 3 (variant A)	328	3107	9	1	0	0	0	3445
Alternatief 3 (variant B)	327	3108	9	1	0	0	0	3445
Alternatief 4	279	3157	8	1	0	0	0	3445
Alternatief 5	283	3153	8	1	0	0	0	3445

*achtergrondconcentraties en emissiefactoren 2010

In de alternatieven is ten opzichte van de referentiesituatie een lichte verschuiving te zien van het aantal adressen van de hogere klassen naar de lagere klassen, vergelijkbaar aan de verschuiving in de concentratieklassen van NO₂. Deze verschuiving is het grootst bij alternatieven 1 en 3. Dit effect wordt veroorzaakt door de verkeersafstotende werking van deze alternatieven. Het verschil in de varianten A en B is gering.

Er zijn nergens adressen gelegen binnen de 35 tot 38 µg/m³ of 38 tot 40 µg/m³ klassen.

Aantal adressen PM₁₀

Tabel 7.69

Aantal adressen in
concentratieklassen PM₁₀

PM ₁₀ *	< 22 µg/m ³	22-23 µg/m ³	23-24 µg/m ³	24-25 µg/m ³	25-26 µg/m ³	26-28 µg/m ³	> 28 µg/m ³	Totaal
Referentie	0	0	88	3276	80	1	0	3445
Alternatief 1 (variant A)	0	0	91	3273	80	1	0	3445
Alternatief 1 (variant B)	0	0	92	3272	80	1	0	3445
Alternatief 2	0	0	88	3275	81	1	0	3445
Alternatief 3 (variant A)	0	0	92	3272	80	1	0	3445
Alternatief 3 (variant B)	0	0	91	3273	80	1	0	3445
Alternatief 4	0	0	83	3280	81	1	0	3445
Alternatief 5	0	0	86	3277	81	1	0	3445

*achtergrondconcentraties en emissiefactoren 2010

De verschillen tussen de alternatieven zijn klein. Bij alternatieven 1 en 3 is ten opzichte van de referentiesituatie een kleine verschuiving te zien naar de lagere klassen. Dit effect wordt veroorzaakt door de verkeersafstotende werking van deze alternatieven. Het verschil tussen de varianten A en B is gering.

Aantal adressen PM_{2,5}

Tabel 7.70

Aantal adressen in
concentratieklassen PM_{2,5}

PM _{2,5} *	< 14 µg/m ³	14-15 µg/m ³	15-16 µg/m ³	16-17 µg/m ³	17-18 µg/m ³	18-20 µg/m ³	> 20 µg/m ³	Totaal
Referentie	0	0	3373	72	0	0	0	3445
Alternatief 1 (variant A)	0	0	3374	71	0	0	0	3445
Alternatief 1 (variant B)	0	0	3374	71	0	0	0	3445
Alternatief 2	0	0	3373	72	0	0	0	3445

PM _{2,5} *	< 14 µg/m ³	14-15 µg/m ³	15-16 µg/m ³	16-17 µg/m ³	17-18 µg/m ³	18-20 µg/m ³	> 20 µg/m ³	Totaal
Alternatief 3 (variant A)	0	0	3374	71	0	0	0	3445
Alternatief 3 (variant B)	0	0	3374	71	0	0	0	3445
Alternatief 4	0	0	3374	71	0	0	0	3445
Alternatief 5	0	0	3374	71	0	0	0	3445

*achtergrondconcentraties en emissiefactoren 2010

Het aantal adressen voor PM_{2,5} ligt dicht bij elkaar en de hoogste concentratie is 17 µg/m³. De verschillen voor PM_{2,5} tussen de alternatieven zijn echter te klein om er conclusies uit te trekken.

Tabel 7.71

Kwalitatieve effectscore
Blootstelling

Luchtkwaliteit	Referentie	Alt. 1 A en B	Alt. 2	Alt. 3 A en B	Alt. 4	Alt. 5
Blootstelling						
Aantal adressen in concentratieklassen NO ₂	0	+	0	+	0	0
Aantal adressen in concentratieklassen PM ₁₀	0	+	0	+	0	0
Aantal adressen in concentratieklassen PM _{2,5}	0	0	0	0	0	0

7.5.4

VERGELIJKING VAN DE ALTERNATIEVEN

Voor de verschillende alternatieven en varianten zijn de effectscores in de onderstaande tabel samengevat. Onder de tabel worden de scores toegelicht.

Tabel 7.72

Effectscore alternatieven

Luchtkwaliteit	Ref	Alt. 1 A en B	Alt. 2	Alt. 3 A en B	Alt. 4	Alt. 5
Concentraties						
Belast oppervlak luchtkwaliteit in concentratieklassen NO ₂	0	+	0	+	-	--
Belast oppervlak luchtkwaliteit in concentratieklassen PM ₁₀	0	++	++	++	+	--
Belast oppervlak luchtkwaliteit in concentratieklassen PM _{2,5}	0	0	0	0	0	0
Blootstelling						
Aantal adressen in concentratieklassen NO ₂	0	+	0	+	0	0
Aantal adressen in concentratieklassen PM ₁₀	0	+	0	+	0	0
Aantal adressen in concentratieklassen PM _{2,5}	0	0	0	0	0	0

Uit bovenstaande tabel volgt dat alternatief 1 en 3 overwegend licht positief scoren en dat alternatief 2 en 4 overwegend gelijk zijn aan de referentiesituatie. Alternatief 4 scoort licht negatief op het belast oppervlak NO₂.

Alternatief 5 scoort ten opzichte van de belaste oppervlaktes NO_2 en PM_{10} negatief ten opzichte van de referentiesituatie. Deze toenames zijn voornamelijk het gevolg van het verschuiven van de doorgaande route van de N282 naar de zuidzijde van Hulten. De route wordt hierdoor langer waardoor ook de oppervlaktes binnen de concentratiecontouren toenemen. Ook ontstaat er een toename als gevolg van cumulatie in de oksel van de Burg. Ballingsweg en Burg. Letschertweg. De verschillen tussen de alternatieven voor $\text{PM}_{2.5}$ zijn zowel voor het belaste oppervlak als het aantal adressen te klein om daaruit een conclusie te trekken.

In het gehele onderzoeksgebied treden geen overschrijdingen van de grenswaarden van NO_2 , PM_{10} en $\text{PM}_{2.5}$ op. Voor de overige stoffen uit de Wet milieubeheer geldt dat deze in Nederland vrijwel nergens nog de wettelijke grenswaarden overschrijden. Om deze reden worden voor deze stoffen in luchtkwaliteitsonderzoeken feitelijk geen berekeningen meer verricht, zo ook voor deze studie.

7.5.5

MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

De grenswaarden uit de Wet milieubeheer worden niet overschreden. Er zijn geen mitigerende of compenserende maatregelen benodigd.

7.5.6

LEEMTEN IN KENNIS

Jaarlijks worden door het ministerie van VROM nieuwe emissiecijfers en achtergrondconcentraties gepubliceerd op grond van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit om daarmee voor toekomstige peiljaren de luchtkwaliteit te kunnen berekenen. De berekeningen zijn uitgevoerd met de emissiecijfers van maart 2010 voor de referentiesituatie en alternatieven 1-5 en 2011 voor het VKA. Op dit moment is niet duidelijk of de geprognosticeerde cijfers na 2011 lager of hoger zullen zijn. De berekende concentraties en de mate van overschrijding geven geen aanleiding te veronderstellen dat in de toekomst er wel overschrijdingen van de grenswaarden in het gebied zullen optreden.

7.6

GELUID EN TRILLINGEN

7.6.1

TOELICHTING BEOORDELINGSCRITERIA

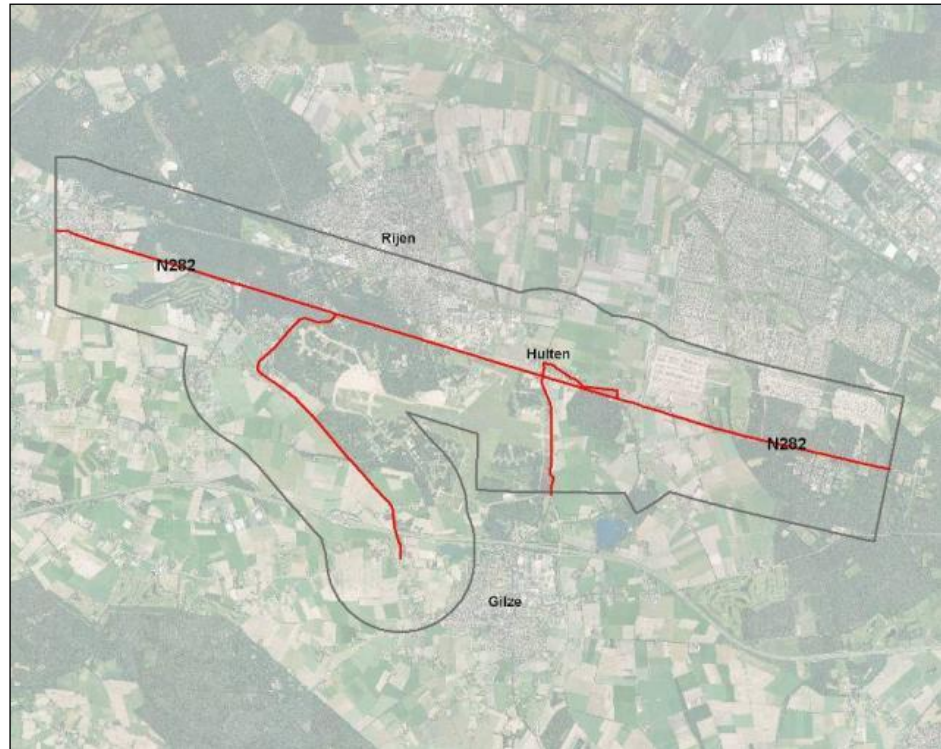
Studiegebied en methode

De geluidsbelasting is een belangrijk criterium voor leefbaarheid op gebiedsniveau. Bij een significante toe- of afname van de verkeersintensiteit is in dit onderzoek de geluidsbelasting gekwantificeerd. Enerzijds wordt dit veroorzaakt door een relevante toename of afname van het wegverkeer en anderzijds door de aanleg van nieuwe weginfrastructuur. Er is sprake van een akoestisch relevant effect indien er sprake is van een toename of een afname van 1 dB ten opzichte van de referentiesituatie, namelijk de situatie waarin de autonome situatie is beschreven. Een toename of afname van 1 dB komt nagenoeg overeen met een intensiteit afname van 20% of een toename van 30 % (wijzigingen in verkeerssamenstelling buiten beschouwing latende). Het onderzoeksgebied is daarom beperkt tot de nieuwe aansluiting en de bestaande wegen waar zich een dergelijke toe- of afname voordoet.

Het onderzoeksgebied met de onderzochte bestaande wegen is weergegeven op onderstaande afbeelding.

Afbeelding 7.34

Studiegebied geluid



De berekeningen zijn uitgevoerd met vereenvoudigde rekenmodellen (Geomilieu v1.62) die zijn opgesteld volgens standaard rekenmethode 2 van bijlage III van het reken en meetvoorschrift geluidhinder.

In de modellen zijn geen losse objecten toegevoegd. Voor woongebieden zijn woonwijkschermen ingevoerd. De reflectie van deze schermen is 60% en de demping in het ingesloten woongebied is 4 dB. De omgeving bestaat voornamelijk uit een zacht, absorberend oppervlak. Harde oppervlakken zoals wegen zijn toegevoegd aan de modellen. Reflecties tegen akoestisch harde kunstwerkonderdelen worden als niet relevant beschouwd voor deze specifieke situatie.

In de modellen is geen rekening gehouden met hoogte verschillen van het maaiveld en dergelijke. Voor de wegen is in eerste instantie uitgegaan van standaard fijn asfalt. De etmaalintensiteiten en de verdeling tussen lichte en zware motorvoertuigen is overeenkomstig het verkeersmodel.

De berekeningen voor het bepalen van de aantallen geluidgehinderden en het indicatief bepalen van maatregelen zijn verricht op een hoogte van 5 m hoog boven maaiveld.

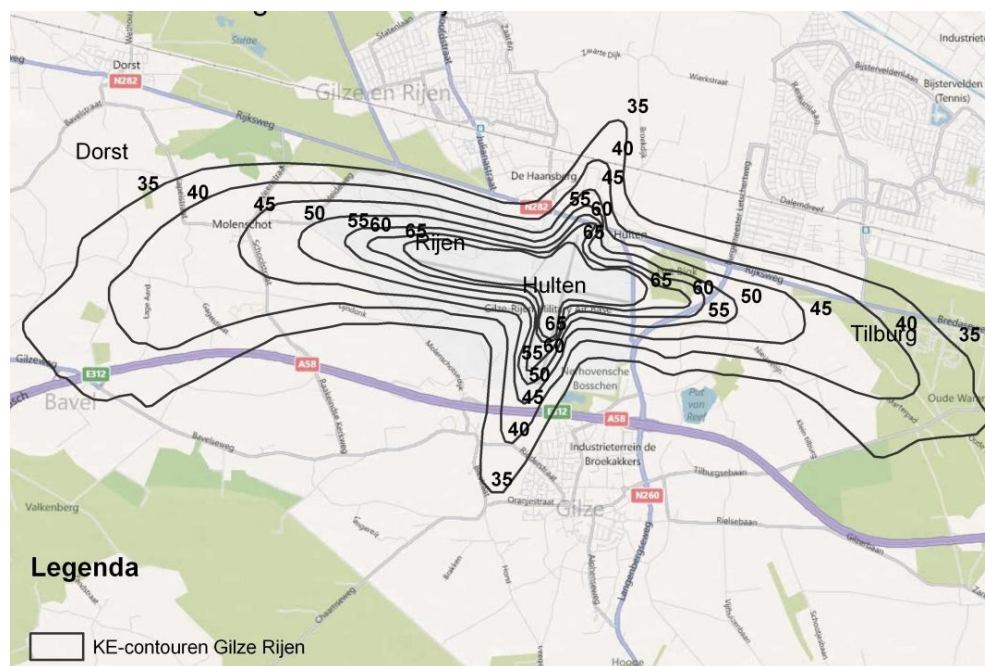
Vliegtuiglawaai

In de berekeningen is geen rekening gehouden met vliegtuiglawaai. Door de voorgenomen activiteit wijzigt het geluid vanwege vliegtuiglawaai niet. Daarnaast zijn er geen gecombineerde maatregelen mogelijk die het geluid vanwege vliegtuiglawaai mede kunnen doen afnemen. Cumulatie van vliegtuiglawaai wordt wel in de beoordeling van een akoestisch onderzoek meegewogen als sprake is van het vaststellen van een hogere waarde op grond van de wet geluidhinder. Het vaststellen van hogere waarden is in het kader van dit onderzoek niet aan de orde.

Om inzicht te geven in de contouren vanwege het vliegtuiglawaai van het militair vliegveld Gilze-Rijen zijn hieronder de wettelijke geluidcontouren (in kosteneenheden, Ke) weergegeven.

Afbeelding 7.35

Geluidcontouren (Ke) vliegbasis
Gilze-Rijen



Beoordelingskader

In Tabel 7.73 is een overzicht gegeven van de beoordelingscriteria voor de aspecten geluid en trillingen.

Tabel 7.73

Beoordelingscriteria geluid en
trillingen

Aspect	Deelaspect	Beoordelingscriterium	Eenheid
Geluid	Geluidsbelaste bestemmingen	Geluidsbelaste bestemmingen >48 dB	Aantal
	Geluidgehinderden	Geluidgehinderden >48 dB	Aantal
	Geluidsbelaste oppervlak	Geluidbelaste oppervlak >48 dB	Hectare
Trillingen	trillingshinder	Bestemmingen waar mogelijk trillingshinder optreedt	Aantal

Ten behoeve van de alternatievergelijking voor de aspecten geluid en trillingen is allereerst aandacht besteed aan de huidige situatie en de toekomstige autonome situatie 10 jaar na realisatie. De analyse van deze situaties vormt de basis voor de inschatting van het probleemoplossend vermogen van de verschillende alternatieven. De effecten van de alternatieven worden vervolgens kwantitatief beschreven.

Voor het aspect geluid wordt gekeken naar drie deelaspecten, namelijk: aantallen geluidsbelaste bestemmingen, aantallen geluidgehinderden en het geluidsbelaste oppervlak. Hierbij wordt gekeken naar effecten van de infrastructurele aanpassingen en de daaruit voortvloeiende verkeerseffecten van de verschillende alternatieven op het akoestische klimaat boven de 48 dB. De norm van 48 dB volgt uit de Wet geluidhinder [17]. Dit is de ondergrens van de hoogst toelaatbare geluidbelasting voor woningen (voorkeursgrenswaarde). De maximale grenswaarde bedraagt binnen de bebouwde kom 63 dB en buiten bebouwde kom 58 dB. Verandering van aantallen geluidbelaste bestemmingen, geluidgehinderden en geluidsbelast oppervlak zijn daarbij de belangrijkste effectindicatoren. Wijzigingen in het verkeersbeeld (afname intensiteiten of bijvoorbeeld verlaging van de rijsnelheid) of verlegging van de doorgaande route kunnen leiden tot een

verbetering van het akoestische klimaat. Uiteraard is het ook mogelijk dat hierdoor op andere locaties verslechtingen optreden. Voor de kern Hulten is daarnaast apart het effect op de aantallen geluidsbelaste bestemmingen en geluidgehinderden inzichtelijk gemaakt.

Voor trillingshinder is indicatief bepaald bij hoeveel bestemmingen er mogelijk trillingshinder kan optreden.

Geluidsbelaste bestemmingen

Het aantal geluidsbelaste bestemmingen is bepaald doormiddel van het confronteren van een zogenoemd postcode bestand (ACN) met geluidscontouren die berekend zijn op 5 m hoog boven maaiveld. Hierbij zijn bestemmingen geteld in klassen van 5 dB vanaf een geluidsbelasting van 48 dB. Hierbij zijn alleen de wegen betrokken waar sprake is van een akoestisch relevant effect. Daar is sprake van bij een toename of een afname van 1 dB ten opzichte van de referentiesituatie, namelijk de situatie waarin de autonome situatie is beschreven.

Tabel 7.74

Toekenning effectscores
geluidsbelaste bestemmingen

Score	Toelichting
---	Sterke toename aantal geluidsbelaste bestemmingen >48 dB
--	Toename aantal geluidsbelaste bestemmingen >48 dB
-	Lichte toename aantal geluidsbelaste bestemmingen >48 dB
0	Geen verschil met de referentiesituatie
+	Lichte afname aantal geluidsbelaste bestemmingen >48 dB
++	Afname aantal geluidsbelaste bestemmingen >48 dB
+++	Sterke afname aantal geluidsbelaste bestemmingen >48 dB

Geluidgehinderden

De aantallen geluidgehinderden zijn afgeleid van de aantallen geluidsbelaste bestemmingen. Daarbij wordt er vanuit gegaan dat elke adres gemiddeld 2,3 inwoners heeft. De gehanteerde percentages, afkomstig uit de Regeling Omgevingslawaaï [18], voor de aantallen gehinderde inwoners zijn in navolgende tabel weergegeven.

Tabel 7.75

Gehanteerde percentages voor
bepaling van het aantal
gehinderden

klasse	Gehinderden (%)
< 48 dB	niet bepaald
48 – 53 dB	12,7
53 – 58 dB	19,8
58 – 63 dB	28,4
63 – 68 dB	38,8
>68 dB	51,0

Tabel 7.76

Toekenning effectscores
geluidgehinderden

Score	Toelichting
---	Sterke toename aantal geluidgehinderden
--	Toename aantal aantal geluidgehinderden
-	Lichte toename aantal geluidgehinderden
0	Geen verschil met de referentiesituatie
+	Lichte afname aantal geluidgehinderden
++	Afname aantal geluidgehinderden
+++	Sterke afname aantal geluidgehinderden

Geluidsbelast oppervlak

Omdat er ook verslechtingen kunnen optreden daar waar geen bestemmingen gelegen zijn, zijn tevens de geluidsbelaste oppervlaktes berekend. Op basis van de totale oppervlaktes wordt een (totaal) beeld verkregen van eventuele verbetering of verslechtingen.

Tabel 7.77Toekenning effectscores
geluidbelast oppervlak

Score	Toelichting
---	Sterke toename van het geluidsbelaste oppervlak
--	Toename van het geluidsbelaste oppervlak
-	Lichte toename van het geluidsbelaste oppervlak
0	Geen verschil met de referentiesituatie
+	Lichte afname van het geluidsbelaste oppervlak
++	afname van het geluidsbelaste oppervlak
+++	Sterke afname van het geluidsbelaste oppervlak

Trillingshinder

Conform de SBR-richtlijnen van Stichting Bouwresearch [19] kan langs wegen mogelijk trillinghinder verwacht worden tot een afstand van 50 m van de weg. Verlegging van de doorgaande route kan hierdoor een mogelijk positief of negatief effect hebben op het aantal bestemmingen (woningen) waar trillingshinder kan optreden.

Tabel 7.78Toekenning effectscores
trillingshinder

Score	Toelichting
---	Sterke toename van het aantal bestemmingen waar trillingshinder kan optreden
--	Toename van het aantal bestemmingen waar trillingshinder kan optreden
-	Lichte toename van het aantal bestemmingen waar trillingshinder kan optreden
0	Geen verschil met de referentiesituatie
+	Lichte afname van het aantal bestemmingen waar trillingshinder kan optreden
++	afname van het aantal bestemmingen waar trillingshinder kan optreden
+++	Sterke afname van het aantal bestemmingen waar trillingshinder kan optreden

7.6.2**REFERENTIESITUATIE****Aantal geluidsbelaste bestemmingen**

In het onderzoek zijn voor zowel de huidige situatie als de toekomstige situatie het aantal geluidsbelaste bestemmingen bepaald. In onderstaande tabel zijn de aantallen vanaf 48 dB in klassen van 5 dB weergegeven. Het aantal geluidsbelaste bestemmingen neemt in de toekomstige autonome situatie toe van 414 naar 455. Deze toename is voornamelijk het gevolg van de autonome verkeersgroei en de doortrekking van de Burg. Letschertweg naar de Langenbergseweg.

Tabel 7.79Aantal geluidsbelaste
bestemmingen

	Aantal geluidbelaste bestemmingen					Totaal > 48 dB
	49-53 dB	54-58 dB	59-63 dB	64-68 dB	>68 dB	
Alternatief						
huidig	147	89	85	69	24	414
autonoom	170	99	86	72	28	455

In onderstaande tabel zijn de aantallen geluidbelaste bestemmingen in Hulten weergegeven. Uit deze tabel volgt dat het aantal geluidbelaste bestemmingen in Hulten ten opzichte van de huidige situatie nagenoeg gelijk blijft, ondanks de autonome verkeersgroei. Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de doortrekking van de Burg. Letschertweg naar de Langenbergseweg waardoor Hulten enigszins ontlast wordt.

Tabel 7.80

Aantal geluidbelaste
bestemmingen
In Hulten

Alternatief	Aantal geluidbelaste bestemmingen					Totaal > 48 dB
	49-53 dB	54-58 dB	59-63 dB	64-68 dB	>68 dB	
huidig	2	20	26	20	15	83
autonoom	3	21	26	19	14	83

Aantal geluidgehinderde inwoners

In dit onderzoek is het aantal geluidgehinderde inwoners bepaald. Daarbij wordt er vanuit gegaan dat elke woning (adres) gemiddeld 2,3 inwoners heeft. De gehanteerde percentages, afkomstig uit de Regeling Omgevingsglawaai [18], voor de aantallen gehinderde inwoners zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 7.81

Gehanteerde percentages voor
bepaling van het aantal
gehinderden

klasse	Gehinderden (%)
< 48 dB	niet bepaald
48 – 53 dB	12,7
53 – 58 dB	19,8
58 – 63 dB	28,4
63 – 68 dB	38,8
>68 dB	51,0

In onderstaande tabel zijn vervolgens de aantallen geluidgehinderde inwoners weergegeven. Het aantal gehinderde inwoners neemt in de toekomstige autonome situatie ten opzichte van de huidige situatie toe van 229 inwoners naar 248 inwoners. Deze toename is voornamelijk het gevolg van de autonome verkeersgroei en de doortrekking van de Burg. Letschertweg naar de Langenbergseweg.

Tabel 7.82

Aantal geluidgehinderden in
het studiegebied

Alternatief	Aantal geluidgehinderde inwoners					Totaal > 48 dB
	49-53 dB	54-58 dB	59-63 dB	64-68 dB	>68 dB	
huidig	43	41	56	62	28	229
autonoom	50	45	56	64	33	248

In onderstaande tabel zijn de aantallen geluidgehinderde inwoners in Hulten weergegeven. Uit deze tabel volgt dat het aantal geluidgehinderden in Hulten ten opzichte van de huidige situatie nagenoeg gelijk blijft, ondanks de autonome verkeersgroei. Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de doortrekking van de Burg. Letschertweg naar de Langenbergseweg waardoor Hulten enigszins ontlast wordt.

Tabel 7.83

Aantal geluidgehinderden in
Hulten

Alternatief	Aantal geluidgehinderde inwoners					Totaal > 48 dB
	49-53 dB	54-58 dB	59-63 dB	64-68 dB	>68 dB	
huidig	1	9	17	18	18	62
autonoom	1	10	17	17	16	61

Oppervlakte geluidsbelast gebied

Het oppervlak geluidsbelast gebied (meer dan 48 dB) is in de huidige situatie 931 hectare en in de autonome ontwikkeling 1032 hectare. Door toename van het autonome autoverkeer en door de doortrekking van de Burg. Letschertweg naar de Langenbergseweg neemt de geluidsbelasting toe en neemt ook het geluidsbelaste oppervlak binnen de 48 dB contour toe. Onderverdeeld in klassen van 5 dB zijn de oppervlaktes als volgt:

Tabel 7.84

Oppervlak geluidbelast gebied (ha)

Alternatief	Oppervlakte geluidsbelast gebied (ha)						Totaal >48 dB
	49-53 dB	54-58 dB	59-63 dB	64-68 dB	69-73 dB	> 73 dB	
huidig	461	238	112	80	35	5	931
autonoom	493	272	131	88	42	6	1032

Trillingshinder

Het aantal woningen waar mogelijk trillingshinder kan optreden is weergegeven in onderstaande tabel. Omdat de ligging van de weg (N282/Bredaseweg) in de toekomstige autonome situatie niet wijzigt ten opzichte van de huidige situatie blijft het aantal bestemmingen waar mogelijk trillingshinder kan optreden gelijk.

Tabel 7.85

Aantallen bestemmingen waar mogelijk trillingshinder kan optreden.

Alternatief	Aantal bestemmingen waar mogelijk trillingshinder optreedt
huidig	75
autonoom	75

7.6.3**EFFECTBESCHRIJVING EN –BEOORDELING****Aantal geluidsbelaste bestemmingen**

In het onderzoek zijn voor zowel de huidige situatie als de toekomstige situatie het aantal geluidsbelaste bestemmingen in het studiegebied bepaald. In onderstaande tabel zijn de aantallen vanaf 48 dB in klassen van 5 dB weergegeven. Het aantal geluidsbelaste bestemmingen neemt bij alternatief 1, 3, 4 en 5 af ten opzichte van de toekomstige autonome situatie en blijft bij alternatief 2 gelijk. De afnames bij de alternatieven 1, 3, 4 en 5 zijn waarschijnlijk het gevolg van een lichte afname van het verkeer op (deels) de N282, het autoluw maken van Hulten en/of het uitblijven van de verkeersaantrekkende werking. Het aantal geluidbelaste bestemmingen in de hoogste klassen neemt bij deze alternatieven af.

Tabel 7.86

Aantal geluidsbelaste bestemmingen in het studiegebied

Alternatief	Aantal geluidbelaste bestemmingen					Totaal > 48 dB
	49-53 dB	54-58 dB	59-63 dB	64-68 dB	>68 dB	
autonoom	170	99	86	72	28	455
alternatief 1 (variant A)	154	112	87	58	8	419
alternatief 1 (variant B)	155	112	85	60	8	420
alternatief 2	170	94	93	71	27	455
alternatief 3 (variant A)	155	113	84	60	9	421

Alternatief	Aantal geluidbelaste bestemmingen					Totaal > 48 dB
	49-53 dB	54-58 dB	59-63 dB	64-68 dB	>68 dB	
alternatief 3 (variant B)	155	112	85	59	9	420
alternatief 4	209	101	69	45	13	437
alternatief 5	210	90	68	45	13	428

In onderstaande tabel zijn de aantallen geluidbelaste bestemmingen in Hulten weergegeven. Uit deze tabel volgt dat het aantal geluidbelaste bestemmingen in Hulten met een geluidsbelasting > 48 dB bij alle alternatieven gelijk is. Dit komt doordat alle bestemmingen in Hulten in alle situaties een geluidsbelasting > 48 dB hebben. Wel valt duidelijk op dat bij alternatief 4 en 5 de aantallen in de hogere geluidsklassen sterk afnemen. Deze afname wordt voornamelijk veroorzaakt doordat in alternatief 4 en 5 de doorgaande route van de N282 in zuidelijke richting verlegd wordt, verder weg van de kern Hulten.

Tabel 7.87

Aantal geluidbelaste
bestemmingen
In Hulten

Alternatief	Aantal geluidbelaste bestemmingen					Totaal > 48 dB
	49-53 dB	54-58 dB	59-63 dB	64-68 dB	>68 dB	
autonoom	3	21	26	19	14	83
alternatief 1 (variant A)	11	40	21	8	3	83
alternatief 1 (variant B)	11	40	19	10	3	83
alternatief 2	3	17	30	19	14	83
alternatief 3 (variant A)	11	40	19	10	3	83
alternatief 3 (variant B)	11	40	20	9	3	83
alternatief 4	58	20	5	0	0	83
alternatief 5	62	17	4	0	0	83

OVERZICHT EFFECTBEOORDELING GELUIDBELASTE BESTEMMINGEN

Onderstaande tabel toont het overzicht van de effectscores voor het criterium geluidbelaste bestemmingen

Tabel 7.88

Effectbeoordeling geluidbelaste
bestemmingen

geluid	Referentie	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Geluidbelaste bestemmingen								
Geluidsbelaste bestemmingen >48 dB (totaal)	0	++	++	0	++	++	+	+
Geluidsbelaste bestemmingen >48 dB (Hulten)	0	+	+	-	+	+	++	++

Aantal geluidgehinderde inwoners

In onderstaande tabel zijn de aantallen geluidgehinderde inwoners weergegeven. Uit de tabel volgt dat bij alle alternatieven, m.u.v. alternatief 2 het aantal geluidgehinderde inwoners afneemt ten opzichte van de autonome situatie. Bij alternatief 2 blijft het aantal geluidgehinderden gelijk. De afname van het aantal geluidgehinderden is het hoogst bij alternatief 4 en 5. Deze afname bij alternatief 4 en 5 wordt voornamelijk veroorzaakt door de verlegging van de doorgaande route van de N282 in zuidelijke richting, verder weg van de kern Hulten.

Tabel 7.89

Aantal geluidgehinderden

Alternatief	Aantal geluidgehinderde inwoners					Totaal > 48 dB
	49-53 dB	54-58 dB	59-63 dB	64-68 dB	>68 dB	
autonoom	50	45	56	64	33	248
alternatief 1 (variant A)	45	51	57	52	9	214
alternatief 1 (variant B)	45	51	56	54	9	215
alternatief 2	50	43	61	63	32	248
alternatief 3 (variant A)	45	51	55	54	11	216
alternatief 3 (variant B)	45	51	56	53	11	215
alternatief 4	61	46	45	40	15	208
alternatief 5	61	42	44	40	15	203

Uit onderstaande tabel volgt dat bij alle alternatieven, m.u.v. alternatief 2 het aantal geluidgehinderde inwoners in Hulten afneemt ten opzichte van de autonome situatie. De afname van het aantal geluidgehinderden is het hoogst bij alternatief 4 en 5. Deze afname bij alternatief 4 en 5 wordt voornamelijk veroorzaakt door de verlegging van de doorgaande route van de N282 in zuidelijke richting, verder weg van de kern Hulten.

Tabel 7.90Aantal geluidgehinderden
in Hulten

Alternatief	Aantal geluidgehinderde inwoners					> 48 dB
	49-53 dB	54-58 dB	59-63 dB	64-68 dB	>68 dB	
autonoom	1	10	17	17	16	61
alternatief 1 (variant A)	3	18	14	7	4	46
alternatief 1 (variant B)	3	18	12	9	4	46
alternatief 2	1	8	20	17	16	62
alternatief 3 (variant A)	3	18	12	9	4	46
alternatief 3 (variant B)	3	18	13	8	4	46
alternatief 4	17	9	3	0	0	29
alternatief 5	18	8	3	0	0	28

OVERZICHT EFFECTBEOORDELING GELUIDGEHINDERDE INWONERS

Onderstaande tabel toont het overzicht van de effectscores voor het criterium geluidgehinderde inwoners.

Tabel 7.91

Effectbeoordeling
geluidgehinderde inwoners

geluid	Referentie	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Geluidgehinderde inwoners								
Geluidgehinderde inwoners (totaal)	0	+	+	0	+	+	++	++
Geluidgehinderde inwoners (Hulten)	0	++	++	0	++	++	+++	+++

Oppervlakte geluidsbelast gebied

Het oppervlakte geluidsbelast gebied (meer dan 48 dB) is in de autonome ontwikkeling 1032 hectare. Bij alle alternatieven neemt het geluidsbelast oppervlak af m.u.v. alternatief 2. Bij alternatief 2 neemt het oppervlak iets toe. De afnames bij de overige alternatieven worden deels veroorzaakt door een afname van het verkeer op de N282 en het autoluw maken van Hulten.

Tabel 7.92

Oppervlak geluidsbelast
gebied

Alternatief	Oppervlakte geluidsbelast gebied (Ha)						Totaal >48 dB
	49-53 dB	54-58 dB	59-63 dB	64-68 dB	69-73 dB	> 73 dB	
autonoom	493	272	131	88	42	6	1032
alternatief 1 (variant A)	459	249	123	81	34	5	951
alternatief 1 (variant B)	461	250	123	80	34	5	953
alternatief 2	493	273	131	88	43	6	1034
alternatief 3 (variant A)	465	252	123	81	35	5	961
alternatief 3 (variant B)	464	252	123	81	35	5	960
alternatief 4	481	275	129	83	44	9	1021
alternatief 5	482	259	118	79	41	8	987

OVERZICHT EFFECTBEOORDELING OPPERVLAKE GELUIDBELAST GEBIED

Onderstaande tabel toont het overzicht van de effectscores voor het criterium oppervlak geluidbelast gebied.

Tabel 7.93

Effectbeoordeling oppervlak
geluidbelast gebied

geluid	Referentie	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Oppervlak geluidbelast gebied								
Oppervlak geluidbelast gebied >48 dB	0	++	++	0	++	++	+	++

Trillingshinder

Het aantal woningen (binnen 50 meter van de wegen) waar mogelijk trillingshinder kan optreden is weergegeven in onderstaande tabel. Uit de tabel volgt dat het aantal woningen waar mogelijk trillingshinder optreedt ten opzichte van de huidige situatie bij alle alternatieven gelijk blijft, m.u.v. alternatief 4 en 5. Bij Alternatief 4 en 5 wordt de doorgaande

route van de N282 om de kern Hulten geleid waardoor er minder woningen gelegen zijn binnen een afstand van 50 m van de weg.

Tabel 7.94

Aantallen woningen waar mogelijk trillingshinder kan optreden.

Alternatief	Aantal woningen waar mogelijk trillingshinder optreedt
huidig	75
autonoom	75
alternatief 1 (var A en B)	75
alternatief 2	75
alternatief 3 (var A en B)	75
alternatief 4	33
alternatief 5	33

OVERZICHT EFFECTBEOORDELING TRILLINGEN

Onderstaande tabel toont het overzicht van de effectscores voor het aspect trillinghinder.

Tabel 7.95

Effectbeoordeling trillinghinder

Trillingen	Referentie	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Trillingshinder								
Aantal woningen waar mogelijk trillinghinder kan optreden	0	0	0	0	0	0	++	++

7.6.4

VERGELIJKING VAN DE ALTERNATIEVEN

Onderstaande tabel toont het totaal overzicht van de effectscores voor het criterium geluid en trillingen.

Tabel 7.96

Totaal overzicht Effectbeoordeling geluid en trillingen

Trillingen	Referentie	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Geluidbelaste bestemmingen								
Geluidbelaste bestemmingen >48 dB (totaal)	0	++	++	0	++	++	+	+
Geluidbelaste bestemmingen >48 dB (Hulten)	0	+	+	-	+	+	++	++
Geluidgehinderde inwoners								
Geluidgehinderde inwoners (totaal)	0	+	+	0	+	+	++	++
Geluidgehinderde inwoners (Hulten)	0	++	++	0	++	++	+++	+++
Oppervlak geluidbelast gebied								
Oppervlak geluidbelast gebied >48 dB	0	++	++	0	++	++	+	++
Trillingshinder								
Aantal woningen waar mogelijk trillinghinder kan optreden	0	0	0	0	0	0	++	++

Er zijn overwegend positieve effecten op het gebied van geluidshinder en trillingen. Alleen alternatief 2 heeft een gering negatief effect op geluidbelaste bestemmingen, ook in Hulten.

Alternatief 4 en 5 zorgen voor de grootste reducties van de geluidshinder. Dit komt omdat vrijwel al het verkeer om Hulten wordt geleid.

7.6.5

MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Voor geluid kan mogelijk gedacht worden aan het toepassen van bron- en of overdrachtsmaatregelen zoals stille wegdekken en/of geluidsschermen/wallen. Het toepassen van maatregelen zal in eerste instantie in overweging genomen moeten worden op die locaties waar sprake is van overschrijding van wettelijke grenswaarden.

Voor de onderzochte alternatieven is indicatief bepaald of er mogelijk sprake is van overschrijding van de wettelijke grenswaarden. Dit is gedaan ter plaatse van een aantal maatgevende woningen op basis van vereenvoudigde rekenmodellen.

Maatregelen vanwege reconstructie N282

Uit berekeningen verricht ter plaatse van de woningen gelegen op de eerstelijnsbebouwing langs de N282/Bredaseweg volgt dat er naar verwachting bij geen van de alternatieven sprake zal zijn van reconstructie. Bij geen van de woningen wordt een toename berekend van 1,5 dB of meer. Langs grote delen van de N282/Bredaseweg neemt de geluidsbelasting ten opzichte van de huidige situatie zelfs af wat veroorzaakt wordt door een lichte afname van het verkeer en het autoluw maken van Hulten bij een aantal alternatieven.

Maatregelen vanwege aanleg nieuwe weg

Bij alternatief 4 en 5 buigt de N282 ter hoogte van Hulten sterk af in Zuidelijke richting. Voor een aantal woningen die in de huidige situatie ten zuiden van de N282 gelegen waren, betekent dit dat ze nu ten noorden van deze weg liggen. Daarom wordt deze verschuiving van de N282 voor deze woningen beschouwd als 'aanleg van een nieuwe weg'. Bij aanleg van een nieuwe weg dient er getoetst te worden aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en de maximale grenswaarde.

Uit de rekenresultaten volgt dat er bij meerdere woningen gelegen in Hulten ten gevolge van de nieuwe aanleg sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Er worden geluidsbelastingen berekend tot circa 58 à 59 dB. Er van uitgaande dat deze woningen buiten de bebouwde kom van Hulten gelegen zijn (in een buitenstedelijke situatie is ontheffing bij aanleg van een nieuwe weg mogelijk tot maximaal 58 dB) zal er sprake zijn van overschrijding van de maximale grenswaarde. Omdat de voorkeursgrenswaarde en de maximale grenswaarde overschreden wordt, zullen maatregelen in overweging genomen moeten worden. Met stille wegdekken kan een reductie tot circa 5 dB behaald worden. Bij het toepassen van stille wegdekken dient doorgaans wel rekening gehouden te worden met hogere onderhoudskosten. Om de geluidsreductie voldoende te behouden dient er vaker onderhoud gepleegd te worden.

Tevens is het mogelijk nog hogere reducties te behalen door schermen/wallen toe te passen. Indien maatregelen niet mogelijk/gewenst zijn kan worden overgegaan tot het aanvragen van hogere waarden.

De locatie waar mogelijk sprake is van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde is weergegeven op navolgende afbeelding.

Afbeelding 7.36

Locatie waar mogelijk overschrijding van de voorkeursgrenswaarde vanwege 'aanleg nieuwe weg' optreedt.



Op basis van de onderzoeksresultaten en expert judgement wordt verwacht dat voor de aan te leggen nieuwe weg waarschijnlijk een bronmaatregel (stil wegdektype) getroffen moet worden. Voor bestemmingen waar met toepassing van een bronmaatregel nog sprake is van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB zal een hogere waarde moeten worden vastgesteld. Het treffen van overdrachtsmaatregelen (wallen/schermen) ligt onder meer vanwege landschappelijke en financiële aard minder voor de hand.

7.6.6**LEEMTEN IN KENNIS**

De berekeningen voor geluid zijn uitgevoerd met enigszins vereenvoudigde rekenmodellen die zijn opgesteld volgens standaard rekenmethode 2 van bijlage III van het reken en meetvoorschrift geluidhinder [20]. In de modellen zijn bijvoorbeeld geen losse objecten toegevoegd en voor woongebieden zijn woonwijkschermen ingevoerd. Berekeningen die met meer gedetailleerde modellen worden doorgerekend (bijvoorbeeld modellen die normaliter t.b.v. een bestemmingsplanprocedure of inpassingsplan worden opgesteld) kunnen hierdoor (enigszins) afwijken van de resultaten uit onderhavig MER. Voor het maken van een juiste afweging van alternatieven in het MER volstaat de in dit onderzoek gehanteerde methode.

Ten aanzien trillinghinder geldt dat de in dit onderzoek toegepaste methode slechts als zeer indicatief beschouwd moet worden. Gedegen onderzoek naar trillingshinder is erg specialistisch en bewerkelijk. De genoemde aantallen geven slechts indicatief aan bij hoeveel woningen er mogelijk trillingshinder kan optreden.

7.7**GEZONDHEID****7.7.1****TOELICHTING BEOORDELINGSCRITERIA**

In het kader van gezondheid zijn verschillende gezondheidsdeterminanten te benoemen. Voor de N282/Bredaseweg zijn luchtkwaliteit, geluid, externe veiligheid en verkeersveiligheid van belang. Voor de milieuaspecten geluid en luchtkwaliteit is het geluidbelast oppervlak en het belast oppervlak luchtkwaliteit bepaald.

Voor externe veiligheid zijn het plaatsgebonden risico en groepsrisico bepaald. De verkeersveiligheid rondom de N282/Bredaseweg in beeld gebracht. Omdat er ook gezondheidseffecten optreden beneden de grenswaarden is er voor wat betreft luchtkwaliteit ook onderzoek gedaan naar contourklassen beneden de grenswaarden. Daarbij is gekeken naar het aantal bestemmingen binnen klassen. Mitigerende maatregelen bij de verschillende gezondheidsdeterminanten hebben ook een effect op een verbetering van de gezondheid.

Voor de resultaten van het onderzoek naar de verschillende gezondheidsdeterminanten wordt verwezen naar de betreffende ECP's. Aanvullend hierop is bij het aspect Gezondheid een relatie gelegd tussen deze resultaten en de aanwezigheid van gevoelige bestemmingen voor gezondheid. Het is bekend dat effecten (luchtkwaliteit) groter zijn bij gevoelige groepen zoals kinderen, ouderen en mensen met long- of hartziekten. De locaties waar deze gevoelige groepen verblijven, zoals kinderdagverblijven, scholen, verpleeg- en verzorgingstehuizen, zijn dan ook in kaart gebracht.

Navolgende tabel toont de toekenning van de effectscores voor de beïnvloeding van de gezondheid.

Tabel 7.97

Toekenning effectscores
gezondheid

Score	Toelichting
---	Sterke verslechtering bij gevoelige bestemmingen
--	Verslechtering bij gevoelige bestemmingen
-	Lichte verslechtering bij gevoelige bestemmingen
0	Geen verschil met de referentiesituatie
+	Lichte verbetering bij gevoelige bestemmingen
++	Verbetering bij gevoelige bestemmingen
+++	Sterke verbetering bij gevoelige bestemmingen

7.7.2

REFERENTIESITUATIE

De ligging van de locaties waar gevoelige groepen verblijven is op Afbeelding 7.37 weergegeven. In het onderzoeksgebied liggen de meeste scholen, verpleeghuizen en kinderdagopvang op ruimere afstand van de N282/Bredaseweg. Omdat er wel andere wegen in de directe omgeving liggen van deze objecten kunnen wel gezondheidseffecten optreden.

In Hulten is een school aanwezig. Het gaat om de basisschool Geradus Majella aan de Geradus Majellaweg. Daarnaast is een kinderdagopvang en een peuterspeelzaal aan dezelfde weg aanwezig. Meer richting Tilburg is het zorgcentrum Johannes Zwijzen/Amarant dicht langs de Bredaseweg gelegen.

Afbeelding 7.37

Gevoelige bestemmingen



7.7.3

EFFECTBESCHRIJVING EN –BEOORDELING

Onderstaande tabel toont het overzicht van de effectscores voor het aspect gezondheid.

Tabel 7.98

Effectbeoordeling gezondheid

Gezondheid	Referentie	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Gezondheid								
Gezondheid	0	+	+	-	+	+	++	++

Door de aanpassing aan de N282 zal de gezondheidssituatie in Hulten bij de basisschool, het kinderdagopvang en de peuterspeelzaal aan de Gerardus Majellaweg wijzigen. In alternatief 1 en 3 zal door een afname van het verkeer de situatie licht verbeteren. Bij alternatief 4 en 5 wordt verkeer effectief uit Hulten geweerd, wat leidt tot een positieve score. In alternatief 2 zal de situatie licht verslechteren door een toename van het verkeer door Hulten. Richting Tilburg zullen de gezondheidseffecten langs de Bredaseweg nauwelijks wijzigen ten opzichte van de referentiesituatie. De verkeersintensiteiten die met name de gezondheidseffecten bepalen, wijken op dit wegvak slechts beperkt af van de referentiesituatie. Er treden daarbij geen relevante verschillen op tussen de alternatieven.

7.7.4

VERGELIJKING VAN DE ALTERNATIEVEN

Alternatieven 1, 3, 4 en 5 leiden tot een lichte verbetering voor een school, kinderdagopvang en peuterspeelzaal in Hulten. Dit positieve effect is het grootst bij de alternatieven 4 en 5 omdat hier het meeste verkeer uit de kern van Hulten wordt geweerd. Alternatief 2 heeft een lichte verslechtering tot gevolg door een toename van het verkeer door Hulten.

7.7.5 MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Gezien de effectscores zijn mitigerende maatregelen alleen voor alternatief 2 relevant. De benodigde maatregelen zijn echter in beeld gebracht bij de overige aspecten die als input zijn gebruikt voor de effectbeschrijving voor gezondheid.

7.7.6 LEEMTEN IN KENNIS

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

7.8 EXTERNE VEILIGHEID

Externe veiligheid betreft het risico dat mensen lopen als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen op een transportas of bij een bedrijf. Dit wordt uitgedrukt in een plaatsgebonden risico en een groepsrisico. Voor het eerste geldt een grenswaarde, voor het tweede een oriëntatiewaarde.

7.8.1 TOELICHTING BEOORDELINGSCRITERIA

In deze paragraaf wordt het beoordelingskader weergegeven dat dient als toetsingsinstrument voor het aspect Externe Veiligheid. De criteria zijn afkomstig uit de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen [21]. In Tabel 7.99 zijn de beoordelingscriteria en de meeteenheden per deelaspect weergegeven.

Tabel 7.99

Beoordelingskader externe veiligheid

Aspect	Deelaspect	Beoordelingscriterium	Eenheid
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	Woningen en kwetsbare objecten binnen contour	PR 10 ⁻⁶ contour in meters
	Groepsrisico	Risico voorgenomen activiteit in relatie tot de oriëntatiewaarde	Toename in de oriëntatiewaarde

Plaatsgebonden risico

Het Plaatsgebonden Risico (PR) is de kans per jaar dat een persoon die permanent en onbeschermd zou verblijven in de directe omgeving van een inrichting of transportroute, overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen in die inrichting of op die route. De omvang van het PR is dus geheel afhankelijk van de hoeveelheid stoffen die vervoerd worden over de transportroute. Voor een individu geeft het PR een kwantitatieve indicatie van het risico dat hij loopt wanneer hij zich in de omgeving van een inrichting of transportroute bevindt.

In Tabel 7.100 wordt ingegaan op de scoringsmethodiek voor het plaatsgebonden risico. Hierbij wordt aangegeven wanneer een bepaalde score wordt toegekend.

Tabel 7.100

Toekenning effectscores
plaatsgebonden risico

Score	Toelichting
---	Toename PR10 ⁻⁶ contour t.o.v. referentiesituatie, verschillende kwetsbare objecten binnen contour
--	Toename PR10 ⁻⁶ contour t.o.v. referentiesituatie, beperkt aantal kwetsbare objecten binnen contour
-	Toename PR10 ⁻⁶ contour t.o.v. referentiesituatie, geen kwetsbare objecten binnen contour
0	Geen kwetsbare objecten binnen PR10 ⁻⁶ contour / gelijkblijvende contour t.o.v. referentiesituatie
+	Afname PR10 ⁻⁶ contour t.o.v. de referentiesituatie, afname van het aantal kwetsbare objecten binnen contour
++	Afname PR10 ⁻⁶ contour t.o.v. de referentiesituatie, geen kwetsbare objecten meer binnen contour
+++	PR10 ⁻⁶ contour niet meer aanwezig

Groepsrisico

Het Groepsrisico (GR) geeft aan wat de kans is op een ramp met een bepaald aantal dodelijke slachtoffers in de omgeving van de transportroute. Een normwaarde >1 betekent een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Bij deze normwaarde is tevens het daarbij horende aantal slachtoffers vermeld. De oriëntatiewaarde voor het GR is per km route of tracé bepaald op 10⁻⁴ per jaar (1 op 10.000 per jaar) voor 10 slachtoffers; 10⁻⁶ per jaar (1 op 1.000.000 per jaar) voor 100 slachtoffers etc.

In Tabel 7.101 wordt ingegaan op de scoringsmethodiek voor het groepsrisico. Hierbij wordt aangegeven wanneer een bepaalde score wordt toegekend.

Tabel 7.101

Toekenning effectscores
groepsrisico

Score	Toelichting
---	Toename groepsrisico tot een niveau ver boven de oriëntatiewaarde
--	Toename groepsrisico tot een niveau boven de oriëntatiewaarde
-	Toename groepsrisico. Groepsrisico blijft onder de oriëntatiewaarde
0	Geen toe- of afname GR
+	Afname groepsrisico. Groepsrisico blijft boven de oriëntatiewaarde
++	Afname groepsrisico tot een niveau onder de oriëntatiewaarde
+++	Afname groepsrisico tot een niveau ver onder de oriëntatiewaarde

7.8.2

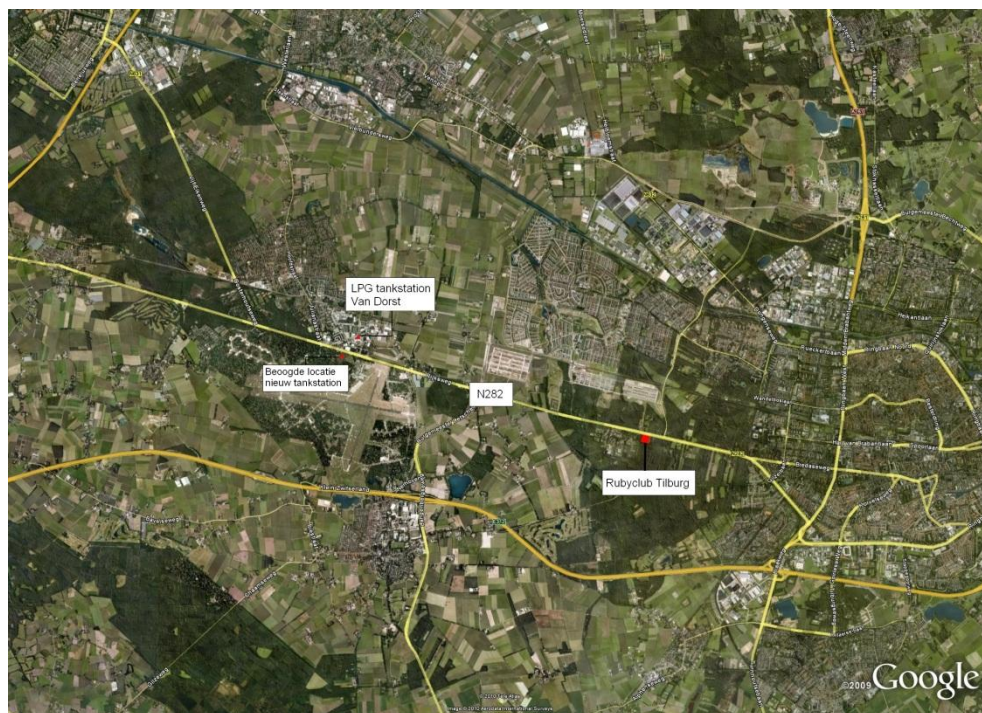
REFERENTIESITUATIE

De N282/Bredaseweg is een risicobron, vanwege het transport van gevaarlijke stoffen over deze weg. Het provinciale deel (de N282) is in de huidige situatie niet opgenomen in de routing voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het gemeentelijke deel (de Bredaseweg) daarentegen wel. De Bredaseweg maakt deel uit van de gemeentelijke routing van de gemeente Tilburg. In de referentiesituatie verdwijnt de Bredaseweg uit de routing na realisatie van de Noordwesttangent [22].

Omdat er voor de referentiesituatie geen vervoerscijfers bekend zijn, is een inschatting gemaakt van de transportintensiteiten van gevaarlijke stoffen op basis van de aanwezige bestemmingen die gevaarlijke stoffen nodig hebben. Er zijn een drietal dergelijke bestemmingen in het plangebied aanwezig. Dit betreft de rugbyclub Tilburg (propaantank) en tankstation Van Dorst in Rijen. Daarnaast is er rekening gehouden met een nog te realiseren tankstation aan de N282 in Rijen. Afbeelding 7.37 toont de omgeving van de N282/Bredaseweg weer met de locatie van de relevante risicobronnen.

Afbeelding 7.38

Risicobronnen nabij de
N282/Bredaseweg

***Propaantank***

Conform de risicokaart bevindt zich naast de Bredaseweg ten westen van Tilburg een propaanreservoir behorende bij de Tilburgse Rugbyclub. Het betreft een bovengrondse propaantank met een inhoud van 3 m³. Uit navraag bij de propaantankhouder is gebleken dat het reservoir maximaal vier keer per jaar bevoorradt wordt. Dit betekent dus maximaal vier transporten propaan per jaar.

Tankstations

In Rijen ligt aan de noordzijde van de N282 (aan de Europalaan) een LPG-tankstation (Shell tankstation Van Dorst) op circa 320 meter afstand. Een gemiddeld tankstation heeft circa 1 keer per week een benzine en diesellevering en circa 1 keer per 2 weken een LPG-levering. Het tankstation leidt tot circa 52 transporten benzine, 52 transporten diesel en circa 38 transporten van brandbaar gas (LPG/propaan). Aan de zuidzijde van de N282 komt een tankstation te liggen ter hoogte van de Haansbergseweg. Het gaat om een onbemand tankstation waar geen LPG verkocht gaat worden. Het tankstation leidt tot circa 52 transporten benzine en 52 transporten diesel.

Bij deze bedrijven is het aannemelijk dat de aanvoer van de stoffen via de N282/Bredaseweg plaatsvindt. De transportintensiteiten naar deze bedrijven zijn zodanig laag dat dit geen externe veiligheidsrisico's oplevert.

Overige risicobronnen***Vliegbasis Gilze-Rijen***

Aan de zuidzijde van de N282/Bredaseweg ligt de vliegbasis Gilze-Rijen. Voor luchthavens geldt een bepaalde zonering waar ruimtelijke ontwikkelingen rekening mee moeten houden. Dit geldt echter alleen voor ontwikkelingen waarbij sprake is van hoogbouw of een toename van het aantal aanwezige mensen en dat is bij de aanpassingen aan de N282/Bredaseweg niet het geval. Wel moet er voor gezorgd worden dat de vliegbasis bereikbaar blijft voor hulpdiensten bij eventuele noodgevallen. Dit geldt voor de

gebruiksfase (na afronding van de aanpassingen aan de N282/Bredaseweg), maar ook tijdens de bouwfase.

7.8.3 EFFECTBESCHRIJVING EN –BEOORDELING

Plaatsgebonden risico

Op basis van de ingeschatte transportintensiteiten van gevaarlijke stoffen is bij geen van de alternatieven een PR 10^{-6} risicocontour aanwezig. Dit is in de referentiesituatie ook het geval. Alle alternatieven zijn daarom neutraal beoordeeld.

Tabel 7.102

Plaatsgebonden risico

Plaatsgebonden risico	Referentie	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Effectscore	0	0	0	0	0	0	0	0

Groepsrisico

Op basis van de ingeschatte transportintensiteiten en de aanwezige bebouwing is de verwachting dat bij alle alternatieven het groepsrisico gelijk zal blijven en onder de oriëntatiewaarde blijft. Alle alternatieven zijn daarom neutraal beoordeeld.

Tabel 7.103

Groepsrisico

Groepsrisico	Referentie	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Effectscore	0	0	0	0	0	0	0	0

7.8.4 VERGELIJKING VAN DE ALTERNATIEVEN

De alternatieven en varianten zijn niet onderscheidend voor externe veiligheid.

7.8.5 MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Omdat er geen negatieve effecten in het kader van externe veiligheid worden verwacht, zijn mitigerende maatregelen niet aan de orde.

7.8.6 LEEMTEN IN KENNIS

Voor het transport van gevaarlijke stoffen is een inschatting gemaakt op basis van de risicovolle bestemmingen in de omgeving. Indien de N282/Bredaseweg veel gebruikt wordt als doorgaand vervoerroute gevaarlijke stoffen kan de gemaakte inschatting een onderschatting van de risico's opleveren. Op basis van de verkeerscijfers is dit niet aannemelijk (zie verder bij verkeer, informatie over herkomsten en bestemmingen).

7.9 BODEM EN WATER

7.9.1 TOELICHTING BEOORDELINGSCRITERIA

In deze paragraaf is het beoordelingskader weergegeven dat dient als toetsingsinstrument voor de aspecten bodem en water. In Tabel 7.104 zijn de beoordelingscriteria en de meeteenheden per deelaspect weergegeven.

Tabel 7.104

Beoordelingscriteria bodem
en water

Aspect	Deelaspect	Beoordelingscriterium	Eenheid
Bodem	Bodemopbouw	Verstoring bodemopbouw	Kwalitatief
	Inklinking en/of zetting	Optreden inklinking en/of zetting	Kwalitatief
	Bodemkwaliteit	Beïnvloeding bodemkwaliteit	Kwalitatief
Grondwater	Grondwaterstand	Beïnvloeding grondwaterstand	Kwalitatief
	Grondwaterstroming	Beïnvloeding grondwaterstroming	Kwalitatief
	Grondwaterkwaliteit	Beïnvloeding grondwaterkwaliteit	Kwalitatief
Oppervlakte- water	Lokaal oppervlaktewatersysteem	Beïnvloeding lokaal oppervlaktewatersysteem	Kwalitatief
	Regionaal oppervlaktewatersysteem	Beïnvloeding regionaal oppervlaktewatersysteem	Kwalitatief
	Oppervlaktewaterkwaliteit	Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit	Kwalitatief

Bodem

Bodemopbouw

Onder dit criterium wordt de mate van verstoring van de ondiepe bodemopbouw verstaan (tot enkele meters beneden maaiveld), ten gevolge van de voorgenomen activiteit. In navolgende tabel is het beoordelingscriterium nader toegelicht.

Tabel 7.105

Toekenning effectscores
deelaspect bodemopbouw

Score	Omschrijving
---	Zeer ingrijpende of grootschalige verstoring van de bodemopbouw
--	Matige verstoring van de bodemopbouw (grootschaligere effecten of verstoring bijzondere bodemsoorten)
-	Geringe verstoring van de bodemopbouw (kleine/lokale effecten)
0	Geen effect
+	N.v.t.
++	N.v.t.
+++	N.v.t.

Inklinking en/of zetting

Onder dit criterium wordt beschreven in hoeverre de voorgenomen activiteit leidt tot inklinking en/of zetting en wat de gevolgen hiervan zijn voor de omgeving. Inklinking kan optreden wanneer de grondwaterstand (tijdelijk) tot beneden de eerder opgetreden grondwaterstanden wordt verlaagd. Zetting kan optreden wanneer er zich zettingsgevoelige lagen (bijvoorbeeld, klei/leem of veen) in de bodem bevinden en de belasting op de bodem sterk toeneemt. Zowel inklinking als zetting kan tot schade leiden, bijvoorbeeld aan bestaande gebouwen of infrastructuur. In onderstaande tabel is het beoordelingscriterium nader toegelicht.

Tabel 7.106

Toekenning effectscores
deelaspect inklinking en/of
zetting

Score	Omschrijving
---	Zeer grote inklinkings- en/of zettingsrisico's
--	Matige inklinkings- en/of zettingsrisico's (reële kans op inklinking en/of zetting)
-	Geringe inklinkings- en/of zettingsrisico's
0	Geen effect
+	N.v.t.
++	N.v.t.
+++	N.v.t.

Bodemkwaliteit

Beoordeeld wordt in hoeverre de verschillende alternatieven invloed hebben op de kwaliteit van de bodem ter hoogte van het plangebied. De voorgenomen activiteit kan een negatieve invloed op de bodemkwaliteit hebben, wanneer afstromend hemelwater ongezuiverd in de bodem infiltreert of wanneer er sprake is van depositie afkomstig van wegverkeer, maar kan

ook aanleiding geven tot het saneren van bestaande verontreinigingen (positief effect). In onderstaande tabel is het beoordelingscriterium nader toegelicht.

Tabel 7.107

Toekenning effectscores
deelaspect bodemkwaliteit

Score	Omschrijving
---	Infiltratie ongezuiverd hemelwater en depositie, relatief zeer grote toename vuilvracht via wegoppervlak
--	Infiltratie ongezuiverd hemelwater en depositie, relatief grote toename vuilvracht via wegoppervlak
-	Infiltratie ongezuiverd hemelwater en depositie, relatief geringe toename vuilvracht via wegoppervlak
0	Geen effect
+	Lokale sanering van bestaande verontreinigingen
++	Grootschalige sanering van bestaande verontreinigingen
+++	N.v.t.

Grondwater

Beïnvloeding van de grondwaterstand

De voorgenomen activiteit kan leiden tot een toename van het verhard oppervlak. Wanneer onvoldoende mitigerende maatregelen (zoals een infiltratievoorziening) worden getroffen kan dit leiden tot een verminderde aanvulling van het grondwater.

Bemalingswerkzaamheden voor de aanleg van infrastructuur kunnen daarnaast tot een tijdelijke verlaging van de grondwaterstand leiden. Ook kunnen diepere insnijdingen in het landschap (bijvoorbeeld door de aanleg van verdiepte aansluitingen of tunnels) de grondwaterstroming beïnvloeden, waardoor mogelijk lokaal ook effecten op de grondwaterstand op kunnen treden. Onder dit criterium wordt beschreven in hoeverre er sprake is van relevante effecten op de grondwaterstand. In onderstaande tabel is het beoordelingscriterium nader toegelicht.

Tabel 7.108

Toekenning effectscores
deelaspect grondwaterstand

Score	Toelichting
---	Grote invloed op grondwaterstand door toename verhard oppervlak en/of grootschalige diepe insnijdingen in het landschap
--	Matige invloed op grondwaterstand door toename verhard oppervlak en/of kleinschalige diepe insnijdingen in het landschap
-	Geringe invloed op grondwaterstand door bemaling (tijdelijk), drainage of toename verhard oppervlak
0	Geen effect
+	N.v.t.
++	N.v.t.
+++	N.v.t.

Beïnvloeding van de grondwaterstroming

Met name wanneer een wegtraject, aansluiting of kruising tot beneden de optredende freatische grondwaterstanden in het landschap insnijdt, kan de grondwaterstroming lokaal beïnvloed worden. Daarnaast kan de toename van het wegoppervlak en daarmee de afname van de grondwataanvulling in principe tot geringe effecten op de grondwaterstroming leiden. Ook kunnen bemalingswerkzaamheden voor de aanleg van infrastructuur de grondwaterstroming tijdelijk beïnvloeden. In onderstaande tabel is het beoordelingscriterium nader toegelicht.

Tabel 7.109

Toekenning effectscores
deelaspect
grondwaterstroming

Score	Toelichting
---	Grote invloed op grondwaterstroming door toename verhard oppervlak en/of grootschalige diepe insnijdingen in het landschap
--	Matige invloed op grondwaterstroming door toename verhard oppervlak en/of kleinschalige diepe insnijdingen in het landschap
-	Geringe invloed op grondwaterstroming door bemaling (tijdelijk), drainage of toename verhard oppervlak
0	Geen effect
+	N.v.t.
++	N.v.t.
+++	N.v.t.

Beïnvloeding van de grondwaterkwaliteit

Onder dit criterium wordt beschreven in hoeverre sprake is van negatieve beïnvloeding als gevolg van afspoeling en infiltratie van vervuild hemelwater van het wegoppervlak. In onderstaande tabel is het beoordelingscriterium nader toegelicht.

Tabel 7.110

Toekenning effectscores
deelaspect grondwaterkwaliteit

Score	Toelichting
---	Infiltratie ongezuiverd hemelwater, relatief zeer grote toename grondwatervervuiling via wegoppervlak
--	Infiltratie ongezuiverd hemelwater, relatief grote toename grondwatervervuiling via wegoppervlak
-	Infiltratie ongezuiverd hemelwater, relatief geringe toename grondwatervervuiling via wegoppervlak
0	Geen effect
+	N.v.t.
++	N.v.t.
+++	N.v.t.

Oppervlaktewater

Beïnvloeding van het regionale oppervlaktewatersysteem

Onder dit criterium wordt behandeld in hoeverre de beoogde ontwikkelingen invloed zullen hebben op het functioneren van het regionale oppervlaktewatersysteem. Hieronder wordt het systeem van hoofdwaterlopen verstaan. In onderstaande tabel is het beoordelingscriterium nader toegelicht.

Tabel 7.111

Toekenning effectscores
deelaspect
oppervlaktewatersysteem

Score	Toelichting
---	Grootschalige doorkruising van bestaande (of geplande) regionale waterlopen of functiegebieden
--	Op meerdere plaatsten of op middelmatige schaal doorkruising van bestaande (of geplande) regionale waterlopen of functiegebieden
-	Plaatselijk weinig doorkruising van bestaande (of geplande) regionale waterlopen of functiegebieden
0	Geen effect
+	N.v.t.
++	N.v.t.
+++	N.v.t.

Beïnvloeding van het lokale oppervlaktewatersysteem

Het lokale oppervlaktewatersysteem omvat het systeem van sloten en greppels voor de watervoorziening en voor de afwatering richting de hoofdwaterlopen. Onder dit criterium is kwalitatief uitgewerkt in hoeverre het lokale oppervlaktewatersysteem wordt beïnvloed

door de beoogde ontwikkelingen. In onderstaande tabel is het beoordelingscriterium nader toegelicht.

Tabel 7.112

Toekenning effectscores
deelaspect
oppervlaktewatersysteem

Score	Toelichting
---	Zeer negatieve effecten door doorsnijding bestaande waterlopen of verandering van de waterhuishouding
--	Negatieve effecten door doorsnijding bestaande waterlopen of verandering waterhuishouding
-	Geringe effecten door doorsnijding bestaande waterlopen of verandering waterhuishouding.
0	Geen effect
+	N.v.t.
++	N.v.t.
+++	N.v.t.

Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit

Onder het criterium 'beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit' wordt kwalitatief beschreven in hoeverre de beoogde ontwikkelingen invloed hebben op de kwaliteit van het oppervlaktewatersysteem en het effect van een eventuele verandering in de oppervlaktewaterkwaliteit op de omgeving. De focus ligt hierbij op het lokale oppervlaktewater, met een doorkijk naar het regionale oppervlaktewatersysteem (voor zover relevant).

De oppervlaktewaterkwaliteit kan met name worden beïnvloed door af- of uitspoeling van verontreinigd hemelwater van het wegdek naar het aangrenzende watersysteem. In onderstaande tabel is het beoordelingscriterium nader toegelicht.

Tabel 7.113

Toekenning effectscores
deelaspect oppervlaktekwaliteit

Score	Toelichting
---	Af- of uitspoeling verontreinigd hemelwater, relatief zeer grote toename wegoppervlak
--	Af- of uitspoeling verontreinigd hemelwater, relatief grote toename wegoppervlak
-	Af- of uitspoeling verontreinigd hemelwater, relatief geringe toename wegoppervlak
0	Geen effect
+	N.v.t.
++	N.v.t.
+++	N.v.t.

7.9.2

REFERENTIESITUATIE

Bodem

Bodemopbouw

Voor alle alternatieven geldt dat geen verdiepte kunstwerken of weggedeelten worden aangelegd, dus van verstoring van de diepe bodem zal geen sprake zijn. De diepe bodemopbouw is in deze effectbeoordeling dan ook niet meegenomen.

Ondiepe bodemopbouw

Uit de Bodemkaart van Nederland [23] blijkt dat ter plaatse van het plangebied sprake is van verschillende bodemtypen. De bodemtypen die ter plaatse van het plangebied worden aangetroffen zijn:

- Humuspodzolgronden: haar-, laar- en veldpodzolgronden.
- Enkeerdgronden: hoge zwarte enkeleerdgronden.
- Eerdgronden: goor- en beekerdgronden.

- Vaaggronden: duinvaaggronden.
- Samenstelling van meerveengronden en moerige eerdgronden.

In bijlage 7 zijn de verschillende bodemtypen ter plaatse van het plangebied op kaart opgenomen. Een beschrijving van de samenstelling van de verschillende bodemtypen is opgenomen in Tabel 7.114.

Aardkundig waardevolle gebieden

Ter plaatse van het plangebied zijn geen, door de provincie Noord-Brabant aangewezen, aardkundig waardevolle gebieden gelegen [25].

Inklinking en/of zetting

Uit de hiervoor beschreven bodemopbouw blijkt dat de bovengrond ter plaatse van het plangebied overwegend bestaat uit zand en dat er plaatselijk sprake is van klei- en leemlagen. Verder is mogelijk sprake van veenlagen met een variërende dikte (15 tot 80 cm) ter plaatse van het dal van de Donge.

Zandlagen zijn nagenoeg niet gevoelig voor inklinking en/of zetting. Dit geldt echter wel voor leem- en kleilagen. Veenlagen zijn het gevoeligst voor inklinking en/of zetting. Op basis van de verschillende bodemtypen die voorkomen ter plaatse van het plangebied is in Tabel 7.114 per bodemtype een classificatie gegeven voor de kans op het optreden van inklinking en/of zetting.

Tabel 7.114

Kans op inklinking en/of zetting

Bodemtype	Samenstelling	Geclassificeerd als
Haarpodzolgronden	Leemarm en zwak lemig fijn zand met grof zand en/of grind beginnend tussen 40 cm en 120 cm	Weinig kans op inklinking en/of zetting
Laarpodzolgronden	Leemarm en zwak lemig fijn zand met grof zand en/of grind beginnend tussen 40 cm en 120 cm	Weinig kans op inklinking en/of zetting
Veldpodzolgronden	Leemarm en zwak lemig fijn tot grof zand met plaatselijk grof zand en/of grind beginnend tussen 40 cm en 120 cm	Weinig kans op inklinking en/of zetting
Hoge zwarte enkeerdgronden	Leemarm en zwak lemig fijn zand met plaatselijk grof zand en/of grind beginnend tussen 40 cm en 120 cm	Weinig kans op inklinking en/of zetting
Beekeerdgronden	Lemig fijn zand met grof zand en/of grind beginnend tussen 40 cm en 120 cm	Kleine kans op inklinking en/of zetting
Gooreerdgronden	Leemarm en (zwak) lemig fijn zand met zand en/of grind beginnend tussen 40 cm en 120 cm	Weinig kans op inklinking en/of zetting
Duinvaaggronden	Leemarm en zwak lemig fijn zand	Weinig kans op inklinking en/of zetting
Meerveen- en moerige eerdgronden	Sterk wisselende bodemgesteldheid, overwegend opgebouwd uit zand-, veen- en leemlagen	Grote kans op inklinking en/of zetting

Ter plaatse van het plangebied zijn, voor zover bekend, geen resultaten van eventueel uitgevoerde sonderingsonderzoeken beschikbaar.

Bodemkwaliteit

Voor de effectbeoordeling is met name inzicht in de locatiespecifieke bodemkwaliteit van belang, de gebiedsspecifieke bodemkwaliteit (gemiddelde bodemkwaliteit) zal door de

voorgenomen activiteit niet noemenswaardig wijzigen. Verder is van belang of er eventueel calamiteiten met bodembedreigende effecten hebben plaatsgevonden binnen het wegvak van de N282, dat in het kader van het MER wordt onderzocht.

Locatiespecifieke bodemkwaliteit

Om inzage te verkrijgen in de locatiespecifieke bodemkwaliteit ter plaatse van het plangebied zijn het bodeminformatiesysteem van de provincie Noord-Brabant (Globis, januari 2010) [27] en het bodeminformatiesysteem van de gemeente Tilburg (informatie via de e-mail, maart en september 2010) [28] geraadpleegd.

In Tabel 7.115 is het aantal (potentieel) verontreinigde locaties in het plangebied voor de verschillende alternatieven weergegeven. Locaties die slechts voor een deel binnen het plangebied vallen zijn hierin ook opgenomen.

Tabel 7.115

Locatiespecifieke
bodemkwaliteit in plangebied

	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4	Alt 5
Aantal (potentieel) verontreinigde locaties	7	10	7	7	7

Ook verontreinigingen die net buiten het plangebied liggen, kunnen van invloed zijn op de bodem binnen het plangebied. Om het plangebied is daarom een buffer getrokken van 50 meter. Vooral grondwaterverontreinigingen hebben verspreidingsrisico's. Daarnaast moet er bij bemalingswerkzaamheden rekening worden gehouden met verspreiding van eventuele verontreinigingen.

In Tabel 7.116 is per categorie het aantal (potentieel) verontreinigde locaties in de buffer rond het plangebied voor de verschillende alternatieven weergegeven. Locaties die slechts voor een deel binnen de buffer vallen zijn hierin ook opgenomen.

Tabel 7.116

Locatiespecifieke
bodemkwaliteit in buffer (50m)
om plangebied

	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4	Alt 5
Aantal (potentieel) verontreinigde locaties binnen buffer (50m) rond plangebied	11	12	11	11	8

In bijlage 7 is de locatiespecifieke bodemkwaliteit op kaart opgenomen.

Dienst Vastgoed Defensie heeft aangegeven dat de noordoosthoek van de vliegbasis Gilze en Rijen in het verleden geen onderdeel heeft uitgemaakt van bodemonderzoeken. Daarnaast is aangegeven dat aan de zuidzijde van deze hoek (ten zuiden van de bestaande rondweg) een bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, waaruit bleek dat er geen verontreiniging aanwezig was (informatie via e-mail, september 2010).

Calamiteiten baanvak N282

Bij zowel de provincie Noord-Brabant, de gemeente Gilze en Rijen, als de gemeente Tilburg is geen informatie bekend met betrekking tot calamiteiten met bodembedreigende effecten binnen het wegvak van de N282/Bredaseweg, dat in dit MER wordt onderzocht.

Grondwater

Grondwaterstand

Op de waterkaart in bijlage 7 wordt inzicht gegeven in de grondwatertrappen in de omgeving van de N282. De met een * gemarkeerde grondwatertrappen zijn de drogere delen van de gebieden met de betreffende grondwatertrap. Ter hoogte van de N282 komt

voornamelijk de grondwatertrap VII en ook grondwatertrap VI voor. In Tabel 7.117 is een benadering van de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en laagste grondwaterstand (GLG) per grondwatertrap gegeven.

Tabel 7.117

Grondwatertrappen en
grondwaterstanden

	I	II	III	IV	V	VI	VII
GHG	-	-	< 40 cm - beneden maaiveld	> 40 cm beneden maaiveld	< 40 cm beneden maaiveld	40-80 cm beneden maaiveld	>80 cm beneden maaiveld
GLG	< 50 cm beneden maaiveld	50-80 cm beneden maaiveld	80-120 cm beneden maaiveld	80-120 cm beneden maaiveld	> 120 cm beneden maaiveld	>120 cm beneden maaiveld	>120 cm beneden maaiveld

Daarnaast zijn op de waterkaart in bijlage 7 grondwaterputten weergegeven. Uit de meetreeksen van de grondwaterstand van deze putten is de GHG en GLG bepaald¹⁴. In Tabel 7.118 is de GHG en de GLG van de grondwaterputten weergegeven. Zo is te zien dat de grondwaterstand grotendeels lager dan 1 meter beneden het maaiveld ligt. Aangezien de GHG niet hoger ligt dan 113 cm beneden maaiveld.

Tabel 7.118

Grondwaterstanden van
grondwaterputten

Meetpunt	Maaiveld- hoogte (cm)	GHG (cm tov maaiveld)	GLG (cm tov maaiveld)
B50E0377	993	299	373
B50E0417	945	113	178
B50E0419	1204	273	363

In het kader van een ecologische verbindingszone zal in het gebied “de Groene Kamer”, langs de Oude Leij mogelijk vernatting worden gerealiseerd waardoor de grondwaterstand kan stijgen.

Grondwaterstroming

Op regionale schaal is de stroming van het freatische grondwater hoofdzakelijk noordwestelijk gericht, richting de Maas. Op lokaal niveau stroomt het grondwater richting de beken in het gebied, de Groote Leij en de Donge.

Grondwaterkwaliteit

In de Wateratlas van de Provincie Noord-Brabant is het ondiepe grondwater in het grootste deel van het plangebied aangemerkt als ‘door landbouw beïnvloed’. Daarnaast is er een deel beïnvloed door atmosferische depositie (ter plaatse van bos en heide gebieden) en stedelijke bebouwing.

Er bevinden zich geen grondwaterwinningen in het plangebied. Wel ligt de weg in de boringsvrije zone van de waterwinning de Gilzerbaan. Ter plaatse van een boringsvrije zone mag geen gebruik gemaakt worden van boorputten en mag de bodem dieper dan 3 meter onder het maaiveld niet geroerd worden [24]. Het verlengde van de N282 in westelijke richting doorsnijdt de boringsvrije zone van grondwaterwinning Dorst, maar deze valt buiten het plangebied.

¹⁴ Voor het punt B50E453 waren onvoldoende waarden beschikbaar om deze te bepalen, punt B50E452 en punt B50E0500 bestonden uit meetreeksen die geen recente data bevatten en zijn hierom niet meegenomen.

Oppervlaktewater

Lokaal oppervlaktewatersysteem

Op de wateratlas van Brabant [26] is te zien dat de weg geen sloten kruist en dat voor een belangrijk deel van de weg sloten parallel langs de weg lopen. Mogelijk moeten bij verbreding van de weg sloten worden verlegd.

Regionaal oppervlaktewatersysteem

Het plangebied watert af op de Donge. De Oude Leij vormt de bovenloop van de Donge en kruist de N282 ter hoogte van Tilburg. Noordelijk van de N282 stroomt de Donge in Westelijke richting, waar de Groote Leij de Donge instroomt.

De Groote Leij kruist de N282 ter hoogte van Hulten. Momenteel ligt er een brug van de huidige N282 over de Groote Leij en over de Donge. De Donge heeft een natuurlijkere loop dan de Groote Leij. De Groote Leij is rechtgetrokken en verbreed. Daarbij is de afvoer van het water versneld waardoor het gebied last heeft van verdroging. Met behulp van stuwen in de beken wordt geprobeerd de afvoer te vertragen.

De Donge of Oude Leij en de Groote Leij zijn in het kader van het Provinciaal Waterplan 2010-2015 (PWP) [29] aangewezen als ecologische verbindingzones. De ecologische verbindingzones (EVZ) ter hoogte van de N282 dienen nog te worden aangelegd. De Ecologische Verbindingzone de Donge is aangemerkt voor watersysteemherstel en de functie verweven. Een verweven functie betekend dat hier bij het bepalen van de KRW doelstellingen rekening is gehouden met verschillende functies.

In het kader van het reconstructieplan zijn er gebieden aangewezen als reserverings- of zoekgebied voor waterberging. Er liggen geen reserverings- of zoekgebieden voor de waterberging in het plangebied.

Oppervlaktewaterkwaliteit

Het water in het beekdal van de Donge is eutroof (voedselrijk). In de regionale watersysteemrapportage van Brabant [30] is aangegeven dat de Dongestroom het nitraat en fosfaat in het oppervlaktewater de norm 1 tot 2 maal de MTR-norm¹⁵ overschrijdt. Volgens de KRW-normen voor dit gebied is de toestand voor fosfaat matig. De verwachting voor 2015 is dat dit matig blijft. De landbouwgebieden en de afvalwaterzuiveringsinstallaties zijn hier de voornaamste oorzaak van. De MTR-norm voor Nikkel wordt in 2007 in dit stroomgebied 2 tot 3 keer overschreden. Nikkel overschrijdt in veel stroomgebieden in Noord-Brabant de norm. De concentratie voor Nikkel is in voorgaande jaren ook hoog. Voor de overige zware metalen ligt de norm beneden het MTR. De normen in het kader van de KRW [31] worden voor de stoffen Chloride (matig), benzo(a)antracene, fenitrothion, fenthion, heptachloor, koper en zink overschreden.

7.9.3

EFFECTBESCHRIJVING EN –BEOORDELING

Bodem

Verstoring bodemopbouw

Geen van de alternatieven is gelegen ter plaatse van een door de provincie Noord-Brabant aangewezen aardkundig waardevol gebied. De alternatieven overlappen allen met de onder het deelaspect bodemopbouw beschreven bodemtypen. De bodemverstoring ten gevolge van de voorgenomen activiteit beperkt zich overwegend tot de toplaag van de bovengrond.

¹⁵ Landelijke (oppervlakte)waterkwaliteits norm

Naar verwachting is de toplaag ter plaatse van het plangebied reeds grotendeels verstoord als gevolg van menselijke activiteiten (bijvoorbeeld infrastructuur, bebouwing en landbouw), zodat de effecten van de voorgenumen activiteit op de bodemopbouw te verwaarlozen zijn.

Bij alternatief 4 en 5 is ter plaatse van de kruising met de Burg. Letschertweg een fietsersbrug voorzien. Ter plaatse van deze fietsersbrug is mogelijk wel sprake van verstoring van de bodemopbouw tot enkele meters onder maaiveld. Deze (eventuele) verstoring is echter dusdanig klein/lokaal dat dit niet tot uiting komt in de score.

Optreden inklinking en/of zetting

Voor de alternatieven 1 tot en met 3 hoeven naar verwachting geen bemalingswerkzaamheden plaats te vinden. Voor deze alternatieven geldt dan ook dat inklinkingsrisico's als gevolg van bemaling naar verwachting nagenoeg kunnen worden uitgesloten. Bij alternatief 4 en 5 moeten mogelijk bemalingswerkzaamheden plaatsvinden ten behoeve van de aanleg van de fietsersbrug bij de kruising met de Burg. Letschertweg. De fietsersbrug is gepland ter plaatse van het bodemtype hoge zwarte enkeerdgronden. Bij dit type bodem is naar verwachting weinig kans op het optreden van inklinking, waardoor inklinkingsrisico's als gevolg van bemaling nagenoeg kunnen worden uitgesloten.

Alle alternatieven overlappen met het bodemtype meerveen- en moerige eerdgronden waarbij sprake is van een grote kans op het optreden van inklinking en/of zetting. Alle alternatieven overlappen ook met het bodemtype beekeerdgronden met een kleine kans op het optreden van inklinking en/of zetting.

Waar de alternatieven overlappen met het bodemtype meerveen- en moerige eerdgronden is reeds sprake van bestaande infrastructuur. Dit geldt ook voor de overlap van de alternatieven 1, 2, 3 en 5 met het bodemtype beekeerdgronden. Voor deze 4 alternatieven geldt dan ook dat zettingsrisico's nagenoeg kunnen worden uitgesloten.

Waar alternatief 4 overlapt met het bodemtype beekeerdgronden is nog geen sprake van bestaande infrastructuur, maar is overwegend sprake van agrarische activiteiten (landbouw). Voor dit deel van alternatief 4 geldt dan ook dat zettingsrisico's niet kunnen worden uitgesloten, wat licht negatief wordt beoordeeld.

Beïnvloeding bodemkwaliteit

De bodemkwaliteit kan zowel negatief als positief beïnvloed worden door uitvoering van de voorgenumen plannen. Ze wordt negatief beïnvloed wanneer afstromend hemelwater ongezuiverd in de bodem infiltreert of wanneer er sprake is van depositie afkomstig van wegverkeer. Ze wordt positief beïnvloed wanneer de plannen aanleiding geven tot het saneren van bestaande verontreinigingen.

Het afstromen van ongezuiverd hemelwater wordt bepaald door de grootte van het wegoppervlak. Het wegoppervlak neemt bij alle alternatieven toe ten opzichte van de referentiesituatie (zie Tabel 7.121 bij het onderdeel oppervlaktewater). Een toename van het wegoppervlak betekent dat er meer ongezuiverd hemelwater zal afstromen. Als gevolg van de mitigerende maatregel waarbij het afstromende hemelwater zo veel mogelijk langs bermsloten/greppels met zuiverende voorzieningen zal worden geleid, wordt het effect van deze toename op de bodemkwaliteit geminimaliseerd. Het effect wordt neutraal beoordeeld.

De depositie afkomstig van het wegverkeer wordt bepaald door de verkeersintensiteit. Bij de alternatieven 2, 4 en 5 is sprake van toename van de verkeersintensiteit op verschillende

wegvakken. Bij alternatief 1 en 3 nemen de intensiteiten af (zie ook verkeer paragraaf 7.3). De toe- en afnamen van de verkeersintensiteit leidt tot meer respectievelijk minder depositie afkomstig van het wegverkeer. De verwachting is echter dat de invloed van de wijzigingen in verkeersintensiteiten op de bodemkwaliteit zeer beperkt zal zijn. Dit effect is daarom neutraal beoordeeld voor alternatieven 1, 2, 3 en 5. Bij alternatief 4 is er sprake van een nieuw tracé en daarmee een nieuwe depositiebron in dit gebied. Dit leidt tot een gering negatief effect op de bodemkwaliteit.

Binnen het plangebied liggen meerdere (potentieel) ernstig verontreinigde en zelfs enkele (potentieel) spoedeisende locaties. Deze locaties zullen nader onderzocht en, indien nodig, gesaneerd worden bij de verdere voorbereiding en uitvoering van de plannen. Dat heeft een positief effect op de (locatiespecifieke) bodemkwaliteit. Het aantal verontreinigde locaties (ernstig en spoed) dat aangepakt zal worden, is voor alternatief 2 het grootst. Het gaat in dit alternatief om 10 locaties. Voor de andere vier alternatieven is het aantal gelijk, namelijk 7 locaties. Het verschil tussen alternatief 2 en de overige alternatieven is dusdanig klein dat dit niet in de effectscore tot uitdrukking komt. Opgemerkt wordt dat niet alle locaties volledig binnen het plangebied liggen, zodat het kan voorkomen dat de verontreiniging op een locatie net buiten het plangebied ligt. De lokale saneringen van bestaande verontreinigingen bij uitvoering van de plannen zal voor alle 5 alternatieven een beperkt positief effect hebben op de bodemkwaliteit ten opzichte van de referentiesituatie. Alternatieven 1, 2, 3 en 5 scoren daarom gering positief. Alternatief 4 scoort neutraal doordat dit positieve effect en het negatieve effect door depositie tegen elkaar wegvallen.

OVERZICHT EFFECTBEOORDELING BODEM

In de onderstaande tabel zijn de effectscores op het onderdeel bodem samengevat.

Tabel 7.119

Effectscores bodem

Bodem en water	Ref.	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Bodem								
Verstoring bodemopbouw	0	0	0	0	0	0	0	0
Optreden inklinking en/of zetting	0	0	0	0	0	0	-	0
Beïnvloeding bodemkwaliteit	0	+	+	+	+	+	0	+

Grondwater

Beïnvloeding grondwaterstand

De aanleg van het wegtracé kan van invloed zijn op de grondwaterstand, wanneer er sprake is van effecten op de grondwataanvulling, of wanneer er sprake is van langdurige bemalingswerkzaamheden. Bij bemalingswerkzaamheden is het uitgangspunt om retourbemaling toe te passen. Bij retourbemaling wordt het opgepompte water in de buurt van de bemalingslocatie weer teruggebracht in de bodem. Hiermee worden effecten zoveel mogelijk beperkt.

De aanvulling van grondwater vermindert, wanneer er sprake is van een toename van het verhard oppervlak en het hierop vallende hemelwater niet infiltreert. Bij de aanleg van de provinciale weg wordt langs grote delen van het traject een infiltratiegreppel of bermsloot aangelegd. Het hemelwater stroomt van het wegdek af naar deze greppel en kan daar infiltreren. Dit verkleint het effect van de toename van het verhard oppervlak. Echter, ter plaatse van kruisingen en in een aantal alternatieven is in de bebouwde kom geen plaats

voor een infiltratiegreppel. Hier wordt het water naar de dichtstbijzijnde greppel geleid. Ter plaatse van deze locaties treedt er zeer lokaal minder grondwateraanvulling op. Het effect is van zeer beperkte aard en wordt als neutraal beoordeeld.

De greppels worden ondiep uitgevoerd, zodat er geen sprake is van een drainerende werking. De greppels hebben hierdoor geen invloed op de grondwaterstand. Voor de alternatieven 1 tot en met 3 hoeven naar verwachting geen bemalingswerkzaamheden plaats te vinden en is er geen sprake van grondwaterstandverlaging. Bij alternatief 4 en 5 moeten mogelijk bemalingswerkzaamheden plaats vinden ten behoeve van de aanleg van de fietsersbrug bij de kruising met de Burg. Letschertweg.

De kans dat bemaling nodig is, is echter klein omdat de gemiddeld hoogste grondwaterstand ter plaatse van deze fietsbrug op ongeveer 1,5 meter onder maaiveld ligt terwijl de fundering van de fietsbrug waarschijnlijk niet dieper dan 1 meter onder maaiveld hoeft te zijn. Per saldo worden de effecten van alle alternatieven op de grondwaterstand neutraal beoordeeld.

Beïnvloeding grondwaterstroming

Beïnvloeding van de grondwaterstroming kan plaatsvinden door insnijding van de weg in het landschap. Dit treedt bij geen van de alternatieven op. Grondwaterstroming kan daarnaast worden beïnvloed door een sterke toename van het wegooppervlak. Alleen bij alternatief 4 wordt een groot nieuw wegooppervlak aangelegd ter hoogte van Hulten. Aangezien hier infiltratiegreppels worden aangelegd zal de grondwaterstroming zeer lokaal veranderen. Het effect is van zeer beperkte aard en wordt als neutraal beoordeeld. De alternatieven worden per saldo neutraal beoordeeld.

Beïnvloeding grondwaterkwaliteit

De grondwaterkwaliteit kan verslechteren door infiltratie van ongezuiverd hemelwater. Het gaat hier met name om roetdeeltjes, metalen en olie- en zeepachtige verontreinigingen. De mate van verontreiniging van het afstromende hemelwater en de verspreiding hiervan is afhankelijk van de verkeersintensiteit en lengte van het wegtracé. De verschillen in verkeersintensiteiten tussen de alternatieven onderling en ten opzichte van de referentiesituatie zijn niet dusdanig groot dat dit invloed heeft op de grondwaterkwaliteit.

Om mogelijke verontreiniging van bodem, grondwater en oppervlaktewater te voorkomen, wordt het afstromende hemelwater in alle alternatieven in greppels met een zuiverende voorziening geleid, alvorens het hemelwater wordt geïnfiltreerd of afgevoerd naar oppervlaktewater. In de greppel is een humeuze laag aangebracht. De eventuele verontreinigingen die hier terecht komen hechten zich aan de humeuze en siltige delen van de bodem. Door deze hechting wordt verdere verspreiding voorkomen. Daarnaast bezinken verontreinigde vaste delen in de berm. De greppels zijn gecompartmenteerd, waardoor de stroomsnelheid in de greppels beperkt is. Hierdoor ontstaat een extra mogelijkheid voor vuile deeltjes om te bezinken. Doordat de greppels droogvallend zijn, is de afbraak van olie met behulp van zuurstof mogelijk. Daar waar geen bermsloten mogelijk zijn, wordt het water naar de dichtstbijzijnde bermsloot toe geleid. Strooizout is echter niet afbreekbaar in deze bermsloten. In de meeste alternatieven wordt de weg aangelegd op het tracé van een bestaande weg. Hierdoor zal het gebruik van strooizout ten opzichte van de referentiesituatie beperkt toenemen. Het verbreden van de weg betekend een zeer beperkte verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie, die als verwaarloosbaar wordt beoordeeld.

In alternatief 4 wordt een nieuw stuk weg aangelegd (omlegging). De korte omlegging uit alternatief 5 ligt deels op het (semi)verhard terrein van 't Vliegveld en voor een klein deel op onverhard terrein. De toename aan verhard oppervlak bij alternatief 4 is groter dan bij alternatief 5 als ook de andere alternatieven. Dit heeft tot gevolg dat er bij alternatief 4 meer strooizout zal worden gebruikt dan in de referentiesituatie. Dit heeft een licht negatief effect op de grondwaterkwaliteit. In relatie tot de beïnvloeding grondwaterkwaliteit krijgen de overige alternatieven een neutrale beoordeling.

OVERZICHT EFFECTBEOORDELING GRONDWATER

In de navolgende tabel zijn de effectscores op het onderdeel grondwater weergegeven.

Tabel 7.120

Effectscores grondwater

Bodem en water	Referentie	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Grondwater								
Beïnvloeding grondwaterstand	0	0	0	0	0	0	0	0
Beïnvloeding grondwaterstroming	0	0	0	0	0	0	0	0
Beïnvloeding grondwaterkwaliteit	0	0	0	0	0	0	-	0

Oppervlaktewater

Beïnvloeding lokaal watersysteem

Het lokaal watersysteem omvat het geheel van sloten en greppels. Binnen de verschillende alternatieven wordt grotendeels het tracé van de bestaande weg gevolgd. Daar waar verbreding plaatsvindt worden nieuwe greppels aangelegd. De alternatieven hebben alleen invloed op greppels die in de huidige situatie binnen het gebied liggen, niet op sloten. Met uitzondering van alternatief 4 verdwijnen alleen die greppels die parallel liggen aan de weg. De te verwijderen greppels worden binnen de alternatieven deels in een andere configuratie weer teruggelegd. Bij alternatief 4 wordt deels een nieuw tracé aangelegd waardoor een aantal greppels wordt doorsneden. In dit alternatief worden de doorsneden greppels vervangen door greppels parallel aan de weg. Hierdoor wordt ook alternatief 4 net als de andere alternatieven als neutraal beoordeeld.

De totale retentiecapaciteit van de infiltratiegreppels dient conform de eisen uit de Keurverordening van Waterschap Brabantse Delta [32] minimaal 780 m³/ha voor de toename aan verhard oppervlak te bedragen. In het geval van wegen geldt dat er geen permanente afvoer mag worden aangelegd. Het systeem dient gericht te zijn op zoveel mogelijk infiltreren van het afstromend wegwater, vanwege de potentiële verontreiniging. Bij een toename van meer dan 2000 m² dient een watervergunning te worden aangevraagd. Bij lozing op het oppervlaktewater wordt getoetst aan de beleidsregel hydraulische randvoorwaarden [87]. Het niet afwentelen en verslechteren van de huidige waterhuishoudkundige situatie is hierbij het uitgangspunt. Zo kan bij extreme neerslagsituaties een neerslaggebeurtenis worden verwerkt, zonder dat wateroverlast optreedt. Deze capaciteiten gelden als randvoorwaarden bij de verdere uitwerking van het ontwerp. In de onderstaande tabel is berekend met hoeveel hectare het verhard oppervlak toeneemt per alternatief.

Op basis van de eis van het waterschap voor bergingscapaciteit en de toename aan verhard oppervlak, kan de benodigde berging berekend worden die per alternatief nodig is. Het

verschil tussen de toename aan verhard oppervlak en de daaraan gerelateerde retentieopgave en de retentie die per alternatief in de infiltratiegreppels wordt gerealiseerd, geeft per alternatief aan of per saldo voldoende retentievoorziening wordt aangelegd (zie Tabel 7.121). Bij de berekening is er van uitgegaan dat de sloten droogvallen in de huidige situatie en in de verschillende alternatieven.

Binnen alternatief 2 en alternatief 3 variant B is dat niet het geval, waardoor deze negatief beoordeeld zijn (-). De overige alternatieven scoren neutraal.

Tabel 7.121

Benodigde en te realiseren retentie

	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Toename verhard oppervlak (ha)	1,97	2,19	6,14	3,94	4,17	13,01	4,48
Retentieopgave (m ³)	1.500	1.700	4.800	3.100	3.300	10.100	3.500
Toename retentie per alternatief (m ³)	5.400	2.800	3.900	5.500	2.900	10.600	5.100
Verskil in benodigde en te realiseren retentie (m ³)	3.900	1.100	-900	2.400	-400	500	1.600

Beïnvloeding regionaal watersysteem

Het regionaal watersysteem wordt ten opzichte van de referentiesituatie niet vaker doorsneden, met uitzondering van alternatief 4. Ter plaatse van de omleiding om Hulten kruist het tracé in alternatief 4 de Groote Leij. Hierdoor wordt dit alternatief licht negatief beoordeeld.

Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit

Regenwater wordt afgevoerd naar de infiltratiegreppels langs de weg. Het water wordt hier gezuiverd en zal infiltreren. Zie hiervoor ook de tekst onder beïnvloeding van de grondwaterkwaliteit. De ingrepen beïnvloeden de oppervlaktewaterkwaliteit niet en worden als neutraal beoordeeld.

OVERZICHT EFFECTBEOORDELING OPPERVLAKTEWATER

De onderstaande tabel geeft de effectscores op het onderdeel oppervlaktewater weer.

Tabel 7.122

Effectscores oppervlaktewater

Bodem en water	Ref.	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Oppervlaktewater								
Beïnvloeding lokaal oppervlaktewatersysteem	0	0	0	--	0	--	-	0
Beïnvloeding regionaal oppervlaktewatersysteem	0	0	0	0	0	0	-	0
Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit	0	0	0	0	0	0	0	0

7.9.4

VERGELIJKING VAN DE ALTERNATIEVEN

Voor de verschillende alternatieven en varianten zijn de effectscores in de onderstaande tabel samengevat. Onder de tabel worden de scores toegelicht.

Tabel 7.123

Kwalitatieve effectscores
bodem en water

Bodem en water	Ref.	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Bodem								
Verstoring bodemopbouw	0	0	0	0	0	0	0	0
Optreden inklinking en/of zetting	0	0	0	0	0	0	-	0
Beïnvloeding bodemkwaliteit	0	+	+	+	+	+	0	+
Grondwater								
Beïnvloeding grondwaterstand	0	0	0	0	0	0	0	0
Beïnvloeding grondwaterstroming	0	0	0	0	0	0	0	0
Beïnvloeding grondwaterkwaliteit	0	0	0	0	0	0	-	0
Oppervlaktewater								
Beïnvloeding lokaal oppervlaktewatersysteem	0	0	0	--	0	--	-	0
Beïnvloeding regionaal oppervlaktewatersysteem	0	0	0	0	0	0	-	0
Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit	0	0	0	0	0	0	0	0

Bodem

Bij vergelijking van de 5 alternatieven op de 3 beoordelingscriteria voor bodem valt op dat bij alternatief 4 zowel een beperkt negatief als een beperkt positief effect aanwezig is. Bij de overige 4 alternatieven is alleen een beperkt positief aanwezig. Het beperkt positieve effect is voor alle 5 alternatieven de lokale saneringen van bestaande verontreinigingen die zullen plaatsvinden bij de uitvoering van de plannen. Het beperkte negatieve effect bij alternatief 4 is een gering zettingrisico ter plekke van het tracé van de omlegging wat mogelijk schade tot gevolg kan hebben aan bestaande bebouwing of infrastructuur.

Water

Op de meeste onderwerpen scoren de alternatieven voor het thema water neutraal. Alternatief 4 scoort op een aantal thema's negatief door het doorsnijden van greppels en het kruisen van de Groote Leij. Binnen alternatief 2 en alternatief 3, variant B, is onvoldoende waterberging aanwezig om de toename aan verhard oppervlak te mitigeren. Op het aspect regionaal oppervlaktewater zijn deze alternatieven negatief beoordeeld.

7.9.5

MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Bodem

Er zijn ten opzichte van de effectbeperkende maatregelen die integraal onderdeel uitmaken van de voorgenomen activiteit geen aanvullende mitigerende maatregelen noodzakelijk.

Water

Het verhard oppervlak wordt in de meeste alternatieven voldoende gecompenseerd met een berging- en infiltratievoorziening. Echter binnen alternatief 2 en alternatief 3, variant B, is

onvoldoende berging aanwezig. Om meer berging te realiseren kan ervoor gekozen worden om de bergingssloten, waar ruimte is, in het landelijk gebied te verbreden. Door middel van een hemelwaterriolering kan het water uit hoger gelegen gebied hier naartoe geleid worden, zodat ook deze alternatieven voldoen aan de bergingsopgave van het waterschap. Deze sloten staan niet in verbinding met het regionaal oppervlaktewatersysteem. Berging van regenwater mag niet in het regionaal oppervlaktewatersysteem plaatsvinden.

7.9.6

LEEMTEN IN KENNIS

Voor het bepalen van het retentievolume van de droogvallende sloten naast de weg in de huidige situatie zijn alleen de lengte van de sloten beschikbaar. Om het volume te bepalen is uitgegaan van de dwarsdoorsnede die voor het ontwerp van de alternatieven geldt; 0,75 m³/m. Voor het maken van een afweging van alternatieven in het MER volstaat de gehanteerde benadering. Voor het bestemmingsplan is meer inzicht nodig in het retentievolume van de sloten in de huidige situatie.

Voor bodem zijn er geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

7.10

NATUUR

7.10.1

TOELICHTING BEOORDELINGSCRITERIA

In Tabel 7.124 is het beoordelingskader voor het aspect natuur weergegeven.

Tabel 7.124

Beoordelingskader natuur

Aspect	Deelaspect	Beoordelingscriterium	Eenheid
Natuur	Beschermde gebieden (Natura 2000, EHS)	Beïnvloeding beschermde gebieden (ruimtebeslag, verstoring, versnippering, verdroging, verzuring, vermesting)	Ruimtebeslag: (ha) en kwalitatief Verstoring, versnippering, verdroging, verzuring, vermesting: kwalitatief
	Beschermde soorten (Flora- en faunawet)	Beïnvloeding beschermde soorten (leefgebied: ruimtebeslag, versnippering, verdroging, / individuen: verstoring)	Kwalitatief
	Ecologische relaties	Verstoring ecologische relaties	Kwalitatief

Beschermde gebieden zijn aangewezen omdat ze het leefgebied vormen voor bijzondere en beschermde plant- en dier soorten. Natura 2000-gebieden (Natuurbeschermingswet 1998 [33]) zijn aangewezen voor verschillende plant-, dier- en vogelsoorten. Voor deze soorten zijn instandhoudingsdoelstellingen gesteld (zie bijlage 11). Effecten op deze soorten, beschermd in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 [33], vallen onder het deelaspect Beschermde gebieden. Onder beschermde gebieden vallen ook gebieden die behoren tot de ecologische hoofdstructuur (EHS). Het doel van de EHS is het verbinden van natuurgebieden, waardoor een netwerk wordt gevormd.

Effecten op overige beschermde soorten (Flora- en faunawet [34]) worden behandeld onder het criterium Beschermde soorten.

Beschermde gebieden (Natura 2000, EHS)**Ruimtebeslag**

Ruimtebeslag op beschermde gebieden treedt op wanneer (delen van) de weg worden verbreed binnen de grenzen van gebieden, aangewezen in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 (Natura 2000) [33], Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en Groene Mal [38]. Het ruimtebeslag is permanent omdat gebieden door verbreding permanent worden aangetast. De kwalitatieve beoordeling staat uitgewerkt in navolgende tabel.

Tabel 7.125

Toekenning effectscores
ruimtebeslag voor beschermde
gebieden.

Score	Toelichting
---	- Groot oppervlakte ruimtebeslag Natura 2000-gebieden, EHS en/of Groene Mal - Door ruimtebeslag gaat functie EVZ verloren.
--	- Klein oppervlakte ruimtebeslag Natura 2000-gebieden, EHS en/of Groene Mal. - Ruimtebeslag belemmert functie EVZ.
-	- Ruimtebeslag op EVZ.
0	Neutraal, geen ruimtebeslag.
+	- Afname ruimtebeslag EVZ.
++	- Kleine toename oppervlakte Natura 2000-gebieden, EHS en/of Groene Mal. - Afname huidig ruimtebeslag op EVZ waardoor deze beter functioneert.
+++	- Grote toename oppervlakte Natura 2000-gebieden, EHS, en/of Groene Mal. - Huidig ruimtebeslag verdwijnt waardoor ruimtebeslag EVZ toeneemt.

Verstoring

Verstoring treedt op door geluidsemissie, verlichting en menselijke activiteiten, gedurende dag en nacht. Voor beschermde gebieden zijn effecten van verstoring van toepassing op de soorten waarvoor de gebieden zijn aangewezen. Als gevolg van verstoring neemt de kwaliteit van het leefgebied van een soort af. Daardoor zal de dichtheid van de soort in het betreffende leefgebied afnemen. Effecten door werkzaamheden tijdens de aanleg zijn tijdelijk. Effecten door de veranderende situatie (de weg komt bijvoorbeeld dichterbij beschermde gebieden te liggen) zijn permanent. Permanente verstoring treedt op na aanleg van het wegtracé. Deze verstoring wordt vooral veroorzaakt door verkeersbewegingen. Het studiegebied voor het aspect verstoring betreft de gehele zone waar sprake is van een verandering van geluidsemissie, verlichting en menselijke activiteiten, als gevolg van de verbreding van de weg.

GELUIDSEMISSIE

Een goede maat om het geluidseffect op natuurgebieden en soorten in beeld te brengen is de 42 dB(A) en 47 dB(A) 24 uursgemiddelde waarde. Dit is gebaseerd op onderzoeken [35] waaruit is gebleken dat de relatieve dichtheid van vogels afneemt bij een toename van het aantal dB(A). Dit is het geval wanneer de activiteiten plaatsvinden in het broedseizoen. De dichtheid aan broedvogels neemt af wanneer het geluidsniveau boven de 42 dB(A) (bij bosvogels) of boven de 45-47 dB(A) (bij broedvogels van open terrein) komt. Beneden deze geluidsnorm worden verstoringseffecten uitgesloten. Geluidsniveaus zijn berekend op een toetsingshoogte van 1,5 meter boven het maaiveld ter plaatse. De verstoringseffecten die optreden als gevolg van de nieuwe weg zijn afgezet tegen de geluidsverstoring die optreedt in de autonome ontwikkeling.

De waarde van gebieden hangt af van de soortenrijkdom en dichtheid aan soorten. Dit betekent dat wanneer de dichtheid aan soorten afneemt, de waarde van het betreffende gebied afneemt. Om die reden wordt het effect van verstoring op gebieden bepaald met behulp van de geluidsnormen die voor broedvogels worden gehanteerd. De verandering

van verstoring op gebieden wordt bepaald aan de hand van de verandering (toe- of afname) van het geluidsbelaste oppervlak. Bij de bepaling van het geluidsbelaste oppervlak is, op basis van de geluidsnormen voor broedvogels, een onderscheid gemaakt in bosgebieden en open gebieden. Aangezien de meeste delen van de EHS bestaan uit het type 'Bestaand bos en natuurgebied' betreft het geluidsbelaste oppervlak de oppervlakte waarvan de geluidsbelasting hoger is dan 42 dB(A). Voor open gebieden ligt dit bij 47 dB(A). De open gebieden genieten echter geen planologische bescherming (voorheen waren deze gebieden aangewezen als AHS).

VERLICHTING

Door aanpassingen van de N282/Bredaseweg kan verstoring door verlichting toenemen. Dit kan door het plaatsen van lantaarnpalen en door een toename van het aantal auto's. Op dit moment is weinig informatie beschikbaar over de toename van verlichting op en rond het wegtracé. Het effect van verlichting is daarom globaal kwalitatief bepaald. De effecten van veranderende verlichting zijn permanent.

MENSELIJKE ACTIVITEITEN

Menselijke activiteiten vinden voornamelijk plaats in de aanlegfase van het project. Deze verstoring is van tijdelijke aard. Op dit moment is nog weinig informatie beschikbaar over de toename van menselijke activiteiten in en rond het wegtracé. Het effect van menselijke activiteiten is daarom globaal kwalitatief bepaald.

De beoordeling wordt gedaan aan de hand van de methode zoals toegelicht in navolgende tabel. Het percentage toe-/afname geluidsverstoring is, in combinatie met de beschermingsstatus van het gebied, bepalend voor de ernst van het effect.

Tabel 7.126

Toekenning effectscores voor verstoring van beschermde gebieden.

Score	Toelichting
---	Grote toename geluidsbelaste oppervlakte (en andere verstoring) Natura 2000, EHS, EVZ's en Groene Mal.
--	Kleine toename geluidsbelaste oppervlakte (en andere verstoring) Natura 2000, EHS, EVZ's en Groene Mal. De functie voor beschermde gebieden neemt aanzienlijk af.
-	Kleine toename geluidsbelaste oppervlakte (en andere verstoring) Natura 2000, EHS, EVZ's en Groene Mal. De functie van beschermde gebieden is echter nog niet in gevaar.
0	Neutraal, geen toe-/afname geluidsbelaste oppervlakte (en andere verstoring)
+	Kleine afname geluidsbelaste oppervlakte (en andere verstoring) Natura 2000, EHS, EVZ's en Groene Mal. De leefgebieden van eventueel verstoorde soorten neemt niet toe.
++	Kleine afname geluidsbelaste oppervlakte (en andere verstoring) Natura 2000, EHS, EVZ's en Groene Mal. Leefgebieden voor eventueel verstoorde soorten neemt toe.
+++	Grote afname geluidsbelaste oppervlakte (en andere verstoring) Natura 2000, EHS, EVZ's en Groene Mal.

Versnippering

Wanneer wegen beschermde gebieden doorkruisen, vindt versnippering van leefgebieden van soorten plaats. Versnippering treedt op door de aanleg van nieuwe wegen. Het verbreden van bestaande wegen leidt tot een versterking van de bestaande barrièrewerking van de weg. Wegen zorgen dat populaties van planten en dieren in gebieden minder uitwisselen, wat een verminderde levensvatbaarheid voor populaties tot gevolg heeft. Versnippering door aanpassen van wegen is permanent. Versnippering wordt kwalitatief beoordeeld waarbij de waardering afhankelijk is van de beschermingsstatus van het gebied en de aanwezigheid faunatunnels (zie navolgende tabel).

Tabel 7.127

Toekenning effectscores
versnippering van beschermde
gebieden.

Score	Toelichting
---	Grote toename versnippering Natura 2000, EHS, EVZ's en Groene Mal. Het halen van instandhoudingsdoelstellingen of het functioneren van gebieden is ernstig belemmerd.
--	Grote toename versnippering Natura 2000, EHS, EVZ's en Groene Mal. Het functioneren van deze gebieden neemt aanzienlijk af.
-	Kleine toename versnippering Natura 2000, EHS, EVZ's en Groene Mal. Het functioneren van deze gebieden komt niet in gevaar.
0	Neutraal, geen toename van versnippering (o.a. door aanwezigheid van faunatunnels)
+	Kleine mate van ontsnippering Natura 2000, EHS, EVZ's en Groene Mal.
++	Grote mate van ontsnippering Natura 2000, EHS, EVZ's en Groene Mal. De ecologische functie van de gebieden neemt toe.
+++	Grote mate van ontsnippering Natura 2000, EHS, EVZ's en Groene Mal. De kans op het bereiken van instandhoudingsdoelstellingen en het ecologische functioneren nemen aanzienlijk toe.

Verdroging

De aanleg van de weg kan gepaard gaan met een verandering van de hydrologische situatie. Het veranderen van oppervlaktewater en grondwaterstanden hebben effect op groeiomstandigheden en leefgebieden van soorten waarvoor beschermde gebieden zijn aangewezen. Vooral dalingen van grondwaterstanden hebben invloed op natuurgebieden. Effecten gepaard met bemalingen tijdens de aanleg zijn van tijdelijke aard. Effecten gepaard met het aanleggen van een nieuw watersysteem (bijvoorbeeld sloten en greppels voor afvoer van afstromend wegwater) rond de weg, zijn van permanente aard. Het effect van een veranderende waterhuishouding is moeilijk in te schatten. Wel is het zo dat bossen en landbouwgebieden minder gevoelig zijn voor een dalende grondwaterstand dan bijvoorbeeld kwelgebieden en natte natuurplek. Voor Natura 2000-gebieden geldt dat sommige habitattypen gevoeliger zijn voor een verandering van de waterhuishouding dan andere habitattypen. De effectscores zijn afhankelijk van de beschermingsstatus van het gebied en de aanwezigheid van verdrogingsgevoelige vegetaties.

Tabel 7.128

Toekenning effectscores
verdroging beschermde
gebieden.

Score	Toelichting
---	Verandering van waterhuishouding binnen Natura 2000, EHS, EVZ's en Groene Mal met gevoelige habitattypen / vegetaties. De verandering leidt tot aanzienlijke effecten op gevoelige habitattypen.
--	Verandering van waterhuishouding binnen Natura 2000, EHS, EVZ's en Groene Mal. met gevoelige habitattypen / vegetaties. De verandering leidt tot geringe effecten op gevoelige habitattypen.
-	Verandering van waterhuishouding binnen Natura 2000, EHS, EVZ's en Groene Mal. zonder gevoelige habitattypen / vegetaties.
0	Neutraal, geen veranderingen in waterhuishouding.
+	n.v.t.
++	n.v.t.
+++	n.v.t.

Verzuring en vermesting

VERMESTING

Verkeer leidt tot verhoogde deposities van stikstof (vermesting). Door verhoogde stikstofdeposities, veranderen de omstandigheden in natuurgebieden. Dit heeft tot gevolg dat snelgroeiende stikstofminnende planten de concurrentiestrijd winnen van de zeldzame (gewenste) plantensoorten.

VERZURING

De verandering in concurrentie voor verzuring ligt anders. Daar waar bij vermesting sommige soorten sneller van stikstof kunnen profiteren, gaat het bij verzuring om tolerantie voor verzuring. Sommige planten kunnen verzuring beter verdragen dan andere soorten. Onder verzuring wordt ook het verlies aan buffercapaciteit voor zuur gerekend. Dit is de capaciteit van de bodem om de toevoer van verzurende stoffen te neutraliseren. Zolang de bodem nog voldoende buffercapaciteit bezit, ondervinden planten en bomen geen hinder [36].

In de beoordeling wordt het effect van verzuring en vermesting samengenomen. Bij een verslechtering van de kwaliteit van leefgebieden, is het niet mogelijk om aan te geven wat het aandeel is van verzuring of vermesting. Verslechtering van de kwaliteit van leefgebieden wordt kwalitatief beoordeeld voor een verhoogde stikstofdepositie. Tijdens de effectbeoordeling is gekeken naar de gevoeligheid van de Natura-2000-gebieden en delen van de EHS. Voor alle habitattypen in Natura 2000-gebieden is de kritische depositiewaarden bepaald [37].

Wanneer de stikstofdepositie de kritische depositiewaarden voor gevoelige habitattypen overschrijdt, is de kans op significante effecten niet uit te sluiten, tenzij de toename van de depositie laag is (uitspraak 201006773/1/R2). Voor de EHS zijn geen kritische depositiewaarden bepaald. Aan de hand van de beoogde vegetaties is door middel van expert judgement te beoordelen of een vegetatie gevoelig is voor stikstof.

Belangrijk voor de beoordeling van verhoogde stikstofdeposities, is de aanwezigheid van gevoelige habitattypen en vegetaties, en de afstand tot de weg. Een verandering van verkeersstromen kan leiden tot een toe- of afname van de stikstofdepositie. De effecten van veranderende stikstofdeposities zijn permanent. Bij de effectbeoordeling voor verzuring en vermesting is de navolgende beoordelingsmethodiek gebruikt.

Tabel 7.129

Toekenning effectscores
verzuring en vermesting van
beschermd gebieden.

Score	Toelichting
---	Toename stikstofdepositie voor Natura 2000-gebieden met gevoelige habitattypen.
--	- Toename stikstofdepositie voor Natura 2000-gebieden zonder gevoelige habitattypen - Toename stikstofdepositie voor EHS met gevoelige habitattypen
-	Toename stikstofdepositie voor EHS zonder gevoelige habitattypen
0	Neutraal, geen effecten door verzuring en vermesting
+	Afname stikstofdepositie voor EHS zonder gevoelige habitattypen
++	- Afname stikstofdepositie voor Natura 2000-gebieden zonder gevoelige habitattypen - Afname stikstofdepositie voor EHS met gevoelige habitattypen
+++	Afname stikstofdepositie voor Natura 2000-gebieden met gevoelige habitattypen

Beschermd soorten

Voor beschermde soorten worden dezelfde beoordelingscriteria gehanteerd als bij beschermde gebieden. Dit betekent dat de effecten als gevolg van ruimtebeslag, verstoring, versnippering, verdroging, verzuring en vermesting zijn onderzocht. Effecten op beschermde soorten worden voor de zwaarder beschermde soorten (Tabel 2, Tabel 3) en jaarrond beschermde nestplaatsen zwaarder beoordeeld dan voor licht beschermde soorten (Tabel 1) en vogels zonder jaarrond beschermde nestplaatsen. Daarnaast worden effecten op zeldzame (Rode Lijst) soorten beoordeeld, omdat de aanwezigheid van zeldzame soorten informatie geeft over de ecologische waarde van het gebied.

Ruimtebeslag leefgebieden

Ruimtebeslag wordt kwalitatief beoordeeld voor beschermde soorten, zie navolgende tabel. Hierbij wordt ruimtebeslag als aanzienlijk gezien als het leefgebied van de soort dusdanig wordt aangetast, dat de functie van het leefgebied voor de soort in gevaar komt.

Tabel 7.130

Toekenning effectscores
ruimtebeslag leefgebieden
beschermde soorten.

Score	Toelichting
---	Aanzienlijk ruimtebeslag functionele leefgebieden zwaar beschermde soorten (Tabel 3)
--	- Aanzienlijk ruimtebeslag functionele leefgebieden matig beschermde soorten (Tabel 2) - Ruimtebeslag functionele leefgebieden zwaar beschermde soorten (Tabel 3) - Verdwijnen van jaarrond beschermde nestplaatsen
-	- Aanzienlijk ruimtebeslag functionele leefgebieden licht beschermde soorten (Tabel 1) - Ruimtebeslag functionele leefgebieden matig beschermde soorten (Tabel 2) - Aanzienlijk ruimtebeslag functionele leefgebieden Rode lijst-soorten
0	Neutraal, geen ruimtebeslag op functionele leefgebied of ruimtebeslag op leefgebieden Rode Lijst-soorten en licht beschermde soorten (Tabel 1)
+	n.v.t.
++	n.v.t.
+++	n.v.t.

Verstoring**GELUID**

Als gevolg van verstoring neemt de kwaliteit van het functioneel leefgebied van een beschermde soort af en worden individuen mogelijk verstoord. Voor andere soortgroepen dan broedvogels is het nog onbekend bij welk geluidsniveau verstoring optreedt. Omdat verondersteld kan worden dat de geluidsnormen voor andere soortgroepen niet veel zullen afwijken van die van broedvogels, wordt in de effectbeoordeling voor alle soortgroepen de geluidsnorm voor broedvogels gehanteerd (42 dB(A) bij bosvogels en 45-47 dB(A) bij broedvogels van open terrein).

VERLICHTING

Verlichting heeft vooral een invloed op zwaar beschermde vleermuizen. Een aantal soorten mijdt verlichte plaatsen. Op dit moment is weinig informatie beschikbaar over de toename van verlichting op en rond het wegtracé. Het effect van verlichting is daarom globaal kwalitatief bepaald. De effecten van veranderende verlichting zijn permanent.

MENSELIJKE ACTIVITEITEN

Menselijke activiteiten vinden voornamelijk plaats in de aanlegfase van het project. Deze verstoring is van tijdelijke aard. Op dit moment is nog weinig informatie beschikbaar over de toename van menselijke activiteiten in en rond het wegtracé. Het effect van menselijke activiteiten is daarom globaal kwalitatief bepaald.

De beoordeling wordt gedaan aan de hand van de methode zoals toegelicht in navolgende tabel. Het percentage toename geluidsverstoring is, in combinatie met de beschermingsstatus van de soort, bepalend voor de ernst van het effect.

Tabel 7.131

Toekenning effectscores
verstoring beschermde soorten

Score	Toelichting
---	Grote toename verstoring functionele leefgebieden zwaar beschermde soorten (tabel 3)
--	- Grote toename verstoring functionele leefgebieden matig beschermde soorten (tabel 2) - Kleine toename verstoring functionele leefgebieden zwaar beschermde soorten (tabel 3) - Verstoring jaarrond beschermde nestplaatsen
-	- Toename verstoring functionele leefgebieden Rode-lijstsoorten - Kleine toename verstoring functionele leefgebieden matig beschermde soorten (tabel 2) - Toename verstoring functionele leefgebieden licht beschermde soorten (Tabel 1)
0	Neutraal, geen effecten door verstoring
+	- Afname verstoring functionele leefgebieden Rode-lijstsoorten - Kleine afname verstoring functionele leefgebieden matig beschermde soorten (tabel 2)
++	- Grote afname verstoring functionele leefgebieden matig beschermde soorten (tabel 2) - Kleine afname verstoring functionele leefgebieden zwaar beschermde soorten (tabel 3) - Afname verstoring jaarrond beschermde nestplaatsen
+++	Grote afname verstoring functionele leefgebieden zwaar beschermde soorten (tabel 3)

Versnippering leefgebieden

De effecten voor versnippering worden kwalitatief beoordeeld en de beoordeling is afhankelijk van het beschermingsniveau van de aangetroffen soorten en mate van versnippering. Het blijven functioneren van faunatunnels heeft een gunstig effect op ontsnippering van leefgebieden van beschermde soorten.

Tabel 7.132

Toekenning effectscores
versnippering leefgebieden
beschermde soorten.

Score	Toelichting
---	Versnippering functioneel leefgebied zwaar beschermde soorten (Tabel 3)
--	Versnippering functioneel leefgebied matig beschermde soorten (Tabel 2)
-	- Versnippering functioneel leefgebied licht beschermde soorten (Tabel 1) - Versnippering functioneel leefgebied Rode lijst-soorten
0	Neutraal, geen versnippering van functionele leefgebieden.
+	- Ontsnippering functioneel leefgebied licht beschermde soorten (Tabel 1) - Ontsnippering functioneel leefgebied Rode lijst-soorten
++	Ontsnippering functioneel leefgebied matig beschermde soorten (Tabel 2)
+++	Ontsnippering functioneel leefgebied zwaar beschermde soorten (Tabel 3)

Verdroging

Verdroging is vooral van toepassing op beschermde plantensoorten, tenzij de verdroging dusdanig ernstig is dat leefgebieden van zwaar beschermde soorten worden aangetast. De beoordeling van effecten is afhankelijk van de beschermingsstatus van de beïnvloede soorten. Positieve effecten zijn op korte termijn niet te verwachten, omdat iedere verandering van de groeiplaats van een beschermde soort kan leiden tot het verdwijnen van die soort. Het verdwijnen van beschermde soorten leidt tot overtreding van verbodsbepalingen, ook al zijn op lange termijn positieve effecten voorzien, vandaar dat alleen negatieve effecten voorzien zijn.

Tabel 7.133

Toekenning effectscores
verdroging leefgebieden
beschermden soorten.

Score	Toelichting
---	Verandering van waterhuishouding op groeiplaatsen van Tabel 3-soorten
--	Verandering van waterhuishouding op groeiplaatsen van Tabel 2-soorten
-	Verandering van waterhuishouding op groeiplaatsen van Tabel 1-soorten
0	Neutraal, geen veranderingen in waterhuishouding.
+	n.v.t.
++	n.v.t.
+++	n.v.t.

Verzuring en vermesting

Voor de effecten van verhoogde stikstofdeposities voor beschermde plantensoorten is geen aparte beoordeling gemaakt. Hier wordt erkend dat verhoogde stikstofdeposities een effect hebben op beschermde plantensoorten, maar dit wordt voor beschermde gebieden beoordeeld (zie Tabel 7.129). De focus ligt hierbij op stikstofgevoelige vegetaties. In deze beoordeling zijn de stikstofgevoelige beschermde soorten meegenomen.

Ecologische relaties

De N282 is onderdeel van de ecologische relaties van soorten die zich in de omgeving van de weg bevinden. Hierbij kan het gaan om interacties in de lengte- en breedterichting van de weg. In de lengte vormt de weg mogelijk een verbindingsroute in oost-west richting, doordat dieren langs de weg trekken, of deze ontwijken. In de noord-zuid richting vormt de weg een barrière omdat de weg gemeden wordt, of omdat overstekende dieren worden overreden. Overreden dieren vormen weer een voedselbron voor bijvoorbeeld kraaien en eksters. Het veranderen van de weg, leidt tot het veranderen van de ecologische relaties.

Tabel 7.134

Toekenning effectscores
verstoring relaties.

Score	Toelichting
---	Permanente verstoring van ecologische relaties. Ecologische relaties verdwijnen.
--	- Permanente verstoring van ecologische relaties. De ecologische relaties verslechteren licht. - Tijdelijke verstoring van ecologische relaties. Het kost tijd voordat de ecologische relaties zich herstellen.
-	Tijdelijke verstoring van ecologische relaties. Ecologische relaties herstellen zich snel.
0	Geen verstoring van ecologische relaties.
+	Tijdelijke versterking van de ecologische relaties.
++	Permanente versterking van ecologische relaties.
+++	Weg of nabijgelegen gebieden worden ingericht als Ecologische Verbindingszone (EVZ).

De beoordeling van beïnvloeding van ecologische relaties is kwalitatief. De periode van verstoring, mate van verstoring en herstel van relaties worden meegenomen in de beoordeling. Tijdelijke verstoring wordt veroorzaakt door de werkzaamheden tijdens de aanleg. Permanente verstoring wordt veroorzaakt door aanpassingen aan de weg, die bijvoorbeeld leiden tot een vergroting van de barrière (verbreding van de weg). Positieve effecten worden veroorzaakt door tijdelijke of permanente verbeteringen van de doorgang voor soorten (bijvoorbeeld door de aanleg van een faunatunnel). De ecologische relaties zijn ook meegenomen in de beoordeling voor het criterium versnippering van beschermde gebieden en leefgebieden van beschermde soorten, maar worden ook apart beoordeeld.

7.10.2

REFERENTIESITUATIE

Beschermde gebieden*Natura 2000*

Op de Natura 2000 kaart uit de kaartenbijlage (bijlage 7) is de ligging van het tracé weergegeven ten opzichte van de in de ruimere omtrek gelegen Natura 2000-gebieden. Het dichtstbij gelegen Natura 2000-gebied is het Ulvenhoutse bos, dat 7 km ten zuidwesten van het tracé ligt. De autonome ontwikkeling van de gebieden is dat instandhoudingsdoelstellingen van de gebieden gehaald of indien niet haalbaar, aangepast worden. Voor de gebieden worden beheerplannen opgesteld. Voor de effectbeoordeling is het belangrijk of de aanpassing van de N282/Bredaseweg invloed heeft op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de betrokken gebieden.

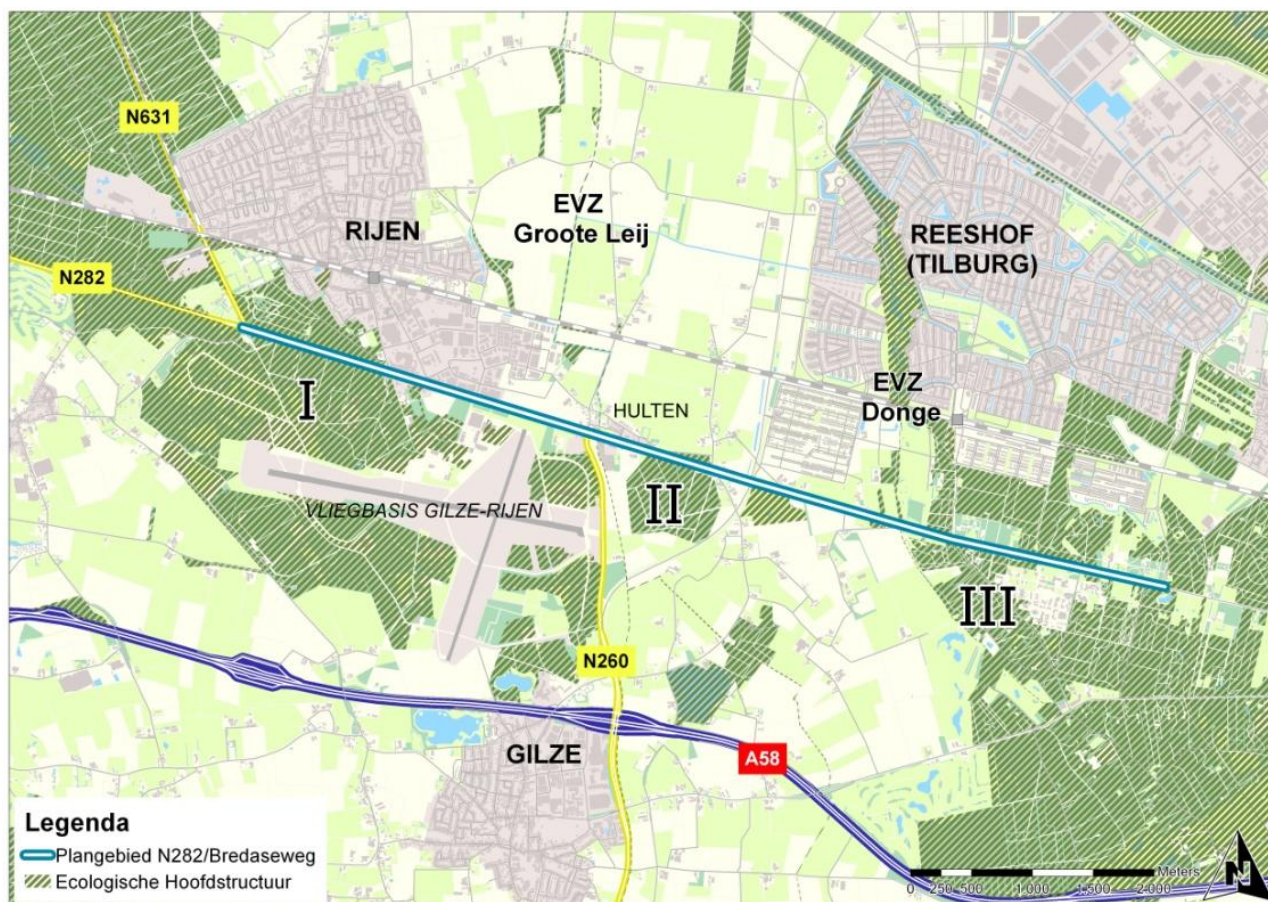
Ten aanzien van Natura 2000 worden geen bijzondere ontwikkelingen voorzien de komende jaren. Voor (significante) effecten geldt dat ze gecompenseerd moeten worden. Een opvallende ontwikkeling is het teruglopen van de stikstofdepositie in Nederland door generiek beleid (zoals de AMvB Huisvestiging) en nieuwe technieken.

Ecologische Hoofdstructuur

Afbeelding 7.39 toont naast de positie van het wegtracé de ligging ten opzichte van de EHS aan. Het wegtracé doorkruist gebieden die zijn aangewezen als “Bos en overige natuurgebieden” en “Ecologische verbindingzones”.

Afbeelding 7.39

Kaart met het wegtracé N282 en de EHS (geen topografische ondergrond). De delen waar de EHS grenst aan het wegtracé, zijn met Romeinse cijfers aangegeven. Daarnaast staan de twee EVZ's en de Vliegbasis Gilze-Rijen aangegeven.



NATUURWAARDEN EN - KWALITEIT

In het studiegebied zijn verschillende wegen gelegen. Op deze wegen mag 70 of 80 km/u worden gereden. Omdat het hier een drukke weg betreft, zijn de natuurwaarden en kwaliteiten van het gebied niet bijzonder hoog. Het is ook niet de verwachting dat bij autonome ontwikkelingen, bijzondere waarden zich langs de weg ontwikkelen.

Hieronder volgt een beschrijving van de delen die zijn aangegeven in Afbeelding 7.39:

- De delen van de EHS van Vliegbasis Gilze-Rijen zijn niet vrij toegankelijk. Aan de zuidkant van de N282 staat van Rijen tot Hulten een hoog hek (vliegbasis). Dit hek voorkomt de doorgang van grote zoogdieren als Reeën, Vossen en mogelijk Dassen;
- Gebied I bestaat uit bos. Dit gemengde bos bestaat uit Zomereiken, Beuken en Grove den. De ondergroei bestaat hoofdzakelijk uit Braam. Het bos is voornamelijk interessant voor vogels en kleine zoogdieren. Opvallend is de aanwezigheid van hekken en paddenschermen die op verschillende plaatsen naar faunatunnels leiden. Ter hoogte van Rijen liggen drie faunatunnels die geschikt zijn voor kleine dieren (tot de grootte van een Das). Twee tunnels langs de N282 lopen van de noordzijde van de weg (vrij toegankelijk) tot achter de hekken van het Vliegbasis Gilze-Rijen. Op deze manier worden de verschillende delen van de EHS aan de noordzijde en de zuidzijde van de N282 met elkaar verbonden. De kwaliteit van de delen EHS langs de weg zijn niet hoog;
- Gebied II is Het Blok bij Hulten. Dit bos bestaat voornamelijk uit Zomereiken, Sparren en Grove den. Aan de noordzijde van de N282 ligt een smalle strook bos dat door de N282 van de rest van Het Blok is afgesneden. Aan de zuidkant van de N282 ligt een groot oppervlak bos. In het zuidelijk deel zijn enkele wateren aangetroffen, die mogelijk interessant zijn als voortplantingsplaats voor amfibieën. De delen van de EHS die langs de weg zijn gelegen zijn niet van bijzondere kwaliteit;
- Gebied III bestaat uit een afwisseling van bossen (voornamelijk Zomereik, Grove den en Beuk) met sportvelden, landgoederen, akkers, parken en tuinen. Hierdoor is voortdurende menselijk activiteit te verwachten naast de drukke weg. De aanwezigheid van hekken (prikkeldraad en kippengaas) zorgt voor een barrière voor de grotere zoogdieren. In dit deel bevinden zich geen faunatunnels die verschillende delen van de EHS met elkaar verbinden. De delen van de EHS die langs de weg liggen zijn niet van bijzondere kwaliteit. De kwaliteit van de EHS kan worden verhoogd door het aanleggen van faunatunnels op kansrijke plekken. Wanneer tunnels worden aangelegd, verbindt dit leefgebieden met elkaar en wordt de barrièrewerking van de weg verminderd;
- EVZ Groote Leij (westelijke EVZ) loopt door de bebouwde kom van Hulten. De oevers aan de noordzijde van de weg zijn steil en een deel van de EVZ lijkt te zijn afgesloten met een hek (zie Afbeelding 7.40). De beek is in de huidige situatie van matige tot slechte kwaliteit (startnotitie planstudie N282). Door inrichting van de EVZ en onderhoud (bijvoorbeeld het verruigen van een oever) kan ecologisch gezien winst worden behaald de komende jaren.

Afbeelding 7.40

Situatie EVZ Groote Leij ter
hoogte van de N282



- EVZ Donge (oostelijk EVZ) lijkt ecologisch gezien meer potenties te hebben dan de EVZ Groote Leij. De beek loopt ter hoogte van de N282 niet door de bebouwde kom. Langs de oevers staan bomen en liggen akkers en een landgoed (zie Afbeelding 7.41). Opvallend is de betonnen plaat die aan de zuidkant van de brug van de Bredaseweg over de Donge is geplaatst. Deze betonnen plaat maakt het onmogelijk voor vleermuizen om onder de brug door te vliegen, wanneer deze het water volgen (waargenomen tijdens vleermuisonderzoeken). Door juist beheer en inrichting (bijvoorbeeld verwijderen van de betonnen plaat) kan ecologisch gezien winst worden behaald de komende jaren. De gemeente Tilburg heeft ook aangegeven dat de onderdoorgang onder de Bredaseweg een belangrijk knelpunt is (ook voor de werking van de Groene Mal). De onderdoorgang in de huidige situatie voldoet niet. Door de ligging van kabels en leidingen is dit knelpunt niet eenvoudig op te lossen;

Afbeelding 7.41

Situatie EVZ Donge ter hoogte van de Bredaseweg



OVERIGE WAARDEN EHS

Nast natuurwaarden komen in de EHS-gebieden ook andere kenmerkende waarden voor:

- geomorfologische en aardkundige waarden en processen;
- waterhuishouding;
- kwaliteit van bodem, water en lucht;
- rust en stilte;
- donkerte;
- openheid landschap;
- landschapstructuur en belevingswaarde.

Voor de aanpassing aan de N282/Bredaseweg is alleen de landschapstructuur en belevingswaarde relevant, zie navolgende omschrijving. De overige waarden in het gebied zijn gering, of al aan verstoring onderhevig vanwege de huidige weg. Zo zijn er geen aardkundig waardevolle gebieden, stiltegebieden of bijzondere waterhuishoudkundige waarden rond de N282/Bredaseweg aanwezig.

LANDSCHAPSTRUCTUUR EN BELEVINGSWAARDE

Verbreding van de N282/Bredaseweg staat niet loodrecht op het natuurbeleid van de provincie. Het natuurbeleid (realisering EHS) van de provincie Noord-Brabant richt zich op het verbeteren van de ecologische kwaliteit van het landschap en daarmee een verhoging van de belevingswaarde van de natuur. Voor ecologische kwaliteit is het naast beheer noodzakelijk dat milieu- en wateromstandigheden worden verbeterd. Voor verhoging van de belevingswaarde is het belangrijk om natuur in en om grote steden te ontwikkelen en de mogelijkheden voor recreatie in de natuur te vergroten. Verbreding van de N282/Bredaseweg staat deze gestelde doelen (die gerelateerd zijn aan de aanwezigheid van EHS in de omgeving voor landschapstructuur en belevingswaarde) niet in de weg. De komende jaren zijn geen veranderingen voorzien.

Vogelgebieden

Langs het wegtracé en in de directe omgeving liggen geen weidevogelgebieden of ganzenfoerageergebieden. Deze gebieden liggen buiten de invloedssfeer van de N282/Bredaseweg.

Groene Mal

In de Kadernota Groene Mal [38] is de Groene Mal in de gemeente Tilburg uitgewerkt. De voor de wegverbreding relevante delen van de Groene Mal liggen grotendeels in de EHS. Daarnaast voorziet de kadernota in een verbindingszone tussen Het Blok en Waterwingebied. Daarnaast wordt vanuit het gemeentelijk beleid ingezet op het realiseren van de ecologische verbindingszone Donge.

Beschermde soorten

In bijlage 7 zijn de bekende puntwaarnemingen van soorten op kaart weergegeven. De soortgegevens zijn ontleend aan verschillende studies en inventarisaties, veldbezoek, vleermuizenonderzoek en de websites www.waarneming.nl [39] en www.zoogdiervereniging.nl [40]. Bij de veldbezoeken is ook gekeken in hoeverre de gegevens nog actueel zijn. De gebruikte toponiemen in de navolgende beschrijving zijn opgenomen op Afbeelding 7.42.

Afbeelding 7.42

Kaart met toponiemen



Flora

De bermen langs de N282 zijn kort gemaaid. Op 30 juli 2009 is de N282 onderzocht voor het project Ecologisch bermbeheer. Tussen hectometerpaaltjes 5.4 en 5.5 is aan de noordzijde van de weg het hondsviooltje aangetroffen (Rode Lijst: algemeen voorkomend). Deze stond in het deel tussen het fietspad en het talud (informatie van de provincie Noord-Brabant). Brede wespenorchis (Tabel 1) is gevonden tussen de hectometerpaaltjes 10.5 en 10.6 ten noorden van de weg in het bermdeel tussen het fietspad en het talud (informatie van de provincie Noord-Brabant). Deze soort is in lage aantallen verspreid in het gebied langs het tracé aanwezig (o.a. Drijflanen en Witbrant-Oost [41, 42]). Langs de weg is de soort niet aangetroffen.

Langs de weg zijn verder geen beschermde plantensoorten bekend. In de directe omgeving van de weg worden, gezien de aangetroffen omstandigheden (donkere bossen met weinig ondergroei, akkers, tuinen, bebouwing), geen beschermde soorten verwacht. Verder van de weg zijn soorten aangetroffen als het grasklokje (Drijflanen), koningsvaren (bos aan de westzijde van de Donge) en kleine zonnedauw (Het Blok) [43, 41, 44].

Landgebonden zoogdieren

Langs de volledige lengte van het tracé komen verschillende soorten zoogdieren voor. Het gaat hierbij om algemeen voorkomende soorten als verschillende (woel)muizen, ree, konijn, haas, wezel, hermelijn, egel en mol. In de delen langs het tracé met bos komt de eekhoorn voor [41, 42, 43, 44, 45, 46]. Nesten zijn vooralsnog langs het wegtracé niet waargenomen. De meest geschikte leefgebieden voor zoogdieren worden gevormd door de bossen, parken en tuinen. De akkers vormen in mindere mate ook een geschikt leefgebied. Bebouwing is de minst geschikte leefomgeving voor zoogdieren, hoewel kleine zoogdieren als de mol en verschillende soorten muizen daar ook voorkomen. In de bossen die grenzen aan de westzijde van Tilburg zijn geen waarnemingen bekend van de das [47]. In het voorjaar van 2011 is een zwervend exemplaar van de das waargenomen tijdens een veldbezoek. De aanwezigheid van vaste verblijfplaats in de buurt van de weg is uitgesloten. In het westelijk deel is het terrein van het vliegveld afgeschermd met een hek waardoor een vrije doorgang voor dassen niet mogelijk is. Gezien de schuwe aard van de dieren, de afwezigheid van burchten en geschikte foerageergebieden langs de weg is een functie van dit deel van het projectgebied voor de das uitgesloten.

In april 2008 is een vaste verblijfplaats van de steenmarter in een gebouw op landgoed Heiderust (oostkant onderzoeksgebied) aangetroffen. Later in 2008 is het vrouwtje doodgereden op de Gilzerbaan. Het gebouw wordt nog steeds gebruikt door de steenmarter. Waarnemingen van de soort in het onderzoeksgebied zijn niet bekend, maar in de omgeving komt de steenmarter wel voor.

Vleermuizen

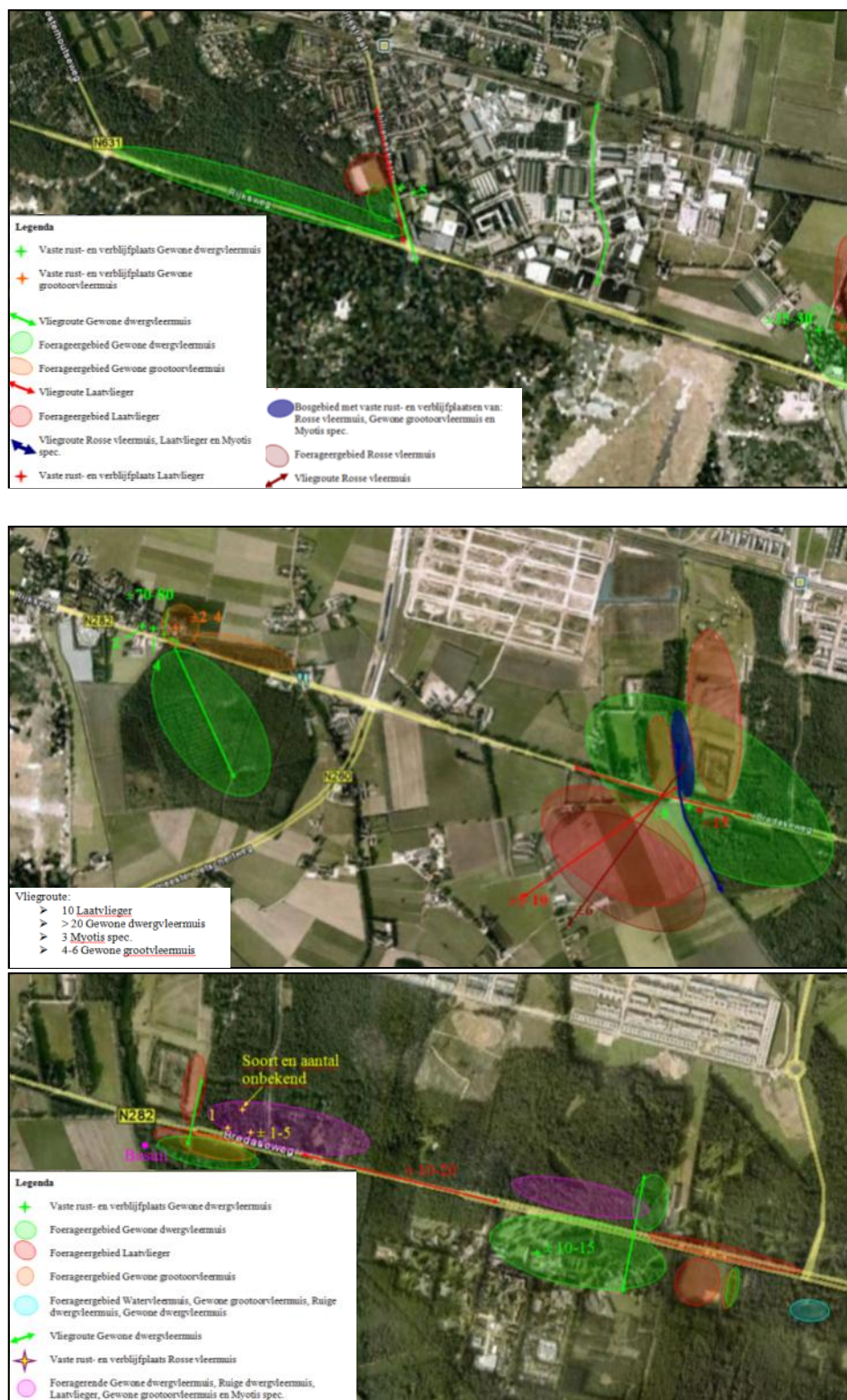
Langs de weg bevinden zich de vliegroutes, foerageergebieden en vaste rust- en verblijfplaatsen van verschillende soorten vleermuizen. Aangetroffen soorten zijn de gewone dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, watervleermuis, gewone grootoorvleermuis en ruige dwergvleermuis. De gebieden waar vleermuizen gevonden zijn concentreren zich rond de drie bosgebieden langs het traject.

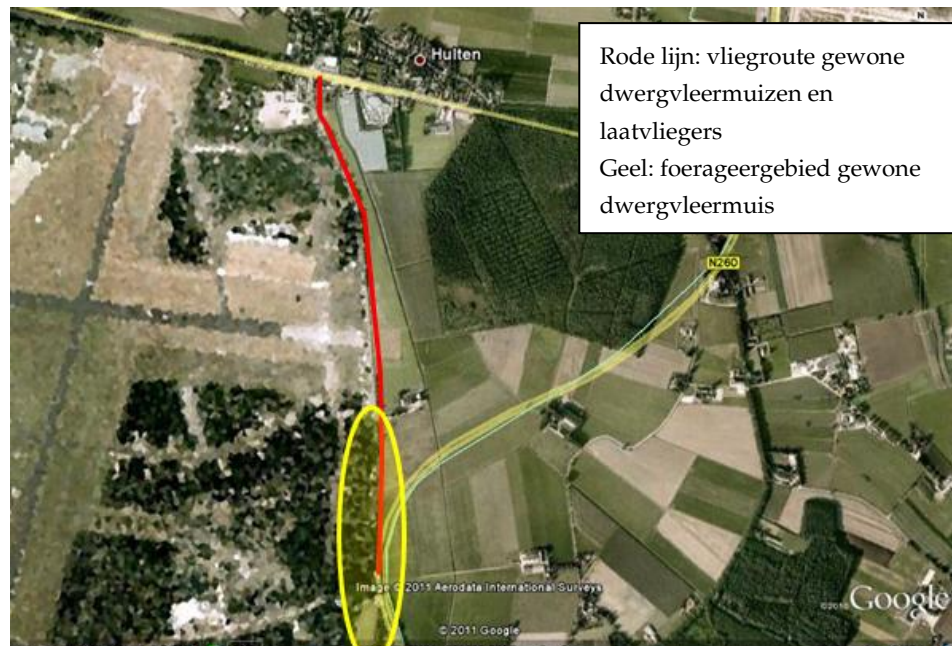
De vliegroutes en foerageergebieden bevinden zich langs verschillende lijnvormige elementen langs het landschap. Het gaat hier om gebouwen, straten, bomenrijen, waterlopen en bosranden.

De bebouwing in en aan de rand van deze bosgebieden, biedt verblijfplaatsen aan verschillende kolonies tot wel 80 dieren (zie Afbeelding 7.43). Vooral het oostelijke deel van het wegtracé is van belang voor verschillende soorten vleermuizen. Dit komt door het afwisselende landschap (bossen, wateren, akkers, de Donge, parklandschap, dode bomen, geschikte gebouwen, enzovoorts).

Afbeelding 7.43

Kaarten met daarop de foerageergebieden (cirkels) en de aangetroffen kolonies (sterren) van verschillende soorten vleermuizen zijn weergegeven. In bijlage 7 zijn de kaarten op groter formaat opgenomen.





Vogels

Langs het wegtracé komt een groot aantal vogelsoorten voor. Vooral de bosgebieden bieden een geschikt biotoop voor een groot aantal vogelsoorten. Bomen en struiken langs de weg bieden mogelijkheden voor broedvogels. Langs het traject worden algemene vogelsoorten voor bossen en struwelen verwacht. Daarnaast komen in de agrarische gebieden weidevogels voor [41, 43, 44, 45, 46, 47]. Provinciale prioritaire soorten als de bonte vliegenvanger, boomklever, patrijs en roodborsttapuit zijn in de gebieden langs het tracé waargenomen [44].

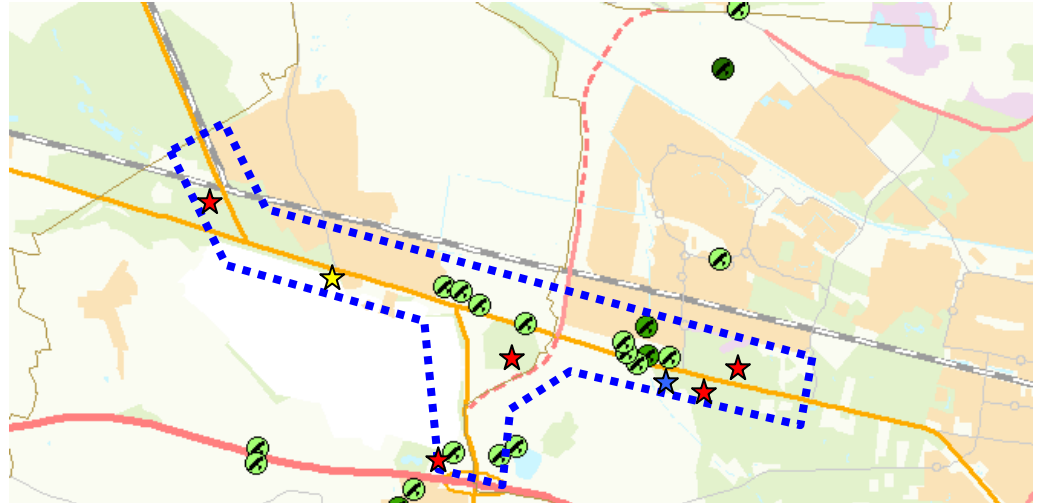
JAARROND BESCHERMDE NESTPLAATSEN

Langs het wegtracé en directe omgeving zijn jaarrond beschermde nestplaatsen aanwezig:

- Langs het tracé zijn verschillende roekenkolonies waargenomen (zie Afbeelding 7.44). Koolhoven is het belangrijkste leefgebied van de roek in Noord-Brabant [44];
- Het aantal waargenomen buizerds (en de andere onderzoeken) wijzen op de aanwezigheid van een aantal nesten in de omgeving van het wegtracé. Nesten van de buizerd zijn vooralsnog niet langs de weg aangetroffen, deze bevinden zich op enige afstand van de weg.
- In verschillende bomen langs het wegtracé bevinden zich gaten waarin vogels met jaarrond beschermde nestplaatsen mogelijk nestelen. De steenuil is waargenomen bij Heikant, maar niet langs de weg [45]. Het is bekend dat deze vogel een aantal jaren geleden langs het traject broedde. Verder zijn langs het traject ook de bosuil en ransuil waargenomen [42]. Van de bosuil is het bekend dat deze in een boom broedt in de zuidoosthoek van de kruising van de EVZ Donge met de N282.

Afbeelding 7.44

Roekenkoloniekkaart van de provincie Noord-Brabant (Roekenkoloniekkaart Noord-Brabant). Gele ster: kolonie die is waargenomen en niet op de kaart stond. Rode ster: waarneming van buizerd. Blauwe ster: bosuil.

***Amfibieën***

In de omgeving van het wegtracé komen verschillende amfibieën voor. Langs het traject worden algemene soorten aangetroffen als de gewone pad, bruine kikker, bastaardkikker en kleine watersalamander. Strenger beschermde amfibieën die in de omgeving van het wegtracé zijn aangetroffen zijn de kamsalamander en de boomkikker. De kamsalamander is een soort die voorkomt in kleine landschapselementen in een kleinschalig cultuurlandschap met poelen, weilanden en bossen. Het biotoop van de boomkikker is struwelen, bosjes, hagen en houtwallen. Voor de voortplanting maakt de soort gebruik van permanente of tijdelijke, onbeschaduwde wateren. Langs het tracé zijn de volgende zaken betreffende amfibieën belangrijk:

- In de gebieden langs het tracé komen in de sloten en poelen algemene amfibiesoorten voor als de gewone pad, bastaardkikker, bruine kikker en kleine watersalamander. In de Donge en Groote/Hultensche Leij zijn ook algemene soorten amfibieën waargenomen [44, 45, 46, 48].
- Kerngebieden van de kamsalamander liggen bij Tilburg en de soort is aangetroffen op de vliegbasis Gilze-Rijen. Op de vliegbasis Gilze-Rijen is een populatie boomkikkers aanwezig (Molenschotse Heide). Na herstelmaatregelen in 1992-1993 en 2002-2003 is hier een populatie van ongeveer 100 adulte dieren aanwezig [49].
- In de Drijfbanen komt de vinpootsalamander voor. In 2009 is de kamsalamander niet meer aangetroffen in dit gebied [48]. Heikikker en rugstreeppad zijn ook verdwenen uit dit gebied [41];
- De kamsalamander is waargenomen in Landgoederen-Kaaistoep en de Drassige driehoek [47];
- De vinpootsalamander is waargenomen in Landgoederen-Kaaistoep, Drassige driehoek [47] en Blaak-West [42, 50].

Langs het wegtracé liggen verschillende greppels en sloten. Het grootste deel van deze greppels en sloten ligt droog. De greppels en sloten (indien waterhoudend) zijn van belang voor algemeen voorkomende amfibieën, maar niet voor streng beschermde soorten als kamsalamander, boomkikker en vinpootsalamander.

Reptielen

Langs het wegtracé komen weinig reptielen voor. Alleen de levendbarende hagedis is in de buurt van het wegtracé aangetroffen. De soort is waargenomen aan de randen van Het Blok

[49] en verder ten zuidoosten van het tracé in de Sijsten [41]. Uit de verschillende onderzoeken is gebleken dat de gebieden langs het tracé niet geschikt zijn voor reptielen. Gezien de aangetroffen omstandigheden (ontbreken schrale vegetaties) wordt niet verwacht dat het wegtracé en naastgelegen delen een functie hebben voor reptielen.

Vissen

In de sloten en stromen langs het tracé komen algemene vissoorten voor als het drie- en tiendoornige stekelbaarsje [43, 46]. In de Donge zijn soorten als drie- en tiendoornige stekelbaars, rietvoorn, snoek, blankvoorn, brasem, baars, spiegelkarper, riviergrondel en pos gevangen [44].

Het voorkomen van het biermpje wordt aangenomen langs het wegtracé [44] en in een sloot ten noorden van Het Blok is de soort daadwerkelijk aangetroffen [43]. Voorheen was deze soort beschermd door de Flora- en faunawet, maar sinds 1 juli 2010 niet meer.

Overige soorten

Beschermde insectensoorten zijn niet aangetroffen langs het tracé (zie voor overzicht [47]). Overige beschermde soortgroepen zijn langs het traject ook niet waargenomen en worden ook niet verwacht langs het tracé.

Overzicht aangetroffen soorten

Tabel 7.135 geeft een overzicht van de aangetroffen soorten, de beschermingsstatus en Rode Lijststatus. In het bijzonder van belang is de aanwezigheid binnen of buiten het plangebied. Voor soorten binnen het plangebied zijn de grootste effecten te verwachten.

Tabel 7.135

Overzicht van beschermde en bijzondere soorten in het plangebied en de omgeving. Verschillende soorten komen wel in de omgeving voor, maar niet in het plangebied, dit is ook in de tabel aangegeven.

Soortgroep	Soort	Binnen plangebied?	Flora- en faunawet	Rode Lijst
Flora	Hondsviooltje	ja	-	algemeen voorkomend
	Brede wespenorchis	Nee	Tabel 1	-
	Grasklokje			-
	Koningsvaren			-
	Kleine zonnedauw		Tabel 2	algemeen voorkomend
Zoogdieren	(Woel)muizen	ja	Tabel 1	-
	Ree			
	Konijn			
	Haas			
	Wezel			
	Hermelijn			
	Egel			
	Mol			
	Vleermuizen			
		Nee	Tabel 3 (IV HVR)	
	Das			
	Steenmarter			
Vogels	Algemene broedvogels bos en struweel	Ja	Vogels	-
	Weidevogels	Nee		
	Bonte vliegenvanger	Ja	categorie 5	kwetsbaar
	Boomklever			
	Patrijs		-	
	Roodborsttapuit			
	Roek	Ja	categorie 2	-
	Buizerd	Nee	categorie 4	

Soortgroep	Soort	Binnen plangebied?	Flora- en faunawet	Rode Lijst
Amfibieën	Gewone pad	Ja	Tabel 1	-
	Bastaardkikker			
	Bruine kikker			
	Kleine watersalamander			
	Boomkikker	Nee	Tabel 3 (IV HVR)	bedreigd
	Kamsalamander			ernstig bedreigd
	Vinpootsalamander		Tabel 3 (1 AmvB)	kwetsbaar
Reptielen	Levendbarende hagedis	Nee	Tabel 2	-
Vissen	Bermpje	Ja	-	-
	Driedoornige stekelbaars	Nee		
	Tienddoornige stekelbaars			
	Rietvoorn			
	Snoek			
	Blankvoorn			
	Brasem			
	Baars			
	Spiegelkarper			
	Riviergrondel			
	Pos			

Autonome ontwikkeling

Bescherming van soorten is gericht op behoud (en uitbreiding van de soort). Tegen verlies moeten maatregelen worden genomen. Het is de verwachting dat beschermde soorten behouden blijven en in de autonome situatie in de leefgebieden in de omgeving voorkomen.

Ecologische relaties

De N282/Bredaseweg heeft de volgende ecologische relaties met soorten en gebieden in de omgeving:

- De weg heeft een barrièrewerking in noord-zuid richting voor soorten. Aan de westkant van het tracé liggen verschillende faunatunnels (ter hoogte van vliegbasis Gilze-Rijen). Langs de rest van het tracé liggen geen faunatunnels (en hier is dan ook winst in het kader van ontsnippering te behalen, vooral in de bossen nabij Tilburg);
- De weg heeft in de huidige situatie een versturende werking op de EVZ en de soorten die daar gebruik van maken;
- Langs het wegtracé bevinden zich verschillende kolonies, foerageergebieden, vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen;
- Ter hoogte van de Reeshof aan de noordwest en zuidoostkant van de kruising van de N282/Bredaseweg met de Burg. Letschertweg liggen ecologische ingerichte zones. Deze zones zijn niet door tunnels verbonden (mogelijkheden voor winst).

7.10.3

EFFECTBESCHRIJVING EN –BEOORDELING

Beïnvloeding beschermde gebieden

Ruimtebeslag

Het wegtracé grenst niet aan Natura 2000-gebieden. Ruimtebeslag op Natura 2000-gebieden is uitgesloten. Alle alternatieven leiden tot ruimtebeslag op de Ecologische Hoofdstructuur (zie Tabel 7.136).

Tabel 7.136

Ruimtebeslag (ha) op de EHS van de verschillende varianten van de aanpassing van de N282.

Ecologische Hoofdstructuur	Natuurdoeltype	Ref	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Bestaand bos- of natuurgebied	Beek/Rivier/Waterloop met natuurvriendelijke oevers	0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,14	0,01
	Bos met verhoogde natuurwaarde	0,96	2,06	2,06	2,86	2,73	2,73	5,18	2,73
	Multifunctioneel bos	0,53	0,66	0,67	1,04	0,98	0,99	1,36	1,26
Aanvulling EHS Verordening Ruimte (nabij Burg. Letscherweg)		0	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,01
Totaal		1,49	2,79	2,80	3,97	3,79	3,79	6,73	4,01

De waarden voor de referentiesituatie zijn geen 0. Dit komt omdat de gestelde plangrens (weg, inclusief bermen, watergangen en dergelijke) in de huidige situatie al in de EHS ligt. De alternatieven 1B, 3B en 5 leiden tot een geringe vergroting van de EHS door het verdwijnen van de weg uit Het Blok. Dit leidt tot een oppervlakte vergroting van 0,45 ha. Dit is niet voldoende om het totale verlies aan oppervlakte te compenseren. Alternatieven 1A, 2 en 3A leiden in verschillende mate tot ruimtebeslag door verbreding van de N282 en de aanleg van parallelwegen. De wezenlijke kenmerken van de EHS veranderen niet door het ruimtebeslag, omdat de weg in de huidige situatie al aanwezig is. Het ecologisch functioneren van de betrokken gebieden bij het voorziene ruimtebeslag is niet in het geding, omdat het om smalle stroken langs de huidige weg gaat. Alternatief 4 leidt tot aanzienlijk ruimtebeslag op Het Blok. Het Blok is een geïsoleerd deel van de EHS, waarvan door dit alternatief een aanzienlijk deel verdwijnt.

Alle alternatieven leiden tot ruimtebeslag op de EHS en zijn beoordeeld als negatief (score --). Op de natuurkaarten in bijlage 7 is het ruimtebeslag van de verschillende alternatieven en varianten op de EHS weergegeven. In paragraaf 7.10.4 is een beschrijving gegeven van de aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS.

Verstoring

GELUIDSEMISSIE

De beoordeling van de verstoring is gekoppeld aan de verandering van de geluidscontouren van de weg (>47 dB(A) en >42 dB(A)). In Tabel 7.137 is de toename van het oppervlak verstoord gebied binnen de 47 dB(A) contour opgenomen ten opzichte van de referentie. Tabel 7.140 toont het oppervlak verstoord gebied binnen de 42 dB(A) contour. In bijlage 7 zijn de kaarten met de geluidscontouren opgenomen.

Tabel 7.137

Tabel met de toename van het verstoringsgebied binnen beschermde gebieden ten opzichte van de referentiesituatie (>47 dB).
- = afname verstoord oppervlak

Ecologische Hoofdstructuur (ha)	Ref	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Bestaand bos- of natuurgebied	0	-18,77	-19,86	13,25	-15,23	-16,23	13,15	109,61
Gepland bos- of natuurgebied	0	0	0	0	0	0	0	0
EVZ	0	-0,21	-0,21	0,01	-0,20	-0,20	-0,11	1,17

De tabel laat zien dat sommige alternatieven leiden tot meer verstoring van beschermde gebieden, maar dat een aantal alternatieven ook leidt tot een afname van verstoring in beschermde gebieden:

- Alternatief 1 en 3 leiden tot een afname van de verstoring van beschermde gebieden. Het verschil tussen de varianten A en B is marginaal. Deze alternatieven scoren licht positief (score +) ten opzichte van de referentie.
- Alternatief 2 voorziet geen grote aanpassing van de ligging van de weg. Wel heeft de verbreding een verkeersaantrekkende werking. Dit betekent ten opzichte van de referentie, een toename van het verstoringgebied langs het gehele wegtracé. Dit is een licht negatief effect (score -) ten opzichte van de referentie.
- Alternatief 4 leidt tot een grote verandering in geluidscontouren. Deze verschuiving leidt tot een toename van de verstoring van bestaand bos- en natuurgebied, maar een afname van verstoring van de EVZ. De voorziene toename van verstoring is vele malen groter dan de voorziene afname. Dit effect is daarom licht negatief beoordeeld (score -).
- Alternatief 5 leidt tot een aanzienlijk toename van verstoring van zowel bestaande bos- en natuurgebieden als de EVZ. Deze toename is vooral het gevolg van de verlegging en verbreding van de Burg. Ballingsweg. Hierdoor neemt de geluidbelasting in relatief open gebieden toe, waardoor het verstoord gebied aanzienlijk toeneemt. De grote toename van geluidsverstoord gebied leidt voor dit alternatief tot een negatieve effectscore voor geluidsverstoring (--). Opgemerkt wordt dat door de vliegbewegingen van de helikopters op de vliegbasis er hier al sprake is van enige geluidbelasting.

VERLICHTING

Voor verlichting wordt het volgende uitgangspunt gehanteerd: de huidige verlichtings situatie blijft bestaan met uitzondering van alternatieven 4 en 5. Bij alternatief 4 en 5 wordt op de nieuwe kruising van de omlegging met de Burg. Letschertweg verlichting aangelegd. Dit betekent voor beide alternatieven eigenlijk geen verandering van de huidige situatie: de Burg. Ballingsweg binnen het projectgebied is niet verlicht, de Burg. Letschertweg binnen het projectgebied is langs de gehele lengte verlicht. Verlichting op de nieuwe kruising leidt niet tot een verandering ten aanzien van de huidige situatie. De verschillende alternatieven leiden niet tot extra verlichting of instraling in beschermde gebieden (score 0).

MENSELIJKE ACTIVITEIT

In de huidige situatie komen menselijke activiteiten langs de weg voor in de vorm van automobilisten, fietsers en bewoners en gebruikers van de panden langs de weg. De werkzaamheden vinden (met uitzondering van de nieuwe weg langs Het Blok) plaats in een zone met veel verstoring en leiden niet tot extra effecten ten aanzien van beschermde gebieden. Op de lange termijn leidt ingebruikname per saldo niet tot een toename van verstoring. Het aantal automobilisten en fietsers nemen als gevolg van de aanpassingen aan de weg niet significant toe of af. Verder zijn geen nieuwe parkeerplaatsen of andere voorzieningen voorzien. De verstoring van beschermde soorten wijzigt niet ten opzichte van de referentie, uitgezonderd van alternatief 4 en 5. Beide alternatieven voorzien in een verlegging van de weg. Voor alternatief 4 komt de omlegging bij Het Blok te liggen, waardoor de verstoring toeneemt.

Anderzijds verdwijnt de Burg. Ballingsweg waardoor de verstoring van de daaraan grenzende beschermde gebieden afneemt. Eigenlijk verplaatst de verstoring zich. Alternatief 5 voorziet een kleine verlegging en een verbreding van de Burg. Ballingsweg. De verlegging leidt niet tot meer verstoring omdat in de huidige situatie al bebouwing en kruisingen met bestaande wegen aanwezig zijn.

Voor alle alternatieven zijn de effecten als neutraal beoordeeld. Alternatief 4 voorziet eigenlijk alleen in een verplaatsing van verstoring van de grens van het ene beschermde gebied (vliegbasis) naar het andere (Het Blok). Alternatief 5 voorziet een toename van

verkeer op de huidige weg, waardoor het zwaartepunt van verstoring dichterbij de beschermde gebieden rond de vliegbasis komt te liggen in plaats van bij Het Blok.

BEOORDELING VERSTORING De uiteindelijke beoordeling van het aspect verstoring voor beschermde gebieden is rechtstreeks gerelateerd aan de verstoring door geluid. Voor verlichting en menselijke activiteit zijn namelijk voor geen van de alternatieven effecten voorzien ten opzichte van de referentie.

Versnippering

De N282 heeft een versnipperende werking op de EHS. Het uitgangspunt voor deze beoordeling is dat de aanwezige faunatunnels niet door de aanpassing van de weg verdwijnen. Verschillende aspecten van de weg leiden tot versnippering en ontsnippering:

- Verbreding van de weg leidt tot een toename van versnippering. Een verbreding maakt het voor aanwezige soorten minder eenvoudig om over te steken. Deze verandering is echter niet veel anders dan de huidige situatie, waarin de weg al aanwezig is en een obstakel vormt. Verder bevinden zich langs de weg veel barrières als hekken. De faunatunnels zijn de enige mogelijkheden voor dieren om veilig over te steken.
- De verbreding van de weg heeft een negatief effect op het functioneren van de aanwezige EVZ's. Dit komt door de verlenging van onderdoorgangen. Alle alternatieven leiden tot een verbreding van de onderdoorgang van EVZ Donge. Alternatief 1 leidt daarnaast ook tot een verbreding van de onderdoorgang van EVZ Groote Leij. In de huidige situatie functioneert deze onderdoorgang echter niet, waardoor verbreding dus geen verslechtering oplevert. Alternatief 4 leidt naast de bestaande onderdoorgang tot nog een extra onderdoorgang. Alternatief 5 komt parallel aan de Groote Leij te liggen, waardoor niet voorzien is in een extra onderdoorgang. Door de parallelle ligging treedt in alternatief 5 wel extra verstoring over een grotere lengte op.
- Het verdwijnen van de weg uit Het Blok bij alternatief 1B, 3B, 4 en 5, heeft een ontsnipperend effect. Dit is licht positief beoordeeld. Het ontsnipperend effect wordt bij alternatief 4 teniet gedaan door de aanleg van een nieuwe weg aan de zuidkant van Het Blok, zie hierna.
- Alternatief 4 leidt tot isolatie van Het Blok. Dit bosgebied ligt in de huidige situatie ingesloten door verschillende wegen. In alternatief 4 komt de Burg. Ballingsweg als het ware dichterbij het bos te liggen. Verkleining van het bos en isolatie van het bosgebied leidt tot versnippering: populaties in kleine leefgebieden sterven eerder dan in grote leefgebieden.

Alle alternatieven leiden tot versnippering door verbreding en aanleg van wegen (-). Alternatieven 1B, 3B, 4 en 5 leiden echter ook tot ontsnippering door het verdwijnen van de weg uit Het Blok (0). Bij alternatief 4 komt aan de zuidkant een nieuwe weg te liggen die een zeer groot versnipperend effect heeft (--). Hetzelfde geldt voor alternatief 5, waar de Burg. Ballingsweg parallel aan de EVZ verbreedt wordt en van Hulten tot aan de kruising leidt tot extra verstoring (--).

Verdroging

De voorziene veranderingen aan de N282 leiden tot geringe effecten op de waterhuishouding. De toename van het verhard oppervlak moet worden gecompenseerd, waardoor geen effect te verwachten is. Het verleggen van sloten heeft alleen in de directe omgeving een geringe invloed. In de directe omgeving van de weg liggen geen Natura 2000-gebieden of EHS (Groene Mal) met verdrogingsgevoelige vegetatie. Geen van de alternatieven leidt tot verdroging (beoordeling 0).

Verzuring en vermesting

Tabel 7.138 geeft de veranderingen van de stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie. In bijlage 7 zijn de kaarten met de veranderingen in stikstofdepositie opgenomen.

Tabel 7.138

Verandering in stikstofdepositie op beschermde gebieden ten opzichte van de huidige situatie. De minimale toename en maximale toename zijn gegeven (in mol N/ha/ja). Een negatief getal betekent een afname van stikstof.

Beschermde gebied	Ref	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Ulvenhoutse Bos	-26,4 tot -5,0	-25,7 tot -4,8	-26,2 tot -4,9	-26,1 tot -5,0	-25,9 tot -4,6	-26,1 tot -4,9	-26,0 tot -4,7	-38,0 tot -9,1
Regte Heide & Riels Laag	-4,3 tot -1,4	-4,2 tot -1,4	-4,2 tot -1,4	-4,2 tot -1,4	-4,2 tot -1,3	-4,2 tot -1,4	-4,1 tot -1,3	-6,8 tot -1,4
EHS	-65,1 tot 15,1	-57,7 tot 17,5	-58,4 tot 88,0	-64,8 tot 18,6	-57,0 tot 18,4	-64,8 tot 18,6	-107,2 tot 78,3	-122,3 tot 14,7

De tabel laat zien dat alle alternatieven leiden tot een afname van de stikstofdepositie voor de nabijgelegen Natura 2000-gebieden Ulvenhoutse Bos en Regte Heide & Riels Laag. De afname van stikstof is voor alle alternatieven vrijwel gelijk (de verschillen liggen ruim binnen de foutmarge van de modelberekeningen). De effecten op Natura 2000 zijn daarom neutraal beoordeeld.

Op verschillende delen van de EHS zijn wel toenames van stikstofdepositie voorzien. Een toename van stikstofdepositie ten aanzien van de referentiesituatie is alleen voorzien in de zone direct langs de weg. Verder van de weg neemt de stikstofdepositie voor alle alternatieven inclusief referentiesituatie af. Langs de weg liggen geen stikstofgevoelige vegetaties. Opvallend is wel dat de alternatieven 1B en 4 een veel hogere maximale toename van de depositie hebben dan de referentie. Aangezien de depositie bij alternatieven 1A, 2, 3A en 3B vrijwel gelijk is aan de depositie in de referentiesituatie, zijn deze alternatieven neutraal beoordeeld (score 0). Vanwege de toename van stikstof op EHS zonder gevoelige habitattypen, zijn de effecten van de alternatieven 1B en 4 licht negatief beoordeeld (score -). De zeer sterke afname van stikstof voor alternatief 4 betreft slechts één punt en is geen compensatie voor de relatief hoge toename op andere locaties. De maximale depositie voor alternatief 5 ligt rond de referentiesituatie, maar de minimale depositie ligt veel lager. Voor alternatief 5 is slechts op één punt een toename van stikstofdepositie voorzien, voor alle andere punten een afname. De gemiddelde depositie ligt voor alternatief 5 lager dan de referentiesituatie. Alternatief 5 wordt daarom licht positief beoordeeld ten aanzien van verzuring en vermesting (+).

De effecten op beschermde gebieden zijn in onderstaande tabel samengevat.

Tabel 7.139

Effecten op beschermde gebieden

Natuur	Referentie	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Beïnvloeding beschermde gebieden								
Ruimtebeslag	0	--	--	--	--	--	--	--
Verstoring	0	+	+	-	+	+	-	--
Versnippering	0	-	0	-	-	0	--	--
Verdroging	0	0	0	0	0	0	0	0
Verzuring en vermesting	0	0	-	0	0	0	-	+

Beïnvloeding beschermde soorten

Ruimtebeslag leefgebieden

Langs de weg bevinden zich de leefgebieden van verschillende soorten. Aanpassing van de N282 leidt tot de volgende effecten:

FLORA

- Langs de weg komen groeiplaatsen van de brede wespenorchis (tabel 1) voor. De aanpassingen leiden tot het verlies aan groeiplaatsen van deze soort voor alle alternatieven. Strenger beschermde planten groeien alleen verder van de weg, niet binnen het tracé van de weg.

AMFIBIEËN EN GRONDGEBONDEN ZOOGDIEREN

- Binnen het projectgebied komen algemeen voorkomende amfibieën, grondgebonden zoogdieren (tabel 1) en de eekhoorn (tabel 2) voor. Verder van de weg (buiten het projectgebied) komen mogelijk ook strenger beschermde soorten voor als vinpootsalamander, kamsalamander, das en steenmarter (allemaal tabel 3). Geen van de alternatieven hebben echter effecten als gevolg van ruimtebeslag op functionele leefgebieden van zwaar beschermde soorten. Alternatieven 1, 2, 3 en 5 leiden tot geringe afnames van marginaal leefgebied van de soorten in het projectgebied. Alternatief 4 leidt tot aanzienlijk ruimtebeslag op leefgebied van de eekhoorn (tabel 2).

VLEERMUIZEN

- Langs het wegtracé komt een groot aantal vleermuissoorten voor, waarvan sommige zich in kolonies van aanzienlijke aantallen langs de weg bevinden. Voor de aangetroffen vleermuissoorten geldt dat deze open plekken oversteken [51] en dat de verbreding van de weg voor kruisende vliegroutes geen probleem vormt. Verder hebben de verschillende alternatieven de volgende effecten en beoordeling:
 - Alternatieven 1 en 3 leiden niet tot het verdwijnen van vliegroutes, foerageerroutes en kolonies aan de westkant van het wegtracé. Verbreding van de weg in alternatief 3 leidt tot een verandering, maar niet het verdwijnen van lijnvormige elementen als de bosrand. Beide varianten (A en B) hebben positieve effecten op de vleermuiskolonies ter hoogte van Hulten en Het Blok, waarbij variant B een groter positief effect heeft, omdat de weg in Het Blok verdwijnt, waardoor het bosgebied voor vleermuizen beter toegankelijk is. De verbreding aan de oostkant van het tracé leidt mogelijk tot verlies van vaste rust- en verblijfplaatsen. Alternatieven 1 en 3 leiden zowel tot positieve als negatieve effecten op vleermuizen.
 - Alternatief 2 leidt niet tot het verdwijnen van vliegroutes, foerageerroutes en kolonies aan de westkant van het wegtracé. De verbreding van de weg ter hoogte van Hulten leidt tot meer verstoring van overstekende vleermuizen. Daarnaast verdwijnen door het amoveren van huizen kolonies van de gewone dwergvleermuis. De verbreding aan de oostkant van het tracé leidt mogelijk tot verlies van vaste rust- en verblijfplaatsen van andere soorten.
 - Alternatieven 4 en 5 leiden niet tot het verdwijnen van vliegroutes, foerageerroutes en kolonies aan de westkant van het wegtracé. Een positief effect van deze variant is het verdwijnen van de weg in Het Blok, wat gunstig is voor de vleermuiskolonies in Hulten. Daarentegen leidt de verbreding aan de oostkant van het tracé mogelijk tot verlies van vaste rust- en verblijfplaatsen. Beide alternatieven scoren daarom negatief.

VOGELS

- Langs het tracé liggen een groot aantal nesten van voornamelijk algemeen voorkomende vogelsoorten. Ook komen jaarrond beschermde nestplaatsen voor van de roek (categorie 2: koloniebroeder). Deze liggen bij alle alternatieven binnen het tracé van de wegverbreding. Mogelijk vormen hollen in verschillende bomen langs het tracé jaarrond beschermde broedplaatsen voor vogels. Deze komen ook in gevaar door de wegverbreding.

OVERIGE SOORTEN

- Beschermde reptielen, vissen of andere soorten zijn niet aangetroffen in de omgeving van de weg. Effecten op deze soorten zijn uitgesloten.

De uiteindelijke score van de verschillende alternatieven is voor alle alternatieven negatief, vooral door het mogelijke ruimtebeslag op de roekenkolonies (--). Van alternatief 2 is het zeker dat deze leidt tot verlies aan vleermuiskolonies. Door de strenge beschermingsstatus is dit alternatief negatiever beoordeeld dan de andere alternatieven (---).

Verstoring**GELUIDSEMISSIE**

Door aanpassing van de weg verandert de mate van geluidsemissie en daarmee de mate van verstoring op aanwezige beschermde soorten. De omgeving van de weg is vooral van belang voor verschillende soorten bosvogels. Weidevogels zijn in geringe aantallen aanwezig. Het effect is beoordeeld aan de hand van de verschuivingen van de >42 dB(A)-geluidscontour. Tabel 7.140 geeft het ruimtebeslag van de verstoring op leefgebieden van beschermde soorten. In bijlage 7 zijn de kaarten met de geluidscontouren opgenomen.

Tabel 7.140

Tabel met de toename ten opzichte van de referentiesituatie van ruimtebeslag van het verstoringsgebied door geluid (>42 dB). Dit voornamelijk van belang voor bosvogels.
- = afname van het verstoord oppervlak

Ecologische Hoofdstructuur Oppervlak verstoord gebied (>42 dB(A))	Ref	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Bestaand bos- of natuurgebied	0	-9,90	-10,36	27,20	-2,05	-1,59	20,35	139,08
Gepland bos- of natuurgebied	0	-0,37	-0,37	0,01	-0,37	-0,37	-0,17	1,84
EVZ	0	-0,04	-0,03	0,02	-0,04	-0,03	0,29	2,40

Uit de tabel is af te leiden dat sommige alternatieven leiden tot een vergroting van de verstoringzone, maar dat een aantal alternatieven ook leidt tot een verkleining. Ook de ruimtelijke verandering van de verstoringsgebieden is van belang:

- In de omgeving komen verschillende jaarrond beschermde nesten voor. Het gaat hier om nesten van de roek en buizerd. In de omgeving zitten vermoedelijk ook nesten van de buizerd. Als gevolg van de verandering van de geluidscontouren worden voor geen van de alternatieven en varianten veranderingen verwacht. De roeken broeden al langs de weg, verandering van verstoring leidt hier niet tot effecten. Buizerdnesten zijn niet langs de weg waargenomen, deze komen op enige afstand voor. De verwachting is dan ook niet dat aanpassing van de weg leidt tot het verdwijnen van buizerdnesten. Het is niet bekend of zich nesten van de bosuil langs de weg bevinden. In de omgeving is in ieder geval voldoende alternatieve nestgelegenheid mocht verbreding van de weg leiden tot verstoring van nestlocaties.
- Voor overige nesten van voornamelijk algemene vogelsoorten van bossen en struwelen zijn de volgende effecten voorzien:
 - Alternatieven 1 en 3 leiden tot een afname van het geluidverstoord oppervlak. Dit heeft een gunstig effect op de leefgebieden van beschermde soorten rond de weg. Het verschil tussen de varianten A en B is marginaal. Alternatief 1 en 3 zijn licht positief beoordeeld (score +).
 - Alternatief 2 voorziet geen grote aanpassing van de ligging van de weg. Wel heeft de verbreding een verkeersaantrekkende werking. Dit betekent ten opzichte van de referentie een toename van het verstoringsgebied langs het gehele wegtracé; een licht negatief effect (score -).
 - Alternatief 4 leidt tot een aanzienlijke verandering in geluidscontouren. Deze verschuiving leidt tot een toename van de verstoring van bestaand bos- en natuurgebied, maar een afname van verstoring op de EVZ. De meest belangrijke

verandering is het verschuiven van de geluidscontouren in Het Blok. Dit bosgebied vormt als het ware een enclave voor bosvogels in het agrarisch gebied. In de referentiesituatie is slechts een klein deel van het bos (theoretisch gezien) geschikt voor bosvogels omdat het geluid daar minder is van 42 dB(A). Alternatief 4 leidt tot een verschuiving van de geluidcontouren, waardoor het gehele gebied Het Blok een geluidbelasting van meer dan 42 dB(A) heeft. Hoewel gewinning optreedt, betekent dit toch een aanzienlijke afname van geschikt broedgebied voor bosvogels. Dit is een negatief effect (score --).

- Alternatief 5 leidt tot een aanzienlijk toename van verstoring van zowel bos- en natuurgebieden als de EVZ. Deze toename is vooral het gevolg van de verlegging en verbreding van de Burg. Ballingsweg. Hierdoor neemt de geluidbelasting in relatief open gebieden toe, waardoor het verstoord gebied aanzienlijk toeneemt. Ook voor dit alternatief wordt de geluidsnorm voor bosvogels voor het gehele bosgebied in Het Blok overschreden. Daarnaast heeft het alternatief ook meer geluidsverstoring dan de andere alternatieven tot gevolg van de bosgebieden rond de vliegbasis Gilze-Rijen. Deze bosgebieden ondervinden echter al veel verstoring, niet alleen van de huidige wegen, maar ook van de vliegbewegingen van helikopters op de basis. De grote toename van geluidsverstoord gebied leidt tot een negatieve beoordeling voor alternatief 5 (--).

VERLICHTING

De versturende effecten door verlichting zijn gelijk aan de effecten zoals beschreven onder beschermde gebieden. De situatie ten aanzien van verlichting verandert niet wezenlijk. Alle alternatieven worden neutraal beoordeeld (0).

MENSELIJKE ACTIVITEIT

De versturende effecten door menselijke activiteiten zijn gelijk aan de effecten zoals beschreven onder beschermde gebieden. Alle alternatieven worden neutraal beoordeeld (0). De verstoring blijft gelijk aan de referentiesituatie, met uitzondering van de alternatieven 4 en 5 waar een verplaatsing van de verstoring optreedt. Beide alternatieven leiden tot een verlegging van de weg. Voor alternatief 4 komt de weg dicht bij Het Blok te liggen, waardoor de verstoring van beschermde soorten als de eekhoorn toeneemt. Anderzijds verdwijnt de Burg. Ballingsweg waardoor de verstoring van de daar voorkomende soorten afneemt. Alternatief 5 voorziet in een kleine verlegging en een verbreding van de huidige weg. De verlegging leidt niet tot meer verstoring omdat in de huidige situatie al bebouwing en kruisingen met bestaande wegen aanwezig zijn.

BEOORDELING VERSTORING

De uiteindelijke beoordeling van het aspect verstoring voor beschermde soorten is rechtstreeks gerelateerd aan de verstoring door geluid. Voor verlichting en menselijke activiteit zijn namelijk voor geen van de varianten effecten voorzien ten opzichte van de referentie.

Versnippering leefgebieden

De N282/Bredaseweg heeft een versnipperende werking op de leefgebieden van aanwezige soorten. Het uitgangspunt voor deze beoordeling is dat de aanwezige faunatunnels niet door de aanpassing van de weg verdwijnen. Verschillende aspecten van de wegaanpassing leiden tot effecten op de scheiding van leefgebieden en daarmee versnippering en ontsnippering:

FLORA

- De weg vormt in de huidige situatie een barrière voor de verspreiding van de brede wespenorchis (tabel 1). Verbreding van de weg leidt niet tot een toename van versnippering van groeiplaatsen. Geen van de varianten voorziet in een ontsnippering

AMFIBIEËN EN GRONDGEBONDEN ZOOGDIEREN

van leefgebieden. De verbreding van de weg heeft geen effect op de scheiding van leefgebieden voor plantensoorten.

- Ondanks de faunatunnels, heeft verbreding van de weg een versnipperende werking op de leefgebieden voor algemeen voorkomende amfibieën en grondgebonden zoogdieren. In het bijzonder omdat voor alle alternatieven het oostelijk deel van de weg wordt verbreed, daar waar geen faunatunnels liggen. Alternatief 4 voorziet in de aanleg van een nieuwe weg, waardoor de oppervlakte van het bos in Het Blok afneemt. De ligging van de weg tegen Het Blok aan verkleint en isoleert dit bosgebied. Naast isolatie door de ligging van de nieuwe weg en verdwijnen van een deel van het bos, vormen de randen door verstoring een minder aantrekkelijk leefgebied voor de eekhoorn. Dit betekent versnippering van het leefgebied van de eekhoorn. Alternatief 5 voorziet ook in een verlegging van de weg, maar deze verlegging blijft in de nabijheid van de huidige weg. Het plangebied valt daarmee binnen de verstoorde zone van de huidige weg.
- Vogels broeden langs het wegtracé. De verbreding van de weg leidt niet tot versnippering, omdat vogels over de weg heen vliegen. De weg maakt in de huidige situatie deel uit van het leefgebied. De vogels in de omgeving zijn gewend aan de aanwezigheid van de weg. Een eventuele verbreding of verlegging zorgt niet dat vogels de weg mijden en niet meer passeren (beoordeling 0).
- Beschermde reptielen, vissen of andere soorten zijn niet aangetroffen in de omgeving van de weg. Effecten op deze soorten zijn uitgesloten (beoordeling 0).

VOGELS

OVERIGE SOORTEN

De verbreding van de weg leidt in alle alternatieven tot versnippering van leefgebieden van bestaande soorten (-). Alternatief 4 scoort negatiever, omdat de nieuwe weg huidige leefgebieden van bijvoorbeeld de eekhoorn (tabel 2) versnipperd (--). Alternatief 5 voorziet in een verlegging, maar deze verlegging vindt plaats in een zone waar in de huidige situatie al veel verstoring plaatsvindt door wegen en het vliegveld (-).

Verdroging

De voorziene veranderingen aan de N282/Bredaseweg leiden tot geringe effecten op de waterhuishouding. De voorziene ingreep met de grootste invloed op de waterhuishouding bij een verbreding, is het verleggen van de sloten langs de weg. De sloten hebben een afwateringsfunctie, voornamelijk voor de weg en de aanliggende bouwlanden. De sloten hebben geen functie voor de afvoer van grondwater, maar van oppervlaktewater bij bijvoorbeeld regenval. De geringe invloed is alleen merkbaar in de directe omgeving van de weg. In de directe omgeving van de weg komen geen groeiplaatsen van verdrogingsgevoelige vegetaties voor. Geen van de alternatieven leidt tot effecten als gevolg van verdroging (beoordeling 0).

Verzuring en vermesting

Aanpassing van de N282/Bredaseweg heeft een effect op de depositie van stoffen in de omgeving. Stikstofdepositie heeft een vermestende werking op groeiplaatsen. Tabel 7.138 geeft de veranderingen van de stikstofdepositie ten opzicht van de huidige situatie. In bijlage 7 zijn de kaarten met de veranderingen in stikstofdepositie opgenomen. Deze tabel en kaarten laten zien dat de stikstofdepositie alleen direct langs de weg toeneemt. Omdat langs de weg en de voorziene tracés geen stikstofgevoelige plantensoorten voorkomen, leidt deze toename niet tot effecten voor soorten beschermd onder de Flora- en faunawet. De effecten zijn neutraal en worden meegenomen in de overige effecten op beschermde soorten (zoals beschreven in paragraaf 7.10.1).

In de onderstaande tabel zijn de effecten op beschermde soorten samengevat.

Tabel 7.141

Effecten op beschermde
soorten

Natuur	Referentie	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Beïnvloeding beschermde soorten								
Ruimtebeslag leefgebieden	0	--	--	---	--	--	--	--
Versnippering leefgebieden	0	-	-	-	-	-	--	-
Verdroging	0	0	0	0	0	0	0	0
Verstoring	0	+	+	-	+	+	--	--

Verstoring ecologische relaties

Verstoring ecologische relaties

De aanpassing van de N282/Bredaseweg heeft effecten op de ecologische relaties in het gebied:

- De weg vormt in de huidige situatie een barrière voor noord-zuid migratie van planten en dieren. De faunatunnels in de huidige situatie blijven gehandhaafd. Een verbreding van de weg leidt niet tot effecten op de soorten die gebruik maken van de aanwezige faunatunnels. De verbreding van de weg zelf leidt wel tot vergroting van de barrièrewerking. Het verdwijnen van de weg uit Het Blok leidt tot een geringe versterking van de ecologische relaties.
- Verbreding van de weg leidt tot een verlenging van de onderdoorgang van de aanwezige EVZ's:
 - Alle alternatieven leiden tot een verbreding van de onderdoorgang van EVZ Donge (beoordeling -).
 - Alternatief 1 leidt tot een verbreding van de onderdoorgang van EVZ Groote Leij. Deze onderdoorgang vormt al een knelpunt in de huidige situatie (beoordeling 0). De aanpassing van de N282 biedt mogelijkheden (voor alle alternatieven) om het bestaande knelpunt op te lossen. In dat geval wordt de aanpassing op dit punt positief beoordeeld. Alternatief 4 leidt naast de bestaande onderdoorgang tot nog een extra onderdoorgang, hetgeen het functioneren van de EVZ ernstig belemmert, zoals ook bij de huidige onderdoorgang met de N282 te zien is. Alternatief 5 voorziet een verbreding van de weg die parallel loopt aan de EVZ. Dit betekent dat verstoring voor een deel van de EVZ toeneemt. De overige alternatieven voorzien niet in een verbreding van de onderdoorgang, effecten zijn in dat geval uitgesloten.
- In het gebied liggen verschillende lijnvormige elementen die dienen als vliegroute voor vleermuizen. Geen van de alternatieven leidt tot het definitief verdwijnen van deze routes. Bovendien neemt de huidige verlichting ook niet toe, waardoor alle alternatieven als neutraal beoordeeld worden.
- Verbreding van de weg leidt tot gering ruimtebeslag op de ecologische zone ter hoogte van de kruising van de N282 met de Burg. Letschertweg. Door de afwezigheid van faunatunnels en hoge mate van verstoring, komen geen bijzondere soorten voor in de ecologische zone dichtbij de kruising. Effecten door de verbreding zijn marginaal (beoordeling 0). De aanleg van faunatunnels leidt tot positieve effecten op de ecologische zone en daarmee ecologische relaties.

Alle alternatieven leiden tot negatieve effecten op ecologische relaties door de barrièrewerking van de verbrede weg (-). Alternatieven 4 en 5 zijn negatiever beoordeeld dan de andere alternatieven. Naast de verbreding zorgt de omlegging voor extra verstoring van ecologische relaties (--).

De effecten op ecologische relaties worden hieronder in de tabel getoond.

Tabel 7.142

Verstoring ecologische relaties

Natuur	Referentie	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Verstoring ecologische relaties								
Verstoring ecologische relaties	0	-	-	-	-	-	--	--

7.10.4

VERGELIJKING VAN DE ALTERNATIEVEN

Voor de verschillende alternatieven en varianten zijn de effectscores in de onderstaande tabel samengevat. Onder de tabel worden de scores toegelicht.

Tabel 7.143

Kwalitatieve effectscores natuur

Natuur	Ref.	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Beïnvloeding beschermde gebieden								
Ruimtebeslag	0	--	--	--	--	--	--	--
Verstoring	0	+	+	-	+	+	-	--
Versnippering	0	-	0	-	-	0	--	--
Verdroging	0	0	0	0	0	0	0	0
Verzuring en vermesting	0	0	-	0	0	0	-	+
Beïnvloeding beschermde soorten								
Ruimtebeslag leefgebieden	0	--	--	---	--	--	--	--
Versnippering leefgebieden	0	-	-	-	-	-	--	-
Verdroging	0	0	0	0	0	0	0	0
Verstoring	0	+	+	-	+	+	--	--
Verstoring ecologische relaties								
Verstoring ecologische relaties	0	-	-	-	-	-	--	--

In Tabel 7.143 zijn de verschillende alternatieven en beoordelingen voor het deelaspect Natuur tegen elkaar afgewogen. Hieruit blijkt het volgende:

- Vanuit gebiedsbescherming zijn de alternatieven 1B en 3B het meest positief en de alternatieven 4 en 5 het meest negatief. Alternatieven 1B en 3B voorzien in het verdwijnen van de weg door Het Blok, wat een gunstig effect heeft op het vergroten van natuurgebieden en ontsnippering. Alternatief 4 en 5 voorziet in een nieuwe weg, die door beschermde gebieden loopt. Dit leidt niet alleen tot ruimtebeslag, maar ook tot verstoring en versnippering. Bovendien leidt de nieuwe weg tot een grotere verstoring van de ecologische relaties dan de andere alternatieven.
- Voor beschermde soorten hebben alle alternatieven een negatief effect. Dit komt voornamelijk door het ruimtebeslag op de leefgebieden voor beschermde soorten. Het gaat hierbij vooral om vogels en vleermuizen. De alternatieven 2, 4 en 5 zijn negatiever beoordeeld dan de overige alternatieven. Dit komt door een relatief grote toename van verstoring door deze alternatieven en aanvullende effecten. Alternatief 2 leidt tot effecten op zwaar beschermde vleermuizen door het verdwijnen van kolonies. Alternatief 4 en 5 voorziet in een verkleining van leefgebieden door ruimtebeslag op beschermde gebieden.

Conclusies t.a.v. wettelijke toetsingskaders

Natura 2000

Directe effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van ruimtebeslag, verstoring of verdroging zijn voor geen van de varianten voorzien. De voorziene aanpassingen aan de N282 leiden niet tot significante effecten op omringende Natura 2000-gebieden. Een Passende Beoordeling is niet nodig.

EHS

Ruimtebeslag en aantasting van wezenlijke kenmerken van de EHS zijn niet toegestaan, tenzij het project aan bepaalde voorwaarden voldoet. Kort gezegd: er moet sprake zijn van een groot openbaar belang, er zijn geen realistische alternatieven en compensatie voor verlies aan EHS is vereist. Voorafgaand aan de realisatie van de wegverbreding dient een compensatieplan door de provincie Noord-Brabant te worden goedgekeurd. Dit compensatieplan moet binnen het toetsingskader van de EHS (zie paragraaf 9.8) voorzien in compensatie van de te verliezen waarden:

De aanpassingen van de N282/Bredaseweg leiden tot geringe effecten op wezenlijk kenmerken:

- Alle alternatieven leiden tot ruimtebeslag en effecten op natuurdoelen en -kwaliteiten. Voor deze verliezen is compensatie vereist. Dit dient te worden uitgewerkt in het compensatieplan.
- Aantasting van geomorfologische en aardkundige waarden en processen, waterhuishouding, kwaliteit van bodem, water en lucht, rust en stilte, donkerte en openheid landschap treedt in geen van de alternatieven en varianten op. Dit komt omdat de waarden in het gebied gering zijn, of al aan verstoring onderhevig zijn vanwege de huidige weg.
- Aanpassingen van de weg leiden tot veranderingen in landschapsstructuur en belevingswaarde. Dit geldt in het bijzonder voor alternatief 4 en 5, omdat beide afwijken van de huidige ligging van wegen. Naast de vereiste compensatie, dienen beide alternatieven ook goed in het landschap ingepast te worden.
- Het compensatieplan moet ook voorzien in het functioneren van de EVZ's. Bijzondere aandacht voor dit punt is vereist voor alternatief 4 en 5, die extra belemmering en verstoring van de EVZ's tot gevolg hebben.

Flora- en faunawet

Alle alternatieven leiden tot overtreding van verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. Het gaat hierbij om:

- Verlies aan vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen. Oude holle bomen die verdwijnen bij de realisatie van de verbreding, moeten worden onderzocht op aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten of kolonies van vleermuizen. Dit geldt voor het westelijk deel van het projectgebied
- Verlies aan jaarrond beschermde nestplaatsen van in elk geval de roek en mogelijk andere vogels.

Voor werkzaamheden die leiden tot bovenstaande zaken is een ontheffing met bijhorende mitigatie en eventueel compensatie vereist.

7.10.5

MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Voor de aanpassing van het wegtracé zijn verschillende mitigerende en compenserende maatregelen nodig. Dit is nodig om in eerste instantie effecten op beschermde gebieden en soorten te voorkomen. Daarnaast zijn dergelijke maatregelen ook nodig om het project de noodzakelijke vergunningen en ontheffingen te krijgen:

- Voor ruimtebeslag op EHS is compensatie vereist. Dit geldt voor alle alternatieven. Compensatie van de EHS dient volgens de regels van de provincie Noord-Brabant plaats te vinden. Bij alternatief 4 komen verschillende gebieden vrij door het verdwijnen van de Burg. Ballingsweg. Deze gebieden kunnen wellicht voor natuurcompensatie ingezet worden.
- De aanleg van verschillende faunatunnels heeft een ontsnipperend effect op leefgebieden. Vooral de ecologische zone op de kruising met de Burg. Letschertweg en de bosgebieden langs het westelijk deel van het tracé, kunnen op deze manier ontsnipperd worden. Voor alternatief 4 kunnen faunatunnels onder de nieuwe weg worden aangelegd.
- De kruisingen van de weg met de twee EVZ's (Groote Leij en Donge) vormen in de huidige situatie knelpunten. Door de onderdoorgangen toegankelijk en beschut te maken, neemt de functionaliteit van beide EVZ's toe.
- De verliezen aan vleermuiskolonies dienen gecompenseerd te worden. Compensatie dient plaats te vinden, voor het verdwijnen van de oude kolonie. De meest gebruikte methode bij het verwijderen van kolonies is het plaatsen van kasten in de directe omgeving. Wanneer de vervangende kolonie(s) gereed is (zijn), dienen (buiten de gevoelige periodes zoals het voortplantingseizoen) de te verwijderen kolonies ongeschikt gemaakt te worden. Voor deze werkzaamheden moet een ontheffingsaanvraag in het kader van de Flora- en faunawet worden ingediend. Voor het verwijderen van vleermuiskolonies geeft het ministerie van EL&I geen ontheffingen af en dient aannemelijk te worden gemaakt dat alle negatieve effecten door maatregelen gemitigeerd zijn. In dat geval volgt een positieve afwijzing van het ministerie.
- Voor het verlies aan roekenkolonies moet een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet worden aangevraagd. Voor de roeken moet een roekenbeschermingsplan worden gemaakt. In dit plan moet worden aangetoond dat in de omgeving voldoende andere nestgelegenheden bestaan (op basis van afstanden tot alternatieve nestlocaties, foerageergebieden, aanwezigheid van andere kolonies en roofvogels) en compensatie in de vorm van herplant worden uitgewerkt. In de omgeving is voldoende nestgelegenheid voor roeken, getuige ook de andere kolonies die in de omgeving voorkomen. Verder kan herplant worden gecombineerd met compensatie voor verlies aan EHS. In ieder geval moeten werkzaamheden waarbij (mogelijk) nesten verloren gaan, buiten het broedseizoen worden uitgevoerd. Als dit niet mogelijk is, moeten nestgelegenheden buiten het broedseizoen worden verwijderd.
- In het kader van de Boswet is het noodzakelijk om de te kappen bomen te compenseren. Deze compensatie kan goed samengenomen worden met de compensatie van het verlies aan EHS.

7.10.6

LEEMTEN IN KENNIS

Bij het onderzoek naar de effecten op natuur zijn onderstaande leemten in kennis geconstateerd:

- Het ontbreken van verspreidingsinformatie voor de zwaar beschermde soorten Boomkikker en Kamsalamander. Deze leemte heeft geen invloed op de effectbeoordeling.

Geschikte leefgebieden van beide soorten komen niet voor in de directe omgeving van de weg. In alle alternatieven vormt de weg in de huidige situatie al een barrière en de omleggingen in de alternatieven 4 en 5 gaan niet door geschikt leefgebied van beide soorten.

7.11 LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE

7.11.1 TOELICHTING BEOORDELINGSCRITEIA

In Tabel 7.144 is het beoordelingskader voor de aspecten landschap en cultuurhistorie weergegeven.

Tabel 7.144

Beoordelingskader landschap en cultuurhistorie

Aspect	Deelaspect	Beoordelingscriterium	Eenheid
Landschap	Waardevolle landschapstypen/-elementen	Aantasting waardevolle landschapstypen/-elementen	Kwalitatief
	Kwaliteit van de weg als landschapselement / bomenbestand	Aantasting kwaliteit van de weg als landschapselement	Kwalitatief
Cultuurhistorie	Cultuurhistorisch waardevolle structuren en elementen	Aantasting cultuurhistorische waardevolle structuren/elementen	Kwalitatief
	Betekenis van de weg als cultuurhistorisch element	Aantasting betekenis van de weg als cultuurhistorisch element	Kwalitatief

Landschapstypen/-elementen

Voor de effecten op dit deelaspect wordt in kwalitatieve zin gekeken naar de verzwakking of versterking die de verschillende alternatieven veroorzaken van: landschapstypen, landschapselementen (bosstructuren, lanen, beeklopen, aardkundige elementen).

Daarnaast wordt tevens in kwalitatieve zin gekeken naar de kwaliteit van de weg als landschapselement en de gevolgen voor, of potenties voor, het bomenbestand.

Tabel 7.145

Toekenning effectscores landschapstypen/-elementen en kwaliteit van de weg als landschappelijk element

Score	Toelichting
---	grote verzwakking
--	verzwakking
-	kleine verzwakking
0	Neutraal
+	kleine versterking
++	versterking
+++	grote versterking

Cultuurhistorisch waardevolle structuren en elementen

Voor de effecten op dit deelaspect wordt in kwalitatieve zin gekeken naar de verzwakking of versterking die de verschillende alternatieven veroorzaken van historisch geografische en historisch bouwkundige elementen. Daarnaast wordt gekeken naar de waarde en betekenis van de weg als cultuurhistorisch element.

Tabel 7.146

Toekenning effectscores
cultuurhistorisch waardevolle
structuren en elementen en
betekenis van de weg als
cultuurhistorisch element

Score	Toelichting
---	grote verzwakking
--	verzwakking
-	kleine verzwakking
0	Neutraal
+	kleine versterking
++	versterking
+++	grote versterking

7.11.2

REFERENTIESITUATIE

Landschap

Met het oog op de beoogde ingreep is naast een schets van het landschap rondom de weg een indruk gegeven van de weg als landschapselement en van het wegbeeld.

Landschapstypen / elementen

De N282 ligt in het zandlandschap met typische elementen als akkercomplexen, beekdalen (voormalige) heidevelden en bossen.

Tussen Breda en Tilburg loopt de weg achtereenvolgens door oud zandlandschap met essen en kampen, het beboste heidegebied tussen Dorst en Rijen, het jonge zandlandschap met oudere elementen als beekdalen bij Hulten, het beboste heidegebied met landgoederen en buitenplaatsen ten westen van Tilburg en tenslotte weer oud zandlandschap met grote essen rondom Tilburg. Voornamelijk rondom de steden is de oude landschapsstructuur gedeeltelijk onder stedelijke uitbreidingen verdwenen.

Het studiegebied is geen onderdeel van een van de Nationale Landschappen.

Afbeelding 7.45

Zicht vanaf de Oude Baan op
het open landschap



Afbeelding 7.46

Landschap ten oosten van
Hulten



Het gebied ten oosten van Hulten is een open, relatief jong zandlandschap dat doorsneden wordt door oudere ontginningen.

Afbeelding 7.47

Vliegveld Gilze-Rijen



Het vliegveld – op een heideontginning – is landschappelijk een zeer open gebied.

Afbeelding 7.48

N282: kenmerkende
beplanting





Op veel plaatsen staan in de directe omgeving van de weg bossen en bossingels.

Afbeelding 7.49

Markante laan



Enkele lanen zijn zeer markant.

Afbeelding 7.50

De Oude Leij



De Oude Leij kruist de N282, maar is vanuit de weg slechts beperkt zichtbaar.

Afbeelding 7.51

De Groote Leij



De eveneens kruisende Groote Leij is volledig in de bebouwing van Hulten opgenomen en vanuit de weg niet zichtbaar.

De weg als landschapselement / bomenbestand

De invloed op het karakter van de weg, het wegbeeld en de landschappelijke inpassing is niet voor het weggedeelte Rijen-Hulten-Reeshof afzonderlijk te beschouwen, maar moet in het perspectief van de gehele verbinding tussen Breda en Tilburg gezien worden. Hier is dan ook het dit gehele traject in beschouwing genomen waarbij het gedeelte Rijen-Hulten-Reeshof in meer detail beschreven is.

Op basis van landschappelijk karakter en wegbeeld zijn van Breda naar Tilburg de volgende deelgebieden te onderscheiden:

Afbeelding 7.52

De Tilburgseweg, in het verlengde van de N282, in Breda



De Tilburgseweg verlaat Breda bij het HERO-terrein en loopt dan door de oudere buitenwijken van Breda met voornamelijk woonbebouwing, de weg heeft een profiel met jonge onderbroken boombeplanting.

Afbeelding 7.53

Verkeersknoop met A27



In de omgeving van de A27 verbreedt de weg zich tot een grote verkeersknoop te midden van jonge bedrijfsbebouwing. De Tilburgseweg gaat hier over in de rijksweg N282

Afbeelding 7.54

Bedrijfsbebouwing ten oosten van de A27



Aan de oostzijde van de A27 zet de bedrijfsbebouwing zich voort maar versmalt het wegprofiel zich.

Afbeelding 7.55

N282 ten westen van Dorst



Voor Dorst loopt de weg met een smal profiel met boombeplanting door het halfopen zandlandschap.

Afbeelding 7.56

N282 loopt door de kern van Dorst



Het smalle profiel zet zich onbeplant in de kern van Dorst voort.

Afbeelding 7.57

N282 ten oosten van Dorst



Na Dorst herhaalt het beeld van een beplante weg in een halfopen landschap zich.

Afbeelding 7.58

Bosgebied bij Boswachterij Dorst tussen Dorst en Rijen



In het bosgebied Boswachterij Dorst is de beslotenheid beeldbepalend, jonge boombeplanting zal op termijn voor een laankarakter gaan zorgen.

Afbeelding 7.59

N282 kruising met de
Julianastraat in Rijen



Bij de aantakking van de Julianastraat bij Rijen opent het bos zich terwijl het wegprofiel verbreedt en onbeplant wordt.

Afbeelding 7.60

N282 in Rijen (terugkijkend)



Bij Rijen is rondom de Rijksweg zeer diverse bebouwing gegroeid.

Afbeelding 7.61

N282 ten oosten van Rijen



Oostelijk van Rijen bepalen aan de noordzijde bedrijfsbebouwing en aan de zuidzijde de bebouwing, en verderop de open banen, van het vliegveld het beeld.

Afbeelding 7.62

N282 tussen Rijen en Hulten



De openheid van het vliegveld sluit verderop aan op het open landschap noordelijk van de N282. De weg is onbeplant, maar plaatselijk door smalle bossingels begeleid.

Afbeelding 7.63

N282 bij Hulten



In de benadering van Hulten verbreedt het profiel zich weer.

Afbeelding 7.64

N282 door Hulten



Bij de passage van Hulten bepalen verspreide woonbebouwing en bedrijfsbebouwing het beeld. De kerk met pastorie vormen een markant gebouwcomplex langs de weg, dat de dorpskern markeert. De kruising van de Groote Leij is vanuit de weg niet te ervaren. Gedeeltelijk wordt de weg begeleid door jonge beplanting.

Afbeelding 7.65

N282 ten oosten van Hulten



Oostelijk van Hulten doorkruist de weg het bos Het Blok dat te midden van relatief open landschap ligt.

Afbeelding 7.66

Kruising N282 met de Burg.
Letschertweg (N260)



Bij de kruising met de Burg. Letschertweg (N260) transformeert het wegbeeld weer volledig tot een grote verkeersknoop.

Afbeelding 7.67

Boven: zicht op de Reeshof
vanaf de Bredaseweg
Onder: buitengebied Zuidwest
ten zuiden van de Bredaseweg



Vervolgens ligt op enige afstand van de weg noordelijk de wijk Reeshof terwijl aan de zuidzijde het open landschap van buitengebied Tilburg Zuidwest zich ontvouwt. Het wegprofiel is weer smal en onbeplant, in de bermen staan losse boomsingels, een incidentele boom is nog over van de oude wegbeplanting.

Afbeelding 7.68

Bredaseweg benadering
bosgebied bij De Reeshof



De benadering van het bos met op de voorgrond het door laanbeplanting gemarkeerde dal van de Oude Leij is markant.

Afbeelding 7.69

Passage bosgebied Oude
Waranda



Beslotenheid bij de passage van het bos, de relatief smalle weg is zelf onbeplant.

Afbeelding 7.70

Passage bosgebied Oude
Waranda



Verderop verbreedt het wegprofiel zich.

Afbeelding 7.71

Bredaseweg



Met een flauwe bocht loopt de Bredaseweg tegenwoordig door in de Baronielaan, waarbij het wegprofiel transformeert tot een brede, zwaar beplante weg met middenberm te midden van grootschalige naoorlogse stadsuitbreiding.

Afbeelding 7.72

Bredaseweg



De oorspronkelijke Rijksweg takt aan en heeft hier nog zijn smalle profiel met zware eikenbeplanting behouden, aan weerszijden liggen villa's in het groen.

Afbeelding 7.73

Bredaseweg



Verder richting stad wordt de weg omzoomd door vrijstaande huizen, de laanbeplanting zet zich met platanen voort.

Afbeelding 7.74

Na kruising met ringbaan



Na de kruising met de Ringbaan verandert het karakter volledig; de laanbeplanting is verdwenen en de bebouwing heeft een overwegend aaneengesloten karakter.

Afbeelding 7.75

De kerk in de as van de weg



De benadering van de stad is klassiek en intact; de kerk in de as van de weg beëindigt nog steeds de voormalige Rijksweg.

Al met al heeft de N282 een sterk pluriform karakter, in wegprofiel, beplanting en omgeving. Van een eenheid is eigenlijk geen sprake en de weg is nog slechts met moeite als oude Rijksweg te herkennen. In het bijzonder ook de forse knooppunten van recente datum knippen de N282/Bredaseweg op.

Cultuurhistorie

Historisch geografische en historisch bouwkundige elementen

In de directe omgeving van de weg liggen diverse gebouwen met cultuurhistorische betekenis, waaronder MIP-objecten en enkele Rijksmonumenten. Het betreft merendeels boerderijen en woonhuizen. Deze concentreren zich aan de weg bij Rijen en Hulten. De weg zelf en enkele kruisende elementen zijn aangewezen als historisch geografische lijn. Het studiegebied maakt geen deel uit van een Belvédèregebied.

Het tracé kruist het historische geografische vlak Het Blok. Deze oude heide ontginning is thans in gebruik als productiebos. Het grootste deel van het bos is omstreeks 1850 aangeplant. Rond 1930 zijn nog enkele heidevelden bebost met diverse soorten naaldhout. Tegelijkertijd vond er herbebossing plaats van al aanwezige bospercelen. Hierbij is oude structuur van de ontsluitingswegen gehandhaafd gebleven. Opmerkelijk is de aanwezigheid van resten, in de vorm van funderingsresten, van Duitse vliegtuigloodsen uit de Tweede Wereldoorlog. Dit was destijds onderdeel van vliegbasis Gilze-Rijen.

Cultuurhistorisch waardevolle elementen in het studiegebied zijn opgenomen op de kaarten landschap en cultuurhistorie in bijlage 7 [104].

Afbeelding 7.76

Voormalig tolhuis/café



Bij de kruising met de Oude Leij ligt dicht aan de weg een van oorsprong 19^e-eeuws tolhuis/café dat hoorde bij het landgoed Dongewijk en zijn huidige uiterlijk dankt aan een verbouwing in 1913. Dit enige gemeentelijke monument is historisch van groot belang vanwege de ligging bij de oversteek van de Donge en de positie bij het landgoed Dongewijk

Afbeelding 7.77

Markante bebouwing



Ook enkele markante boerderijen en woonhuizen maken deel uit van het wegprofiel en het wegbeeld.

De weg als cultuurhistorisch element

De N282 is onderdeel van de voormalige Rijksweg Breda-Tilburg-Den Bosch van de ononderbroken route van Tholen naar Grave. Deze kwam in 1827 als geplaveide weg gereed en had een zware laanboombeplanting. Tot ca. 1870 werd langs de weg op diverse plaatsen tol geheven. Bijzonder is dat al in 1902 langs de weg een fietspad aangelegd werd en dat in de jaren 50 de weg omgebouwd werd tot een “beruchte” driebaansweg. Na de realisatie van de A58 heeft de hoofdrijbaan weer een 1x2 profiel.

Door vele wijzigingen, grote kruisingen en het over grote afstanden verloren gegaan zijn van de wegbeplanting, is de herkenbaarheid van de N282 als typische Rijksweg op dit moment erg beperkt. De rijke geschiedenis van de N282 maakt dat de provincie de weg als historische lijn met hoge waarde heeft opgenomen op de cultuurhistorische waardenkaart.

7.11.3

EFFECTBESCHRIJVING EN –BEOORDELING

Relatie met duurzaam veilig

De verschillende alternatieven zijn technisch uitgewerkt vanuit duurzaam veilig. Dit betekent dat er een obstakel vrije ruimte gehanteerd wordt van 4,5 meter vanaf de kant van de weg. Door het toepassen van deze obstakelvrije zone voor een duurzaam veilige inrichting wordt de mogelijkheid voor boombeplanting langs de weg zeer beperkt en op verschillende locaties onmogelijk. Dit heeft gevolgen voor de ruimtelijke kwaliteit van de weg evenals cultuurhistorische betekenis van de rijksweg. De aanplant van hagen is van toegevoegde waarde voor de inpassing op locatie maar draagt niet bij aan de eenheid in het totaalbeeld van de weg als landschappelijk element.

Landschap

Aantasting waardevolle landschapstypen / elementen

Bij de alternatieven is gekeken in hoeverre deze aansluiten bij het landschapstype waar ze doorheen lopen. De delen die zich in bebost gebied bevinden, de uiterste einden van het tracé, hebben nauwelijks een negatief effect op de relatie met het omliggende landschap omdat hier sprake is van een andere schaal. Hierin is de weg als beeldbepalend element ondergeschikt.

Het grotendeels verdwijnen van de boombeplanting betekent vooral tussen Rijen en Hulten, landschappelijke gezien, bij alle alternatieven een positief effect op de relatie met het omliggende landschap dat van oorsprong zeer open is. Voor de cultuurhistorische waarde geldt dit effect niet en heeft het juist een negatief effect (zie hierna). De uitwerking van alternatief 1B, 3B, 4 en 5 is positief omdat naast bovengenoemde reden de knip in de weg bij Het Blok dit bosgebied als element met elkaar verbindt. Bij alternatief 4 wordt dit positieve effect teniet gedaan door de nieuwe weg aan de zuidkant van Het Blok. Hierdoor verdwijnt een deel van dit landschappelijk waardevolle gebied.

Voor alternatief 2 heeft de uitwerking ter hoogte van Hulten een negatieve invloed gehad op de totaalscore voor dit alternatief. Bij Hulten verdwijnen in alternatief 2 naast de bomen ook boomopstanden die de kern van Hulten markeren. Bij de overige alternatieven is dit niet het geval.

Het verdwijnen van de boombeplanting tussen de Burg, Letschertweg en de Oude Leij is een belangrijk negatief effect in alle alternatieven. Dit gebied wordt getypeerd als beboste heide met landgoederen en buitenplaatsen. De referentiesituatie laat zien dat er markante laanstructuren tegen de N282 lopen. Een beplante weg vult dit beeld van lijnbeplanting in het landschap aan. In Alternatief 1 variant A en B worden markante delen van de beplanting gespaard waardoor de relatie met het omliggende landschap deels behouden blijft. Dit effect is licht negatief beoordeeld. Echter de overige alternatieven voorzien hierin niet en zijn hierop negatief beoordeeld. Het verwijderen van de wegbeplanting langs de Burg, Ballingsweg heeft in alternatief 5 een negatief effect.

Resumerend hebben alle alternatieven zowel positieve als negatieve effecten. Het versterken van het open landschap door het verwijderen van bomen (alle alternatieven) en de knip bij Hulten (alternatieven 1B, 3B, 4 en 5) leidt tot positieve effecten. Met name de aantasting van laanstructuren tussen de Burg. Letschertweg en de Oude Leij leidt in alle alternatieven tot negatieve effecten, waarbij de aantasting in alternatief 1 het kleinst is. De alternatieven 2 en 4 scoren verder negatief vanwege aantasting van boomopstanden in Hulten (alternatief 2), respectievelijk ruimtebeslag op Het Blok (alternatief 4). Het licht negatieve effect van alternatief 5 wordt veroorzaakt door de aantasting van de wegbeplanting langs de Burg. Ballingsweg.

Kwaliteit van de weg als landschapselement / bomenbestand

Voor alle alternatieven geldt dat wegbegeleidende beplanting verdwijnt als gevolg van het toepassen van de obstakelvrije ruimte. Enkel in beide varianten van alternatief 1 zijn delen van de waardevolle boomstructuren in het ontwerp opgenomen waardoor deze alternatieven licht negatief zijn beoordeeld. Voor de overige alternatieven leidt het verdwijnen van het bomenbestand tot een negatieve effectbeoordeling. Bij de beide varianten van alternatief 1 en 3 en de omlegging bij alternatief 4 en 5 worden de bomen in de kern van Hulten gespaard. Bij alternatief 4 en met name bij alternatief 5 wordt het verdwijnen van de resterende boombeplanting langs de Burg. Ballingsweg negatief beoordeeld.

De effectscores ten aanzien van landschap zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 7.147

Effectbeoordeling landschap

Landschap en cultuurhistorie	Referentie	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Landschap								
Aantasting waardevolle landschapstypen / elementen	0	0	+	--	-	0	--	-
Kwaliteit van de weg als landschapselement / bomenbestand	0	-	-	--	--	--	--	--

Cultuurhistorie

Aantasting cultuurhistorische waardevolle structuren / geografische elementen

Langs het traject bevinden zich diverse cultuurhistorische objecten. In de kernen Rijen en Hulten is dit voornamelijk historische bebouwing die als MIP object is geregistreerd. In Tabel 7.148 is per alternatief aangegeven welke objecten worden beïnvloed.

Tabel 7.148

Beïnvloeding cultuurhistorische elementen

Nee: object wordt niet beïnvloed

Ja, pos.: object wordt positief

beïnvloed

Ja, neg.: object wordt negatief

beïnvloed

Cultuurhistorisch object	Ref.	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Bosperceel Het Blok	n.v.t.	Nee	Ja, pos.	Ja, neg.	Nee	Ja, pos.	Ja, neg.	Ja, pos.
MIP-objecten Het Kraaiennest (Rijksweg 101, 103, 105, 107)	n.v.t.	Nee	Nee	Ja, neg.	Ja, neg.	Ja, neg.	Ja, neg.	Ja, neg.
MIP-object Rijksweg 23	n.v.t.	Ja, neg.	Ja, neg.	Nee	Ja, neg.	Ja, neg.	Nee	Nee
MIP-objecten Hulten (Rijksweg 11 en 30)	n.v.t.	Nee	Nee	Ja, neg.	Nee	Nee	Nee	Nee

Bij de alternatieven 1B, 3B, 4 en 5 heeft de knip in Hulten een positief effect op het cultuurhistorisch waardevolle bosperceel Het Blok. De weg wordt om het bosperceel heen

geleid. Bij alternatief 4 wordt dit positieve effect teniet gedaan door de nieuwe weg aan de zuidkant van Het Blok. Met uitzondering van alternatief 1 (beide varianten) hebben alle alternatieven tot gevolg dat er 4 MIP-objecten bij het Kraaiennest verdwijnen. Het MIP-object bij de kruising van de N282 met de Burg. Ballingsweg (Rijksweg 23) verdwijnt in de alternatieven 1 en 3. In het bijzonder alternatief 2 scoort negatief vanwege de uitwerking ter hoogte van Hulten. Waardoor 6 woongebouwen zullen verdwijnen waaronder 2 historische panden die gedocumenteerd zijn als MIP-object (Rijksweg 11 en Rijksweg 30).

Aantasting betekenis van de weg als cultuurhistorisch element

De betekenis van de weg heeft een directe relatie met de aanwezigheid van een boomstructuur langs de weg. Vanaf het begin is de weg voorzien van bomen. Door ontwikkelingen van de afgelopen jaren is dit beeld langzaam afgezwakt. Met de huidige ontwikkeling zal dit beeld voorgoed verdwijnen. De negatieve beoordeling hangt nauw samen met die delen waar alle wegbegeleidende beplanting verdwijnt. In alternatief 1 (beide varianten) worden (gedeeltes van) bomenrijen gespaard. Deze vormen slechts een relict van het verleden. Omdat in alternatief 1A de cultuurhistorische betekenis van de weg in de bosgebieden en in de kern van Hulten niet veel wordt aangetast, is dit alternatief licht negatief beoordeeld. De alternatieven waarin er sprake is van een knip ter hoogte van Hulten (variant B alternatief 1 en 3, alternatief 4 en alternatief 5) zijn negatief beoordeeld. De knip veroorzaakt een onderbreking in de historisch geografische lijn van hoge waarde (de N282 zelf).

Tabel 7.149

Effectbeoordeling
cultuurhistorie

Landschap en cultuurhistorie	Ref.	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Cultuurhistorie								
Aantasting cultuurhistorische waardevolle structuren / geografische elementen	0	-	-	--	-	-	--	-
Aantasting betekenis van de weg als cultuurhistorisch element	0	-	--	--	--	--	--	--

7.11.4

VERGELIJKING VAN DE ALTERNATIEVEN

Voor de verschillende alternatieven en varianten zijn de effectscores in de tabel samengevat. Na onderstaande de tabel worden de scores per deelaspect toegelicht. In onderstaande tabel is de totaalscore opgenomen.

Tabel 7.150

Kwalitatieve effectscores
Landschap en Cultuurhistorie

Landschap en cultuurhistorie	Ref.	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Landschap								
Aantasting waardevolle landschapstypen / elementen	0	0	+	--	-	0	--	-
Kwaliteit van de weg als landschapselement / bomenbestand	0	-	-	--	--	--	--	--
Cultuurhistorie								
Aantasting cultuurhistorische waardevolle structuren / geografische elementen	0	-	-	--	-	-	--	-
Aantasting betekenis van de weg als cultuurhistorisch element	0	-	--	--	--	--	--	--

De verschillende alternatieven hebben impact op de verschijningsvorm van de voormalige Rijksweg. Dit wordt grotendeels veroorzaakt door het verdwijnen van de wegbegeleidende beplanting dat vroeger kenmerkend voor deze weg was. Dit effect veroorzaakt in het algemeen een negatief effect vanuit landschap en cultuurhistorie. De aanplant van hagen is van toegevoegde waarde voor de inpassing op locatie maar draagt niet bij aan de eenheid in het totaalbeeld van de weg als landschappelijke element. Het ruimtebeslag voor het realiseren van een dubbele rijbaan maakt dat er op delen bebouwing moet verdwijnen waarvan een deel cultuurhistorische betekenis heeft.

In Tabel 7.150 zijn de verschillende alternatieven en boordelingen voor het deelaspect landschap en cultuurhistorie tegen elkaar opgewogen. De volgende zaken blijken wanneer de alternatieven en de varianten tegen elkaar worden afgewogen:

- Alternatief 2 en 4 behoren tot de slechts scorende alternatieven. Voor alternatief 2 heeft dit met name betrekking op de uitwerking ter hoogte van Hulten in relatie tot de uitwerking van de overige alternatieven. Voor alternatief 4 zijn het de effecten die voortkomen uit de omlegging die negatief beoordeeld zijn.
- De meest negatieve scores bevinden zich op die plekken waar het grootste areaal wegbegeleidende beplanting verdwijnt. Hierbij wordt het deel tussen de Burgermeester Letschertweg en de oude Leij voor de alternatieven 2, 3, 4 en 5 op alle aspecten negatief beoordeeld.
- Wanneer alle alternatieven met elkaar worden vergeleken heeft alternatief 1 variant B de minste effecten op landschap en cultuurhistorie.

7.11.5

MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Voor de aanpassing van het wegtracé wordt een aantal mitigerende maatregelen voorgesteld die een positief effect hebben op alle alternatieven. Alternatief 4 zal hiervan het meest profiteren. De volgende mitigerende maatregelen worden voorgesteld:

- Toepassen van een asverschuiving (vooral in de bosgebieden) waardoor er in ieder geval aan één zijde ruimte vrijkomt voor aanplant van bomen buiten de obstakelvrije zone. Hierdoor kunnen wellicht ook de markante bomen nabij de entree van 'Amarant' gespaard worden.
- De uitwerking van de weg meer richten op de landschappelijke context dan de historische opbouw. De voormalige rijksweg is als eenheid nauwelijks nog herkenbaar door de vele ontwikkelingen van de afgelopen jaren. Door de inrichting van de weg meer te laten reageren op het landschap ontstaat er een gedifferentieerd beeld dat beter verenigbaar is met alle ontwikkelingen. Door de inrichting in de kernen eenduidig en herkenbaar te houden ontstaat er een samenhang tussen de verschillende kernen die de N282/Bredaseweg doorsnijdt. Zo ontstaat er een weg die soms beplant is en soms juist vrij van beplanting is. De essentie van het landschapstype wordt gedurende een rit over de N282/Bredaseweg herkenbaar.
- Nuance aanbrengen in het uitvoeren van de obstakel vrije ruimte. Door op die delen waar de veiligheid niet in het gedrang komt waardevolle bomen toe te staan in de obstakel vrije ruimte, kan een betere landschappelijke inpassing worden bereikt. De bomen kunnen dan worden voorzien van een geleiderail t.b.v. de verkeersveiligheid.

Het project Rijen – Hulten - Reeshof zou vanuit landschappelijk oogpunt de N282/Bredaseweg als eenheid moeten versterken en het Rijkswegkarakter terug moeten

brengen. Als hoofdcomponenten van de ruimtelijke inpassing kunnen eenheid in het profiel en uniforme, continue groene aankleding van de weg genoemd worden. Voornamelijk knelpunten in dit opzicht vormen in het gedeelte Rijen – Hulten - Reeshof: de bebouwing bij Rijen, het bedrijventerrein Haansberg, de kern van Hulten en de kruising met de Burg. Letschertweg. Bij de uitwerking van het voorkeursalternatief in het principeplan zal de landschappelijke inpassing nader worden geconcretiseerd.

7.11.6

LEEMTEN IN KENNIS

Er zijn geen leemten in kennis geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

7.12

ARCHEOLOGIE

7.12.1

TOELICHTING BEOORDELINGSCRITEIA

Voor het aspect archeologie wordt aandacht besteed aan de effecten op archeologische waarden die zich binnen het plangebied bevinden. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen de deelaspecten 'aantasting van archeologische waardevolle terreinen' en de 'aantasting van terreinen met een (middel)hoge archeologische verwachting'.

In de onderstaande tabel is het beoordelingskader voor het aspect archeologie weergegeven.

Ten aanzien van de beoordeling van archeologie dient te worden opgemerkt dat ingrepen in of op de bodem geen positieve effecten voor archeologische waarden met zich meebrengen. De kwaliteit en/of kwantiteit van in de bodem aanwezige waarden zal nooit verbeteren.

Tabel 7.151

Beoordelingskader archeologie

Aspect	Deelaspect	Beoordelingscriterium	Eenheid
Archeologie	Aantasting archeologische waardevolle terreinen	Aantasting AMK-terreinen	Kwantitatief
		Aantasting archeologische vindplaatsen	Kwantitatief
	Aantasting terreinen met (middel)hoge verwachting	Lengte doorsnijding interpretatieve boorpuntenkaart	Kwantitatief
		Ruimtebeslag IKAW	Kwantitatief

Aantasting archeologisch waardevolle terreinen

Voor het criterium 'aantasting archeologisch waardevolle terreinen' wordt gekeken naar reeds bekende archeologische waarden, welke gebaseerd zijn op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) en bekende vindplaatsen [54, 56].

AMK

De Archeologische Monumenten Kaart (AMK) bevat een overzicht van belangrijke archeologische terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria en op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in categorieën met archeologische waarde, hoge archeologische waarde en zeer hoge archeologische waarde.

Bekende vindplaatsen

Reeds bekende vindplaatsen zijn vindplaatsen die eerder tijdens verkennend archeologisch onderzoek zijn aangetroffen.

Voor dit MER wordt de beoordeling gebaseerd op het aantal bekende terreinen dat al dan niet aangetast wordt conform onderstaande tabel. De effecten zijn bepaald ten opzichte van de referentiesituatie, zoals in paragraaf 7.12.2 beschreven.

Tabel 7.152

Toekenning effectscores
archeologisch waardevolle
terreinen

Score	Toelichting
---	aantasting meer dan twee terreinen
--	aantasting twee terreinen
-	aantasting één terrein
0	geen ruimtebeslag
+	n.v.t.
++	n.v.t.
+++	n.v.t.

Aantasting terreinen met (middel)hoge verwachting

Voor het bepalen van de effecten op terreinen met een (middel)hoge archeologische verwachting wordt gekeken naar de Interpretatieve boorpuntenkaart uit het verkennend booronderzoek [57]. Voor de delen die niet tijdens het booronderzoek zijn onderzocht wordt gekeken naar de Indicatieve Kaart van Archeologische waarden (IKAW) [55].

Interpretatieve boorpuntenkaart

Op basis van het verkennend booronderzoek is een onderverdeling van het plangebied gemaakt in hoge, middelhoge en lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten (de archeologische verwachtingswaarde). Delen van het plangebied konden niet onderzocht worden. Voor deze delen is geen verwachting afgegeven [57].

IKAW

Voor de gebieden die niet tijdens het verkennend booronderzoek konden worden onderzocht, is gekeken naar de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) [55]. De IKAW is gebaseerd op de gedachte dat in Nederland de mogelijkheden tot bewoning sterk samenhangen met het oorspronkelijke landschap en bodemtype, zodat men voorspellingen kan doen over de trefkans op het aantreffen van archeologische waarden. Deze trefkans staat op de IKAW weergegeven als een zeer lage, lage, middelhoge of hoge trefkans. Met name gebieden met een middelhoge en hoge trefkans zijn van archeologisch belang.

De beoordeling van dit deelaspect is gebaseerd op het aantal kilometers van het tracé dat gebieden met een (middel)hoge verwachtingswaarde doorsnijdt conform onderstaande tabel. De effecten zijn bepaald ten opzichte van de referentiesituatie, zoals in paragraaf 7.12.2 beschreven.

Tabel 7.153

Toekenning effectscores
terreinen met (middel)hoge
archeologische verwachting

Score	Toelichting
---	doorsnijding meer dan 2,5 km tracé met hoge archeologische verwachting of meer dan 4 km tracé met middelhoge archeologische verwachting
--	doorsnijding 1,5 -2,5 km tracé met hoge archeologische verwachting of 2-4 km tracé met middelhoge archeologische verwachting
-	doorsnijding 0-1,5 km tracé met hoge archeologische verwachting of 0-2 km tracé met middelhoge archeologische verwachting
0	geen doorsnijding
+	n.v.t.
++	n.v.t.
+++	n.v.t.

7.12.2

REFERENTIESITUATIE

Huidige situatie***Archeologisch waardevolle terreinen***

In het plangebied ligt ter hoogte van de Burg. Letschertweg AMK-terrein 2099 met een hoge archeologische waarde. Dit monument heeft toponiem De Prinsenhoef en heeft de status van archeologisch monument verworven op basis van de aanwezigheid van een terrein met sporen van begraving en/of bewoning uit de vroege middeleeuwen. In 1825 is hier op een laaggelegen akker een merovingische pot gevonden [56].

Archeologische verwachtingswaarde

Geomorfologische en bodemkundige bronnen laten zien dat zich binnen het plangebied een grote verscheidenheid aan (afzetting)milieus en bodemtypes bevindt. Historische bronnen hebben inzicht gegeven in de aard en verspreiding van landgebruik gedurende de afgelopen honderden jaren. Op basis hiervan zijn de plangebieden onderverdeeld in deelgebieden, elk met hun specifieke archeologische verwachting [56].

Hoger gelegen gebieden in het (dekzand)reliëf waren al in de prehistorie geliefde locaties voor tijdelijke of, later, permanente vestiging. Binnen de plangebieden bevinden zich ook in de lager gelegen gebieden enkele glooiingen, die hun oorsprong vinden in de aanwezigheid van dekzandkopjes en –ruggen, en/of in de aanwezigheid van een antropogeen esdek. Dekzandreliëf in lagere gebieden zal met name interessant geweest zijn voor de mens in het paleolithicum en mesolithicum, toen deze nog als jager/verzamelaar leefde en tijdelijke kampen op reliëfgrenzen tussen nat en droog oprichtte.

Hoewel er geen waarnemingen bekend zijn binnen, of uit de omgeving van, het plangebied die handelen over intacte archeologische waarden uit de periode IJzertijd-Romeinse tijd, laten geïsoleerde esdevondsten uit deze periode zien dat de aanwezigheid van dergelijke waarden niet uitgesloten kan worden.

Hoewel vermoedt wordt dat de huidige N282 in de vroege middeleeuwen al een voorloper in dit gebied heeft gehad, wijzen de historische bronnen pas ondubbelzinnig op menselijke activiteit vanaf de late middeleeuwen. Zo is er sprake van een tijdelijk kampement van Napoleon en zijn manschappen nabij de herberg Stad Parijs en zijn veel van de landerijen ten oosten van de Hultense Brug in bezit geweest van de Koninklijke familie.

Het plangebied is door middel van verkennend booronderzoek onderzocht [57]. De resultaten daarvan zijn beknopt opgenomen in bijlage 12. De bodemopbouw zoals aangetroffen bij het verkennend bodemonderzoek laat zich vertalen naar een verwachting op het aantreffen van archeologische waarden. Dit is aangegeven op de interpretatieve boorpuntenkaart (zie Afbeelding 7.78 en bijlage 13 voor een grotere versie van deze kaart).

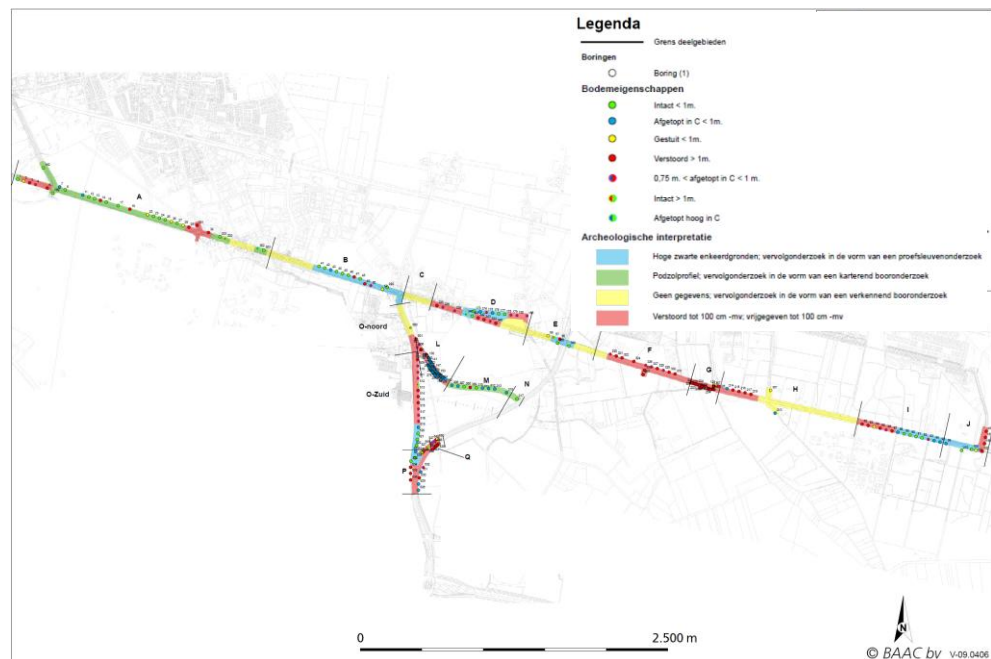
Tabel 7.154

Archeologische verwachting
per categorie

Archeologische verwachting	Categorie gronden	Kleur interpretatieve boorpuntenkaart
Hoog	Ter hoogte van gronden waar redelijk tot volledig intacte hoge zwarte <u>enkeerdgronden</u> zijn aangetroffen en waar het archeologisch interessante niveau binnen 120 centimeter –mv is te verwachten	Blauw
Middelhoog	Ter hoogte van gronden waar op basis van de resultaten van het verkennend veldonderzoek de aanwezigheid van een intacte <u>podzol</u> - B-horizont, BC-horizont of een intacte top (de bovenste circa 20 centimeter) van de originele C-horizont binnen 120 centimeter –mv niet uitgesloten kan worden	Groen
Lage verwachting	Voor de gronden waar op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek is gebleken dat bodemprofielen ernstig <u>verstoord</u> zijn	Rood
Geen verwachting	Ter hoogte van gronden waar op basis van het explosievenonderzoek <u>geen booronderzoek</u> uitgevoerd kon worden	Geel

Afbeelding 7.78

Interpretatieve
boorpuntenkaart [57]. In
bijlage 13 is een grotere versie
van deze kaart opgenomen



Autonome ontwikkeling

Degradatie van het bodemarchief is een langzaam proces. Daarom is het aspect Archeologie relatief ongevoelig voor autonome ontwikkelingen tot het referentiejaar 2020.

Bodemversturende werkzaamheden kunnen echter van grote invloed zijn op eventueel aanwezige archeologische waarden.

De ongevoeligheid wordt primair veroorzaakt door het gegeven dat tussen nu en het referentiepunt (het jaar 2020) geen nieuwe archeologie ontstaat. Daarnaast is het zo dat, in tegenstelling tot bijvoorbeeld natuurwaarden, archeologische resten zich niet verplaatsen of herstellen. Het bodemarchief is statisch en eenmalig.

Door een verandering van de beleidskaders en voortschrijdend inzicht kunnen de onderzoeksthema's wel veranderen, waardoor mogelijk in de toekomst belangstelling

ontstaat voor zones die nu minder gewaardeerd worden. Dit is, samen met de mogelijke toekomstige ontwikkeling in onderzoekstechnieken, één van de hoofdredenen waarom het landelijke archeologiebeleid is gericht op behoud in situ van belangrijke vindplaatsen.

7.12.3

EFFECTBESCHRIJVING EN –BEOORDELING

Aantasting archeologisch waardevolle terreinen

Met uitzondering van alternatief 4 tasten geen van de alternatieven AMK-terreinen aan. De effectbeoordeling voor het criterium ‘aantasting archeologische monumenten’ is voor deze alternatieven neutraal. Bij alternatief 4 wordt langs de Burg. Letschertweg een parallelweg voor fietsverkeer aangelegd. Deze parallelweg doorsnijdt een AMK-terrein van hoge archeologische waarde. Deze doorsnijding wordt licht negatief beoordeeld.

In het onderzoeksgebied bevinden zich eveneens geen bekende archeologische vindplaatsen. De effectbeoordeling voor het criterium ‘aantasting archeologische vindplaatsen’ is voor alle alternatieven neutraal.

Aantasting terreinen met (middel)hoge verwachting

In het onderzoeksgebied ligt een groot aantal terreinen met een hoge of middelhoge archeologische verwachting. Dit geldt met name voor het tracé ter hoogte van Rijen, direct ten westen en oosten van Hulten en voor het deel van het tracé dat halverwege aansluit op de Burg. Letschertweg. De berekeningen met betrekking tot de doorsnijding (in km tracélengte) op terreinen met een hoge en middelhoge archeologische verwachting staan weergegeven in Tabel 7.155. Na de tabel zijn de effecten kort beschreven.

Tabel 7.155

Berekeningen van de doorsnijding in km van gebieden met een hoge en middelhoge archeologische verwachting.

Aantasting (in km tracélengte)	Ref	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Hoge verwachting op Interpretatieve Boorpuntenkaart	0	1,7	2,0	1,7	1,7	2,0	2,1	2,5
Hoge verwachting op IKAW	0	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9	0,9
Totaal hoge verwachting	0	2,4	2,7	2,4	2,4	2,7	3,0	3,4
Middelhoge verwachting op Interpretatieve Boorpuntenkaart	0	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,9	1,4
Middelhoge verwachting op IKAW	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Totaal middelhoge verwachting	0	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2,2	1,6

Bij alle alternatieven wordt de huidige N282 over het gehele tracé aangepast, waardoor ruimtebeslag op (middel)hoge archeologische verwachtingswaarden optreedt. Bij alternatief 1 zal het ruimtebeslag het kleinst zijn omdat de rijstrookconfiguratie ten oosten en westen van Hulten gelijk blijft. Het profiel van de weg wordt echter wel aangepast om aan de richtlijnen van duurzaam veilig te voldoen.

Bij wegdeel Rijen maar vooral bij de Reeshof (aan beide zijde komt een parallelweg) is er sprake van ruimtebeslag op terreinen met een (middel)hoge archeologische verwachting. Ook worden de kruisingen groter.

De grootste verschillen tussen de alternatieven volgen uit de passage van Hulten. In de alternatieven 1 en 3 wordt Hulten autoluw gemaakt waarvoor twee varianten A en B zijn

bedacht. Variant A kent geen extra ruimtebeslag, maar variant B wel. Hier wordt namelijk de N282 door Het Blok eruit gehaald en rijdt het verkeer via de Oude Baan. Deze weg wordt aangepast (breder en vrijliggend fietspad) wat ruimtebeslag oplevert op een gebied met een hoge archeologische verwachting.

In alternatief 2 wordt de N282 door Hulten met 2x2 rijstroken vormgegeven. Hoewel de lengte doorsnijding meevalt, zal het ruimtebeslag rond Hulten groter zijn dan in de overige alternatieven, vanwege een breder dwarsprofiel.

Bij de alternatieven 4 en 5 wordt de N282 ter hoogte van Hulten in zuidelijke richting omgelegd. Door deze omleggingen zijn de doorsnijdingen van gebieden met een (middel)hoge archeologische verwachtingswaarde groter dan bij de overige alternatieven. In alternatief 4 wordt een nieuw tracé aangelegd, terwijl in alternatief 5 het verkeer via de Burg. Ballingsweg aansluit op de Burg. Letschertweg. Ondanks het feit dat de lengte doorsnijding van alternatief 4 kleiner is dan van alternatief 5, zal het ruimtebeslag in dit alternatief groter zijn.

7.12.4

VERGELIJKING VAN DE ALTERNATIEVEN

Voor de verschillende alternatieven en varianten zijn de effectscores in de tabel samengevat. Na de onderstaande tabel worden de scores per deelaspect toegelicht. In onderstaande tabel is de totaalscore opgenomen.

Tabel 7.156

Kwalitatieve effectscores
Archeologie

Archeologie	Ref	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Archeologisch waardevolle terreinen								
Aantasting archeologische monumenten (AMK)	0	0	0	0	0	0	-	0
Aantasting archeologische vindplaatsen	0	0	0	0	0	0	0	0
Terreinen met (middel)hoge archeologische verwachting								
Aantasting terreinen met hoge verwachting	0	--	---	--	--	---	---	---
Aantasting terreinen met middelhoge verwachting	0	-	-	-	-	-	--	-

In Tabel 7.156 zijn de verschillende alternatieven en beoordelingen voor het aspect archeologie tegen elkaar afgewogen. Hieruit blijkt het volgende:

- Met uitzondering van alternatief 4 tast geen van de alternatieven bekende archeologische waarden aan. Alternatief 4 voorziet in een parallelweg voor fietsers langs de Burg. Letschertweg welke een AMK-terrein van hoge archeologische waarde doorsnijdt.
- Alle alternatieven voorzien in een aanpassing van de N282/Bredaseweg, waardoor verstoring van gebieden met een (middel)hoge archeologische verwachtingswaarde optreedt. Bij de alternatieven 4 en 5 wordt de N282 ter hoogte van Hulten omgelegd, waardoor de lengte doorsnijding in deze alternatieven het grootst is.
- Alternatief 1 voorziet in de kleinste aanpassing van de weg doordat de weg als 2x1 rijstroken wordt vormgegeven. Het ruimtebeslag op archeologische verwachtingswaarden zal in dit alternatief dan ook het kleinst zijn.
- Voor het autoluw maken van Hulten zijn in de alternatieven 1 en 3 de varianten A en B ontwikkeld. Variant A heeft geen extra ruimtebeslag op archeologische

verwachtingswaarden tot gevolg, terwijl variant B dit wel heeft door de aanpassing van de Oude Baan.

- Alternatief 2 heeft bij de passage door Hulten een vergelijkbare lengte doorsnijding als de alternatieven 1A en 3A, echter het ruimtebeslag van alternatief 2 zal groter zijn. Dit komt doordat de N282 in dit alternatief ook door Hulten als 2x2 rijstroken wordt vormgegeven.

7.12.5

MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

In een latere fase van de planvorming wordt het archeologisch onderzoek aangevuld zodat er uitsluitend gegeven kan worden over eventuele aanwezigheid van archeologische waarden. Aangezien de ingreep voornamelijk beperkt blijft tot de toplaag van de bovengrond, kunnen eventuele archeologische waarden waarschijnlijk behouden blijven. Uitzondering is de aanleg van de fietsersbrug in alternatief 4 en 5. Voor de aanleg van de fundering zal de bodem tot ca 1 meter beneden maaiveld verstoord worden. Hier geldt een hoge archeologische verwachtingswaarde op basis van het verkennend onderzoek. Nader onderzoek zal moeten uitwijzen of hier archeologische waarden voorkomen en of deze in de bodem behouden kunnen worden. Indien behoud niet mogelijk is, worden archeologische waarden op een verantwoorde wijze volledig opgegraven en onderzocht, waarna de resten bijvoorbeeld in een museum gepresenteerd kunnen worden. Compensatie is niet mogelijk.

7.12.6

LEEMTEN IN KENNIS

Voor grote delen van het onderzoeksgebied geldt op basis van bureauonderzoek een hoge of middelhoge archeologische verwachting [56]. In een groot deel van het onderzoeksgebied heeft reeds inventariserend archeologisch veldonderzoek plaats gevonden om deze verwachting te toetsen [57]. Voor een klein deel van het plangebied is dit niet gebeurd doordat de explosievendetectie niet mogelijk was (bijvoorbeeld door aanwezige verstoringen als gevolg van kabels e.d.). In hoeverre het bodemprofiel op deze delen intact is, is onbekend. De intactheid van het bodemprofiel is van groot belang voor de conservering en daarmee de waardering van de mogelijk in de bodem aanwezige archeologische waarden.

Daarnaast geldt dat een hoge of middelhoge archeologische verwachting niet automatisch betekent dat zich hier ook daadwerkelijk archeologische vindplaatsen bevinden.

Er is voor het MER geen karterend en waarderend archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het is dus onbekend of in gebieden met een (middel)hoge verwachtingswaarde archeologische vindplaatsen aanwezig zijn en of deze behoudenswaardig zijn. Een eventuele aanwezigheid van archeologische vindplaatsen is geen uitsluitende factor als het gaat om de realiseerbaarheid van een alternatief. In overleg met de bevoegde gezagen is daarom afgeweken van de richtlijnen. Er is voldoende informatie aanwezig om een afweging tussen de alternatieven te kunnen maken. In een latere fase van de planvorming (bestemmingsplan) of tijdens de uitvoering zal het ontbrekende onderzoek alsnog worden uitgevoerd.

7.13

WOON- EN LEEFOMGEVING

7.13.1

TOELICHTING BEOORDELINGSCRITEIA

De effectbeoordeling van de alternatieven op het aspect woon- en leefomgeving richt zich op de onderdelen wonen, werken, recreatie en landbouw.

Tabel 7.157

Beoordelingskader woon- en leefomgeving

Aspect	Deelaspect	Beoordelingscriterium	Eenheid
Wonen	Ruimtebeslag	Ruimtebeslag	Ha en aantal woningen
	Barrièrewerking	Barrièrewerking wonen	Kwalitatief
		Doorsnijding fietsroutes woon-werk	Kwalitatief
		Doorsnijding fietsroutes schoolgaande kinderen	Kwalitatief
Werken	Ruimtebeslag	Ruimtebeslag	Ha en aantal bedrijven
	Barrièrewerking	Invloed op bedrijfsvoering	Kwalitatief
Recreatie	Ruimtebeslag	Ruimtebeslag	Ha en aantal gebieden / voorzieningen
	Barrièrewerking	Doorsnijding recreatieve routes	Kwalitatief
Landbouw	Ruimtebeslag	Ruimtebeslag	Ha
	Barrièrewerking	Doorsnijding routes landbouwverkeer	Kwalitatief

Wonen

Bij ruimtebeslag wonen wordt zowel naar het ruimtebeslag op woongebied gekeken als naar het aantal te amoveren woningen. Dit laatste telt zwaarder mee in de beoordeling. Daarnaast telt mee of de plangrens (zeer) dicht bij woningen komt te liggen. Bij het ruimtebeslag op woongebied is daarnaast gekeken of dit gebied ook een daadwerkelijke woonfunctie heeft.

Met een GIS-berekening is het ruimtebeslag berekend. Tevens is met GIS inzichtelijk gemaakt (indien van toepassing) welke woningen binnen de plangrens van de alternatieven vallen.

Tabel 7.158

Toekenning effectscores ruimtebeslag wonen

Score	Toelichting
---	Zeer groot ruimtebeslag op woongebied, zeer groot aantal te amoveren woningen
--	Groot ruimtebeslag op woongebied, groot aantal te amoveren woningen
-	Gering ruimtebeslag op woongebied, gering aantal te amoveren woningen
0	Geen/neutraal effect
+	n.v.t.
++	n.v.t.
+++	n.v.t.

Kwalitatief is het effect van de N282/Bredaseweg op de barrièrewerking beschouwd:

- Wonen: bij barrièrewerking wonen gaat het om het effect van de alternatieven op de sociale cohesie van woongebieden (kernen, clusters van woningen) aan beide zijden van de weg. Er is sprake van een toename van de barrièrewerking als de sociale cohesie afneemt en vice versa. De sociale cohesie neemt af als de weg breder en/of drukker wordt.
- Routes woon-werk: er is sprake van een toename van de barrièrewerking wanneer routes worden afgesneden en meer kruisingen moeten worden overgestoken (en vice versa).
- Routes schoolgaande jeugd: er is sprake van een toename van de barrièrewerking

wanneer de kruisingen onoverzichtelijker worden door een toename van het aantal rijstroken, de groentijden korter zijn en wanneer men vaker moet oversteken (en vice versa). De barrièrewerking houdt hier ook verband met de waargenomen verkeersonveiligheid. Wanneer de route als onveilig wordt ervaren neemt de barrièrewerking toe doordat ouders hun kinderen liever niet met de fiets naar school laten gaan (en vice versa).

Tabel 7.159

Toekenning effectscores
barrièrewerking wonen

Score	Toelichting
---	Zeer grote toename barrièrewerking wonen, routes woon-werk, routes schoolgaande jeugd
--	Grote toename barrièrewerking wonen, routes woon-werk, routes schoolgaande jeugd
-	Geringe toename barrièrewerking wonen, routes woon-werk, routes schoolgaande jeugd
0	Geen/neutraal effect
+	Geringe afname barrièrewerking wonen, routes woon-werk, routes schoolgaande jeugd
++	Grote afname barrièrewerking wonen, routes woon-werk, routes schoolgaande jeugd
+++	Zeer grote afname barrièrewerking wonen, routes woon-werk, routes schoolgaande jeugd

Werken

Ten aanzien van het werken is gekeken naar de effecten van de N282/Bredaseweg op bestaande en toekomstige werkgebieden en terreinen van Defensie. Met behulp van een GIS-berekening is het ruimtebeslag in kaart gebracht en is inzichtelijk gemaakt of en zo ja welke individuele bedrijven binnen de plangrens van de verschillende alternatieven vallen. Ruimtebeslag op terreinen van individuele bedrijven kan niet worden berekend, dit staat immers geregistreerd als woongebied. De effecten van de alternatieven voor niet op bedrijventerreinen gelegen bedrijven wordt beoordeeld onder “invloed op de bedrijfsvoering”.

Tabel 7.160

Toekenning effectscores
ruimtebeslag werken

Score	Toelichting
---	Zeer groot ruimtebeslag op werkgebied, zeer groot aantal te amoveren bedrijven
--	Groot ruimtebeslag op werkgebied, groot aantal te amoveren bedrijven
-	Gering ruimtebeslag op werkgebied, gering aantal te amoveren bedrijven
0	Geen/neutraal effect
+	n.v.t.
++	n.v.t.
+++	n.v.t.

De barrièrewerking van de N282/Bredaseweg voor de bedrijvigheid is beschouwd aan de hand van de effecten van de verschillende alternatieven op de bedrijfsvoering van de bedrijven. De beoordeling is kwalitatief. Voor een goede bedrijfsvoering is een goede de bereikbaarheid van het bedrijf voor klanten, vervoerders en personeel goed van belang. Bij bedrijven die (deels) afhankelijk zijn van passanten is een zichtlocatie en voldoende passerend verkeer belangrijk. Een andere factor van belang is dat er voldoende ruimte is voor de betreffende activiteiten.

Tabel 7.161

Toekenning effectscores
bereikbaarheid werken

Score	Toelichting
---	Zeer grote negatieve invloed op de bedrijfsvoering
--	Grote negatieve invloed op de bedrijfsvoering
-	Geringe negatieve invloed op de bedrijfsvoering
0	Geen/neutraal effect
+	Geringe positieve invloed op de bedrijfsvoering
++	Grote positieve invloed op de bedrijfsvoering
+++	Zeer positieve invloed op de bedrijfsvoering

Recreatie

Ten aanzien van recreatie is de aantasting van recreatieve voorzieningen en gebieden onderzocht. Met behulp van een GIS-analyse is onderzocht welke recreatieve voorzieningen en gebieden binnen de plangrens van de verschillende alternatieven vallen en wat het ruimtebeslag van de weg is. Bij de scoretoekenning wordt rekening gehouden met of het ruimtebeslag de recreatieve activiteiten hindert of niet.

Tabel 7.162

Toekenning effectscores
ruimtebeslag recreatie

Score	Toelichting
---	Zeer groot ruimtebeslag op recreatiegebied, activiteiten moeten worden beëindigd, zeer groot aantal te amoveren recreatieve voorzieningen
--	Groot ruimtebeslag op recreatiegebied, activiteiten worden beperkt, groot aantal te amoveren recreatieve voorzieningen
-	Gering ruimtebeslag op recreatiegebied, activiteiten worden in geringe mate beperkt, gering aantal te amoveren recreatieve voorzieningen
0	Geen/neutraal effect
+	n.v.t.
++	n.v.t.
+++	n.v.t.

Daarnaast is gekeken naar de barrièrewerking van de N282/Bredaseweg voor recreatieve wandel- en fietsroutes. De beoordeling is kwalitatief. De barrièrewerking neemt toe wanneer routes worden afgesneden, oversteken langer worden of wanneer men om moet fietsen/lopen (en vice versa).

Tabel 7.163

Toekenning effectscores
barrièrewerking recreatieve routes

Score	Toelichting
---	Zeer grote toename barrièrewerking recreatieve routes
--	Grote toename barrièrewerking recreatieve routes
-	Geringe toename barrièrewerking recreatieve routes
0	Geen/neutraal effect
+	Geringe afname barrièrewerking recreatieve routes
++	Grote afname barrièrewerking recreatieve routes
+++	Zeer grote afname barrièrewerking recreatieve routes

Landbouw

Ten aanzien van landbouw is eveneens gekeken naar het ruimtebeslag van de N282/Bredaseweg op agrarische percelen. Bij de scoretoekenning wordt rekening gehouden of het gaat om eventuele doorsnijding van nieuwe landbouwpercelen of om aantasting van aan de bestaande weg grenzende percelen.

Tabel 7.164Toekenning effectscores
ruimtebeslag landbouw

Score	Toelichting
---	Zeer groot ruimtebeslag op agrarisch gebied, overwegend aantasting van nieuwe percelen
--	Groot ruimtebeslag op agrarisch gebied, aantasting van enkele nieuwe percelen
-	Gering ruimtebeslag op agrarisch gebied, geen aantasting van nieuwe percelen
0	Geen/neutraal effect
+	n.v.t.
++	n.v.t.
+++	n.v.t.

Daarnaast is kwalitatief beoordeeld of de alternatieven effecten hebben op de bereikbaarheid van agrarische gebieden (barrièrewerking). Bij het beoordelen van het effect op landouwroutes is gekeken naar de mate waarin de N282/Bredaseweg over te steken en op te rijden is voor landbouwverkeer. Verder is gekeken of routes doorsneden worden of dat er omgereden moet worden. Zowel de oost-west als noord-zuid routes zijn hierbij in beschouwing genomen.

Tabel 7.165Toekenning effectscores
barrièrewerking landbouw

Score	Toelichting
---	Zeer grote toename barrièrewerking routes landbouwverkeer
--	Grote toename barrièrewerking routes landbouwverkeer
-	Geringe toename barrièrewerking routes landbouwverkeer
0	Geen effect
+	Geringe afname barrièrewerking routes landbouwverkeer
++	Grote afname barrièrewerking routes landbouwverkeer
+++	Zeer grote afname barrièrewerking routes landbouwverkeer

7.13.2

REFERENTIESITUATIE

De referentiesituatie voor woon- en leefomgeving is in bijlage 7 op kaart weergegeven. Op deze kaarten staan zowel gebieden als routes.

Wonen

Woongebieden

De woonkernen in de omgeving van de N282 zijn aan de noordkant van de weg gelegen, van west naar oost: Rijen, Hulten en de Reeshof (Tilburg). Hieronder volgt een beschrijving.

RIJEN

Rijen is het grootste dorp van de vier dorpen in de gemeente Gilze en Rijen. De bebouwde kom van Rijen is circa 450 hectare groot en telt circa 17.000 inwoners (2009). Rijen is een van de jongste kernen van de gemeente. Bedrijventerrein Haansberg, het bosgebied (terrein van Defensie) en sportpark De Vijf Eiken vormen een buffer tussen de woonbebouwing van Rijen en de N282.

Voor de periode 2010 – 2015 is voorzien in 734 nieuwe woningen op 13 locaties in de kern Rijen. De meest omvangrijke woningbouwprojecten (>100 woningen) zijn Julianastraat, Vliegende Vennen Noord/oost, Woon/zorgcomplex Vita en Stationsstraat – Spoorlaan noord. In de periode na 2015 staan er nog eens 638 woningen in Rijen op de planning [58].

In Rijen wordt in de directe omgeving van de N282 een terrein met hockeyvelden ontwikkeld tot een woonlocatie met 25 woningen. Aan de Julianastraat wordt de voormalige Rath & Doodeheefver behangfabriek (Goudmit Hoff) tot een woonlocatie bestaande met 163 woningen ontwikkeld. De bouw is inmiddels gestart.

HULTEN

Hulten is een kleine kern die voornamelijk agrarisch georiënteerd is en telt ruim 300 inwoners (2011). Hulten ligt direct aan de N282 en de weg vormt een belasting voor de leefbaarheid, met name voor de woningen direct aan de weg gelegen.

Voor de periode 2010-2015 zijn twee woningbouwprojecten voorzien. Door de gemeente worden mogelijkheden tot bouw van 29 woningen en 15 (ruimte voor ruimte) woningen onderzocht aan de op de locatie van het sportveld aan de noordzijde van de Oude Baan [58].

REESHOF

Aan de noordzijde van de Bredaseweg ligt op enige afstand van de weg de Tilburgse wijk De Reeshof. De Reeshof ligt in het westen van Tilburg en bestrijkt het gebied ten zuiden van het Wilhelminakanaal, tussen de Burg. Letschertweg aan de westzijde en de Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg aan de oostzijde. Aan de zuidzijde grenst De Reeshof aan een brede groenstrook / landgoederenzone die als een buffer tussen De Reeshof en de Bredaseweg ligt.

Koolhoven en Witbrant zijn één van de laatste uitbreidingen van Tilburg aan de westelijke zijde. Verschillende delen van zijn inmiddels opgeleverd of in uitvoering. Koolhoven ligt hemelsbreed het dichtst bij de Bredaseweg. Voor de periode 2010-2020 betreft de plancapaciteit voor de woningbouw voor de Reeshof zo'n 1500 woningen, waarvan 1000 woningen zijn voorzien voor 2015.

De Reeshof bestaat inmiddels ongeveer 25 jaar en er wonen ruim 40.000 mensen. De Reeshof functioneert als een zelfstandig dorp met bijbehorende voorzieningen. Een belangrijk knelpunt dat is ontstaan door de groei van De Reeshof is de verkeersafwikkeling. De aanleg van de Noordwesttangent en de in dit MER onderzochte aanpassing van de N282/Bredaseweg moet de verkeerssituatie verbeteren.

WONINGEN AAN DE N282/BREDASEWEG

In de directe omgeving van de N282/Bredaseweg liggen verschillende woningen. Ter hoogte van bedrijventerrein Haansberg tegenover Ericsson liggen enkele woningen. Bij de Haansbergseweg ligt een cluster van woningen direct aan de N282 (zowel noord- als zuidzijde), ook wel bekend als het Kraaiennest.

De N282 loopt door de kern van Hulten. Woonbebouwing ligt zowel aan de noord- als de zuidzijde van de weg. Verder naar het oosten tussen Het Blok en de Burg. Letschertweg ligt aan de noord- (Hulteneindsestraat) en zuidzijde (Hultenseweg) van de N282 eveneens woonbebouwing. Vaak gaat het om burgerwoningen, agrarische bedrijven en niet-agrarische bedrijvigheid.

Tussen de Bredaseweg en De Reeshof ligt aan de beide zijden van de weg van de Bredaseweg woonbebouwing. Het gaat om burgerwoningen, (agrarische) bedrijven en een manege. Ten oosten van de Reeshofweg liggen op enige afstand van de weg verschillende landgoederen.

*Sociale cohesie***RIJEN**

Bij Rijen is er sprake van sociale cohesie bij een klein cluster van woningen tussen de Julianastraat en Haansbergseweg (waaronder het Kraaiennest). In het overige deel van het Rijense gebied is deze relatie niet aanwezig. Hier liggen namelijk de vliegbasis en bedrijventerrein Haansberg.

HULTEN

In Hulten is er met name in de kern sprake van sociale cohesie. Woningen liggen zowel aan de zuid- als noordzijde van de N282. In het buitengebied van Hulten is deze relatie minder aanwezig.

REESHOF

Bij de Bredaseweg is de sociale cohesie het minst sterk. Tussen de Burg. Letschertweg en de Reeshofweg ligt aan de noordzijde de nieuwbouwwijk de Reeshof en aan de zuidzijde het agrarische buitengebied Tilburg Zuidwest. Juist in deze gebieden en niet zozeer tussen deze gebieden is er sprake van sociale cohesie. Ten oosten van de Reeshofweg ligt een landgoederenzone met ruim opgezette percelen en een mix van woon- en bedrijfsgebouwen en een zorginstelling zonder sterke sociale samenhang.

*Routes***Fietsroutes woon-werk**

De N282/Bredaseweg maakt deel uit van het fietsroutenetwerk Brabant voor woon-werkverkeer (utilitair fietsnetwerk). De N282/Bredaseweg kruist de woon-werk routes in noord-zuid richting bij de Oosterhoutseweg, Julianastraat, Burg. Ballingsweg, Reeshofweg en Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg. Bij de laatste drie wegen is er sprake van het aansluiten van een noord-zuid woon-werk route op de oost-west route N282/Bredaseweg. Het beleid is erop gericht het fietsgebruik in Brabant in de komende 10 jaar te stimuleren [112].

Fietsroutes schoolgaande jeugd

De fietsroutes van de schoolgaande jeugd zijn verkregen via de basisschool Gerardus Majella (juli 2010). De leerlingen van basisschool Gerardus Majella in Hulten zijn afkomstig uit Hulten, Rijen, de Reeshof en buitengebied Tilburg Zuidwest.

RIJEN

Vanuit Rijen fietsen kinderen via de Julianastraat naar de N282 om de N282 via het zuidelijke fietspad te volgen tot de kruising met de Burg. Ballingsweg. De kruising wordt overgestoken aan de zuidzijde en vervolgens steken ze over naar de Broekdijk. Via de Gerardus Majellastraat bereiken ze de basisschool. Het oversteken van de N282 bij de kruising Broekdijk/Burg. Ballingsweg wordt ervaren als een onveilige kruising omdat de groentijd voor het oversteken (te) kort is.

HULTEN

De oversteek in Hulten is een ongeregelde oversteek en ouders fungeren als verkeersbrigadier om de kinderen veilig naar de overkant te helpen. De Hultense kinderen die aan de zuidzijde van de N282 wonen maken gebruik van deze oversteek. Ook de leerlingen uit het buitengebied Zuidwest van Tilburg maken hier gebruik van (zie hieronder). Het brigadieren wordt als onveilig ervaren vanwege de verkeersdrukke en snelheid van het verkeer.

REESHOF

Leerlingen vanuit de Reeshof komen via de N282 of het Vlodroppad bij de kruising van de N282 met de Burg. Letschertweg. De Burg. Letschertweg wordt aan de noordzijde overgestoken om verder via de Hulteneindsestraat en de Oude Baan naar de school te fietsen.

De kruising met de Burg. Letschertweg wordt als een onveilige kruising ervaren omdat de groentijden (te) kort zijn en er geen verkeerslichten voor fietsers staan op de middenberm/vluchtheuvel, zodat kinderen halverwege niet weten of het licht voor hen nog groen is. De leerlingen steken daarnaast vaak in grote groepen over. De groentijd is te kort om een groep in één keer te laten oversteken.

Vanuit buitengebied Tilburg Zuidwest fietsen kinderen via de Hultenseweg en het fietspad aan de oostzijde van de Burg. Letschertweg naar de kruising van de Letschertweg met de N282. De kruising wordt 2x overgestoken; eerst in noord-zuid en vervolgens oost-west richting. Vervolgens volgen ze dezelfde route als de kinderen vanuit De Reeshof. Dit is de heengaande route. Bij de teruggaande route steken de kinderen de N282 ter hoogte van de Gerardus Majellastraat de N282 over om via het zuidelijke fietspad richting de kruising met de Burg. Letschertweg te fietsen die vervolgens aan de zuidzijde wordt overgestoken. Leerlingen vanuit buitengebied Tilburg Zuidwest steken ook ter hoogte van de Bleukweg de N282 over om vervolgens in westelijke richting te fietsen naar de over te steken kruising met de Burg. Letschertweg.

De middelbare school Beatrix college in de Reeshof wordt ook bezocht door jeugd uit het buitengebied van Tilburg. Deze leerlingen steken de N282/Bredaseweg over bij de kruising met de Burg. Letschertweg.

Werken

RIJEN

Van oudsher staat Rijen bekend om zijn oude leerlooierijen. Tegenwoordig is de militaire vliegbasis Gilze-Rijen van belang. Daarnaast zijn er in Rijen diverse (kleinere) bedrijventerreinen. De Haansberg is het grootste bedrijventerrein en ligt direct aan de noordzijde van de N282.

Bedrijventerrein De Haansberg

Op bedrijventerrein De Haansberg vindt men vele bedrijven. Het is een gemengd bedrijventerrein met ruim 70 ha aan uitgeefbaar oppervlakte. Er zijn nog enkele vrije kavels beschikbaar. Op het terrein zijn zo'n 142 bedrijfsvestigingen. Handel, industrie en dienstverlening zijn het meest vertegenwoordigd. In totaal zijn er ongeveer 2800 arbeidsplaatsen. Ook ligt restaurant De Chinese Muur op het bedrijventerrein. Onder meer Ericsson, Beerens, Autoschade Kemmeren, Garage Correct en Motor Centrum Rijen liggen direct aan de N282, waarvan de laatste drie ook op de N282 ontsloten worden.

Uitzonderingen daargelaten zijn de meeste bedrijven op de Haansberg niet afhankelijk van passanten voor hun klantenbestand. Bereikbaarheid is wel een belangrijke factor. De gronden verder richting Hulten zijn ook bestemd als bedrijventerrein, maar zijn (nog) niet actief in gebruik. Tegenover Haansberg naast het Kraaiennest komt een tankstation. De vergunning is reeds verleend. Aan de zuidkant van de weg, bij de kruising met de Julianastraat ligt Café Eeterij 't Vermaeck. Hier komen veel passanten en recreanten.

Militaire vliegbasis Gilze-Rijen

De militaire vliegbasis ligt ten zuiden van de N282, centraal in de gemeente Gilze en Rijen. De vliegbasis heeft één hoofdingang aan de N282 tegenover de Julianastraat. Aan de Heideweg en aan de zuidzijde van de basis zijn nog twee andere ingangen, welke in de ochtend- en avondspits worden gebruikt.

Door defensie is de vliegbasis Gilze-Rijen aangewezen als helikopterbasis voor de Nederlandse luchtmacht. Hoewel de permanente belegging met straaljagers plaats heeft gemaakt voor helikopters, blijven de bestaande Ke-contouren (35, 40, 45 KE) en invliegfunnels gehandhaafd, aangezien de vliegbasis tevens dienst doet als reservebasis. Het is nu de grootste militaire vliegbasis van Nederland.

Met het oog op het toekomstperspectief gelden voor de vliegbasis de volgende beleidslijnen [113]:

- Primair is het behoud en de ontwikkeling van de militaire vliegbasis uitgangspunt. In hoeverre de geplande bezuinigingen bij Defensie hier invloed op hebben is niet bekend.
- Daarnaast is het behoud van het recreatief medegebruik van de vliegbasis voor zweef- en motorsportvliegtuigen.

Defensie heeft naast het terrein van de vliegbasis nog andere gronden in het studiegebied in bezit. Het bosgebied tussen de N282 en de kern van Rijen is in bezit van Defensie evenals verschillende agrarische gronden aan de oostzijde van de Burg. Ballingsweg. Deze agrarische gronden zijn aangekocht om de natuurcompensatie-opgave (in het kader van ontwikkelingen op de vliegbasis) te realiseren. Tussen de Burg. Ballingsweg en de Burg. Letschertweg ligt in het verlengde van de landingsbaan de verlichting van de aanvliegroute.

HULTEN

In de bebouwde kom van Hulten zijn enkele bedrijven gevestigd. Onder andere Wegrestaurant 't Vliegveld, Ketelaars Mechanisatie, Caravancentrum Linberg, bergingsbedrijf Van Eijck en Van Heijst Bouwmanagement liggen direct aan de N282. Voor het bergingsbedrijf is een snelle verbinding met het hoofdwegennet en voldoende ruimte voor stalling van voertuigen van belang. Voor verschillende andere bedrijven is de zichtlocatie van belang omdat het klantenbestand voor een deel uit passanten bestaat. Bezoekers van het wegrestaurant bestaan naast passanten met name uit vrachtwagenchauffeurs. Ook bezoekt de lokale bevolking het wegrestaurant. Er is geen bedrijventerrein in Hulten.

In het buitengebied komen verspreid verschillende vormen van bedrijvigheid voor. Het gaat hierbij onder meer om agrarische hulp- en toeleveringsbedrijven, tuincentra, detailhandelsbedrijven, metaalverwerkende bedrijven en garagebedrijven. In de hoek van de Hulteneindsestraat en de N282 ligt Café Stad Parijs waar passanten en recreanten komen. Aan de overzijde ligt saunaclub Baddabing. Voor de toekomst wordt ruimte geboden aan weinig milieubelastende niet-agrarische of semi-agrarische activiteiten.

REESHOF

De Reeshof is een woonwijk zonder (grootschalige) industrie. Kleinere bedrijfsvestigingen liggen verspreid door de wijk en betreffen met name voorzieningen gericht op de woonomgeving zoals winkels, kapsalons en scholen. Op station Reeshof is een kantoorlocatie aanwezig. Ten noorden van De Reeshof ligt bedrijventerrein De Vossenbergh.

Het buitengebied van de gemeente Tilburg (Zuidwest) is overwegend natuur- en agrarisch gebied en kent een geringe mate van bedrijvigheid (met name gericht op recreatie en landbouw). Aan de zuidzijde van de Bredaseweg ligt een zorgcluster gericht op de opvang van mensen met een verstandelijke beperking (Amarant) en ouderen (ouderenzorgcentrum De Wever). Aan de Bredaseweg liggen verder nog enkele bedrijven zoals een beeldentuin, een bloemisterij, een tandartsenpraktijk, een schoonheidsspecialist en detailhandel. Voor het buitengebied Zuidwest werkt de gemeente momenteel aan een structuurvisie [118]. Het gebied staat in de belangstelling voor een aantal grootschalige ontwikkelingen, zoals De Groene Kamer en Wijkevoort.

Recreatie

Recreatieve voorzieningen

De omgeving van Rijen, Hulten en Reeshof leent zich uitstekend voor verschillende vormen van recreatie. Hieronder wordt het plangebied van west naar oost doorlopen waarbij de

belangrijkste recreatieve voorzieningen in de nabijheid van de N282/Bredaseweg worden genoemd. Deze opsomming is daarom ook niet uitsluitend.

RIJEN

In de bosrijke omgeving van de N282 in Rijen zijn verschillende recreatieve activiteiten mogelijk. Ten noorden van de N282 tussen de Julianastraat en de Oosterhoutseweg/N361 liggen Hockeyclub Gilze en Rijen, Tennisvereniging Cash en Sportpark Vijf Eiken. Sportpark de Leemput is gelegen aan de rand van de Rijense bossen tussen Breda en Tilburg. Het Sportpark ligt net buiten het plangebied tussen de N282 en de N361. Naast het Sportpark ligt een atletiekbaan. Aan de Oosterhoutseweg / N361 voorbij het spoor ligt manege de Vijf Eiken. Tussen de aansluiting met de N361 en de Julianastraat ligt aan beide zijden van de N282 bosgebied. Het bosgebied ten zuiden van de N282 is niet toegankelijk omdat dit deel uitmaakt van de vliegbasis Gilze-Rijen. De vliegbasis is ook in gebruik als zweefvliegveld. Het pand aan de Burg. Ballingsweg 7 is in gebruik door de zweefvliegclub. Bij het transport van de zweefvliegtuigen naar de vliegbasis wordt de Burg. Ballingsweg overgestoken. Er is ook een spotterplaats waar men de helikopters van de vliegbasis kan bekijken.

HULTEN

De sportvelden van Hulten liggen aan de Oude Baan. Rijvereniging Prinses Marijke ligt direct aan de N282. Ten zuiden van de N282 en ten westen van Hulten ligt bosgebied Het Blok.

De ligging nabij een stedelijk uitloopegebied en de aanwezigheid van verblijfsrecreanten zorgt voor een sterke behoefte aan recreatieve mogelijkheden. De gebieden rond Hulten zijn landschappelijk gezien aantrekkelijk voor recreatief medegebruik. Ontwikkeling van route gebonden recreatie en daarmee samenhangende kleinschalige dagrecreatieve voorzieningen heeft in het beleid van de gemeente Gilze en Rijen dan ook aandacht. Ter bescherming van de kwetsbare natuur- en landschapswaarden is nieuwvestiging van nieuwe grootschalige verblijfsrecreatie niet gewenst [113].

REESHOF

In de omgeving van de Bredaseweg in Tilburg kan op verschillende manieren worden gerecreëerd. Er is geconcentreerde en intensieve recreatie op golfbaan Voskens golf en de verschillende sportvelden van T.M.H.C. Tilburg (ten noorden van de Bredaseweg), de Rugbyclub Tilburg (ten zuiden van de Bredaseweg) en voetbalvereniging TSV Sarto (ten zuiden van de Bredaseweg). De terreinen van de hockeyclub en voetbalvereniging zijn net buiten het plangebied gelegen. Aan de Bredaseweg liggen verder 2 maneges.

Het zuidwesten van Tilburg is een stedelijk uitloopegebied in het westen van de stad. In het hele (bos)gebied rondom de Bredaseweg in Tilburg zijn er mogelijkheden om te wandelen en te fietsen. Het is echter geen openbaar recreatiegebied. In de Structuurvisie Zuidwest 2020 [118] worden plannen gemaakt om het gebied verder recreatief te ontsluiten. In dit gebied is mogelijk de ontwikkeling van een tophockeycomplex van T.M.H.C. Tilburg voorzien. Ook wordt op de mogelijkheid van een voetbalcomplex en de komst van De Groene Kamer gestudeerd. De Structuurvisie is nog niet vastgesteld.

Aan de N282 liggen verder diverse horecavoorzieningen die door fietsers en passanten worden bezocht:

- Restaurant Stad-Parijs. (Rijksweg 6);
- Restaurant 't Vliegveld (Rijksweg 25);
- Restaurant de Chinese Muur (Rijksweg 112);
- Café Eeterij 't Vermaeck (Rijksweg 115).

Recreatieve routes

Er zijn verschillende recreatieve wandel- en fietsroutes in het studiegebied aanwezig. Deze zijn op kaart getoond in bijlage 7. De N282/Bredaseweg kruist de monumentenroute van de gemeente Gilze en Rijen (fietsroute) [60], delen van het fietsroutenetwerk Midden-Brabant [61] en de landgoederenroute (wandelroute) [62]:

- Kruising N282 / Oosterhoutseweg: oversteek fietsroute (fietsroutenetwerk Midden-Brabant).
- Aansluiting Hultenseweg en Hulteneindsestraat: oversteek fietsroute (monumentenroute).
- Kruising N282 / Burg. Letschertweg: oversteek fietsroute (fietsroutenetwerk Midden-Brabant). Zowel de N282 als de Burg. Letschertweg worden overgestoken.
- Aansluiting Bleukweg: oversteek fietsroute (fietsroutenetwerk Midden-Brabant).
- Kruising Bredaseweg/Reeshofweg: oversteek fietsroute (fietsroutenetwerk Midden-Brabant).
- Landgoederenzone: ongeregelde oversteek landgoederenroute (wandelroute)

Landbouw

RIJEN EN HULTEN

Naast de aanwezige natuur en de vliegbasis Gilze-Rijen is een groot deel van het landelijk deel van het studiegebied in agrarisch gebruik [59]. De agrarische sector in Gilze en Rijen is vooral gericht op de melk- en rundveehouderij (56% van het aantal bedrijven). Daarnaast is het aantal hokdierbedrijven relatief hoog (20% van het aantal bedrijven).

De gemeente Gilze en Rijen maakt onderscheid in verschillende agrarische zones [59 op basis van 63]. Het agrarisch gebied ten noorden en zuiden van de N282 en tussen de N282 en de N631 betreft zogenaamd agrarisch verbredingsgebied. In het reconstructieplan is deze zone aangeduid als de zones Extensivering – Natuur en Extensivering – Overig. Het toekomstperspectief is gericht op:

- Behoud en ontwikkeling van de verschillende karakteristieke landschappen.
- Het verplaatsen dan wel reduceren van het aantal intensieve veehouderijbedrijven.
- Behoud en ontwikkeling van de duurzame, grondgebonden landbouw, binnen de context van natuur en landschap.
- Het onder voorwaarden bieden van agrarische neven- en vervolgfuncties, zoals kleinschalige dag- en verblijfsrecreatie.
- Realisatie van de ecologische verbindingzones in combinatie met beekherstel.

REESHOF

De agrarische gronden in het buitengebied Zuidwest (Tilburg) zijn in gebruik voor veeteelt, akkerbouw en tuinbouw. Verspreid in het gebied liggen diverse agrarische bedrijven. Ook langs de wegen is sprake van vrij veel (voormalige) agrarische bebouwing. Tot de veeteelt behoort ook een struisvogelfarm en een hertenfarm.

Voor het gebied De Meierij (waar buitengebied Zuidwest onder valt), is een reconstructieplan opgesteld [64]. In het kader van dit reconstructieplan is een streefbeeld opgesteld waarin Zuidwest is aangeduid als 'Verwevingsgebied'. Dat betekent dat omschakeling of hervestiging van intensieve veehouderij mogelijk is, mits dat geen negatieve gevolgen heeft voor de omgeving. Nieuwvestiging is niet mogelijk. Het gebied langs de Oude Leij en het noordoosten van het gebied is aangeduid als Extensiveringsgebied. Nieuwvestiging van veehouderijen is niet mogelijk en uitbreiding van bestaande veehouderijen is alleen mogelijk indien het totaal aantal dieren in het gebied niet toeneemt. Indien de plannen voor Wijkevoort en De Groene Kamer doorgang vinden, wordt het agrarisch gebied op termijn vrij klein.

Routes landbouwverkeer

Landbouwverkeer rijdt in de huidige situatie op de N282/Bredaseweg. In het studiegebied mag landbouwverkeer overal rijden, behalve op de Burg. Letschertweg. Vanuit het buitengebied in de omgeving van de weg rijdt landbouwverkeer de N282/Bredaseweg op of steekt de weg over. Het gaat met name om aansluitingen zoals de Broekdijk, Hultenseweg, Hulteneindsestraat, De Blommers, Bredaseweg, Bleukweg en Oude Rielsebaan. Dit zijn allen wegen in het gebied Hulten – Reeshofweg¹⁶. Voor doorgaand landbouw verkeer is de N282/Bredaseweg zelf een oost-west route. In noord-zuid richting rijdt landbouwverkeer via de Burg. Ballingsweg van/naar Gilze/Nerhoven. Er zijn geen tellingen ten aanzien van landbouwverkeer op de N282/Bredaseweg bekend. Het aandeel landbouwverkeer wordt relatief laag geschat.

7.13.3

EFFECTBESCHRIJVING EN –BEOORDELING

Wonen

Ruimtebeslag wonen

Tabel 7.166

Ruimtebeslag wonen

Ruimtebeslag wonen	Referentie	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Ruimtebeslag woongebieden (ha)	0	0,39	0,40	0,82	0,51	0,52	1,22	1,01
Ruimtebeslag toekomstig woongebied (ha)	0	0,007	0,007	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Te amoveren woningen (aantal)	0	1	1	11	5	5	4	4

Ruimtebeslag woongebieden

Het ruimtebeslag van alternatief 1 is het geringst. Dit alternatief heeft het smalste profiel. Ruimtebeslag vindt voornamelijk plaats bij de kruisingen en aansluitingen en betreft smalle stroken langs de bestaande weg. Ter hoogte van het Kraaiennest komt de parallelweg dichtter op de woningen te liggen. De afstand van de parallelweg aan de noordzijde tot de woningen blijft gelijk. Bij alternatief 2 is de uitbreiding naar een 2x2 rijstrookconfiguratie in het ruimtebeslag terug te zien. Naast een groter ruimtebeslag op de gebieden die bij alternatief 1 worden aangesneden, veroorzaakt alternatief 2 meer ruimtebeslag in de kern van Hulten.

Alternatief 3 heeft net als alternatief 2 een 2x2 rijstrookconfiguratie. Echter, het ruimtebeslag is kleiner omdat Hulten autoluw wordt gemaakt en er dus geen 2x2 deel in Hulten is voorzien. Alternatief 4 en alternatief 5 hebben het grootste ruimtebeslag. Naast een 2x2 rijstrookconfiguratie zorgt de (korte) omlegging voor ruimtebeslag op het parkeerterrein

¹⁶ In Rijen wordt vanwege de ligging van de vliegbasis aan de zuidkant en bosgebied, bedrijventerrein en de kern Rijen aan de noordzijde weinig landbouwverkeer verwacht op de aansluitende en kruisende wegen. Ook vanaf de Reeshofweg tot en met de Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg wordt weinig landbouwverkeer op aansluitende en kruisende wegen verwacht. Direct aan de Bredaseweg ligt een landgoederenzone met verder aan de noordkant De Reeshof en aan de zuidkant zorginstelling Amaran.

van wegrestaurant 't Vliegveld¹⁷ en bij de aansluiting van de Burg. Ballingsweg en de Burg. Letschertweg (alternatief 4) en het terrein van de zweefvliegclub (alternatief 5). Daartegenover staat dat er in Hulten vrijwel geen ruimtebeslag is. De woongebieden waar ruimtebeslag plaatsvindt, zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Alle alternatieven hebben daarnaast een zeer gering ruimtebeslag op het plangebied van de herontwikkeling van de hockeyvelden in Rijen.

Tabel 7.167

Woongebieden waar
ruimtebeslag plaatsvindt
X = ruimtebeslag
O = geen ruimtebeslag

Woongebied ter hoogte van	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Kruising Julianastraat / N282	X	X	X	X	X	X	X
Herontwikkeling hockeyvelden Rijen (toekomstig woongebied)	X	X	X	X	X	X	X
Het Kraaiennest	X	X	X	X	X	X	X
Kruising Burg. Ballingsweg / Broekdijk / N282	X	X	X	X	X	O	O
Kern Hulten	O	O	X	O	O	O	O
Doorsteek naar de Oude Baan	X	X	X	X	X	X	X
Kruising Burg. Letschertweg / N282 (Hultense kant)	O	O	X	O	O	X	X
Kruising Burg. Letschertweg / Bredaseweg (Tilburgse kant)	X	X	X	X	X	O	O
Aansluiting parallelweg Letschertweg op Langenbergseweg	O	O	O	O	O	X	X
Aansluiting De Blommers	X	X	X	X	X	X	X
Koolhoven	X	X	X	X	X	X	X
Wildrick	X	X	X	X	X	X	X

Te amoveren woningen

De aanpassing van de N282/Bredaseweg zorgt ervoor dat bij alle alternatieven 1 of meerdere woningen geamoveerd moeten worden. In de onderstaande tabel zijn de adressen weergegeven van de woningen die niet behouden kunnen blijven. Dit betreffen allemaal woningen in Rijen en Hulten. In het Tilburgse deel staan de woningen verder van de weg af en is er geen effect.

Tabel 7.168

Overzicht met te amoveren
woningen per alternatief
X = amoveren
O = blijft behouden

Te amoveren woningen	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Het Kraaiennest: Rijksweg 101, 103, 105, 107	O	O	X	X	X	X	X
Kruising Burg. Ballingsweg / Broekdijk / N282: Rijksweg 23	X	X	O	X	X	O	O
Kern Hulten: Rijksweg 7*, 11, 15, 18, 22, 30**	O	O	X	O	O	O	O
Buitengebied Hulten: Rijksweg 1	O	O	X	O	O	O	O
* tevens rijvereniging (zie ook recreatie)							
** tevens reclamebureau (zie ook werken)							

¹⁷ Alhoewel dit terrein geen woonfunctie heeft staat het wel geregistreerd als woongebied. Dit geldt ook voor het terrein van de zweefvliegclub (ruimtebeslag bij alternatief 5).

De vier woningen bij het Kraaiennest aan de zuidkant van de N282 moeten worden geamoveerd bij een uitbreiding naar 2x2 rijstroken. Alleen bij alternatief 1 (1x2) kunnen deze woningen dus behouden blijven. Wel komt de plangrens dicht op de woningen te liggen. De huizen worden door een parallelweg van de hoofdrijbaan gescheiden.

Bij het autoluw maken van Hulten (alternatief 1 en 3) wordt verkeer gemotiveerd om om te rijden via de Burg. Ballingsweg en de Burg. Letschertweg. Er zijn dan 2 rijstroken voor rechtsaf (vanaf de N282 richting Burg. Ballingsweg) nodig. Het huis op de hoek van de N282 en Burg. Ballingsweg (Rijksweg 23) dient hiervoor te worden geamoveerd.

In de kern van Hulten staan verschillende woningen nu al dicht langs de weg. Een uitbreiding naar 2x2 rijstroken bij alternatief 2 (met parallelwegen ten behoeve van de erfontsluiting) gaat ten koste van 6 woningen. Andere woningen in de kern kunnen wel behouden blijven, echter komt de plangrens (zeer) dicht op de gevel te liggen. Bij alternatief 2 kan verder een woning ten oosten van Het Blok (Rijksweg 1) niet behouden blijven.

Effectbeoordeling

Alternatief 1 veroorzaakt een gering negatief effect (score -). Het alternatief gaat ten koste van 1 woning. Het ruimtebeslag op woongebied is gering. Echter, bij het Kraaiennest komt de weg dicht op de woningen te liggen.

Alternatief 2 veroorzaakt een zeer negatief effect (score ---). Zowel bij Rijen (Kraaiennest) als Hulten wordt de weg dusdanig breder dat woningen moeten worden geamoveerd. De woningen direct aan de N282 die niet binnen de plangrens vallen en behouden kunnen blijven (er is alleen sprake van ruimtebeslag op woongebied) liggen tot zeer dicht op de weg.

Alternatieven 3, 4 en 5 zijn negatief beoordeeld (score --). Deze alternatieven gaan ten koste van de woningen bij het Kraaiennest en hebben (vrijwel) geen effect in de kern van Hulten. Maar er is ook een verschil; te weten bij het gebied tussen het begin van de omlegging en de kruising met de Burg. Ballingsweg. Bij alternatief 3 wordt de kruising uitgebreid wat ten kosten gaat van een woning. Door de omlegging (alternatieven 4 en 5) wordt deze woning gespaard, maar is er significant meer ruimtebeslag op woongebied. Het verschil is niet onderscheidend genoeg om een verschillende score toe te kennen.

Het effect op de leefbaarheid is in bovenstaande scores indirect meegenomen door de afstand van woningen tot de weg mee te nemen in de effectbeoordeling. Wat dit betekent in termen van luchtkwaliteit en geluidhinder is onderzocht bij de betreffende aspecten. Zie paragraaf 7.5 voor luchtkwaliteit en paragraaf 7.6 voor geluidhinder.

Barrièrewerking

Barrièrewerking wonen

Aangezien bij de Bredaseweg de sociale cohesie relatief zwak is, zal een aanpassing van de weg weinig effect hebben. De barrièrewerking neemt niet merkbaar toe, ongeacht of er sprake is van 1x2 of 2x2 rijstroken. Wel wordt de ontsluiting van het Groen Kwadrant verbeterd door de nieuwe weg. Dit is het geval bij alle alternatieven. Het verschil in effect van de alternatieven komt daarom neer op de verandering van de sociale samenhang in Rijen en Hulten.

Effectbeoordeling

Alternatief 1 heeft een gering positief effect (score +). In Hulten worden maatregelen genomen om het verkeer te weren. Verlaging van de snelheid en een andere inrichting in de kern zorgen voor een afname van de barrièrewerking van de N282/Bredaseweg. Wel blijft

het relatief druk voor een kern, maar minder druk dan in de referentiesituatie (afname 40%). Ook bij Rijen neemt de barrièrewerking af omdat de intensiteiten lager zijn dan in de referentiesituatie (afname 20%). Ofwel het wordt minder druk.

Alternatief 2 scoort zeer negatief (score ---). Zowel bij Rijen als Hulten is er sprake van een afname van de sociale cohesie. Een verbreding naar 2x2 rijstroken gaat ten koste van woningen in beide gebieden waardoor sociale relaties verdwijnen. Bovendien wordt de weg breder en wordt het drukker (toename intensiteiten 10-20%) en neemt voor de overgebleven bewoners de sociale cohesie af. Er is dan ook sprake van een sterke toename van de barrièrewerking.

Alternatief 3 scoort neutraal. In Rijen neemt de barrièrewerking toe. Woningen worden geamoveerd en de weg wordt breder. Echter de intensiteiten bij Rijen nemen af en het is dus minder druk. In Hulten wordt verkeer geweerd en wordt de weg opnieuw ingericht. Dit levert een afname van het verkeer op van 40%. De barrièrewerking neemt echter niet significant af omdat er voor een kern nog relatief veel verkeer rijdt. De positieve en negatieve effecten vallen tegen elkaar weg.

Alternatieven 4 en 5 scoren positief (score ++). Alhoewel het negatieve effect op de barrièrewerking bij Rijen vergelijkbaar is met alternatief 2, is er bij Hulten sprake van een significante verbetering. Bij alternatief 4 wordt de oost-west verbinding voor gemotoriseerd verkeer geheel doorsneden. Alleen bestemmingsverkeer komt dan nog in Hulten of het in buitengebied van Hulten. De dorpskern kan zich weer aaneenhechten. Dit effect kan worden versterkt door de wijze waarop de N282 in Hulten opnieuw wordt ingericht. Ook bij alternatief 5 wordt er een significante reductie in intensiteiten bereikt waardoor het effect vergelijkbaar is met alternatief 4.

Barrièrewerking fietsroutes woon-werk

De effecten van de alternatieven 1, 2, 3 en 5 zijn gering (er worden geen routes afgesneden) maar wel divers. Alle alternatieven hebben positieve en negatieve effecten. Als positief effect kan worden genoemd dat de fietspaden / parallelwegen voor tweerichtingen fietsverkeer bestemd zijn. Men hoeft minder vaak over te steken, of men kan ervoor kiezen om op een minder drukke kruising over te steken. De meeste woon- en werkbestemmingen liggen aan de noordzijde en juist aan deze zijde is een sluitende oost-west verbinding in twee richtingen gecreëerd.

Ook neemt de barrièrewerking op sommige punten toe. Zo is de vliegbasis wel gelegen aan de zuidzijde van de N282. De hoofdboort ligt tegenover de Julianastraat. Het fietspad aan de zuidzijde van de N282 ten oosten en westen van de poort vervalst bij alle alternatieven¹⁸. Fietsers zullen via het fietspad aan de noordzijde de kruising bij de Julianastraat over moeten steken om bij de hoofdboort te komen. Het aantal extra oversteekbewegingen blijft echter beperkt tot maximaal 1 (afhankelijk van de herkomst) en de barrièrewerking neemt slechts gering toe. Fietsers die ook een extra oversteekbeweging moeten maken zijn de fietsers afkomstig vanuit de richting Breda met bestemming Rijen en verder naar het oosten. Zij zullen bij de kruising met de Oosterhoutseweg een keer extra moeten oversteken omdat het zuidelijke fietspad vervalst.

¹⁸ M.u.v. de parallelwegen bij de bebouwing aan de zuidkant. Echter dit is hier niet relevant, aangezien er geen woon-werkrelatie is tussen deze gebieden en de vliegbasis.

Specifiek voor Hulten valt op te merken dat bij de knip (alternatieven 1B, 3B, 4 en 5) fietsers (oost-west richting) via de Oude Baan en Hulteneindsestraat om moeten fietsen omdat de verbinding door Het Blok wegvalt. Er wordt wel een veilige nieuwe verbinding gecreëerd met vrijliggend fietspad.

Bij de Bredaseweg worden 2 nieuwe kruisingen gerealiseerd waardoor fietsers op het zuidelijke fietspad hier extra moeten oversteken (oost-west richting).

Bij alternatief 4 is er daarnaast sprake van het opheffen van de noord-zuid route bij de Burg. Ballingsweg. Er wordt een alternatieve route gecreëerd die via de nieuwe parallelweg bij de Burg. Letschertweg en de parallelweg bij de omlegging loopt. Fietsers zullen dus om moeten fietsen. Wel wordt de barrièrewerking bij de oversteek van de Burg. Letschertweg door de fietsersbrug opgeheven. Deze fietsersbrug is ook opgenomen in alternatief 5.

Effectbeoordeling

Het positieve effect van tweerichtingen fietspaden en betere regeling van kruispunten weegt op tegen de hierboven beschreven lokale negatieve effecten van alternatieven 1, 2 en 3.

De alternatieven zijn niet in voldoende mate onderling onderscheidend. Deze alternatieven scoren daarom allen gering positief (score +). Alternatief 4 wordt neutraal beoordeeld vanwege de extra omfietsbeweging. De score is niet negatief vanwege het opheffen van de barrièrewerking bij de Burg. Letschertweg. De fietsersbrug is ook opgenomen in alternatief 5. Daarom scoort alternatief 5 beter dan alternatieven 1, 2 en 3 (score ++).

Barrièrewerking fietsroutes schoolgaande jeugd

Leerlingen vanuit Rijen, Hulten en het buitengebied Tilburg Zuidwest moeten de N282 oversteken en/of maken gebruik van de fietspaden van de N282.

Voor leerlingen vanuit Rijen is het niet meer nodig de N282 over te steken. Zij kunnen het fietspad aan de noordzijde volgen en bij de Broekdijk Hulten in fietsen naar de basisschool Gerardus Majella. De barrièrewerking wordt opgeheven. Dat geldt voor alle alternatieven.

Het oversteken van de N282 voor leerlingen die aan de zuidkant van de N282 in Hulten wonen wordt bij alternatieven 4 en 5 aanzienlijk verbeterd. Er is sprake van een 30 km/u zone waar voornamelijk bestemmingsverkeer komt. De barrièrewerking wordt zo goed als opgeheven. Ook bij alternatief 1 en 3 is er sprake van een 30 km/u zone, maar rijdt er naast bestemmingsverkeer ook doorgaand verkeer. Het wordt wel minder druk. De barrièrewerking neemt hier daarom af. Bij alternatief 2 neemt de barrièrewerking aanzienlijk toe. Oversteken op de locatie waar nu gebrigadierd wordt, is niet meer verantwoord. Men zal moeten oversteken bij de kruising met de Broekdijk. Dit betekent een aardige omweg en het is aantrekkelijk om de N282 op een ongeregelde locatie over te steken wat gevaarlijk en ongewenst is.

Leerlingen vanuit buitengebied Tilburg Zuidwest en de Reeshof moeten de kruising N282/Burg. Letschertweg oversteken. Deze kruising wordt bij alternatieven 1, 2 en 3 groter en onoverzichtelijker. Ook met voldoende groentijden neemt de barrièrewerking sterk toe omdat leerlingen vaak in groepen oversteken. De kruising wordt in de huidige situatie als onveilig beschouwd en dat zal toenemen wanneer de kruising groter wordt. Alternatieven 4 en 5 bieden een oplossing in de vorm van een fietsers/voetgangersbrug aan de noordzijde van de N282. Tegelijkertijd worden alle andere fietsoversteken op deze kruising verwijderd.

Leerlingen uit het buitengebied Tilburg Zuidwest steken de N282 over bij de nieuwe kruising bij de Groene Kamer en volgende N282 aan de noordzijde tot de brug. De route wordt daardoor iets langer. Leerlingen uit De Reeshof volgen het tweerichtingen fietspad aan de noordzijde. Met de brug en aanpassing van de fietsroutes wordt de onveilige situatie opgeheven. De brug wordt dusdanig vormgegeven dat deze zelf niet een barrière gaat vormen. Vanaf de brug fietsen de leerlingen via de Hulteneindsestraat en Oude Baan naar Hulten.

Leerlingen vanuit het buitengebied Tilburg Zuidwest die nu vanaf de Bleukweg de Bredaseweg oversteken, zullen bij alle alternatieven gebruik (moeten) gaan maken van de nieuwe VRI.

Ten aanzien van de Oude Baan wordt er bij de knip (alternatief 1B en 3B) een vrijliggend fietspad aan de noordzijde gecreëerd. Bij de 30 km/u variant (alternatief 1A en 3A) komt een vrijliggend fietspad (noordzijde) bij de N282 door Het Blok.

Effectbeoordeling

Leerlingen zijn een kwetsbare groep en daar is in de toedeling van effectscores rekening mee gehouden. Scores zijn niet gemiddeld bij zowel een toe- als afname van de barrièrewerking. In die gevallen is uitgegaan van de toename van de barrièrewerking.

Alternatief 1 leidt tot een afname van de barrièrewerking voor leerlingen uit Hulten en Rijen, maar een toename van de barrièrewerking voor leerlingen uit het buitengebied Tilburg Zuidwest en De Reeshof. Aangezien de aangepaste kruising N282 / Burg. Letschertweg de barrièrewerking aldaar doet toenemen is het totale effect negatief (score --). Het effect op de barrièrewerking bij alternatief 3 is vrijwel gelijk aan alternatief 1 (score --).

Alternatief 2 heeft het grootste effect op de barrièrewerking. Zowel in Hulten als bij de kruising N282 / Burg. Letschertweg neemt de barrièrewerking significant toe (score ---).

Bij alternatieven 4 en 5 neemt de barrièrewerking af zowel bij Rijen, Hulten als de kruising met de Burg. Letschertweg. Met name de fietsersbrug laat de barrièrewerking significant afnemen (score +++).

OVERZICHT EFFECTBEOORDELING WONEN

Onderstaande tabel toont het overzicht van de effectscores voor het onderdeel wonen.

Tabel 7.169

Effectbeoordeling wonen

Woon- en leefmilieu	Referentie	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Wonen								
Ruimtebeslag wonen	0	-	-	---	--	--	--	--
Barrièrewerking wonen	0	+	+	---	+	+	++	++
Barrièrewerking fietsroutes woon-werk	0	+	+	+	+	+	0	++
Barrièrewerking fietsroutes schoolgaande jeugd	0	--	--	---	--	--	+++	+++

Werken

Ruimtebeslag werken

Tabel 7.170

Ruimtebeslag werken

Ruimtebeslag werken	Ref.	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Ruimtebeslag bedrijventerreinen (ha)	0	0,25	0,25	0,47	0,47	0,47	0,49	0,47
Ruimtebeslag defensie (ha)	0	0,29	0,29	0,61	0,61	0,61	5,59	2,72
Te amoveren bedrijven (aantal)	0	0	0	1	0	0	0	0

Ruimtebeslag terreinen

Bij de ruimtebeslagberekeningen is gekeken naar het ruimtebeslag op bedrijventerreinen en terrein van defensie. Ruimtebeslag op terreinen van individuele bedrijven (zoals wegrestaurant 't Vliegveld) kan niet worden berekend, dit staat immers geregistreerd als "wonen" (zie ruimtebeslag woongebieden). De effecten van de alternatieven voor dit en andere niet op bedrijventerreinen gelegen bedrijven wordt hieronder beoordeeld onder "invloed op de bedrijfsvoering".

Bij alle alternatieven vindt ruimtebeslag plaats op bedrijventerrein Haansberg. Het betreft smalle stroken langs de bestaande weg bij kruisingen en aansluitingen. Deze stroken zijn voornamelijk tuinen en bestrating. Bij restaurant De Chinese Muur vindt er ruimtebeslag op het parkeerterrein plaats.

Op het terrein van defensie vindt ook ruimtebeslag plaats. Dit betreft een hoek van de vliegbasis bij de kruising met de Heideweg en een smalle strook van het bosgebied tussen de N282 en Rijen (geen vliegbasis). Bij alternatieven 4 en 5 wordt er door de omlegging een hoek van de vliegbasis doorsneden. Het betreft bosgebied en de 'rondweg' van de vliegbasis. Deze weg zal moeten worden verlegd. Daarnaast vindt er aan de oostzijde van de Burg. Ballingsweg ruimtebeslag plaats. Dit zijn defensiegronden die zijn aangekocht in het kader van natuurcompensatie. Dit zijn landbouwgronden en een deel van bosgebied Het Blok (alleen alternatief 4). De effecten op natuur en landbouw zijn beoordeeld in paragraaf 7.10 voor natuur en hieronder voor landbouw en tellen daarom hier niet mee in de effectbeoordeling.

Bij alternatief 5 is er daarnaast sprake van ruimtebeslag op bedrijventerrein Wijkevoort. Aangezien dit een nog niet vastgestelde ontwikkeling is, kan in de planvorming en planuitwerking van Wijkevoort makkelijk rekening worden gehouden met de nieuw vormgegeven kruising Burg. Ballingsweg / Burg. Letschertweg. Dit ruimtebeslag telt dan ook niet mee in de effectscore.

Te amoveren bedrijven

Er valt 1 bedrijf onder de plangrens van alternatief 2. Dit betreft Green Design in Hulten, een bedrijf aan huis.

Effectbeoordeling

Alternatieven 1 en 3 zijn neutraal beoordeeld. Het ruimtebeslag is gering en betreft smalle stroken direct aan de huidige weg. Alternatieven 4 en 5 hebben een gering negatieve score (score -) vanwege het ruimtebeslag op terrein van de vliegbasis. Alternatief 2 heeft een negatieve score omdat 1 bedrijf (annex woning) moet worden geamoveerd.

Invloed op bedrijfsvoering

Voor een goede bedrijfsvoering is een goede bereikbaarheid van het bedrijf voor klanten, vervoerders en personeel goed van belang. Bij bedrijven die (deels) afhankelijk zijn van passanten is een zichtlocatie en voldoende passerend verkeer belangrijk. Een andere factor van belang is dat er voldoende ruimte is voor de betreffende activiteiten. Achtereenvolgens worden hieronder Rijen (Haansberg), Hulten en De Reeshof besproken. Effecten verschillen tussen deze gebieden.

Het ruimtebeslag op de Haansberg heeft geen invloed op de activiteiten van de bedrijven die een strook grond zien verdwijnen. Van belang voor alle bedrijven op de Haansberg is een goede bereikbaarheid. Daarnaast zijn Motor Centrum Rijen, Garage Correct en autoschade Kemmeren aan de N282 (deels) afhankelijk van passanten. Voor restaurant De Chinese Muur en Café Eeterij 't Vermaeck zijn een goede bereikbaarheid, zichtlocatie, voldoende parkeerruimte en passerend verkeer belangrijk.

Bij alternatief 1 verandert er niet veel voor de bedrijfsvoering. Bij alternatieven 2, 3, 4 en 5 (identiek aan elkaar in dit deel van het studiegebied) is er sprake van een verbeterde bereikbaarheid. Zichtlocaties blijven zichtlocaties. Ruimtebeslag op terrein van Motor Centrum Rijen, beide garages en restaurant De Chinese Muur is gering en hindert de activiteiten hooguit beperkt.

In Hulten is er geen bedrijventerrein (dus ook geen ruimtebeslag op bedrijventerrein) maar zijn verspreid aan de N282 en verder in Hulten bedrijven aanwezig¹⁹. Bedrijven als Linberg caravancentrum en Ketelaars mechanisatie etaleren zich aan de weg en hebben baat bij een zichtlocatie en voldoende passerend verkeer. Voor bergingsbedrijf van Eijck is een snelle ontsluiting en voldoende opstelruimte voor voertuigen van belang. Verder zijn er (kleinere) bedrijven aan huis, een caravanstalling en Van Heijst bouwmanagement aan en in de omgeving van de N282. Op de hoek van de N282 / Burg. Ballingsweg ligt wegrestaurant 't Vliegveld. Naast passanten is dit restaurant grotendeels afhankelijk van vrachtwagenchauffeurs (truckersrestaurant). Voldoende parkeergelegenheid en een goede bereikbaarheid is dan ook essentieel voor dit restaurant. Café Stad Parijs ligt aan de N282 ten oosten van Het Blok. Recreatieve fietsroutes doen dit café aan. De zichtlocatie is van belang in verband met passanten. Bereikbaarheid, voldoende parkeergelegenheid en ruimte voor het terras zijn daarnaast te noemen. Voor Saunaclub Baddabing zijn passanten en zichtlocatie minder van belang. Wel dient er voldoende parkeergelegenheid te zijn. In het buitengebied van Hulten zijn verder nog bedrijven gelegen die gerelateerd zijn aan de landbouw zoals Thielen Diervoeders en manege Hulten.

Bij alternatief 1 en 3 wordt Hulten verkeersluw gemaakt. Het effect van de knip variant is identiek aan de 30 km/u variant. Het aantal passanten neemt met 40% af. De bedrijven blijven wel goed bereikbaar. Bij alternatieven 4 en 5 wordt doorgaand verkeer effectief geweerd. Voor bedrijven die (groten)deels afhankelijk zijn van passanten zal dit merkbaar zijn in de bedrijfsvoering. Dat zal zeker het geval zijn bij de horecagelegenheden. Bij Café Stad Parijs zal het aantal passanten significant afnemen, evenals bij wegrestaurant 't Vliegveld. Ook wordt bij alternatieven 4 en 5 de truckparkeerplaats bij wegrestaurant 't

¹⁹ Eventueel ruimtebeslag is meegenomen bij het onderdeel ruimtebeslag woongebied. Met GIS kan dit helaas niet apart inzichtelijk worden gemaakt en er is daarom handmatig gecontroleerd of er ruimtebeslag bij bedrijven plaatsvindt. Dit kan echter niet cijfermatig worden weergegeven.

Vliegveld doorsneden waardoor de economische bedrijfsvoering van dit restaurant onder druk komt te staan. Uitsluitel over voortbestaan van bedrijven kan in dit MER geen uitspraak worden gedaan. Alle bedrijven in Hulten blijven wel goed bereikbaar.

Ruimtebeslag is verder van invloed op de bedrijfsvoering bij bergingsbedrijf Van Eijck. De ruimte voor het opstellen van (bedrijfs)wagens is in de huidige situatie al krap. Bij alternatief 1, 2 en 3 vindt er ruimtebeslag op het parkeerterrein plaats. Bij alternatief 2 is dit ruimtebeslag het grootst.

Bij alternatief 2 is er sprake van een toename van het aantal passanten. Voor de bedrijven die hier (deels) van afhankelijk zijn, is dit positief.

In de directe omgeving van de Bredaseweg zitten o.a. transportbedrijven (aan De Blommers), een groothandel, stalhouderijen, zorginstellingen (Amarant) en een beeldentuin. De bedrijven liggen verder van de weg af zijn vanwege de ligging of de activiteit niet afhankelijk van een zichtlocatie (m.u.v. de Beeldentuin).

Bereikbaarheid is wel een belangrijke factor. Voor bedrijven in de Reeshof is bereikbaarheid eveneens een belangrijke factor in relatie tot de Bredaseweg. Bij alle alternatieven is er sprake van een verbeterde bereikbaarheid door de verbetering van de verkeersafwikkeling op de Bredaseweg.

Effectbeoordeling

Alternatief 1 heeft een neutraal effect op de bedrijfsvoering. Er is sprake van een geringe toename van de bereikbaarheid door een (geringe) verbetering van de verkeersafwikkeling. Het aantal passanten Rijen en omgeving De Reeshof neemt af (10-20%). Voor de bedrijven in Hulten neemt het aantal passanten af met 40%. Er is geen verschil tussen de 30 km/u variant (variant A) en de knip variant (variant B).

Alternatief 2 heeft een positief effect op de bedrijfsvoering (score ++). De bereikbaarheid en het aantal passanten neemt toe bij alle alternatieven en over de hele tracélengte. Alleen voor bergingsbedrijf Van Eijck is er sprake van een negatief effect door het ruimtebeslag op het terrein. Daarnaast is er minder ruimte voor parkeren bij restaurant de Chinese Muur.

Alternatief 3 heeft een positief effect in Rijen en Tilburg door de verbeterde bereikbaarheid. De knelpunten ten aanzien van de verkeersafwikkeling worden in dit alternatief opgelost. In Hulten neemt het aantal passanten af. Het effect is vergelijkbaar met alternatief 1.

Alternatieven 4 en 5 hebben in Rijen en Tilburg een positief effect op de bereikbaarheid en het aantal passanten. In Hulten is er sprake van een negatief effect. Bedrijven blijven bereikbaar, maar omdat er vrijwel geen doorgaand verkeer meer in Hulten komt, neemt het aantal passanten significant af. Dit heeft een negatief effect op de bedrijfsvoering voor de bedrijven en horecagelegenheden. Daarnaast is een groot deel parkeerterrein bij wegrestaurant 't Vliegveld nodig voor de omlegging en dit heeft een negatief effect op de bedrijfsvoering. Deze alternatieven scoren daarom negatief (score --).

OVERZICHT EFFECTBEOORDELING WERKEN

Onderstaande tabel toont het overzicht van de effectscores voor het onderdeel werken.

Tabel 7.171

Effectbeoordeling werken

Woon- en leefmilieu	Referentie	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Werken								
Ruimtebeslag werken	0	0	0	-	0	0	-	-
Barrièrewerking, invloed op bedrijfsvoering	0	0	0	++	0	0	--	--

Recreatie*Ruimtebeslag recreatieterreinen***Tabel 7.172**

Ruimtebeslag recreatie

Ruimtebeslag recreatie	Referentie	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Ruimtebeslag recreatie terreinen (ha)	0	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Ruimtebeslag sport (ha)	0	0,18	0,18	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Te amoveren recreatieve objecten (aantal)	0	0	0	1	0	0	0	0

Bij de kruising van de N282 met de Oosterhoutseweg is sprake van een zeer gering ruimtebeslag op het terrein van Camping d'n Mastendol. Daarnaast valt een smalle strook van het sportterrein van de Rugbyclub Tilburg binnen de plangrens. Ook is er sprake van ruimtebeslag op het terrein van Rijvereniging Prinses Marijke. Het pand waar rijvereniging Prinses Marijke in Hulten is gevestigd, dient bij alternatief 2 te worden geamoveerd. De verbreding van de Burg. Ballingsweg in alternatief 5 leidt tot gering ruimtebeslag op het terrein van de zweefvliegclub (grenzend aan de Burg. Ballingsweg). Het ruimtebeslag zelf heeft geen effect. Het effect op de barrièrewerking is hieronder beschreven.

Er is daarnaast sprake van ruimtebeslag op de mogelijke ontwikkeling De Groene Kamer, van 0,1 en 0,2 hectare bij respectievelijk 1x2 en 2x2 rijstroken door de nieuwe VRI. Dit ruimtebeslag wordt niet meegenomen in de effectbeoordeling. De plannen zijn nog niet vastgesteld en er kan in de uitwerking van de plannen van De Groene Kamer rekening worden gehouden met de weg. Bovendien wordt de nieuwe VRI aangelegd om De Groene Kamer te ontsluiten.

Effectbeoordeling

Bij alternatieven 1, 3 en 4 is het ruimtebeslag op recreatie terreinen niet van dien aard dat dit gevolgen heeft voor de activiteiten op deze terreinen. Deze alternatieven zijn daarom neutraal beoordeeld. Alternatief 2 heeft een licht negatieve score vanwege de gevolgen voor Rijvereniging Prinses Marijke. Bij alternatief 5 wordt de Burg. Ballingsweg verbreed. Hierdoor wordt het voor zweefvliegers lastiger om met een zweefvliegtuig de vliegbasis te bereiken dan in de huidige situatie. Dit alternatief scoort daarom licht negatief.

Barrièrewerking recreatieve routes

De oversteken ter plekke van kruisingen worden langer. Dit is het geval bij alle alternatieven. Ook worden de oversteken bij aansluitingen langer bij uitbreiding naar 2x2 rijstroken. De oversteek van de wandelroute Landgoederenzone dient bij 2x2 rijstroken te worden verlegd naar de nieuwe VRI bij de Daniel de Brouwerstraat. Daarnaast dient bij alternatieven 4 en 5 een fietsroute van het fietsroutenetwerk Midden-Brabant te worden verlegd omdat het fietspad aan de rechterzijde van de Burg. Letschertweg vervalt. Fietzers steken bij de nieuwe VRI bij de Groene Kamer de Bredaseweg over om vervolgens via de fietsersbrug de Burg. Letschertweg over te steken. Alhoewel de route hier verlegd wordt, neemt de barrièrewerking bij de oversteek af door de fietsersbrug. Voor de zweefvliegclub leidt de verbreding van de Burg. Ballingsweg tot een toename van de barrièrewerking. Deze toename is echter gering indien er een doorsteek in de middenberm wordt aangebracht.

Effectbeoordeling

Bij alternatief 1 is er sprake van een geringe toename van de barrièrewerking bij Rijen. Bij de Bredaseweg is er zowel sprake van toename van de barrièrewerking (oversteek Reeshofweg en Burg. Letschertweg) en een afname van de barrièrewerking (oversteek Bleukweg via nieuwe VRI). Daarnaast is er sprake van een geringe afname van de barrièrewerking bij de routes bij Hulten. Het totale effect is neutraal beoordeeld (score 0).

Bij alternatief 2 neemt bij alle oversteken en kruisingen de barrièrewerking toe. Daarnaast moet de wandelroute worden verlegd. Het effect is negatief beoordeeld (score --).

Bij alternatief 3 is het effect op de barrièrewerking vrijwel gelijk aan alternatief 1. Het alternatief scoort negatiever omdat een 2x2 rijstrookconfiguratie bij De Reeshof ervoor zorgt dat de wandelroute moet worden verlegd (score -).

Bij alternatief 4 is het effect op de barrièrewerking bij recreatieve routes voor het Rijense en Tilburgse deel gelijk aan alternatief 2 en 3. Naast de wandelroute moet ook de fietsroute van het fietsroutenetwerk Midden-Brabant worden verlegd. De verlegging levert echter wel een verbetering op omdat de kruising met de Burg. Letschertweg ongelijkvloers wordt. Het totaal effect is gering positief (score +).

Alternatief 5 is vergelijkbaar met alternatief 4. Uitzondering is de geringe toename van de barrièrewerking voor de zweefvliegclub. Dit effect is beperkt, waardoor alternatief 5 gelijk scoort aan alternatief 4 (score +).

OVERZICHT EFFECTBEOORDELING RECREATIE

Onderstaande tabel toont het overzicht van de effectscores voor het onderdeel recreatie.

Tabel 7.173

Effectbeoordeling recreatie

Woon- en leefmilieu	Referentie	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Recreatie								
Ruimtebeslag recreatie- en sportterreinen	0	0	0	-	0	0	0	0
Barrièrewerking recreatieve routes	0	0	0	--	-	-	+	+

Landbouw**Tabel 7.174**

Ruimtebeslag landbouw

Ruimtebeslag landbouw	Ref.	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Ruimtebeslag landbouwgronden (ha)	0	1,37	1,45	2,18	2,01	2,09	5,52	3,98

Ruimtebeslag landbouw

Bij alle alternatieven is er sprake van ruimtebeslag op landbouwgronden. Bij alternatieven 1, 2 en 3 betreffen dit stroken langs de N282 en Oude Baan. Bij alternatief 4 betreft dit naast stroken langs de N282 ook een nieuwe doorsnijding van landbouwgebied door de omlegging. Er worden 3 percelen doorsneden. Ook door de parallelweg bij de Burg. Letschertweg vindt ruimtebeslag op landbouwgebied plaats. Alternatief 5 heeft naast stroken langs het bestaande tracé en de Oude Baan ruimtebeslag op landbouwgrond aan de oostzijde van de Burg. Ballingsweg (3 percelen).

Effectbeoordeling

Aangezien er 3 nieuwe percelen worden doorsneden en het ruimtebeslag in totaal meer dan 5 hectare is, wordt alternatief 4 negatief beoordeeld (score --). Alternatief 5 scoort gering negatief door het ruimtebeslag op landbouwgronden langs de Burg. Ballingsweg (score -). De overige alternatieven hebben vanwege het geringe ruimtebeslag en omdat het kleine stroken landbouwgebied betreft een neutrale score (score 0).

Barrièrewerking routes landbouwverkeer**Effectbeoordeling**

Bij alternatief 1 blijft de situatie in het Rijense deel vrijwel gelijk aan de huidige situatie. In Hulten neemt het verkeer op de N282 af, wat het oprijden/oversteken vergemakkelijkt. Bij de knip (variant B) moet landbouwverkeer (oost-west richting) omrijden via de Oude Baan en Hulteneindsestraat. Dit is echter zeer beperkt. Bij de Bredaseweg wordt het landbouwverkeer van het overig gemotoriseerd gescheiden en rijdt landbouwverkeer op de parallelweg. Oversteken zijn opgenomen in de regeling van de VRI's. De barrièrewerking bij alternatief 1 neemt dus zowel toe als af. Het positieve effect van de parallelwegen bij de Bredaseweg geeft de doorslag voor een gering positieve score (+).

Bij alternatief 2 rijdt landbouwverkeer op de hoofdrijbaan over het hele tracé. Bij de ongeregelde oversteken Hulteneindsestraat en Hultenseweg neemt de barrièrewerking toe. Bij de aansluitingen tussen de Burg. Letschertweg en de Reeshofweg neemt de barrièrewerking af. Er komt een nieuwe VRI bij de Groene Kamer waar landbouwverkeer kan oversteken of de Bredaseweg op kan draaien als alternatief voor de aansluiting Bleukweg. Er is sprake van een verbeterde ontsluiting van het buitengebied Tilburg Zuidwest. Aan de noordkant van de Bredaseweg wordt verder een parallelweg aangelegd tussen de Blommers en manege waardoor landbouwverkeer via de parallelweg gebruik kan maken van de nieuwe VRI. Er is dus sprake van zowel positieve als negatieve effecten. De positieve effecten wegen op tegen de negatieve effecten. De score is gering positief (score +).

Alternatief 3 heeft hetzelfde positieve effect op de barrièrewerking bij het gebied tussen de kruisingen met de Burg. Letschertweg en de Reeshofweg als alternatief 2. Daarnaast wordt Hulten verkeersluw gemaakt en rijdt er minder verkeer over de N282 bij de aansluitingen van de Hultenseweg en Hulteneindsestraat. Hierdoor neemt de barrièrewerking verder af. Het effect is positief (score ++).

Alternatief 4 scoort gering negatief (score -). Alhoewel de barrièrewerking in het gebied tussen de kruisingen met de Burg. Letschertweg en de Reeshofweg afneemt (identiek aan alternatief 2 en 3), worden de landbouwroutes bij Hulten doorsneden. Wel worden alternatieve routes gecreëerd.

De oost-west route worden door de knip+ geheel doorsneden. Landbouwverkeer rijdt via de parallelweg bij de omlegging richting de Burg. Letschertweg om vervolgens via de parallelweg bij de Burg. Letschertweg en Hulteneindsestraat naar de N282 terug te rijden. De noord-zuid route over de Burg. Ballingsweg vervalt in zijn geheel. Landbouwverkeer rijdt via de parallelweg bij de omlegging richting de Burg. Letschertweg om vervolgens in zuidelijke richting de parallelweg bij de Burg. Letschertweg te volgen. Bij de kruising Burg. Ballingsweg / Burg. Letschertweg steekt landbouwverkeer de Burg. Letschertweg over om de parallelweg bij de Langenbergseweg te volgen. Dit zijn aanzienlijke omrijdbewegingen en het effect weegt zwaarder dan de afname van de barrièrewerking bij de Bredaseweg.

De effecten van alternatief 5 zijn gelijk aan die van alternatief 3 (score ++).

OVERZICHT EFFECTBEOORDELING LANDBOUW

Onderstaande tabel toont het overzicht van de effectscores voor het onderdeel landbouw.

Tabel 7.175

Effectbeoordeling landbouw

Woon- en leefmilieu	Referentie	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Landbouw								
Ruimtebeslag landbouwgronden	0	0	0	0	0	0	--	-
Barrièrewerking landbouwroutes	0	+	+	+	++	++	-	+

7.13.4

VERGELIJKING VAN DE ALTERNATIEVEN

Bij het beoordelen van de effecten is gekeken naar oorzaak-effectrelaties. De effectbeschrijvingen concentreren zich dan ook op die gebieden, objecten en routes die ofwel een positief of een negatief effect ondervinden. Daarnaast is bij de scores rekening gehouden met het onderscheidend vermogen. Dat wil zeggen dat daar waar verschillen tussen de alternatieven relevant zijn, dit in de scores terugkomt.

Tabel 7.176

Kwalitatieve effectscores
woon- en leefomgeving

Woon- en leefmilieu	Referentie	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Wonen								
Ruimtebeslag wonen	0	-	-	---	--	--	--	--
Barrièrewerking wonen	0	+	+	---	+	+	++	++
Barrièrewerking fietsroutes woon-werk	0	+	+	+	+	+	0	++
Barrièrewerking fietsroutes schoolgaande jeugd	0	--	--	---	--	--	+++	+++
Werken								
Ruimtebeslag werken	0	0	0	-	0	0	-	-
Barrièrewerking, invloed op bedrijfsvoering	0	0	0	++	0	0	--	--
Recreatie								

Woon- en leefmilieu	Referentie	Alt 1 Var A	Alt 1 Var B	Alt 2	Alt 3 Var A	Alt 3 Var B	Alt 4	Alt 5
Ruimtebeslag recreatie- en sportterreinen	0	0	0	-	0	0	0	0
Barrièrewerking recreatieve routes	0	0	0	--	-	-	+	+
Landbouw								
Ruimtebeslag landbouwgronden	0	0	0	0	0	0	--	-
Barrièrewerking landbouwroutes	0	+	+	+	++	++	-	++

Van de onderzochte alternatieven zijn de effecten van alternatief 1 het geringst. Effecten veroorzaakt door ruimtebeslag zijn beperkt en lokaal. Er is sprake van 1 te amoveren woning. De barrièrewerking bij de kruising N282/Burg. Letschertweg voor leerlingen neemt toe. In de kern van Hulten is er sprake van een beperkte afname barrièrewerking van de N282.

Alternatief 2 heeft het grootste ruimtebeslag op gebieden die grenzen aan de bestaande weg. De uitbreiding naar 2x2 heeft tot gevolg dat 11 woningen moeten worden geamoveerd, waarvan 1 bedrijf aan huis en 1 rijvereniging. De barrièrewerking in Hulten en bij de kruising N282/Burg. Letschertweg neemt toe. Doordat bij alternatief 2 de problemen ten aanzien van de verkeersafwikkeling worden opgelost neemt de bereikbaarheid van bedrijven en het aantal passanten toe wat de bedrijfsvoering ten goede komt. Voor enkele bedrijven is er sprake van een negatieve invloed op de bedrijfsvoering door ruimtebeslag.

Alternatief 3 is vrijwel identiek aan alternatief 1. Bij Rijen en de Reeshof is het ruimtebeslag groter. In dit alternatief zijn er 5 die moeten worden geamoveerd. De barrièrewerking bij de kruising N282/Burg. Letschertweg voor leerlingen neemt toe. In de kern van Hulten is er sprake van een beperkte afname barrièrewerking van de N282. Daarnaast neemt de barrièrewerking voor landbouwverkeer af.

Alternatief 4 heeft van alle alternatieven het grootste ruimtebeslag. Dit komt door de omlegging. De omlegging veroorzaakt een nieuwe doorsnijding bij de vliegbasis Gilze-Rijen en wegrestaurant 't Vliegveld. Dit wegrestaurant kan waarschijnlijk niet behouden blijven. Er is sprake van 4 te amoveren woningen. Door de omlegging komen geen passanten meer door Hulten wat waarschijnlijk negatieve gevolgen heeft voor verschillende bedrijven en de horeca. Door de omlegging wordt de barrièrewerking van de N282 in Hulten opgeheven. Echter worden wel landbouw en woon- en werkroutes doorsneden. Deze routes worden hersteld, maar worden wel langer. Door de fietsersbrug bij de kruising met de Burg. Letschertweg wordt daar de barrièrewerking voor al het fiets- (en voetgangers)verkeer opgeheven.

Alternatief 5 is een combinatie van alternatief 3B (knip) en alternatief 4. De korte omlegging veroorzaakt een nieuwe doorsnijding bij de vliegbasis Gilze-Rijen en wegrestaurant 't Vliegveld. Dit wegrestaurant kan waarschijnlijk niet behouden blijven. Er is sprake van 4 te amoveren woningen. Door de omlegging komen er vrijwel geen passanten meer door Hulten wat waarschijnlijk negatieve gevolgen heeft voor verschillende bedrijven en de horeca. Door de omlegging wordt de barrièrewerking van de N282 in Hulten opgeheven. Door de fietsersbrug bij de kruising met de Burg. Letschertweg wordt daar de

barrièrewerking voor al het fiets- (en voetgangers)verkeer opgeheven. De verbreding van de Burg. Ballingsweg leidt tot ruimtebeslag op landbouwgronden aan de oostzijde van deze weg. Daarentegen wordt de barrièrewerking voor landbouwroutes verminderd.

7.13.5

MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

- Om de barrièrewerking van de N282 in Hulten te verminderen zou bij alternatief 2 een fietsersburg of –tunnel kunnen worden aangelegd. Dit is echter afhankelijk van de beschikbare ruimte.
- De fietsersbrug bij de Burg. Letschertweg uit alternatief 4 kan ook in de andere alternatieven worden toegepast om de barrièrewerking te verminderen.

7.13.6

LEEMTEN IN KENNIS

Er zijn geen leemten in kennis geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

HOOFDSTUK

8
Effecten VKA

In hoofdstuk 5 van deel A staat beschreven hoe gekomen is tot een voorkeursalternatief (VKA) voor de aanpassing aan de N282/Bredaseweg. Het VKA wijkt op de twee belangrijke onderdelen af van het onderzochte alternatief 5 dat als basis voor het VKA is gekozen:

- **Uitwerking ontwerp Bredaseweg.** De gemeente Tilburg heeft als nadere uitwerking van alternatief 5 het ontwerp van de Bredaseweg aangepast. Belangrijke wijzigingen zijn het versmallen van het profiel en het hanteren van een ontwerpsnelheid van maximaal 70 km/u.
- **Fasering van de uitvoering.** De verbreding van de N282 Rijen - Hulten - Reeshof wordt gefaseerd uitgevoerd. Dat wil zeggen dat de weg eerst wordt verbreed naar 2x2 op het Tilburgse deel (Bredaseweg) en pas daarna het provinciale deel op gebied van de gemeente Gilze en Rijen. De reden hiervoor is dat het onzeker is of en wanneer er provinciale gelden vrijkomen voor het realiseren van het provinciale deel van de N282

Omdat het VKA op onderdelen afwijkt van de alternatief 5, zijn de effecten van het VKA apart onderzocht. In de effectbeoordeling is rekening gehouden met alle MMA-maatregelen die tevens deel uitmaken van het VKA. De resultaten hiervan zijn opgenomen in dit hoofdstuk.

8.1

VERKEER

Voor de twee fasen zijn de effectscores in de onderstaande tabel samengevat. Onder de tabel worden de scores toegelicht.

Tabel 8.177

Effectscores VKA verkeer

Verkeer	Ref	VKA fase 1	VKA fase 2
Functie van de weg in het netwerk			
Functioneren van de weg in het netwerk	0	-	-
Verkeersafwikkeling			
I/C-verhouding N282/Bredaseweg	0	+	+++
I/C-verhouding Burg. Letschertweg	0	+	-
Wachttijden	0	+	+
Oversteekbaarheid			
Oversteekbaarheid Rijen en de Reeshof	0	0	0
Oversteekbaarheid Hulten	0	+	+++

Functie van de weg in het netwerk

Etmaalintensiteiten studiegebied

In de figuren in bijlage 8 is per VKA fase een verschilplot opgenomen ten opzichte van de referentiesituatie. In cijfers is het procentuele/relatieve verschil weergegeven. Hierbij zijn alleen relatieve verschillen groter dan 5% afgebeeld. De wegvakbreedte betreft het absolute verschil.

Geconcludeerd wordt dat voor beide fases geldt dat ze vooral effect hebben op het onderliggend wegennet in de directe omgeving van de N282/Bredaseweg en de Burg. Letschertweg. Effect is er met name op de wegvakken ter hoogte van Rijen, Hulten en de Reeshof. Daarnaast zijn er toenames in Dorst en Gilze. Dit betreffen wegen met lage absolute verkeersintensiteiten. De alternatieven hebben dus maar op een beperkt deel van het studiegebied effect. De omgeving van het studiegebied ondervindt geen effect van de alternatieven.

Etmaalintensiteiten plangebied en herkomsten en bestemmingen

Navolgende tabel toont per alternatief het aantal motorvoertuigen dat per etmaal over een wegvak in het plangebied rijdt. Onder de tabel worden de resultaten toegelicht.

Tabel 8.178

Etmaalintensiteiten (aantal motorvoertuigen per etmaal)

Etmaalintensiteiten			
Wegvak	Ref	VKA fase 1	VKA fase 2
N282 – Rijen			
N631 – Julianastraat	9.900	7.800	9.700
Julianastraat – N631	9.800	9.300	10.400
Julianastraat – Europalaan	10.000	7.900	10.000
Europalaan – Julianastraat	9.100	8.400	10.300
Europalaan – Broekdijk	13.900	11.700	14.600
Broekdijk – Europalaan	13.900	13.200	15.500
N282 – Hulten			
Broekdijk – Hultenseweg	9.600	6.600	100
Hultenseweg - Broekdijk	9.400	7.800	100
Hultenseweg – Burg. Letschertweg	10.300	7.500	500
Burg. Letschertweg - Hultenseweg	10.100	8.700	500
Bredaseweg – Reeshof			
Burg. Letschertweg – Reeshofweg	11.800	9.800	9.900
Reeshofweg – Burg. Letschertweg	11.700	9.900	9.200
Reeshofweg – Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg	14.200	12.700	12.500
Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg – Reeshofweg	14.300	13.000	12.100
Burg. Ballingsweg			
N282 - Langenbergseweg	3.800	4.400	14.400
Langenbergseweg - N282	4.000	4.700	15.300
Burg. Letschertweg			
Langenbergseweg - N282	11.300	12.400	19.200
N282 - Langenbergseweg	11.200	11.100	18.200

In bijlage 8 is per VKA fase een verschilplot opgenomen ten opzichte van de referentiesituatie. In cijfers is het procentuele/relatieve verschil weergegeven. Hierbij zijn alleen relatieve verschillen groter dan 5% afgebeeld. De wegvakbreedte betreft het absolute verschil.

In VKA fase 1 is de Bredaseweg naar een 2x2 weg opgewaardeerd. De snelheid wordt teruggebracht van 80km/u naar 70km/u. Ondanks de hogere capaciteit op Bredaseweg dalen de intensiteiten. Oorzaak hiervan is de snelheidsverlaging die wordt doorgevoerd in combinatie met de maatregelen die bij de kruising met de Burg. Letschertweg worden genomen om extra verkeer (ten gevolge van de wegverbreding) uit Hulten te weren. Over de gehele N282 is een daling van ongeveer 20% van de intensiteit zichtbaar. Ook in Hulten nemen de intensiteiten dus af. Het verkeer dat wordt afgestoten is voor een beperkt deel (ongeveer 20%) intern regionaal verkeer tussen Tilburg-West en Breda-Oost en de in het studiegebied gelegen kernen. Ook is ongeveer 20% doorgaand verkeer. De rest van het verkeer (circa 60%) is extern verkeer. Het functioneren van de weg als gebiedsontsluitingsweg neemt af voor het VKA fase 1 doordat er minder intern en extern verkeer van de weg gebruik maakt.

Bij de Burg. Letschertweg en Burg. Ballingsweg is er sprake van een stijging van de intensiteit (10-18%) o.a. doordat er minder verkeer door Hulten rijdt. Er ontstaan geen knelpunten op deze wegen.

In VKA fase 2 is het VKA als geheel gerealiseerd. Deze fase heeft tot gevolg dat de intensiteiten op de N282 ter hoogte van Rijen, tussen de N631 en Broekdijk, in de westelijke richting toenemen met ongeveer 5-13%. Dit is voornamelijk een toename van intern en extern verkeer, maar voor een klein gedeelte ook doorgaand noord-zuid verkeer. In de oostelijke richting is er geen verschil.

De intensiteiten op de N282 ter hoogte van Hulten nemen met ongeveer 95% af. Dit is het gevolg van de korte omlegging en 'knip' bij Hulten.

Op de Bredaseweg tussen de Burg. Letschertweg en de Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg is er een afname van ongeveer 15-21% in de westelijke richting. In de oostelijke richting is er een afname van 12-16%. Het betreft een afname van het externe verkeer²⁰. De intensiteiten op de Burg. Ballingsweg nemen toe met ongeveer 280% en op de Burg. Letschertweg is er een toename van de intensiteiten met ongeveer 70%. Dit komt doordat al het oost-west verkeer gebruik van deze wegen gaat maken.

Het functioneren van de weg als gebiedsontsluitingsweg neemt af voor het VKA fase 2 ten opzichte van de referentiesituatie. Remmende effecten van de fysieke 'knip' ter hoogte van Hulten worden gecompenseerd door de hoogwaardige omleiding rond Hulten en de capaciteitsuitbreiding op bij Rijen en de Reeshof. Echter, de verlaging van de snelheid op de Bredaseweg heeft als effect dat er minder extern verkeer over de Bredaseweg rijdt. Doordat dit verkeer zich over het netwerk verspreidt en daardoor op andere wegvakken maar tot beperkte toenames leidt, ontstaan er geen nieuwe knelpunten in het netwerk ten gevolge van de veranderde verkeersstromen.

²⁰ Op basis van de selected link analyse: Aan de oostzijde van de Bredaseweg is dit verkeer met voornamelijk herkomst en bestemming in het centrum en de oostzijde van Tilburg en voor een klein deel verkeer oostelijk van Tilburg. Aan de westzijde van de Bredaseweg heeft dit verkeer vrijwel allemaal herkomst en bestemming in het studiegebied

Verkeersprestatie

De verkeersprestatie in het studiegebied voor de verschillende alternatieven is getoond in onderstaande tabel.

Tabel 8.179

Verdeling verkeersprestatie in het studiegebied

Alternatief	Verkeersprestatie (x 1 mln vtg.km/werkdag)			
	Studiegebied	HWN	OWN	N282 en N260
Referentie	6.27	3.05	3.22	0.26
VKA fase 1	6.29	3.09	3.20	0.24
VKA fase 2	6.27	3.08	3.19	0.27

Op basis van de verkeersprestatie in het gehele studiegebied wordt geconcludeerd dat de verschuivingen beperkt zijn. Voor wat betreft de verdeling van de verkeersprestatie heeft VKA fase 1 een lichte afname van de verkeersprestatie op het OWN en de N282/N260 en een lichte toename op het HWN. Het verlagen van de snelheid op de Bredaseweg en de tijdelijke maatregelen hebben een zodanig effect dat meer verkeer richting gebruik maakt van het HWN.

Bij het VKA fase 2 maakt een fractie meer verkeer gebruik van de N282/N260 echter het totale gebruik van het OWN neemt af ten koste van het HWN. Ook groeit in dit alternatief de totale verkeersprestatie niet. Er wordt dus niet meer verkeer in het studiegebied gefaciliteerd.

Functioneren van de weg

Door de intensiteiten in het studiegebied en plangebied, de herkomsten en bestemmingen en de verkeersprestatie in samenhang te beschouwen, is het effect van het VKA (fase 1 en 2) op het functioneren van de weg in het netwerk bepaald.

Het VKA fase 1 scoort licht negatief. Er gaat (door de verkeersremmende maatregelen) minder doorgaand verkeer door Hulten gaat tijden. Er gaat echter ook minder intern en extern verkeer over de N282 rijden. Er vindt een verschuiving plaats naar het HWN.

VKA fase 2 scoort eveneens licht negatief. Er wordt een volwaardige omleiding geboden voor verkeer om Hulten heen, echter heeft de snelheidsverlaging op de Bredaseweg tot gevolg dat er minder extern verkeer over de Bredaseweg rijdt ten opzichte van de referentiesituatie. Dit is verkeer dat gezien de functie van de weg hier "thuishoort". Verder is er een kleine toename te zien van doorgaand noord-zuid verkeer bij Rijen.

Verkeersafwikkeling

Om de effecten van de VKA fasen op de verkeersafwikkeling inzichtelijk te maken, is de I/C-verhouding berekend. Onderstaande tabel geeft een overzicht met de I/C-verhouding op de verschillende wegvakken in het plangebied voor de verschillende alternatieven. Na de tabel volgt de analyse. In de figuren in bijlage 8 is de I/C-verhouding per alternatief per spits weergegeven.

Tabel 8.180

I/C-verhouding VKA

	$0,70 < I/C < 0,85$
	$0,85 \leq I/C < 1,00$
	$I/C \geq 1$

IC verhouding wegvakken OS en AS						
Wegvak	Referentie		VKA fase 1		VKA fase 2	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS
N282 – Rijen						
N631 – Julianastraat	0,52	0,64	0,45	0,59	0,29	0,36
Julianastraat – N631	0,62	0,66	0,61	0,65	0,39	0,36
Julianastraat – Europalaan	0,45	0,64	0,38	0,60	0,27	0,38
Europalaan – Julianastraat	0,52	0,45	0,49	0,44	0,39	0,31
Europalaan – Broekdijk	0,61	0,90	0,54	0,84	0,39	0,56
Broekdijk – Europalaan	0,94	0,81	0,91	0,80	0,61	0,51
N282 – Hulten						
Broekdijk – Hultenseweg	0,40	0,62	0,26	0,50	0,03	0,07
Hultenseweg – Broekdijk	0,57	0,47	0,49	0,37	0,04	0,04
Hultenseweg – Burg. Letschertweg	0,44	0,73	0,35	0,65	0,01	0,02
Burg. Letschertweg – Hultenseweg	0,66	0,52	0,61	0,47	0,02	0,02
Bredaseweg – Reeshof						
Burg. Letschertweg – Reeshofweg	0,61	0,62	0,27	0,26	0,29	0,31
Reeshofweg – Burg. Letschertweg	0,63	0,63	0,29	0,28	0,28	0,31
Reeshofweg – Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg	0,73	0,75	0,34	0,36	0,36	0,39
Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg – Reeshofweg	0,69	0,81	0,32	0,42	0,32	0,41
Burg. Ballingsweg						
N282 – Langenbergseweg	0,18	0,18	0,20	0,20	0,38	0,54
Langenbergseweg – N282	0,30	0,30	0,32	0,34	0,60	0,50
Burg. Letschertweg						
Langenbergseweg – N282	0,26	0,48	0,27	0,46	0,45	0,77
N282 – Langenbergseweg	0,46	0,32	0,46	0,30	0,72	0,52

Opvallend is dat de I/C-verhouding op de Burg. Letschertweg niet toeneemt in het VKA fase 1, terwijl het verkeer juist uit Hulten wordt geweerd. Oorzaak hiervan is dat er vooral in de spitsen een algehele daling van de intensiteiten plaatsvindt.

In VKA fase 1 verbetert de verkeersafwikkeling ten opzichte van de referentiesituatie. Ter hoogte van Rijen verbetert deze iets door de lagere intensiteit maar omdat de capaciteit niet wordt uitgebreid, zijn de afwikkelingsproblemen niet opgelost. Met name op het wegvak Europalaan – Broekdijk is de I/C-verhouding hoog. Er is een sterke daling van de I/C-verhouding op de Bredaseweg, dit komt door de aanleg van 2x2 rijstroken op dit deel van de N282 (hogere capaciteit) en de snelheidsverlaging naar 70 km/u in combinatie met de tijdelijke maatregelen bij Hulten (lagere intensiteit). Ook in Hulten is door de tijdelijke maatregelen een daling van de I/C-verhouding te zien.

In VKA fase 2 verbetert de I/C-verhouding aanzienlijk door de verdubbeling van de capaciteit. De capaciteitsknelpunten op de N282/Bredaseweg worden door de verbreding opgelost. De verbrede Burg. Ballingsweg kan de extra verkeersstroom aan.

Alleen op de Burg. Letschertweg neemt de verkeersafwikkeling af doordat verkeer uit Hulten wordt geweerd. De verkeersafwikkeling op de Burg. Letschertweg is matig te noemen. Dit geldt in de ochtendspits richting de A58 en in de avondspits richting de Reeshof.

Wachttijd op kruisingen

De wachttijden bij de kruisingen op de Bredaseweg nemen af door de nieuwe dimensionering. Alleen bij de kruising met de Burg. Letschertweg is sprake van een toename van de wachttijd Hulten in, aangezien dit de tijdelijke maatregel betreft. In Rijen verbeteren de wachttijden iets door de afname van de intensiteiten. De kruisingen worden hier echter niet aangepast.

Bij de alternatiefontwikkeling van VKA fase 2 zijn de met een VRI geregelde kruispunten op basis van de intensiteiten gedimensioneerd. Hierbij is uitgegaan van een cyclustijd van 120 seconden en een maximale verzadigingsgraad voor de maatgevende conflictgroep van 0,8. Hiermee voldoen alle geregelde kruispunten in alle alternatieven aan de wachttijd eisen. Daarnaast hebben alle (doordat van een maximale verzadigingsgraad van 0,8 wordt uitgegaan) ook voldoende restcapaciteit. De verkeerslichten 'Hulten in' worden bewust zo ingesteld dat verkeer richting Hulten minder 'groen' krijgt en doorgaand verkeer wordt gedwongen om de doorgaande route te volgen.

De wachttijd verbetert verder doordat het aantal ongeregelde aansluitingen afneemt. Er komen 2 nieuwe VRI's in alle alternatieven waarop het onderliggend wegennet op wordt aangesloten. Veelal via parallelwegen en kruispunten met verkeerslichten heeft men toegang tot de N282. Hierdoor verbetert globaal de wachttijd.

Oversteekbaarheid

De oversteekbaarheid van de weg voor voetgangers wordt beoordeeld voor ongeregelde locaties. De oversteekbaarheid is afhankelijk van de breedte van de weg en de intensiteit.

De wegbreedtes verschillen per locatie. Navolgende tabel toont de wegbreedtes en het benodigde hiaat per fase op drie locaties. Voor VKA fase 2 (die om Hulten heen ligt), is nog geen ontwerp in Hulten beschikbaar. Er is hier een wegbreedte van 6 meter aangehouden voor deze 30 km/u erftoegangsweg. De verbreding van de N282 (twee rijstroken per richting) heeft weliswaar een asfaltbreedte van 14,50 meter, echter dit is verdeeld over twee rijbanen. Die rijbanen kunnen in twee keer worden overgestoken, doordat een brede middenberm (3,90 meter) beschikbaar is. In de tabel is daarom de breedte van 1 rijbaan aangehouden.

Tabel 8.181

Wegbreedte en hiaat

Wegvak N282	Rijen		Hulten		Reeshof	
	Wegbreedte [m]	Hiaat [s]	Wegbreedte [m]	Hiaat [s]	Wegbreedte [m]	Hiaat [s]
Referentie	7,25	6,0	7,45	6,2	7,35	6,1
VKA fase 1	7,25	6,0	7,45	6,2	7,25	6,0
VKA fase 2	7,25	6,0	6,00	5,0	7,25	6,0

Navolgende tabel bevat de 1-uurs spitsintensiteiten voor de drie wegvakken in de verschillende alternatieven. Deze intensiteiten zijn op doorsnede. Ook hier geldt echter dat de alternatieven die bestaan uit twee rijbanen in 2 keer kunnen worden overgestoken. Dit

beperkt de wachttijd per oversteek, maar er moet wel twee keer op een hiaat worden gewacht.

Deze twee wachttijden dienen bij elkaar te worden opgeteld om de oversteekbaarheid ten opzicht van de referentiesituatie en de alternatieven met één rijbaan te kunnen vergelijken.

Tabel 8.182

Intensiteiten. Met een grijze arcering is aangegeven dat dit wegvak een 2x2 configuratie heeft

	Rijen		Hulten		Reeshof	
	Ochtend	Avond	Ochtend	Avond	Ochtend	Avond
Referentie	2.150	2.350	1.550	1.750	2.050	2.200
VKA fase 1	2.020	2.250	1.100	1.200	2.050	2.350
VKA fase 2	3.000	3.150	70	100	2.050	2.250

Tabel 8.183

Wachttijden in seconden bij oversteken voor voetgangers

	Rijen		Hulten		Reeshof	
	Ochtend	Avond	Ochtend	Avond	Ochtend	Avond
Referentie	> 60 s	> 60 s	> 60 s	> 60 s	> 60 s	> 60 s
VKA fase 1	> 60 s	> 60 s	40 s	40 s	> 60 s	> 60 s
VKA fase 2	> 60 s	> 60 s	< 5 s	< 5 s	> 60 s	> 60 s

In beide alternatieven blijft de wachttijd bij Rijen en de Reeshof meer dan 60 seconden en daarmee zeer slecht. In VKA fase 1 daalt de wachttijd in Hulten van meer dan 60 naar 40 seconden. Dit krijgt nog steeds de classificatie “zeer slecht”, maar is wel een verbetering. In VKA fase 2 is wel sprake van een significante verbetering. De wachttijd wordt minder dan 5 seconden en is dan ook goed te noemen.

8.2

VERKEERSVEILIGHEID

In de navolgende tabel zijn de effecten van het VKA (fase 1 en 2) samengevat.

Tabel 8.184

Effectscores VKA verkeersveiligheid

Verkeersveiligheid	Referentie	VKA Fase 1	VKA Fase 2
Ongevallen			
Ongevallen Rijen	0	0	+
Ongevallen Hulten	0	+	++
Ongevallen Reeshof	0	+	+
Ongevallen Burg. Letschertweg (/Burg. Ballingsweg)	0	0	-
Duurzaam Veilig			
Duurzaam veilig	0	+	++

Ongevallen

Navolgende tabel toont de indexwaarden voor het aantal slachtoffers in het studiegebied, waarbij de referentiesituatie op 100 is gezet.

Tabel 8.185

Indexwaarden slachtoffers

Verkeer	Referentie	VKA fase 1	VKA fase 2
Aantal slachtoffers			
Binnen bebouwde kom	100	100	99
Buiten bebouwde kom	100	100	101
Hoofdwegennet	100	101	101
Totaal	100	100	100

Uit de tabel blijkt dat er kleine verschillen optreden in het aantal slachtoffers per wegtype. De indexwaarden wijken hoogstens in procentpunt af. De totalen zijn in beide fasen 100. Er is dus geen effect op het aantal slachtoffers in het totale studiegebied. Er dient echter vooral te worden gekeken naar de effecten op de N282/Bredaseweg zelf.

Er is gekeken naar de aard van de ongevallen in de huidige situatie. De vele kop-staart, flank-, en frontale ongevallen duiden op drie typen knelpunten, namelijk filevorming, snelheidsverschillen tussen modaliteiten en onvoldoende afwikkelingscapaciteit van kruispunten. Met de realisatie van parallelwegen (beperken erfontsluitende functie), de korte omlegging bij Hulten en een 2x2 configuratie wordt het knelpunt van verschillende modaliteiten/snelheidsverschillen aangepakt. De kruispuntconfiguraties zijn aangepast aan de intensiteiten. Deze aanpassingen verkleinen de kans op flank- en frontale ongevallen.

De mate van filevorming (kop-staart ongevallen) is afhankelijk van de I/C-verhoudingen:

- VKA fase 1 heeft ten opzichte van de referentiesituatie tot gevolg dat de intensiteiten op de N282/Bredaseweg afnemen. Bij Rijen dalen de intensiteiten, maar de I/C-verhouding op het wegvak Europalaan - Broekdijk is nog vrij hoog hetgeen leidt tot een neutrale score. De daling van de intensiteiten in Hulten leidt wel tot een verbetering van het verkeersveiligheidsniveau. Bij de Reeshof treedt een sterke verbetering van de I/C-verhouding op. Dit verkleint de kans op kop-staart ongevallen. Bij de Burg. Letschertweg en de Burg. Ballingsweg blijven de I/C-verhouding nagenoeg gelijk, waardoor er geen verkeersveiligheidseffecten zijn.
- In het VKA fase 2 is er een sterke verbetering van de I/C-verhouding, nu ook bij Rijen. Bij Hulten is de weg autoluw gemaakt en is de I/C-verhouding zeer laag. Op de Burg. Letschertweg wordt de kans op kop-staart ongevallen juist iets groter door toenemende drukte. Dit is in mindere mate ook het geval bij de Burg. Ballingsweg.

Duurzaam Veilig

In fase 1 wordt alleen de Bredaseweg verbreed. Het ontwerp kijkt qua maatvoering af van het 2x2 ontwerp uit alternatief 5 dat ontworpen is volgens de richtlijnen van het CROW (duurzaam veilig ingerichte gebiedsontsluitingsweg met een ontwerpsnelheid van 80 km/u). Door het toepassen van alle richtlijnen voortkomend uit de duurzaam veilig gedachte, wordt een weg gecreëerd welke “begrepen” wordt door de weggebruikers. Door het consequent toepassen van de basisprincipes weet de weggebruiker wat er van hem wordt verwacht en wat hij kan verwachten van de medeweggebruikers. Het VKA fase 1 benadert op deze punten een duurzaam veilig ontwerp, maar kijkt op een aantal basisprincipes af qua maatvoering.

Het VKA ontwerp voor de Bredaseweg voorziet in een maatvoering welke op meerdere punten onder de minimaal vereiste maatvoering voor een duurzaam veilige gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom ligt. De rijbanen zijn 0,75 meter smaller. De vrijliggende fietspaden zijn 0,50 meter smaller en vallen tevens in de obstakelvrije ruimte van de hoofdrijbaan. Daarnaast is er uitgegaan van een ontwerpsnelheid van 70 km/u. Op het gebied van uitwisseling van verkeer zijn in het VKA doorsteken in de middenberm opgenomen op de wegvakken, om het keren op meerdere locaties mogelijk te maken dan alleen bij de kruispunten. Dit vergroot de kans op kop-staartbotsingen met grote snelheidsverschillen. Daarnaast zal het aantal oversteekbewegingen op de wegvakken toenemen. Hiermee vervaagt de grens tussen ontsluiten en verblijven op de wegvakken.

Dit heeft tot gevolg dat er bij de weggebruiker onduidelijkheid kan ontstaan over het type weg en wat het gewenst gedrag is op deze weg. Dit kan nog eens worden versterkt wanneer er een snelheidslimiet van 70 km/u geldt.

Het VKA voorziet in fietsvoorzieningen alleen aan de noordzijde, waardoor oversteekbewegingen op de wegvakken zullen toenemen.

In het VKA fase 1 zijn alle ingrediënten aanwezig voor een gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom. De weg ligt echter wel buiten de bebouwde kom. Er zal hierdoor verwarring ontstaan bij de weggebruiker over wat wel en niet mag en wat men kan verwachten op de route. Het ontwerp is wel voldoende veilig en een verbetering ten aanzien van de referentiesituatie.

In fase 2 worden bij Rijen en Hulten de ontsluitende functies zoveel mogelijk gescheiden van de verblijfsfuncties. Hierdoor vermindert het aantal potentiële conflictsituaties aanzienlijk. De korte omlegging bij Hulten zorgt ervoor dat de functiescheiding hier zeer duidelijk is. De kern Hulten wordt een verblijfsgebied. De maatvoering voldoet aan de richtlijnen van duurzaam veilig. Ten aanzien van de Bredaseweg geldt hetzelfde als voor fase 1. Totaal scoort het VKA positief.

8.3

LUCHTKWALITEIT

In de navolgende tabel zijn de effecten van het VKA (fase 1 en 2) samengevat.

Tabel 8.186

Effectscores VKA luchtkwaliteit

Luchtkwaliteit	Referentie	VKA Fase 1	VKA Fase 2
Concentraties			
Belast oppervlak luchtkwaliteit in concentratieklassen NO ₂	0	0	--
Belast oppervlak luchtkwaliteit in concentratieklassen PM ₁₀	0	0	--
Belast oppervlak luchtkwaliteit in concentratieklassen PM _{2,5}	0	0	0
Blootstelling			
Aantal adressen in concentratieklassen NO ₂	0	0	0
Aantal adressen in concentratieklassen PM ₁₀	0	0	0
Aantal adressen in concentratieklassen PM _{2,5}	0	0	0

Concentraties

In bijlage 7 zijn de concentratieplots voor respectievelijk NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} opgenomen van de het VKA fase 1 en 2. De belaste oppervlakken luchtkwaliteit zijn in de onderstaande tabellen opgenomen. Hierbij geldt echter een belangrijke **kanttekening**. Onderstaand tekstvak licht dit toe.

Nieuwe emissiefactoren en achtergrondconcentraties in berekeningen VKA

Op basis van de cijfers in de onderstaande tabellen lijkt de situatie van de luchtkwaliteit in het VKA fase 1 en 2 te verslechteren voor NO₂ en te verbeteren voor PM₁₀ en PM_{2,5}. Dit verschil wordt geheel en al verklaard door het gebruik van de nieuwste emissiefactoren, achtergrondconcentraties en meteorologische gegevens die in maart 2011 zijn vrijgegeven en geïmplementeerd in het rekenprogramma vanaf juni 2011 voor het berekenen van de concentraties in het VKA, fase 1 en 2. De concentraties van de referentie zijn berekend met de gegevens uit 2010. Hierdoor zijn de modeluitkomsten van VKA fase 1 niet te vergelijken met de modeluitkomsten van de referentie. Op basis van expert judgement is er een

inschatting gemaakt van de effecten van het VKA ten opzichte van de referentie ter bepaling van de effectscores.

Tabel 8.187

Belast oppervlak luchtkwaliteit
in concentratieklassen NO₂

Oppervlak NO ₂ [ha]	< 20 µg/m ³	20-25 µg/m ³	25-30 µg/m ³	30-35 µg/m ³	35-38 µg/m ³	38-40 µg/m ³	>40 µg/m ³	Totaal
Referentie	1008	1816	50	5	1	0	0	2881
VKA fase 1*	118	2563	150	37	12	1	0	2881
VKA fase 2*	114	2540	164	47	14	2	0	2881

*achtergrondconcentraties en emissiefactoren 2010 (voor de referentie) en 2011 (voor het VKA fase 1 en 2)

Tabel 8.188

Belast oppervlak luchtkwaliteit
in concentratieklassen PM₁₀

Oppervlak PM ₁₀ [ha]	< 22 µg/m ³	22-23 µg/m ³	23-24 µg/m ³	24-25 µg/m ³	25-26 µg/m ³	26-28 µg/m ³	> 28 µg/m ³	Totaal
Referentie	0	0	725	2097	55	4	0	2881
VKA fase 1*	0	0	1611	1227	39	4	0	2881
VKA fase 2*	0	0	1581	1250	46	4	0	2881

*achtergrondconcentraties en emissiefactoren 2010 (voor de referentie) en 2011 (voor het VKA fase 1 en 2)

Tabel 8.189

Belast oppervlak luchtkwaliteit
in concentratieklassen PM_{2,5}

Oppervlak PM _{2,5} [ha]	< 14 µg/m ³	14-15 µg/m ³	15-16 µg/m ³	16-17 µg/m ³	17-18 µg/m ³	18-20 µg/m ³	> 20 µg/m ³	Totaal
Referentie	0	0	2839	41	1	0	0	2881
VKA fase 1*	0	202	2659	20	0	0	0	2881
VKA fase 2*	0	219	2641	21	0	0	0	2881

*achtergrondconcentraties en emissiefactoren 2010 (voor de referentie) en 2011 (voor het VKA fase 1 en 2)

In de bovenstaande tabellen is het VKA fase 1 en 2 niet direct te vergelijken met de referentie door de verschillende achtergrondconcentraties en emissiefactoren. Fase 1 en 2 zijn wel onderling vergelijkbaar. Het oppervlak fijn stof en stikstofdioxide in fase 2 in de hogere klassen neemt toe ten opzichte van fase 1. Dit is het gevolg van de langere rijroutes van het verkeer. Voor zeer fijn stof zijn de verschillen zeer gering.

Wanneer zowel de referentie als het VKA fase 1 zouden worden doorgerekend met dezelfde gegevens dan is de verwachting dat het VKA fase 1 gelijk beoordeeld zal worden als de referentiesituatie.

Wanneer zowel de referentie als VKA fase 2 zouden worden doorgerekend met dezelfde gegevens dan is de verwachting dat het VKA fase 2 gelijk beoordeeld zal worden als alternatief 5.

Er treden geen overschrijdingen van de grenswaarden op.

Blootstelling

In bijlage 7 zijn de concentratieplots voor respectievelijk NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} opgenomen van de verschillende alternatieven. Het aantal adressen in contourklassen is als volgt.

Tabel 8.190

Aantal adressen in
concentratieklassen NO₂

NO ₂	< 20 µg/m ³	20-25 µg/m ³	25-30 µg/m ³	30-35 µg/m ³	35-38 µg/m ³	38-40 µg/m ³	>40 µg/m ³	Totaal
Referentie	282	3146	16	1	0	0	0	3445
VKA fase 1*	26	3369	41	8	1	0	0	3445
VKA fase 2*	27	3385	24	8	1	0	0	3445

*achtergrondconcentraties en emissiefactoren 2010 (voor de referentie) en 2011 (voor het VKA fase 1 en 2)

Tabel 8.191Aantal adressen in
concentratieclassen PM₁₀

PM ₁₀	< 22 µg/m ³	22-23 µg/m ³	23-24 µg/m ³	24-25 µg/m ³	25-26 µg/m ³	26-28 µg/m ³	> 28 µg/m ³	Totaal
Referentie	0	0	88	3276	80	1	0	3445
VKA fase 1*	0	0	381	3044	20	0	0	3445
VKA fase 2*	0	0	384	3041	20	0	0	3445

*achtergrondconcentraties en emissiefactoren 2010 (voor de referentie) en 2011 (voor het VKA fase 1 en 2)

Tabel 8.192Aantal adressen in
concentratieclassen PM_{2,5}

PM _{2,5}	< 14 µg/m ³	14-15 µg/m ³	15-16 µg/m ³	16-17 µg/m ³	17-18 µg/m ³	18-20 µg/m ³	> 20 µg/m ³	Totaal
Referentie	0	0	3373	72	0	0	0	3445
VKA fase 1*	0	72	3369	4	0	0	0	3445
VKA fase 2*	0	89	3352	4	0	0	0	3448

*achtergrondconcentraties en emissiefactoren 2010 (voor de referentie) en 2011 (voor het VKA fase 1 en 2)

Ook voor het aspect blootstelling geldt dat het VKA fase 1 en 2 niet te vergelijken zijn met de referentie. Ze zijn wel onderling vergelijkbaar. Het aantal adressen in fase 2 in de hogere klassen fijn stof en stikstofdioxide neemt af ten opzichte van fase 1. Hoewel de rijroutes langer zijn, liggen de woningen verder weg van de hogere concentraties. De verschillen bij zeer fijn stof zijn te klein om er conclusies uit te trekken.

Wanneer zowel de referentie als het VKA fase 1 zouden worden doorgerekend met dezelfde gegevens dan is de verwachting dat het VKA fase 1 gelijk beoordeeld zal worden als de referentiesituatie.

Wanneer zowel de referentie als VKA fase 2 zouden worden doorgerekend met dezelfde gegevens dan is de verwachting dat het VKA fase 2 gelijk beoordeeld zal worden als alternatief 5.

8.4

GELUID EN TRILLINGEN

In de navolgende tabel zijn de effecten van het VKA (fase 1 en 2) samengevat.

Tabel 8.193Effectscores VKA geluid en
trillingen

Geluid en trillingen	Referentie	VKA Fase 1	VKA Fase 2
Geluidbelaste bestemmingen			
Geluidsbelaste bestemmingen >48 dB (totaal)	0	++	+++
Geluidsbelaste bestemmingen >48 dB (Hulten)	0	+	+++
Geluidgehinderde inwoners			
Geluidgehinderde inwoners (totaal)	0	++	+++
Geluidgehinderde inwoners (Hulten)	0	+	+++
Oppervlak geluidbelast gebied			
Oppervlak geluidbelast gebied >48 dB	0	+++	+++
Trillingshinder			
Aantal woningen waar mogelijk trillinghinder kan optreden	0	0	++

In het VKA zijn verschillende geluidreducerende maatregelen opgenomen. Voor fase 1 betreft dit:

- Het verlagen van de snelheid op de Bredaseweg in de gemeente Tilburg naar 70 km/u.
- Het toepassen van stil asfalt op de Bredaseweg in de gemeente Tilburg, met uitzondering van de kruispunten met VRI's.

Voor fase 2 worden in Rijen en Hulten de volgende extra aanvullende maatregelen genomen (bovenop de maatregelen van fase 1):

- Het toepassen van stil asfalt op de Burg. Ballingsweg vanaf de aansluiting op het huidige tracé van de N282 tot aan de Burg. Letschertweg.
- Het toepassen van stil asfalt op de N282 tussen de Vijfeikenweg en de Julianastraat in Rijen.
- Het aanleggen van barriers van 1 meter hoogte langs de N282. Aan de noordzijde vanaf de Haansbergseweg 100 meter oostwaarts, aan de zuidzijde vanaf ca. 30 meter ten oosten van perceel Rijksweg 101 over een lengte van ca 200 meter westwaarts.
- Het aanleggen van barriers van 1 meter hoogte langs het nieuwe tracé van de Burg. Ballingsweg aan de noordzijde over een lengte van ca. 500 meter (met een onderbreking van ca. 50 meter ter hoogte van de kruising met de Langenbergseweg). De barriër loopt vanaf de aansluiting op het huidige tracé van de N282 in zuidoostelijke richting.

Geluidbelaste bestemmingen

In het onderzoek zijn voor de referentie en het VKA het aantal geluidbelaste bestemmingen in het studiegebied bepaald. In onderstaande tabel zijn de aantallen vanaf 48 dB in klassen van 5 dB weergegeven

Tabel 8.194

Aantal geluidbelaste bestemmingen in het studiegebied

Alternatief	Aantal geluidbelaste bestemmingen					Totaal > 48 dB
	49-53 dB	54-58 dB	59-63 dB	64-68 dB	>68 dB	
autonoom	170	99	86	72	28	455
VKA fase 1	151	100	87	62	15	415
VKA fase 2	199	76	60	43	9	387

Het VKA fase 1 komt nagenoeg overeen met de autonome situatie. Een lichte verbetering treedt op door het positieve effect van de snelheidsverlaging en het stillere asfalt op de Bredaseweg in Tilburg. In fase 2 treedt de grootste verandering op door het autoluw maken van Hulten en het treffen van de akoestische bron- en overdrachtsmaatregelen.

In onderstaande tabel zijn de aantallen geluidbelaste bestemmingen in Hulten weergegeven.

Tabel 8.195

Aantal geluidbelaste bestemmingen
In Hulten

Alternatief	Aantal geluidbelaste bestemmingen					Totaal > 48 dB
	49-53 dB	54-58 dB	59-63 dB	64-68 dB	>68 dB	
Autonoom	3	21	26	19	14	83
VKA fase 1	5	30	24	15	9	83
VKA fase 2	71	5	1	0	0	83

Bij het VKA fase 1 treedt een lichte verbetering op door het positieve effect van de snelheidsverlaging op de Bredaseweg in Tilburg en de tijdelijke maatregel. In fase 2 treedt de grootste verandering op door het autoluw maken van Hulten en het treffen van de akoestische bron- en overdrachtsmaatregelen.

Geluidgehinderde inwoners

In onderstaande tabel zijn de aantallen geluidgehinderde inwoners in het studiegebied weergegeven.

Tabel 8.196

Aantal geluidgehinderden
studiegebied

Alternatief	Aantal geluidgehinderde inwoners					Totaal > 48 dB
	49-53 dB	54-58 dB	59-63 dB	64-68 dB	>68 dB	
Autonoom	50	45	56	64	33	248
VKA fase 1	44	46	57	55	18	219
VKA fase 2	58	35	39	38	11	181

Het VKA fase 1 komt nagenoeg overeen met de autonome situatie. Een lichte verbetering treedt op door het positieve effect van de snelheidsverlaging en het stillere asfalt op de Bredaseweg in Tilburg. In fase 2 treedt de grootste verandering op door het autoluw maken van Hulten en het treffen van de akoestische bron- en overdrachtsmaatregelen.

In onderstaande tabel zijn de aantallen geluidgehinderde inwoners in Hulten weergegeven.

Tabel 8.197

Aantal geluidgehinderden
In Hulten

Alternatief	Aantal geluidgehinderde inwoners					> 48 dB
	49-53 dB	54-58 dB	59-63 dB	64-68 dB	>68 dB	
autonoom	1	10	17	17	16	61
VKA fase 1	1	14	16	13	11	55
VKA fase 2	21	2	1	0	0	24

Het VKA fase 1 komt nagenoeg overeen met de autonome situatie. Een lichte verbetering treedt op door het positieve effect van de snelheidsverlaging op de Bredaseweg in Tilburg. In fase 2 treedt de grootste verandering op door het autoluw maken van Hulten en het treffen van de akoestische bron- en overdrachtsmaatregelen.

Oppervlak geluidbelast gebied**Tabel 8.198**

Oppervlak geluidsbelast gebied

Alternatief	Oppervlakte geluidsbelast gebied (Ha)						Totaal >48 dB
	49-53 dB	54-58 dB	59-63 dB	64-68 dB	69-73 dB	> 73 dB	
autonoom	493	272	131	88	42	6	1032
VKA fase 1	411	218	119	72	25	3	848
VKA fase 2	402	201	105	61	25	5	799

Het VKA fase 1 heeft een positief effect ten opzichte van de autonome ontwikkeling door de snelheidsverlaging en de toepassing van stil asfalt op de Bredaseweg in Tilburg. In fase 2 treedt de grootste verandering op door het autoluw maken van Hulten en het treffen van de akoestische bron- en overdrachtsmaatregelen.

Trillingshinder

Het aantal woningen (binnen 50 meter van de wegen) waar mogelijk trillingshinder kan optreden is weergegeven in onderstaande tabel. Uit de tabel volgt dat het aantal woningen waar mogelijk trillingshinder optreedt ten opzichte van de referentie bij het VKA fase 1 gelijk blijft. Bij het VKA fase 2 wordt de doorgaande route van de N282 om de kern Hulten geleid waardoor er minder woningen gelegen zijn binnen een afstand van 50 m van de weg.

Tabel 8.199

Aantallen woningen waar mogelijk trillingshinder kan optreden.

Alternatief	Aantal woningen waar mogelijk trillingshinder optreedt
autonoom	75
VKA fase 1	75
VKA fase 2	33

8.5

GEZONDHEID

In de navolgende tabel zijn de effecten van het VKA (fase 1 en 2) samengevat.

Tabel 8.200

Effectscores VKA gezondheid

Gezondheid	Referentie	VKA Fase 1	VKA Fase 2
Gezondheid			
Gezondheid	0	0	++

De gezondheidssituatie in VKA fase 1 wijzigt nauwelijks ten opzichte van de referentie omdat Hulten in fase 1 nog niet autoluw is gemaakt. Richting Tilburg zullen de gezondheidseffecten langs de Bredaseweg / N282 nauwelijks wijzigen. Dit geldt ook voor fase 2. De gezondheidssituatie voor Hulten bij de basisschool, kinderdagopvang en peuterspeelzaal verbetert in het VKA fase 2 omdat verkeer wordt geweerd.

8.6

EXTERNE VEILIGHEID

In de navolgende tabel zijn de effecten van het VKA (fase 1 en 2) samengevat.

Tabel 8.201

Effectscores VKA externe veiligheid

Externe veiligheid	Referentie	VKA Fase 1	VKA Fase 2
Externe veiligheid			
Plaatsgebonden risico	0	0	0
Groepsrisico	0	0	0

De situatie met betrekking tot het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N282 verandert in het VKA niet ten opzichte het referentiealternatief. Om deze reden worden de effecten op het plaatsgebonden risico ook in het VKA zowel voor fase 1 als fase 2 neutraal beoordeeld. Hetzelfde geldt voor het groepsrisico. De situatie met betrekking tot het groepsrisico verandert niet ten opzichte van het referentiealternatief. De effecten in het VKA op het groepsrisico worden daarom neutraal beoordeeld.

8.7

BODEM EN WATER

In de navolgende tabel zijn de effecten van het VKA (fase 1 en 2) samengevat. Onder de tabel worden de effecten van het VKA toegelicht.

Tabel 8.202

Effectscores VKA bodem en water

Bodem en water	Referentie	VKA Fase 1	VKA Fase 2
Bodem			
Verstoring bodemopbouw	0	0	0
Optreden inklinking en/of zetting	0	0	0
Beïnvloeding bodemkwaliteit	0	+	+
Grondwater			
Beïnvloeding grondwaterstand	0	0	0
Beïnvloeding grondwaterstroming	0	0	0
Beïnvloeding grondwaterkwaliteit	0	0	0
Oppervlaktewater			
Beïnvloeding lokaal oppervlaktewatersysteem	0	--	--
Beïnvloeding regionaal oppervlaktewatersysteem	0	0	0
Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit	0	0	0

Bodem***Verstoring bodemopbouw***

Het ruimtebeslag van het VKA (fase 1 en 2) leidt niet tot effecten op de bodemopbouw. Immers is naar verwachting de toplaag van de bodem reeds grotendeels verstoord door menselijke activiteiten in het plangebied. In het VKA Fase 2 is ter plaatse van de kruising met de Burg. Letschertweg een fietsersbrug voorzien. Ter plaatse van deze fietsersbrug zal mogelijk wel sprake zijn van verstoring van de bodemopbouw. Deze (eventuele) verstoring van de bodemopbouw is echter dusdanig klein/lokaal dat dit niet tot uiting komt in de score.

Inklinking/zetting

Ruimtebeslag op gronden die gevoelig zijn voor zetting of inklinking vindt plaats ter hoogte van bestaande infrastructuur (uitbreiding van de bestaande weg). Zettingsrisico's kunnen daarom naar verwachting nagenoeg worden uitgesloten.

De fietsersbrug bij de kruising van met Burg. Letschertweg wordt gerealiseerd in de tweede fase. Inklinking door eventuele bemalingswerkzaamheden bij de bouw van de brug wordt gezien het bodemtype niet verwacht.

Beïnvloeding bodemkwaliteit

De bodemkwaliteit kan zowel negatief als positief beïnvloedt worden door uitvoering van de voorgenomen plannen. Gezien de standaardmaatregel die wordt genomen, waarbij het afstromende hemelwater zo veel mogelijk langs bermsloten/greppels met zuiverende voorzieningen zal worden geleid, zal de toename van het wegoppervlak nauwelijks effect hebben. Het effect op de bodemkwaliteit van het afstromen van ongezuiverd hemelwater ten opzichte van de referentiesituatie wordt dan ook zowel voor het VKA (fase 1 en 2) als neutraal beoordeeld. Dit geldt ook voor het effect van de depositie afkomstig van het wegverkeer. Het effect van de verschillen in de verkeersintensiteiten op de bodemkwaliteit zal zeer beperkt zijn.

Het aantal verontreinigde locaties (ernstig en spoed) dat aangepakt zal worden bij uitvoering van de plannen, is voor VKA fase 3 locaties. Fase 2 leidt tot sanering van 4 extra locaties. Dat heeft een beperkt positief effect ten opzichte van de referentiesituatie (zowel fase 1 als fase 2).

Resumerend kan worden gesteld dat de verwachting is dat het uitvoeren van het VKA een beperkt positief effect zal hebben op de bodemkwaliteit ten opzichte van de referentiesituatie.

Grondwater

Er zijn geen effecten op de grondwaterstand en -stroming voor het VKA in fase 1 en 2. De greppels worden ondiep uitgevoerd, zodat er geen sprake is van een drainerende werking. De greppels hebben hierdoor geen invloed op de grondwaterstand. Er zullen geen effecten op de grondwaterstroming optreden. Grondwater infiltreert op bijna dezelfde plaats als voorheen. Bij het VKA fase 2 moeten mogelijk bemalingswerkzaamheden plaats vinden ten behoeve van de aanleg van de fietsersbrug bij de kruising met de Burg. Letschertweg. De kans dat bemaling nodig is, is echter klein omdat de gemiddeld hoogste grondwaterstand ter plaatse van deze fietsbrug op ongeveer 1,5 meter onder maaiveld ligt terwijl de fundering van de fietsbrug waarschijnlijk niet dieper dan 1 meter onder maaiveld hoeft te zijn.

De grondwaterkwaliteit kan afnemen door infiltratie van ongezuiverd hemelwater. Om mogelijke verontreiniging van bodem, grondwater en oppervlaktewater te voorkomen, wordt het afstromende hemelwater in alle alternatieven in greppels met een zuiverende voorziening geleid (een bermsloot), alvorens het hemelwater wordt geïnfiltreerd of afgevoerd naar oppervlaktewater. Daar waar geen bermsloten mogelijk zijn wordt het water naar de dichtstbijzijnde bermsloot toe geleid. Het verbreden van de weg betekend een zeer beperkte verslechtering door toename in het gebruik van strooizout ten opzichte van de referentiesituatie, die neutraal is beoordeeld.

Oppervlaktewater

In het VKA fase 1 en 2 verdwijnen de greppels die parallel liggen aan de weg. Deze worden deels in andere configuraties weer teruggelegd. Het regionaal watersysteem wordt ten opzichte van de referentiesituatie niet vaker doorsneden.

De bermsloten staan niet in contact met het oppervlaktewater, waardoor verontreiniging van oppervlaktewater door het VKA niet optreedt. Dit wordt allemaal neutraal beoordeeld.

Voor het VKA is de benodigde hoeveelheid retentie bepaald. Voor zowel het fase 1 en fase 2 is ca 1000 m³ onvoldoende retentie beschikbaar. Dit wordt negatief beoordeeld. Het tekort aan retentie ligt op het tracédeel van gemeente Tilburg, de Bredaseweg. Gemeente Tilburg zoekt samen met het waterschap Brabantse Delta naar een oplossing.

Tabel 8.203
Waterberging

	VKA Fase 1	VKA fase 2
Toename verhard oppervlak (ha)	1,74	3,55
Benodigde retentie (m ³)	1.354	2.769
Toename retentie (m ³)	340	1.745
Vershil in retentie (m ³)	-1.014	-1.024

8.8

NATUUR

In de navolgende tabel zijn de effecten van het VKA (fase 1 en 2) samengevat.

Tabel 8.204

Effectscores VKA natuur

Natuur	Referentie	VKA Fase 1	VKA Fase 2
Beïnvloeding beschermde gebieden			
Ruimtebeslag	0	0	0
Verstoring	0	++	--
Versnippering	0	+	0
Verdroging	0	0	0
Verzuring en vermesting	0	+	+
Beïnvloeding beschermde soorten			
Ruimtebeslag leefgebieden	0	0	0
Versnippering leefgebieden	0	+	+
Verdroging	0	0	0
Verstoring	0	+	-
Verstoring ecologische relaties			
Verstoring ecologische relaties	0	0	0

Beïnvloeding beschermde gebieden

Ten aanzien van beschermde gebieden zijn verschillende effecten voorzien. Hieronder worden deze aspecten puntsgewijs behandeld.

RUIMTEBESLAG

- Fase 1: Bij de Bredaseweg leidt het VKA tot 0,7 ha ruimtebeslag op gebieden beschermd in het kader van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De verbreding vormt echter een gering verschil met de huidige situatie waarin beschermde gebieden door de weg van elkaar gescheiden zijn. Verbreding gaat alleen ten koste van delen die in de huidige situatie verstoord zijn door de ligging van de weg. Verder worden in het VKA aanvullende maatregelen genomen om voor het verlies aan natuurgebieden te compenseren, waardoor het VKA fase 1 neutraal is beoordeeld.
- Fase 2: Het VKA als geheel leidt tot 1,8 ha aan ruimtebeslag op EHS. Meest relevant is de korte omlegging van het wegtracé ter hoogte van de Hulten naar de Burg. Ballingsweg, het verdwijnen van de huidige weg uit Het Blok en verbreding van de Burg. Ballingsweg. Voorgaande aanpassingen hebben een negatief effect, met uitzondering van het verdwijnen van de weg uit Het Blok. Dit heeft een positieve werking door vergroting van het areaal natuur. Het verdwijnen van de weg uit Het Blok is echter niet genoeg om te compenseren voor de verwachte verliezen. Voor het VKA zijn een aantal maatregelen voorzien waaronder het compenseren van overig ruimtebeslag. Dit maakt dat het effect van het VKA fase 2 beoordeeld is als neutraal (0).

VERSTORING

- Fase 1: Verstoring is afhankelijk van verandering geluidscontouren. Voor VKA fase 1 is een afname voorzien van het gebied binnen de EHS waarbij de grens van 42 dBA overschreden wordt met 101 ha. Deze afname van verstoring is positief (++)
- Fase 2: Verstoring is afhankelijk van verandering geluidscontouren. Voor VKA fase 2 is een toename voorzien van het gebied binnen de EHS waarbij de grens van 42 dBA overschreden wordt, toeneemt met 78 ha. Dit is een negatief effect (--).

VERSNIPPERING

- Fase 1: Ter hoogte van de Bredaseweg is een verbreding van het bestaande wegtracé voorzien. Dit vormt echter een gering verschil met de huidige situatie waarin beschermde gebieden door de weg van elkaar gescheiden zijn. Verbreding gaat dus alleen ten koste van delen die toch al langs de weg liggen.
In het VKA is aanvullend een verbetering van de EVZ Donge voorzien. Dit heeft een positief effect op de versnippering van beschermde gebieden. Omdat de wegverbreding op het bestaande tracé voorzien is, is het effect beperkt, dit wordt gecompenseerd door faunatunnels en verbetering van de EVZ. Het VKA fase 1 scoort daarom matig positief ten aanzien van de referentiesituatie (+).
- Fase 2: Het VKA als geheel heeft een versnipperende werking op de EHS. Het VKA leidt tot verbreding van de weg en daarmee tot een toename van de versnippering en tot een toename van verstoring over aanzienlijke lengte van de EVZ Groote Leij en heeft dus een negatief effect. Daarentegen heeft het verdwijnen van de weg uit Het Blok een positief effect doordat de scheiding tussen bosgebieden verdwijnt. Alle effecten tegen elkaar afgewogen, zijn de effecten negatief. Voor het VKA zijn verder maatregelen voorzien die effecten beperken. Ontsnipperende maatregelen zijn: behoud van waardevolle elementen, compensatie van te verliezen natuur, verbeteren functionele doorgangen EVZ's, aanleg van faunatunnels en het afschermen van de EVZ Groote Leij tegen de verbrede weg. Het nemen van deze maatregelen leidt tot het verzachten van de negatieve effecten. Het effect van het VKA als geheel (fase 2) is hiermee beoordeeld als neutraal (0).

VERDROGING

- Fase 1 en 2: Het VKA leidt tot geringe effecten op de waterhuishouding en voor verhard oppervlak wordt gecompenseerd. Het verleggen van sloten heeft alleen een effect op de aanliggende delen. De aanpassingen leiden niet tot veranderingen van natuurlijke waarden door verdroging, waardoor het effect als neutraal wordt beoordeeld (0).

**VERZURING EN
VERMESTING**

Tabel 8.205 geeft de uitkomsten van de berekeningen van de veranderende stikstofdepositie.

- Fase 1: Aanpassingen van de Bredaseweg hebben effect op de depositie van vermestende stoffen in de omgeving en op beschermde gebieden. Voor Ulvenhoutse Bos heeft VKA fase 1 een klein effect op depositie, dit ligt binnen de marge van de referentiesituatie. Voor Regte Heide & Riels Laag is echter wel een aanzienlijke afname voorzien. Voor de EHS ligt de afname weer in de marge van de referentiesituatie. Gezien het positieve effect op Natura 2000 heeft het VKA fase 1 een gering positief effect (+).
- Fase 2: Het VKA als geheel heeft effect op de depositie van vermestende stoffen in de omgeving en op beschermde gebieden. Voor Ulvenhoutse Bos heeft VKA fase 2 een klein effect op depositie, dit ligt binnen de marge van de referentiesituatie. Voor Regte Heide & Riels Laag is echter wel een aanzienlijke afname voorzien. Hoewel de toename voor delen van de EHS hoger ligt, is voor het grootste deel de afname ook veel groter voor VKA fase 2. Gezien het positieve effect op Natura 2000 en het grootste deel van de EHS, is het effect gering positief (+).

Tabel 8.205

Verandering in stikstofdepositie op beschermde gebieden ten opzichte van de huidige situatie. De minimale toename en maximale toename zijn gegeven (in mol N/ha/ja). Een negatief getal betekent een afname van stikstof.

Beschermde gebied	Ref	VKA Fase 1	VKA Fase 2
Ulvenhoutse Bos	-26,4 tot -5,0	-13,4 tot -5,1	-13,8 tot -5,3
Regte Heide & Riels Laag	-4,3 tot -1,4	-20,4 tot -6,3	-22,1 tot -5,5
EHS	-65,1 tot 15,1	-62,6 tot 14,2	-112,5 tot 28,4

Beïnvloeding beschermde soorten

Ten aanzien van beschermde soorten zijn verschillende effecten voorzien. Hieronder worden deze aspecten puntsgewijs behandeld:

- Fase 1: Het VKA leidt tot ruimtebeslag op aanliggende delen van de Bredaseweg. Vooral de delen die zijn aangewezen in het kader van de EHS vormen geschikte leefgebieden voor beschermde soorten. Het VKA voorziet in maatregelen als het behoud van waardevolle bomen en compensatie voor de te verliezen delen van de EHS. Het VKA scoort daarom neutraal (0).
- Fase 2: Het VKA als geheel leidt tot ruimtebeslag op aanliggende delen van de N282, Burg. Ballingsweg en Bredaseweg. Vooral de delen die zijn aangewezen in het kader van de EHS vormen geschikte leefgebieden voor beschermde soorten. Het VKA voorziet in het verdwijnen van de weg uit Het Blok, maar dit compenseert niet voldoende voor de voorziene verliezen. Het VKA voorziet in aanvullende maatregelen als het behoud van waardevolle bomen, compensatie voor de te verliezen delen van de EHS en verbetering van de EVZ's ter hoogte van de weg. Gezien de effecten en aanvullende maatregelen wordt het VKA als neutraal beoordeeld (0).

VERSNIPPERING

- Fase 1: Een verbreding van de Bredaseweg maakt het voor aanwezig soorten minder eenvoudig om over te steken en leiden dus tot meer versnippering. Dit vormt echter een gering verschil met de huidige situatie. Verder vormen eigenlijk de faunatunnels de enige veilige mogelijkheid voor soorten om de weg over te steken. In het VKA zijn aanvullende faunatunnels en een verbetering van de EVZ Donge voorzien, wat een positief effect heeft op de versnippering van leefgebieden. Omdat de wegverbreding op het bestaande tracé voorzien is, is het effect wel beperkt. Faunatunnels, aanplant van bomen en verbetering van de EVZ hebben een positief effect ten opzichte van de huidige situatie. Het is daarom als VKA als matig positief (+) beoordeeld.
- Fase 2: Het VKA als geheel heeft een versnipperende werking op leefgebieden van beschermde soorten. Een verbreding van het huidige tracé leidt tot een geringe verslechtering van de situatie ten aanzien van de huidige situatie. Het gaat immers om bestaande infrastructuur. Het VKA leidt tot een geringe afname van marginaal leefgebied van algemeen voorkomende soorten. Verder is niet voorzien in de verstoring van de functies van omliggende delen voor vleermuizen. Positief is het verdwijnen van de weg uit Het Blok, waardoor een aaneengesloten bosgebied ontstaat. Het VKA voorziet verder in een aantal maatregelen. Deze maatregelen verzachten negatieve effecten, maar verbeteren in sommige gevallen zelfs de bestaande situatie. Positief voor de ontsnippering van leefgebieden zijn de aanleg van extra faunatunnels, verbetering van de huidige kruisingen van de EVZ's met de N282, versterking van de ecologische verbinding Donge-Bleukbos en het afschermen van de EVZ Groote Leij van de Burg. Ballingsweg. Deze aanpassingen hebben een positief effect en compenseren ruimschoots voor de geringe toename van versnippering. Over het geheel is effect van de maatregelen zelfs positief, wat voor het VKA tot een matig positieve effectscore (+) leidt.

VERDROGING

- Fase 1 en 2: Analooq aan de beoordeeling van verdroging van beschermde gebieden is het effect van het VKA neutraal (0).

VERSTORING

- Fase 1: Verstoring is afhankelijk van verandering geluidscontouren. Vooral verstoring van bosvogels speelt voor dit aspect en hiervoor wordt de grens van 47 dBA gehanteerd. Voor VKA fase 1 is een afname voorzien van het gebied binnen de EHS waarbij de grens van 47 dBA overschreden wordt met 35 ha. Deze afname van verstoring is licht positief beoordeeld (+).
- Fase 2: Verstoring is afhankelijk van verandering geluidscontouren. Voor VKA fase 2 is een toename voorzien van het gebied binnen de EHS waarbij de grens van 47 dBA overschreden wordt, toeneemt met 23 ha. Deze toename van verstoring is licht negatief beoordeeld (-).

Verstoring ecologische relaties**VERSTORING ECOLOGISCHE RELATIES**

- Fase 1: Een wegverbreding leidt tot verstoring van ecologische relaties in de omgeving van de weg. Hierbij gaat het om de functie van de omgeving voor beschermde soorten en de samenhang van deze functies en gebieden voor soorten. De verstoring is echter gering aangezien het hier om verbreding van de weg gaat op het huidige tracé. Het ruimtebeslag van het VKA is beperkt en er wordt voorzien in verschillende maatregelen als behoud van bomen, aanplant van bomen en een aanpassing van de EVZ. Deze maatregelen leiden tot een behoud van de ecologische relaties van de weg en aanpassing van de EVZ leidt zelfs tot een verbetering. De maatregelen leiden tot een behoud of zelfs verbetering van de ecologische relaties, doordat de samenhang van de verschillende functies van de gebieden rond de weg behouden blijven of verbeterd worden. Dit alles maakt dat de effectscore voor het VKA neutraal is (0).
- Fase 2: Ondanks het verdwijnen van de weg uit Het Blok is toch een toename van verstoring van ecologische relaties voorzien. Dit heeft voornamelijk te maken met het verbreden van de Burg. Ballingsweg parallel aan de EVZ Groote Leij. Het VKA voorziet echter in een aantal maatregelen. Naast een behoud van zoveel mogelijk huidige waarden en compensatie van te verliezen waarden, is ook een versterking voorzien van de aanwezige ecologische zones. Dit is een positieve ontwikkeling ten aanzien van de huidige situatie, en heeft een positief effect op de ecologische relaties. Door het afschermen van de Burg. Ballingsweg door bijvoorbeeld aanplant van bomen blijven effecten beperkt. Positieve en negatieve effecten tegen elkaar afgewogen, wordt het VKA als neutraal beoordeeld (0).

8.9

LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE

In de navolgende tabel zijn de effecten van het VKA fase 1 en 2 samengevat.

Tabel 8.206

Effectscores VKA landschap en cultuurhistorie

Landschap en cultuurhistorie	Referentie	VKA Fase 1	VKA Fase 2
Landschap			
Aantasting waardevolle landschapstypen / elementen	0	-	0
Kwaliteit van de weg als landschapselement / bomenbestand	0	-	-
Cultuurhistorie			
Aantasting cultuurhistorische waardevolle structuren / geografische elementen	0	0	-
Aantasting betekenis van de weg als cultuurhistorisch element	0	--	--

Landschap***Aantasting waardevolle landschapstypen / elementen***

Zowel bij VKA fase 1 als het VKA fase 2 is gekeken in hoeverre deze aansluit bij het landschapstype waardoor ze lopen. De delen die zich in bebost gebied bevinden, de uiterste einden van het tracé, hebben nauwelijks een negatief effect op de relatie met het omliggende landschap omdat hier sprake is van een andere schaal. Hierin is de weg als beeldbepalend element ondergeschikt. Landschappelijk gezien heeft het verdwijnen van boombeplanting tussen Rijen en Hulten (fase 2) een positief effect op de relatie met het omliggende landschap. Het omliggende landschap is van oorsprong zeer open. Voor de cultuurhistorische waarde geldt dit effect niet en heeft het juist een negatief effect (zie hierna). De mitigerende maatregelen zorgen voor een betere landschappelijke inpassing van de weg doordat de waardevolle bomen die de landschappelijke inpassing versterken, worden gespaard. Dit heeft een positief effect op de aantasting van waardevolle landschappen in het VKA. Positief element van fase 2 is de knip in de weg bij Het Blok die dit bosgebied aan elkaar verbindt.

Het verdwijnen van de boombeplanting tussen de Burg. Letschertweg en de Oude Leij aan beide zijden van de weg is bepalend geweest voor de eindscore. Dit gebied wordt getypeerd als beboste heide met landgoederen en buitenplaatsen. De referentie situatie laat zien dat er markante laanstructuren tegen de Bredaseweg aan lopen. Een (deels)beplante weg vult dit beeld van lijnbeplanting in het landschap aan. Het handhaven van delen van de boombeplanting, in het VKA (fase 1 en 2), die onderdeel uitmaken van landschappelijke structuren verlicht de negatieve score in lichte mate.

Kwaliteit van de weg als landschapselement / bomenbestand

Ook voor dit criterium geldt dat door de mitigerende maatregelen waardevolle bomen worden gespaard. Hierdoor wordt de negatieve score verlicht.

Cultuurhistorie***Aantasting cultuurhistorische waardevolle structuren / geografische elementen***

Door de knip in fase 2 wordt er een onderbreking in de historisch geografische lijn van hoge waarde geïntroduceerd, hetgeen gering negatief is beoordeeld. Daarnaast verdwijnen in fase 2 de 4 MIP-objecten bij het Kraaiennest.

Aantasting betekenis van de weg als cultuurhistorisch element

De betekenis van de weg heeft een directe relatie met de aanwezigheid van een boomstructuur langs de weg. Vanaf het begin is de weg aan beide zijden voorzien van bomen. Het VKA voorziet deels in behoud van waardevolle bomenrijen. De algemene negatieve beoordeling hangt nauw samen met het feit dat de wegbegeleidende beplanting gedeeltelijk verdwijnt.

8.10**ARCHEOLOGIE**

In de navolgende tabel zijn de effecten van het VKA (fase 1 en 2) samengevat.

Tabel 8.207

Effectscores VKA archeologie

Archeologie	Referentie	VKA Fase 1	VKA Fase 2
Archeologisch waardevolle terreinen			
Aantasting archeologische monumenten (AMK)	0	0	0
Aantasting archeologisch vindplaatsen	0	0	0
Terreinen met (middel)hoge archeologische verwachting			
Aantasting terreinen met hoge verwachting	0	--	---
Aantasting terreinen met middelhoge verwachting	0	-	-

Bekende archeologische waarden

Er worden geen AMK-terreinen aangetast. In het onderzoeksgebied bevinden zich eveneens geen bekende archeologische vindplaatsen.

Archeologische verwachtingswaarden

In het onderzoeksgebied ligt een groot aantal terreinen met een hoge of middelhoge archeologische verwachting. De berekeningen met betrekking tot de doorsnijding (in km tracélengte) op terreinen met een hoge en middelhoge archeologische verwachting staan weergegeven in onderstaande tabel.

In fase 1 is het effect op de aantasting van terreinen met een hoge verwachting kleiner dan bij fase 2. Immers in fase 1 wordt alleen de Bredaseweg uitgevoerd.

Tabel 8.208

Berekeningen van de doorsnijding in km van gebieden met een hoge en middelhoge archeologische verwachting.

Aantasting (in km tracélengte)	Ref	VKA Fase 1	VKA Fase 2
Hoge verwachting op Interpretatieve Boorpuntenkaart	0	1,4	2,5
Hoge verwachting op IKAW	0	0,2	0,9
Totaal hoge verwachting	0	1,6	3,4
Middelhoge verwachting op Interpretatieve Boorpuntenkaart	0	0	1,4
Middelhoge verwachting op IKAW	0	0,8	0,3
Totaal middelhoge verwachting	0	0,8	1,6

8.11

WOON- EN LEEFOMGEVING

In de navolgende tabel zijn de effecten van het VKA (fase 1 en 2) samengevat.

Tabel 8.209

Effectscores VKA woon- en leefomgeving

Woon- en leefomgeving	Referentie	VKA Fase 1	VKA Fase 2
Wonen			
Ruimtebeslag wonen	0	0	--
Barrièrewerking wonen	0	0	++
Barrièrewerking fietsroutes woon-werk	0	-	++
Barrièrewerking fietsroutes schoolgaande jeugd	0	+	+++
Werken			
Ruimtebeslag werken	0	0	-
Barrièrewerking, invloed op bedrijfsvoering	0	0	--
Recreatie			
Ruimtebeslag recreatie- en sportterreinen	0	0	0
Barrièrewerking recreatieve routes	0	0	+
Landbouw			
Ruimtebeslag landbouwgronden	0	0	-
Barrièrewerking landbouwroutes	0	+	++

Wonen**Fase 1****RUIMTEBESLAG**

In fase 1 waarbij alleen de Bredaseweg wordt verbreed, is het ruimtebeslag op woongebied zeer klein (0,04 ha). Het betreft met name kleine stroken langs de bestaande weg. Er hoeven geen woningen te worden geamoveerd. Het effect is daarom neutraal beoordeeld.

BARRIÈREWERKING WONEN

De barrièrewerking voor wonen wijzigt niet aangezien de sociale cohesie tussen de noord- en zuidkant van de Bredaseweg relatief zwak is. De barrièrewerking neemt niet merkbaar toe door de verbreding, dan wel merkbaar af door de lagere intensiteiten.

**BARRIÈREWERKING WOON-
WERK**

De Bredaseweg maakt deel uit van het woon-werk fietsroutenetwerk van de provincie. Bij de Bredaseweg worden 2 nieuwe kruisingen gerealiseerd waardoor fietsers (oost-west richting) op het zuidelijke fietspad hier extra moeten oversteken. De weg heeft in de huidige situatie aan beide zijden een fietspad. Door de aanpassingen vervalt het fietspad aan de zuidzijde. Het fietspad aan de noordzijde is in twee richtingen te berijden. Het effect is beperkt aangezien woon- en werkgebieden voornamelijk aan de noordzijde liggen. Het totaal effect is gering negatief.

**BARRIÈREWERKING
SCHOOLGAANDE JEUGD**

Ondanks dat het fietspad aan de zuidzijde vervalt, wordt het effect gering positief beoordeeld ten aanzien van de fietsroutes voor schooljeugd. Er wordt namelijk een alternatief geboden in de vorm van de nieuwe geregelde oversteek bij de ontsluiting van het buitengebied Tilburg Zuidwest. Leerlingen hoeven daarom niet meer de Bredaseweg bij de kruising met de Burg. Letschertweg over te steken. Oversteken op deze kruising wordt als onveilig ervaren. De route wordt wel iets langer.

Fase 2**RUIMTEBESLAG**

Bij het realiseren van het VKA als geheel verdwijnt een gering oppervlak (0,8 ha) aan woongebied, betreffende smalle stroken aan de bestaande weg en bij kruisingen, en ruimtebeslag op het parkeerterrein van wegrestaurant 't Vliegveld en het terrein van de

zweefvliegclub. De vier woningen aan de zuidzijde van de N282 bij het Kraaiennest moeten worden geamoveerd. Het effect is daarom negatief beoordeeld.

BARRIÈREWERKING WONEN In Rijen is er sprake van een afname van de sociale cohesie. Een verbreding naar 2x2 rijstroken gaat ten koste van woningen (Kraaiennest) waardoor sociale relaties verdwijnen. Bovendien wordt de weg breder en drukker en neemt voor de overgebleven bewoners de sociale cohesie af. Bij Hulten is sprake van een significante verbetering. Door de korte omlegging wordt er een significante afname van verkeersintensiteiten bereikt (vrijwel alleen nog maar bestemmingsverkeer). De dorpskern kan zich weer aaneen hechten. Totaal scoort het VKA fase 2 positief.

**BARRIÈREWERKING WOON-
WERK** Er is sprake van diverse effecten op de barrièrewerking voor woon-werk verkeer. Als positief effect kan worden genoemd dat de fietspaden / parallelwegen voor tweerichtingen fietsverkeer bestemd zijn. Men hoeft minder vaak over te steken, of men kan ervoor kiezen om op een minder drukke kruising over te steken. De meeste woon- en werkbestemmingen liggen aan de noordzijde en juist aan deze zijde is een sluitende oost-west verbinding in twee richtingen gecreëerd. Ook is aan de noordzijde van de kruising met de Burg. Letschertweg een fietsersbrug gerealiseerd, hetgeen zeer positief is omdat fietsers de weg ongelijkvloers kunnen kruisen. Ook zijn er geringe negatieve effecten. Door het vervallen van het zuidelijke fietspad bij Rijen en de Reeshof zullen er (beperkt) extra oversteekbewegingen gemaakt moeten worden. Bij de Bredaseweg worden 2 nieuwe kruisingen gerealiseerd, waardoor fietsers op het zuidelijke fietspad hier extra moeten oversteken (oost-west richting). Door het verdwijnen van de weg door Het Blok, moeten fietsers omfietsen via de Oude Baan. Er wordt hier een veilige nieuwe verbinding gecreëerd met een vrijliggend fietspad. Totaal scoort het VKA fase 2 positief.

**BARRIÈREWERKING
SCHOOLGAANDE JEUGD** Bij het realiseren van het VKA als geheel is het effect ten aanzien van de barrièrewerking voor leerlingen zeer positief. De barrièrewerking bij Rijen vervalt door de aanleg van een fietspad in twee richtingen aan de noordzijde van de N282. Hulten wordt autoluw gemaakt waardoor de barrièrewerking vervalt. Een zeer positief effect heeft de fietsersbrug bij de kruising met de Burg. Letschertweg. Bij de Bredaseweg is het effect gelijk aan fase 1.

Werken

Fase 1

RUIMTEBESLAG WERKEN De verbreding van de Bredaseweg leidt niet tot ruimtebeslag op werkgebieden of het amoveren van bedrijven. Er is geen effect.

BARRIÈREWERKING Door de verlaging van de snelheid naar 70 km/u en de tijdelijke maatregelen om verkeer te ontmoedigen richting Hulten te rijden, dalen de verkeersintensiteiten op de Bredaseweg met circa 20%. Dit is negatief voor de bedrijven die afhankelijk zijn van passanten. Daarentegen verbeterd de bereikbaarheid. Deze effecten heffen elkaar op en de score is neutraal.

Fase 2

RUIMTEBESLAG WERKEN Er is sprake van een gering ruimtebeslag op werkgebieden (3,2 ha). Dit betreft voornamelijk de noordoost hoek van de vliegbasis die door de korte omlegging wordt doorsneden. Een groot deel van het parkeerterrein bij wegrestaurant 't Vliegveld is nodig voor de omlegging. De economische bedrijfsvoering komt daardoor onder druk te staan. Bij bedrijventerrein Haansberg worden smalle stroken aangetast (voornamelijk tuinen en bestrating). Bij

restaurant De Chinese Muur vindt er ruimtebeslag op het parkeerterrein plaats. Er zijn geen bedrijven die moeten worden geamoveerd. Het effect is gering negatief.

BARRIÈREWERKING

Het VKA fase 2 heeft bij Rijen een positief effect op de bereikbaarheid en het aantal passanten. Ook voor Tilburg neemt de bereikbaarheid toe, echter het aantal passanten neemt met ongeveer 15% af. In Hulten is er sprake van een negatief effect. Bedrijven blijven bereikbaar, maar omdat er vrijwel geen doorgaand verkeer meer in Hulten komt, neemt het aantal passanten significant af. Dit heeft een negatief effect op de bedrijfsvoering voor de bedrijven en horecagelegenheden. Het VKA fase 2 scoort daarom negatief.

Recreatie

Fase 1

RUIMTEBESLAG RECREATIE

Er valt een smalle strook van het sportterrein van de Rugbyclub Tilburg binnen de plangrens (0,19 ha). Dit heeft verder geen consequenties voor de activiteiten op dit terrein. Het effect is neutraal beoordeeld.

BARRIÈREWERKING RECREATIEVE ROUTES

De Bredaseweg kruist vier recreatieve routes, te weten 3 fietsroutes (routen netwerk Midden-Brabant) en een wandelroute (Landgoederenroute). Er is sprake van toename van de barrièrewerking voor fietsroutes bij de oversteek Reeshofweg. De fietsoversteek bij de Bleukweg wordt verlegd naar de nieuwe VRI, wat een afname van de barrièrewerking betekent. De wandelroute moet worden verlegd, waardoor enige barrièrewerking optreedt. Alle routes blijven functioneel. Het totaal effect is neutraal beoordeeld.

Fase 2

RUIMTEBESLAG RECREATIE

Naast ruimtebeslag op het sportterrein van de Rugbyclub Tilburg is er bij het VKA fase 2 ook sprake van een zeer gering ruimtebeslag op Camping d'n Mastendol (0,003 ha). Dit ruimtebeslag is zo gering dat het neutraal is beoordeeld.

BARRIÈREWERKING RECREATIEVE ROUTES

Het effect op de barrièrewerking voor recreatieve routes bij het VKA fase 2, is gering positief. Bij Rijen neemt de barrièrewerking toe voor de fietsroute van het routen netwerk Midden-Brabant. Het effect op het Tilburgse deel komt grotendeels overeen met fase 1. Wel moet in fase 2 naast de wandelroute ook de fietsroute van het fietsrouten netwerk Midden-Brabant worden verlegd. De verlegging levert echter een verbetering op omdat de kruising met de Burg. Letschertweg ongelijkvloers wordt. De barrièrewerking voor de zweefvliegclub neemt in geringe mate toe. Het totaal effect is gering positief (score +).

Landbouw

Fase 1

RUIMTEBESLAG LANDBOUW

Ruimtebeslag op landbouwgronden is beperkt (ca. 1,2 ha). Het betreft smalle stroken langs het bestaande tracé. Dit wordt neutraal beoordeeld.

BARRIÈREWERKING LANDBOUWROUTES

De barrièrewerking voor landbouwroutes vermindert. Als alternatief voor de aansluiting Bleukweg, komt er een nieuwe VRI voor de ontsluiting van het buitengebied Tilburg Zuidwest. Landbouwverkeer kan hier oversteken of de Bredaseweg opdraaien. Er is sprake van een verbeterde ontsluiting van dit gebied. Aan de noordkant van de Bredaseweg wordt verder een parallelweg aangelegd tussen de Blommers en het insteekweggetje naar de manege waardoor landbouwverkeer via de parallelweg gebruik kan maken van de nieuwe VRI. Het effect is gering positief.

Fase 2

RUIMTEBESLAG LANDBOUW Ruimtebeslag op landbouwgronden is groter dan bij fase 1 en bedraagt ongeveer 3,5 ha. Extra ruimtebeslag vindt voornamelijk plaats bij de Oude Baan en de Burg. Ballingsweg. Het effect is gering negatief.

**BARRIÈREWERKING
LANDBOUWRUTES** Het VKA als geheel heeft een positief effect op de barrièrewerking voor landbouwroutes. Bij de Bredaseweg is het effect gelijk aan fase 1. Daarnaast wordt Hulten verkeersluw gemaakt en rijdt er minder verkeer over de “oude” N282 bij de aansluitingen van de Hultenseweg en Hulteneindsestraat. Hierdoor neemt de barrièrewerking verder af. Het effect is positief.

HOOFDSTUK 9

Beleidskader

In de onderstaande tabel zijn de relevante beleidsplannen opgenomen. Onder de tabel worden de verschillende plannen per aspect toegelicht.

Tabel 9.210

Beleidskader

Aspect	Beleidsniveau	Beleidsplan
Verkeer	Nationaal	Nota Mobiliteit
	Provinciaal	- Provinciaal Verkeer- en Vervoerplan 2006-2020 - Beleidsagenda Midden-Brabant
	Gemeentelijk	- Gemeentelijk Verkeers- en Vervoerplan 2009-2015 (Gilze en Rijen) - Tilburgs Verkeers- en Vervoersplan
Verkeersveiligheid	Nationaal	Nota Mobiliteit
	Provinciaal	Provinciaal Verkeer- en Vervoerplan 2006-2020
	Gemeentelijk	- Gemeentelijk Verkeers- en Vervoerplan 2009-2015 (Gilze en Rijen) - Tilburgs Verkeers- en Vervoersplan
Externe veiligheid	Nationaal	Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen
	Gemeentelijk	Beleidsvisie externe veiligheid, gemeente Tilburg
Luchtkwaliteit	Nationaal	- Wet milieubeheer - Besluit niet in betekenende mate bijdragen - Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007
Geluid en trillingen	Nationaal	- Wet geluidhinder - SBR-richtlijnen voor trillingshinder
Gezondheid		Geen specifiek beleid
Bodem en water	Europees	- EU Kaderrichtlijn Water - EU Grondwaterrichtlijn
	Nationaal	- Nationaal Bestuursakkoord Water - Waterbeleid 21e eeuw - Vierde Nota Waterhuishouding - Wet bodembescherming: - Besluit bodemkwaliteit - Besluit uniforme saneringen - Circulaire bodemsanering 2009 - Waterwet - Watertoets
	Provinciaal	- Provinciale Milieuverordening - Provinciaal Waterplan - Verordening water provincie Noord-Brabant - Verordening Ruimte provincie Noord-Brabant - Watertoets - Beleidsnota Bodem - Bodemkwaliteitskaart buitengebied Noord-Brabant - Nota bodembeheer regio Brabant
	Gemeentelijk	Waternotitie gemeente Gilze en Rijen

Aspect	Beleidsniveau	Beleidsplan
		▪ Structuurvisie water en riolering gemeente Tilburg
	Overig	▪ Hydraulische randvoorwaarden Waterschap Brabantse Delta ▪ Keur waterschap Brabantse Delta ▪ Hydraulische randvoorwaarden 2009 waterschap Brabantse Delta ▪ Integraal hemelwaterbeleid waterschap Brabantse Delta
Natuur	Nationaal	▪ Natuurbeschermingswet 1998 ▪ Nota Ruimte ▪ Boswet ▪ Flora- en faunawet
	Provinciaal	▪ Verordening Ruimte Provincie Noord-Brabant (EHS)
	Gemeentelijk	▪ De Groene Mal, gemeente Tilburg
Landschap en cultuurhistorie	Nationaal	▪ Nota Belvédère ▪ Nota Ruimte
	Provinciaal	▪ Structuurvisie ruimtelijke ordening, provincie Noord-Brabant ▪ Verordening Ruimte Provincie Noord-Brabant ▪ Cultuurhistorische waardenkaart 2006 en 2010 ▪ Programma Schoon Brabant
	Gemeentelijk	▪ Landschapsontwikkelingsplan Gilze en Rijen
Archeologie	Europees	▪ Verdrag van Malta
	Nationaal	▪ Wet op de archeologische monumentenzorg
	Provinciaal	▪ Uitvoeringsnotitie archeologische Monumentenzorg Noord-Brabant 2008-2011
	Gemeentelijk	▪ Beleidsplan archeologische monumentenzorg, gemeente Gilze en Rijen ▪ Nota grond voor het verleden, gemeente Tilburg
Woon- en leefomgeving	Nationaal	▪ Nota Ruimte
	Provinciaal	▪ Structuurvisie ruimtelijke ordening, provincie Noord-Brabant ▪ Verordening Ruimte Provincie Noord-Brabant ▪ Reconstructieplan De Baronie ▪ Reconstructieplan De Meierij ▪ Ontspannend Brabant, Beleidskader Toerisme en Recreatie ▪ Fiets in de versnelling, Visie 2020 met actieprogramma
	Gemeentelijk	▪ Structuurvisie buitengebied gemeente Gilze en Rijen ▪ Bestemmingsplannen gemeente Gilze en Rijen ▪ iDOP Hulten, gemeente Gilze en Rijen ▪ Ruimtelijke structuurvisie 2020 Tilburg, Stad van Contrasten ▪ Structuurvisie Bredaseweg ▪ Structuurvisie Zuid West 2020 (in ontwikkeling) ▪ Bestemmingsplannen gemeente Tilburg

9.1

VERKEER***Rijksniveau******Nota Mobiliteit***

De Nota Mobiliteit [65] bevat de doelen en kaders voor het verkeers- en vervoerbeleid voor de middellange termijn (tot 2010) en lange termijn (tot 2020). Centraal staat dat mobiliteit een noodzakelijke voorwaarde is voor economische en sociale ontwikkeling. Een goed functionerend systeem voor personen- en goederenvervoer en een betrouwbare bereikbaarheid zijn essentieel om de economie en de internationale concurrentiepositie van Nederland te versterken. In de Uitvoeringsagenda van de Nota Mobiliteit staat beschreven hoe uitvoering wordt gegeven van het in de Nota Mobiliteit geschetste beleid.

De Nota Mobiliteit is een uitwerking van de Nota Ruimte [66] en bij de totstandkoming van dit beleidsvoornemen hebben provincies, WGR-plusregio's, gemeenten en waterschappen conform de Planwet Verkeer en Vervoer hun bijdragen geleverd.

De Nota Ruimte schetst de ruimtelijke strategie om te komen tot een sterke economie, een veilige samenleving, een goed leefmilieu en aantrekkelijk land. De samenhang tussen ruimte, verkeer en vervoer en economie wordt op ieder niveau (gemeentelijk, regionaal en nationaal) vergroot. De Nota Mobiliteit werkt deze uitgangspunten nader uit.

Hierna is een synthese daarvan weergegeven:

- Sterkere economie door bereikbaarheid te verbeteren: De economische structuur moet worden versterkt. Dit vereist goed functionerende infrastructuurnetwerken en gestroomlijnde overheidsinterventies. Het rijk is daarbij verantwoordelijk voor de gehele hoofdinfrastructuur. De hoofdverbindingssassen tussen de nationale stedelijke netwerken en economische kerngebieden krijgen voorrang.
- Groei van verkeer en vervoer mogelijk maken: Door demografische, economische, ruimtelijke en internationale ontwikkelingen blijft verkeer en vervoer sterk groeien. Deze groei wordt vanwege het maatschappelijke en economische belang – binnen wettelijke en beleidsmatige kaders voor milieu, veiligheid en leefomgeving – gefaciliteerd.
- Betrouwbare en voorspelbare bereikbaarheid van deur tot deur: De betrouwbaarheid verbetert, zodat reizigers weten hoe laat zij aankomen en vervoerders just-in-time kunnen leveren. Deze verbetering vindt over de hele reis plaats, 'van deur tot deur'. nationale, regionale en lokale netwerken van weg, water en openbaar vervoer hangen met elkaar samen. Daarom is een integrale netwerkbenadering noodzakelijk.
- Decentraal wat kan, en centraal wat moet: Provincies en WGR-plusregio's zijn de aangewezen partijen om regionale afwegingen te maken. Zij formuleren zelf ambities voor hun gebied met een samenhangend maatregelenpakket.
- Betrouwbaar en snel over de weg: De betrouwbaarheid van de reistijd is in 2020 sterk verbeterd; in 95% van de reizen komt de reiziger op tijd op de bestemming. Op snelwegen kan de reistijd in de spits maximaal anderhalf keer langer duren dan buiten de spits, en op stedelijke ringwegen en niet-autosnelwegen in het beheer van het rijk twee keer zo lang.

Provinciaal en regionaal niveau***Provinciaal verkeer en vervoerplan 2006-2020***

In het provinciaal verkeer en vervoerplan (PVVP) [1] wordt ingegaan op duurzame bereikbaarheid, van deur tot deur reistijden en mobiliteit op maat.

Duurzame bereikbaarheid

Duurzame bereikbaarheid is het doel van het PVVP. Een goede bereikbaarheid van de Brabantse steden en bedrijventerreinen is van groot belang voor een vitale economie. Bij duurzaamheid hoort ook een goede bereikbaarheid van het platteland. Binnen duurzame bereikbaarheid wordt een balans gezocht met ecologische en sociale waarden.

Van deur tot deur

Reizigers vragen om acceptabele en betrouwbare reistijden van deur tot deur, tegen redelijke kosten. Daarbij moeten ze de keuze hebben uit meerdere vervoerswijzen. Dat vraagt om een integrale aanpak waarbij weg-, spoor- en waternetwerken in samenhang worden bekeken. Ook vervoerswijzen als openbaar vervoer, (vracht)auto, fiets en goederen over water en spoor moeten als geheel worden beschouwd. Dit vraagt om een goede samenwerking tussen overheden, wegbeheerders en vervoerders, maar ook om een gezamenlijke analyse van de problemen en mogelijke oplossingen. In de vorm van een netwerkanalyse wordt daar door de Provincie met haar partners aan gewerkt.

Per gebied mobiliteit op maat

De provincie streeft naar duurzame bereikbaarheid door mobiliteit op maat: per gebied een passende invulling geven aan mobiliteit. Aan de hand van specifieke gebiedskenmerken onderscheidt het PVVP gebiedsprofielen. De N282 ligt in gebied aangeduid als stedelijke periferie. De auto en de fiets zijn hier de belangrijkste vervoermiddelen. Inspanningen op het autonetwerk zijn vooral gericht op verkeersveiligheid en leefbaarheid. De Bredaseweg ligt in gebied aangeduid als stedelijk kerngebied BrabantStad. De auto vervult een belangrijke rol voor de bereikbaarheid van het stedelijk kerngebied BrabantStad vanuit de landelijke regio's.

De N282 (geheel) is in het PVVP opgenomen als onderdeel van het Regionaal Verbindend Net. De Bredaseweg is niet opgenomen. In het studiegebied maken de Noordwesttangent, N631, N629, N632 en N261 ook deel uit van het Regionaal Verbindend Net. Voor de N282 Dorst en N629 Dongen-Oosterhout worden eveneens planstudies uitgevoerd. Alleen met de planstudie N282 Dorst wordt een directe relatie verwacht door mogelijke onderlinge beïnvloeding van verkeersintensiteiten. Met deze planstudie heeft afstemming plaatsgevonden (zie tekstkader in paragraaf 3.4.1). De ombouw van de N261 Tilburg-Waalwijk en de realisatie van de Noordwesttangent zijn als autonome ontwikkeling in het verkeersmodel opgenomen.

Structuurvisie Ruimtelijke Ordening Noord-Brabant Provincie Noord-Brabant

In de structuurvisie staat de visie van de provincie over het ruimtelijk beleid tot 2025 beschreven [25]. De provincie ordent aan de hand van 4 structuren: groenblauw, agrarisch, stedelijk en infrastructuur. Het infrastructuurnetwerk van de provincie Noord-Brabant bestaat uit een fijnmazig en samenhangend netwerk van wegen, spoorlijnen, vaarwegen, luchthavens en buisleidingen. Het doel voor wat betreft infrastructuur is:

- Een betere verknoping van infrastructuur en ruimtelijke ontwikkelingen.
- Het bevorderen van bereikbaarheid: multimodaliteit.

Beleidsagenda Midden-Brabant

In 2004 heeft de GGA (Gebiedsgerichte Aanpak) regio Midden-Brabant de regionale probleemanalyse en beleidsagenda verkeer en vervoer 2005 – 2010 vastgesteld welke in 2007 is geactualiseerd. Op grond van deze actualisatie is in 2007 het regionaal maatregelenpakket

– 2010 voorbereid. Van 2008 tot 2010 richt de GGA regio zich onder andere concreet op het in samenhang oplossen van problemen op het gebied van doorstroming op het hoofdwegennet, het tegengaan van sluipverkeer door de tussenliggende gebieden en het verbeteren van verkeersveiligheid en leefbaarheid. Hierbij wordt met name aandacht besteed aan de N282 (Tilburg – Breda) en de realisatie van de Noorwesttangent Tilburg [67].

Gemeentelijk niveau

GEMEENTE GILZE EN RIJEN

Gemeentelijk verkeers- en vervoerplan 2009 - 2015

Het gemeentelijk verkeers- en vervoersplan (GVVP) [67] is een ambitieus plan, met als doel de leefbaarheid, bereikbaarheid en veiligheid van de gemeente te vergroten. Het GVVP geeft daarmee richting aan het gemeentelijk verkeersbeleid voor de periode 2009-2015.

Speerpunten van het GVVP zijn:

- Het concept "Duurzaam Veilig" blijft de hoeksteen van het verkeers- vervoersbeleid.
- De herkenbaarheid van de wegenstructuur wordt vergroot.
- Er wordt bij de inrichting van wegen een duidelijkere keuze gemaakt tussen verkeers- en verblijfsgebieden.
- In lijn met het beleid van hogere overheden, wordt de toenemende mobiliteit gefaciliteerd.
- De komende jaren wordt niet gekozen om in één van de drie pijlers (Bereikbaarheid, Verkeersveiligheid, Leefbaarheid) te excelleren. Er dient een gezonde onderlinge balans gevonden te worden.

Op het gebied van bereikbaarheid speelt de Rijksweg (N282) voor de kern van Rijen een belangrijke ontsluitende rol. Ook voor bedrijventerrein De Haansberg en het landbouwverkeer vormt deze een belangrijke schakel. Daarnaast is het aandeel vrachtverkeer op de Rijksweg (N282) van invloed op zowel de bereikbaarheid als de leefbaarheid van de kernen.

Ten aanzien van de N282 wordt in het GVVP gerefereerd aan de onderhavige planstudie:

- Doorstroming: De komende jaren zal de gemeente Gilze en Rijen gaan inzetten op uitbreiding van de capaciteit op de hoofdstructuur om sluipverkeer door de kernen tegen te gaan. Daarbij gaat het met name om de A58, de Oosterhoutseweg (N631) en de Rijksweg (N282 tussen Oosterhoutseweg en Noordwest-Tangent). Als actiepunten worden genoemd; Planstudie/MER Rijksweg N282 / Europaan; aanpassen opstelstroken Heideweg ter hoogte van de N282.
- Fietsverkeer: in overleg met provincie, verbeteren fiets- en voetgangersoversteek N282 ter hoogte van Hulten (planstudie N282).

GEMEENTE TILBURG

Tilburgs Verkeers- en Vervoersplan (TVVP)

Tilburgs Verkeers- en Vervoersplan (TVVP) Mobiliteit in Balans schets het gemeentelijk verkeers- en vervoerbeleid tot 2015 [68]. De gemeenteraad van Tilburg heeft eind 2003 dit plan vastgesteld. De gemeente biedt ruimte aan de groei van bevolking en werkgelegenheid. Dit betekent een forse toename van de mobiliteit. Het TVVP beschrijft op welke manier de gemeente deze mobiliteitsgroei wil opvangen en tegelijkertijd de bereikbaarheid en leefbaarheid van de stad wil garanderen. Het TVVP omvat 2 hoofdkeuzes:

1. Het verkeer mag de komende tijd groeien, maar niet overal en altijd. Groei is toegestaan op de hoofdnetten, waar de verkeersfunctie voorop staat. In de

tussenliggende verblijfsgebieden is wonen, werken en winkelen het belangrijkste en moet het verkeer zich daaraan aanpassen.

2. De mobiliteitsgroei moeten met behulp van alle vervoerswijzen worden opvangen. Dus niet alleen met de auto, maar ook met de fiets en het openbaar vervoer. Ook moet er meer samenhang komen tussen de verschillende vervoerswijzen.

Het hoofdnet voor het autoverkeer bestaat uit de gebiedsontsluitingswegen, zoals de cityring, de ringbanen en de rondwegen en de auto(snel)wegen A58 en N65. Hier wordt de groei van het autoverkeer zoveel mogelijk opgevangen. De verbetering van de doorstroming op de hoofdwegen en het autoverkeer in Tilburg-West (o.a. aanleg Noordwesttangent) staat in het TVVP op de agenda:

De Bredaseweg is in het TVVP opgenomen als verbindende hoofdweg. In het uitvoeringsprogramma zijn de volgende plannen voorzien:

- Start uitbreiding capaciteit Bredaseweg tot aan Reeshofweg naar 2x2.
- Start uitbreiding capaciteit Bredaseweg-Reeshofweg/NWT naar 2x2.

9.2

VERKEERSVEILIGHEID

Rijksniveau

Nota Mobiliteit

Het rijksbeleid ten aanzien van het aspect verkeersveiligheid is beschreven in de Nota Mobiliteit [65] die in 2005 is vastgesteld door de minister van Verkeer en Waterstaat. Vanwege de gunstige ontwikkeling van het aantal slachtoffers zijn de doelstellingen uit de Nota Mobiliteit de afgelopen jaren verder aangescherpt. Ambities zijn vastgelegd voor het terugdringen van het aantal doden en ziekenhuisslachtoffers voor de doeljaren 2010 en 2020, zie Tabel 9.211.

De doelstellingen gaan uit van een daling van het aantal doden in 2010 naar 750 en in 2020 naar 580, respectievelijk 30% en 53% ten opzichte van het jaar 2002. Voor het aantal ziekenhuisgewonden wordt gestreefd naar een daling naar 17.000 in 2010 en 12.250 in 2020, respectievelijk 7,5% en 33% ten opzichte van 2002. Deze streefwaarden betreffen heel Nederland. Er wordt daarbij geen aandacht besteed aan specifieke gebieden of wegen.

Tabel 9.211

Ambitie Nota Mobiliteit ten aanzien van het maximum aantal ernstige slachtoffers

Basisjaar	Doeljaar	Maximum aantal doden	Maximum aantal ziekenhuisgewonden
2002	2010	750	17.000
2002	2020	580	12.250

Provinciaal en regionaal niveau

Provinciaal verkeer en vervoerplan 2006-2020

In het provinciaal verkeer en vervoerplan (PVVP [1]) is het volgende opgenomen over verkeersveiligheid.

Noord-Brabant realiseert een evenredig deel van de rijksdoelstellingen voor vermindering van het jaarlijkse aantal verkeersslachtoffers. Daarbij streeft de provincie naar het meest veilige verkeers- en vervoerssysteem van Nederland. Het doel voor 2020 is om het laagste aantal verkeersslachtoffers per voertuigkilometer in Nederland te hebben. Daartoe zet de provincie in het bijzonder in op de ontwikkeling van innovaties die bijdragen aan de verkeersveiligheid.

De provincie maakt afspraken met alle wegbeheerders over de verdergaande aanpak van 'black spots': een concentratie van verkeersslachtoffers waarbij 'zes of meer letselongevallen in de afgelopen drie jaren' hebben plaatsgevonden. Er zijn geen black spots op de N282 in het plangebied.

Ook het duurzaam veilig inrichten van het Brabantse wegennet en de toepassing van de nieuwe wegmarkeringen zijn daarbij aan de orde. Noord-Brabant wil hierin vooroplopen; met de toepassing van innovaties die bijdragen aan verbetering van de verkeersveiligheid, zoals dynamisch verkeersmanagement.

Gemeentelijk niveau

GEMEENTE GILZE EN RIJEN

Gemeentelijk verkeers- en vervoerplan (GVVP) 2009 – 2015

De gemeente Gilze en Rijen legt in het GVVP [67] het accent t.a.v. verkeersveiligheid niet meer alleen op het gebied van infrastructurele maatregelen, maar meer ook op gedragsbeïnvloeding, educatie en fiets- en schoolroutes. Ten aanzien van de verbetering van de verkeersveiligheid op de N282 wordt er verwezen naar de provincie Noord-Brabant.

GEMEENTE TILBURG

Tilburgs Verkeers- en Vervoersplan (TVVP)

Vanuit het TVVP [68] wordt een randvoorwaarde in het kader van verkeersveiligheid gesteld aan het streven naar een betere benutting. Bij een toenemende drukte komt de verkeersveiligheid onder druk te staan. Op het hoofdnnet als geheel is een absolute daling van het aantal verkeersongevallen als doel gesteld.

9.3

EXTERNE VEILIGHEID

Rijksniveau

Circulaire Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen

Bij externe veiligheid wordt onderscheid gemaakt in de richtlijnen voor stationaire bronnen en transportassen. De richtlijnen voor transport zijn vastgelegd in de Circulaire Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen [21]. In de richtlijnen voor transportassen worden normwaarden gegeven voor twee verschillende typen risico's, het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico geeft inzicht in de theoretische jaarlijkse kans op overlijden van een individu op een bepaalde horizontale afstand van een risicovolle activiteit. Dit risico wordt bepaald door te stellen dat een (fictieve) persoon zich 24 uur per dag gedurende een heel jaar, onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt. Het plaatsgebonden risico is geheel afhankelijk van de hoeveelheid vervoer en de aard van gevaarlijke stoffen en de ongevalfrequentie.

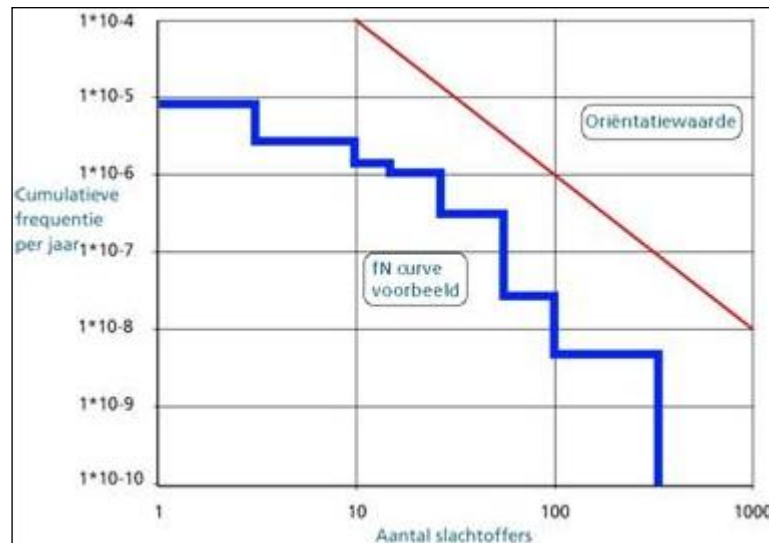
De grenswaarde van het plaatsgebonden risico voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is een kans van één op de miljoen per jaar (10^{-6} per jaar). Binnen de risicocontour van 10^{-6} per jaar zijn kwetsbare objecten niet toegestaan.

Groepsrisico

Het groepsrisico wordt zowel bepaald door de mogelijke ongevallen en bijbehorende ongeval- en uitstromingsfrequentie als het aantal aanwezigen in de nabijheid van een eventueel ongeval. Bij het aangeven van representatieve aantallen personen wordt gewerkt vanuit zowel de kwetsbare als de minder kwetsbare bestemmingen. Met het groepsrisico wordt aangegeven hoe hoog het totale aantal slachtoffers bij een ongeval kan zijn op basis van de aanwezige mensen. Naarmate de groep slachtoffers (N) groter wordt, moet de kans (f) op een dergelijk ongeval (kwadratisch) kleiner zijn. Dit resulteert in een fN-curve waarbij de kans tegen het aantal slachtoffers is uitgezet (zie Afbeelding 9.79).

Afbeelding 9.79

Voorbeeld fN-curve



Bij het bepalen van het groepsrisico wordt er getoetst aan de oriëntatiewaarde (de rode stippellijn in bovenstaande afbeelding). Dit is geen harde norm, maar geldt als richtwaarde. Het bevoegd gezag bepaalt echter zelf of zij een groepsrisico in een bepaalde situatie acceptabel vindt of niet.

Het groepsrisico geeft de aandachtspunten aan langs een transportroute en nabij stationaire risicobronnen waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen. Op basis van deze informatie kan het bevoegd gezag zijn standpunt bepalen.

Gemeentelijk niveau

GEMEENTE TILBURG

Beleidsvisie externe veiligheid

Met de beleidsvisie externe veiligheid (2010) [22] geeft het college richting aan de manier waarop zij met de opslag, het vervoer en het gebruik van gevaarlijke stoffen wil omgaan. De visie geeft aan waar ontwikkelingen mogelijk zijn en onder welke voorwaarden. In de huidige situatie maakt de Bredaseweg deel uit van de routing gevaarlijke stoffen. Uitgaande van de bestaande situatie en de ambities uit de Beleidsvisie Externe Veiligheid is een Plankaart externe veiligheid opgesteld. De Bredaseweg wordt uit de routing gevaarlijke stoffen genomen. Vervoer van gevaarlijke stoffen verschuift dan naar de Noordwesttangent.

9.4

LUCHTKWALITEIT***Rijksniveau******Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen)***

Om de gezondheidseffecten zoveel mogelijk te beperken zijn er in de Wet milieubeheer voor een aantal luchtverontreinigende stoffen normen gesteld. Op 15 november 2007 is de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) in werking getreden [14]. Deze wet implementeert de EU-kaderrichtlijn luchtkwaliteit en de daarbij behorende 1e en 2e EU-dochterrichtlijn in de Nederlandse wetgeving. Bijlage 2 bij de Wet milieubeheer, behorende bij Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer, geeft grenswaarden voor de luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO_2), zwevende deeltjes ($\text{PM}_{2,5}$ en PM_{10} of "fijn stof"), zwaveldioxide (SO_2), lood (Pb), benzeen (C_6H_6) en koolmonoxide (CO).

In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof ($\text{PM}_{2,5}$ en PM_{10}).

In de onderstaande tabel zijn de luchtkwaliteitsnormen weergegeven zoals deze gelden in Nederland en in de rest van de EU.

Tabel 9.212

Luchtkwaliteitsnormen

Luchtverontreinigende stof	Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
NO_2	Jaargemiddelde concentratie	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	Uurgemiddelde concentratie	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	overschrijding maximaal 18 maal per kalenderjaar toegestaan Deze grenswaarde wordt overschreden wanneer de jaargemiddelde concentratie hoger is dan 82 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
PM_{10}	Jaargemiddelde concentratie	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24-uurgemiddelde concentratie	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	overschrijding maximaal 35 dagen per kalenderjaar toegestaan Deze grenswaarde wordt overschreden wanneer de jaargemiddelde concentratie hoger is dan 32,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
$\text{PM}_{2,5}$	Jaargemiddelde concentratie	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Vanaf 2015

Afwegingskader luchtkwaliteit***Luchtkwaliteit mag niet verslechteren***

Zolang de luchtkwaliteit niet verslechtert, mogen bestuursorganen hun bevoegdheden uitoefenen. Dat wil zeggen dat, zelfs bij een geconstateerde overschrijding van de grenswaarde ontwikkelingen (plannen, projecten etc.) doorgang mogen vinden zolang de luchtkwaliteit niet verslechtert ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

Als aannemelijk is dat aan één of een combinatie van de volgende voorwaarden wordt voldaan, vormen luchtkwaliteitseisen in beginsel geen belemmering voor het uitoefenen van de bevoegdheid:

- Er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- Een project leidt - al dan niet per saldo - niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- Een project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de concentratie van een stof;
- Een project is genoemd of past binnen het NSL of binnen een regionaal programma van maatregelen.

Toepassing saldobenadering

Wanneer in situaties met reeds heersende overschrijdingen van grenswaarden door toedoen van een plan/project de luchtkwaliteit ter plaatse verslechtert, mag onder voorwaarden de saldobenadering worden toegepast. Dit maakt het mogelijk plaatselijk een verslechtering van de luchtkwaliteit toe te staan als de luchtkwaliteit voor het gehele plangebied, de hele gemeente of zelfs de gehele regio daar baat bij heeft en daardoor per saldo verbetert. (artikel 5.16, eerste lid, onder b, sub 1 en 2 Wm).

Besluit niet in betekenende mate bijdragen

Gelijktijdig met de Wet luchtkwaliteit is het Besluit niet in betekenende mate bijdragen van 30 oktober 2007 in werking getreden [69]. Een project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de concentratie fijn stof (PM_{10}) of stikstofdioxide (NO_2) in de buitenlucht als het project maximaal 3% van de jaargemiddelde grenswaarde bijdraagt aan de heersende concentratie. Dit betekent dat voor zowel fijn stof als stikstofdioxide feitelijk een toename van $1,2 \mu g/m^3$ op de jaargemiddelde concentratie toelaatbaar wordt geacht. (artikel 5.16, eerste lid, onder c Wm).

Nationaal samenwerkingsprogramma luchtkwaliteit

Op grond van art. 5.16 eerste lid, onder d, juncto tweede lid, onder e, van de Wet milieubeheer kan een Wegaanpassingsbesluit, dat gevolgen kan hebben voor de luchtkwaliteit, worden vastgesteld indien dat Wegaanpassingsbesluit betrekking heeft op een project dat is genoemd of beschreven in, dan wel past binnen of in elk geval niet in strijd is met een op grond van art. 5.12, eerste lid, of art. 5.13 eerste lid, vastgesteld programma. Dit programma betreft het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). In het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) werken de rijksoverheid en de decentrale overheden samen om overal in Nederland tijdig (binnen de verkregen derogatietermijn) te voldoen aan de Europese grenswaarden voor PM_{10} en NO_2 . De derogatie is voor fijn stof (PM_{10}) tot 11 juni 2011 en voor stikstofdioxide (NO_2) tot 1 januari 2015 verleend.

Het NSL bevat niet alleen de maatregelen die de luchtkwaliteit verbeteren, maar ook alle ruimtelijke plannen die de luchtkwaliteit kunnen verslechteren. Het NSL laat zien dat de effecten van de maatregelen voldoende groot zijn om de verslechtering van deze ruimtelijke plannen te compenseren. De onderhavige wijziging van de N282 is niet opgenomen in de bijlagen van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (de wijziging bij Dorst is wel opgenomen).

Door de uitvoering van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit worden de overschrijdingen van, en beperkte toenames boven de grenswaarden voor 2015 teniet gedaan.

Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 [70] zijn alle aspecten vastgelegd die van invloed (kunnen) zijn op de bepaling van de luchtkwaliteit via metingen dan wel berekeningen.

Zeezoutcorrectie

De fijn-stofconcentratie mag gecorrigeerd worden voor de natuurlijke component zeezout. Deze correcties zijn vastgelegd in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 [70].

De correctie ligt voor de jaargemiddelde concentratie, afhankelijk van de situering in Nederland, tussen de 3 en 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Voor het plangebied (ligging in de gemeente Tilburg en de gemeente Gilze en Rijen) geldt een zeezoutcorrectie van 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Voor de 24-uurgemiddelde concentratie wordt de norm van 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ gehanteerd die per jaar maximaal 35 dagen mag worden overschreden. Ook voor het aantal overschrijdingsdagen mag een correctie ten aanzien van zeezout worden toegepast. Het aantal berekende of gemeten overschrijdingsdagen mag met 6 dagen verminderd worden.

Dubbeltelling NO_2

De luchtkwaliteit rond wegen wordt in Nederland berekend door de bijdrage van het wegverkeer aan de concentraties verontreinigende stoffen in de lucht op te tellen bij de achtergrondconcentraties zoals die door het RIVM/PBL wordt bepaald. Voor stoffen waaraan het wegverkeer een bijdrage levert, leidt deze methode in de nabijheid (binnen 5 km) van provinciale en snelwegen tot een overschatting ("dubbeltelling") van de concentraties. Dit komt doordat de bijdrage van het wegverkeer aan de concentraties ook al in de berekeningen van de achtergrondconcentratie zijn opgenomen. Deze overschatting in de berekende concentraties treedt met name op voor NO_2 . In de berekeningen is een correctie toegepast voor de dubbeltelling bij NO_2 .

Toetsafstanden

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 [70] is vastgelegd op welke afstand ten opzichte van de weg getoetst wordt aan de luchtkwaliteit. Voor zowel stikstofdioxide als fijn stof dient er berekend te worden op maximaal tien meter vanuit de wegrand.

Bij de beoordeling van de alternatieven is het gebied binnen 10 meter van de rand van de onderzoekswegen buiten de beoordeling gelaten. Voor alle alternatieven is het beoordelingsoppervlak gelijk gehouden.

9.5**GELUID EN TRILLINGEN***Nationaal niveau**Wet geluidhinder*

Bij de fysieke wijziging van een weg bepaalt de Wet geluidhinder [17] het wettelijke kader. Een exacte toetsing aan de bepalingen uit de Wet geluidhinder is bij dit onderzoek nog niet aan de orde en dient in een later stadium (bijvoorbeeld bij de bestemmingsplan fase) aan bod te komen. Wel is de effectbeoordeling in dit onderzoek grotendeels gerelateerd aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Daarom worden hieronder een aantal onderdelen uit de Wet geluidhinder toegelicht.

Dosismaat Lden

De geluidsbelasting voor wegverkeerslawaaï wordt uitgedrukt in de dosismaat Lden (day, evening, night) en is het gemiddelde van de geluidsbelasting in de dagperiode (07.00 – 19.00 uur), de geluidsbelasting in de avondperiode (19.00 – 23.00 uur) vermeerderd met 5 dB en de geluidsbelasting in de nachtperiode (23.00 – 07.00 uur) vermeerderd met 10 dB. De eenheid van Lden is dB.

Geluidsgevoelige bestemmingen

De grenswaarden van de Wet geluidhinder [17] gelden voor de geluidsgevoelige bestemmingen die liggen binnen de geluidszone van de weg. In de Wet geluidhinder [17] en het Besluit Geluidhinder [71] zijn de geluidsgevoelige bestemmingen als volgt gedefinieerd:

- woningen;
- onderwijsgebouwen (uitgezonderd gymnastieklokalen);
- ziekenhuizen en verpleeghuizen;
- andere gezondheidszorggebouwen (verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen, medische centra, poliklinieken en medische kleuterdagverblijven);
- woonwagendstandplaatsen;
- terreinen die behoren bij andere gezondheidszorggebouwen, voor zover daar zorg verleend wordt.

Aftrek op de berekende resultaten

Het beleid van de Nederlandse overheid en de Europese Unie (EU) is erop gericht om de geluidsemissie van het verkeer te verminderen. Dit wordt bereikt door steeds strengere eisen te stellen aan de geluidsemissies van voertuigen en banden (in EU-verband) en door onderzoek naar stillere wegdekverhardingen te stimuleren (door de Nederlandse overheid). In de Wet geluidhinder [17] is in artikel 110g de mogelijkheid geboden om hierop te anticiperen in het geluidsonderzoek, aangezien in het geluidsonderzoek de toekomstige geluidsbelastingen maatgevend zijn. In artikel 110g van de Wgh is bepaald dat op het reken- of meetresultaat een aftrek wordt toegepast in verband met het stiller worden van het autoverkeer. De hoogte van deze aftrek is geregeld in artikel 3.6 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 [20]. De aftrek bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/u of meer bedraagt;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij het bepalen van de geluidswering van de gevels.

Bij onderzoeken waar getoetst wordt aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder is het gebruikelijk deze correctie op de rekenresultaten toe te passen alvorens getoetst wordt. Voor milieu effectstudie wordt doorgaans geen correctie conform artikel 110g Wgh toegepast.

Grenswaarden reconstructie/aanpassing

Voor alle geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van een te wijzigen weg moet bij een wijziging van de weg onderzocht worden of er sprake is van “reconstructie” of “aanpassing” van die weg zoals dat is gedefinieerd in de Wgh. Er is sprake van een reconstructie of aanpassing indien uit akoestisch onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting vanwege de weg in het toekomstige maatgevende jaar zonder maatregelen, met 2 dB of meer wordt verhoogd ten opzichte van de grenswaarde. Het toekomstig maatgevende jaar is meestal het tiende jaar na de wijzigingen.

De grenswaarde is bepaald in artikel 100 van de Wet geluidhinder. In dit artikel wordt onderscheid gemaakt tussen de bestemmingen waarvoor reeds een hogere waarde is vastgesteld en de bestemmingen waarvoor geen hogere waarde is vastgesteld. Indien reeds een hogere waarde is vastgesteld geldt als de hoogst toelaatbare geluidsbelasting de laagste waarde van:

- de heersende waarde (1 jaar voor de wijzigingen aan de weg);
- en de eerder vastgestelde waarde.

Indien geen hogere waarde is vastgesteld en de heersende waarde bedraagt meer dan 48 dB, dan geldt de heersende geluidsbelasting (1 jaar voor de wijzigingen aan de weg) als de hoogst toelaatbare geluidsbelasting.

In alle situaties geldt dat 48 dB de ondergrens is van de hoogste toelaatbare geluidsbelasting.

Indien sprake is van een reconstructie of aanpassing moeten maatregelen onderzocht worden. Het doel daarbij is om de toekomstige geluidsbelasting zo veel mogelijk terug te brengen tot de hoogst toelaatbare waarde. Daarbij wordt eerst gekeken naar maatregelen bij de bron (stiller wegdek) en vervolgens naar maatregelen in de overdracht (geluidsschermen of -wallen).

Indien maatregelen niet voldoende of haalbaar zijn, kan een hogere waarde dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting worden vastgesteld. De maximaal vast te stellen hogere waarde voor woningen is vermeld in onderstaande tabel.

De toename van de geluidsbelasting mag niet meer dan 5 dB bedragen.

Tabel 9.213

Grenswaarden voor woningen
bij wijziging van een weg

Situatie	hoogst toelaatbare waarde	maximale grenswaarde
niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidsbelasting $\leq$ 53 dB	heersende geluidsbelasting met ondergrens van 48 dB	63 dB stedelijk gebied 58 buitenstedelijk gebied
niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidsbelasting $>$ 53 dB	heersende geluidsbelasting	68 dB
eerder vastgestelde hogere waarde	laagste van: ▪ heersende waarde (ondergrens 48 dB) ▪ eerder vastgestelde hogere waarde	63 dB stedelijk gebied 58 buitenstedelijk gebied

Grenswaarden bij aanleg van een nieuwe weg

Voor alle geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van een nieuw aan te leggen weg gelden wettelijke grenswaarden. Voor alle geluidgevoelige objecten en woonwagenterreinen geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB (m.u.v. 'andere gezondheidszorggebouwen', hiervoor bedraagt de voorkeursgrenswaarde 53 dB).

Indien er uit onderzoek volgt dat er sprake is van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde moet er onderzocht worden of er maatregelen getroffen kunnen worden waarmee de geluidsbelasting teruggebracht wordt tot de voorkeursgrenswaarde.

Indien uit onderzoek volgt dat dit bijvoorbeeld vanuit stedenbouwkundig, verkeerskundig, landschappelijk of financiële aard overwegend bezwaren ontmoet, biedt de wet de mogelijkheid om een zogenaamde ontheffing van de voorkeursgrenswaarde te verkrijgen.

De hoogte van de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting voor bijvoorbeeld een woning hangt af van de bestemming van de woning en de ligging in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied. Een overzicht van de grenswaarden voor woningen bij nieuwe wegaanleg zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 9.214

Overzicht van grenswaarden voor woningen bij aanleg van een nieuwe weg

Situatie	voorkeursgrenswaarde	maximale grenswaarde
Woning aanwezig of in aanbouw (buitenstedelijk)	48 dB	58 dB
Woning aanwezig of in aanbouw (binnenstedelijk)	48 dB	63 dB

Richtlijnen trillingen Stichting Bouwresearch

In Nederland bestaat geen wetgeving voor hinder of schade door trillingen. Door de Stichting Bouwresearch (SBR) zijn in 1993 richtlijnen opgesteld voor de beoordeling van trillingshinder/schade. Deze zijn vastgelegd in de zogenoemde SBR-richtlijnen [19]. Van de richtlijnen is afgeleid dat op een afstand verder dan 50 m van een weg geen trillingshinder verwacht mag worden.

9.6

GEZONDHEID

Er is geen specifiek beleid ten aanzien van gezondheid anders dan reeds weergegeven bij de onderdelen verkeersveiligheid, externe veiligheid, luchtkwaliteit en geluid.

9.7

BODEM EN WATER

Europees niveau

EU Kaderrichtlijn water

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) [72] is op 22 december 2000 vastgesteld (Richtlijn 2000/60/EG) en vanaf dat moment in werking getreden. Het hoofddoel van deze richtlijn is de vaststelling van een kader voor de bescherming van land, oppervlaktewater, overgangswater, kustwateren en grondwater. Als concreet doel stelt de KRW dat met het volledig van kracht worden van de richtlijn (2015) alle watersystemen in een goede chemische en ecologische toestand moeten verkeren¹. Hierbij spelen verontreinigende stoffen een grote rol.

De beoordeling van de chemische en ecologische toestand vindt in KRW-verband plaats op het niveau van waterlichamen. Dit zijn door de lidstaten aangewezen hydrologische eenheden, met een minimum water- of stroomgebiedsoppervlak. Ook de Dongestroom is aangewezen als waterlichaam. De Dongestroom is hiervoor opgedeeld in meerdere trajecten. Het waterlichaam "Benedenloop Donge" die op de kaart staat aangegeven als "Oude Leij" heeft de typering 'langzaam stromend riviervtje op klei/zand' (type R6).

Per waterlichaam zijn door de waterbeherende instanties specifieke doelen afgeleid voor de ecologische toestand. Voor de Dongestroom is de waterbeheerder Waterschap de Brabantse Delta. De Dongestroom is aangemerkt als sterk veranderd water. Dit betekent dat voor het

waterlichaam niet het maximaal ecologisch potentieel (MEP), maar het goed ecologisch potentieel (GEP) bereikt moet worden. De beoordeling hiervan vindt plaats op basis van het voorkomen van kenmerkende soorten van verschillende biologische kwaliteitselementen.

Voor de chemische toestand dient de waterkwaliteit getoetst te worden aan Europees en nationaal niveau afgeleide kwaliteitsnormen.

Grondwaterrichtlijn

De Grondwaterrichtlijn [73] geeft invulling aan artikel 17 uit de Kaderrichtlijn Water en vervangt de oude Grondwaterrichtlijn uit 1979. Het betreft een richtlijn ter bescherming van het grondwater tegen verontreiniging en achteruitgang van de toestand. De richtlijn is nog niet verankerd in de Nederlandse wetgeving. Dit betekent dat activiteiten die kunnen leiden tot directe of indirecte lozingen in het grondwater door het bevoegd gezag direct moeten worden getoetst aan de Europese Grondwaterrichtlijn. Momenteel wordt de Grondwaterrichtlijn herzien. Het is de bedoeling dat de richtlijn op termijn onder de Kaderrichtlijn Water valt.

Rijksniveau

Nationaal Bestuursakkoord Water

Het Nationaal bestuursakkoord water [74] heeft tot doel om in 2015 het watersysteem op orde te hebben. Voor veiligheid en wateroverlast zijn taakstellende afspraken gemaakt. Voor watertekorten, verdroging, verzilting, water(bodem)kwaliteit, sanering van waterbodems en ecologie zijn procesafspraken gemaakt. Een belangrijk principe is de trits van vasthouden, bergen, afvoeren.

Dit betekent, dat waterproblemen niet afgewenteld moeten worden op anderen, maar dat gezocht moet worden naar oplossingen ter plaatse. Dit betekent vooral vasthouden en bergen van water.

Waterbeleid 21^e eeuw

De kern van het advies van de commissie Waterbeheer 21^e eeuw [75] is het water meer ruimte geven voordat het die ruimte neemt. Dit betekent dat in het landschap en de stad meer ruimte beschikbaar moet komen voor het opslaan van water. De strategie van het waterbeleid 21^e eeuw valt uiteen in 3 sporen:

1. Anticiperen in plaats van reageren.
Door nu maatregelen te nemen wordt wateroverlast in de toekomst voorkomen. Deze maatregelen moeten een blijvende bescherming geven.
2. Méér ruimte naast techniek.
Naast het geven van ruimte aan het water zullen ook de dijken en gemalen goed onderhouden moeten worden. Alleen het geven van ruimte aan het water is niet genoeg om de waterproblematiek op te lossen.
3. Vasthouden, bergen, afvoeren.
De nadruk van het waterbeleid lag in het verleden vooral op het afvoeren van water. Het Waterbeleid 21^e eeuw gaat uit van een drietrapsstrategie waarbij uitgegaan wordt van het principe dat een overvloed aan water wordt opgevangen waar hij ontstaat. Dit betekent dat het water niet zo snel mogelijk wordt afgevoerd maar zo lang mogelijk wordt vastgehouden, onder andere in de bodem. Is vasthouden niet meer mogelijk dan wordt het water geborgen in daarvoor aangewezen gebieden.

Vierde Nota Waterhuishouding

De Vierde Nota Waterhuishouding (NW4) [76] maakt zich sterk voor een grote synthese tussen beleid voor water, ruimtelijke ordening en milieu. Gebiedsgericht beleid is daarbij het speerpunt. Het beleid van de NW4 beslaat de periode 1998-2006 met een doorkijk naar latere jaren. Het ingezette beleid van integraal waterbeheer uit NW3 wordt in NW4 in grote lijnen voortgezet en aangevuld. Een gebiedsgerichte aanpak is noodzakelijk voor de realisatie van de doelstellingen.

In de Vierde Nota waterhuishouding wordt het herstel van watersystemen in een ruimer perspectief geplaatst. Naast een verdere terugdringing van verontreinigingen en het saneren van vervuilde waterbodems wordt er voorgesteld te investeren in fysieke herstelmaatregelen.

Wet bodembescherming

De Wet bodembescherming [77] geeft een wettelijk kader voor de bescherming tegen verontreiniging van de bodem en voor de sanering van ernstig verontreinigde bodems. De regels met betrekking tot sanering van de bodem hebben betrekking op verontreinigingen die zijn veroorzaakt vóór 1 januari 1987. Voor verontreinigingen veroorzaakt na die datum geldt de zorgplicht.

Onderliggende besluiten en circulaire behorende bij de Wet bodembescherming zijn:

Besluit bodemkwaliteit

Vanaf 1 januari 2008 is het Besluit bodemkwaliteit [78] van kracht. Dit besluit regelt de kwaliteitsborging in het bodembeheer, stelt randvoorwaarden aan het toepassen van bouwstoffen op of in de bodem en in het oppervlaktewater en geeft duidelijkheid over het hergebruik van afvalstoffen als bouwstof. Daarnaast bevat dit besluit een beleidskader voor het toepassen van grond en baggerspecie. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn de uitvoeringsbesluiten en een normatieve invulling van het bodembeleid beschreven.

Besluit uniforme saneringen

In het Besluit uniforme saneringen en de bijbehorende Regeling uniforme saneringen zijn regels opgenomen voor eenvoudige, gelijksoortige saneringen van korte duur [79].

Circulaire bodemsanering 2009

De Circulaire bodemsanering 2009 [80] bevat richtlijnen om bij bodemvervuiling het saneringscriterium toe te passen en de saneringsdoelstelling vast te stellen. Met behulp van het saneringscriterium kunnen gemeenten en provincies vaststellen of een verontreiniging al dan niet met spoed gesaneerd moet worden.

Waterwet

De Waterwet [81] vervangt de volgende wetten:

- Wet op de waterhuishouding;
- Wet op de waterkering;
- Grondwaterwet;
- Wet verontreiniging oppervlaktewateren;
- Wet verontreiniging zeewater;
- Wet droogmakerijen en indijkingen;
- Wet beheer rijkswaterstaatswerken;
- Waterstaatswet 1900;
- Wrakkenwet.

In de Waterwet is de doelstelling van waterbeheer als volgt samengevat: “Het voorkomen en waar nodig beperken van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, in samenhang met de bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen en de vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen.”

Een belangrijke wijziging die met de inwerkingtreding van de Waterwet plaatsvond is dat de vergunningen uit de bovengenoemde wetten zijn gebundeld in één watervergunning. In de Waterwet staat het watersysteem centraal en zijn de doelstellingen van het waterbeheer gericht op het duurzaam functioneren van het watersysteem.

De paragraaf over waterbodem vanuit de Wet bodembescherming is vervallen. In de Waterwet zijn richtlijnen opgenomen voor de gewenste waterbodemkwaliteit die is afgeleid van het gewenste watertype.

Provinciaal en regionaal niveau

Provinciale milieuverordening

De provinciale milieuverordening [82] maakt het mogelijk uitvoering te geven aan de verplichtingen die in de Wet Milieubeheer ten aanzien van provinciale verordenende bevoegdheid zijn opgenomen. De Verordening schrijft een aantal regels voor (bijvoorbeeld ter bescherming van de kwaliteit van het grondwater met het oog op de waterwinning) en enkele formele regels (onder andere advisering door een provinciale milieuc commissie, inspraak bij milieubeleidsplanning).

Binnen het plangebied van de N282 zijn geen grondwaterbeschermingsgebieden gelegen.

Provinciaal waterplan ‘Waar water werkt en leeft’

Op 20 november 2009 hebben Provinciale Staten het Provinciaal Waterplan (PWP) 2010-2015 ‘Waar water werkt en leeft’ vastgesteld [84]. Het PWP is een structuurvisie in het kader van de wet Ruimtelijke Ordening. De hoofdthema’s in het PWP zijn:

- Realiseren van een duurzame watervoorziening.
- Verbetering van waterhuishoudkundige voorwaarden.
- Verbeteren van de waterkwaliteit.
- Inrichten van waterlopen in het buitengebied.
- Omgaan met water in bebouwd gebied.

De Donge of Oude Leij, en de Groote Leij zijn beide aangewezen als EVZ langs de waterloop.

Verordening water

Gelet op de nieuwe Waterwet is ook de provinciale waterregelgeving (de Verordening waterhuishouding Noord-Brabant 2005 en de Verordening op de waterkering 1997) aangepast. In navolging van de opzet van de Waterwet is een nieuwe integrale Verordening water voor Noord-Brabant vastgesteld (2009) [24]. De verordening richt zich in de eerste plaats tot de waterschappen als waterbeheerder. In aanvulling op de Waterwet wordt het provinciale kader gesteld voor de uitoefening van hun taken en bevoegdheden. Daarnaast worden een aantal nadere regels gesteld voor de inhoud van een regionaal waterplan (het huidige provinciale waterplan, PWP), en de voorbereiding daarvan door Gedeputeerde Staten.

In de verordening zijn 'beschermde gebieden waterhuishouding' begrensd. De beschermde gebieden zijn de zogeheten functiegebieden die vallen onder de Beleidsregels Grondwaterwet. Dit zijn gebieden met de functie 'waternatuur' of 'water voor de landnatuur'. In deze gebieden zijn de kansen voor de natuur afhankelijk van grondwater, ook wel de natte Groene Hoofdstructuur / natuurparels genoemd. Deze gebieden zijn weergegeven op kaarten bij de verordening. Er komen geen natte natuurparels in het gebied voor.

Verordening ruimte

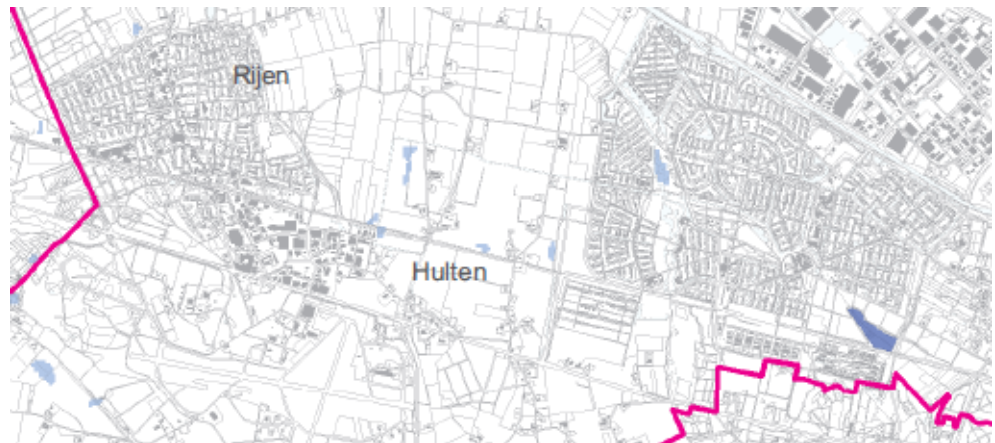
In de Verordening ruimte van de provincie Noord-Brabant [52] zijn regels opgenomen voor waterthema's en ruimte voor behoud en herstel van watersystemen. De Verordening ruimte strekt ertoe dat een aantal wateronderwerpen in gemeentelijke bestemmingsplannen worden opgenomen. In het Provinciaal Waterplan (zie hierboven) zijn een aantal wateronderwerpen genoemd die in deze verordening zijn uitgewerkt. Dit betreft:

- Natte natuurparels inclusief beschermingszones (attentiegebieden EHS).
- Regionale waterberging en reserveringsgebieden voor waterberging.
- Hoogwaterbescherming (winterbed en primaire waterkeringen).
- Ruimte voor behoud en herstel van watersystemen.
- Beschermingszones voor grondwaterwinningen voor de openbare watervoorziening.

In grenzend aan het plangebied liggen boringsvrije zones (zie rode lijn in Afbeelding 9.80). De boringsvrije zone is een zone rondom een grondwaterbeschermingsgebied. In deze zone zijn alleen diepere boringen en grondwerkzaamheden verboden of aan extra regels gebonden.

Afbeelding 9.80

Uitsnede kaart water van de verordening ruimte



Watertoets

Het kabinetsstandpunt "Anders omgaan met water: waterbeleid in de 21e eeuw" [86] stelt dat het toekomstige waterbeleid sterker moet anticiperen op toekomstige ontwikkelingen in plaats van te reageren op incidenten. Vastgelegd is daarom dat op alle nieuwe ruimtelijke plannen een watertoets moet worden toegepast, als dat vanuit waterhuishoudkundig oogpunt relevant is. De watertoets moet waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen in deze plannen.

In het kader van de watertoetsprocedure heeft aan de start van het opstellen van het MER overleg plaatsgevonden met het waterschap. Verder is er in het kader van retentie, het onderdeel oppervlaktewaterkwantiteit afgestemd met het waterschap. Gedurende het hele

project heeft afstemming met beide gemeenten plaatsgevonden. De watertoetsprocedure wordt met het opstellen van de twee bestemmingsplannen verder vervolgd en afgerond.

Hydraulische randvoorwaarden Waterschap Brabantse Delta

Het waterschap heeft in juli 2009 beleidsregels opgesteld met hydraulische randvoorwaarden voor ruimtelijke ontwikkelingen in haar gebied [87]. Op het gebied van hemelwater zijn hiervoor de volgende uitgangspunten opgenomen:

- Zoveel mogelijk hemelwater schoonhouden.
- Afkoppelen is een wens, maar geen doel op zich.
- Problemen niet verschuiven of afwentelen.
- De zorg voor hemelwater hangt nauw samen met andere aspecten van waterbeheer en dient integraal te worden aangepakt.
- Niet overal dient vastgehouden te worden aan 'de regels', uitzonderingen zijn, in overleg met het waterschap mogelijk.
- Hemelwater dat afstroomt van matig vuile oppervlakken kan worden geïnfiltreerd of na zuivering worden geloosd op het oppervlakte water.
- Afkoppelen dient hydrologisch neutraal te gebeuren.

Hydrologisch neutraal betekend dat de grondwaterstand niet verlaagd mag worden en de afvoer naar oppervlaktewater niet toe dient te nemen als gevolg van uitbreiding van verhard oppervlak. Een toename naar het oppervlaktewater wordt bepaald aan de hand van de landbouwkundige afvoernorm. Deze afvoernorm mag niet worden overschreden.

Voor ingrepen in het watersysteem geldt dat het watersysteem robuust dient te worden gehouden of aangelegd. Dit betekend onder andere dat water dat gedempt wordt opnieuw dient te worden gegraven, en dat eventuele herinrichting van het watersysteem geen slechtere doorstroming mag opleveren.

Voor het lozen van water op een watergang in beheer van het waterschap en voor de aanleg van een overstort-/lozingsconstructie op zo'n watergang, is de Keur van het waterschap Brabantse Delta van toepassing [32]. Sinds april 2009 zijn de nieuwe Hydraulische randvoorwaarden van kracht [87]. In deze beleidsregel zijn de regels ten aanzien van kwantiteitsaspecten opgenomen, welke zijn gebaseerd op de normen uit het NBW. Tevens is een integraal hemelwaterbeleid per 17 juni 2008 vastgesteld [88].

Beleidsnota Bodem

Door de provincie Noord-Brabant is de Beleidsnota Bodem [89] opgesteld. Deze nota bestaat uit twee delen. Het eerste deel is het praktijkdocument Bodem 2007 – 2010 en heeft een operationeel karakter. Het tweede deel is strategisch van aard en ligt ten grondslag aan de algemene bodemvisie van de provincie. In het praktijkdocument wordt een beschrijving gegeven van de wijze waarop de provincie Noord-Brabant invulling geeft aan de geboden (beleids)ruimte in de Wet bodembescherming. Per onderdeel van de bodemsaneringsketen wordt een beknopte beschrijving gegeven van het generieke beleid en de wijze waarop de provincie invulling geeft aan de betreffende onderdelen.

Bodemkwaliteitskaart buitengebied Noord-Brabant

Voor het buitengebied van de provincie Noord-Brabant is een bodemkwaliteitskaart opgesteld voor de boven- en ondergrond en het freatisch grondwater [90]. De bodemkwaliteitskaart geeft een dekkend beeld van de bodemkwaliteit, grond en grondwater, in het gehele buitengebied van de provincie Noord-Brabant.

Nota Bodembeheer regio Brabant

In de bodembeheernota van de regio Brabant (2009) [91] is het beleid ten aanzien van het (opnieuw) toepassen van grond en baggerspecie als bodem. Het bodembeleid is tot stand gekomen in samenwerking met 9 gemeenten in de regio Brabant, waaronder Gilze-Rijen en Tilburg. Aanleiding voor het opstellen van nieuw bodembeleid is het Besluit bodemkwaliteit dat per 1 juli 2008 in werking is getreden voor het op landbodem toepassen van grond en baggerspecie. Doel van het bodembeleid in de regio is: "zoveel mogelijk grond binnen de regio hergebruiken zonder daarmee de duurzaamheid van de bodem te belemmeren".

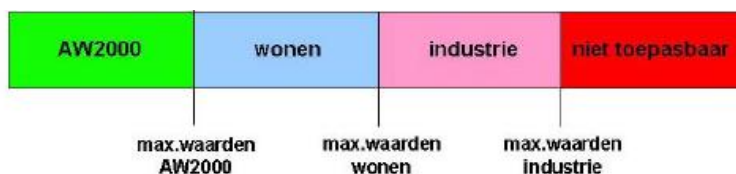
Om het toepassen van grond of baggerspecie binnen de regio te kunnen faciliteren, zonder dat telkens een bodemonderzoek of partijkeuring hoeft te worden uitgevoerd, zijn door de gemeenten bodemkwaliteitskaarten opgesteld. Deze bodemkwaliteitskaarten bestaan uit:

1. Een ontgravingskaart; de ontgravingskaart geeft een indicatie van de chemische kwaliteit van grond die wordt ontgraven voor hergebruik elders. De kwaliteit van de grond in de omgeving van de N282 en Burg. Ballingsweg is overwegend aangeduid als kwaliteitsklasse "achtergrondwaarde". Bij Hulten liggen enkele gebieden die zijn aangeduid met kwaliteitsklasse "wonen". De kwaliteit van de grond in de omgeving van de Bredaseweg is aangeduid als "wonen". De Bredaseweg zelf is niet gezoneerd (zie ook hieronder bij "wegbermen").

Afbeelding 9.81

Overzicht normen landbodem

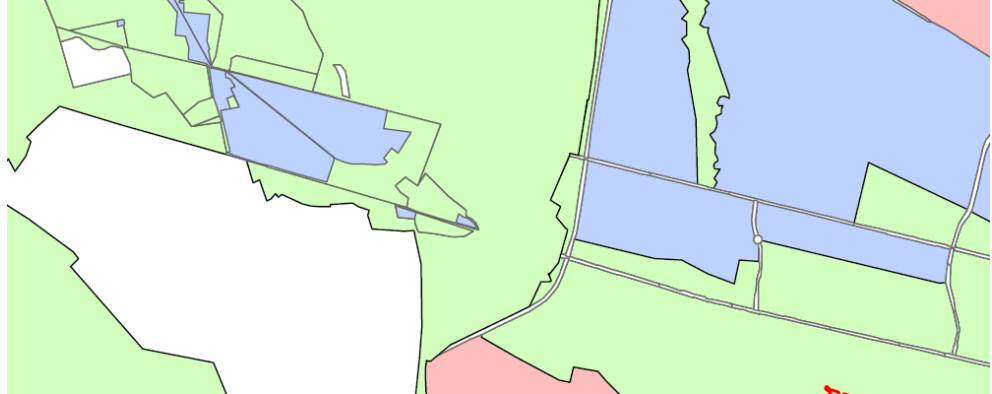
AW = achtergrondwaarde



2. Een toepassingskaart (zie Afbeelding 9.82); op de toepassingskaart is de kwaliteitsklasse aangegeven waar een partij grond of baggerspecie aan moet voldoen wanneer men deze op een bepaalde locatie binnen de gemeente wil toepassen. Er wordt een onderscheid gemaakt in de volgende gebieden: achtergrondwaarde (groen), wonen (blauw) en industrie (roze).
3. Een functiekaart De bodemfunctiekaart speelt een rol bij het, volgens het generieke kader, op landbodem toepassen van partijen grond. Eén van de uitgangspunten van dit generieke kader is namelijk dat de milieuhygiënische kwaliteit van de toe te passen partij grond geschikt moet zijn voor het gebruik van de ontvangende bodem (de bodemfunctieklasse). De N282 en Burg. Ballingsweg liggen in gebied dat overwegend is aangeduid met bodemfunctieklasse "achtergrondwaarde". Uitzonderingen zijn Haansberg (functieklasse "industrie") en de kern van Hulten (functieklasse "wonen"). De Bredaseweg is aangeduid als "industrie" en ligt in een omgeving welke is aangeduid met functieklasse "achtergrondwaarde".

Afbeelding 9.82

Uitsnede toepassingskaart
plangebied
Groen: achtergrondwaarde
Blauw: wonen
Roze: industrie

***(Weg)bermen***

De bodemkwaliteitskaarten worden niet representatief geacht voor de wegbermen binnen en buiten de bebouwde kom.

Ten aanzien van wegbermen binnen de bebouwde kom wordt opgemerkt dat de regiogemeenten hebben besloten dat voor de functieklassering aansluiting moet worden gezocht bij het omliggende gebied. Aan welke kwaliteitsklasse een partij grond moet voldoen die ter plaatse van bermen binnen de bebouwde kom wordt toegepast, kan van de toepassingskaart worden afgelezen. De gemeente Tilburg vormt hierop een uitzondering. Tilburg heeft namelijk aan enkele doorgaande wegen binnen de bebouwde kom, waaronder de Bredaseweg, de functieklassering industrie toegewezen. De milieuhygiënische kwaliteit van uit de bermen van de Bredaseweg vrijkomende grond, waarvan men voornemens is om deze elders toe te passen, dient altijd met een partijkeuring te worden aangetoond.

Voor alle gemeenten geldt dat de wegbermen buiten de bebouwde kom, zoals de N282 bij Rijen en Hulten en de Burg. Ballingsweg, de functieklassering industrie toegewezen hebben gekregen. Deze functieklassering wordt bepalend geacht voor de kwaliteitsklasse van de toe te passen grond. Dit wordt voor wegbermen acceptabel geacht omdat de contactmogelijkheden met de bodem gering zijn en de ecologische waarde laag. Met deze uitgangspunten is het mogelijk om grond die uit wegbermen vrijkomt ook weer binnen wegbermen toe te passen.

Vliegbasis Gilze-Rijen

Door de regio is besloten dat, voor het ter plaatse van defensie terreinen toepassen van partijen grond (of baggerspecie), altijd van het generieke toetsingskader moet worden uitgegaan. In het geval de toe te passen partij grond of baggerspecie niet aan de klasse AW2000 voldoet, moet de kwaliteitsklasse van de ontvangende bodem worden vastgesteld en moet bij de betreffende gemeente navraag worden gedaan over de te hanteren functieklassering. Vervolgens kan met de verkregen kwaliteits- en functieklassering worden bepaald welke kwaliteitsklasse grond of baggerspecie maximaal mag worden toegepast. De Dienst Vastgoed Defensie heeft echter zelf voor de vliegbasis een bodemkwaliteitskaart laten opstellen, evenals een bodembeheerplan [92]. Beide zijn opgesteld om het grondverzet bij toekomstige werkzaamheden op de vliegbasis zo goed mogelijk te regelen.

Gemeentelijk niveau**GEMEENTE GILZE EN RIJEN***Waternotitie gemeente Gilze en Rijen*

Gemeente Gilze en Rijen heeft in 2007 samen met waterschap Brabantse Delta een waternotitie opgesteld [93]. Hierin staat een samenvatting van relevant beleid, een beschrijving van het watersysteem en staan maatregelen genoemd die de gemeente of het waterschap gaan nemen met betrekking tot het watersysteem. Twee van de genoemde maatregelen zijn opgesteld om het de waterkwaliteit van de Groote Leij te behouden.

GEMEENTE TILBURG*Structuurvisie Water en Riolerings*

Gemeente Tilburg heeft in oktober 2009 een structuurvisie water en riolering opgesteld [94]. In dit document wordt relevant beleid samengevat, het gebied uitgebreid beschreven en zijn strategische beleidskeuzes gemaakt. De belangrijkste punten zijn:

- Voor ruimtelijke ontwikkelingen gelden de beleidsuitgangspunten zoals deze in het proces van de watertoets (hydrologisch neutraal ontwikkelen) worden gehanteerd;
- Beheersing kwantiteit en kwaliteit onttrokken grondwater
- Via het principe eerst vasthouden, dan bergen en afvoeren wordt getracht de grote hoeveelheden water beheersbaar te maken, waarbij het water zo gestuurd wordt dat als er overlast optreedt dit op plaatsen is waar dit de minste financiële schade veroorzaakt;
- Realisatie van natte EVZ's vindt plaats binnen projecten of uit het budget van de Groene Mal. Het beleid van de gemeente is erop gericht om de geplande EVZ's in samenwerking met de waterschappen te realiseren.
- Optimalisatie stedelijk oppervlaktewater (KRW en waterketen).
- Opstellen en inzetten instrumentarium voorkoming verslechtering waterkwaliteit (uitloogbare bouwmaterialen, scheiding regenwaterstromen). Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassenkaart.

9.8**NATUUR**

Het Nederlandse natuurbeleid kent twee sporen, de gebiedsbescherming en de soortenbescherming. Hieraan wordt via verschillende wetten en beleidsregels invulling gegeven, waarvan de Natuurbeschermingswet 1998, De Nota Ruimte [66] (wettelijke grondslag, het regelinstrument is de WRO) (bescherming EHS) en de Flora- en Faunawet de belangrijkste zijn. In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de verschillende beschermingsregimes.

Rijksniveau**GEBIEDSBESCHERMING***Natuurbeschermingswet 1998*

In Nederland hebben veel natuurgebieden een beschermd status onder de Natuurbeschermingswet 1998 [33] gekregen. Daarbij kunnen twee categorieën beschermingsgebieden worden onderscheiden:

- Natura 2000-gebieden.
- Beschermd natuurmonumenten.

NATURA 2000-GEBIED

Onder *Natura 2000-gebieden* vallen de gebieden die op grond van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn aangewezen. Voor al deze gebieden gelden instandhoudingsdoelen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat deze instandhoudingsdoelen niet in gevaar mogen worden gebracht. Om dit toetsbaar te maken kent de Natuurbeschermingswet 1998 voor projecten en andere handelingen die gevolgen voor soorten en habitats van de betreffende gebieden zouden kunnen hebben, een vergunningplicht. Een vergunning voor een project wordt alleen verleend wanneer zeker is dat de instandhoudingsdoelen van het gebied niet in gevaar worden gebracht. Hiervan mag alleen worden afgeweken wanneer alternatieve oplossingen voor het project ontbreken en wanneer sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang. Bovendien moet voorafgaande aan het toestaan van een afwijking zeker zijn dat alle schade gecompenseerd wordt (de zogenaamde ADC-toets: Alternatieven, Dwingende redenen van groot openbaar belang en Compenserende maatregelen). Redenen van economische aard kunnen ook gelden als dwingende reden van groot openbaar belang. Als prioritaire soorten of habitats deel uitmaken van de instandhoudingsdoelen mogen redenen van economische aard alleen gebruikt worden na toetsing door de Europese Commissie.

**VOORMALIG BESCHERMD
NATUURMONUMENT**

Naast deze Natura 2000-gebieden kent de Natuurbeschermingswet ook *beschermde natuurmonumenten*. Sinds de inwerkingtreding van de (oude) Natuurbeschermingswet zijn 188 gebieden aangewezen als beschermd natuurmonument of staatsnatuurmonument. Door de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 verdwijnt het verschil tussen Beschermd en Staatsnatuurmonumenten. Deze gebieden vallen dan onder de noemer van Beschermd Natuurmonumenten.

Een deel van de Beschermd Natuurmonumenten vallen samen met Natura 2000-gebieden. Hiervoor geldt bij definitieve aanwijzing van de Natura 2000-gebieden het toetsingskader van artikel 19 van de Natuurbeschermingswet voor Natura 2000-gebieden.

**BESCHERMD
NATUURMONUMENT**

Waar de gebieden niet samen vallen blijven Beschermd Natuurmonumenten in stand en vallen onder het toetsingskader van artikel 16 van de Natuurbeschermingswet, dat hieronder wordt toegelicht. Het gaat hierbij om 66 gebieden.

De status Beschermd natuurmonument betekent dat het zonder vergunning verboden is om handelingen te verrichten die schadelijk kunnen zijn voor dat natuurmonument. Het gaat om handelingen die significante gevolgen kunnen hebben (ook bij twijfel) voor het natuurschoon, voor de natuurwetenschappelijke betekenis of voor dieren en planten in dat gebied. Tenzij er zwaarwegende openbare belangen zijn ('dwingende reden van openbaar belang') die het verlenen van een vergunning 'noodzaken'. in tegenstelling tot de afweging bij een Natura 2000-gebied, hoeft hier geen alternatievenonderzoek plaats te vinden. Bij Beschermd natuurmonumenten ontbreken de instandhoudingsdoelen als toetsingskader voor mogelijke effecten, zoals bij de Natura 2000-gebieden. Het aanwijzingsbesluit van een Beschermd natuurmonument bevat echter een overzicht van de te behouden natuurwaarden. Het toetsingskader en het traject tot vergunningverlening is vergelijkbaar met dat van de Natura 2000-gebieden.

Voor handelingen buiten het beschermd natuurmonument (voor zover aangewezen voor de inwerkingtreding van de Natuurbeschermingswet 1998) die significante effecten kunnen hebben op het gebied is het begrip 'externe werking' van toepassing (art. 65 Nbwet²¹). Dit betekent dat de vergunningplicht ook van toepassing is op handelingen buiten een Beschermd natuurmonument die negatieve gevolgen kunnen hebben. Daarnaast is de zgn. Zorgplichtbepaling (art. 191 Natuurbeschermingswet 1998) van toepassing. Deze zorgplicht houdt o.a. in dat als een activiteit wordt ondernomen waarvan kan worden vermoed dat deze nadelig kan zijn voor de natuurwaarden van het gebied, deze activiteit niet plaats mag vinden. Ook moeten alle maatregelen worden genomen om gevolgen te voorkomen of te beperken.

Onderzoek voor vergunningverlening bij een Natura 2000-gebied

De Natuurbeschermingswet kent twee routes voor het verlenen van een vergunning. Als er sprake is of kan zijn van significante verstoring van soorten en/of significante verslechtering van de kwaliteit van habitats, moet een Passende Beoordeling uitgevoerd worden. Als er wel verslechtering van de kwaliteit van habitats op kan treden, maar deze zeker niet significant zullen zijn, kan worden volstaan met een Verslechteringstoets. Als er geen sprake is van de verslechtering van de kwaliteit van habitats en er hoogstens sprake is van niet-significante verstoring van soorten, is er geen Natuurbeschermingswetvergunning nodig. In dat geval hoeft er ook geen nader onderzoek gedaan te worden. In onderstaande figuur is het bovenstaande schematisch weergegeven.

²¹ In artikel 16 staat dat externe werking alleen geldt voor in het aanwijzingsbesluit beschreven activiteiten. Uit art. 65 blijkt echter dat dit alleen geldt voor beschermde natuurmonumenten die na 1 oktober 2005 zijn aangewezen en die zijn er (nog) niet.

Schema onderzoek vergunningverlening Natura 2000



Passende Beoordeling

Bij de Passende Beoordeling wordt gedetailleerd in kaart gebracht wat de effecten (kunnen) zijn van de activiteit op de natuurwaarden in het gebied en welke verzachtende (mitigerende) maatregelen de initiatiefnemer van plan is te nemen. Hierbij wordt rekening gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen. De significantie van de gevolgen moet met name worden beoordeeld in het licht van de specifieke milieukenmerken en omstandigheden van het gebied. Omkeerbare en tijdelijke effecten kunnen ook significant zijn.

Indien uit de passende beoordeling, waarbij ook rekening moet worden gehouden met cumulatieve effecten, de zekerheid verkregen is dat de activiteit de natuurlijke kenmerken van een gebied niet aantast (er zijn dus toch geen significante effecten) kan het Bevoegd Gezag vergunning verlenen. Hiervoor dient dan alsnog een Verslechteringstoets opgesteld te worden. Als er wel significante effecten op zullen treden, mag alleen een vergunning worden verleend als alternatieve oplossingen voor het project ontbreken én wanneer sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang. Bovendien moet voorafgaande aan het toestaan van een afwijking zeker zijn dat alle schade gecompenseerd wordt (de zogenaamde ADC-toets: Alternatieven, Dwingende redenen van groot openbaar belang en Compenserende maatregelen). Redenen van economische aard kunnen ook gelden als dwingende reden van groot openbaar belang. Als prioritaire soorten of habitats deel uitmaken van de instandhoudingsdoelen mogen redenen van economische aard alleen gebruikt worden na toetsing door de Europese Commissie.

Definitie significante effecten

Een activiteit heeft significante effecten als zij de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied in gevaar brengt. Hiervoor is geen objectieve grens; per geval zal bekeken worden of een effect significant is. Het oordeel moet gebaseerd zijn op de specifieke situatie die van toepassing is. Hierbij moeten ook cumulatieve effecten onderzocht worden.

Verslechteringstoets

Bij de Verslechteringstoets dient te worden nagegaan of een project, handeling of plan een kans met zich meebrengt op onaanvaardbare verslechtering van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten. Indien deze verslechtering niet optreedt (dan wel indien deze gelet op de instandhoudingsdoelstellingen aanvaardbaar is) kan een vergunning worden verleend, zo nodig onder voorwaarden of beperkingen. Indien de verslechtering in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen onaanvaardbaar is dient de vergunning te worden geweigerd. Bij de afweging of de verslechtering onaanvaardbaar is, heeft het Bevoegd Gezag een grotere beleidsvrijheid dan wanneer de vergunningaanvraag via de Passende Beoordeling verloopt. Het Bevoegd Gezag kan rekening houden met de aanwezigheid van redenen van openbaar belang, de mogelijkheid om te compenseren en andere relevante overwegingen. Ook hoeft geen rekening te worden gehouden met cumulatieve effecten.

Definitie verslechtering

Om een Verslechteringstoets te kunnen uitvoeren is het allereerst van belang een eenduidige definitie van verslechtering te hebben. In de Handreiking Natuurbeschermingswet [97] wordt dit begrip uitgewerkt:

Onder ‘verslechtering’ wordt de fysieke aantasting van een habitat verstaan. Hiervan is sprake als in een bepaald gebied van deze habitat, de oppervlakte afneemt of wanneer het met de specifieke structuur en functies die voor de instandhouding van de habitat op lange termijn noodzakelijk zijn, dan wel met de staat van instandhouding met de met deze habitat geassocieerde typische soorten, in dalende lijn gaat in vergelijking tot de instandhoudingsdoelstellingen.

Onderzoek voor vergunningverlening bij een Beschermd Natuurmonument

Voor het onderzoek dat dan grondslag ligt aan een vergunning voor een activiteit met negatieve gevolgen voor een Beschermd Natuurmonument bestaan geen voorschriften zoals bij Natura 2000-gebieden. Het onderzoek zal in ieder geval antwoord moeten geven op de vraag in hoeverre de handelingen schadelijk kunnen zijn voor het natuurschoon, voor de natuurwetenschappelijke betekenis van het beschermd natuurmonument of voor dieren of planten in het beschermd natuurmonument of het beschermd natuurmonument ontsieren en of dit al dan niet significante gevolgen kan hebben voor het natuurschoon, de natuurwetenschappelijke betekenis of voor dieren of planten in het Beschermd Natuurmonument.

Nota Ruimte

Om de natuur in Nederland weer tot een goed functionerend ecologisch netwerk te maken, wordt de EHS begrensd en aangelegd, als netwerk van bestaande en nieuwe natuur. Het wettelijk kader voor het aanwijzen (begrenzen) en beschermen van de EHS is de Nota Ruimte [66]. Het ruimtelijk beleid voor de EHS is gericht op behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken van de EHS, waarbij tevens rekening wordt gehouden met de andere belangen die in het gebied aanwezig zijn. Het EHS-beschermingsregime is opgebouwd uit verschillende elementen. Dit zijn naast het ‘nee, tenzij’-regime, met als sluitstuk natuurcompensatie, de maatwerkinstrumenten EHS-saldobenadering en Herbegrenzen EHS.

Definitie wezenlijke kenmerken & waarden in de Nota Ruimte (2004, p.114): “de wezenlijke kenmerken en waarden zijn de actuele en potentiële waarden, gebaseerd op de natuurdoelen van het gebied. Het gaat daarbij om: De bij het gebied behorende natuurdoelen en –kwaliteit, geomorfologische en aardkundige waarden en processen, de waterhuishouding, de kwaliteit van bodem, water en lucht, rust, stilte, donkerte en openheid, de landschapsstructuur en de belevingswaarde”.

‘Nee, tenzij’-regime en compensatiebeginsel

Het ruimtelijke beleid voor de EHS is gericht op behoud en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden. Daarom geldt in de EHS het ‘nee, tenzij’-regime. Dat wil zeggen dat ontwikkelingen in de EHS die significante gevolgen hebben voor de kenmerken en waarden van de EHS alleen kunnen worden toegestaan als er sprake is van een groot openbaar belang en er geen alternatieve oplossingen zijn. Indien een voorgenomen ingreep de ‘nee, tenzij’-afweging met positief gevolg doorloopt kan de ingreep plaatsvinden, mits de eventuele nadelige gevolgen worden gemitigeerd en resterende schade wordt gecompenseerd. Indien een voorgenomen ingreep niet voldoet aan de voorwaarden uit het ‘nee, tenzij’-regime dan kan de ingreep niet plaatsvinden.

Externe werking

In de brief van 3 december 2004 heeft de minister van LNV, mede namens de minister van VROM, besloten om in de Nota Ruimte het 'nee, tenzij'-regime op gebieden in de nabijheid van EHS te laten vervallen [99].

In een brief van 5 juni 2008 heeft de minister van LNV nogmaals aangegeven dat ingrepen buiten de EHS niet worden beoordeeld op hun effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden binnen de EHS [99]. In de beantwoording van een aantal vragen van de vaste Kamercommissie voor LNV in 2008 is expliciet tot uitdrukking gebracht dat dit 'Nee-tenzij' regime niet van toepassing is op ingrepen buiten de EHS die gevolgen kunnen hebben voor de EHS zelf, de zgn. "externe effecten" [100]. Dit betekent overigens wel, dat bij een ingreep in de EHS, ook rekening gehouden moet worden met indirecte effecten, zoals geluidsverstoring en stikstofdepositie naar andere delen van de EHS.

Boswet

Alle beplantingen van bomen die groter zijn dan 10 are (1 are = 100 m²) of laanbeplantingen van meer dan 20 bomen. Dit geldt alleen voor bos buiten de bebouwde kom. Binnen drie jaar nadat een bos is gekapt moet het worden herplant. De Boswet [53] kent de mogelijkheid om de herplantplicht uit te voeren op een andere perceel dan waar gekapt wordt. Compensatie moet plaatsvinden volgens de regels die provinciaal zijn vastgelegd. Compensatie moet vooraf worden geregeld in overleg met het bevoegd gezag (de Provincie).

SOORTENBESCHERMING*Flora- en faunawet*

De Flora- en faunawet (2003) [34] regelt de bescherming van in het wild voorkomende planten en dieren. In de wet is onder meer bepaald dat beschermde dieren niet gedood, gevangen of verontrust mogen worden en beschermde planten niet geplukt, uitgestoken of verzameld (algemene verbodsbepalingen, artikelen 8 t/m 12). Bovendien dient iedereen voldoende zorg in acht te nemen voor alle in het wild levende planten en dieren (algemene zorgplicht, artikel 2). Daarnaast is het niet toegestaan om de directe leefomgeving van soorten, waaronder nesten en holen, te beschadigen, te vernielen of te verstoren.

In de flora- en faunawet zijn de soortbeschermingsbepalingen uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn geïmplementeerd.

De Flora- en faunawet heeft dan ook belangrijke consequenties voor ruimtelijke plannen. De interpretatie van de wet is in 2009 aangescherpt. Deze aanscherping is in onderstaande uitleg opgenomen.

ALGEMENE ZORGPLICHT**Artikel 2 Flora- en faunawet**

In het kader van de Flora- en faunawetgeving geldt dat alle dieren en planten een zekere mate van bescherming genieten, omdat hun bestaan op zichzelf waardevol is, zonder te kijken welk nut de dieren en planten voor de mens kunnen hebben. Dit wordt de intrinsieke waarde genoemd. Vanuit deze intrinsieke waarde is de algemene zorgplicht als vorm van "basisbescherming" opgenomen (artikel 2). Hierin staat dat iedereen voldoende zorg in acht dient te nemen voor de in het wild levende dieren en planten en hun leefomgeving. Ook mag men het welzijn van dieren niet onnodig aantasten en dieren onnodig laten lijden. De algemene zorgplicht geldt voor alle in het wild levende dier- en plantensoorten, ook voor de soorten die niet als beschermde soort aangewezen zijn onder de Flora- en faunawet.

Het is een aanvulling op de algemene verbodsbepalingen die uitsluitend betrekking hebben op beschermde soorten. Het artikel biedt de mogelijkheid om op te treden tegen ongewenste handelingen jegens beschermde dieren en planten, welke niet nadrukkelijk in één van de verbodsbepalingen zijn genoemd. Er bestaat geen wettelijke sanctie op overtreding. Wel kunnen activiteiten door de Algemene Inspectiedienst (AID) worden stilgelegd.

VERBODSBEPALINGEN

De algemene verbodsbepalingen, die handelingen die het voortbestaan van planten en diersoorten in gevaar kunnen brengen verbieden, is een belangrijk onderdeel van de Flora - en faunawet. Deze verboden zorgen ervoor dat in het wild levende soorten zoveel mogelijk met rust worden gelaten. De belangrijkste, voor ruimtelijke plannen relevante wettelijke bepalingen staan hieronder genoemd.

ALGEMENE VERBODSBEPALINGEN FLORA - EN FAUNAWET (ARTIKELEN 8 T/M 12)

Artikel 8. Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

Artikel 9. Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

Artikel 10. Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.

Artikel 11. Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Artikel 12. Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

VRIJSTELLINGEN EN ONTHEFFINGEN

Bij ruimtelijke plannen, met mogelijke gevolgen voor beschermde planten en dieren, is het verplicht om vooraf te toetsen of deze kunnen leiden tot overtreding van algemene verbodsbepalingen. Wanneer dat het geval dreigt te zijn, moet onderzocht worden of er maatregelen genomen kunnen worden om dit te voorkomen of om de gevolgen voor beschermde soorten te verminderen. Onder bepaalde voorwaarden geldt een vrijstelling, wordt door het ministerie van EL&I goedkeuring gegeven aan de mitigerende maatregelen, of is het mogelijk van de minister van EL&I ontheffing van de algemene verbodsbepalingen te krijgen voor activiteiten op het gebied van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

Ten aanzien van de criteria die voor vrijstellingen en ontheffingen gelden, kunnen verschillende groepen soorten worden onderscheiden. Deze groepen worden benoemd in het "Besluit van 28 november 2000 houdende regels voor het bezit en vervoer van en de handel in beschermde dier- en plantensoorten", kortweg genoemd "Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten" [101]. Dit besluit heeft de status van een AMvB. Onderstaande heeft betrekking op vrijstellingen en ontheffingen voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Voor andere activiteiten gelden andere regels.

Tabel 9.215

Beschermingscategorieën
AMvB artikel 75 Flora- en
faunawet

Categorie		Ontheffing of vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen
Tabel 1	Algemene soorten	Algemene vrijstelling van de verboden 8 tot en met 12, wel zorgplicht, m.u.v. artikel 10
Tabel 2	Overige soorten	Vrijstelling mogelijk, mits gebruik wordt gemaakt van een door de minister goedgekeurde gedragscode; anders ontheffing noodzakelijk (toetsing aan gunstige staat van instandhouding en zorgvuldig handelen). Eventueel mitigatie- en compensatieplicht. Ook kan door het ministerie een beschikking worden afgegeven waarin goedkeuring wordt gegeven voor maatregelen ter voorkoming van het overtreden van verbodsbepalingen. Deze goedkeuring heeft de vorm van een afwijzing van de ontheffingsaanvraag, m.u.v. artikel 10
Tabel 3	Soorten van bijlage 1 van de AMvB	Voor volgens art 75 lid 6 bij AMVB aangewezen soorten geldt een zwaar beschermingsregime. Voor deze soorten geldt, ook wanneer wordt gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode, geen vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Ontheffing voor het overtreden van verbodsbepalingen kan alleen verleend worden wanneer: - er geen andere bevredigende oplossing bestaat; - er sprake is van een bij AMvB bepaald belang. Voor deze groep is per AMvB bepaald dat een ontheffing verleend kan worden (met inachtneming van het voorgaande) bij: - dwingende reden van groot openbaar belang; - ruimtelijke ontwikkeling en inrichting (zolang er geen sprake is van benutting of gewin) van de beschermde soort; - enkele andere redenen die geen verband houden met ruimtelijke ontwikkeling, zoals volksgezondheid, openbare veiligheid, voorkomen van ernstige schade; - er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort; - er zorgvuldig wordt gehandeld. Ook kan door het ministerie een beschikking worden afgegeven waarin goedkeuring wordt gegeven voor maatregelen ter voorkoming van het overtreden van verbodsbepalingen. Deze goedkeuring heeft de vorm van een afwijzing van de ontheffingsaanvraag.
Tabel 3	Soorten op Bijlage IV Europese Habitatrichtlijn	Voor volgens art 75 lid 6 aangewezen soorten die voorkomen op bijlage IV van de Habitatrichtlijn geldt een zwaar beschermingsregime. Voor deze soorten geldt, ook wanneer wordt gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode, geen vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Ontheffing voor het overtreden van verbodsbepalingen kan alleen verleend worden wanneer: - er geen andere bevredigende oplossing bestaat; - er sprake is van een bij AMvB bepaald belang. Voor deze groep is bij AMvB bepaald dat een ontheffing verleend kan worden (met inachtneming van het voorgaande) bij: - dwingende reden van groot openbaar belang - Nb: voor deze groep kan er geen ontheffing worden verleend op basis van het belang "ruimtelijke ontwikkeling en inrichting". Volgens de AMvB kan dit wel, echter recente uitspraken van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRvS) laten zien dat de AMvB op dit punt een onjuiste implementatie van de Europese Habitatrichtlijn is.

Categorie		Ontheffing of vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen
		- enkele andere redenen die geen verband houden met ruimtelijke ontwikkeling, zoals volksgezondheid, openbare veiligheid, voorkomen van ernstige schade; - er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort; - er zorgvuldig wordt gehandeld. Ook kan door het ministerie een beschikking worden afgegeven waarin goedkeuring wordt gegeven voor maatregelen ter voorkoming van het overtreden van verbodsbepalingen (LNV hanteert nu de term "Positieve Afwijzing"). Deze goedkeuring heeft de vorm van een afwijzing van de ontheffingsaanvraag.

Vogels

Vanwege de bepalingen in de Europese Vogelrichtlijn [98], die overgenomen zijn in de Flora- en faunawet, geldt er voor vogels een afwijkend beschermingsregime. Uit recente uitspraken van de ABRvS blijkt dat de manier waarop in Nederland tot voor kort werd omgegaan met ontheffingen voor vogels in strijd is met de Europese Vogelrichtlijn. De Vogelrichtlijn staat een ontheffing alleen toe wanneer:

- er geen andere bevredigende oplossing is;
- er tevens sprake is van één van de volgende belangen
 - bescherming van flora en fauna;
 - veiligheid van luchtverkeer;
 - volksgezondheid en openbare veiligheid.

Dit betekent dat voor het verstoren van broedende vogels, hun eieren of jongen slechts in uitzonderlijke gevallen ontheffing kan worden verleend voor een ruimtelijke ingreep, namelijk als voldaan is aan het bovenstaande. In de praktijk betekent dit dat voor vogels gestreefd moet worden naar het voorkomen van het overtreden van verbodsbepalingen. In veel gevallen kan overtreding van verbodsbepalingen worden voorkomen door (verstorende) werkzaamheden buiten het broedseizoen (de perioden dat het nest in gebruik is voor het broeden of grootbrengen van jongen) aan te laten vallen.

Binnen de groep van vogels zijn er soorten waarvan het nest wordt aangemerkt als een zogenaamde "vaste rust- of verblijfplaats". Dergelijke verblijfplaatsen zijn jaarrond beschermd onder artikel 11 van de algemene verbodsbepalingen, en vormen de meest zwaar beschermde groep. Vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels zijn aangewezen in de "aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten" [102] en bestaan uit de categorieën van vogelsoorten opgenomen in onderstaande tabel 2.2.

Tabel 9.216

Categorieën broedvogels

Vogels	
Categorie	Type verblijfplaatsen
Categorie 1	Vaste rust- en verblijfplaatsen; nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.
Categorie 2	Nesten van koloniebroeders; nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn, of afhankelijk van bebouwing of biotoop
Categorie 3	Honkvaste broedvogels en vogels afhankelijk van bebouwing; nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn, of afhankelijk van bebouwing of biotoop

Vogels	
Categorie	Type verblijfplaatsen
Categorie 4	Vogels die zelf niet in staat zijn een nest te bouwen; vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen
Categorie 5	Niet jaarrond beschermd, inventarisatie gewenst; nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

Of voor het (buiten het broedseizoen) wegnemen van jaarrond beschermde vaste rust- en verblijfplaatsen een ontheffing noodzakelijk is, dient te worden vastgesteld met behulp van een zogenaamde omgevingscheck²². Daarnaast is de noodzaak tot een ontheffing mede afhankelijk van de mogelijkheid tot het mitigeren (inclusief het aanbieden van vervangende nestgelegenheid) van negatieve effecten.

PLICHT OM VOORAF TE TOETSEN

Wanneer plannen worden ontwikkeld voor ruimtelijke ingrepen of voornemens ontstaan om werkzaamheden uit te voeren, dient vooraf goed te worden beoordeeld of er mogelijke nadelige consequenties voor beschermde inheemse soorten zijn. In beginsel is daarvoor de initiatiefnemer zelf verantwoordelijk. Deze moet tijdens de uitwerking van zijn plannen of tijdens het plannen van werkzaamheden het volgende in kaart brengen:

- welke beschermde dier- en plantensoorten komen in en nabij het plangebied voor?
- heeft het realiseren van het plan of de uitvoering van geplande werkzaamheden gevolgen voor deze soorten?
- zijn deze gevolgen strijdig met de algemene verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet betreffende planten op hun groeiplaats of dieren in hun natuurlijke leefomgeving?
- kunnen het plan of de voorgenomen werkzaamheden zodanig aangepast worden dat dergelijke handelingen niet of in mindere mate gepleegd worden, of zodanig uitgevoerd worden dat de invloed op beschermde soorten verminderd of opgeheven wordt?
- is, om de plannen te kunnen uitvoeren of de werkzaamheden te kunnen verrichten, vrijstelling mogelijk of ontheffing (ex-artikel 75 van de Flora- en faunawet) van de verbodsbepalingen betreffende planten op de groeiplaats of dieren in hun natuurlijke leefomgeving vereist (tabel 3, soorten van bijlage 1, AMvB)?
- is er, op basis van een gedegen maatregelenpakket ter voorkoming van het overtreden van verbodsbepalingen, zicht op een beschikking van het ministerie waarin goedkeuring wordt gegeven voor dit maatregelenpakket (LNV hanteert nu de term "Positieve Afwijzing", eerder werd een ontheffing afgegeven) (tabel 3, soorten van Bijlage IV Europese Habitatrichtlijn)?
- welke voorwaarden zijn verbonden aan vrijstellingen of ontheffingen en welke consequenties heeft dit voor de uitvoering van het plan?

Provinciaal en regionaal niveau

De EHS wordt op provinciaal niveau uitgewerkt in streekplannen en natuurgebiedsplannen. Via dat spoor daalt de bescherming neer in bestemmingsplannen waarmee de bescherming van de EHS in de ruimtelijke ordening geregeld is. Doordat de EHS door de provincies uitgewerkt wordt, zijn er tussen de provincies verschillen tussen bescherming en afwegingskader.

²² Een deskundige dient vast te stellen of er in de omgeving voldoende gelegenheid is voor de soort om zelfstandig een vervangend nest te vinden.

De provincie Noord-Brabant heeft invulling gegeven aan de EHS in de Verordening Ruimte [52, 94, 95]. In de Verordening Ruimte beschrijft de provincie regels ten aanzien van:

- Aanwijzing en begrenzing van EHS;
- Bescherming van de EHS, zoekgebieden van de EHS (waarbinnen EHS is of wordt gerealiseerd) en attentiegebieden EHS (gebieden in en rondom waar ingrepen een negatief effect op de waterhuishouding hebben);
- Wijziging van de begrenzing van de EHS:
 - om ecologische redenen;
 - op verzoek om niet-ecologische redenen (te volgen procedure);
 - op verzoek met toepassing van het nee-tenzij principe;
 - op verzoek met toepassing van de saldobenadering;
 - op verzoek voor kleinschalige ingrepen;
- Wijziging van de begrenzing van zoekgebieden voor EHS en attentiegebieden EHS op verzoek.

Fase 2 van de Verordening Ruimte [95] geeft nadere regels voor compensatie:

- Wijziging van begrenzingen van de EHS gaan vergezeld door een compensatieplan met daarin:
 - Wijze van compensatie voor het verlies aan waarden;
 - Ruimtelijke begrenzingen voor het te compenseren en compensatiedeel;
 - Kwaliteit en kwantiteit van compensatie;
 - Realisatietermijn, zo kort mogelijk binnen 5 jaar, goed gemotiveerd 10 jaar;
 - Mitigerende en compenserende maatregelen;
 - Beschrijving regulier- en ontwikkelingsbeleid.
- Het compensatieplan vormt een toelichting op het bestemmingsplan. Initiatiefnemer en gemeente sluiten een overeenkomst over de rolverdeling en uitvoering van compensatie. Een boeteclausule is van toepassing bij het niet (tijdig) of onjuist uitvoeren van compensatie (150% van alle kosten). De gemeente is verantwoordelijk voor een jaarlijkse voortgangsrapportage over de uitvoering van compensatie tijdens de realisatietermijn. Gedeputeerde Staten kan onderzoek laten verrichten naar uitvoering van compensatie.

Gemeentelijk niveau

GEMEENTE TILBURG

De Groene Mal

In 2002 is de Kadernota Groene Mal opgesteld ten behoeve van de natuur in het buitengebied [38]. Het doel van de zogenaamde Groene Mal is “de ruimtelijke weergave van een robuuste duurzame samenhangende ecologische structuur rondom de stad Tilburg en de kernen Berkel-Enschot en Udenhout welke sturend is voor de (stedelijke) ruimtelijk plannen”. Niet aantasten vormt het uitgangspunt voor het ontwikkelen van deze duurzame structuur. Dit heeft de volgende consequenties in het kader van bescherming:

- De gebieden die in de EHS vallen, gelden de regels voor de EHS.
- Opname van de Groene Mal in de bestemmingsplannen is vereist. De Groene Mal wordt gebruikt als toets voor ruimtelijke plannen.
- Mogelijk leiden onvermijdelijke ruimtelijke ingrepen tot effecten op de Groen Mal. Effecten dienen in de eerste plaats geminimaliseerd worden. Voor de resteffecten vindt compensatie plaats. Voor werkzaamheden in de Groene Mal moeten de volgende stappen worden doorlopen: aantonen noodzaak ingreep > alternatieve locaties voor initiatief > landschappelijke inpassing > mitigatie > compensatie

9.9

LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE***Rijksniveau******Nota Belvédère (1999)***

Het Rijk heeft in de Nota Belvédère [103] de cultuurhistorisch meest waardevolle gebieden in Nederland benoemd. Er bevinden zich geen Belvédèregebieden in het studiegebied.

Nota Ruimte (2004)

Het Rijk heeft in de Nota Ruimte [66] de nationale landschappen geïntroduceerd. In het studiegebied zijn geen nationale landschappen aanwezig.

Provinciaal en regionaal niveau***Structuurvisie Ruimtelijke Ordening en Provinciale Verordening Ruimte (Provincie Noord-Brabant, 2011)***

De structuurvisie ruimtelijke ordening [25] beschrijft de provincie het ruimtelijke beleid tot 2025, waaronder landschap en cultuurhistorie. Eén van de vier robuuste structuren die in de SVRO worden gehanteerd, betreft de groenblauwe structuur. In deze structuur zijn de natuurterreinen, landbouwgebieden met natuur- en landschapswaarden en waterbergingsgebieden in één samenhangende aangesloten structuur zijn ondergebracht. Daarnaast zijn er cultuurhistorische landschappen aangeduid (gebieden met een concentratie van samenhangende cultuurhistorische waarden), de zogenaamde cultuurhistorische vlakken. Bij de opstelling en uitvoering van ruimtelijke plannen moet met landschappelijke en cultuurhistorische waarden rekening houden. Dit geldt in het bijzonder voor de cultuurhistorische vlakken. In beginsel zijn in deze vlakken alleen ruimtelijke ingrepen toelaatbaar die gericht zijn op de voortzetting of het herstel van de historische functie en die leiden tot behoud of versterking van de cultuurhistorische (landschaps)waarden. Aanwijzing, begrenzing en bescherming van cultuurhistorische vlakken is opgenomen in de Verordening Ruimte [52].

In de structuurvisie worden voor landschap en cultuurhistorie voor het studiegebied geen locatiespecifieke uitspraken gedaan, anders dan wijzend op de EHS (landschappelijke waarde). Het gebied maakt geen deel uit van de cultuurhistorische vlakken.

Cultuurhistorische waardenkaart provincie Noord-Brabant

De cultuurhistorische waarden van bovenlokaal belang zijn aangegeven op de door GS vastgestelde Cultuurhistorische Waardenkaart (2006) [104]. Op deze kaart zijn de belangrijkste cultuurhistorisch waardevolle elementen de N282/Bredaseweg (historische geografie; lijn van hoge waarde) en Het Blok (historische geografie; vlak van hoge waarde). Verder zijn verschillende kruisende en aansluitende wegen opgenomen als waardevolle lijnen van (redelijk) hoge waarde en staan er verschillende MIP-objecten in de directe omgeving van de weg. Alle waardevolle cultuurhistorische elementen staan op kaart weergegeven in de kaartenbijlage. Inmiddels bestaat er een nieuwe versie van de cultuurhistorische waardenkaart (2010), waarin de versie van 2006 is opgenomen. In de Structuurvisie Ruimte en de Verordening Ruimte worden de cultuurhistorische belangen geborgd.

Schoon Brabant

In het programma Schoon Brabant heeft de provincie drie provinciale landschappen benoemd. In het studiegebied zijn geen provinciale landschappen aanwezig.

Gemeentelijk beleid**GEMEENTE GILZE EN RIJEN*****Landschapsontwikkelingsplan Gilze en Rijen***

Het Landschapsontwikkelingsplan (LOP) [105] doet voor de weg, of de directe omgeving daarvan geen concrete inrichtingsvoorstellen. Wel geeft het LOP als doelstelling het herstel van het beekdal van de Groote Leij aan. Specifiek wordt het verbeteren van de onderdoorgang onder de N282 genoemd.

9.10**ARCHEOLOGIE*****Rijksniveau******Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMZ)***

In 1992 is in Europees verband in Valletta het verdrag van Malta [106] gesloten. Het belangrijkste uitgangspunt van dit verdrag is dat archeologische resten beter beschermd moeten worden door te streven naar behoud in situ. Hieruit voortvloeiend is in 2007 de wet op de archeologische monumentenzorg (WAMZ) in werking getreden [107]. In deze wet is bepaald hoe naar 'behoud in situ' dient te worden gestreefd. Vooronderzoek moet duidelijk maken welke archeologische waarden verwacht kunnen worden en/of aanwezig zijn. Wie de bodem in wil, bijvoorbeeld om te bouwen, kan verplicht worden om een archeologisch (voor-)onderzoek te (laten) uitvoeren.

De onderzoeksresultaten van een verkennend en/of waarderend onderzoek bepalen het verdere vervolg; een aanpassing van de bouwplannen of het opgraven van archeologische vondsten. Men gaat uit van het principe dat de "verstoorder" betaalt voor het archeologisch onderzoek, als behoud in de bodem niet tot de mogelijkheden behoort.

In de Monumentenwet van 1988 was het nog zo dat het rijk primair verantwoordelijk was voor archeologische resten in de bodem. In de nieuwe WAMZ worden de gemeenten zelf verantwoordelijk gesteld voor de zorg van hun bodemarchief. Hierdoor vindt een verschuiving van verantwoordelijkheden plaats van de provincie naar de gemeenten. Door deze decentralisatie krijgt de gemeente de ruimte om zelf beleid op te stellen voor archeologie. In de Monumentenwet is opgenomen dat gemeenten bij de vaststelling van een bestemmingsplan rekening moeten houden met de in de grond aanwezige, dan wel te verwachten monumenten. Als er sprake is van archeologische waarden of verwachtingen moet dit bij de bestemming van een perceel worden meegewogen.

Provinciaal en regionaal niveau

Naar aanleiding van het van kracht worden van de WAMZ op 1 september 2007 en de introductie van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (nWro) per 1 juli 2008 heeft de provincie Noord-Brabant een 'uitvoeringsnotitie Archeologische MonumentenZorg Noord-Brabant 2008-2011' opgesteld [108]. In deze uitvoeringsnotitie wordt aangegeven hoe invulling moet worden gegeven aan het nieuw wettelijk kader. De provincie stelt hierin drie doelstellingen centraal, namelijk:

- Duurzaam behoud en beheer van het archeologisch erfgoed in situ (ter plekke) door gebiedsbescherming (=hoofddoelstelling Verdrag van Malta)
- Duurzaam behoud en beheer van het archeologisch erfgoed ex situ (in het depot), als behoud ter plekke onmogelijk blijkt.
- Vergroting van het maatschappelijk draagvlak voor de archeologie.

Gemeentelijk niveau**GEMEENTE GILZE EN RIJEN*****Beleidsplan Archeologische Monumentenzorg***

Het beleidsplan archeologische monumentenzorg (en beleidskaart) van de gemeente Gilze en Rijen (2011) [109] geeft inzicht in de gemeentelijke verantwoordelijkheden en bevoegdheden ten aanzien van het archeologische erfgoed en formuleert de beleidsuitgangspunten ten aanzien van behoud en beheer van dit erfgoed.

De gemeente wil met dit nieuwe beleid meer maatwerk leveren door te beschermen waar nodig en vrij te laten waar de kans op archeologische vondsten kleiner is. Het nieuwe beleid maakt onderscheid in gebieden met hogere en met lagere verwachtingswaarden, gepresenteerd op de waardenkaart (beleidskaart). Afhankelijk van de verwachtingswaarde wordt het beleid versoepeld of juist aangescherpt.

In het beleidsplan is onderscheid gemaakt tussen een 7-tal gebieden, variërend van een zeer hoge tot een verwaarloosbare archeologische verwachting. De begrenzing van deze gebieden staat op de beleidskaart. Per gebied zijn kaders vastgesteld wanneer een archeologisch onderzoek achterwege kan blijven of juist verplicht wordt gesteld. De N282 loopt door gebieden met een hoge archeologische verwachting (historische kern), gebied met hoge archeologische verwachting, gebied met middelhoge archeologische verwachting en gebied met lage archeologische verwachting. Voor deze gebieden is een archeologisch onderzoek vereist, afhankelijk van de omvang van de verstoring bij een verstoringsdiepte vanaf 0,4 meter beneden maaiveld.

GEMEENTE TILBURG***Nota Grond voor het Verleden***

De nota 'Grond voor het verleden' (2007) is een beleidsplan voor het toekomstig Tilburgs archeologiebeleid alsmede een formalisering van het huidige interim-beleid [110]. De nota richt zich op het aanreiken van beleidsregels en intenties betreffende het archeologisch erfgoed in Tilburg. Met de implementatie van dit beleid worden de instrumenten voor de uitvoer van en het toezicht op de Monumentenwet en de kwaliteitsborging (KNA) wettelijk vastgelegd. De gemeente heeft onder andere als taak de advisering bij bestemmingsplan- en vrijstellingsprocedures en de selectie en waardering van voor te dragen gemeentelijke archeologische monumenten.

Uitwerking van de nota zal onder meer nog plaatsvinden in een gemeentelijke archeologische beleidskaart. In de toekomst kunnen, na gemeentelijke vaststelling van deze kaart, archeologische gebieden van deze beleidskaart worden overgenomen in het bestemmingsplan.

9.11**WOON- EN LEEFOMGEVING*****Rijksniveau******Nota Ruimte (2004)***

De Nota Ruimte [66] geeft de visie van het kabinet weer op de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland en de belangrijkste bijbehorende doelstellingen. De nota bevat de ruimtelijke bijdrage aan een sterke economie, een veilige en leefbare samenleving en een aantrekkelijk land. In de nota wordt het nationaal ruimtelijk beleid vastgelegd tot 2020, waarbij de periode 2020-2030 geldt als doorkijk naar de lange termijn.

De gemeente Gilze en Rijen ligt in een gebied waarvoor in de Vierde Nota Ruimtelijke ordening Extra gekozen is voor een bruine koers. In gebieden met een bruine koers vindt ontwikkeling van de landbouw plaats in een ruimtelijk mozaïkpatroon met andere functies, waarbij grondgebonden landbouw als overheersende functie wordt gezien. Natuurkerngebieden, bossen en recreatiegebieden worden in grotere ruimtelijke eenheden in stand gehouden. De aanwezige functies dienen op basis van gelijkwaardigheid te worden afgestemd.

In de Nota Ruimte introduceert het rijk het begrip stedelijke netwerken: een stedelijk netwerk is een samenhangend geheel van stedelijke centra en knooppunten. Binnen dit netwerk wordt voorzien in de behoeften wonen, werken en recreëren. Dit betekent dat niet elke stad afzonderlijk op alle functies hoeft in te zetten, de steden vullen elkaar juist aan. Op deze manier functioneert het stedelijk netwerk als een eenheid. Samen met Breda, 's-Hertogenbosch, Eindhoven en Helmond maakt Tilburg deel uit van het stedelijk netwerk BrabantStad. Nieuwe woningen en bedrijven in Tilburg dienen meer en meer in de bestaande stad worden gerealiseerd. Waar dat niet kan, moet op een verantwoorde wijze met het te bebouwen buitengebied worden omgesprongen.

Provinciaal en regionaal niveau

Op provinciaal en regionaal niveau zijn de volgende visies en plannen het meest ruimtelijk relevant. Deze visies en plannen zijn op hun beurt weer doorvertaald in gemeentelijk beleid.

Structuurvisie ruimtelijke ordening Noord-Brabant

Op 1 januari 2011 is de Structuurvisie ruimtelijke ordening Noord-Brabant in werking getreden [25]. Provinciale Staten hebben deze op 1 oktober 2010 vastgesteld. De provincie geeft in de structuurvisie de hoofdlijnen van het ruimtelijk beleid tot 2025 (met een doorkijk naar 2040). De visie is bindend voor het ruimtelijk handelen van de provincie. Het is de basis voor de wijze waarop de provincie de instrumenten inzet die de Wet ruimtelijke ordening biedt. De visie geeft een ruimtelijke vertaling van de opgaven en doelen uit de Agenda van Brabant. Daarnaast ondersteunt de structuurvisie het beleid op andere provinciale beleidsterreinen, zoals het economisch-, mobiliteits-, sociaal-, cultureel-, milieue- en natuurbeleid.

De Structuurvisie maakt onderscheid in vier ruimtelijke structuren. Binnen deze structuren worden de belangrijkste maatschappelijke ontwikkelingen opgevangen. Samen vormen deze structuren de provinciale ruimtelijke structuur. De structuren geven een hoofdkoers aan: een ruimtelijk ontwikkelingsperspectief voor een combinatie van functies. Maar ook waar functies worden uitgesloten of welke randvoorwaarden de provincie aan functies stelt. Binnen de structuren is ruimte voor regionaal maatwerk. De vier structuren zijn:

1. De groenblauwe structuur

De provincie kiest hier voor functieontwikkeling gecombineerd met de ontwikkeling van een robuust raamwerk met landschappelijke kwaliteit, bestaande uit bestaande natuur, watersystemen en nieuwe natuur in hiervoor kansrijke gebieden. Deze structuur is nodig voor een goed waterbeheer en biedt mogelijkheden om in te spelen op de effecten van klimaatverandering. Het beleid is gericht op een toename van de beleevingswaarde en recreatieve waarde van het landschap. De groenblauwe structuur bestaat uit drie perspectieven:

- Kerngebied groenblauw: behoud en ontwikkeling van het natuur- en watersysteem. Dit gebied bestaat uit EHS (ecologische hoofdstructuur), robuuste ecologische verbindingzones (evz) en waterstructuren.
- Groenblauwe mantel: De groenblauwe mantel is veelal gemengd agrarisch gebied. Hier staat behoud en ontwikkeling van natuur, water en landschap centraal.
- Waterberging.

2. Het landelijk gebied

De provincie kiest hier voor het perspectief van een multifunctionele gebruikruimte. Met behoud van agrarische productieruimte in die delen van het landelijk waar de landbouw leidend is voor nieuwe ontwikkelingen. De agrarische structuur wordt verdeeld in gemengd agrarisch gebied en primair agrarisch gebied.

3. De stedelijke structuur

De provincie kiest hier voor twee perspectieven. Ten eerste stedelijk concentratiegebied waar de groei van de verstedelijking opgevangen wordt. De provincie wil de verstedelijking op goed ontsloten plekken concentreren en de groene ruimte tussen steden open houden. Ten tweede kernen in het landelijk gebied die zo veel als mogelijk wordt ontzien van verdere verstedelijking doordat daar alleen de opvang van de eigen verstedelijkingsbehoefte wordt opgevangen.

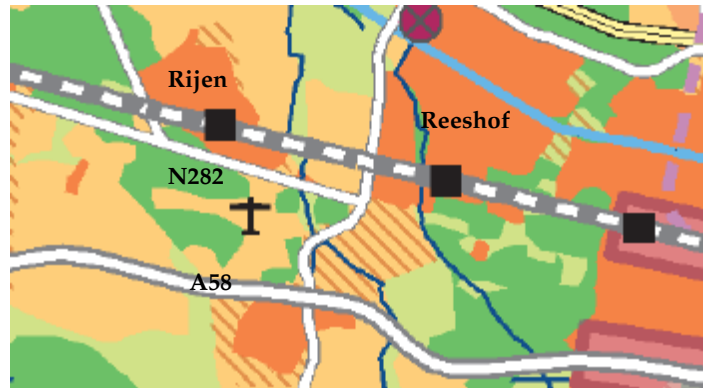
4. De infrastructuur

De provincie kiest hier voor een goede bereikbaarheid van BrabantStad en de economische kennisclusters van Noord-Brabant. Voor het personenvervoer zijn het hoofdwegennet en het OV-netwerk BrabantStad de dragers. Het goederenvervoer wordt zoveel mogelijk via de te ontwikkelen goederenruit (spoor- en waterwegen) geleid om zo ruimte te maken voor het versterken van de (inter)nationale ontsluiting (weg, water, spoor en lucht) van de Brabantse steden.

Navolgende afbeelding is een uitsnede van de Structurenkaart, waarop de 4 structuren zijn afgebeeld.

Afbeelding 9.84

Uitsnede Structuurvisie
ruimtelijke ordening Noord-
Brabant (structurenkaart)



Legenda					
Groenblauwe structuur	Kerngebied groenblauw		Infrastructuur		
	Groenblauwe mantel		Wegennet	Hoofdweg	
	Waterbergingsgebied			Onderliggende weg	
Landelijk gebied	Gemengd landelijk gebied		Spoornet	Hogesnelheidslijn	
	Accentgebied agrarische ontwikkeling			OV-netwerk Brabantstad	
Stedelijke structuur	Stedelijk concentratiegebied			OV-netwerk HOV regionaal	
	Hoogstedelijke zone			Intercitystation	
	Stedelijk knooppunt			Station	
	Goederenknooppunt			Overig spoor	
	Zoekgebied verstedelijking			Goederen spoor	
	Kernen in het landelijk gebied		Vaarwegenet	Vaarweg	
	Agrifoodcluster West-Brabant		Luchthavens	Knooppunt Eindhoven Airport	
	Logistiek Park Moerdijk			Luchthaven	
	Regionaal bedrijventerrein		Buitleidingennet	Buitleiding	
Topo buiten provincie Noord-Brabant (2005)	Stedelijk gebied		Rangrens		
	Bos en heide		Grote oppervlaktewateren, rivieren en beken (binnen en buiten de provincie)		

Het plangebied behoort hoofdzakelijk tot de stedelijke structuur (concentratiegebied; Rijen en de Reeshof) en het gemengd landelijk gebied. De zuidzijde van de Bredaseweg is aangeduid als zoekgebied voor verstedelijking. Daarnaast grenst en kruist de N282/Bredaseweg de groenblauwe structuur (te weten EHS).

De structuurvisie is alleen bindend voor de provincie. De onderdelen uit de structuurvisie worden opgenomen in de provinciale Verordening Ruimte. De Verordening Ruimte (zie hieronder) is een van de instrumenten uit de structuurvisie om de provinciale doelen te realiseren. De Verordening Ruimte is bindend voor een ieder.

Verordening Ruimte Provincie Noord-Brabant

De onderwerpen die in de verordening ruimte [52] staan, komen uit de provinciale structuurvisie. Daarin staat welke belangen de provincie wil behartigen en hoe ze dat wil doen. De verordening is daarbij een van de manieren om die provinciale belangen veilig te stellen. In de Verordening Ruimte staan regels waarmee een gemeente rekening moet houden bij het ontwikkelen van bestemmingsplannen. Belangrijke onderwerpen in de Verordening Ruimte zijn:

- ruimtelijke kwaliteit;
- stedelijke ontwikkelingen;
- natuurgebieden en andere gebieden met waarden;
- agrarische ontwikkelingen, waaronder de intensieve veehouderij;
- overige ontwikkelingen in het landelijk gebied.

Stedelijke ontwikkeling

Het provinciale beleid gericht op het bundelen van de verstedelijking. Op provinciale schaal betekent het uitgangspunt van bundeling van verstedelijking dat het leeuwendeel van de woningbouw, de bedrijventerreinen, voorzieningen en bijbehorende infrastructuur moet plaatsvinden in de stedelijke concentratiegebieden. Deze zijn tezamen met de daarbij behorende zoekgebieden voor verstedelijking zodanig ruim aangeduid, dat zij voor langere tijd – met het perspectief van 20 à 25 jaar – kunnen voorzien in de ruimtebehoefte voor wonen, werken en andere verstedelijkingsopgaven. In de provinciale verordening ruimte is onder meer aanwijzing, begrenzing van gebieden voor stedelijke ontwikkeling geregeld.

Agrarisch gebied

De verordening ruimte maakt een onderscheid in gevarieerde plattelandseconomie en agrarisch gebruik. De verordening ruimte biedt gemeenten de mogelijkheid binnen het agrarisch gebied op grond van lokale ruimtelijke afwegingen een eigen beleid te voeren ten aanzien van de invulling. Bij voorkeur beschikt een gemeente over op de gemeentelijke structuurvisie gebaseerde, ruimtelijke ontwikkelvisie waarin wordt aangegeven voor welke delen van het agrarisch gebied de ontwikkeling van een gemengde plattelandseconomie wordt nagestreefd en voor welke delen in hoofdzaak een agrarische ontwikkeling. Gekoppeld aan deze visie wordt in het plan tevens het gewenste ruimtelijk beleid aangegeven. In de verordening ruimte is onder meer de aanwijzing en begrenzing van agrarische gebieden geregeld.

Extensieve veehouderij

De integrale zonering uit de reconstructieplannen en de begrenzing van extensiveringsgebieden uit de gebiedsplannen zijn opgenomen in de verordening ruimte. Verder zijn in de verordening regels opgenomen voor extensiverings-, verwevings- en landbouwontwikkelingsgebieden. Voor de reconstructieplannen relevant voor deze studie, zie hieronder.

Uitwerking van de overige relevante onderwerpen uit de verordening is opgenomen bij de aspecten natuur, water en landschap en cultuurhistorie in dit hoofdstuk.

Reconstructieplan De Baronie

Rijen en Hulten liggen in het reconstructieplan de Baronie [63]. Het reconstructieplan is vastgesteld op provinciaal niveau en besteedt aandacht aan onder andere natuur, water, landbouw, recreatie, wonen en werken. Het reconstructieplan wil het landelijk gebied haar kracht terug geven op zowel het gebied van natuur, recreatie en landbouw. In het reconstructieplan is aangegeven waar de intensieve veehouderij fors mag groeien (Intensiveringsgebied/Landbouw ontwikkelingsgebied), waar deze op termijn moet verdwijnen (Extensiveringsgebied) en waar de intensieve veehouderij nog mag groeien, mits dit geen negatieve gevolgen heeft voor de omgeving (Verwevingsgebied).

Het plangebied is aangeduid als Verwevingsgebied, Extensiveringsgebied - Natuur en Extensiveringsgebied - Overig. Het reconstructieplan is doorvertaald in de Structuurvisie Buitengebied van de gemeente Gilze en Rijen (zie verder hieronder).

Reconstructieplan De Meierij

Tilburg ligt in het reconstructieplan de Meierij. Het reconstructieplan [64] is vastgesteld op provinciaal niveau en besteedt aandacht aan onder andere natuur, water, landbouw,

recreatie, wonen en werken. Het reconstructieplan wil het landelijk gebied haar kracht terug geven op zowel het gebied van natuur, recreatie en landbouw.

In het reconstructieplan is aangegeven waar de intensieve veehouderij fors mag groeien (Intensiveringsgebied/Landbouw ontwikkelingsgebied), waar deze op termijn moet verdwijnen (Extensiveringsgebied) en waar de intensieve veehouderij nog mag groeien, mits dit geen negatieve gevolgen heeft voor de omgeving (Verwevingsgebied).

Het plangebied maakt deel uit van het “Gebied ten zuidwesten van Tilburg” en is aangeduid als Verwevingsgebied en Extensiveringsgebied - Overig. Langs de bovenloop van de Donge/Oude Leij worden maatregelen getroffen voor beekherstel. Hier is ook een wandelroute voorzien. De routes vanuit de stad worden aangesloten op de routes in het buitengebied. De ontwikkeling van een landgoederenzone tussen de beeklopen Oude Leij en de Hultense Leij wordt gestimuleerd. In dit gebied spelen eveneens natuurontwikkeling langs de Oude Leij/ Dongezone, het initiatief Groene Kamer voor een combinatie van activiteiten gericht op natuur en extensieve recreatie in samenwerking met omliggende agrarische bedrijven, twee ecologische verbindingzones (in het zuidwesten) en de uitbreiding van de golfbaan van de Tilburgse Waterleiding Maatschappij.

Ontspannend Brabant, Beleidskader Toerisme en Recreatie (2001)

Deze nota bevat het provinciale beleid op het gebied van toerisme en recreatie [111]. De provincie wil binnen het kader van de reconstructie ontwikkelingskansen bieden aan de sector. Belangrijk uitgangspunt is het aanscherpen van de contrasten tussen regio's. In plaats van 'meer van hetzelfde' wil de provincie de kwaliteit van het bestaande aanbod verbeteren en differentiëren.

Bij de verder te ontwikkelen gebiedsdifferentiatie zal aangesloten worden bij herkenbare, zogeheten recreatiemilieus. Er zijn drie typen recreatiemilieus genoemd in de notitie:

- 'Doen'; waaronder buitenrecreatie, bewegingsrecreatie, natuurgerichte recreatie.
- 'Vermaak'; stedelijke en dorpse gezelligheid, vertier en verwennerij.
- 'Verblijf'; waaronder 'onze buurt buiten' (bijvoorbeeld bungalowparken en campings), 'einde van de wereld' (bijvoorbeeld losse verhuureenheden en kamperen bij de boer) en groepsverblijf.

Het provinciale beleid is erop gericht dat in Brabant alle recreatiemilieus voorhanden moeten zijn.

Fiets in de versnelling, Visie 2020 met actieprogramma

In “Fiets in de versnelling” [112] is het provinciaal beleid ten aanzien van fietsroutes voor woon-werkverkeer opgenomen. Het beleid is erop gericht het fietsgebruik in Brabant in de komende 10 jaar te stimuleren door:

- Comfort en gemak verhogen. De aanleg en het verbeteren van het fietsnetwerk, zowel recreatieve als utilitaire verbindingen, en het uitbreiden en verbeteren van fietsparkeervoorzieningen.
- Verleiden mobilist. Het verleiden van specifieke doelgroepen om meer gebruik te maken van de fiets. De doelgroepen 'forensen' en 'schoolgaande jeugd' (zowel basis- als middelbare school) worden het meest kansrijk geacht.
- Elkaar versterken. Het versterken van de samenwerking en delen van de kennis, tussen de verschillende fietspartners en tussen de beleidsterreinen binnen de provinciale organisatie, geeft een vliegwieleffect voor het bereiken van (gezamenlijke) resultaten.

Gemeentelijk niveau

GEMEENTE GILZE EN RIJEN

Structuurvisie Buitengebied

De gemeente Gilze en Rijen heeft haar beleid voor het buitengebied neergelegd in de Structuurvisie Buitengebied [113]. De Structuurvisie is op 15 december 2008 vastgesteld. Deze structuurvisie geeft de beleidsmatige kaders aan voor de ruimtelijke ontwikkelingsmogelijkheden in het buitengebied. In de Structuurvisie is een zonering van het buitengebied opgenomen (afgeleid van het reconstructieplan De Baronie en de Interim Structuurvisie Brabant) waarbij voor iedere zone beleidslijnen voor het toekomstperspectief zijn geformuleerd. De Structuurvisie maakt een onderscheid in de volgende zones:

- Agrarisch ontwikkelingsgebied.
- Agrarisch balansgebied.
- Agrarisch verbredingsgebied.
- Natuur.
- Vliegbasis Gilze-Rijen.
- Nuances in het landschap.

De zones Natuur, Vliegbasis Gilze-Rijen en Agrarisch Verbredingsgebied komen voor in het plangebied. Het beleid ten aanzien van de vliegbasis en het agrarisch verbredingsgebied is opgenomen bij de referentiesituatie.

Bestemmingsplannen

Voor het plangebied van de N282 zijn de volgende bestemmingsplannen van kracht [115]:

- Bestemmingsplan Buitengebied
- Bestemmingsplan Industrierrein Haansberg.
- Bestemmingsplan Bedrijventerrein De Haansberg-Europalaan.

Integraal dorpsontwikkelingsplan Hulten (iDOP)

Een iDOP is een integraal ontwikkelingsplan, waarbij alle aspecten van de leefbaarheid in een dorp worden meegenomen. Een dorpsontwikkelingsplan bestaat uit een toekomstvisie en een set concrete maatregelen (de zogenaamde leefbaarheidsagenda) om de doelen te behalen. De gemeenteraad heeft op 26 april 2011 het iDOP Hulten [114] als wensbeeld van de bewoners van Hulten vastgesteld. Het wensbeeld bestaat uit:

- Groen en landelijk wonen
- Een dorpshart als middelpunt
- Een goede bereikbaarheid zonder overlast
- Inzet op gezinnen
- Behoud van een kwalitatief hoogwaardig verenigingsleven
- Grotere samenhang tussen de buurten en verenigingen & jonge mensen geïnteresseerd houden in het verenigingsleven
- Sterke voorzieningen
- Een mooi, toegankelijk en ondernemend agrarisch (buiten) gebied

Het wensbeeld is vervat in een visie en een leefbaarheidsagenda, waaronder concrete projecten hangen. De toekomst van Hulten en daarmee vervulling van het wensbeeld is echter in sterke mate afhankelijk van de uitkomst van de onderhavige planstudie/MER.

Afbeelding 9.85

Visiekaart van de bebouwde kom van Hulten [bron: iDOP]

**GEMEENTE TILBURG***Ruimtelijke Structuurvisie 2020 Tilburg, Stad van Contrasten*

In januari 2005 heeft de gemeenteraad van Tilburg de Ruimtelijke Structuurvisie vastgesteld [116]. Deze Ruimtelijke Structuurvisie geeft de gemeentelijke kaders aan voor het beheer en ontwikkeling van stedelijk en landelijk gebied. De eigen identiteit en de mogelijkheden om deze te versterken staan hierbij centraal. De Ruimtelijke Structuurvisie beschrijft de visie op de meeste wenselijke ruimtelijke ontwikkelingen voor de komende 10 tot 15 jaar. De Structuurvisie is de ruimtelijke vertaling en onderlinge afstemming van de ambities van de gemeente op de gebieden wonen, werken, voorzieningen, recreatie, mobiliteit, natuur, water en landelijk gebied tot 2020. 'Tilburg, stad van contrasten' vormt het leidende thema voor de ruimtelijke ontwikkeling en beeld in de toekomst. Het is opgebouwd uit de thema's:

- Tilburg stad in het landschap.
- Tilburg meer dan de som van dorpen.
- Tilburg opvallende stad.

Het thema 'meer dan de som van dorpen' gaat uit van het behoud van het karakter van de bestaande en nieuwe dorpen. De dorpen dienen niet aan elkaar te groeien en er worden buffers tussen de dorpen gerealiseerd. Dit betekent dat deze gebieden niet bebouwd mogen worden. De wijk Reeshof wordt als een zelfstandig dorp beschouwd. Dit betekent dat de voorzieningstrook tussen het station en Heyhoef en het gebied ten zuiden van het spoor

verder geïntensiveerd zouden moeten worden. Het betekent bijvoorbeeld ook meer ruimte voor sportvoorzieningen in de wijk.

De omgeving in zuidwest Tilburg zou in aanmerking komen voor verdere verstedelijking, maar de aanwezigheid van vliegveld Gilze-Rijen vormt door de aanwezige geluidzonering een belemmering voor (woon)bebouwing in dat gebied. Niettemin is deze locatie voor de lange termijn, na een eventuele opheffing van de vliegbasis, een interessante optie.

Afbeelding 9.86

Uitsnede van de plankaart
Ruimtelijke Structuurvisie 2020
Tilburg



In relatie tot het buitengebied in algemene zin geldt het volgende ruimtelijke thema: Tilburg stad in het landschap. Hierin staat de keuze voor behoud van het buitengebied voor natuur, recreatie en landbouw en het intensief bouwen in de bestaande stad centraal.

Structuurvisie Bredaseweg

In december 2000 is de Structuurvisie Bredaseweg vastgesteld [117]. Deze is opgesteld om allerlei ontwikkelingen die langs de Bredaseweg, in de "landgoederenzone", spelen een richtinggevend kader te bieden. De structuurvisie beschrijft de ecologische kwaliteiten van het gebied, de geschiedenis, het ruimtelijk streefbeeld op de lange termijn en een vertaling naar het gemeentelijk beleid. De kwaliteit van de landgoederenzone aan de Bredaseweg ligt vooral in het samenspel van natuurlijke en culturele elementen. De kwaliteit van het landgoedkarakter wordt door de volgende elementen gedefinieerd:

- De Bredaseweg als ruggengraat van het gebied, met een in totaal lage bebouwingsdichtheid.
- Een aantal landhuizen met bijbehorende tuinen en parken, gerelateerd aan de weg.
- Bebost gebied, zonder bebouwing.
- De afwisseling van 'open' (ruimte rond de huizen, enkele akkers en weiden) en 'dicht'.

Het beleid voor de landgoederenzone is conserverend van aard

Structuurvisie Zuidwest 2020 (in ontwikkeling)

Op 16 december 2008 heeft het college de uitgangspunten en het ambitieniveau voor de Structuurvisie Zuidwest 2020 vastgesteld. In 2011 heeft de ontwerp-structuurvisie [118] samen met het planMER ter inzage gelegen. De structuurvisie is nog niet vastgesteld. Het gebied wordt in het noorden begrensd door het spoor Eindhoven-Breda en de woonbebouwing van Witbrant en Koolhoven (samen 'De Wijk'). Het oostelijke gedeelte van het gebied wordt begrensd door de woonwijken De Blaak en De Reit. Het zuiden en westen eindigen bij de gemeentegrens.

Belangrijke componenten van de structuurvisie zijn bedrijventerrein Wijkevoort (in de zuidwesthoek van het plangebied), Landgoed de Groene Kamer, het agrarische gebied tussen de Groene Kamer en Wijkevoort, thema recreatie sport en de ontwikkeling van het bosgebied/waterwingebied.

Bestemmingsplannen

Voor het plangebied van de N282/Bredaseweg zijn de volgende bestemmingsplannen van kracht [115]:

- Bestemmingsplan Buitengebied.
- Bestemmingsplan De Wijk (2001).
- Bestemmingsplan Koolhoven Buiten (2009).
- Bestemmingsplan Witbrant-Oost, Bosrandzone.
- Bestemmingsplan Noordwesttangent, A58-Bredaseweg.
- Bestemmingsplan Noordwesttangent gedeelte Bredaseweg - Dalem zuid.
- Bestemmingsplan Noordwesttangent: Natuurcompensatie, gedeelte A58 – Bredaseweg (2006).
- Bestemmingsplan Noordwesttangent: tracé Dalem-Zuid/Bredaseweg (2002).
- Bestemmingsplan Buitengebied Zuid-West (1995) en 2e herziening (2001).
- Bestemmingsplan Reeshof-Vossenbergh.
- Bestemmingsplan Buitengebied Landgoederenzone Bredaseweg (2010)

Bijlagen

BIJLAGE 1

Verklarende woordenlijst

Alternatieven	In deze planstudie staan alternatieven voor een samenhangend pakket van maatregelen, dat samen of individueel een mogelijke oplossing vormt.
AMK	De Archeologische MonumentenKaart (AMK) is een gedigitaliseerd bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland. De kaart is bedoeld als een instrument voor de ruimtelijke ordening, ten behoeve van het beheer en de bescherming van archeologische informatie die in de bodem bewaard is gebleven.
Autonome ontwikkeling	Op zichzelf staande ontwikkeling (die ook plaatsvindt als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd).
Barrièrewerking	Belemmerende werking van wegen en andere infrastructurele voorzieningen voor dieren of mensen om zich van de ene naar de andere plaats te begeven.
Bestemmingsplan	gemeentelijk plan ruimtelijke ordening, waarin het gebruik van locaties vastgelegd (bestemd) wordt
Bevoegd Gezag	De instantie die bevoegd is tot het nemen van een besluit in het kader van het bestemmingsplan.
Commissie voor de milieueffectrapportage (m.e.r.)	Een landelijke commissie van onafhankelijke deskundigen. De commissie adviseert het Bevoegd Gezag over de richtlijnen voor het MER en over de kwaliteit en volledigheid ervan.
Compenserende maatregelen	Maatregelen die nadelige invloed van een ingreep/activiteit compenseren door elders een positief effect te genereren.
Duurzaam Veilig	Duurzaam Veilig is een initiatief van de verschillende Nederlandse overheden om de verkeersveiligheid van het wegverkeer te vergroten. Om de visie van de overheid kracht bij te zetten is in december 1997 het convenant Startprogramma Duurzaam Veilig Verkeer ondertekend door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, het Interprovinciaal Overleg (IPO), de Samenwerkende Kaderwetgebieden Verkeer en Vervoer (SKVV), de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en de Unie van Waterschappen (UvW). Daarmee hebben vrijwel alle wegbeheerders in Nederland zich verbonden met de afspraken die in het Startprogramma Duurzaam Veilig Verkeer zijn gemaakt.
DVM	Dynamisch Verkeersmanagement
Ecologische hoofdstructuur (EHS)	Samenhangend stelsel van kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingzones dat prioriteit krijgt in het natuur- en landschapsbeleid van de overheid.

Ecologische verbindingzone (EVZ)	Een ecologische verbindingzone is een verbinding tussen natuurgebieden. Ecologische verbindingzones worden aangelegd om het migreren van dieren en planten tussen natuurgebieden mogelijk te maken
Externe veiligheid	Het risico dat mensen op en rond de weg lopen door een ongeval van het vervoer van gevaarlijke stoffen over die weg.
Fijn stof	Fijn stof bestaat uit allerlei verschillende ultrakleine stofdeeltjes, die verschillen in grootte en chemische samenstelling.
Geluidscontour	Een denkbeeldige lijn (contour) op een kaart waarvan berekend is dat op deze lijn een bepaalde geluidsbelasting heerst.
Groepsrisico (GR)	De kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep personen van 10 of meer personen in de omgeving van de transportroute in één keer het (dodelijk) slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute.
Grondwaterbeschermingsgebieden	Een door de grondwaterbeheerder aangewezen gebied waarvoor regels zijn opgesteld om de grondwaterkwaliteit te beschermen.
Hoofdwegennet (HWN)	Stelsel van A-wegen dat de hoofdstructuur van het Nederlandse wegennet vormt. Deze wegen worden beheerd door Rijkswaterstaat.
I/C-verhouding	Intensiteit/Capaciteit verhouding op een wegvak (I/C). De verhouding tussen de (verkeers)intensiteit en de (weg)capaciteit.
Infrastructuur	Wegen, spoorwegen, vliegvelden.
Kunstwerk	Een viaduct of brug die deel uitmaakt van de infrastructuur.
Kwetsbare objecten	objecten waar personen doorgaans langere tijd verblijven en/of grote groepen mensen bijeenkomen en/of een slechtere mobiliteit kennen. Voorbeelden van kwetsbare objecten zijn woningen, scholen en ziekenhuizen.
KRW	Kader Richtlijn Water
Langzaam verkeer	Fietsers en wandelaars.
Lden	De Lden is de afkorting voor Lday-evening-night. Deze eenheid is, met de Lnight, in de Europese richtlijn voor omgevingsgeluid (EU, 2002) opgenomen als Europese dosismaat voor de beoordeling van het geluid van het verkeer en de industrie.
m.e.r.	Milieueffectrapportage. Met kleine letters wordt de in de wet voorgeschreven procedure aangeduid, die bestaat uit het maken van de Startnotitie, inspraak, richtlijnen, adviezen, Milieueffectrapport, het beoordelen en gebruiken van het Milieueffectrapport in de besluitvorming en de evaluatie.
MER	Milieueffectrapport. Met de hoofdletters MER wordt het document aangeduid waarin de milieugevolgen van een voorgenomen activiteit en een aantal alternatieven daarvoor systematisch en objectief staan beschreven.

Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA)	Een van de te onderzoeken alternatieven in de milieueffectrapportage. Dit verplicht te onderzoeken alternatief bevat aanvullende milieuvriendelijke maatregelen.
MIP	Monumenten Inventarisatie Project
Mitigerende maatregelen	Maatregelen die nadelige gevolgen voor het milieu maatregelen: voorkomen of beperken
Mol	De eenheid voor hoeveelheid stof. Een mol is de hoeveelheid stof van een systeem dat evenveel deeltjes bevat als er atomen zijn in 12 gram koolstof-12.
MTR	Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau
mvt	motorvoertuigen
Nota Mobiliteit	Nota waarin het Nederlandse mobiliteitsbeleid is vastgelegd (2006).
Nulalternatief	De toekomstige situatie in het jaar 2020 zonder infrastructurele aanpassingen aan de N282/Bredaseweg, maar met overige vastgestelde ontwikkelingen (autonome ontwikkelingen).
Onderliggend wegennet (OWN)	Alle wegen in Nederland die niet tot het hoofdwegennet behoren. Deze wegen zijn in beheer bij andere wegbeheerders dan Rijkswaterstaat.
Ontsnippering	Het tegengaan van de versnippering van natuurgebieden door het aanleggen van ecologische verbindingen over wegen en andere infrastructurele werken heet ontsnippering.
Oriënterende waarde van het groepsrisico (GR)	Maat voor het risico dat mensen op en rond de weg lopen door een ongeval van het vervoer van gevaarlijke stoffen over die weg. Bij overschrijding van de oriënterende waarde van het groepsrisico dient een maatschappelijke belangenafweging over de voorgestelde ruimtelijke ontwikkeling plaats te vinden.
Plaatsgebonden Risico (PR)	De kans per jaar dat een persoon die permanent en onbeschermd zou verblijven in de directe omgeving van een inrichting of transportroute, overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen in die inrichting of op die route.
Planstudie	Een studie naar mogelijke uitbreiding van het hoofdwegennet en de gevolgen daarvan.
Poissonverdeling	De Poissonverdeling is een kansverdeling die met name van toepassing is voor variabelen die het voorkomen van bepaalde voorvallen tellen gedurende een gegeven tijdsinterval, afstand, oppervlakte, volume etc.
Referentiesituatie (nulalternatief)	De toekomstige situatie in het jaar 2020 zonder infrastructurele aanpassingen aan de N282/Bredaseweg, maar met overige vastgestelde ontwikkelingen (autonome ontwikkelingen). In het MER zijn de effecten van de alternatieven ten opzichte van deze situatie beoordeeld.

Robuustheid	Het vermogen van een netwerk om verstoringen op te kunnen vangen; denk hierbij aan de beschikbaarheid van alternatieve routes voor het geval zich calamiteiten op het wegennet voordoen.
Rode lijst soorten	Lijst van dier- en plantensoorten die zeldzaam zijn of (dramatisch) achteruitgaan in hun voorkomen.
Rijbaan	Aaneengesloten deel van de verkeersbaan, dat bestemd is voor rijdend verkeer. De begrenzing ervan is een kantstreep of een overgang van verharding naar onverhard.
Rijstrook	Begrensd gedeelte van de rijbaan dat breed genoeg is voor het berijden daarvan door autoverkeer. Een rijbaan kan meerdere rijstroken bevatten.
Sociale veiligheid	De mate waarin men zich vrij van dreiging en/of confrontatie met/zonder geweld in een bepaalde omgeving kan bewegen.
Startnotitie	Formeel document uit de Wet milieubeheer waarin de planstudie wordt aangekondigd.
Varianten	Meerdere mogelijkheden voor onderdelen van een alternatief.
Verkeersintensiteit	De hoeveelheid verkeer op een weg. Deze wordt vaak berekend met verkeersmodellen die voor een toekomstjaar een inschatting van de hoeveelheid verkeer kunnen geven.
Verkeersprestatie	De verkeersprestatie op een wegvak geeft aan hoeveel voertuigen dat wegvak kan verwerken. De verkeersprestatie wordt verkregen door de intensiteit op een wegvak te vermenigvuldigen met de lengte van een wegvak waarover de gemeten intensiteit per tijdseenheid geldig is. De verkeersprestatie wordt meestal uitgedrukt in voertuigkilometers per uur.
Versnippering	Doorsnijden van natuurgebieden, verbindingszones en leefgebieden van flora en fauna.
Verstoring	Negatieve effecten van geluid, licht en trillingen op zowel het woon- en leefmilieu als het natuurlijk milieu.
Watertoets	Methode om vast te stellen welke gevolgen ingrepen hebben op de waterhuishouding, waterkwaliteit en waterkwantiteit.

BIJLAGE 2

Transponeringstabel richtlijnen

Onderdeel richtlijnen	Behandeld in MER
1. Hoofdpunten van het MER	
Een visie op de (beoogde) functie van de N282, in relatie tot de overige wegen in het studiegebied, waarbij aangegeven wordt op welke wijze de doelstelling voor verbetering van de lokale leefbaarheid in Hulten gecombineerd kan worden met de verbetering van de regionale verkeersafwikkeling;	Zie paragraaf 2.1
Een zo kwantitatief mogelijke beschrijving van de probleem- en doelstelling(en);	Zie paragraaf 2.2 en 2.3
Een beschrijving van de effecten voor verkeersstromen (met een onderscheid naar de aard) en de kwaliteit van de verkeersafwikkeling in het studiegebied en de daaruit volgende effecten voor geluidbelasting en luchtkwaliteit;	Zie paragraaf 7.3 (Verkeer), 7.5 (Luchtkwaliteit) en 7.6 (Geluid)
Een beschrijving van de effecten op externe veiligheid en natuurwaarden in het studiegebied;	Zie paragraaf 7.8 (Externe Veiligheid) en 7.10 (Natuur)
Een zelfstandig leesbare samenvatting, die duidelijk is voor burgers en geschikt is voor bestuurlijke besluitvorming, met daarin opgenomen duidelijk leesbare afbeeldingen.	Zie samenvatting
2. Probleemstelling, doel en beleidskader	
2.1 Probleemstelling en doel	
Beschrijf in het MER de resultaten van de recente verkeersstudie die de omvang en locaties van de huidige en toekomstige (2020) problemen in verkeersintensiteit en -doorstroming, bereikbaarheid en verkeersveiligheid inzichtelijk maken. Beschrijf in het MER hoe deze problemen gekoppeld zijn aan en zich verhouden tot de verkeersproblematiek in andere delen van het gebied tussen de A27, A58, N261 en N629 en de regio in zijn geheel. Ga hierbij met name in op de problematiek rond de congestie op de A58 en de terugslag hiervan op de N282.	Zie paragraaf 2.2.1 en 2.2.2
De doelstelling kan verder worden geconcretiseerd door de problemen in het MER kwantitatief te beschrijven en per probleem aan te geven in welke mate deze problemen in de toekomst verbeterd dienen te worden.	Zie paragraaf 2.2 en 2.3
Geef bij de beschrijving van doelen voor de verkeersafwikkeling expliciet aan hoe de belangen van het externe verkeer voor Reeshof (Tilburg) en Rijen worden gezien ten opzichte van de belangen van het doorgaand regionaal en het lokale verkeer (aangezien deze belangen niet eenduidig hoeven zijn) en verwerk dit in het beoordelingskader.	Zie paragraaf 2.3

Onderdeel richtlijnen	Behandeld in MER
2.2 Beleidskader	
Geef in aanvulling op het beleidskader uit de Startnotitie aan welke beleidsambities er voortkomen uit het Provinciaal verkeer- en vervoerplan (PVVP) 2006, in relatie tot de voorgenomen Planstudie. In het PVVP staat de N282 aangegeven als onderdeel van het Regionaal Verbindend Net. Geef in het MER aan in hoeverre bij de verkeersanalyse rekening is gehouden met andere geplande ontwikkelingen in het regionaal verbindend net en hoe die, in samenhang met de voorgenomen activiteit, tot veranderingen in verkeersintensiteiten zouden kunnen leiden. Geef daarnaast ook de beleidsambities die er gelden ten aanzien van de Ecologische Hoofdstructuur in de Interimstructuurvisie en Paraplunota Noord-Brabant (2008).	Hoofdstuk 9 (beleidskader), Bijlage 8 (uitgangspunten verkeersanalyse)
Omschrijf in het MER welke randvoorwaarden en eisen door het beleidskader en de beleidsambities aan het project gesteld worden.	Zie hoofdstuk 9
3. Voorgenomen activiteit en alternatieven	
3.1 Referentie	
Onderbouw in het MER welke ontwikkelingen in het studiegebied beschreven zullen worden als autonome ontwikkelingen en welke niet.	Zie paragraaf 7.X.2, waarbij X staat voor het paragraafnummer van het aspect.
Het is van belang de autonome groei van het verkeersaanbod goed in kaart te brengen. Geef hiertoe een overzicht en korte beschrijving van de ruimtelijke plannen en projecten, die de komende periode in de regio zullen worden uitgevoerd en geef aan welke invloed deze hebben op het verkeersbeeld (intensiteit, doorstroming, veiligheid) op de N282. Presenteer deze ontwikkelingen voor zover mogelijk in een goed leesbare kaart.	Zie paragraaf 3.4.1 voor de belangrijkste ruimtelijke plannen en projecten. Zie bijlage 8 voor een compleet overzicht van de autonome ontwikkelingen relevant voor het verkeersmodel
Werk met scenario's voor die activiteiten waarvan het doorgaan nu onzeker is, maar die naar verwachting mede bepalend zullen zijn voor de milieueffecten van de voorgenomen activiteit. Te denken valt aan de ontwikkeling van de Groene Kamer en het bedrijvenpark Wijkevoort. Tot die activiteiten kunnen ook worden gerekend de uitvoering van de geluidsanering en het provinciale geluidactieplan.	Scenario ruimtelijke ontwikkelingen in relatie tot verkeer, zie tekstkader aan het einde van paragraaf 7.3.2 Uitvoering van de geluidsanering en het provinciale geluidactieplan bieden geen relevant afwegingskader voor het MER en zijn daarom niet nader onderzocht.
3.2 Alternatieven	
Beschrijf in het MER op welke wijze het verkeersluw maken van Hulten gerealiseerd kan worden en welke andere routes daarbij dan gebruikt zullen worden alsmede wat dit aan effecten met zich meebrengt in het studiegebied.	Zie paragraaf 3.4 voor autoluw Hulten en hoofdstuk 7 voor de effecten.
Onderzoek in het MER in hoeverre een alternatief met kruispuntmaatregelen en herinrichting bij Hulten een oplossing kan bieden voor de problemen en de doelstelling van het voornemen kan bereiken. Een 'kruispuntalternatief' lijkt in dit geval logisch aangezien de afwikkelingsproblemen zich vooral voordoen op de kruispunten.	Het kruispuntalternatief is uitgewerkt als alternatief 1 (variant A en B), zie paragraaf 3.4.2.

Onderdeel richtlijnen	Behandeld in MER
Onderzoek in het MER de effecten op de verkeersafwikkeling en leefbaarheid van het alternatief dat door de bewoners van Hulten en Klein Tilburg en EVO en Transport en Logistiek Nederland is voorgesteld. In dit alternatief wordt de N282 naar het zuiden afgebogen vanaf 250 meter ten westen van de kruising N282/N260 en sluit uiteindelijk aan op de nieuwe westtangent.	Dit alternatief is uitgewerkt als alternatief 4, zie paragraaf 3.4.5.
3.3 Meest milieuvriendelijk alternatief	
Ontwikkel in het MER een meest milieuvriendelijk alternatief (mma) waarin varianten in de benodigde fysieke aanpassingen en technische varianten zodanig zijn ingepast dat negatieve effecten op natuur, landschap en (woon)omgeving zoveel mogelijk voorkomen of geminimaliseerd worden.	Het MMA is uitgewerkt in paragraaf 4.3
Geef in het MER aan in op welke punten het voorkeursalternatief afwijkt van het mma en onderbouw waarom hiervoor gekozen is.	Zie paragraaf 5.2 en 5.3
4. Bestaande milieusituatie en gevolgen	
4.1 Algemeen	
Beschrijf de milieueffecten van de referentiesituatie, de alternatieven, het mma, het voorkeursalternatief, varianten en de te treffen mitigerende maatregelen zoveel mogelijk kwantitatief. Geef de effecten weer in overzichtstabellen en op kaart. Maak tevens onderscheid tussen effecten tijdens de aanleg- en gebruiksfase.	Zie hoofdstuk 7 en de kaartenbijlage (bijlage 7).
Geef in het MER op kaart aan wat als studiegebied wordt beschouwd.	Zie paragraaf 1.2
4.2. Verkeer	
Geef in de MER een toelichting op het verkeersmodel en de aannames die hierin zijn gebruikt.: · welk basisjaar en prognosejaar worden gehanteerd; · met welke autonome groei rekening wordt gehouden; · welke ruimtelijke ontwikkelingen en eventueel ruimtelijke ontwikkelingsscenario's op dit vlak voor het prognosejaar zijn meegenomen; · welke overige prognose-uitgangspunten in het model worden gehanteerd, · hoe de verschillende verkeerssoorten in het model zijn opgenomen (personenverkeer, OV en vrachtverkeer).	Zie bijlage 9
Beschrijf de verkeersintensiteiten op de verschillende wegen in het plan- en studiegebied onderscheiden naar intern, extern (inkomen en uitgaand) en doorgaand verkeer en maak duidelijk inzichtelijk waar op welke wijze zich de afwikkelingsproblemen voordoen.	Zie paragraaf 7.3.2 onder "functie van de weg in het netwerk" Omdat de studie voor de N282 is uitgevoerd, is het ook alleen relevant om voor die weg het intern, extern (inkomend en uitgaand) en doorgaand verkeer inzichtelijk te maken. Voor andere wegen is alleen de intensiteit inzichtelijk gemaakt.
Beschrijf per alternatief hoeveel voertuigkilometers in het plan- en studiegebied worden gemaakt, met daarbij een onderscheid naar de genoemde verkeerssoorten.	Zie paragraaf 7.3.3 onder "functie van de weg in het netwerk: verkeersprestatie"

Onderdeel richtlijnen	Behandeld in MER
Beschrijf wat de consequenties zijn voor de afwikkeling van het verkeer vanuit Rijen en Reeshof (Tilburg) en het doorgaand verkeer zullen zijn. Geef aan hoe de I/C-verhoudingen op de wegvakken en de afwikkelingskwaliteit van de belangrijke (probleem-)kruispunten in het studiegebied zijn.	Zie paragraaf 7.3.3 onder "verkeersafwikkeling: I/C-verhouding en wachttijd op kruisingen"
Beschrijf de verkeersveiligheid, waarbij zowel aandacht wordt besteed aan de te verwachten aantallen verkeersslachtoffers (kwantitatief m.b.v. risicocijfers en kentallensystematiek) als aan de toepassing van de ontwerpuitgangspunten die de verkeersveiligheid bepalen (kwalitatieve beschrijving op basis van 'Duurzaam Veilig'). Ga ook hier uit van het plan- en studiegebied.	Zie paragraaf 7.4.3. onder "ongevallen" en "duurzaam veilig". Bij "ongevallen" is naast een kwantitatieve benadering ook gebruik gemaakt van een kwalitatieve beoordeling. Zie ook de toelichting hierop in het tekstkader in paragraaf 7.4.1.
4.3 Woon- en leefmilieu	
4.3.1 Geluid	
Beschrijf de huidige geluidbelasting op gevoelige bestemmingen en de geluidbelasting ten gevolge van de randweg en de aan te passen wegen voor het bepalende jaar (tien jaar na aanpassing van de weg). Maak gebruik van modelberekeningen die voldoen aan de eisen uit de vigerende Wet geluidhinder en onderliggende regelingen.	Zie paragraaf 7.6.2 voor geluidbelasting referentie en 7.6.3 voor effecten van de aanpassing van de weg
Betrek bij de beoordeling op het aspect geluid alle wegen binnen het studiegebied waar sprake is van een afname van de verkeersintensiteit van 20% of meer en van alle wegen waar sprake is van een toename van de verkeersintensiteiten van 30% of meer.	De genoemde wegen zijn opgenomen in het studiegebied geluid
Breng zowel het relevante geluidbelaste oppervlak voor de woonomgeving en natuur, als het aantal geluidgehinderden in het studiegebied in beeld. Maak bij het aantal geluidgehinderden en de geluidbelasting bij woningen onderscheid tussen het trajectdeel langs Hulten en de overige trajectdelen.	Zie paragraaf 7.6.3 (geluidbelasting woonomgeving) en 7.10.3 (geluidbelasting natuur)
Beschrijf de gevolgen voor geluidbelastingen, geluidbelast oppervlak en aantallen geluidgehinderden en ernstig geluidgehinderden van de volgende autonome ontwikkelingen: - Uitvoering van de geluidsanering voor gemelde saneringssituaties, voor zover deze zich voor de totstandkoming van het voorgenomen plan afspeelt, - Uitvoering van eventuele maatregelen in het kader van het provinciaal geluidactieplan in het kader van de EU Richtlijn omgevingslawaaai.	Uitvoering van de geluidsanering en het provinciale geluidactieplan bieden geen relevant afwegingskader voor het MER en zijn daarom niet nader onderzocht.
Geef aan welke geluidreducerende maatregelen (bijvoorbeeld in de vorm van geluidsschermen of 'stiller asfalt') moeten worden getroffen in het kader van de wettelijke eisen en ook in het kader van maximale hinderbeperking (houd rekening met de hoogste verdiepingen van alle woningen). Geef tevens aan hoe er bij de toepassing van stil asfalt gegarandeerd wordt dat het voldoende wordt onderhouden om de geluiddempende werking te behouden;	Zie paragraaf 7.6.5 (maatregelen geluid) In het evaluatieprogramma is het opstellen van een onderhoudsplan opgenomen, zie paragraaf 6.2
Geef aan wat de geluidbelaste natuurgebieden zijn en welke aanvullende geluidsreducerende maatregelen getroffen worden.	Zie paragraaf 7.10.3

Onderdeel richtlijnen	Behandeld in MER
Geef aan in hoeverre, bij de geluidsberekeningen voor woningen, mogelijk negatieve effecten door reflecties tegen kunstwerkonderdelen beoordeeld zijn.	Voor de afweging van alternatieven in het MER is dit niet relevant. In het kader van het bestemmingsplan zullen gedetailleerde geluidsberekeningen worden uitgevoerd waar reflecties meegenomen worden.
4.3.2 Trillingen	
Beschrijf in welke mate het voornemen effect zal hebben op trillingshinder voor in het studiegebied gelegen woningen. Beschrijf of, en zo ja, welke mitigerende maatregelen er worden toegepast om trillingsniveaus te verlagen.	Zie paragraaf 7.6.3 (effecten) en 7.6.5 (maatregelen)
4.3.3 Luchtkwaliteit	
Geef aan of en zo ja hoe het project is opgenomen in het NSL. Indien opgenomen in het NSL, geef dan aan welke aannames (over de effecten op luchtkwaliteit) er zijn gehanteerd met betrekking tot het project.	Het project is niet opgenomen in het NSL, zie paragraaf 8.2.3.
Beschrijf de gevolgen van de verschillende alternatieven/varianten voor de luchtkwaliteit langs het wegennet in het studiegebied en geef aan waar sprake is van overschrijding van grenswaarden. Volg hierbij de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer (Wm) en maak in aanvulling daarop ook de concentratie van PM _{2,5} inzichtelijk. Maak gebruik van modelberekeningen die voldoen aan de Regeling beoordeling luchtkwaliteit (2007). Houd daarbij rekening met de gevolgen van eventuele congestie.	Zie paragraaf 7.5.3
Geef in het MER voor fijn stof (PM ₁₀ en PM _{2,5}) en NO ₂ inzicht in de concentratieniveaus en eventuele overschrijdingen van grenswaarden, zowel voor de autonome ontwikkelingen als voor de verschillende alternatieven op de volgende wijze: · Geef de trajecten aan waarlangs op de voorgeschreven beoordelingsafstand de grenswaarden overschreden worden; · Presenteer de luchtkwaliteit op kaarten die de verschillende concentraties in stappen (klassen) van 1 µg/m³ (of minder, als 1 µg/m³ te weinig onderscheidend is) weergeven alsmede de ligging van woningen en andere gevoelige bestemmingen daarbinnen; · Geef in geval van overschrijdingen aan of er maatregelen mogelijk zijn waardoor voldaan kan worden aan de luchtkwaliteitseisen. Onderbouw de aannames die zijn gebruikt voor de effectiviteit van generieke en lokale maatregelen.	Zie paragraaf 7.5.2 (referentie) en 7.5.3 (alternatieven). Kaarten zijn opgenomen in bijlage 7.
Het is niet te verwachten dat de grenswaarden en richtwaarden voor de overige stoffen uit de Wm zullen worden overschreden. Gezien de jurisprudentie beveelt de Commissie toch aan de concentraties van deze stoffen en de toetsing daarvan aan de grenswaarden op te nemen in het MER.	Indien bij wegenprojecten wordt voldaan aan de grenswaarde voor NO ₂ en PM ₁₀ mag worden verondersteld dat aan de overige grenswaarden voor andere stoffen wordt voldaan.

Onderdeel richtlijnen	Behandeld in MER
4.3.4 Externe veiligheid	
Beschrijf de gevolgen van de alternatieven voor de situatie inzake externe veiligheid, onafhankelijk van de vraag of er sprake zal zijn van overschrijding van grenswaarden. Het zal hierbij noodzakelijk zijn een grondige analyse te maken van het huidige vervoer van de gevaarlijke stoffen in het studiegebied. Het verdient aanbeveling om de omvang van de risico's voor de omgeving aan te duiden met twee risicobegrippen: groepsrisico (GR) en plaatsgebonden risico (PR).	Zie paragraaf 7.8.4 voor de gevolgen van de alternatieven en paragraaf 7.8.2 voor de vervoerscijfers.
4.3.5 Gezondheid	
Beschrijf in het MER de effecten van het voornemen op gezondheidsdeterminanten zoals luchtkwaliteit, geluid, externe veiligheid en verkeersveiligheid, ook wanneer deze onder de wettelijke overschrijdingsnormen vallen. Laat zien of, en zo ja, waar zich gevoelige objecten of personen in het studiegebied bevinden, welke alternatieven/varianten en mitigerende maatregelen mogelijk zijn om gezondheidsschade zoveel mogelijk te voorkomen en welke maatregelen de volksgezondheid kunnen verbeteren	Zie paragraaf 7.5.3 (luchtkwaliteit), 7.6.3 (geluid), 7.8.3 (externe veiligheid) en 7.9.3 (bodem). Specifiek voor de relatie gezondheid kwetsbare groepen en luchtkwaliteit (beneden grenswaarden), zie paragraaf 7.6.
4.4 Natuur	
Geef aan welke kenmerkende habitats en soorten aanwezig zijn in het studiegebied en wat de autonome ontwikkeling van de natuur in het gebied is. Geef daarvoor aan voor welke van deze habitattypen, dieren en planten aanzienlijke gevolgen te verwachten zijn, wat de aard van de gevolgen is en wat deze gevolgen voor de populaties betekenen. Beschrijf mitigerende maatregelen die de gevolgen kunnen beperken of voorkomen.	Zie paragraaf 7.10
Natura 2000	
Bepaal ook voor activiteiten die niet in of direct naast een beschermd gebied liggen, in hoeverre het voornemen invloed kan hebben op de Natura 2000 gebieden "het Ulvenhoutse Bos", "Loonse en Drunese Duinen en Leemkuilen" en "Regte Heide & Riels Laag" al dan niet in cumulatie met andere activiteiten of handelingen.	Zie paragraaf 7.10.3 onder "beïnvloeding beschermde gebieden: verzuring en vermessing"
Geef per gebied: · de begrenzingen van het gebied aan op kaart, inclusief een duidelijk beeld van de ligging van het plangebied; · de afstanden van de voorgenomen activiteit tot de beschermde gebieden of kaarten met een duidelijke schaal waarvan dit is af te leiden · de instandhoudingsdoelstellingen voor de verschillende soorten en habitats en of sprake is van een behoud- of verbeterdoelstelling; · de landelijke staat van instandhouding en de huidige relatieve betekenis van dit gebied voor de verschillende soorten en habitats.	Zie kaartenbijlage (bijlage 7) voor begrenzing en afstanden. Zie bijlage 11 voor instandhoudingsdoelstellingen
Geef aan of sprake kan zijn van nadelige gevolgen van het voornemen op gevoelige gebieden met bijzondere aandacht voor eventuele extra stikstofdepositie vanaf de toekomstige N282 of vanaf het onderliggende wegennet op (veel) kortere afstand van de genoemde Natura 2000-gebieden.	Zie paragraaf 7.10.3 onder "beïnvloeding beschermde gebieden: verzuring en vermessing"

Onderdeel richtlijnen	Behandeld in MER
Onderzoek, indien van toepassing, in de passende beoordeling of de zekerheid kan worden verkregen dat het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet aantast.	Zie 7.10.4 onder "conclusies t.a.v. wettelijke beoordelingskaders". Een passende beoordeling is niet noodzakelijk.
<i>Ecologische hoofdstructuur (EHS)</i>	
De Bredase weg doorsnijdt twee ecologische verbindingzones en wordt plaatselijk geflankeerd door de Groene Hoofdstructuur (GHS). Geef aan in hoeverre de voor de GHS en ecologische verbindingzones geldende 'wezenlijke kenmerken en waarden' worden aangetast en of het voornemen past binnen het toetsingskader voor deze gebieden. Geef tevens op hoofdlijnen aan welke mitigerende maatregelen beschikbaar zijn en op welke wijze de eventueel vereiste natuurcompensatie wordt ingevuld.	Zie paragraaf 7.10.3 onder "beïnvloeding beschermde gebieden" en 7.10.4 onder "conclusies t.a.v. wettelijke beoordelingskaders". Voor mitigatie en compensatie zie paragraaf 7.10.5
<i>Bijzondere soorten</i>	
Beschrijf op basis van gericht veldonderzoek welke door de Flora- en faunawet beschermde soorten aanwezig zijn in het plangebied alsmede de aanwezige rode lijstsoorten. Ga in op de mogelijke gevolgen van het voornemen op de standplaats (planten) of het leefgebied (dieren) van deze soorten en bepaal in hoeverre verbodsbepalingen mogelijk overtreden worden. Beschrijf mitigerende maatregelen die de aantasting kunnen beperken of voorkomen alsmede eventuele compenserende maatregelen.	Zie paragraaf 7.10.2 voor de referentiesituatie. Zie paragraaf 7.10.3 onder "beïnvloeding beschermde soorten" voor de effecten en 7.10.4 voor conclusies t.a.v. wettelijke beoordelingskader. Mitigatie en compensatie is beschreven in paragraaf 7.10.5
4.5 Landschap, cultuurhistorie en archeologie	
Geef in het MER een overzicht en waardering van landschapstypen en –elementen in het studiegebied, aan de hand van de (regionale) kenmerkendheid, de zeldzaamheid, de gaafheid en de vervangbaarheid. Geef vervolgens een beschrijving van de effecten van de activiteit op de verschillende landschapstypen, de elementen en de samenhang hiertussen. Besteed hierbij tevens aandacht aan de gevolgen voor het huidige bomenbestand langs de weg. Maak bij het uitwerken van de landschappelijke effecten gebruik van kaartbeelden en visualisaties.	Zie paragraaf 7.11.2 voor de referentiesituatie en 7.11.3 voor de effectbeoordeling. Voor kaarten zie kaartenbijlage (bijlage 7). Er zijn geen visualisaties beschikbaar.

Onderdeel richtlijnen	Behandeld in MER
Geef in het MER een overzicht van de cultuurhistorische waarden (archeologie, historische geografie en historische (steden)bouwkunde) langs het tracé en de effecten van de varianten daarop. Wanneer uit bureauonderzoek blijkt dat er mogelijk archeologische vindplaatsen aanwezig zijn op de plaatsen waar bodemingrepen voorzien worden dan dient door veldonderzoek te worden vastgesteld of dit inderdaad zo is. Uit het MER moet blijken wat de omvang en begrenzing van eventuele archeologische vindplaatsen is en of deze behoudenswaardig zijn.	Voor cultuurhistorie zie paragraaf 7.11. Voor archeologie zie paragraaf 7.12. Er is een bureauonderzoek en verkennend onderzoek uitgevoerd ten behoeve van het MER. In overleg met de bevoegde gezagen is afgeweken van de richtlijnen. Bevoegde gezagen zijn van mening dat een bureauonderzoek aangevuld met een verkennend bureauonderzoek voldoende informatie oplevert voor de afweging van de alternatieven. Vervolgonderzoek wordt alleen voor het VKA in een latere fase uitgevoerd.
5. Overige aspecten	
Voor de onderdelen 'vergelijking van alternatieven', 'leemten in milieuinformatie' en 'samenvatting van het MER' heeft de Commissie geen aanbevelingen naast de wettelijke voorschriften.	Zie hoofdstuk 4 (effectvergelijking) en 7 (leemten in kennis) en de samenvatting

BIJLAGE 3 Kenmerken Plangebied



Legenda

Kenmerken plangebied

-  Kruisingen
-  School
-  Horeca
-  Bedrijventerreinen
-  Ecologische hoofdstructuur

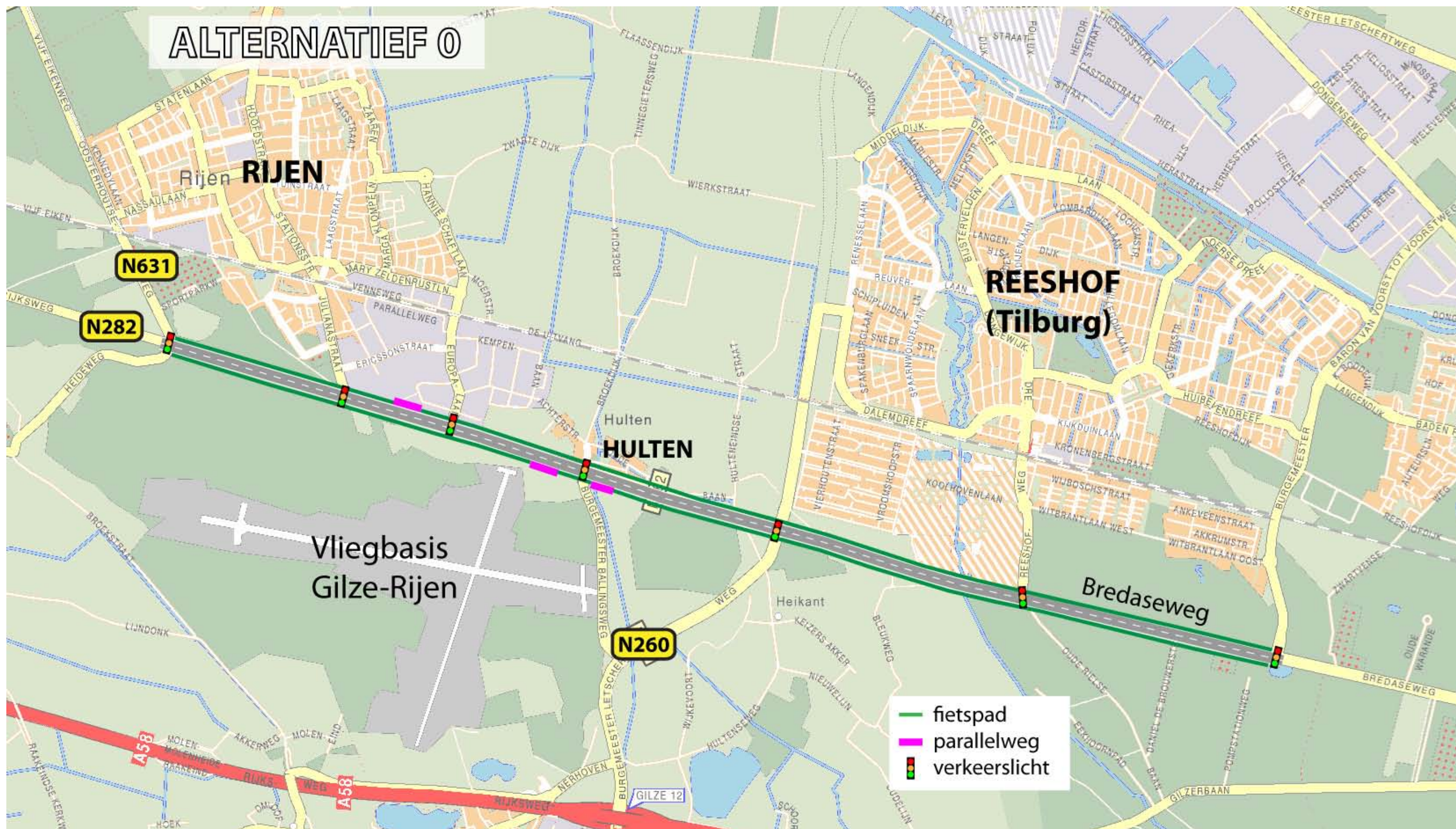
Topografie © Topografische Dienst Kadaster, Emmen, 2010

0 250 500 1.000 1.500 Meters

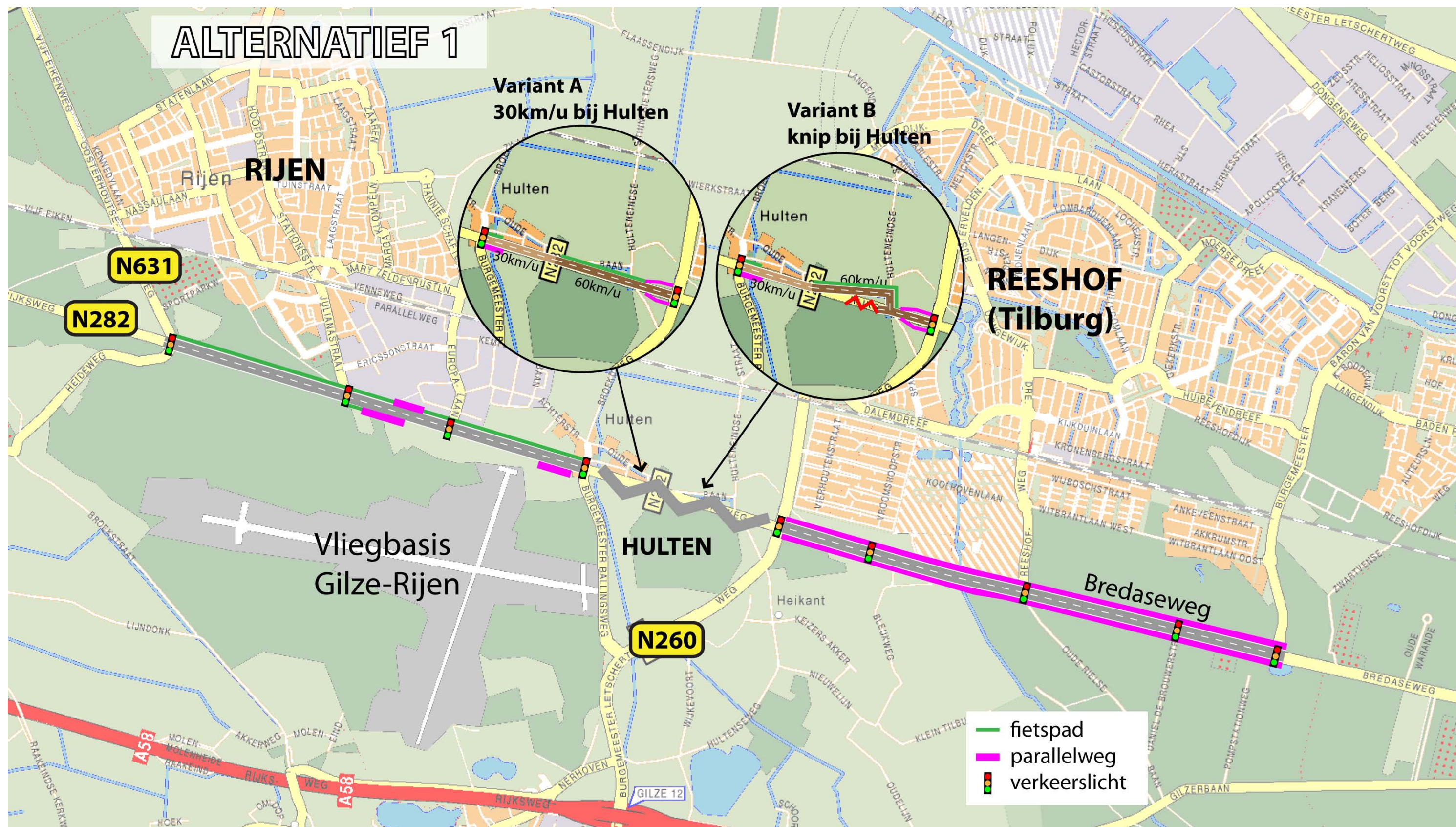


BIJLAGE 4 Alternatieven

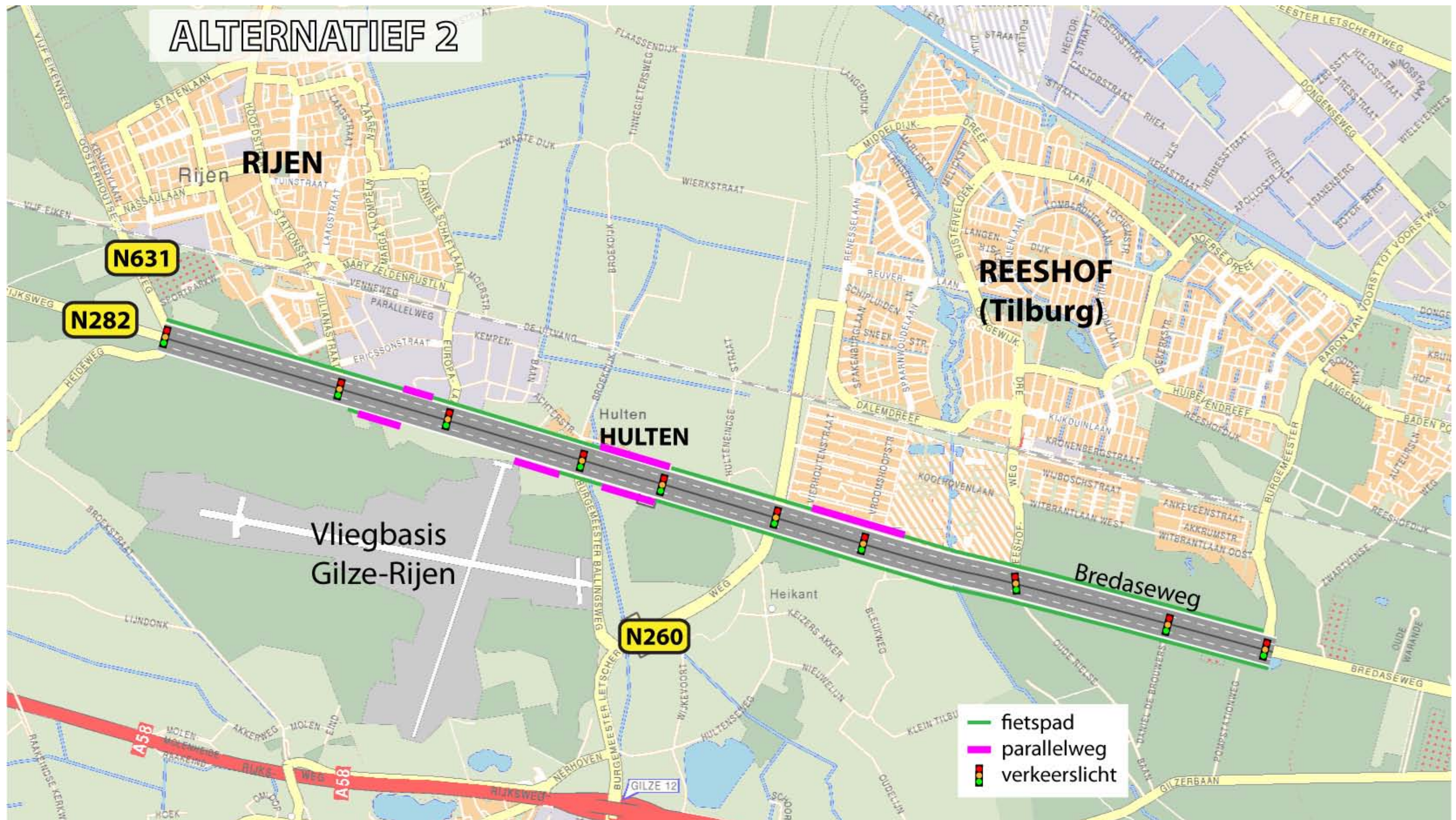
ALTERNATIEF 0



ALTERNATIEF 1



ALTERNATIEF 2



ALTERNATIEF 3

Variant A
30km/u bij Hulten

Variant B knip bij Hulten



Rijen **RIJEN**

REESHOF (Tilburg)

Vliegbasis Gilze-Rijen

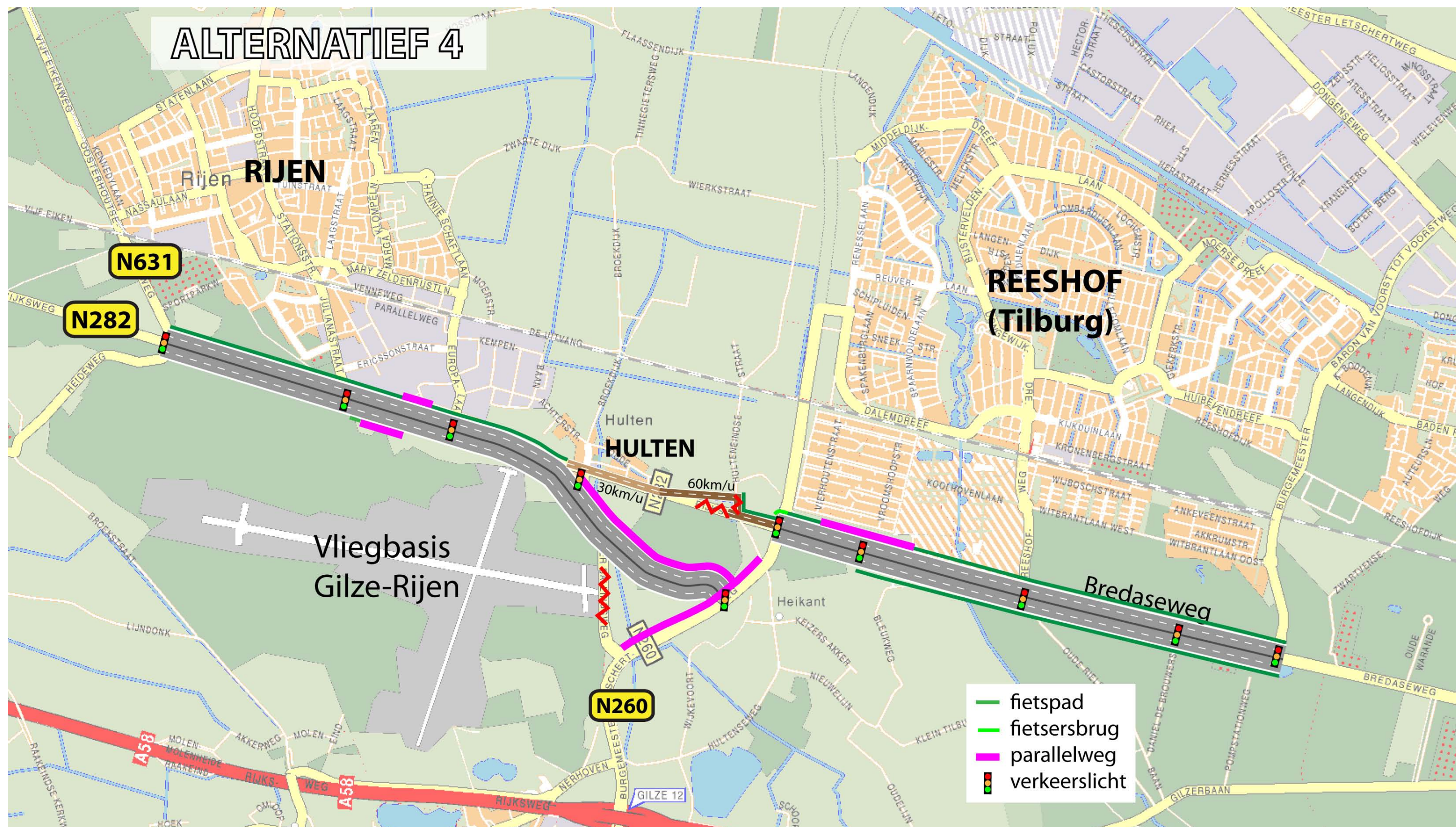
HULTEN

Bredaseweg

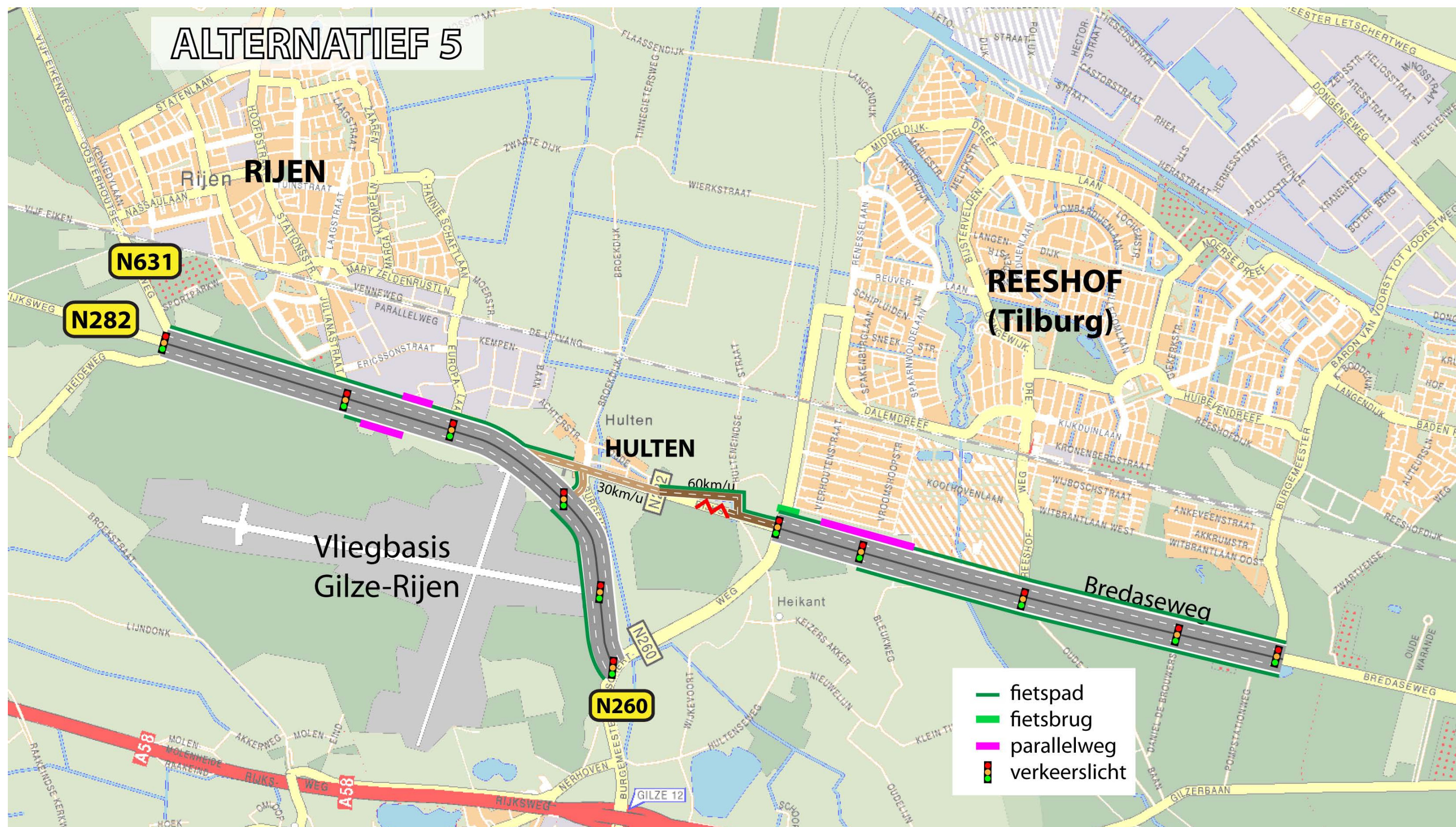
N260

- fietspad
- parallelweg
- verkeerslicht

ALTERNATIEF 4



ALTERNATIEF 5

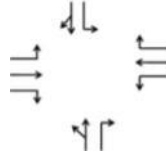
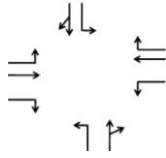
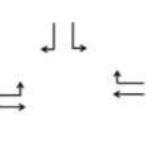
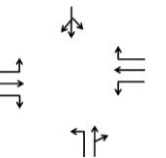
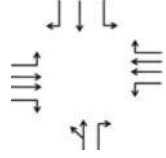
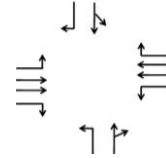
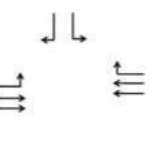
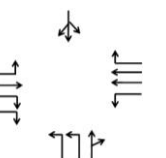
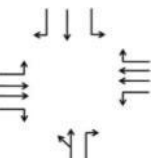
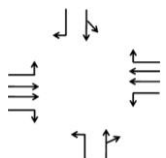
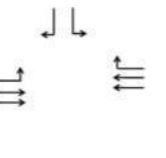
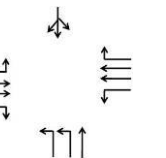
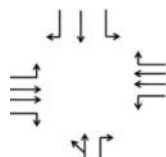
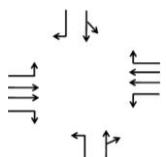
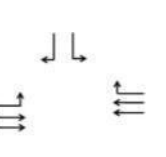
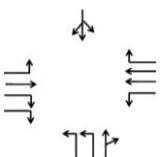
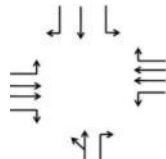
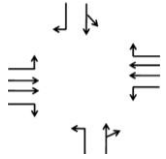
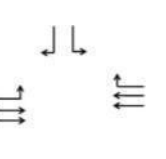
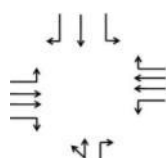
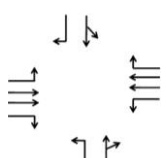
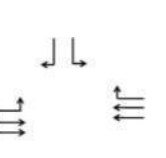
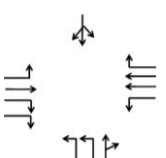


BIJLAGE 5

Kruispuntconfiguraties

Tabel B5.217

Kruispuntvormgeving Rijen

	Oosterhoutseweg	Julianastraat	Europalaan	Burg. Ballingsweg
Nulalternatief				
Alternatief 1				
Alternatief 2				
Alternatief 3				
Alternatief 4				
Alternatief 5				

Tabel B5.218

Kruispuntvormgeving Hulten

	Omlegging / Ontsluiting Hulten	Omlegging / Burg. Letschertweg	Burg. Ballingsweg/ Burg. Letschertweg
Nulalternatief	N.v.t.	N.v.t.	
Alternatief 4			N.v.t.
Alternatief 5		N.v.t.	

Tabel B5.219

Kruispuntvormgeving Reeshof

	Burg. Letschertweg	Buitengebied Tilburg Zuidwest	Reeshofweg	Daniel de Brouwerstraa t / Amarant	Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg
Nulalternatief		n.v.t.		n.v.t.	
Alternatief 1					
Alternatief 2					
Alternatief 3					
Alternatief 4					
Alternatief 5					

BIJLAGE 6

Overzichtstabel effecten

	Ref.	Alt. 1A	Alt. 1B	Alt. 2	Alt. 3A	Alt. 3B	Alt. 4	Alt. 5	MMA	VKAf1	VKAf2
Verkeer											
<i>Functie van de weg in het netwerk</i>											
Functioneren van de weg in het netwerk	0	--	--	+	-	-	0	0	0	-	-
<i>Verkeersafwikkeling</i>											
I/C-verhouding N282/Bredaseweg	0	+	+	+++	++	++	+++	+++	+++	+	+++
I/C-verhouding Burg. Letschertweg	0	0	0	0	0	0	--	-	-	+	-
Wachttijden	0	++	++	++	++	++	++	++	++	+	++
<i>Oversteekbaarheid</i>											
Oversteekbaarheid Rijen en de Reeshof	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oversteekbaarheid Hulten	0	+	+	0	+	+	+++	+++	+++	+	+++
Verkeersveiligheid											
<i>Ongevallen</i>											
Ongevallen Rijen	0	+	+	+	+	+	+	+	+	0	+
Ongevallen Hulten	0	0	0	+	0	0	+++	+++	+++	+	+++
Ongevallen Reeshof	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ongevallen Burg. Letschertweg	0	-	-	0	-	-	--	-	-	0	-
<i>Duurzaam veilig</i>											
Duurzaam veilig	0	+	+	+	++	++	+++	+++	+++	+	++
Luchtkwaliteit											
<i>Concentraties</i>											
Belast oppervlak luchtkwaliteit in concentratieklassen NO ₂	0	+	+	0	+	+	-	--	--	0	--
Belast oppervlak luchtkwaliteit in concentratieklassen PM ₁₀	0	++	++	++	++	++	+	--	--	0	--
Belast oppervlak luchtkwaliteit in concentratieklassen PM _{2,5}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Blootstelling</i>											
Aantal adressen in concentratieklassen NO ₂	0	+	+	0	+	+	0	0	0	0	0
Aantal adressen in concentratieklassen PM ₁₀	0	+	+	0	+	+	0	0	0	0	0
Aantal adressen in concentratieklassen PM _{2,5}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geluid en trillingen											
<i>Geluidbelaste bestemmingen</i>											
Geluidsbelaste bestemmingen >48 dB (totaal)	0	++	++	0	++	++	+	+	++	++	+++
Geluidsbelaste bestemmingen >48 dB (Hulten)	0	+	+	-	+	+	++	++	+++	+	+++
<i>Geluidgehinderde inwoners</i>											
Geluidgehinderde inwoners (totaal)	0	+	+	0	+	+	++	++	+++	++	+++
Geluidgehinderde inwoners (Hulten)	0	++	++	0	++	++	+++	+++	+++	+	+++
<i>Oppervlak geluidbelast gebied</i>											
Oppervlak geluidbelast gebied >48 dB	0	++	++	0	++	++	+	++	+++	+++	+++
<i>Trillingshinder</i>											
Aantal bestemmingen waar mogelijk trillinghinder kan optreden	0	0	0	0	0	0	++	++	++	0	++
Gezondheid											
<i>Gezondheid</i>											
Gezondheid	0	+	+	-	+	+	++	++	++	0	++
Externe veiligheid											
<i>Externe veiligheid</i>											
Plaatsgebonden risico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Groepsrisico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bodem en water											
<i>Bodem</i>											
Verstoring bodemopbouw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Optreden inklinking en/of zetting	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Beïnvloeding bodemkwaliteit	0	+	+	+	+	+	0	+	+	+	+
<i>Grondwater</i>											
Beïnvloeding grondwaterstand	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beïnvloeding grondwaterstroming	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beïnvloeding grondwaterkwaliteit	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0

	Ref.	Alt. 1A	Alt. 1B	Alt. 2	Alt. 3A	Alt. 3B	Alt. 4	Alt. 5	MMA	VKAf1	VKAf2
Oppervlaktewater											
Beïnvloeding lokaal oppervlaktewatersysteem	0	0	0	--	0	--	-	0	0	--	--
Beïnvloeding regionaal oppervlaktewatersysteem	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Natuur											
Beïnvloeding beschermde gebieden											
Ruimtebeslag	0	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0
Verstoring	0	+	+	-	+	+	-	--	--	++	--
Versnippering	0	-	0	-	-	0	--	--	0	+	0
Verdroging	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Verzuring en vermesting	0	0	-	0	0	0	-	+	+	+	+
Beïnvloeding beschermde soorten											
Ruimtebeslag leefgebieden	0	--	--	---	--	--	--	--	0	0	0
Versnippering leefgebieden	0	-	-	-	-	-	--	-	+	+	+
Verdroging	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Verstoring	0	+	+	-	+	+	--	--	-	+	-
Verstoring ecologische relaties											
Verstoring ecologische relaties	0	-	-	-	-	-	--	--	0	0	0
Landschap en cultuurhistorie											
Landschap											
Aantasting waardevolle landschapstypen / elementen	0	0	+	--	-	0	--	-	0	-	0
Kwaliteit van de weg als landschapselement / bomenbestand	0	-	-	--	--	--	--	--	-	-	-
Cultuurhistorie											
Aantasting cultuurhistorische waardevolle structuren / geografische elementen	0	-	0	--	-	0	--	-	-	0	-
Aantasting betekenis van de weg als cultuurhistorisch element	0	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Archeologie											
Archeologisch waardevolle terreinen											
Aantasting archeologische monumenten (AMK)	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Aantasting archeologische vindplaatsen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Terreinen met (middel)hoge archeologische verwachting											
Aantasting terreinen met hoge verwachting	0	--	---	--	--	---	---	---	---	--	---
Aantasting terreinen met middelhoge verwachting	0	-	-	-	-	-	--	-	-	-	-
Woon- en leefomgeving											
Wonen											
Ruimtebeslag wonen	0	-	-	---	--	--	--	--	--	0	--
Barrièrewerking wonen	0	+	+	---	+	+	++	++	++	0	++
Barrièrewerking fietsroutes woon-werk	0	+	+	+	+	+	0	++	++	-	++
Barrièrewerking fietsroutes schoolgaande jeugd	0	--	--	---	--	--	+++	+++	+++	+	+++
Werken											
Ruimtebeslag werken	0	0	0	-	0	0	-	-	-	0	-
Barrièrewerking, invloed op bedrijfsvoering	0	0	0	++	0	0	--	--	--	0	--
Recreatie											
Ruimtebeslag recreatie- en sportterreinen	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0
Barrièrewerking recreatieve routes	0	0	0	--	-	-	+	+	+	0	+
Landbouw											
Ruimtebeslag landbouwgronden	0	0	0	0	0	0	--	-	-	0	-
Barrièrewerking landbouwroutes	0	+	+	+	++	++	-	++	++	+	++

BIJLAGE 7

Kaarten

Kaarten zijn opgenomen op de CD-ROM

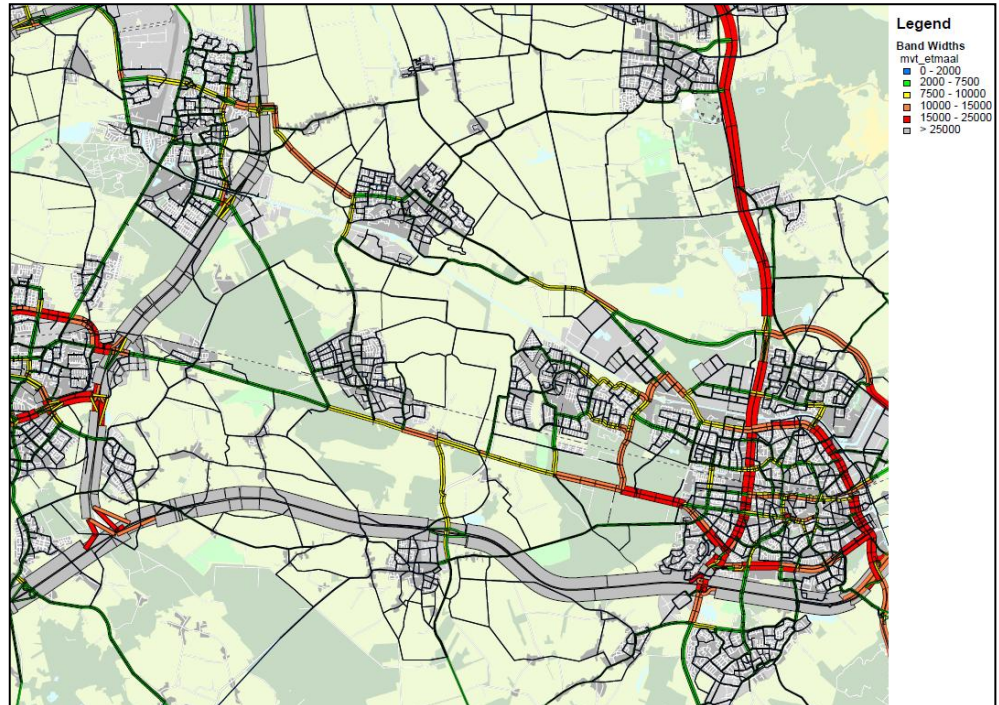
BIJLAGE 8 Plots Verkeersmodel

Referentiesituatie

Etmaalintensiteiten studiegebied

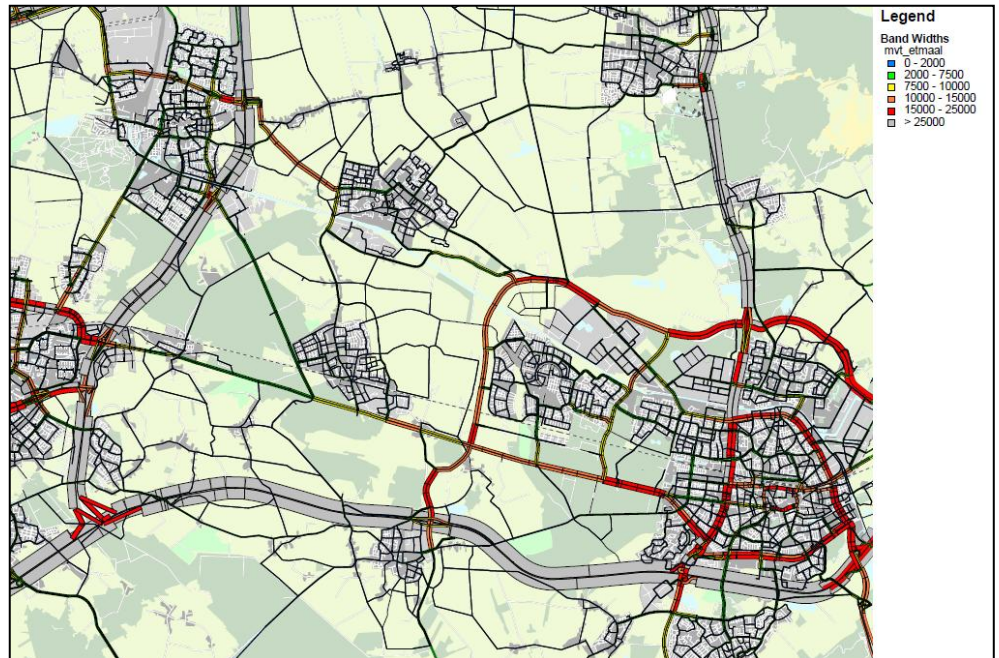
Figuur B8.1

Motorvoertuigen per etmaal
2007



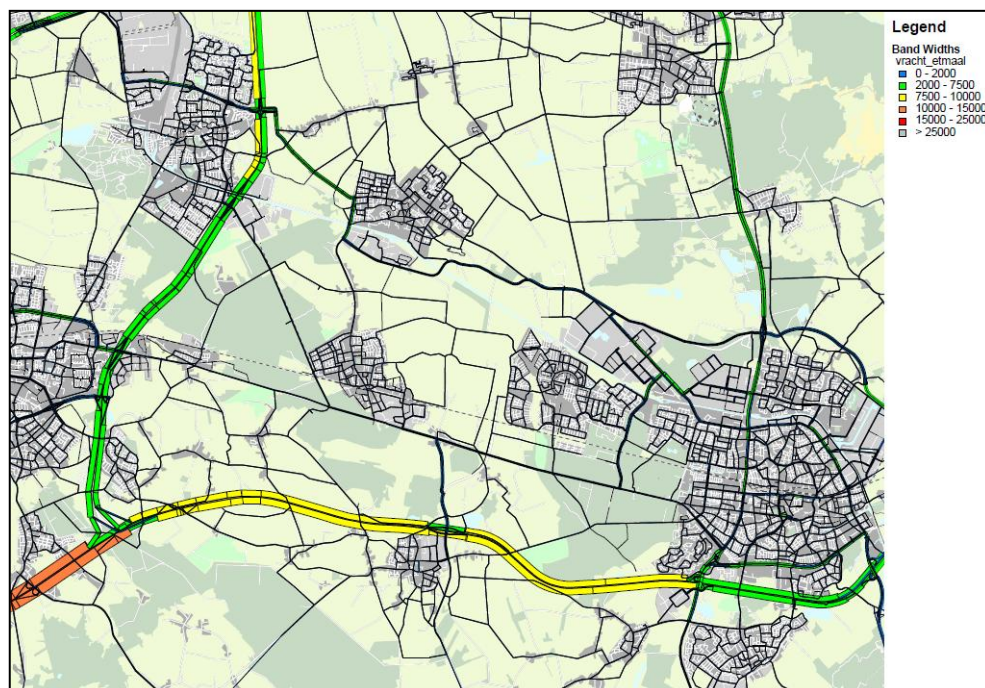
Figuur B8.2

Motorvoertuigen per etmaal
2020



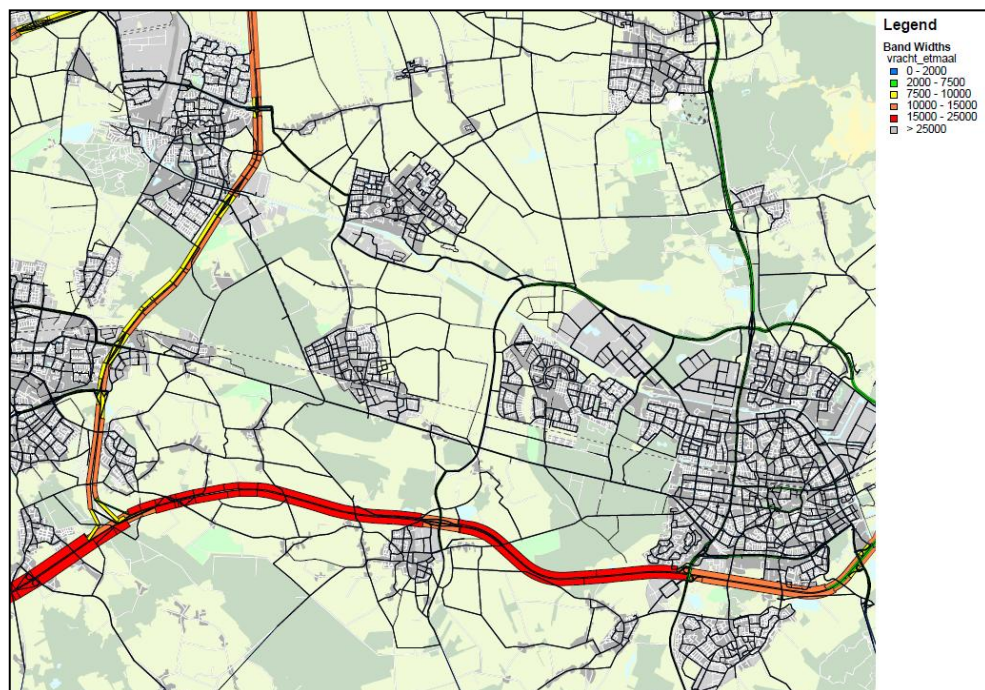
Figuur B8.3

Vrachtverkeer per etmaal 2007



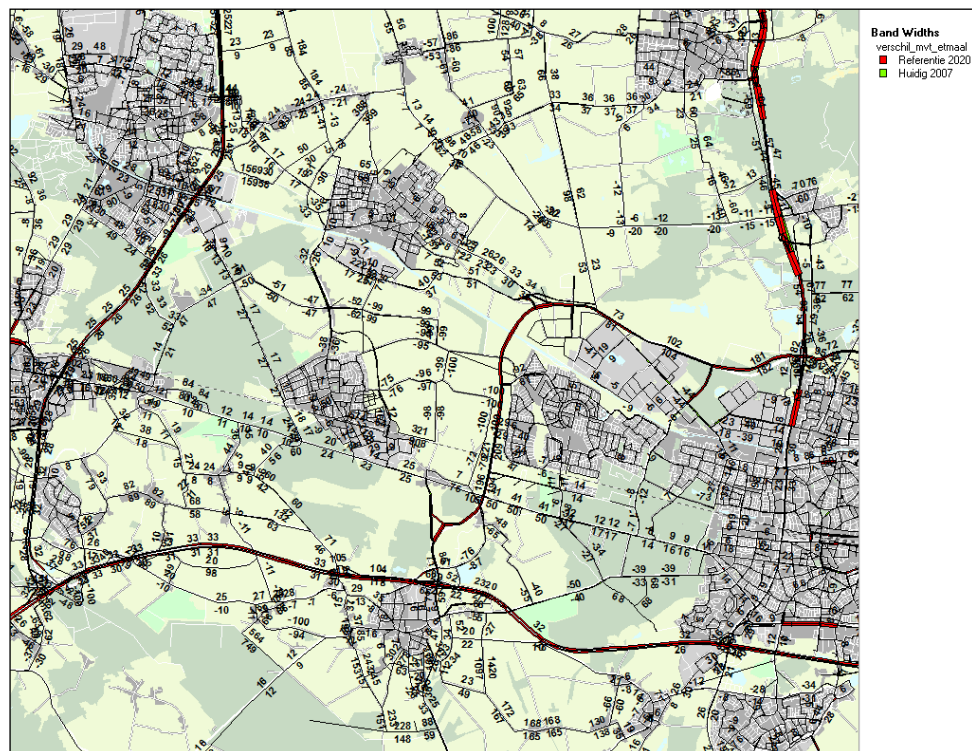
Figuur B8.4

Vrachtverkeer per etmaal 2020



Figuur B8.5

Motorvoertuigen per etmaal
verschilplot (%) 2020-2007



Figuur B8.6

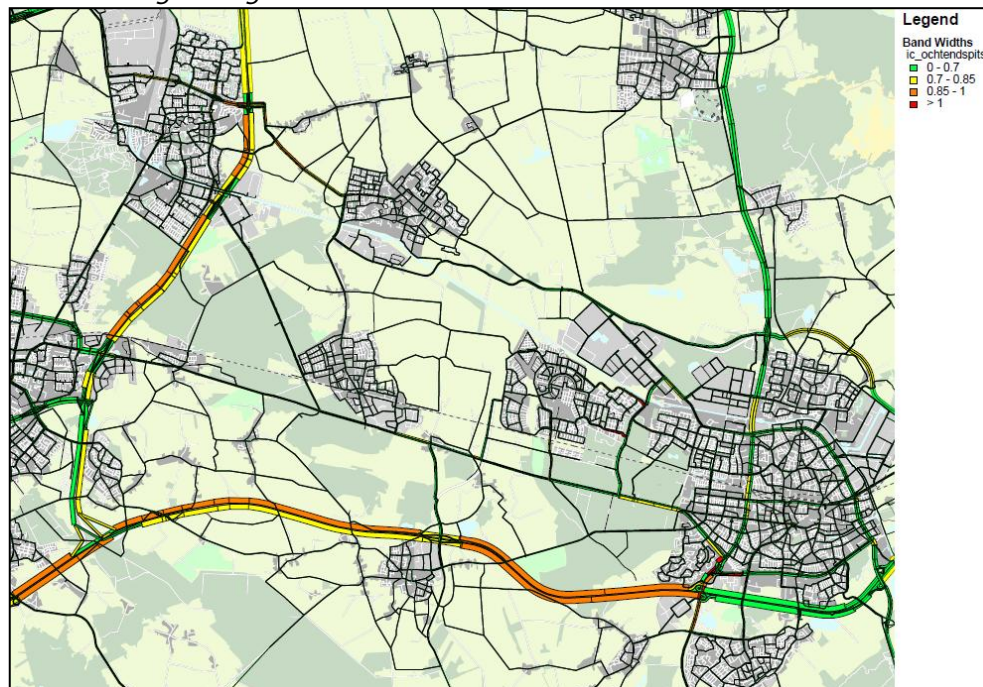
Vrachtverkeer per etmaal
verschilplot (%) 2020-2007



I/C verhouding studiegebied

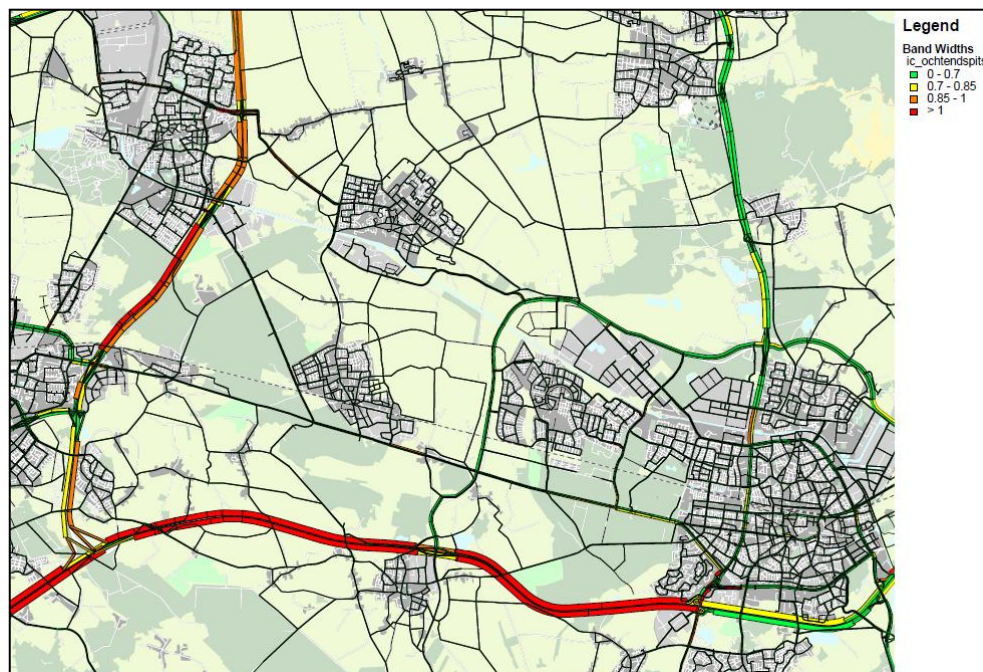
Figuur B8.7

I/C-verhouding ochtendspits
2007



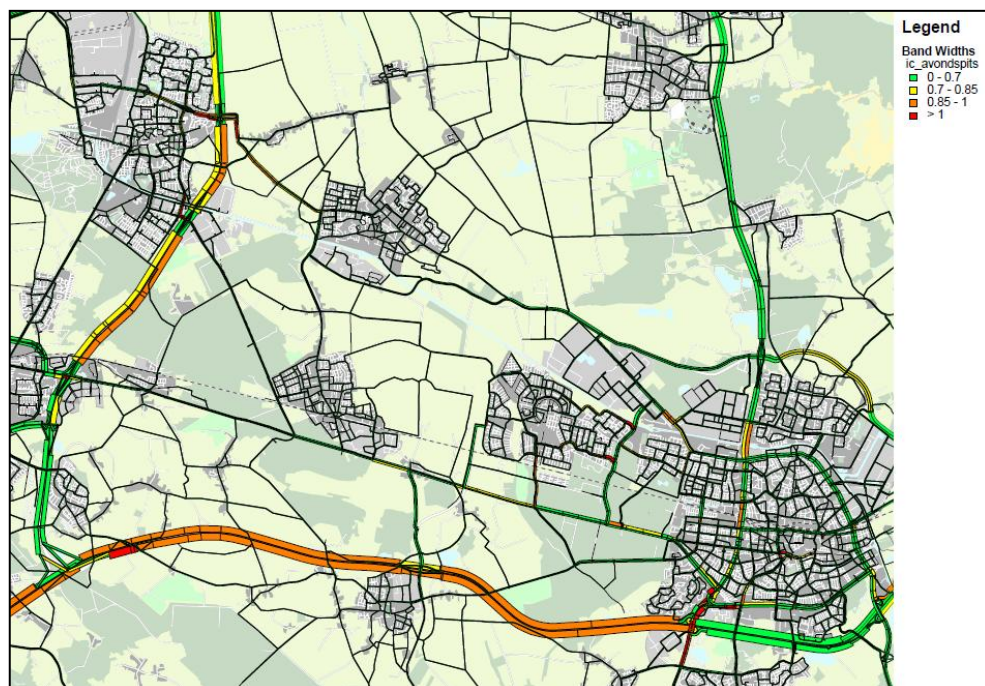
Figuur B8.8

I/C-verhouding ochtendspits
2020



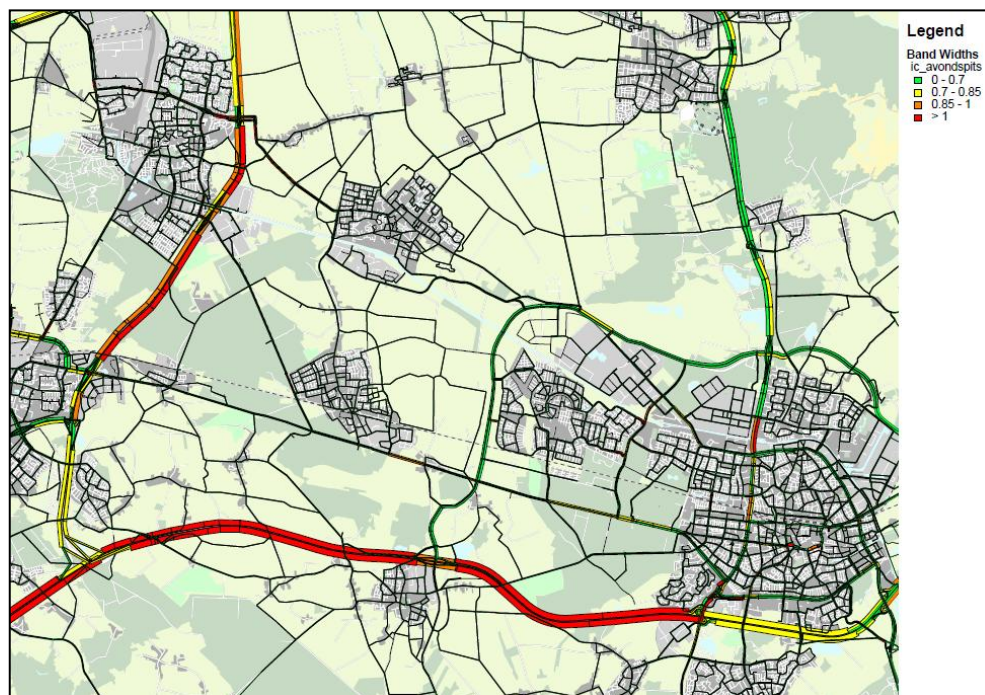
Figuur B8.9

I/C-verhouding avondspits
2007



Figuur B8.10

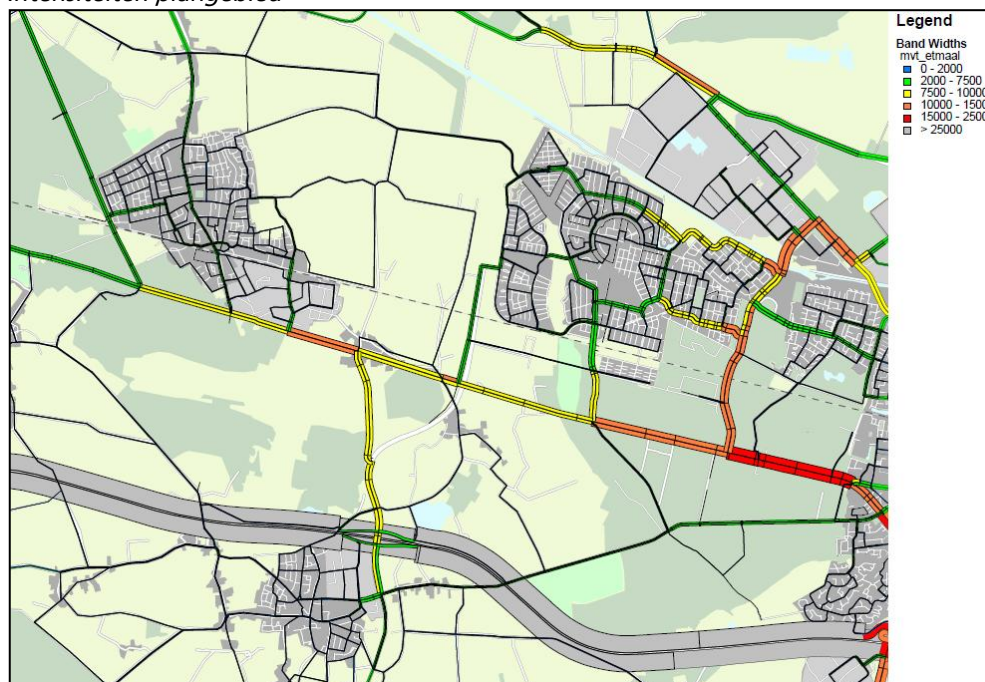
I/C-verhouding avondspits
2020



Intensiteiten plangebied

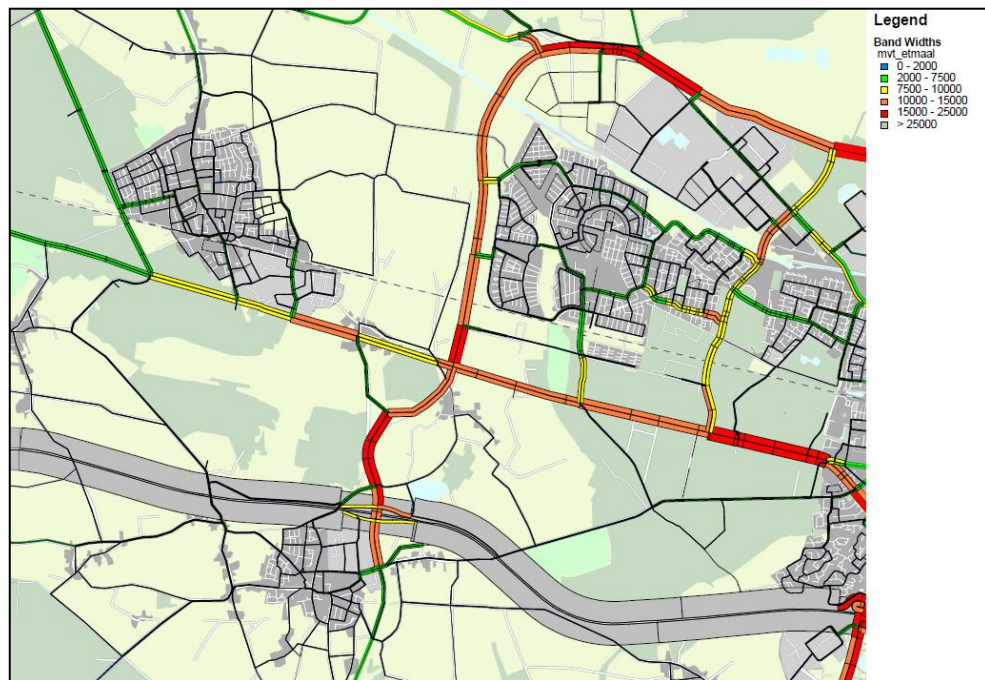
Figuur B8.11

Motorvoertuigen per etmaal
2007



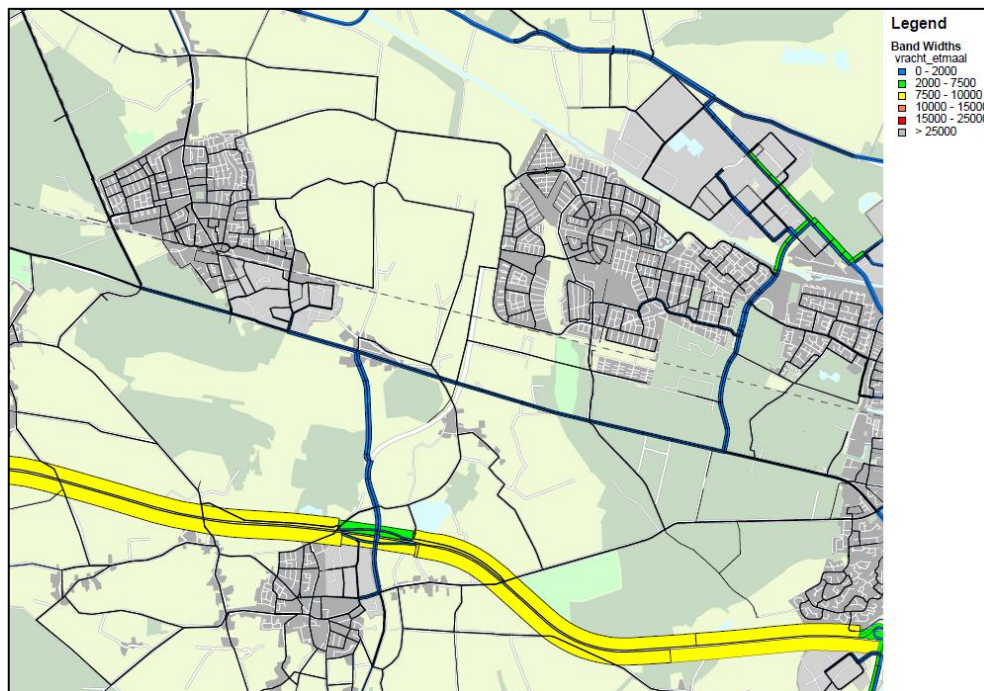
Figuur B8.12

Motorvoertuigen per etmaal
2020



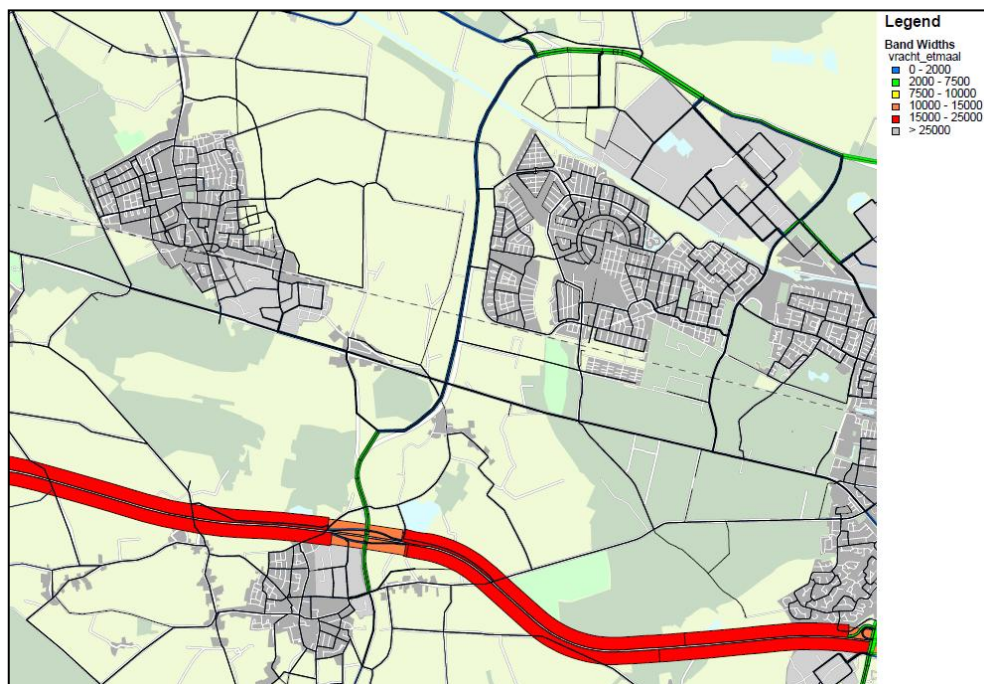
Figuur B8.13

Vrachtverkeer per etmaal 2007



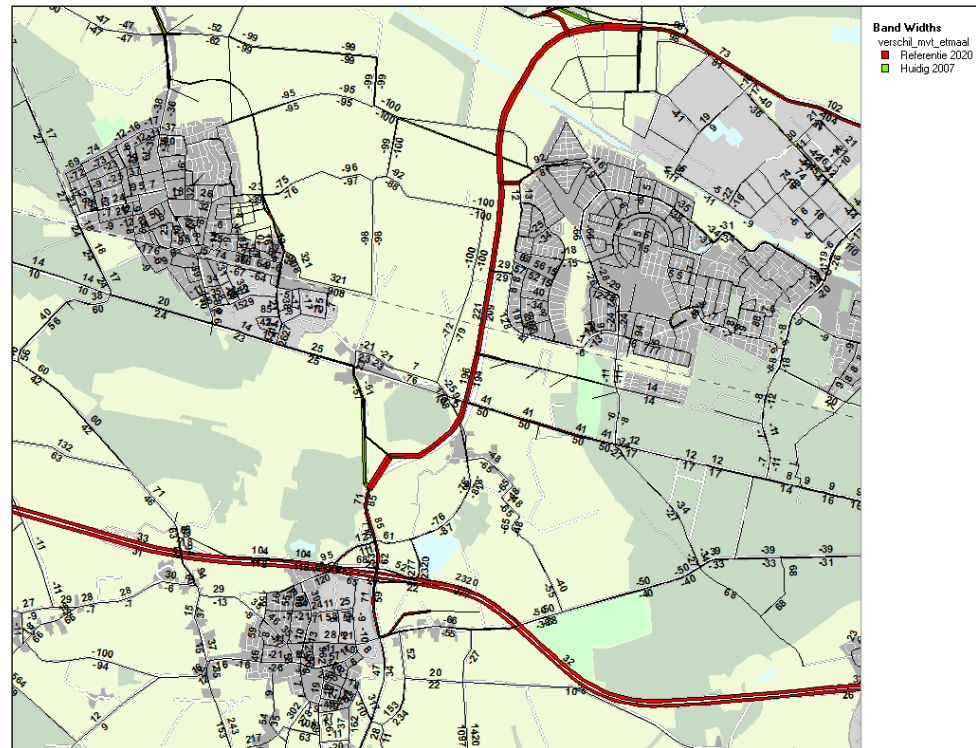
Figuur B8.14

Vrachtverkeer per etmaal 2020



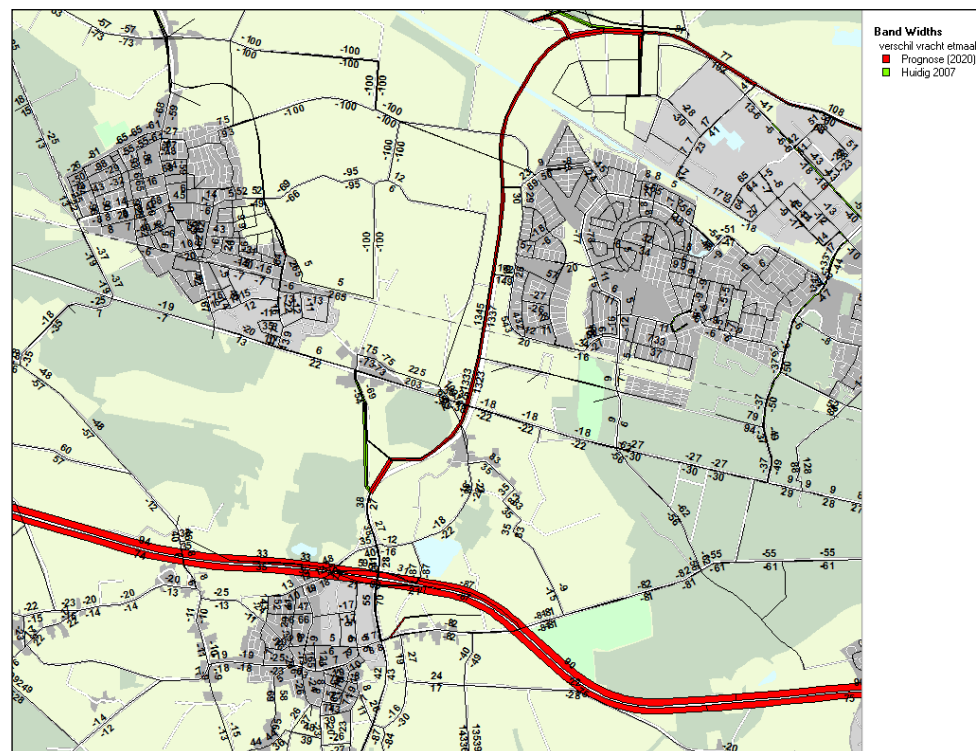
Figuur B8.15

Motorvoertuigen per etmaal
verschilplot (%) 2020-2007



Figuur B8.16

Vrachtverkeer per etmaal
verschilplot (%) 2020-2007



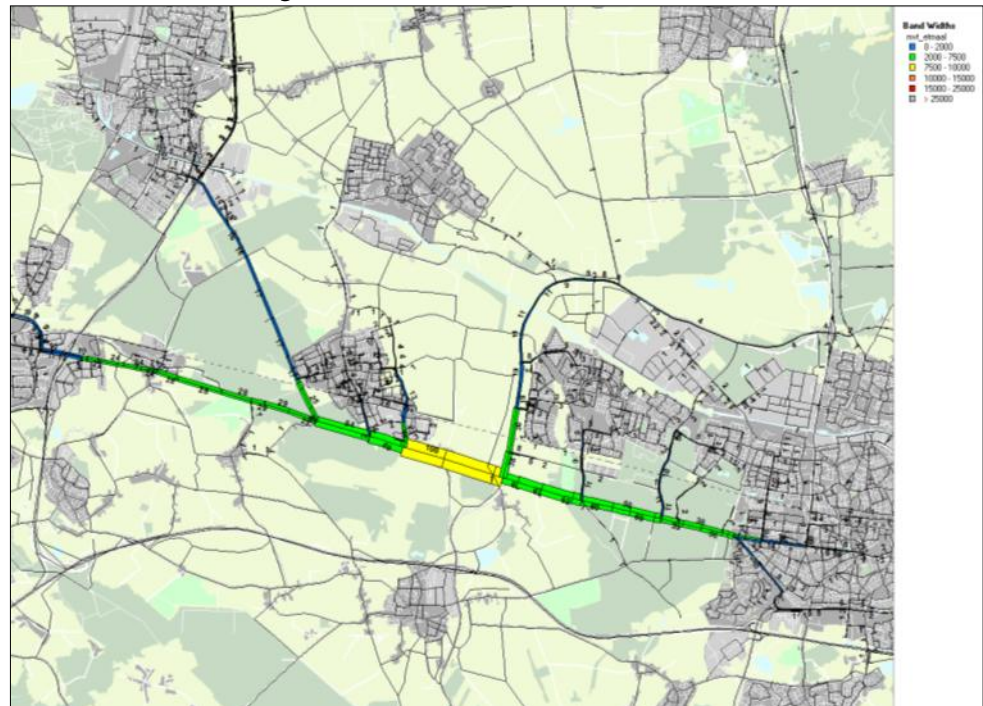
Herkomst en bestemmingen (selected links)

Figuur B8.17

Selected link N282 t.h.v. Hulten

Hulten

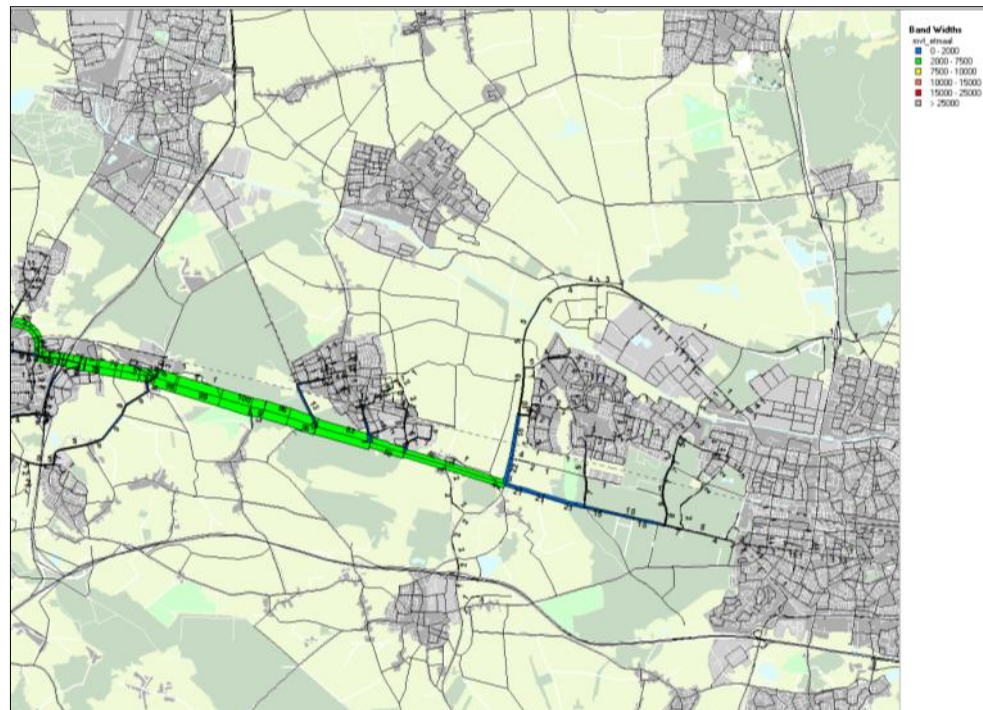
Referentiesituatie



Figuur B8.18

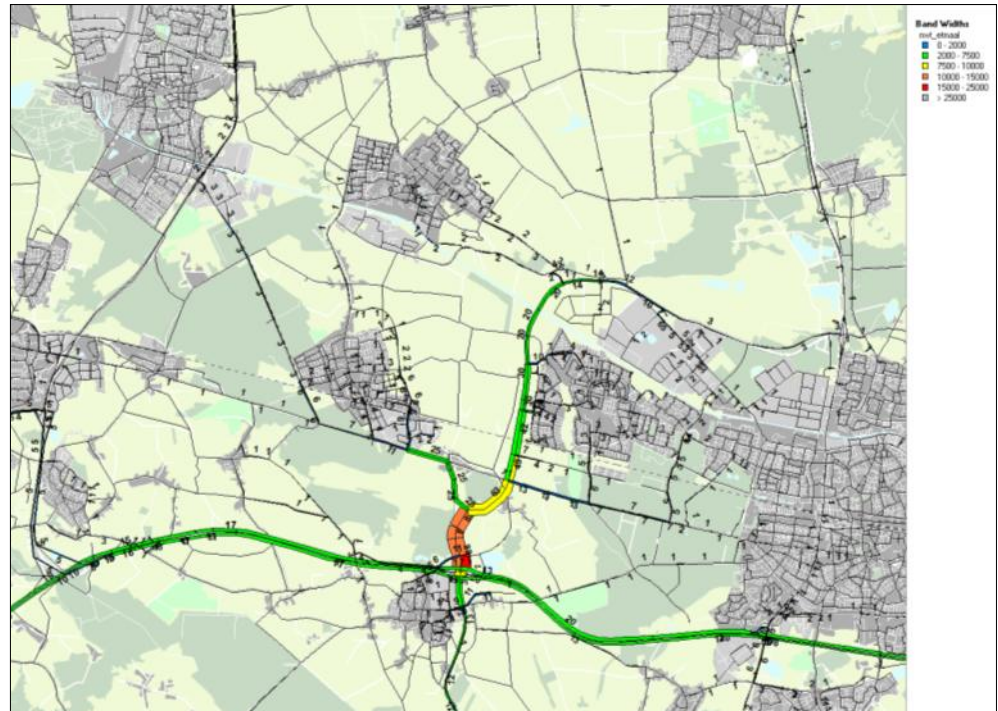
Selected link N282 t.h.v. Dorst

Referentiesituatie



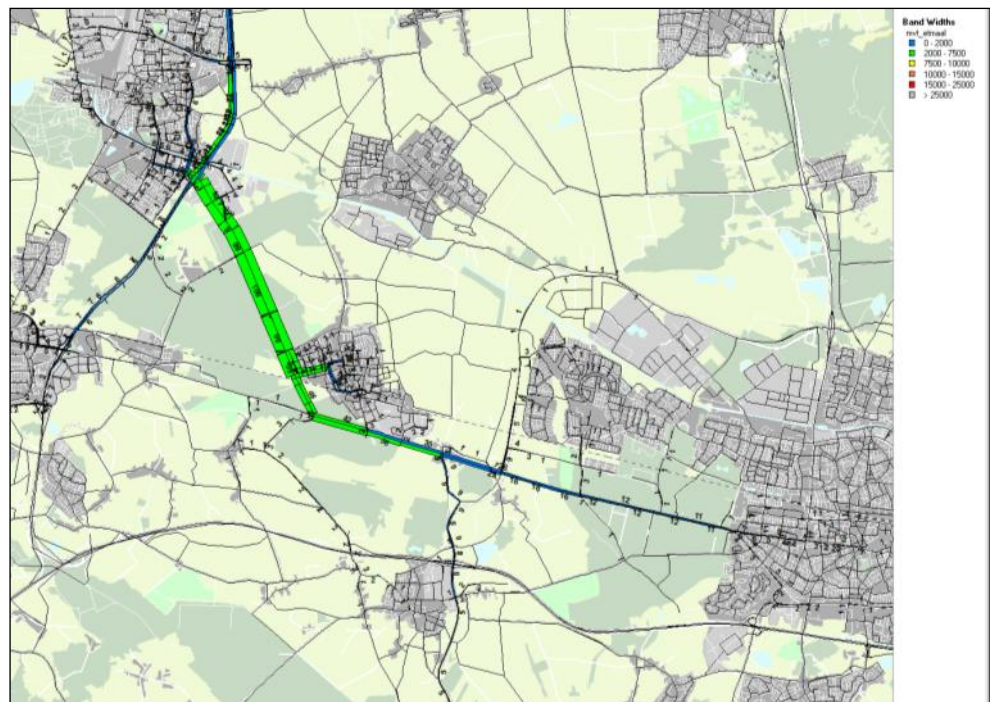
Figuur B8.19

Selected link N280
Referentiesituatie



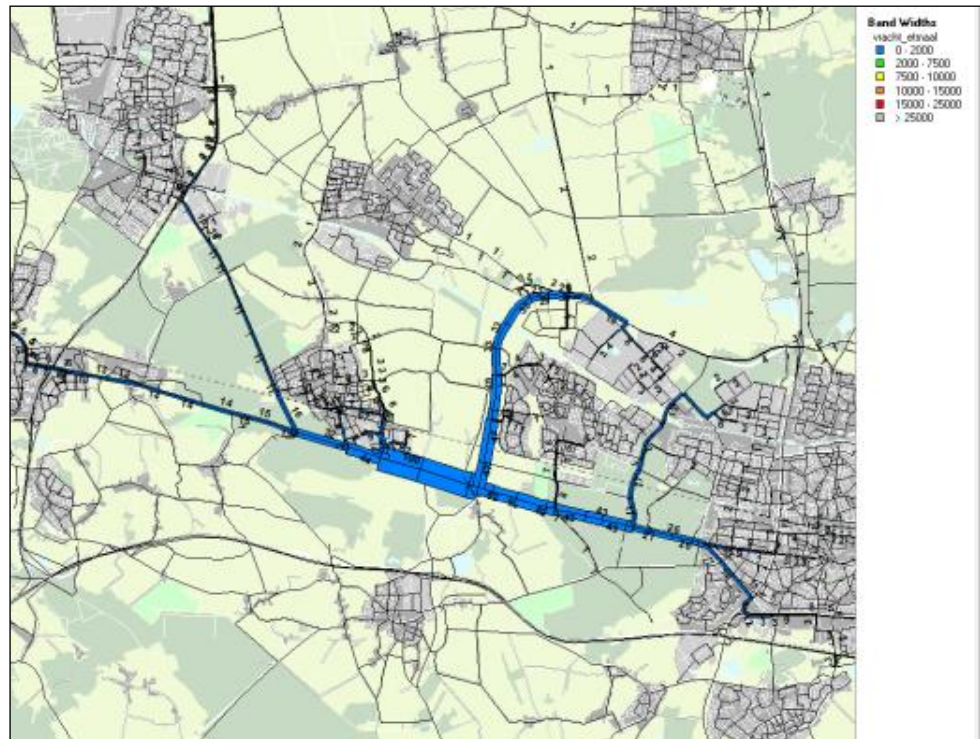
Figuur B8.20

Selected link N831
Referentiesituatie



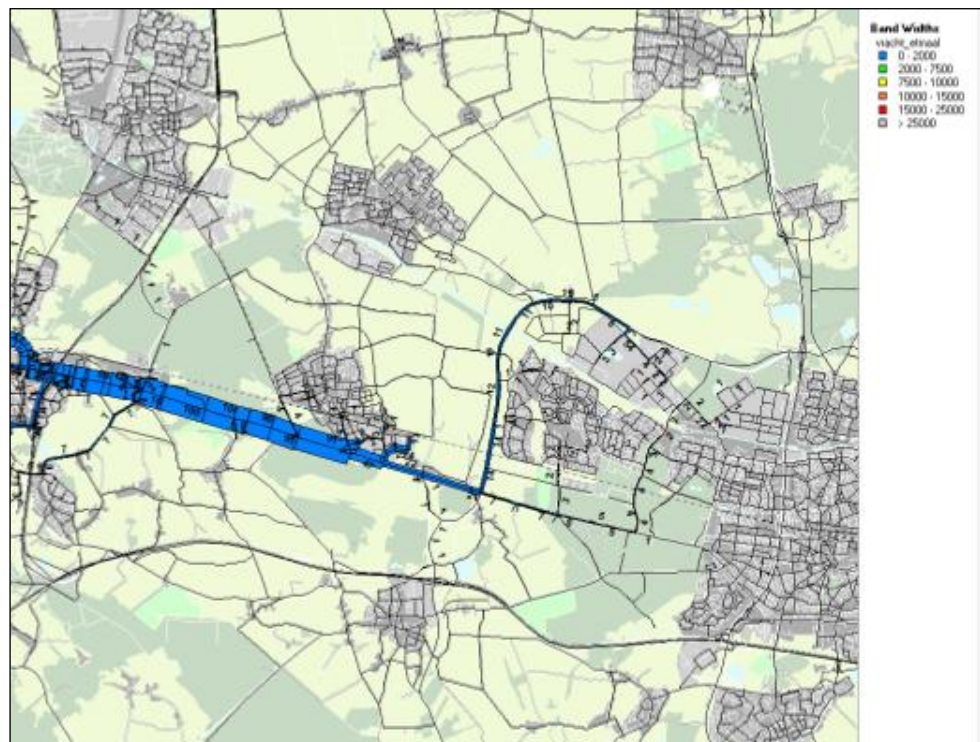
Figuur B8.21

Selected link N282 t.h.v.
Hulten, vrachtverkeer
Referentiesituatie



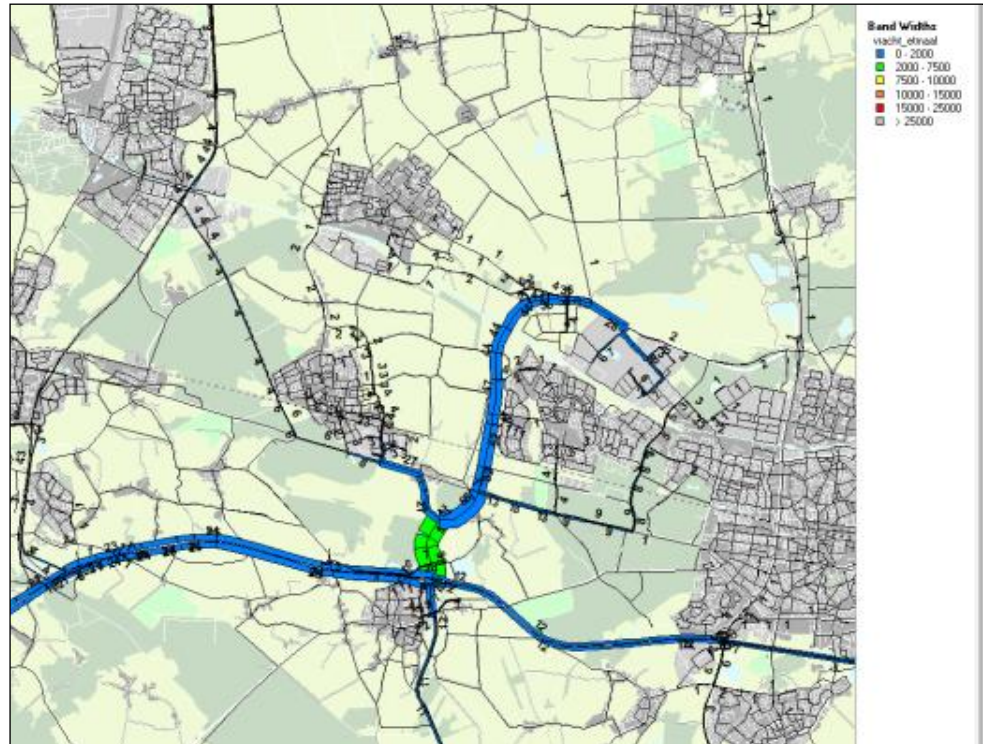
Figuur B8.22

Selected link N282 t.h.v. Dorst,
vrachtverkeer
Referentiesituatie



Figuur B8.23

Selected link N280,
vrachtverkeer
Referentiesituatie



Figuur B8.24

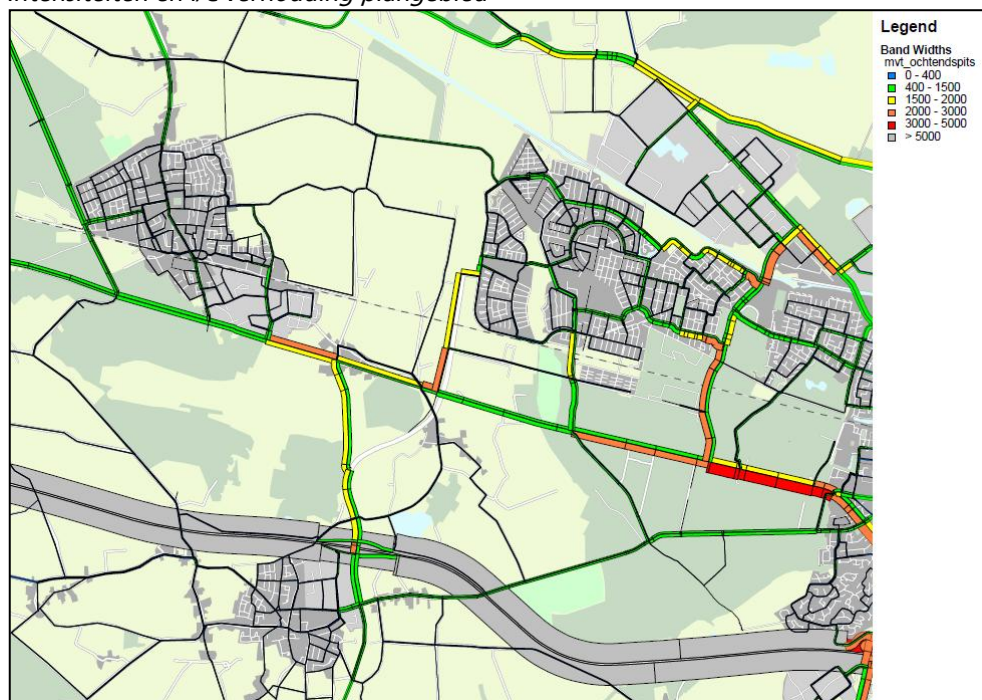
Selected link N831,
vrachtverkeer
Referentiesituatie



Intensiteiten en I/C verhouding plangebied

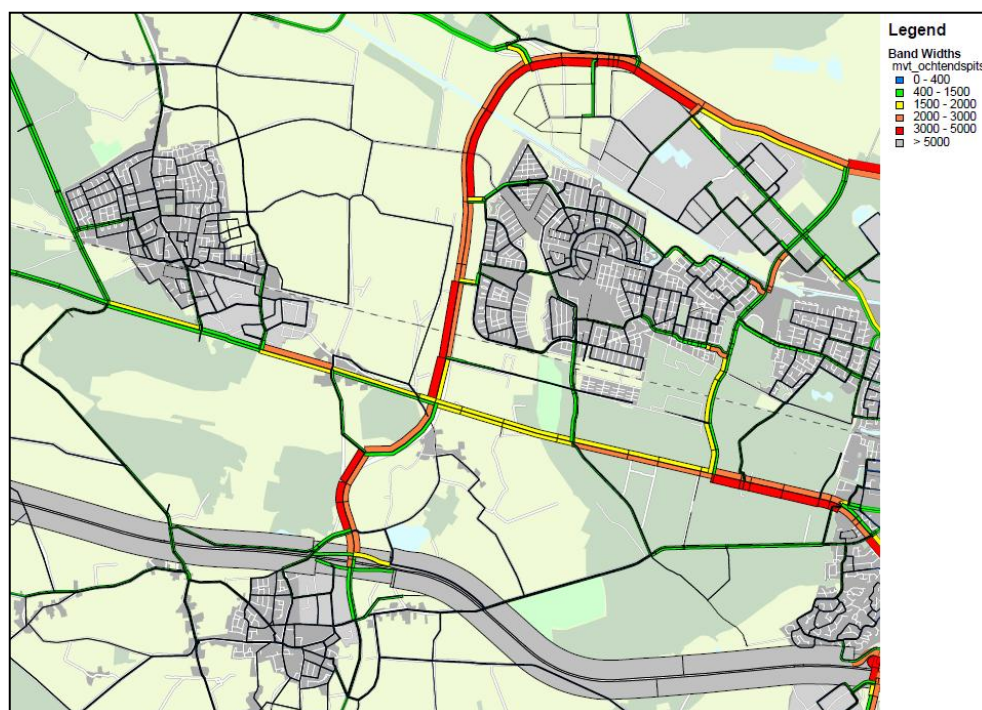
Figuur B8.25

Motorvoertuigen ochtendspits
2007



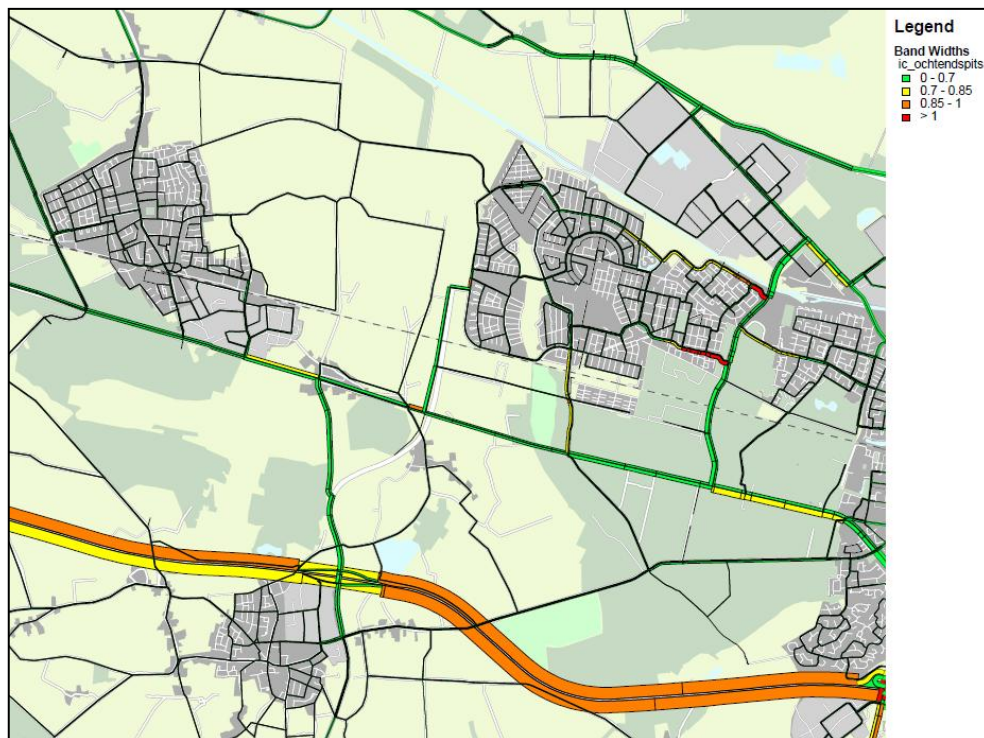
Figuur B8.26

Motorvoertuigen ochtendspits
2020



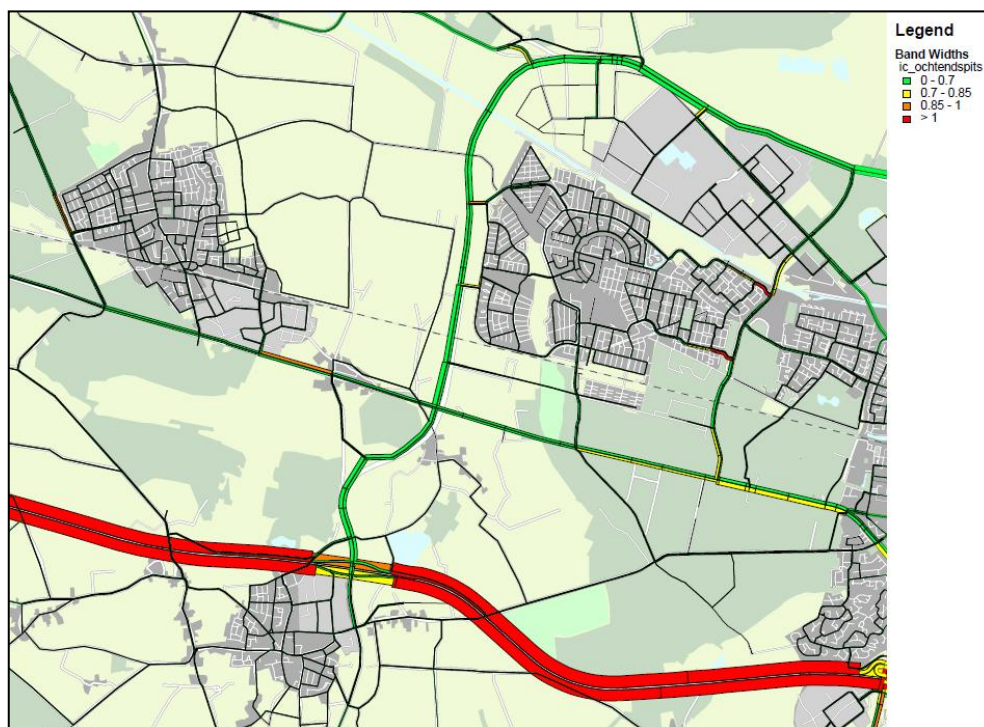
Figuur B8.27

I/C-verhouding ochtendspits
2007



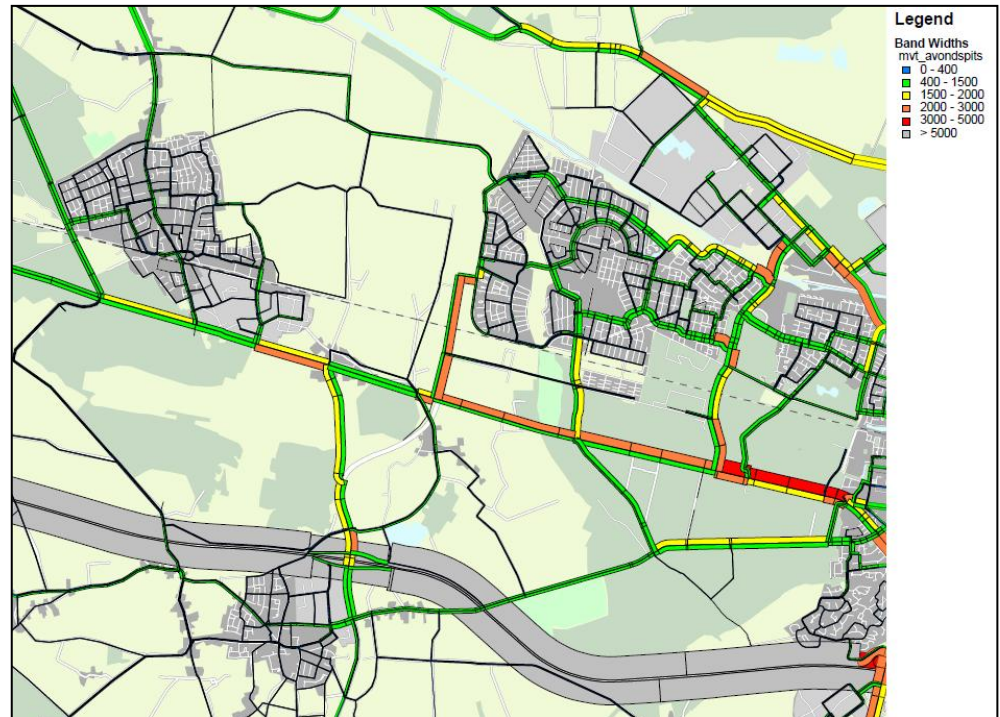
Figuur B8.28

I/C-verhouding ochtendspits
2020



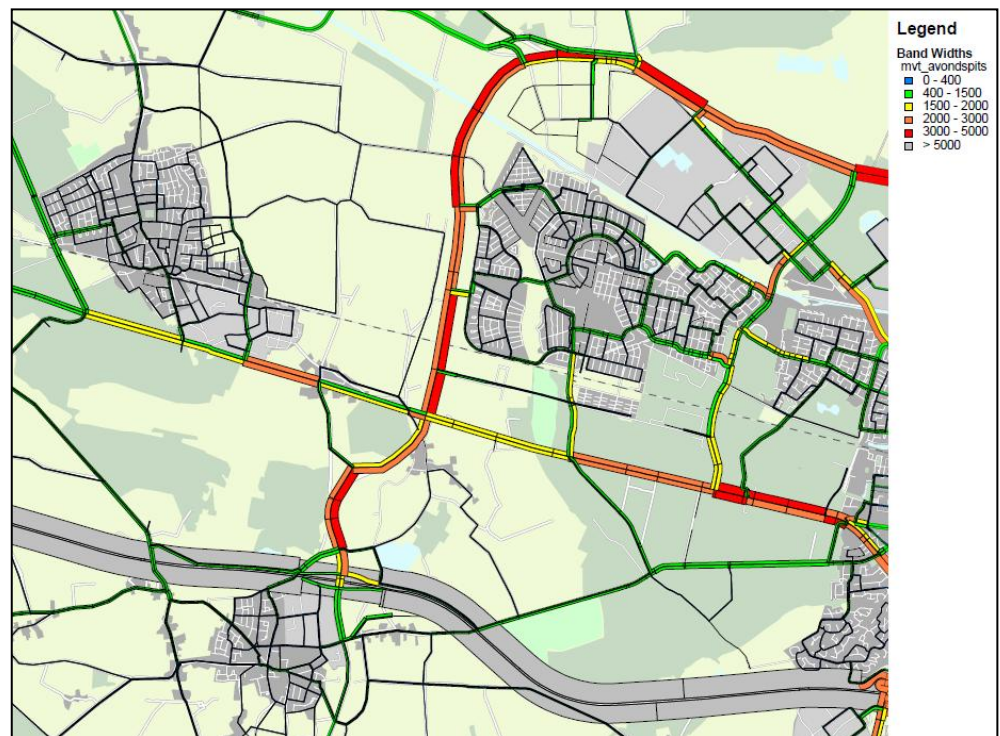
Figuur B8.29

Motorvoertuigen avondspits
2007



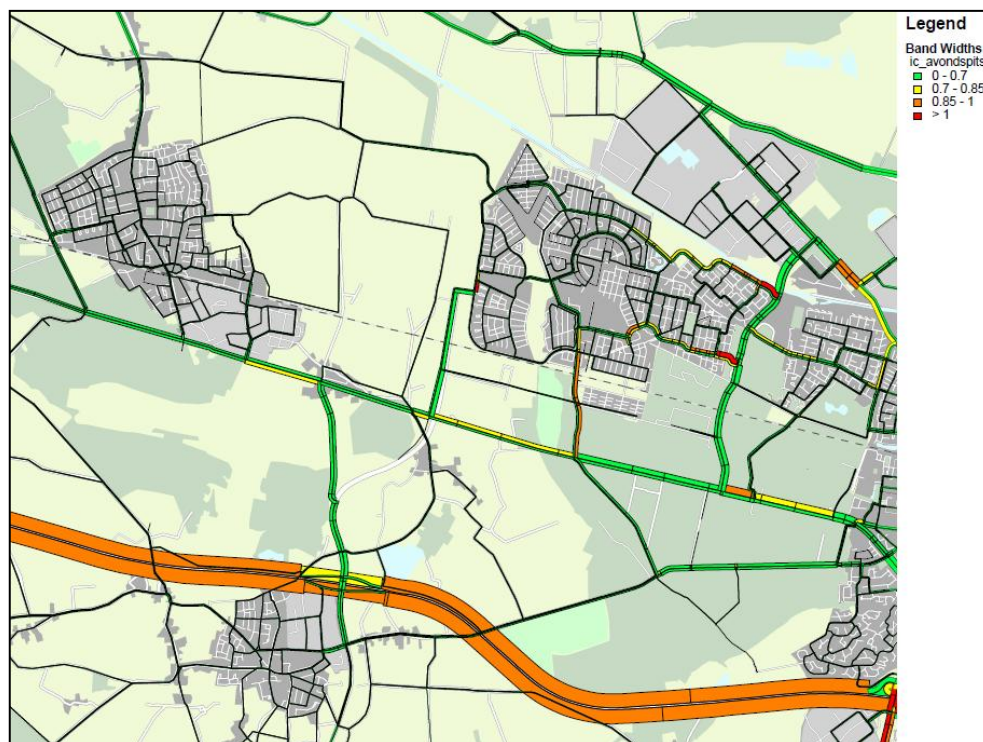
Figuur B8.30

Motorvoertuigen avondspits
2020



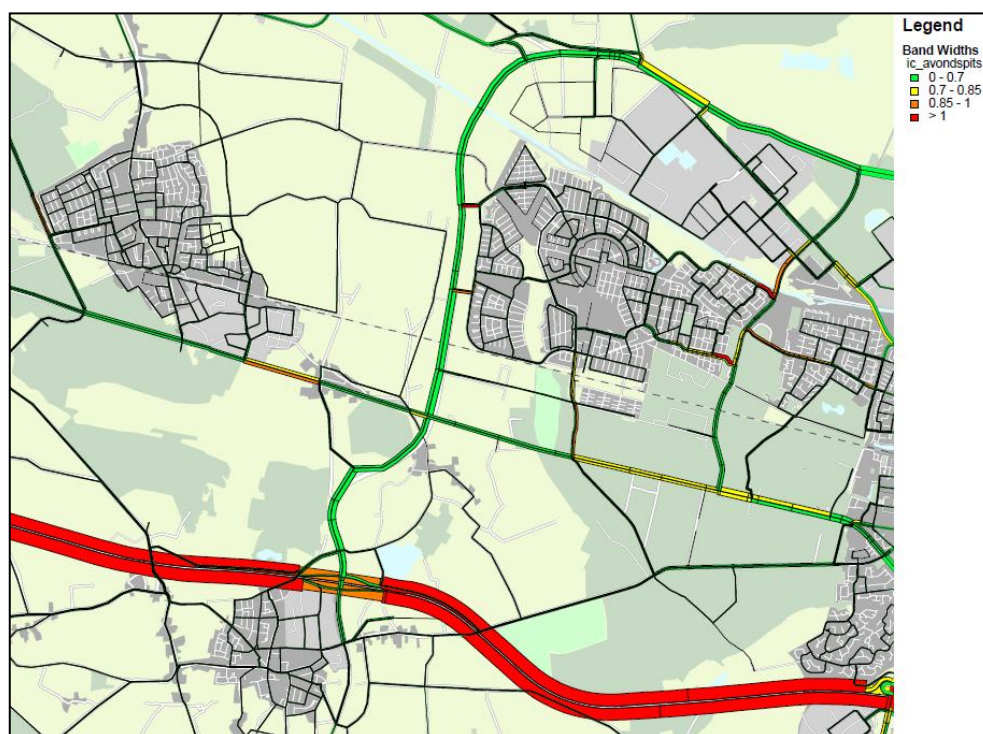
Figuur B8.31

I/C-verhouding avondspits
2007



Figuur B8.32

I/C-verhouding avondspits
2020



Effecten

Etmaalintensiteiten studiegebied

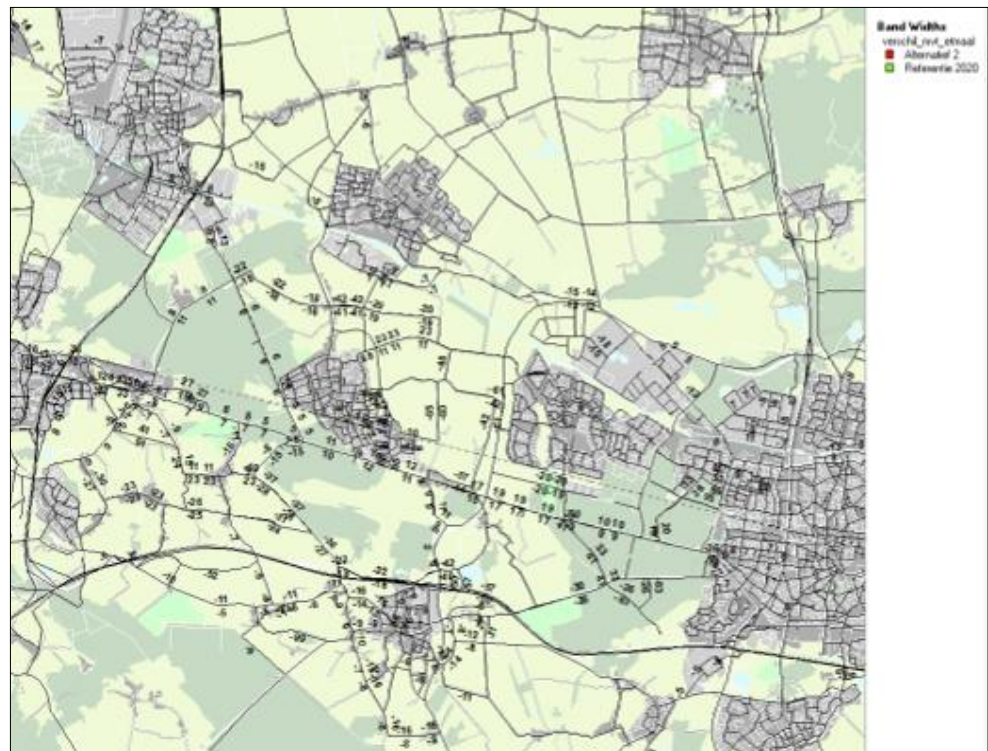
Figuur B8.33

Motorvoertuigen per etmaal
verschilplot Alt.1-Referentie



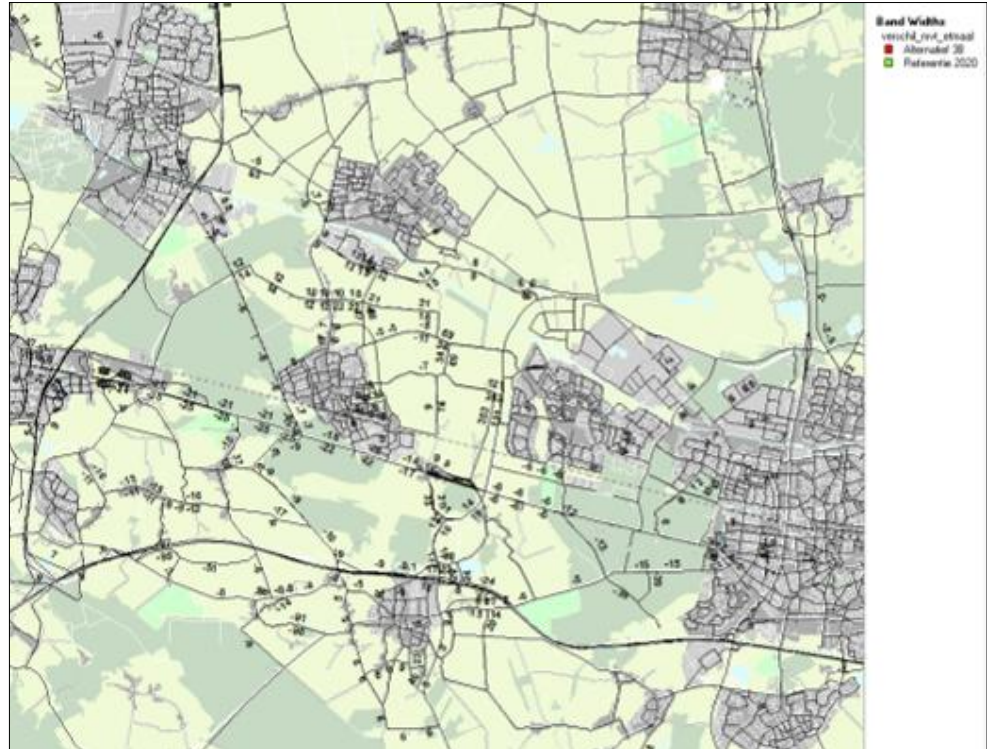
Figuur B8.34

Motorvoertuigen per etmaal
verschilplot Alt.2-Referentie



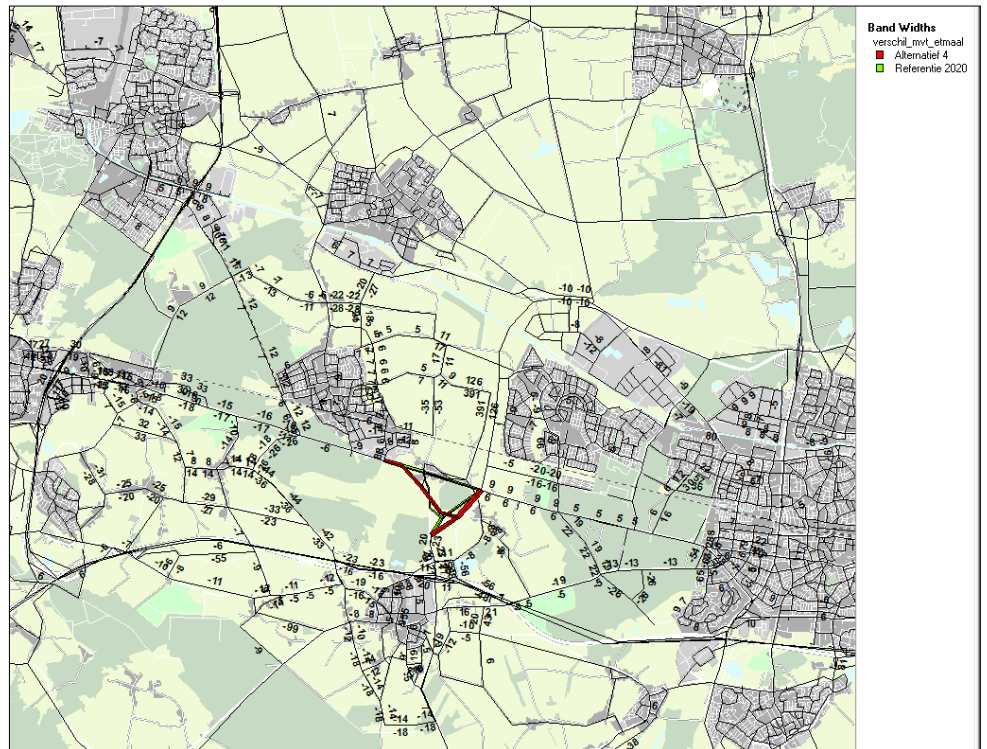
Figuur B8.35

Motorvoertuigen per etmaal
verschilplot Alt.3-Referentie



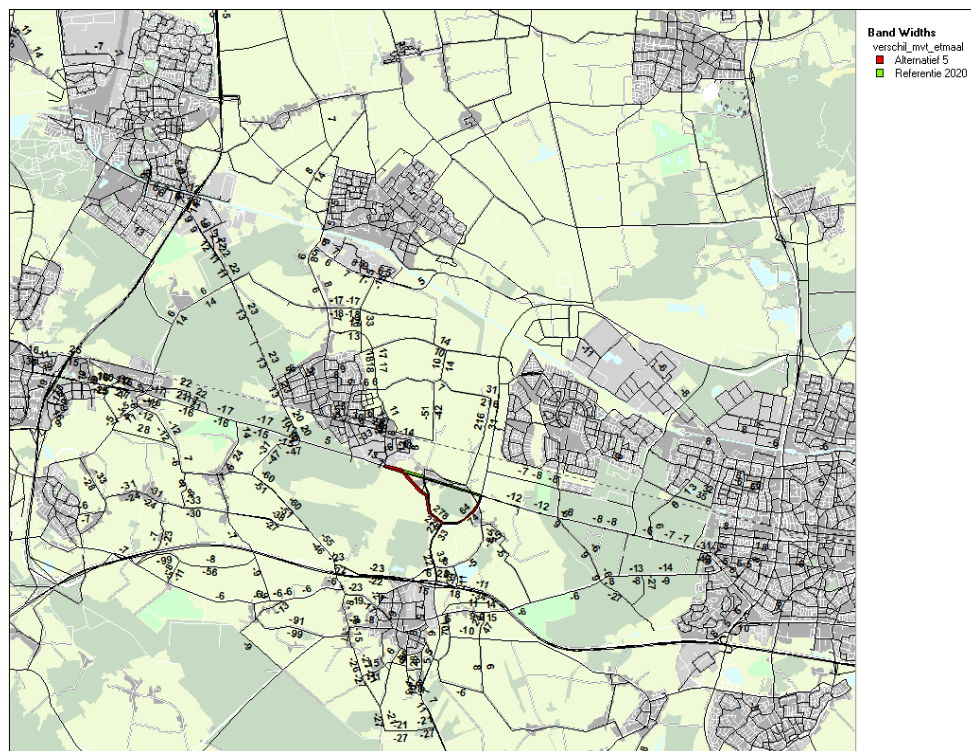
Figuur B8.36

Motorvoertuigen per etmaal
verschilplot Alt.4-Referentie



Figuur B8.37

Motorvoertuigen per etmaal
verschilplot Alt.5-Referentie



Etmaalintensiteiten plangebied

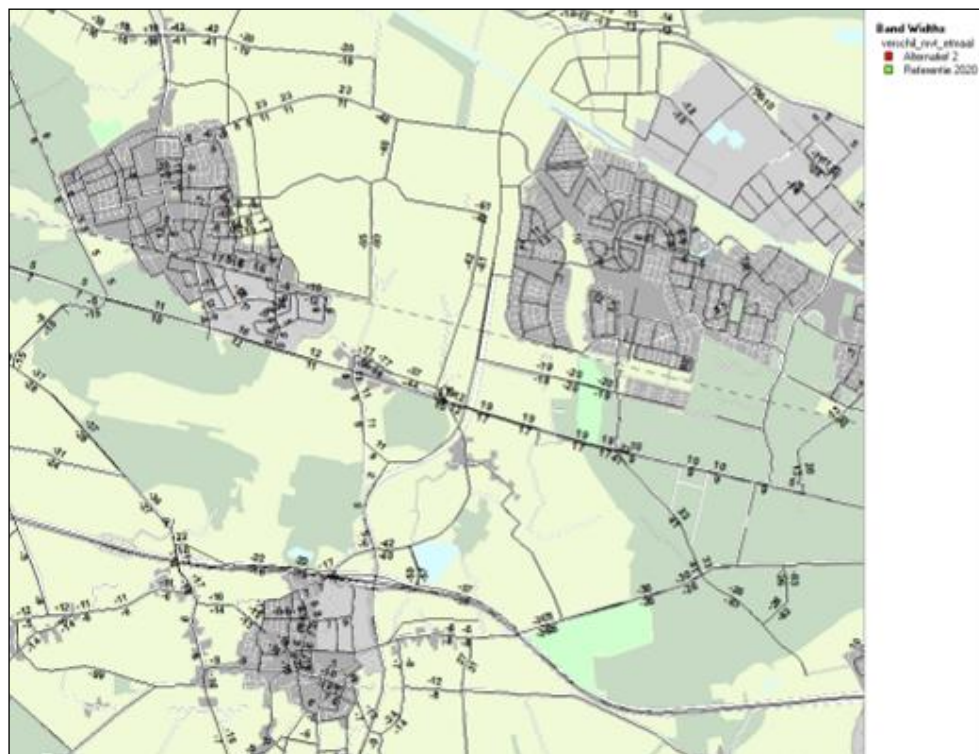
Figuur B8.38

Motorvoertuigen per etmaal
verschilplot Alt.1-Referentie



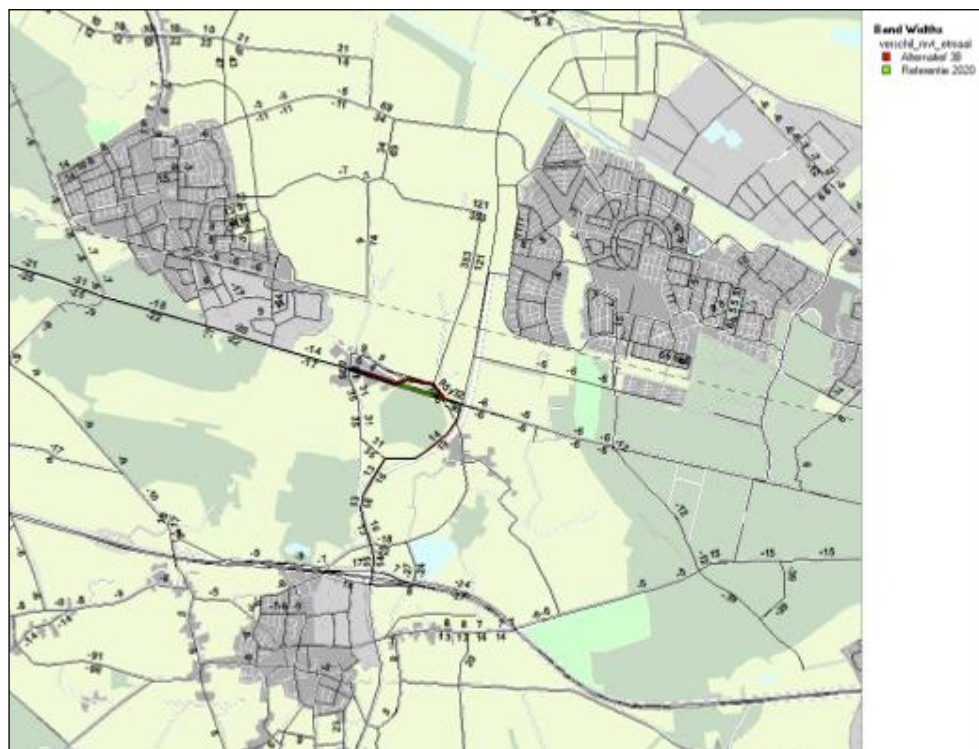
Figuur B8.39

Motorvoertuigen per etmaal
verschilplot Alt.2-Referentie



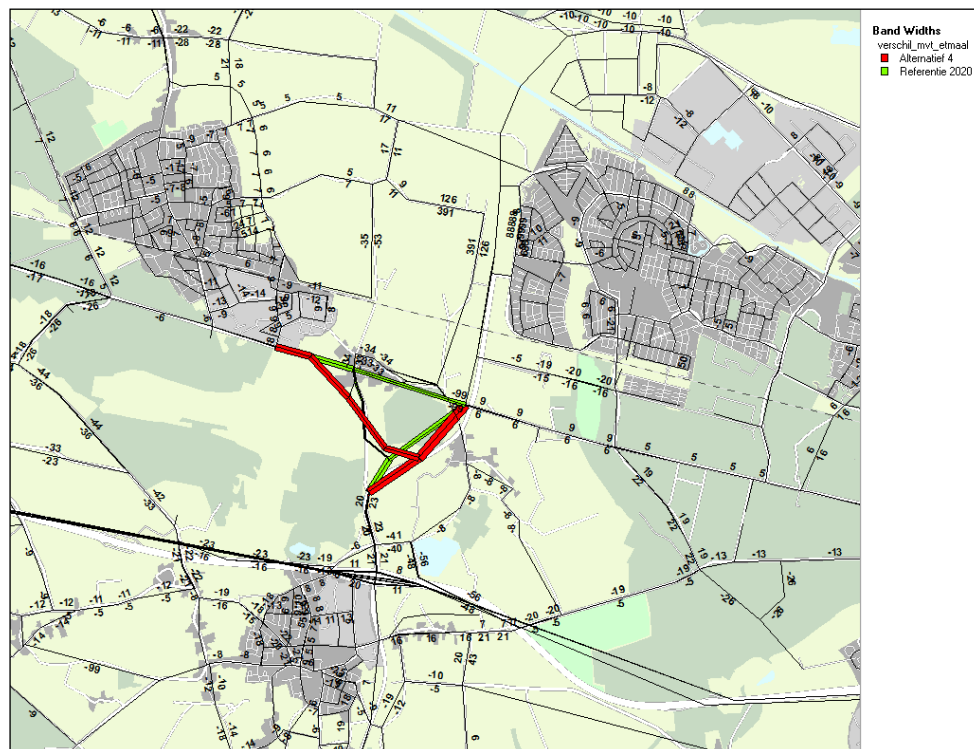
Figuur B.40

Motorvoertuigen per etmaal
verschilplot Alt.3-Referentie



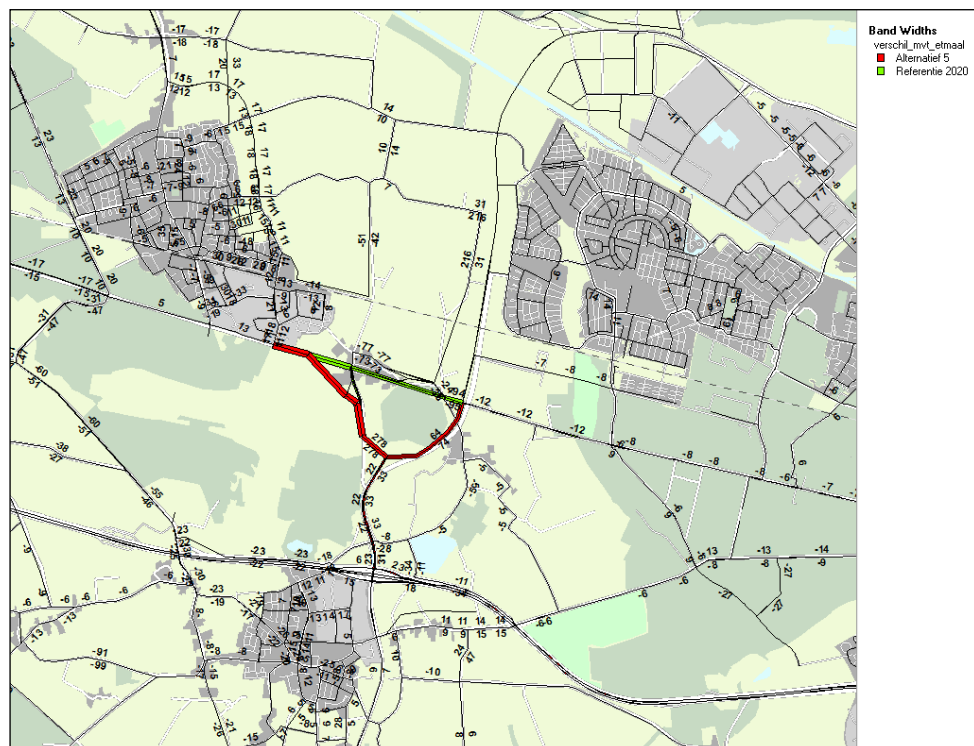
Figuur B8.41

Motorvoertuigen per etmaal
verschilplot Alt.4-Referentie



Figuur B.42

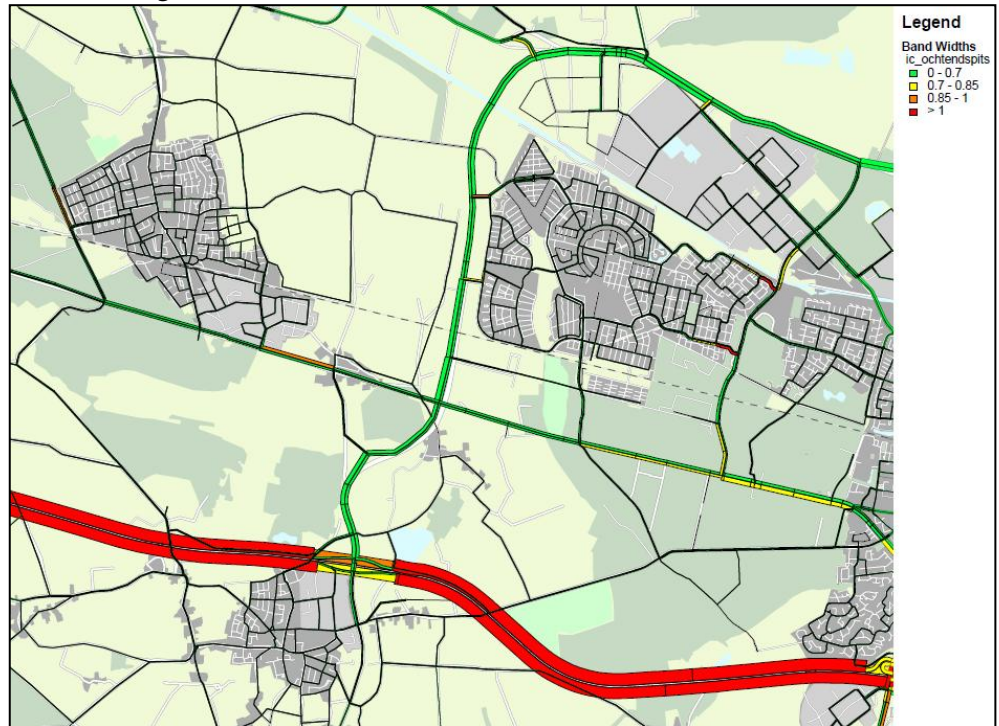
Motorvoertuigen per etmaal
verschilplot Alt.5-Referentie



I/C-verhouding

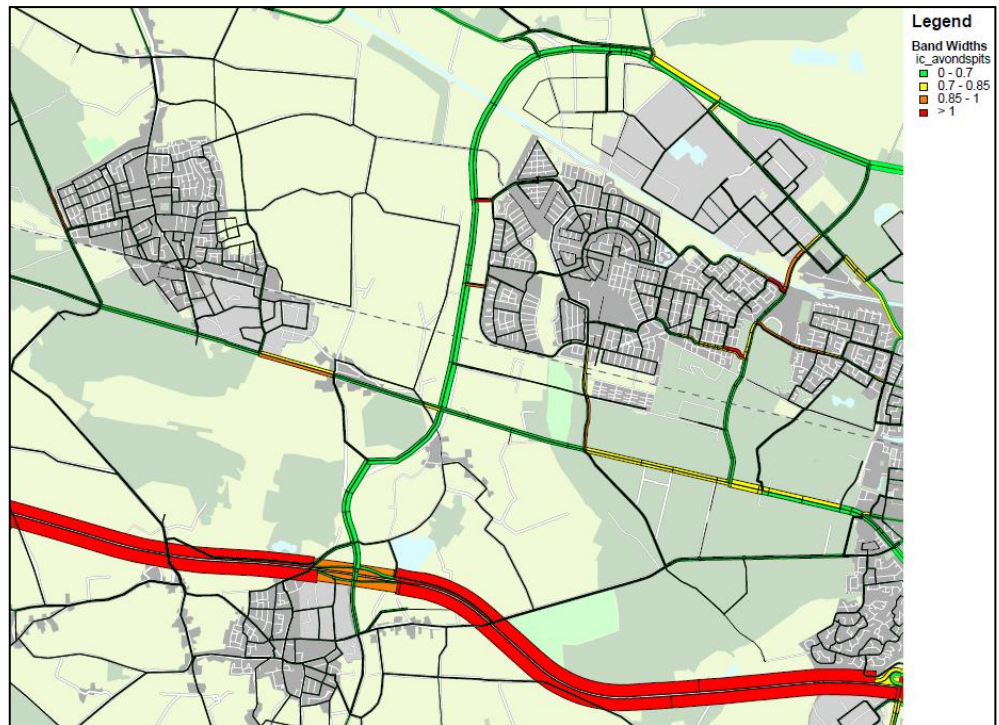
Figuur B8.43

I/C-verhouding ochtendspits
Referentie



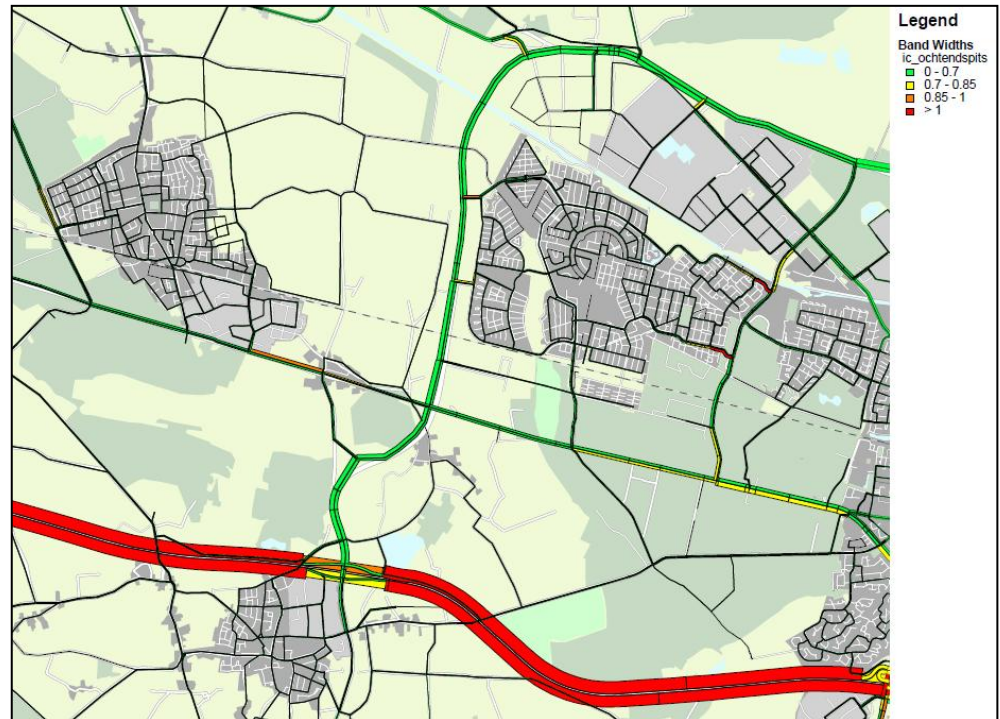
Figuur B8.44

I/C-verhouding avondspits
Referentie



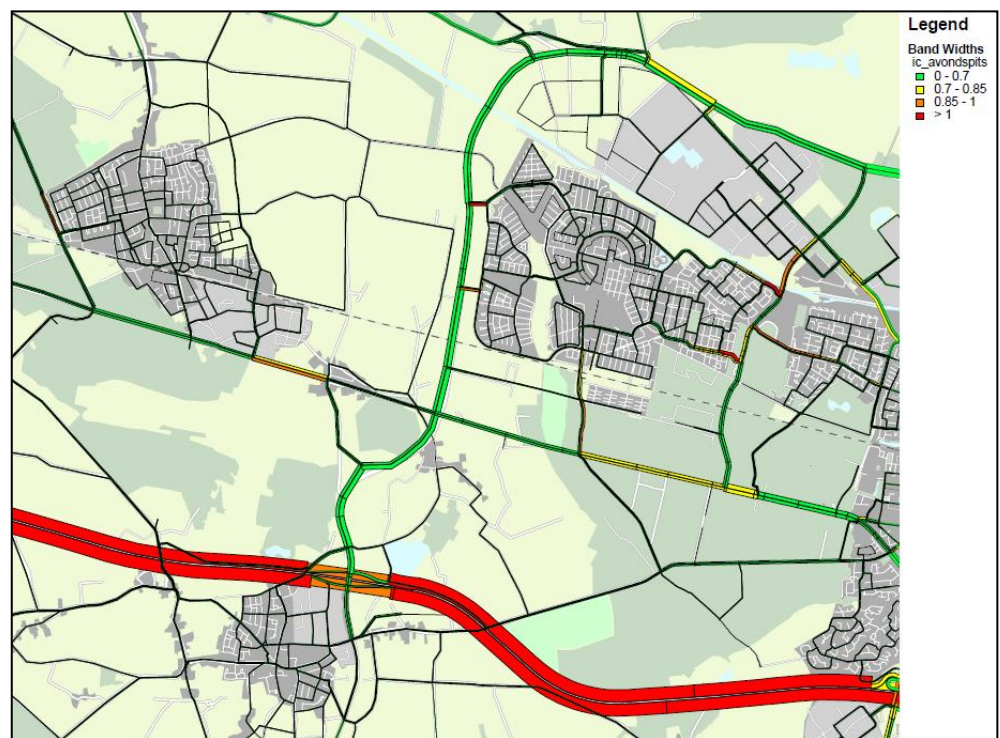
Figuur B8.45

I/C-verhouding ochtendspits
Alternatief 1



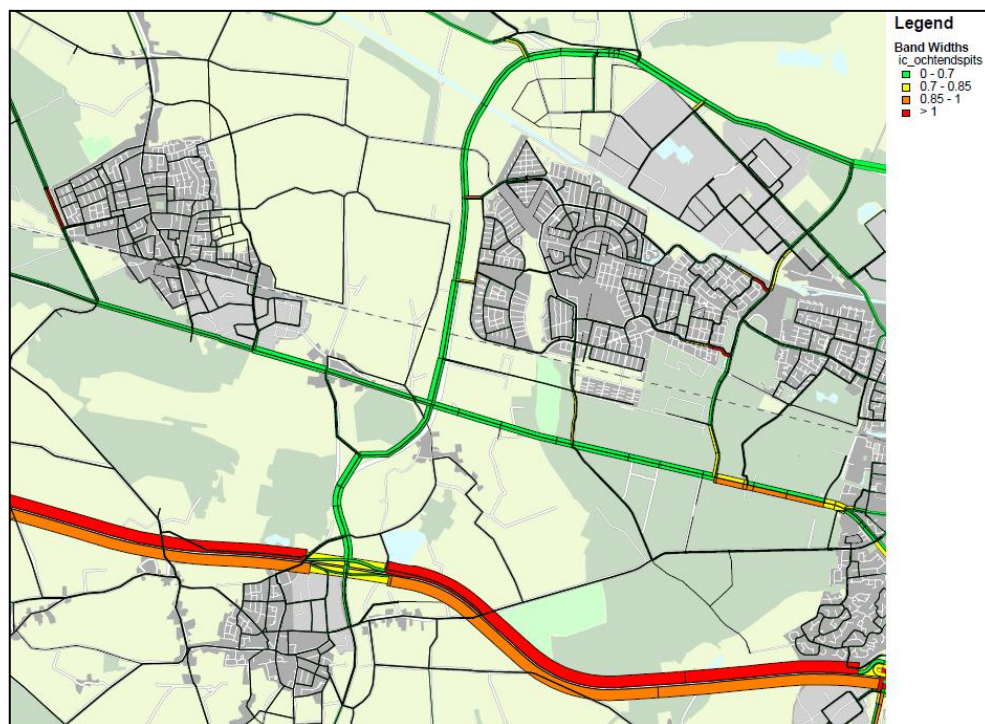
Figuur B8.46

I/C-verhouding avondspits
Alternatief 1



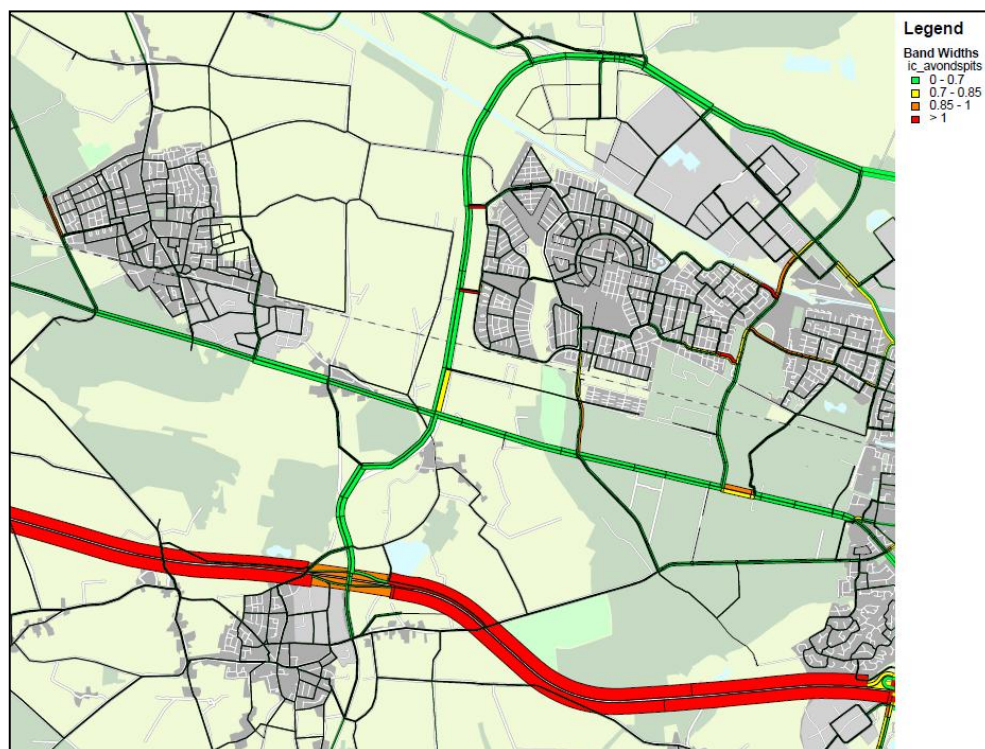
Figuur B8.47

I/C-verhouding ochtendspits
Alternatief 2



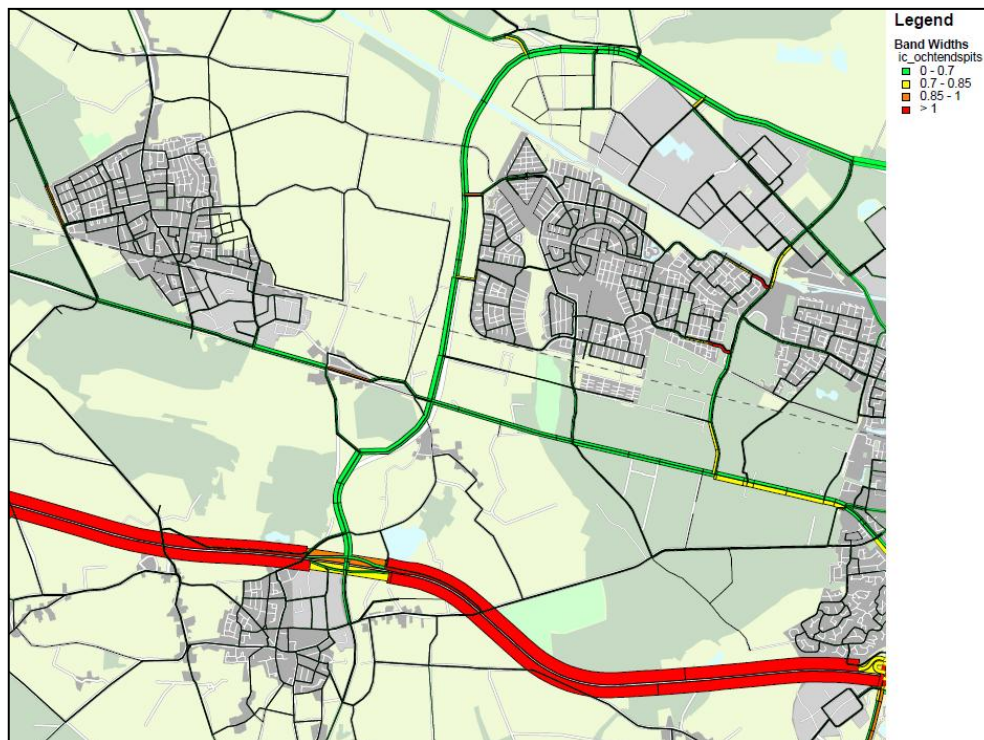
Figuur B8.48

I/C-verhouding avondspits
Alternatief 2



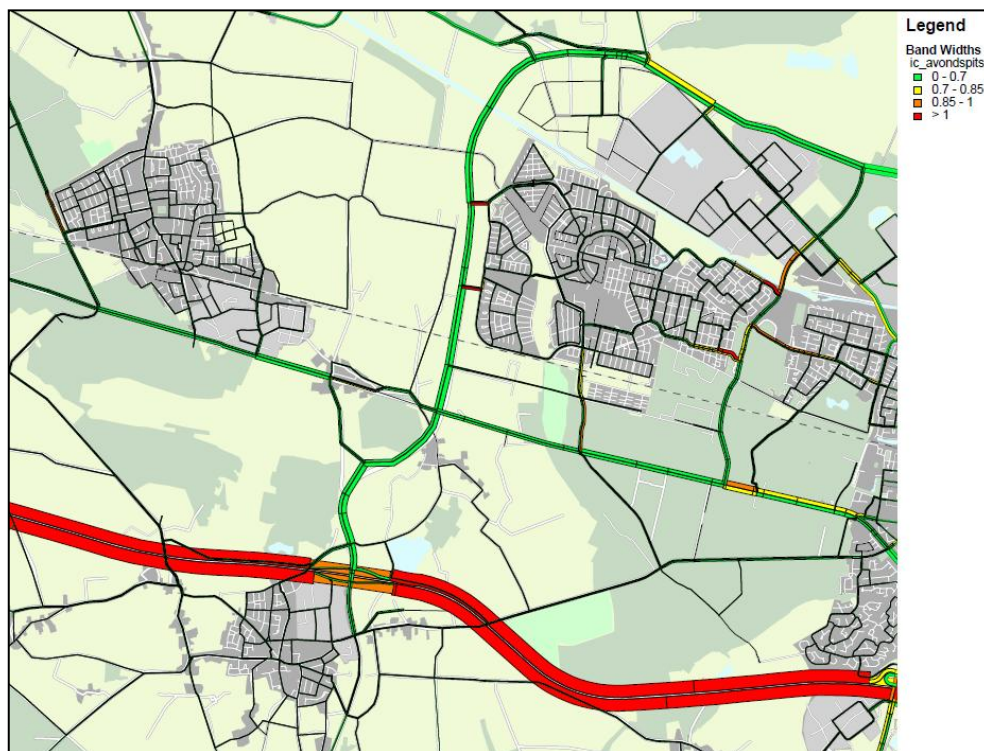
Figuur B8.49

I/C-verhouding ochtendspits
Alternatief 3



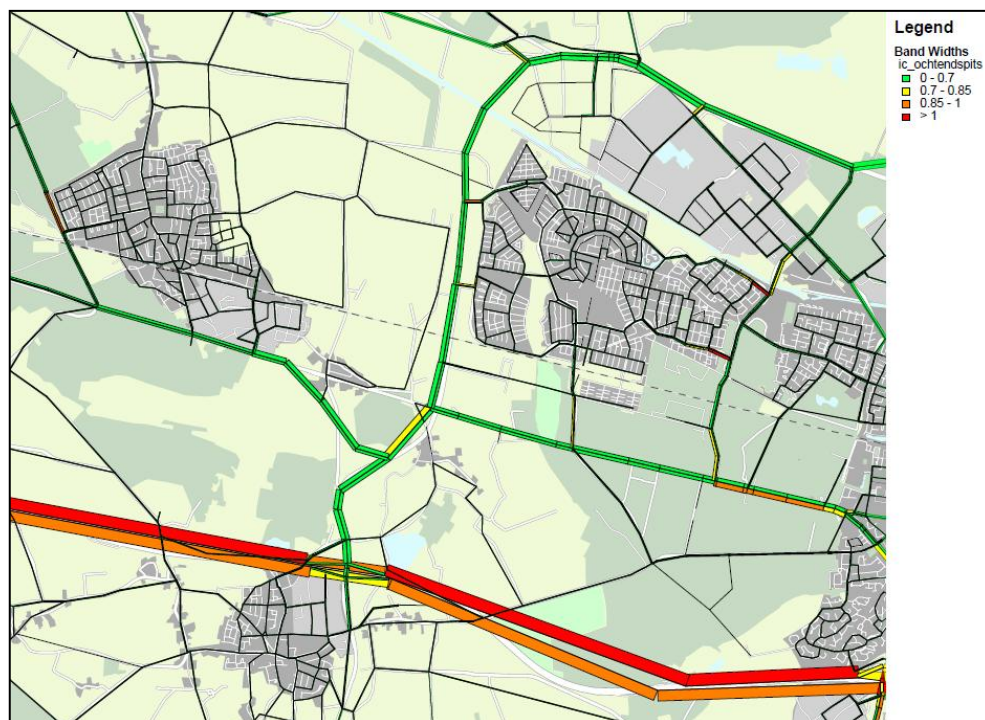
Figuur B8.50

I/C-verhouding avondspits
Alternatief 3



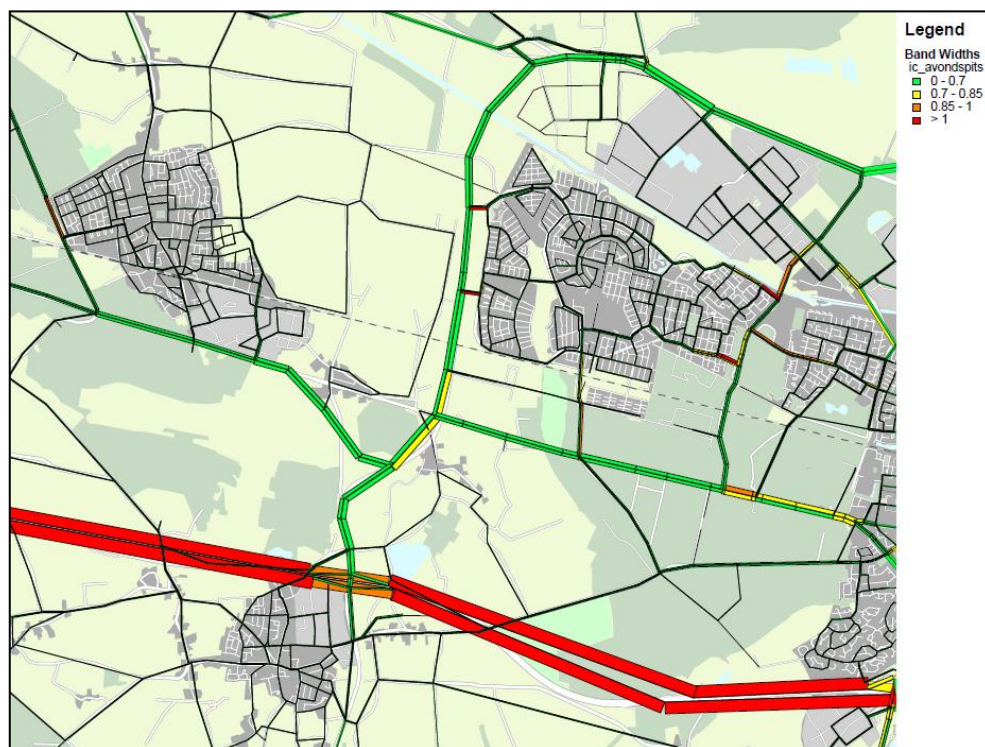
Figuur B8.51

I/C-verhouding ochtendspits
Alternatief 4



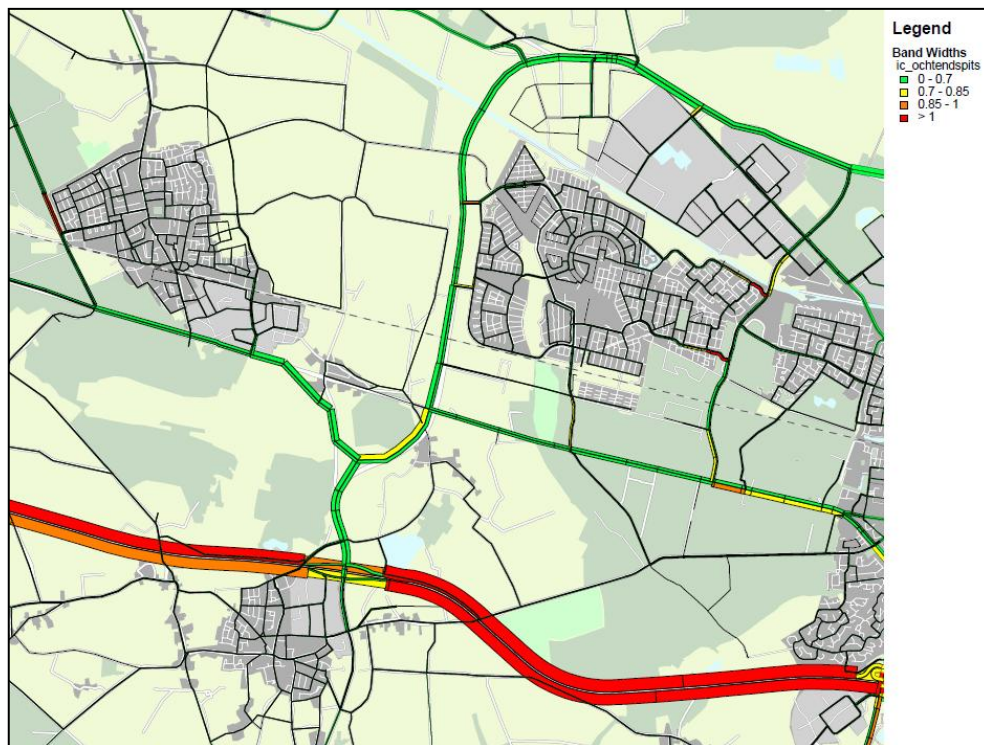
Figuur B8.52

I/C-verhouding avondspits
Alternatief 4



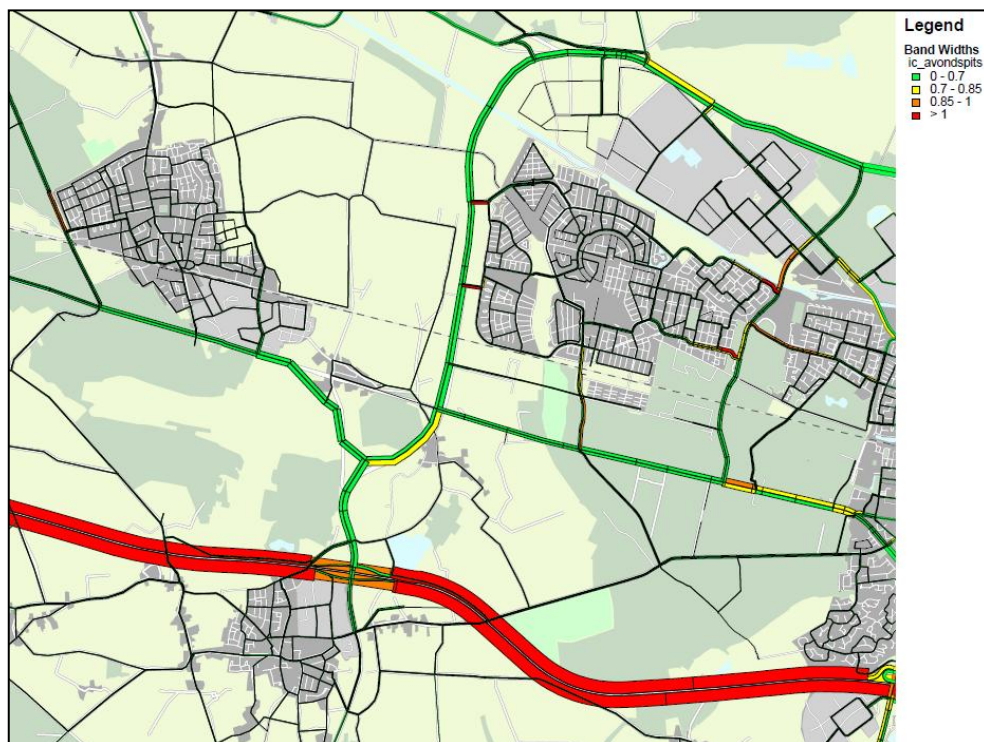
Figuur B8.53

I/C-verhouding ochtendspits
Alternatief 5



Figuur B8.54

I/C-verhouding avondspits
Alternatief 5

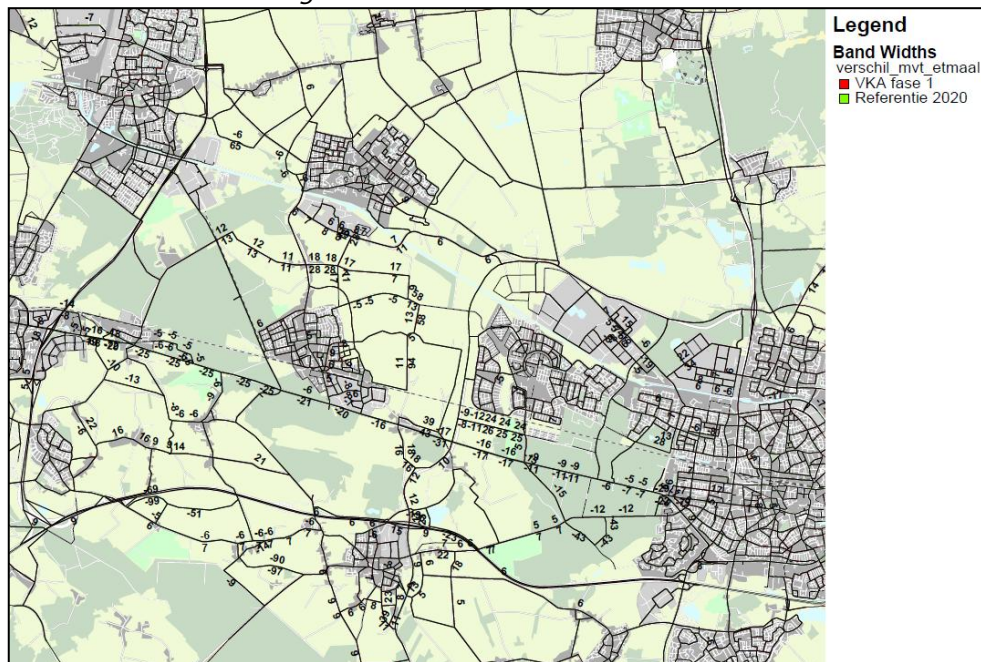


Effecten voorkeursalternatief

Etmaalintensiteiten studiegebied

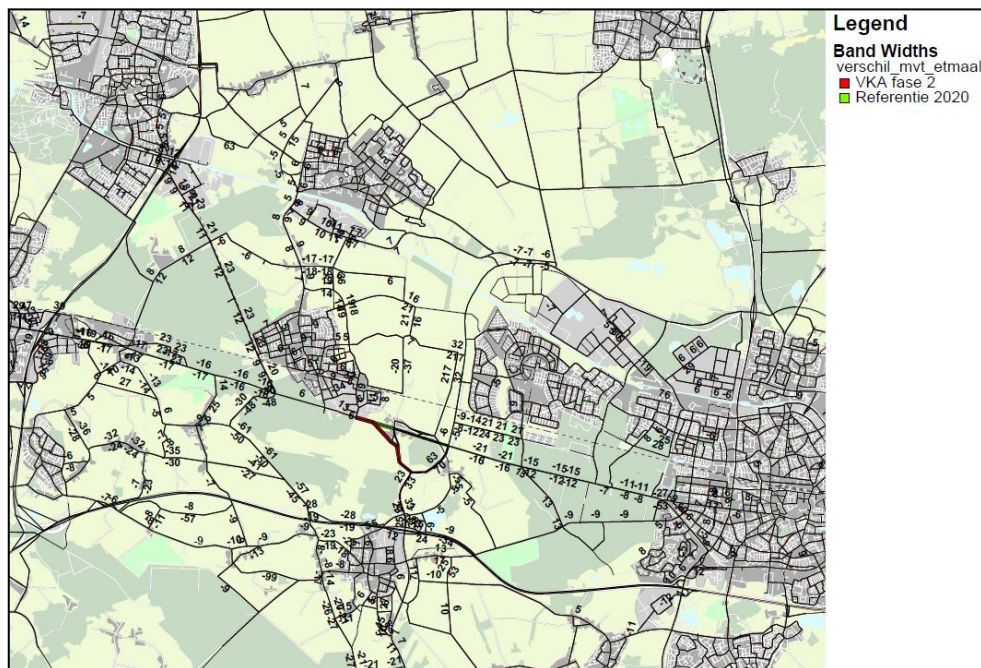
Afbeelding B8.55

Motorvoertuigen per etmaal
verschilplot VKA fase 1-
Referentie



Afbeelding B8.56

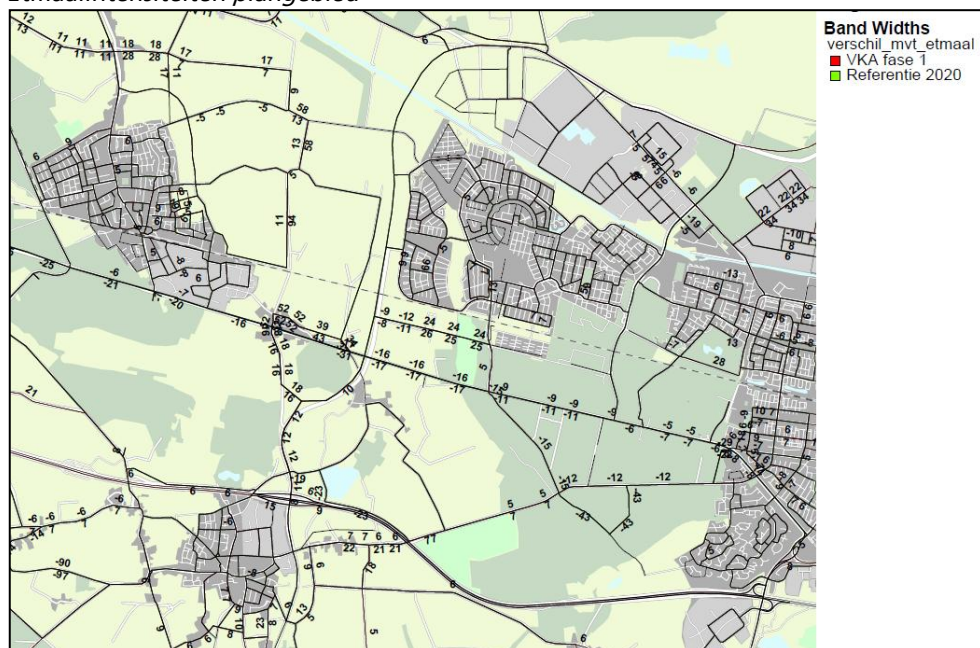
Motorvoertuigen per etmaal
verschilplot VKA fase 2-
Referentie



Etmaalintensiteiten plangebied

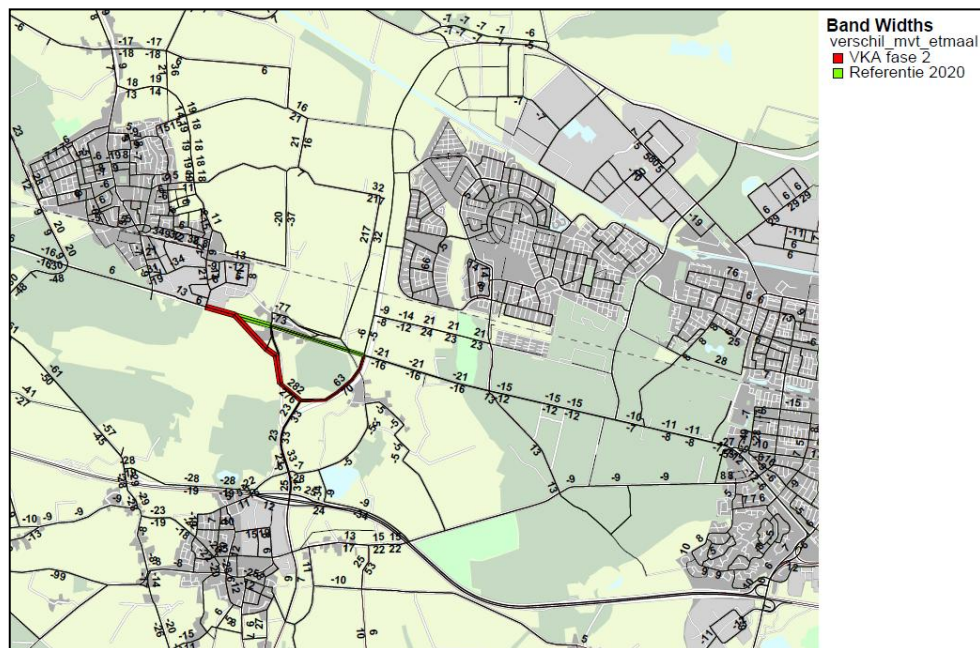
Afbeelding B8.57

Motorvoertuigen per etmaal
verschilplot VKA fase 1 -
Referentie



Afbeelding B8.58

Motorvoertuigen per etmaal
verschilplot VKA fase 2 -
Referentie

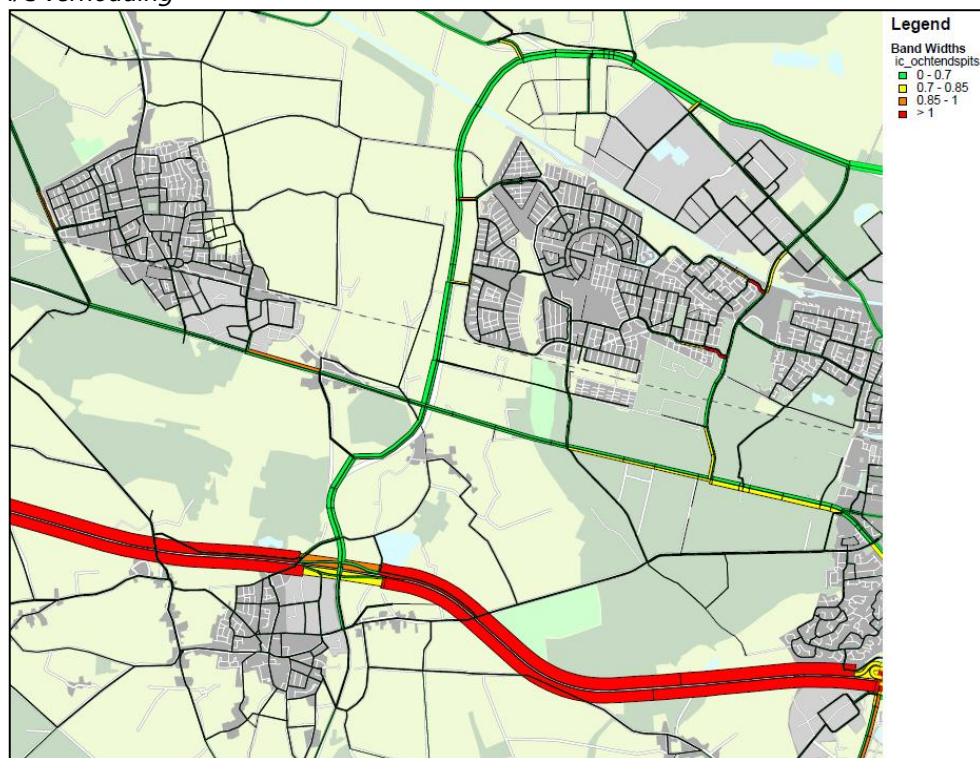


Afbeelding B8.59

I/C-verhouding ochtendspits

Referentie

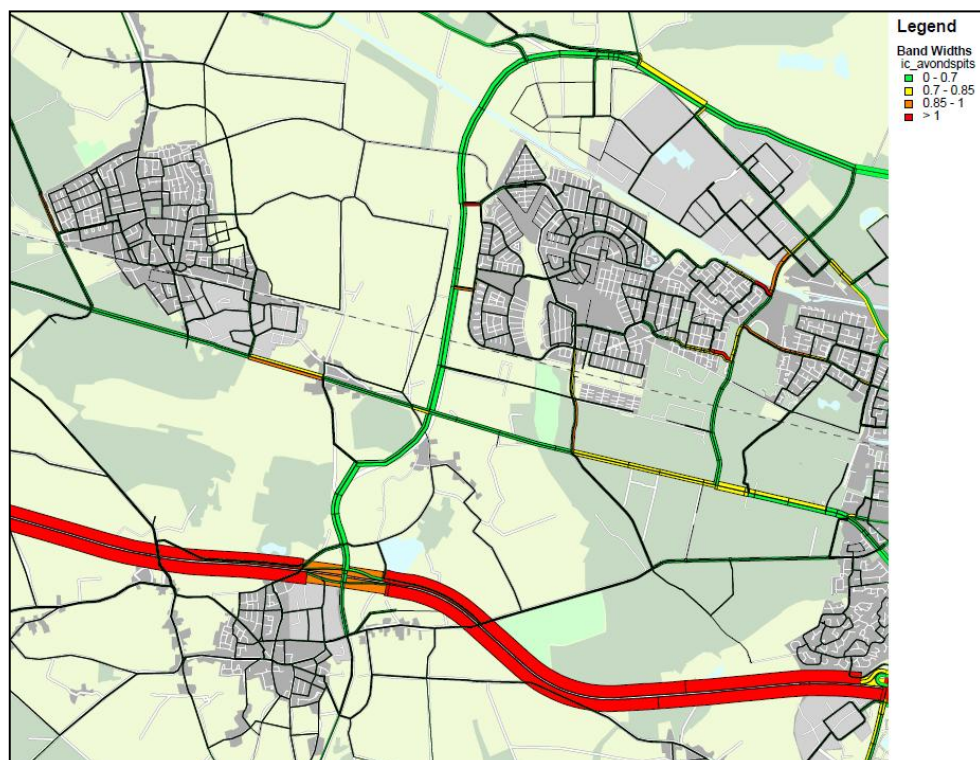
I/C-verhouding



Afbeelding B8.60

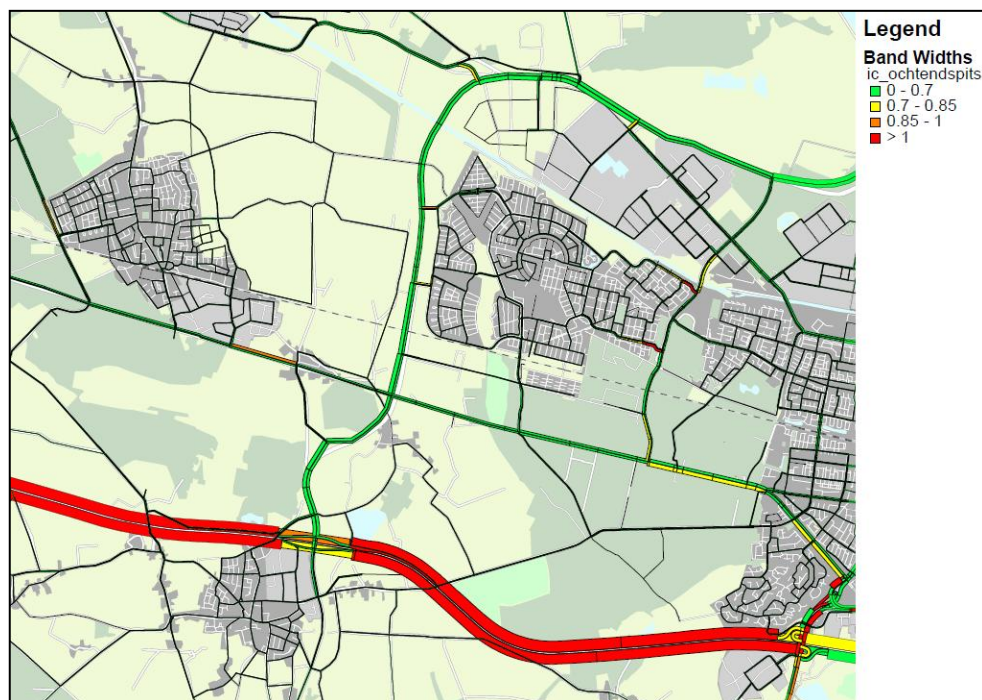
I/C-verhouding avondspits

Referentie



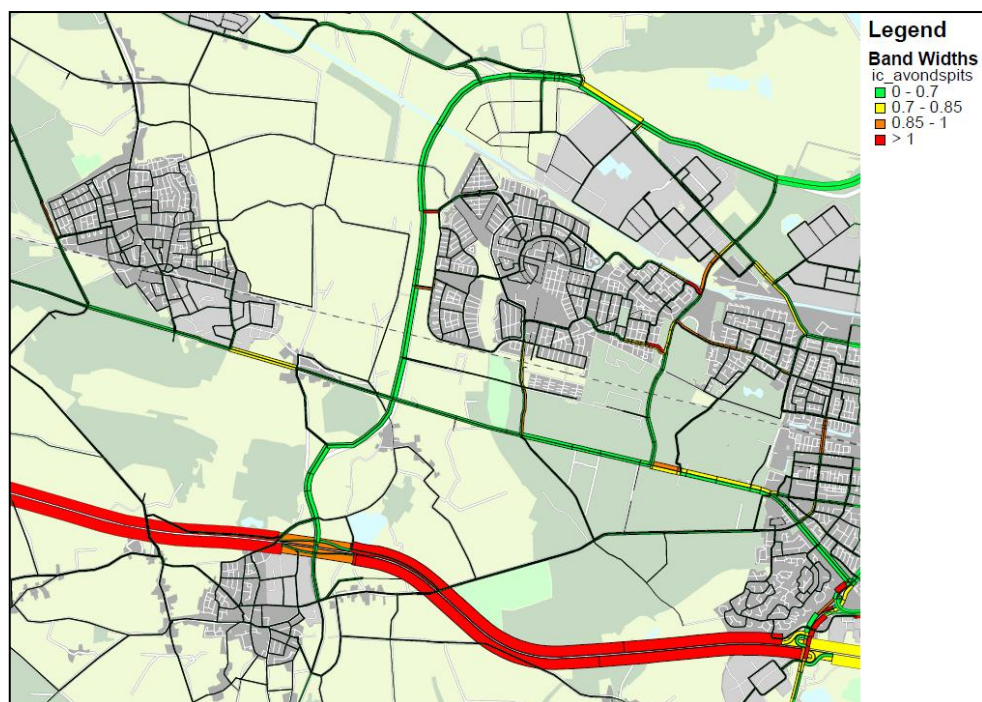
Afbeelding B8.61

I/C-verhouding ochtendspits
VKA fase 1



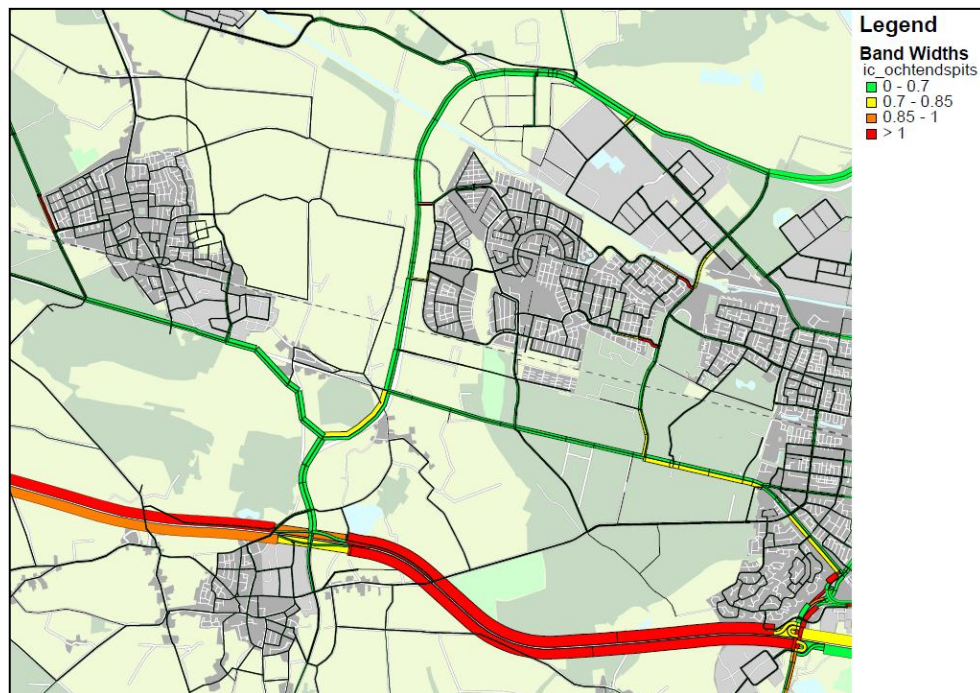
Afbeelding B8.62

I/C-verhouding avondspits
VKA fase 1



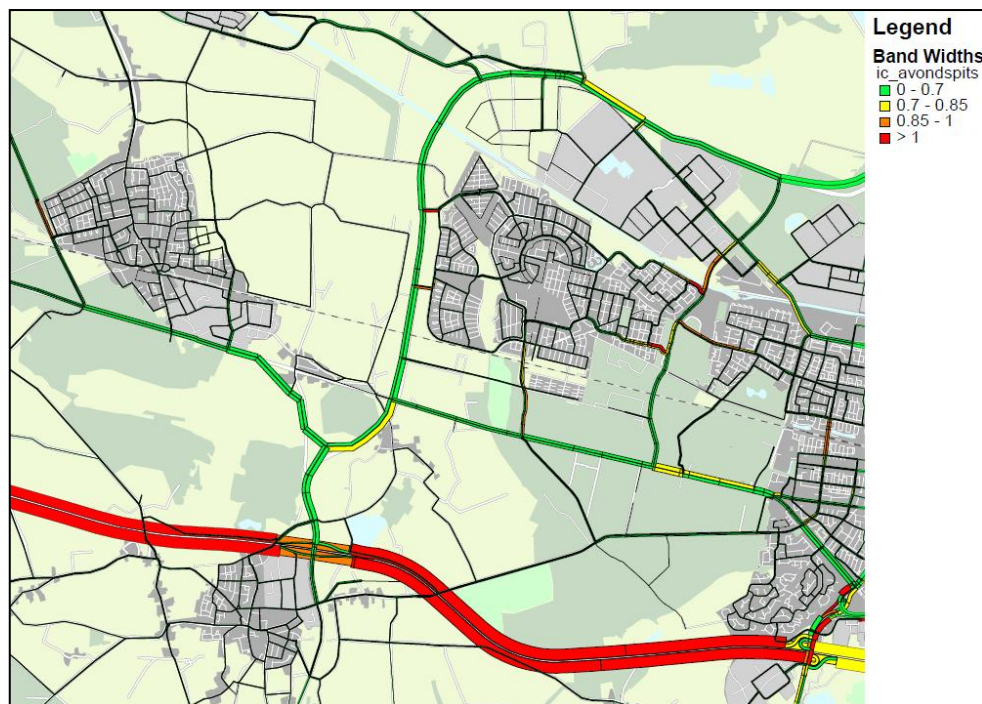
Afbeelding B8.63

I/C-verhouding ochtendspits
VKA fase 2



Afbeelding B8.64

I/C-verhouding avondspits
VKA fase 2



BIJLAGE 9

Uitgangspunten verkeersmodel

Model Midden Brabant +

Uitgangspunten prognose 2020 MMB+

Provincie Noord Brabant

1 Uitgangspunten Prognose MMB+

1.1 Netwerken 2020

Uitgangspunt zijn de netwerken van het model Midden Brabant 2020 (v5), het model Breda 2020 (voor wat betreft het verfijnde gebied Breda, Oosterhout) en voor het buitengebied het NRM Noord Brabant 2020.

De netwerken vanuit het model Midden Brabant zijn ongewijzigd overgenomen ten opzichte van het MMB v5. Dat betekent dat de volgende (grote) projecten in het studiegebied (van de N282) zijn opgenomen ten opzichte van het basisjaar 2007:

- Noord West Tangent Tilburg (inclusief verlenging);
- Oostelijke Randweg Rijen;

De netwerken vanuit het model Breda zijn overgenomen en met betrekking tot capaciteitsdefinities eerst in overeenstemming gebracht met het MMB (net als in de huidige situatie).

T.o.v. het model Breda (regiovariant 2020) zijn de volgende wijziging in het MMB+ opgenomen:

- Geen verlengde Zuidelijke Rondweg (Franklin Rooseveltlaan) tot aan op-/afrit 13 van de A58. Door verdwijnen Bavelseberg en lijndonk/Tervoort (zie sociaal economische gegevens) verdwijnt ook alle bijbehorende infra;
- Vrachelen IV / V (De Contreie): aanpassing van de wegenstructuur.

1.2 Sociaal economische gegevens (SEG) 2020

Uitgangspunt zijn de sociaal economische gegevens van het model Midden Brabant (v5), het model Breda (voor wat betreft het verfijnde gebied Breda, Oosterhout) en voor het buitengebied het NRM Noord Brabant 2020.

De sociaal economische gegevens van het model Midden Brabant zijn ongewijzigd overgenomen ten opzichte van het MMB v5 (met uitzondering van de ontwikkeling in het “tussengebied OOR ten oosten van Rijen. De ontwikkeling is verwijderd). Dat betekent dat de volgende (grote) projecten in het studiegebied zijn opgenomen:

- Ontwikkeling Koolhoeven (1.500 woningen, Tilburg);
- Ontwikkeling Vossenbergh West (3.500 arbeidsplaatsen, Tilburg);
- Ontwikkeling omgeving De Scheg (1.166 + 375 arbeidsplaatsen, Tilburg);
- Ontwikkeling Broekakkers Oost (1.604 arbeidsplaatsen, Gilze);
- Ontwikkeling Beljaart (950 woningen, Dongen);
- Ontwikkeling Noorderlaan (500 woningen, Dongen);

De sociaal economische gegevens vanuit het model Breda voor 2020 zijn in eerste instantie overgenomen (alleen voor het verfijnde gebied) en er zijn op aangeven van Breda en Oosterhout enkele wijzigingen doorgevoerd ten opzichte van de 2020 regiovariant van model Breda. Onderstaand zijn de wijzigingen ten opzichte van de 2020 regiovariant van model Breda weergegeven.

Omgeving Breda Oost

- Lijndonk/Tervoort: 0 i.p.v. +650 woningen;
- Ten zuiden van Bavel: +100 i.p.v. +600 nieuwe woningen;
- Ten zuiden en zuidwesten van Bavel: +58 i.p.v. +90 Ha bedrijventerrein;
- Geen Bavelseberg ontwikkeling (de 10 Ha bedrijventerrein ten zuiden van Bavelseberg/ten noorden van Bavel blijft wel bestaan.).

Rest Breda

- Op locatie Hero (Teteringsdijk): + 100 woningen;
- Mgr. de Vetstraat: + 130 woningen;
- Via Breda grofweg het gebied tussen Belcrumweg en Lunetstraat: - 1.100 woningen;
- Ontwikkelingen Claudius Prinsenlaan: voorlopig huidige modelvulling aanhouden.

Oosterhout

Wonen:

- Vrachelen III / Vlindervallei: 790 woningen (in plaats van 700);
- Vrachelen IV / V (De Contreie): 820 woningen (in plaats van 700) + een aanpassing van de wegenstructuur;
- Herontwikkeling Baijens / Vrachelsestraat: 84 woningen;

- Molenstraat: 22 woningen;
- Torenschouw: 33 woningen;
- Nijenrode: 31 woningen;
- Herontwikkeling Textap / St. Josephstraat: 130 woningen (in plaats van 50);
- Herontwikkeling St. Antoniusstraat Oost: 145 woningen (in plaats van 164), deels al na 2006 gebouwd;
- Reconstructie Slotjes Midden: 365 woningen (in plaats van 465);
- Herontwikkeling Patersef: 109 woningen (in plaats van 72);
- Buurstede / Griegstraat: 30 woningen (na 2006 gebouwd);
- Buurstede / Verdstraat: 20 woningen (na 2006 gebouwd);
- Vondellaan: - 48 woningen (ontwikkeling vindt geen doorgang).

Werken:

- Uitbreiding Weststad 1 / ontwikkeling ProLogis;
- Uitbreiding Weststad 3: 400 arbeidsplaatsen kantoren;
- Uitbreiding Everdenberg: 16 ha. bedrijven;
- Uitbreiding Europark: 180 arbeidsplaatsen kantoren (na 2006 gebouwd).

Dorst

- Dorst Oost: 172 woningen;
- Dorst West: 100 woningen (i.p.v. 125);
- Tilburgsebaan: 35 woningen (i.p.v. 75) (na 2006 gebouwd);
- Herontwikkeling de Vliert: 113 woningen.

Per gemeente resulteren de nu opgenomen projecten in de volgende aantallen inwoners en arbeidsplaatsen:

	2007 MBA+	2020	2020 MBA+	Toename 2020-2007
Breda	167.611	180.276	182.889	15.278
<i>Kern Breda</i>	<i>150.672</i>	<i>157.865</i>	<i>160.268</i>	<i>9.596</i>
<i>Kern Teteringen</i>	<i>5.919</i>	<i>11.905</i>	<i>11.905</i>	<i>5.986</i>
<i>Kern Bavel</i>	<i>6.658</i>	<i>6.082</i>	<i>6.292</i>	<i>-366</i>
<i>Kern Ulvenhout</i>	<i>4.362</i>	<i>4.424</i>	<i>4.424</i>	<i>62</i>
Oosterhout	54.759	57.965	57.000	2.241
<i>Kern Oosterhout</i>	<i>52.535</i>	<i>55.826</i>	<i>54.229</i>	<i>1.694</i>
<i>Kern Dorst</i>	<i>2.224</i>	<i>2.139</i>	<i>2.771</i>	<i>547</i>
Tilburg	201.974	219.022	219.022	17.048
Gilze en Rijen	26.148	27.361	26.629	481
Dongen	27.078	29.172	29.172	2.094
Alphen-chaam	9.497	9.441	9.441	-56

Tabel 1: Inwoners per gemeente en kern

	2007 MBA+	2020	2020 MBA+	Toename 2020-2007
Breda	88.574	96.063	98.238	9.664
<i>Kern Breda</i>	85.482	92.971	92.971	7.489
<i>Kern Teteringen</i>	640	640	640	0
<i>Kern Bavel</i>	1.381	1.381	3.556	2.175
<i>Kern Ulvenhout</i>	1.071	1.071	1.071	0
Oosterhout	22.424	26.545	28.325	5.901
<i>Kern Oosterhout</i>	22.062	26.185	27.965	5.903
<i>Kern Dorst</i>	362	360	360	-2
Tilburg	103.010	126.379	126.379	23.369
Gilze en Rijen	11.427	13.134	13.134	1.707
Dongen	8.776	8.638	8.638	-138
Alphen-chaam	2.391	1.810	1.810	-581

Tabel 2: Arbeidsplaatsen per gemeente en kern

1.3 Beleidsinstellingen

Met betrekking tot beleidsmatige zaken wordt één op één aangesloten bij de huidige prognoses van het MMB 2020. Hierbij gaat het om de ontwikkeling van de autokosten en de openbaar vervoertarieven. De modelinstellingen zijn conform het EC (European Co-ordination) scenario. De modelinstellingen komen overeen met de instellingen in het NRM Noord Brabant (In de NRM's zijn de modelinstellingen echter t.o.v. 1995 weergegeven en in het MMB t.o.v. basisjaar 2007).

Index	2007	2020
Brandstofprijs	100	94
Brandstofverbruik	100	91
BTM tarief	100	105
Treintarief	100	109

Tabel 2: Beleidsinstellingen MMB+

Naast de ontwikkeling van de afstandskosten per vervoerswijze wordt tevens rekening gehouden met een toename van het autobezit in Nederland van 7,23 miljoen in het basisjaar 2007 tot 8,78 miljoen in het prognosejaar 2020 (conform EC scenario).

De modelinstellingen (dalende autokosten, stijgende openbaar vervoer tarieven en een toename van het autobezit) leiden in het verkeersmodel tot *relatief* meer autoverkeer en minder fiets en openbaar vervoer ten opzichte van het basisjaar.

1.4 Doorgaand verkeer

In het model MMB+ worden alleen verplaatsingen berekend die een relatie hebben met het studiegebied (studiegebied model MMB en verfijnde gebied Breda/Oosterhout). Het doorgaand verkeer (zonder herkomst of bestemming in het studiegebied) wordt rechtstreeks overgenomen uit het NRM Noord Brabant.

1.5 Kalibratie basisjaar

De HB-matrices die geschat zijn op basis van het verfijnde verkeersmodel (basisjaar) zijn in eerste instantie gekalibreerd op basis van telcijfers van een aantal provinciale tellingen, tellingen uit het DHV model en aangeleverde tellingen van gemeente Breda en gemeente Oosterhout.

In een kleine extra kalibratieslag zijn alleen de telpunten (circa 250) die relevant zijn voor de N282 meegenomen. Daardoor is een betrouwbaar model voor de planstudies N282 gemaakt (een "projectmodel"). Dit is wel enigszins ten koste gegaan van de betrouwbaarheid t.o.v. alle telpunten in het studiegebied.

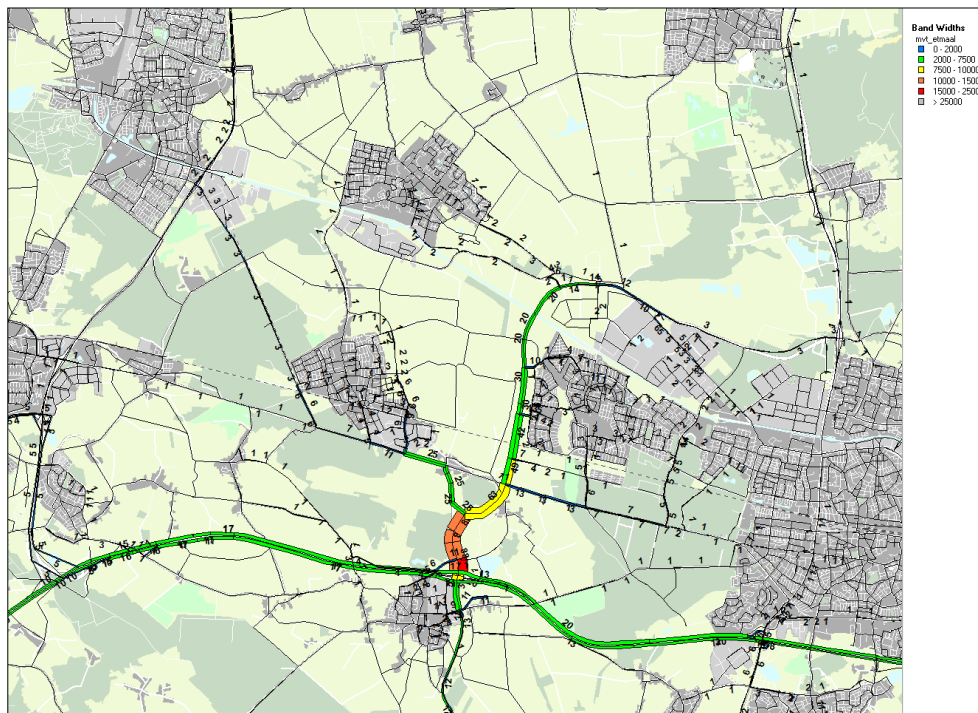
Van de tellingen in het 'optimalisatiegebied van circa 260 tellingen' heeft in de ochtend/avond/etmaal respectievelijk 94%, 90% en 99% geen relevante afwijking. Lokaal zijn er geen significante verschillen.

Na het schatten van de synthetische prognosematrices is het effect van de kalibratie van het basisjaar overgezet naar de synthetische prognose matrices. Hierbij wordt gekeken naar de verhouding tussen de synthetische en de gekalibreerde basisjaar matrices.

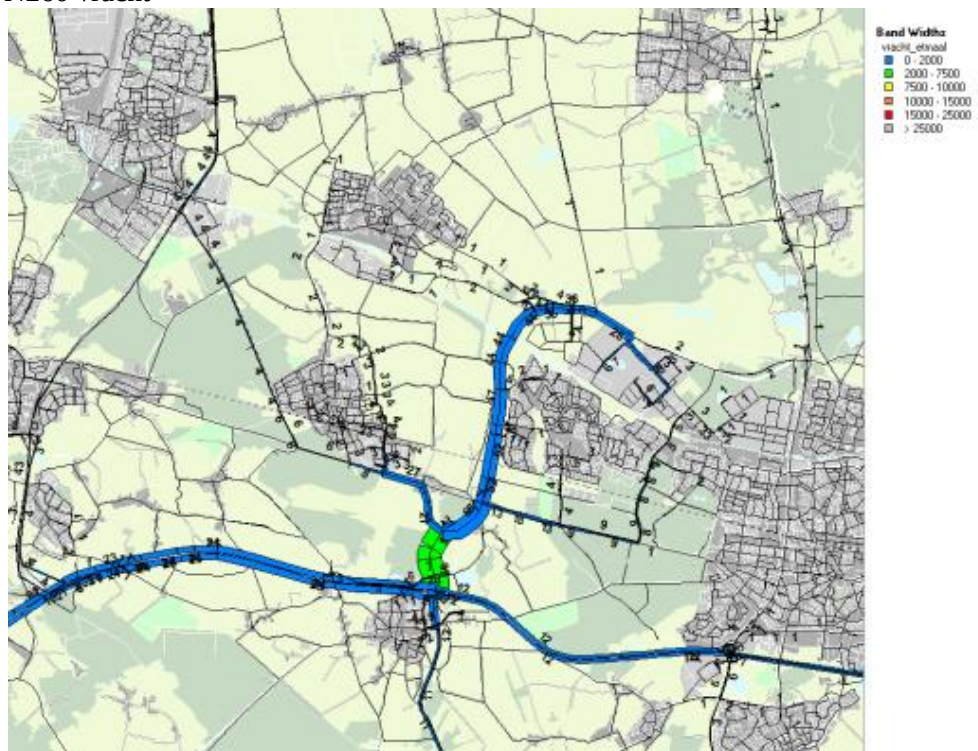
BIJLAGE 10 Overzicht selected link analyse alternatieven

Referentie

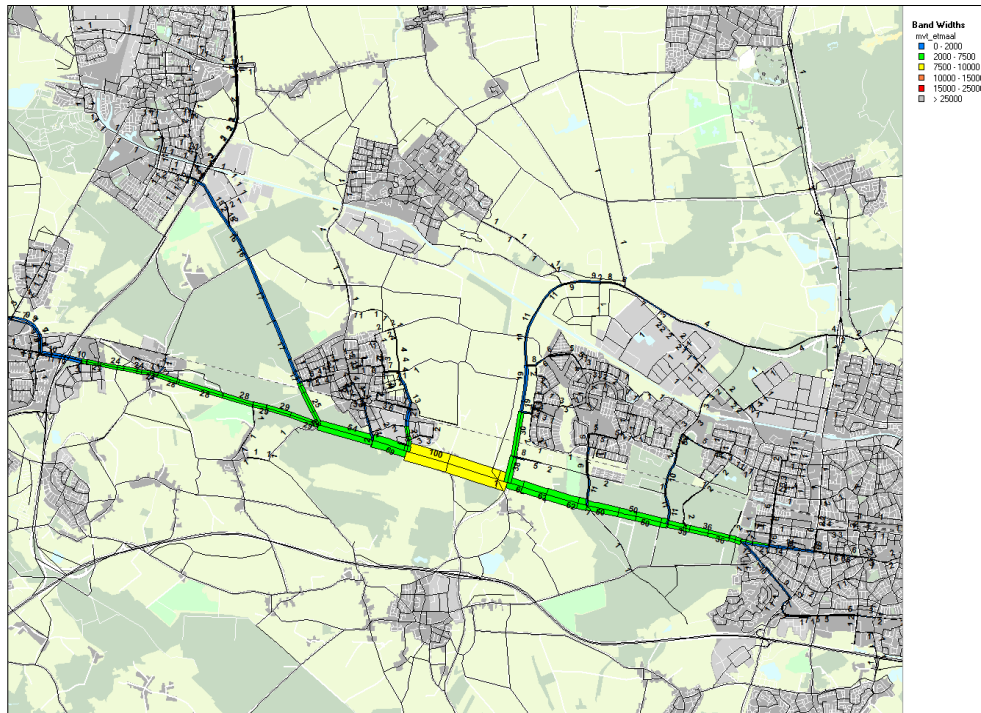
N260 mvt



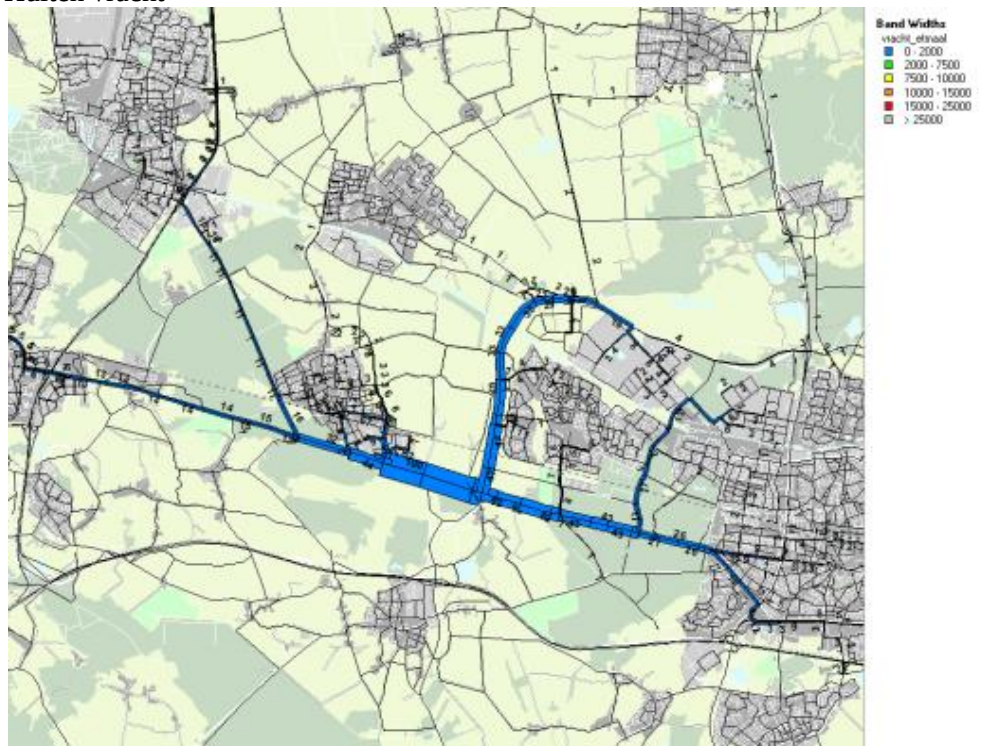
N260 vracht



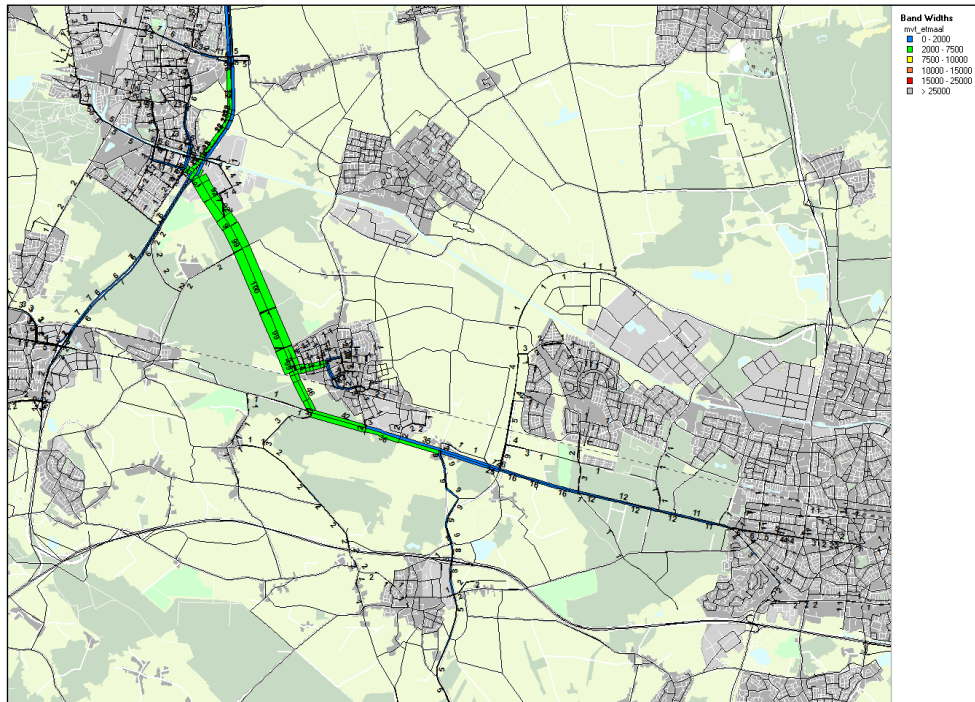
Hulten mvt



Hulten vracht



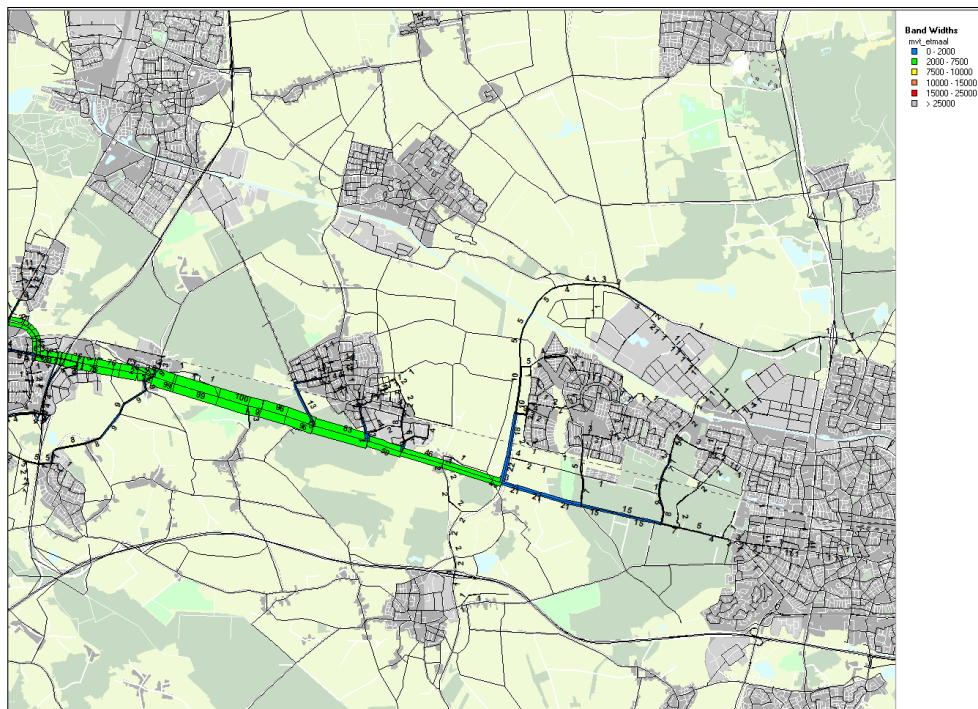
N631 mvt



N631 vracht



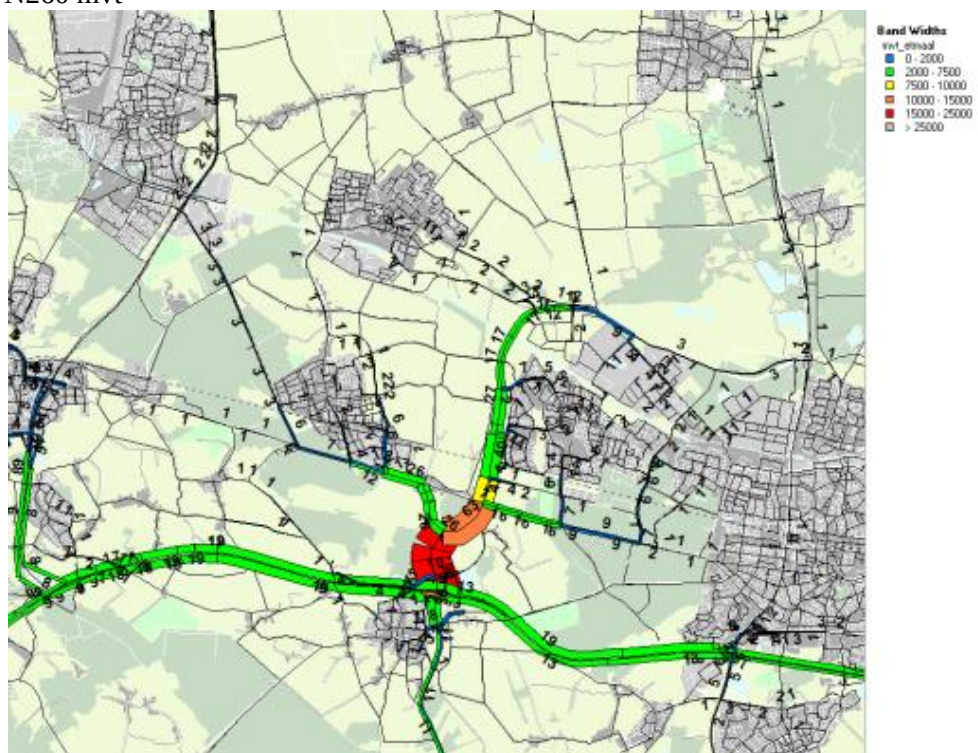
N282 Dorst mvt



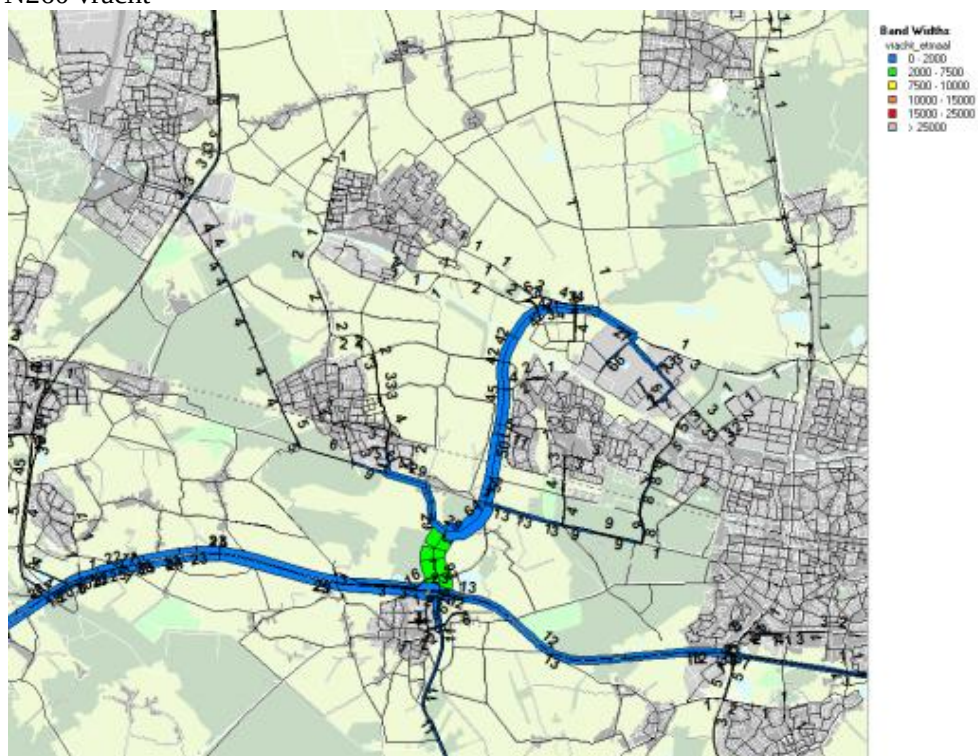
N282 Dorst vracht



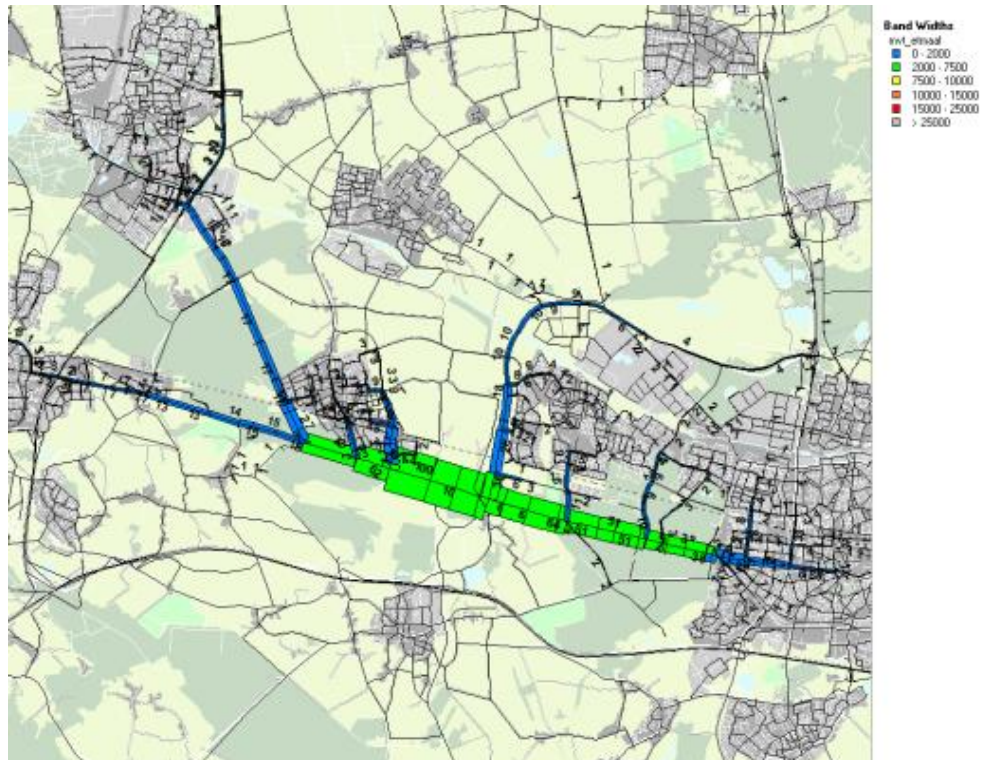
Alternatief 1
N260 mvt



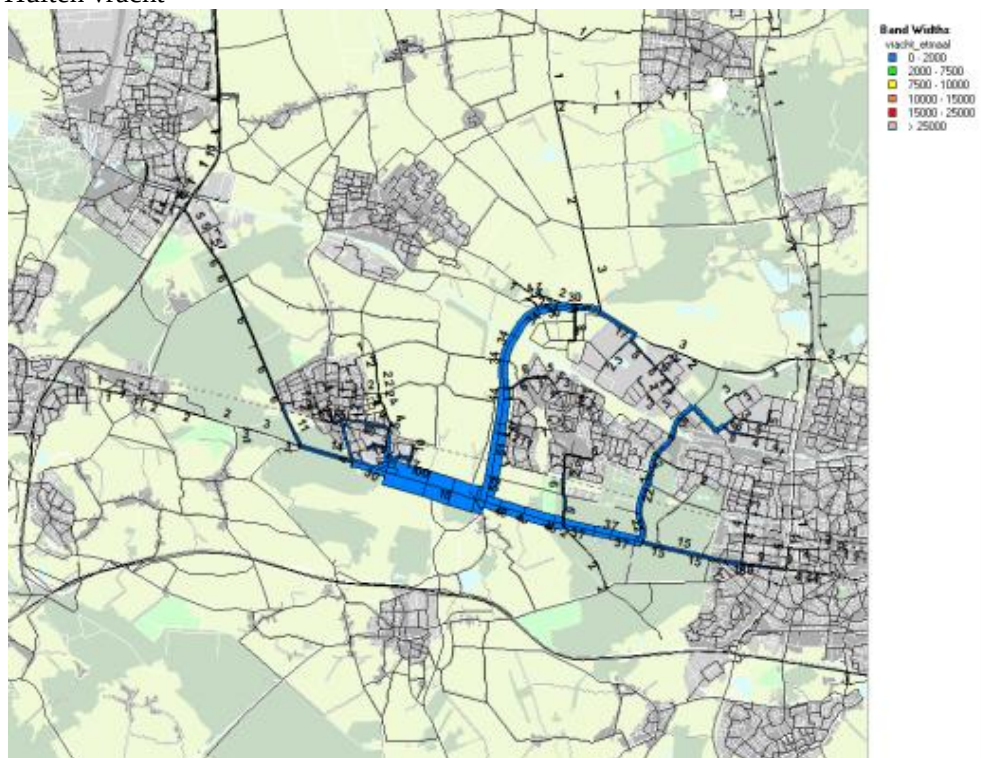
N260 vracht



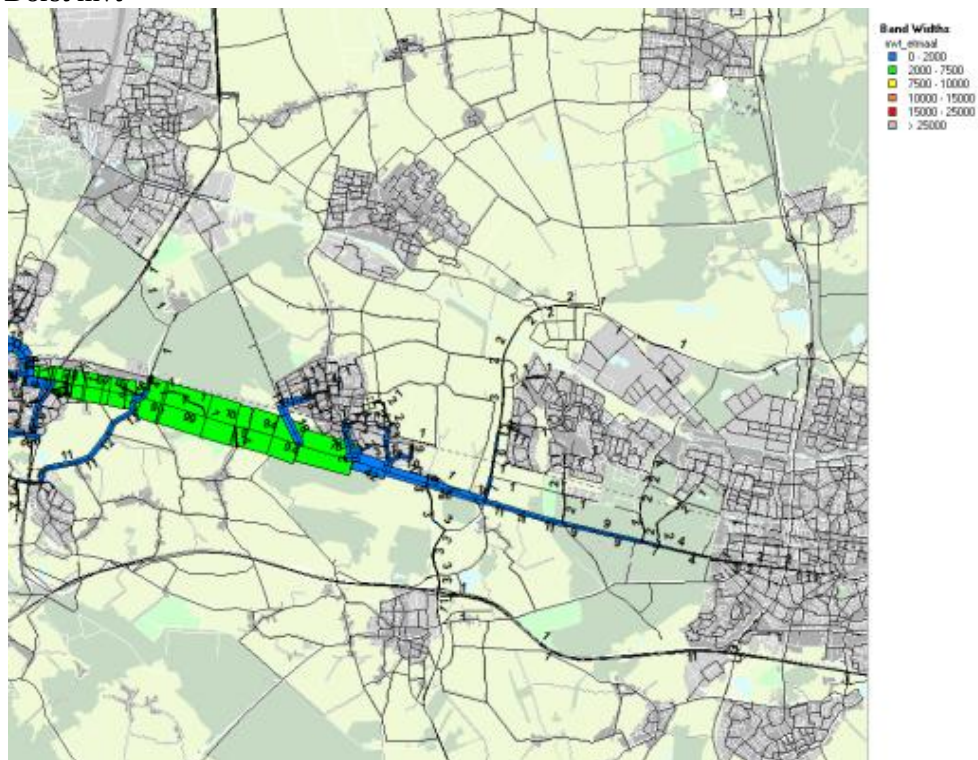
Hulten mvt



Hulten vracht



Dorst mvt



Dorst vracht



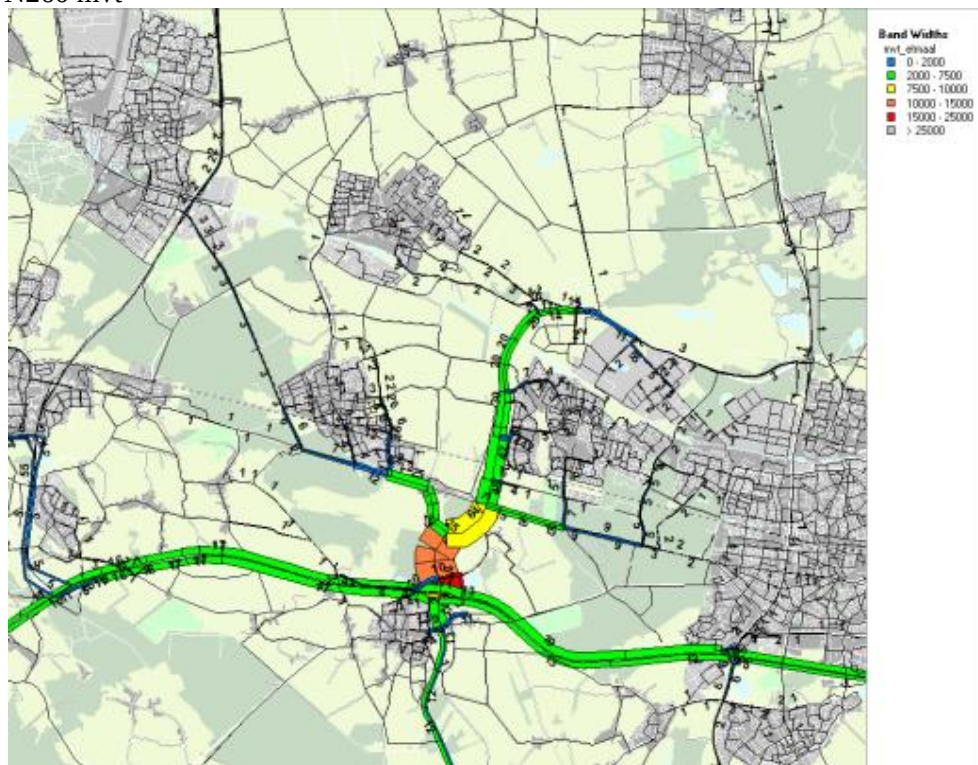
N631 mvt



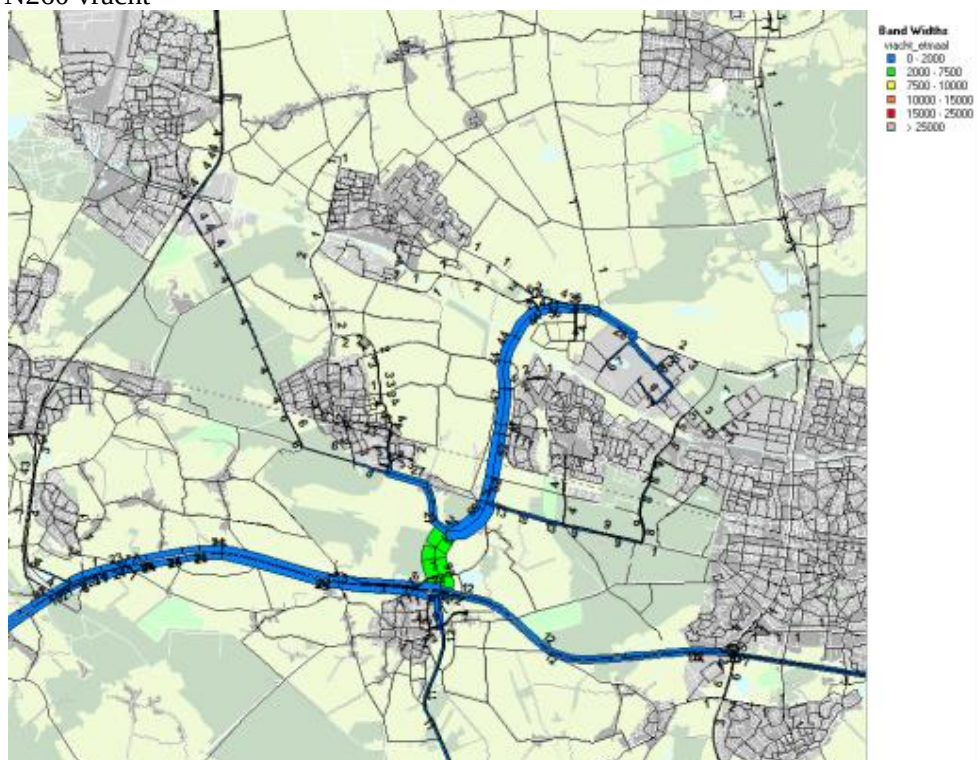
N631 vracht



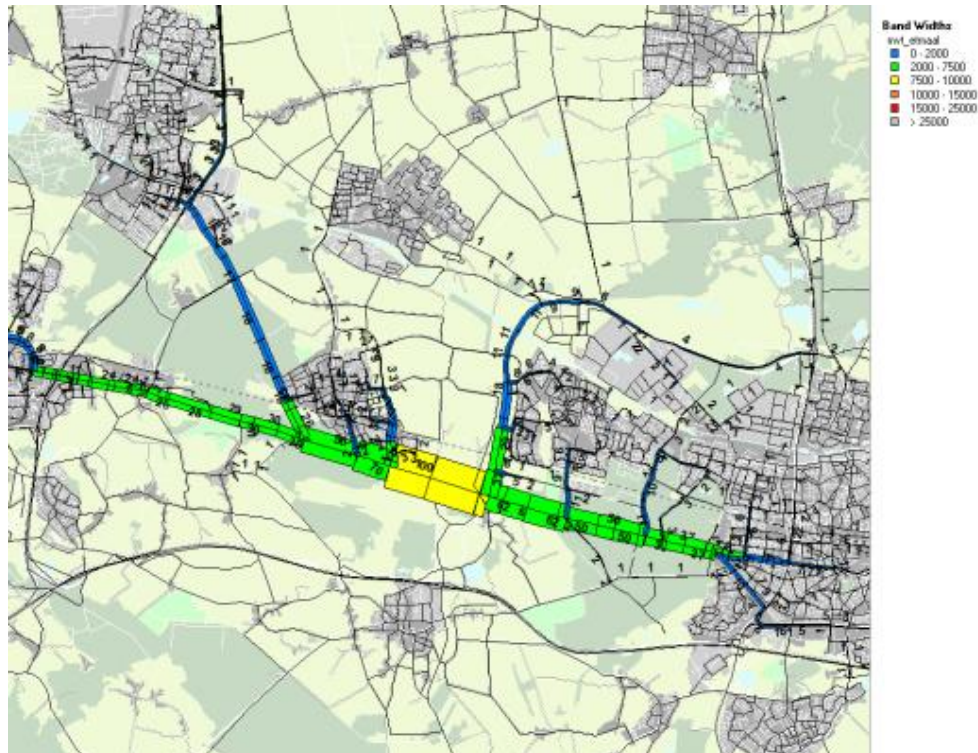
Alternatief 2
N260 mvt



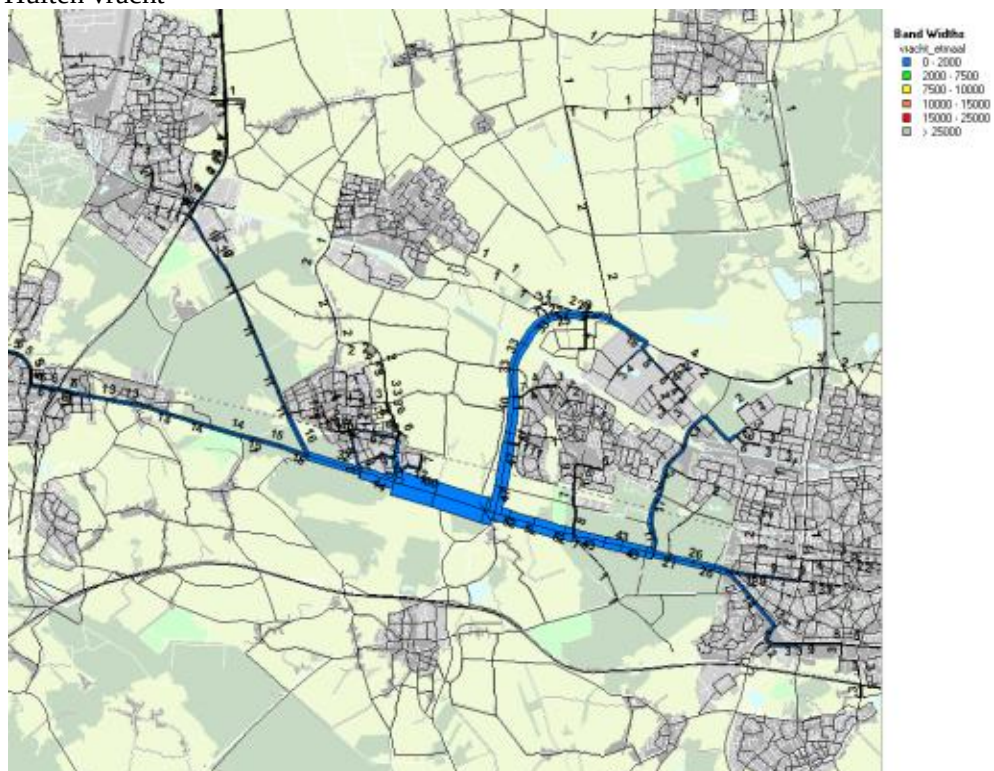
N260 vracht



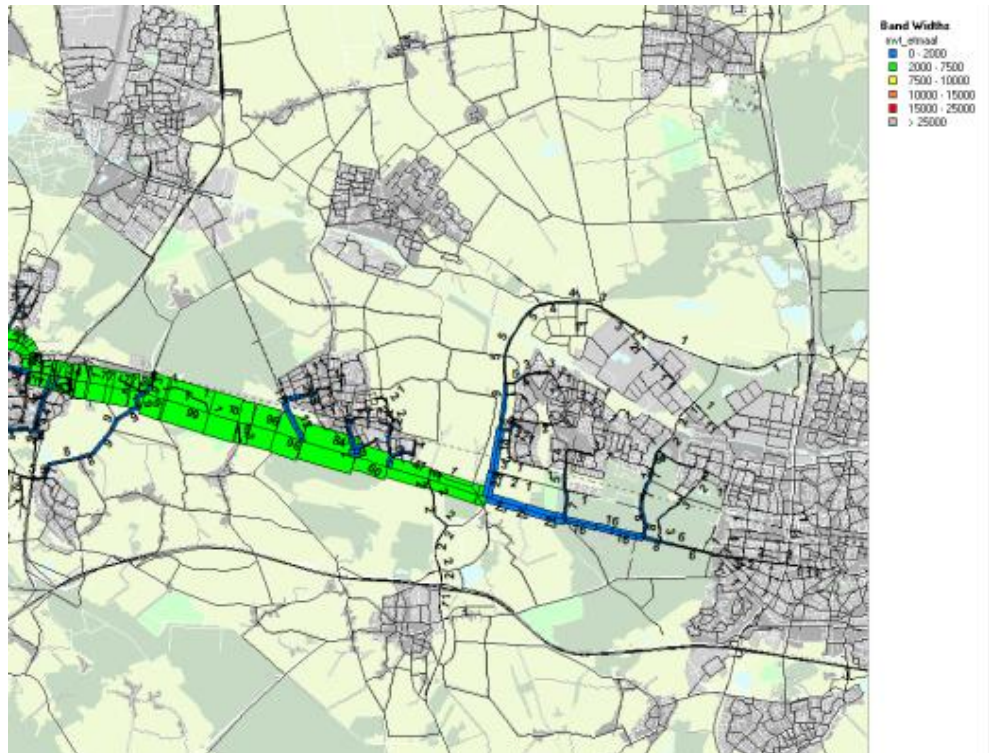
Hulten mvt



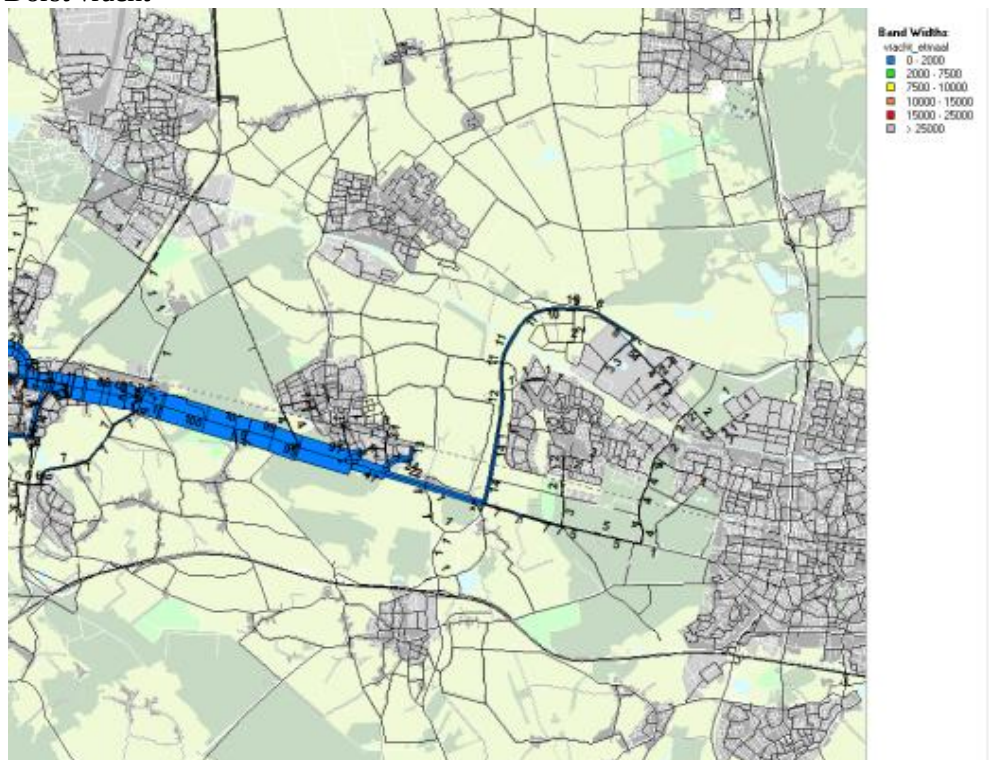
Hulten vracht



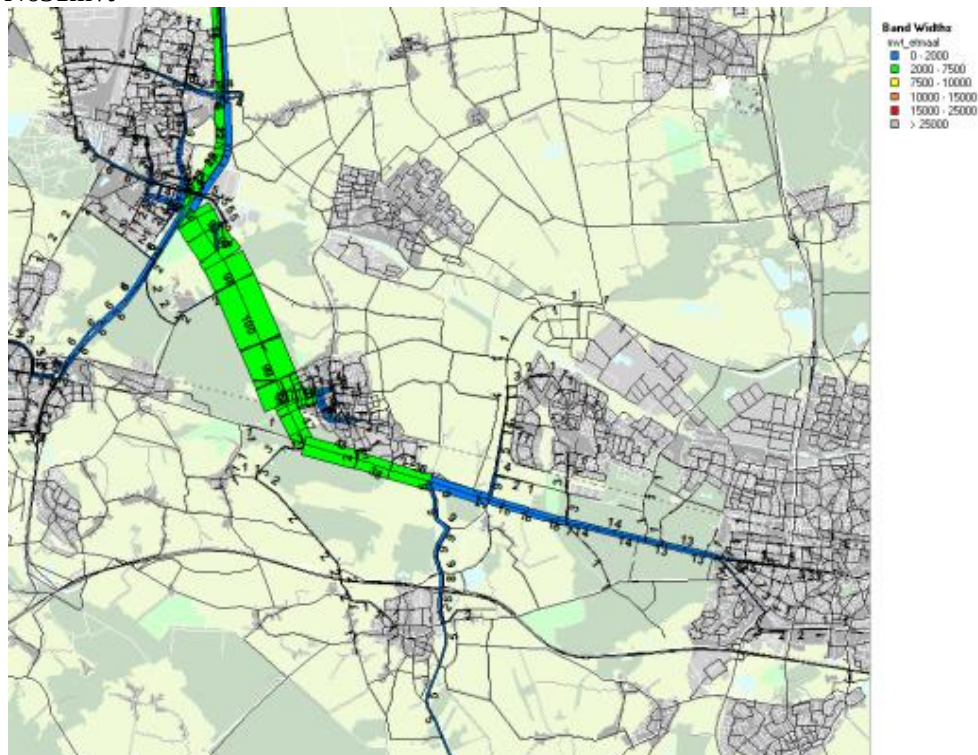
Dorst mvt



Dorst vracht



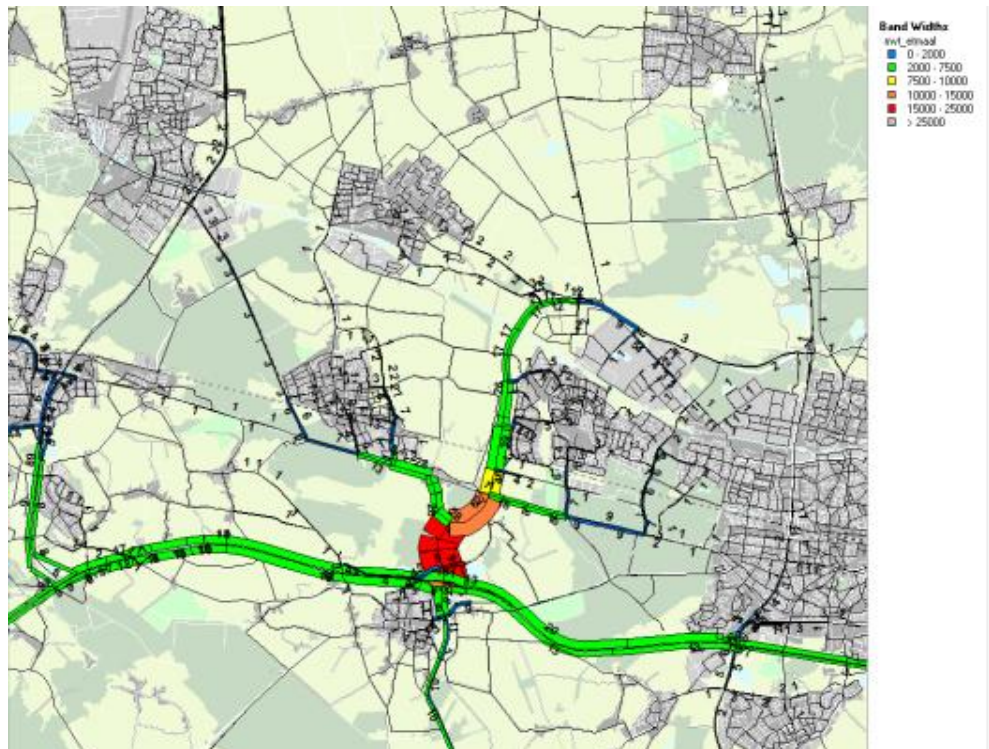
N631mvt



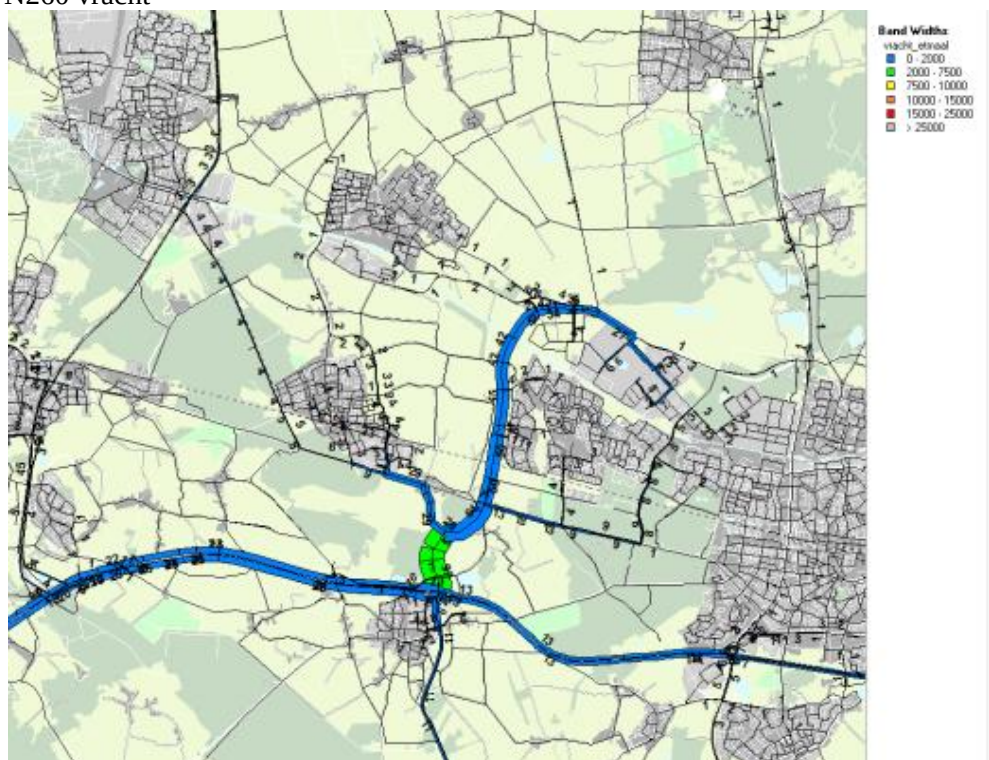
N631 vracht



Alternatief 3
N260 mvt



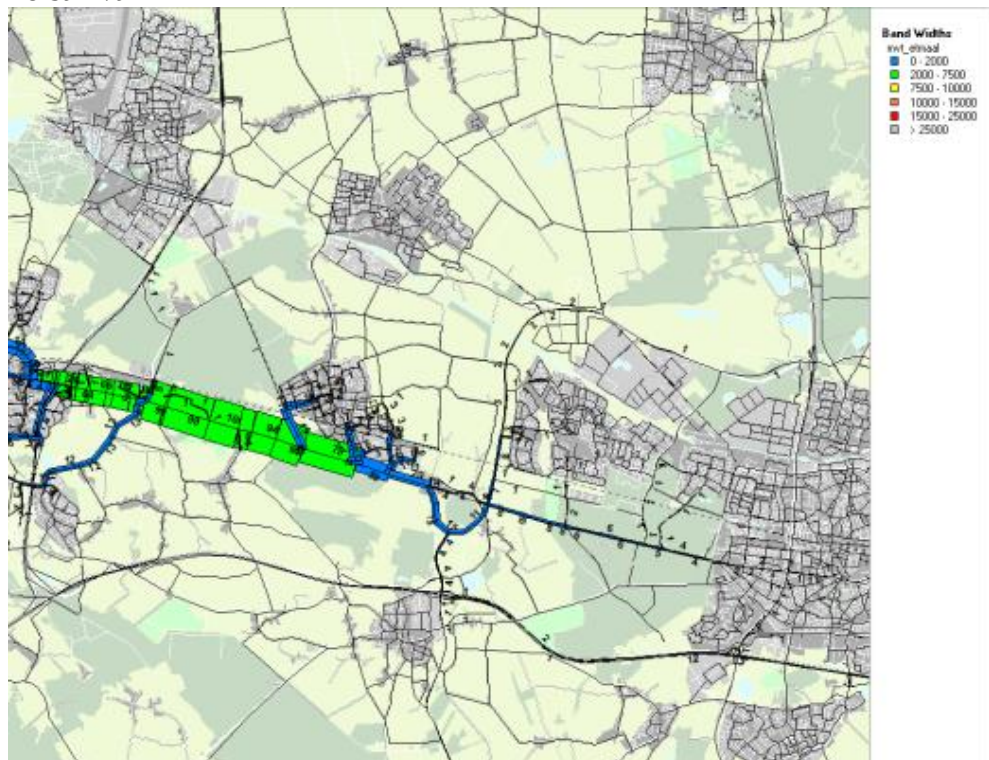
N260 vracht



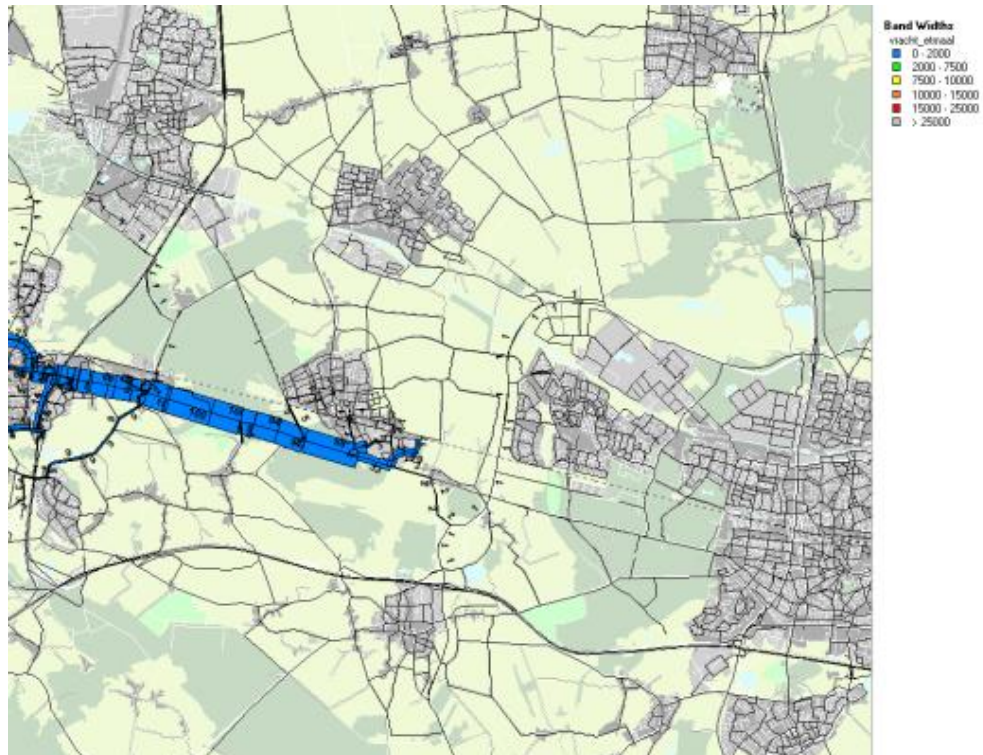
Hulten mvt



Dorst mvt



Dorst vracht



N631mvt

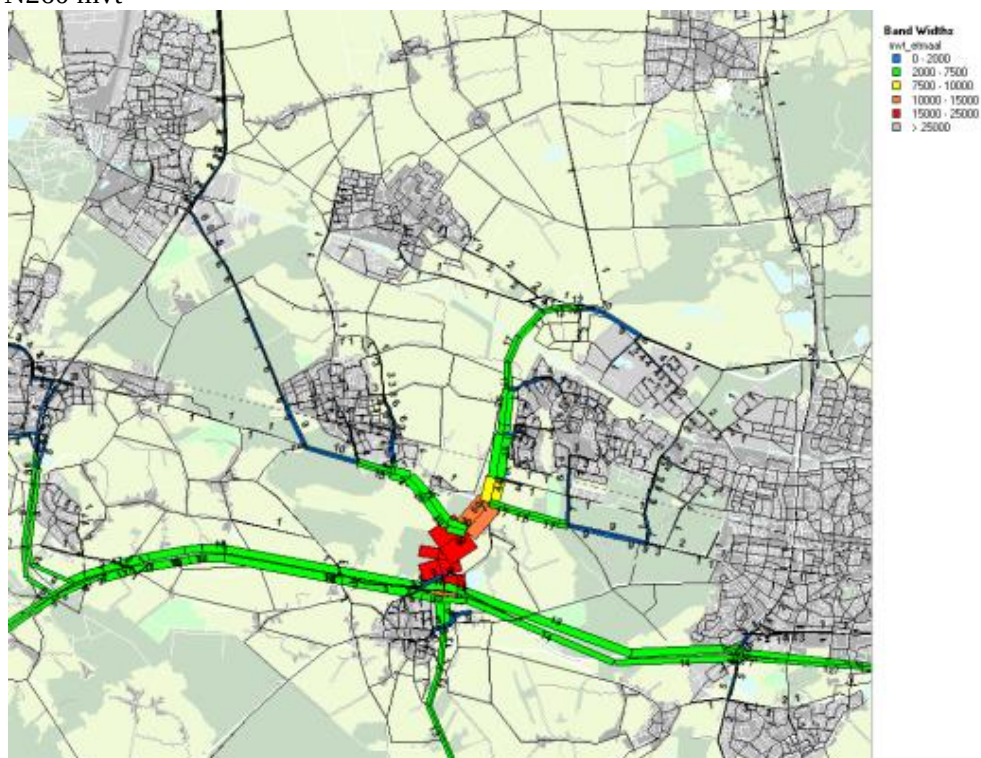


N631 vracht

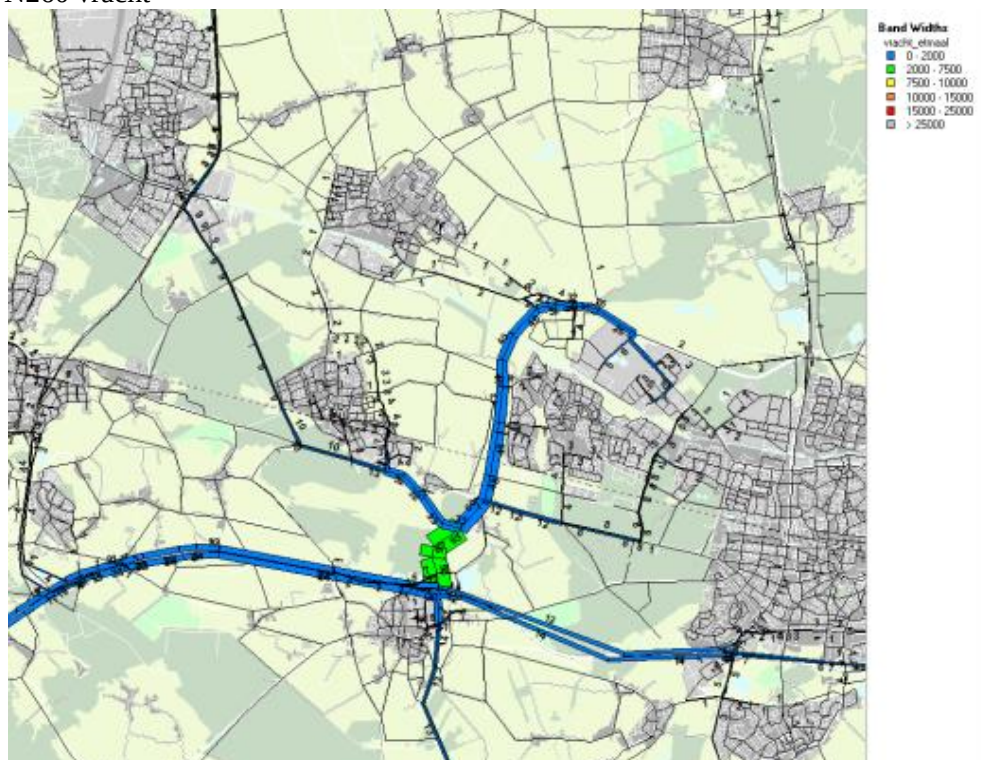


Alternatief 4

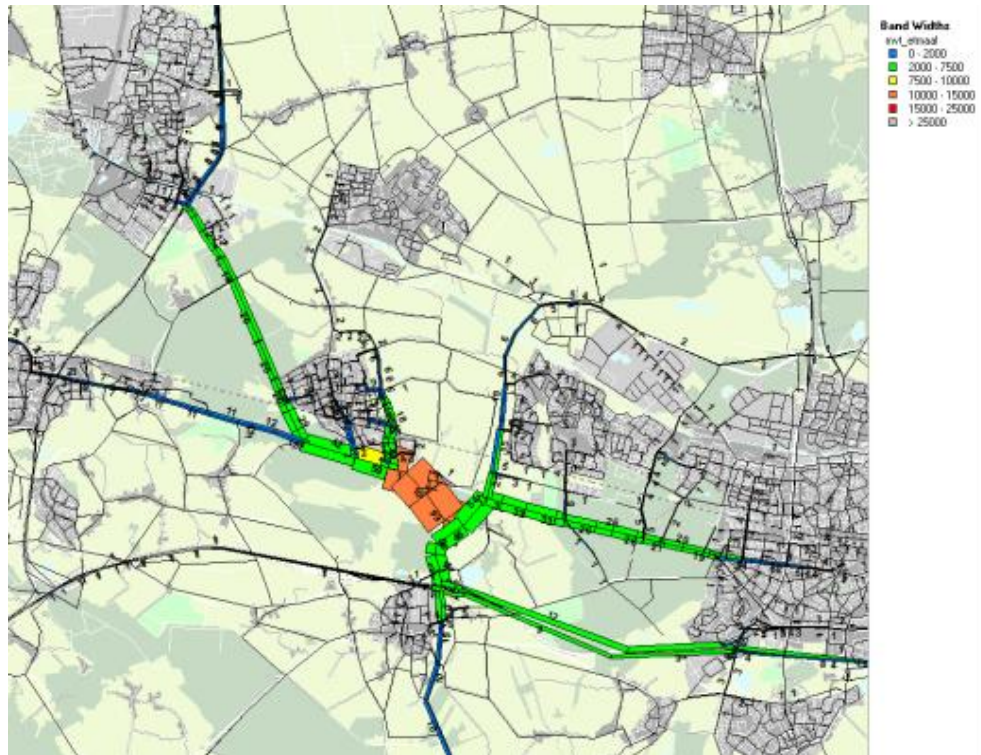
N260 mvt



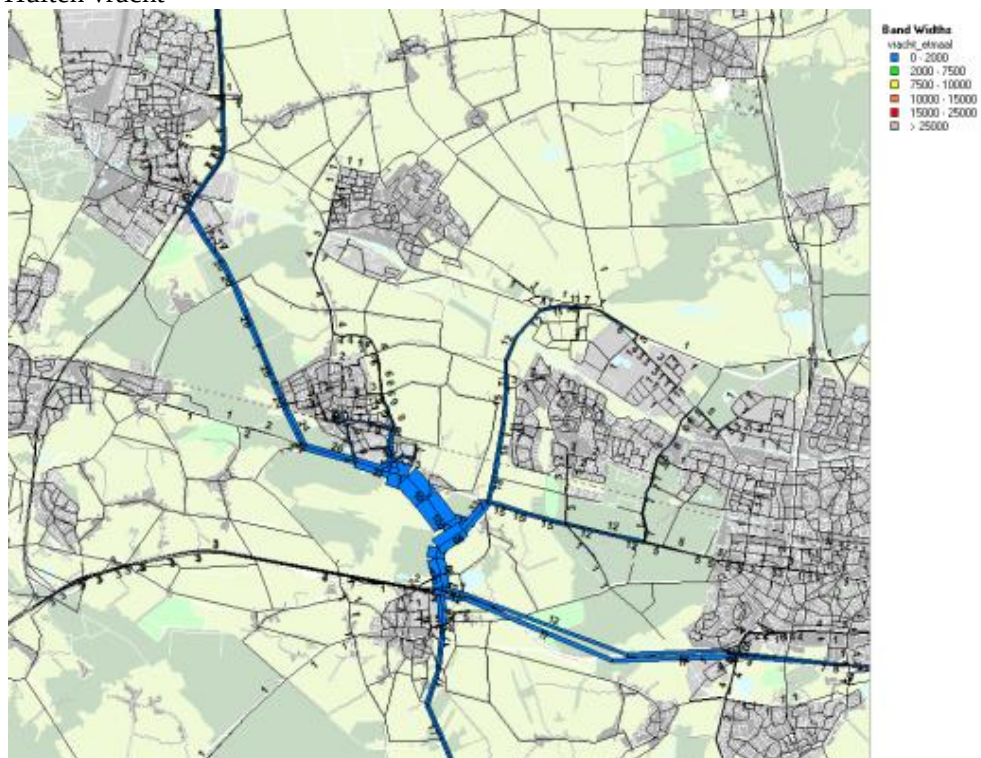
N260 vracht



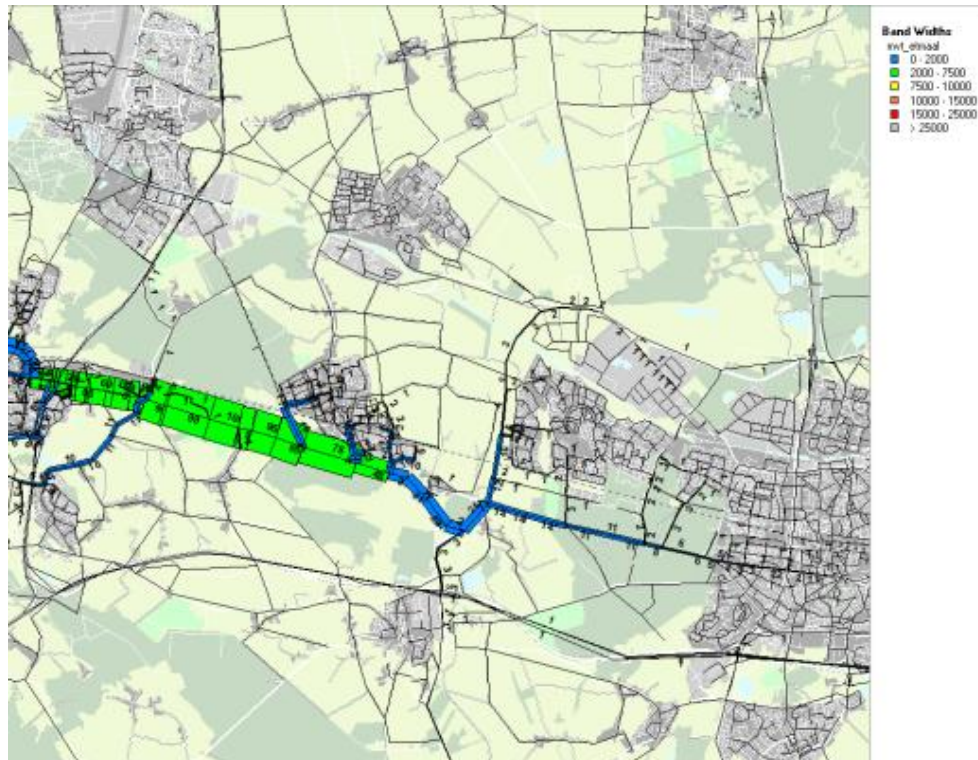
Hulten mvt



Hulten vracht



Dorst mvt



Dorst vracht



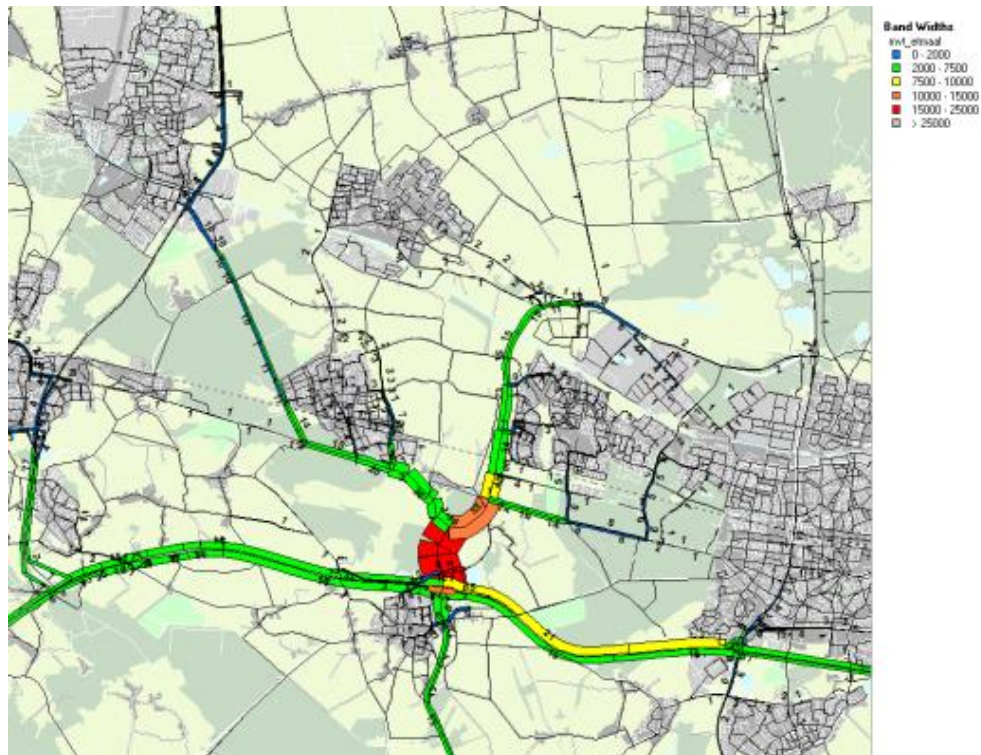
N631 mvt



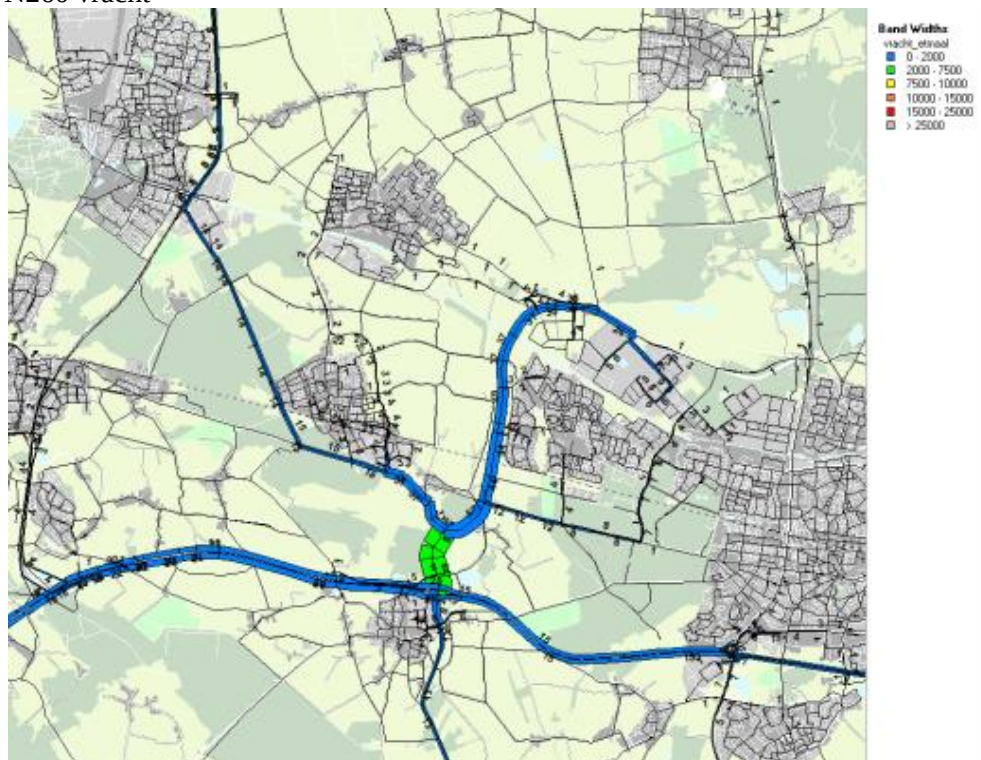
N631 vracht



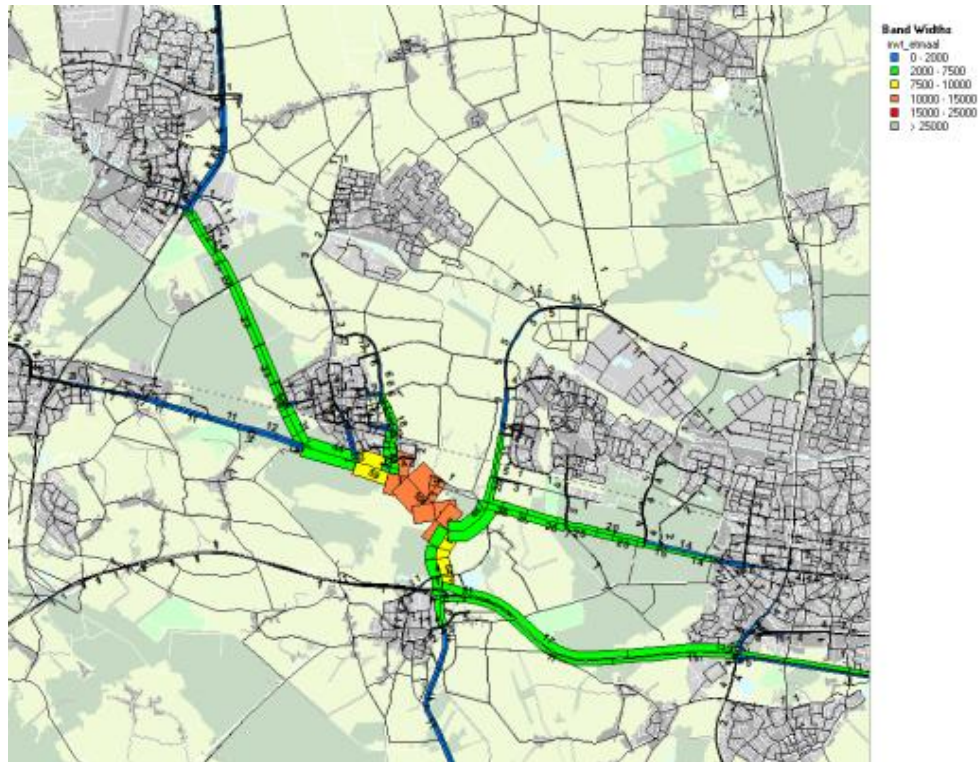
Alternatief 5
N260 mvt



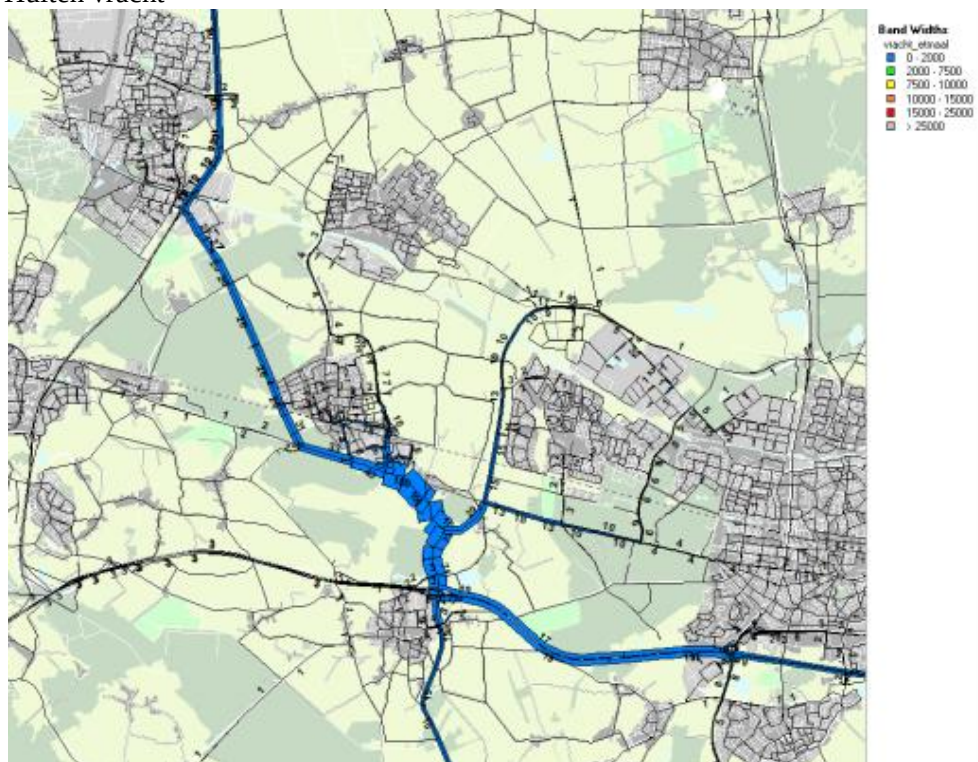
N260 vracht



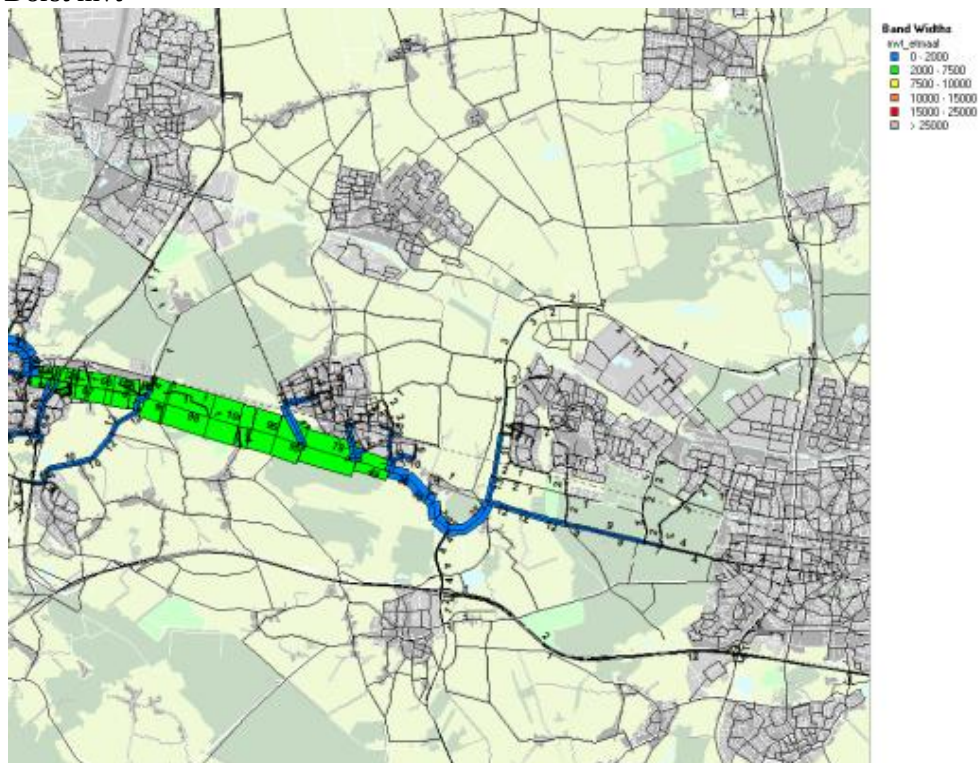
Hulten mvt



Hulten vracht



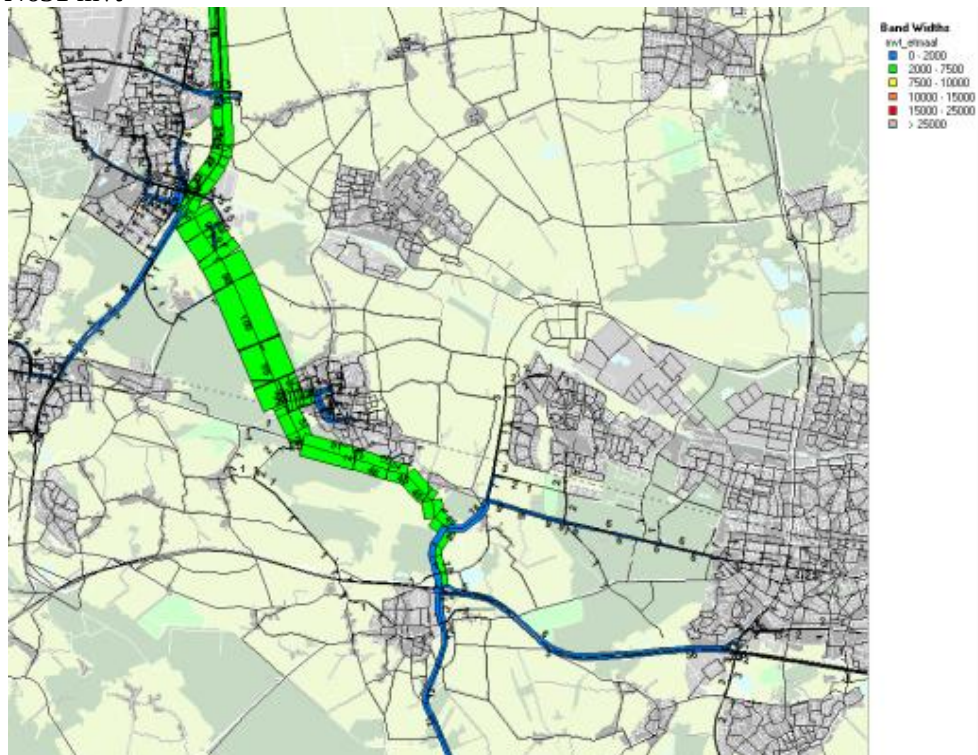
Dorst mvt



Dorst vracht



N631 mvt



N631 vracht



BIJLAGE 11

Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000

Onderstaande tabellen geven de instandhoudingsdoelstellingen voor de Natura 2000-gebieden Ulvenhoutse Bos en Regte Heide & Riels Laag. Het Ulvenhoutse bos is definitief aangewezen in het kader van Natura 2000. De Natura 2000-gebieden Ulvenhoutse Bos en Regte Heide & Riels Laag zijn niet aangewezen voor Habitatrichtlijn- of Vogelrichtlijnsoorten.

Voor de instandhoudingsdoelstellingen is het besluit (PDN/2009-129) gebruikt. Voor Regte Heide & Riels Laag loopt de procedure nog. Voor dit gebied is het aanwijzingsbesluit gebruikt (N2K134_WB H Regte Heide en Riels Laag.doc). Beide documenten zijn gepubliceerd op de website van het ministerie van EL&I.

De instandhoudingsdoelstellingen aangemerkt met een * zijn prioritaire soorten. Dit zijn vegetaties of soorten waarvoor Nederland een speciale verantwoordelijkheid heeft.

Ulvenhoutse Bos

Code	Habitatype	Instandhoudingsdoelstellingen	
		Oppervlakte	Kwaliteit
H9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met <i>Ilex</i> en soms ook <i>Taxus</i> in de ondergroei (<i>Quercion robori-petraeae</i> of <i>Ilici-Fagenion</i>)	=	=
H9160A	Sub-Atlantische en midden-Europese winereikbossen of eiken-haagbeukbossen behorend tot het <i>Carpinion-betuli</i> (hogere zandgronden)	>	>
H91E0C*	Bossen op alluviale grond met <i>Alnus glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) (beekbegeleidende bossen)	>	>

= : behoud oppervlakte / kwaliteit

>: uitbreiding oppervlakte / verbetering kwaliteit

Regte Heide & Riels Laag

Code	Habitatype	Instandhoudingsdoelstellingen	
		Oppervlakte	Kwaliteit
H2310	Psammofiele heide met <i>Calluna</i> en <i>Genista</i>	=	>
H3130	Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot het <i>Littorelletalia uniflorae</i> en/of <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	=	=
H3160	Dystrofe natuurlijke poelen en meren	=	>
H4010A	Noord-Atlantische vochtige heide met <i>Erica tetralix</i> (hogere zandgronden)	=	>
H4030	Droge Europese heide	=	>
H7150	Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het <i>Rhynchosporion</i>	=	=

= : behoud oppervlakte / kwaliteit

>: uitbreiding oppervlakte / verbetering kwaliteit

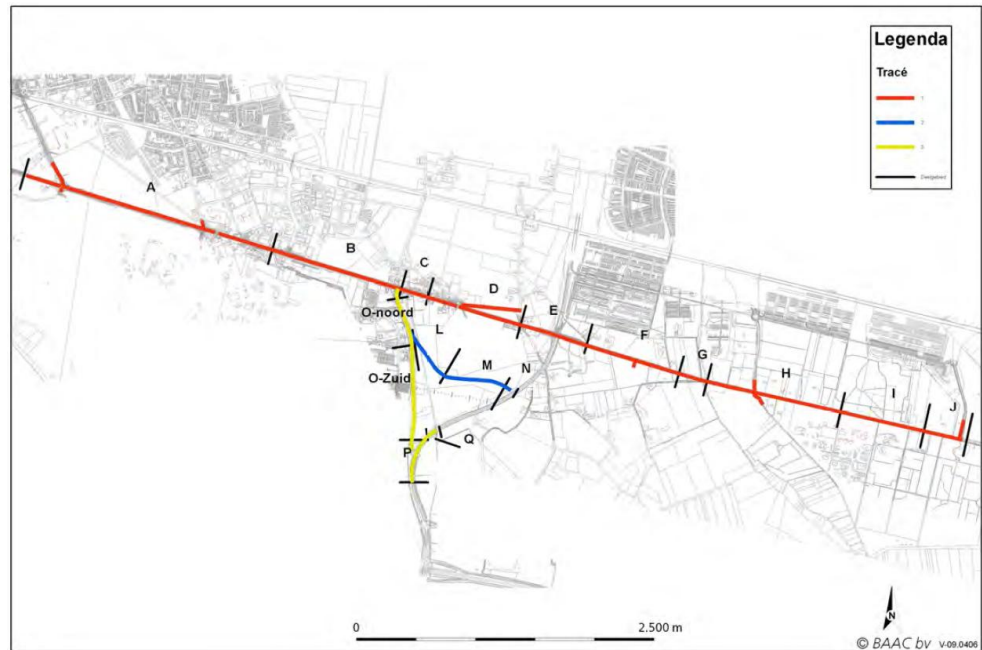
BIJLAGE 12

Resultaten archeologisch verkennend onderzoek

Het plangebied is door middel van verkennend booronderzoek onderzocht waarbij het plangebied in drie tracédelen is opgedeeld. De tracédelen zijn op basis van de uitgevoerde bureauonderzoeken onderverdeeld in kleinere gebieden met een specifieke bodemgesteldheid en archeologische verwachting.

Afbeelding B12.87

Plangebied met drie deelgebieden (Tracé 1, 2 en 3) en de deelgebieden A-J, L-N, en O-Q.

**Tracédeel 1 (rood)**

Tracédeel 1 wordt gevormd door het tracé van de N282 dat zich tussen de Oosterhoutseweg en de Burg. Baron Van Voorst tot Voorstweg bevindt. Tracédeel 1 is onderverdeeld in de deelgebieden A tot en met J (zie Afbeelding B12.87).

Tracédeel 2 (blauw)

Tracédeel 2 wordt gevormd door een S-vormig tracé dat zich uitstrekt tussen de Burg. Ballingsweg in het westen en de Burg. Letschertweg in het oosten. Tracédeel 2 is in gebruik als gras- en akkerland in het westen en al dan niet gerooid bos ter hoogte van Het Blok in het oosten. Het Blok is een min of meer zeshoekig bebost perceel dat zich grotendeels ten zuiden van de N282 bevindt. Tracédeel 2 omvat de deelgebieden L, M en N (zie Afbeelding B12.87).

Tracédeel 3 (geel)

Tracédeel 3 bestaat uit de Burg. Ballingsweg en het gedeelte van de Burg. Letschertweg dat zich circa 200 meter uitstrekt aan weerszijden van de T-splitsing met de Burg. Ballingsweg. Tracédeel 3 is in gebruik als verbindingsweg met belendende parallelwegen, fietspaden en bermen. Binnen het plangebied bevindt zich een spotterslocatie met parkeerplaats nabij de start- en landingsbaan 10-28 van de vliegbasis Gilze-Rijen. Tracédeel 3 valt uiteen in de deelgebieden O-noord, O-zuid, P en Q (zie Afbeelding B12.87).

Uit het verkennend booronderzoek is naar voren gekomen hoe de bodem binnen de deelgebieden A tot en met Q is opgebouwd. De resultaten hiervan worden hieronder samengevat weergegeven:

- A. Binnen deelgebied A komen veldpodzolen voor die zich ontwikkeld hebben in afzettingen behorende tot de Formatie van Sterksel. Plaatselijk is tevens dekzand uit de Formatie van Boxtel waargenomen. Het bodemprofiel is in delen van het gebied intact en plaatselijk afgedekt door een ophooglaag.
- B. De bodemopbouw van deelgebied B is die van deels intacte hoge zwarte enkeerdgronden op terrasafzettingen van de Formatie van Sterksel en dekzand van de Formatie van Boxtel. Onder het plaggendek bevindt zich plaatselijk nog een afgedekt podzolprofiel.
- C. Alle binnen deelgebied C geplande boringen zijn bij het explosievenonderzoek komen te vervallen. Daarom kunnen geen uitspraken over lithologie, bodemopbouw of bodemverstoringen worden gedaan.
- D. De bodemopbouw van deelgebied D is die van terrasafzettingen van de Formatie van Sterksel waarop een gedeeltelijk intacte dekzandrug en verspoeld dekzand is gelegen. In deze afzettingen heeft zich oorspronkelijk een podzolprofiel ontwikkeld dat plaatselijk is opgehoogd tot hoge zwarte enkeerdgronden. Dit geldt met name voor de Oude Baan, langs de Rijksweg is het bodemprofiel doorgaans matig tot sterk verstoord geraakt.
- E. De bodemopbouw van deelgebied E is die van terrasafzettingen van de Formatie van Sterksel en dekzand van de Formatie van Boxtel waarin zich een veldpodzol heeft ontwikkeld. Tijdens de aanleg van infrastructuur is het maaiveld plaatselijk sterk opgehoogd. De oorspronkelijke bodemopbouw is plaatselijk nog deels intact.
- F. De bodemopbouw van deelgebied F is die terrasafzettingen van de Formatie van Sterksel met daarop in het oosten al dan niet verspoeld dekzand. De natuurlijke bodemopbouw is diep verstoord en er bestaan geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van intacte podzolhorizonten.
- G. Onder de humeuze beekafzettingen binnen deelgebied G bevinden zich matig fijne tot zeer grove zanden met een variabele bijmenging van grind. Het betreft hier vermengd materiaal uit zowel de Formatie van Sterksel als de Formatie van Boxtel. In de bovenste meter van de ondergrond bevinden zich doorgaans opgebrachte en/of anderszins verstoorde pakketten.
- H. Binnen deelgebied H bestaat de C-horizont uit de overwegend grove zanden van de Formatie van Sterksel. Ter hoogte van het opgehoogde wegtalud bereiken de ophooglagen een gezamenlijke dikte van ongeveer 130 centimeter. Buiten het talud bereikt de verstoorde top van het profiel een dikte van 25 tot 50 centimeter.
- I. De bodemopbouw van deelgebied I bestaat uit dekzand behorende tot de Formatie van Boxtel met plaatselijk een inschakeling van leem en verspoeld dekzand die als fluvioperiglaciale afzetting wordt geïnterpreteerd. In het dekzand heeft zich oorspronkelijk een podzolbodem ontwikkeld waarvan plaatselijk nog een B- of BChorizont bewaard is gebleven. Op deze afzettingen zijn hoge zwarte enkeerdgronden gevormd die (sub)recent gedeeltelijk verstoord zijn geraakt.
- J. De C-horizont binnen deelgebied J bestaat uit matig gesorteerd, matig grof zand met plaatselijk grind behorende tot de Formatie van Sterksel en zwak lemig dekzand behorende tot de Formatie van Boxtel. In deze afzettingen heeft zich oorspronkelijk een podzolbodem ontwikkeld waarvan plaatselijk onder een conserverend plaggendek nog een B- of BC-horizont bewaard is gebleven.
- L. De bodemopbouw van deelgebied L is die van humeuze siltige zand- en kleilagen

met inschakelingen van veen die gezamenlijk de beekafzettingen vormen. In het beekdal zijn twee parallelle geulen aangetroffen met beeksedimenten. Onder de beekafzettingen bevindt zich een C-horizont van verspoeld materiaal uit de Formaties van Sterksel en Bortel. Plaatselijk bevindt zich tussen de bouwvoor en de C-horizont een verstoorde menglaag die nergens dieper reikt dan 50 centimeter onder maaiveld.

- M. De C-horizont van deelgebied M bestaat uit verspoeld materiaal uit de Formaties van Sterksel en Bortel waarin plaatselijk nog sporen van de podzol- B- of BC-horizont bewaard zijn. Mogelijk bevindt zich binnen deelgebied M een gedempte watergang of waterweg zoals een sloot, gracht of beek(je).
- N. In deelgebied N is verspoeld dekzand met een volledig intact podzolprofiel aangetroffen.
- O. – Noord. De C-horizont van deelgebied O-noord bestaat uit verspoeld materiaal uit de Formaties van Sterksel en Bortel met in het oosten inschakelingen van humushoudend sterk siltig zand, sterk zandige klei en amorf veen. Er zijn geen aanwijzingen gevonden die wijzen op de aanwezigheid van (deels) intacte podzolprofielen binnen deelgebied Onoord.
- O. – Zuid. De C-horizont van deelgebied O-zuid bestaat uit verspoeld materiaal uit de Formaties van Sterksel en Bortel. Onder dit pakket bevindt zich plaatselijk dieper dan 100 centimeter –mv een in situ pakket dekzand. In het noorden wordt het bodemprofiel bedekt door een relatief dik verstoord pakket. In het zuiden van deelgebied O-zuid bevinden zich licht verstoorde hoge zwarte enkeerdgronden met een intacte basis.
- P. De C-horizont van deelgebied P bestaat uit afgespoeld en geresedimenteerd materiaal uit de Formaties van Bortel en Sterksel. In het noordwesten van deelgebied P bevinden zich intacte hoge zwarte enkeerdgronden. In het zuidwesten van deelgebied P is een gedempt, zeer ondiep dal aangetroffen met een dunne, humeuze opvulling.
- Q. De C-horizont van deelgebied Q bestaat uit grijs tot bruingrijs of gelig, doorgaans slecht gesorteerd matig grof zand met een variabele bijmenging van hout en fijn grind. Binnen de beekafzettingen wisselen laag-energetische afzettingen zoals (humeuze) klei en veen zich doorgaans af met inschakelingen van meer zandige, humusarme beddingafzettingen met een bijmenging van fijn grind. Aan de top bevindt zich een pakket opgebracht en verploegd materiaal van variabele dikte.

BIJLAGE 13 Interpretatieve boorpuntenkaart

Legenda

Grens deelgebieden

Boringen

Boring (1)

Bodemeigenschappen

Intact < 1m.

Afgetopt in C < 1m.

Gestuit < 1m.

Verstoord > 1m.

0,75 m. < afgetopt in C < 1 m.

Intact > 1m.

Afgetopt hoog in C

Archeologische interpretatie

Hoge zwarte enkeerdgronden; vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek

Podzolprofiel; vervolgonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek

Geen gegevens; vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Verstoord tot 100 cm -mv; vrijgegeven tot 100 cm -mv



BIJLAGE 14

Literatuurlijst

- 1 Provinciaal Verkeer en Vervoerplan 'Verplaatsen in Brabant' (2006), provincie Noord-Brabant
- 2 Provinciaal meerjarenprogramma Verkeer, Vervoer en Infrastructuur 2006-2010, provincie Noord-Brabant
- 3 Verkennende studie N282 Tilburg – Breda (2007), provincie Noord-Brabant
- 4 Besluit milieueffectrapportage (1994, laatst gewijzigd 1 april 2011), Ministerie van VROM, Ministerie van LNV
- 5 Startnotitie Planstudie N282 Traject Rijen-Hulten-Reeshof (2008), provincie Noord-Brabant
- 6 Advies voor richtlijnen voor het milieueffectrapport Planstudie N282 Traject Rijen-Hulten – Reeshof (26 augustus 2009), Commissie voor de milieueffectrapportage
- 7 Handboek ontwerptechnische zaken en standaard details (2007), Provincie Noord-Brabant
- 8 Handboek wegontwerp (2002), CROW
- 9 Ontwerpwijzer fietsverkeer (2006), CROW
- 10 ASVV 2004, Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom (2004), CROW
- 11 Richtlijn Essentiële Herkenbaarheidskenmerken van weginfrastructuur (2004), CROW
- 12 Handleiding verkeersveiligheid in TN/MER' (2008), Ministerie van Verkeer en Waterstaat
- 13 Ongevallendatabase BRON, Dienst Verkeer en Scheepvaart, Rijkswaterstaat
- 14 Wet milieubeheer, luchtkwaliteitseisen (2007), Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
- 15 Regeling beoordeling luchtkwaliteit (2007), Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
- 16 www.maximumsnelheden.nl
- 17 Wet geluidhinder (2006), Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
- 18 Regeling omgevingslawaaï (2004), Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
- 19 SBR-richtlijn trillingshinder (2002), Stichting Bouwresearch
- 20 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder (2006), Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
- 21 Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (2004, met de laatste wijziging in 2009), Min. V&W, Min VROM en Min BiZa
- 22 Beleidsvisie Externe Veiligheid (2010), gemeente Tilburg
- 23 Bodemkaart van Nederland 1:50.000, 50 Oost-Tilburg (1984), Stichting voor Bodemkartering
- 24 Verordening water (2009), provincie Noord-Brabant
- 25 Structuurvisie Ruimtelijke Ordening (2011), provincie Noord-Brabant
- 26 www.brabant.nl/kaarten/wateratlas.aspx
- 27 Globis bodeminformatiesysteem (geraadpleegd januari 2010), provincie Noord-Brabant

- 28 Bodeminformatiesysteem gemeente Tilburg (geraadpleegd maart en september 2010), gemeente Tilburg
- 29 Provinciaal Waterplan 2010-2015 (2010), provincie Noord-Brabant
- 30 Boven Water, Onderzoek naar de toestand van het Brabantse water(beleid), Regionale watersysteemrapportage 2008, de beleidsevaluatie WHP2+ (2009), Provincie Noord-Brabant
- 31 Besluit bodemkwaliteitseisen monitoring Water (2009), Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
- 32 Keur waterschap Brabantse Delta (2009), waterschap Brabantse Delta
- 33 Natuurbeschermingswet (1998), Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
- 34 Flora- en faunawet (1998), Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
- 35 Effect van wegen met autoverkeer op de dichtheid van broedvogels (1991), Reijnen & Foppen Reijnen, M.J.S.M. & Foppen, R., IBN-rapport 91/1. DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Wageningen
- 36 Ammoniak in Nederland (2008), Planbureau voor de Leefomgeving, PBL-publicatienummer 500125003.
- 37 Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden (2008), Van Dobben en Hinsberg. Alterra en Milieu- en Natuurplanbureau. Alterra-rapport 1654. Wageningen
- 38 Kadernota Groene Mal (2002), Gemeente Tilburg
- 39 www.waarneming.nl (geraadpleegd december 2009 – januari 2010)
- 40 www.zoogdiervereniging.nl (geraadpleegd gedurende het hele project)
- 41 Analyse natuurwaarden Drijflanden te Tilburg (2003), Ecologisch adviesbureau Cools i.o.v. gemeente Tilburg
- 42 Quick scan beschermde natuurwaarden Witbrant-Oost te Tilburg (2004), Ecologisch adviesbureau Cools i.o.v. gemeente Tilburg
- 43 Planten en dieren op en langs het tracé van de Noordwesttangent. Deel 2: Analyse onderzoeksgegevens (2002), Ecologisch adviesbureau Cools i.o.v. gemeente Tilburg
- 44 Quick scan beschermde natuurwaarden plangebied Koolhoven te Tilburg (2004), Ecologisch adviesbureau Cools i.o.v. gemeente Tilburg
- 45 Onderzoek naar natuurwaarden in het gebied Heikant-Berkeind te Tilburg (concept, 2005). Ecologisch adviesbureau Cools i.o.v. gemeente Tilburg
- 46 Quick scan van de natuurwaarden in het Reeshofbos en de Drassige Driehoek te Tilburg (2008), Ecologisch adviesbureau Cools i.o.v. gemeente Tilburg
- 47 Noord-Zuidzone Groene mal Tilburg. Nut & noodzaak, alternatieven en inpassing. Rapportnummer 1099, Alterra Wageningen (2004), Koolstra, B.J.H., Steingröver, E.G., Vos, C.C., Olde Loohuis, R.J.W. i.o.v. gemeente Tilburg
- 48 Onderzoek naar amfibieën in de Drijflanden te Tilburg (2009), Ecologisch adviesbureau Cools i.o.v. gemeente Tilburg
- 49 Werkatlas amfibieën en reptielen in Noord-Brabant. RAVON Noord-Brabant, Tilburg (2005), Delft, J.J.C.W. van & Schuitema, W. Stichting RAVON Nijmegen
- 50 Onderzoek naar planten- en diersoorten in de Blaak-West te Tilburg (concept, 2005) Ecologisch adviesbureau i.o.v. gemeente Tilburg
- 51 Met vleermuizen overweg (2004), Limpens, H.J.G.A., Twisk, P. & Veenbaas, Uitgave Dienst- Weg en Waterbouwkunde, Delft en VZZ, Arnhem. DWW-2004-037
- 52 Verordening Ruimte (2011) provincie Noord-Brabant
- 53 Boswet (1961), Ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij
- 54 Archeologische Monumentenkaart (AMK) (2009), RACM/Provincie Noord-Brabant

- 55 Indicatieve Kaar van Archeologische waarden (IKAW) versie 3.0 (2008), RACM.
- 56 Archeologisch bureaustudie Plangebied N282 Rijen – Hulten – Reeshof (BAAC rapport V-09.0406a (2011), BAAC i.o.v. ARCADIS
- 57 Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) Plangebied N282 Rijen – Hulten – Reeshof (BAAC rapport V-09.0406AA) (2011), BAAC i.o.v. ARCADIS
- 58 Woonvisie 2008-2015 (2008), gemeente Gilze en Rijen
- 59 Structuurvisie buitengebied (2008), gemeente Gilze en Rijen
- 60 Toeristische kaart Gilze en Rijen (2009), www.ouwelandontwerp.nl
- 61 Fietsroutenetwerk Midden-Brabant (2010), www.fietseropuit.nl
- 62 Wandelroutenetwerk De Zes van Tilburg (2006), Routebureau Brabant
- 63 Reconstructieplan De Baronie (2005) en correctieve herziening (2008), provincie Noord-Brabant
- 64 Reconstructieplan De Meierij (2005), provincie Noord-Brabant
- 65 Nota Mobiliteit (2004), Ministerie van Verkeer en Waterstaat
- 66 Nota Ruimte 'Ruimte voor ontwikkeling' (2004), Ministeries van VROM, LNV, VenW en EZ.
- 67 Gemeentelijk verkeers- en vervoerplan 2009-2015 (GVVP) (2009), gemeente Gilze en Rijen
- 68 Tilburgs verkeers- en vervoerplan (TVVP) (2003), gemeente Tilburg
- 69 Besluit niet in betekende mate bijdragen (2007), Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
- 70 Regeling beoordeling luchtkwaliteit (2007), Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
- 71 Besluit geluidhinder (2006), Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
- 72 Richtlijn no. 2000/60/EG inzake vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid (Kaderrichtlijn Water) (2000), Europees Parlement en Raad van de Europese Unie
- 73 Grondwaterrichtlijn 2006/118/EG (2006), Europees Parlement en Raad van de Europese Unie
- 74 Nationaal bestuursakkoord water (2001), Rijk, Interprovinciaal Overleg, Unie van Waterschappen en Vereniging van Nederlandse Gemeenten
- 75 Basisrapport bij het advies van de Commissie Water beheer 21e eeuw (Commissie Tielrooij) (2000), Commissie WB21
- 76 Vierde Nota Waterhuishouding (1997), Ministerie van Verkeer en Waterstaat
- 77 Wet bodembescherming (1986), Ministerie van VROM, Ministerie van LNV
- 78 Besluit bodemkwaliteit (2008), Ministerie van VROM, Ministerie van V&W, Ministerie van LNV
- 79 Besluit uniforme saneringen (2006), Ministerie van VROM, Ministerie van V&W
- 80 Circulaire bodemsanering (2009), Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
- 81 Waterwet (2009), Ministerie van Verkeer en Waterstaat
- 82 Provinciale milieuverordening (2010), provincie Noord-Brabant
- 83 Verordening water (2009), provincie Noord-Brabant
- 84 Provinciaal Waterplan (PWP) 2010-2015 'Waar water werkt en leeft' (2009), provincie Noord-Brabant
- 85 Verordening ruimte (2011), provincie Noord-Brabant
- 86 Anders omgaan met water, waterbeleid in de 21^e eeuw (2000), Ministerie van Verkeer en Waterstaat

- 87 Hydraulische randvoorwaarden (2009), waterschap Brabantse Delta
- 88 Integraal hemelwaterbeleid (2008), waterschap Brabantse Delta
- 89 Beleidsnota bodem 2007-2010 (2007), provincie Noord-Brabant
- 90 Bodemkwaliteitskaart buitengebied Noord-Brabant (2004), provincie Noord-Brabant
- 91 Nota Bodembeheer regio Brabant en bodemkwaliteitskaart (2009), Oranjewoud i.o.v. Senter Novem en gemeenten Alphen-Chaam, Baarle-Nassau, Dongen, Etten-Leur, Geertruidenberg, Gilze en Rijen, Oosterhout, Tilburg en Werkendam.
- 92 Bodembeheerplan en bodemkwaliteitskaart vliegbasis Gilze-Rijen in Gilze en Rijen (2008), MWH
- 93 Waternotitie (2007), gemeente Gilze en Rijen
- 94 Verordening Ruimte Noord-Brabant. Provinciaal blad van Noord-Brabant: ISSN: 0920-1408 (vastgesteld door de Provinciale Staten op 23 april 2010), provincie Noord-Brabant
- 95 Verordening Ruimte Noord-Brabant, fase 2. Ontwerp. Inspraakversie Gedeputeerde Staten 1/22juni 2010, Provincie Noord-Brabant
- 96 Structuurvisie water en riolering (2009), gemeente Tilburg
- 97 Handreiking Natuurbeschermingswet (2005), Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
- 98 Richtlijn 79/409/EG inzake het behoud van de vogelstand (Vogelrichtlijn), Brussel, 2 april 1979, Richtlijn 79/43/EG inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna (Habitatrichtlijn), (1992), Europees Parlement en Raad van de Europese Unie
- 99 TK 29 576, nr 12, Brief van de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (3 december 2004)
- 100 TK 29 567, nr 52, Brief van de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (5 juni 2008)
- 101 Besluit van 28 november 2000 houdende regels voor het bezit en vervoer van en de handel in beschermde dier- en plantensoorten, Ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij
- 102 Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten (2009), Ministerie Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
- 103 Nota Belvédère(1999), Ministerie van OCW, LNV, VROM en VenW
- 104 Cultuurhistorische waardenkaart (2006 en 2010), chw.brabant.nl
- 105 Landschapontwikkelingsplan Gilze en Rijen (2006), gemeente Gilze en Rijen
- 106 Verdrag van Malta (Valetta, 1992) Europees Parlement en Raad van de Europese Unie
- 107 Wet op de archeologische monumentenzorg (2007), Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap
- 108 Zorgen voor archeologisch erfgoed, Uitvoeringsnotitie Archeologische Monumentenzorg Noord-Brabant 2008-2011 (2008), provincie Noord-Brabant
- 109 Beleidsplan archeologische monumentenzorg en beleidskaart (2011), gemeente Gilze en Rijen
- 110 Nota grond voor het verleden (2007), gemeente Tilburg
- 111 Ontspannend Brabant, Beleidskader Toerisme en Recreatie (2001), provincie Noord-Brabant
- 112 Fiets in de versnelling, Visie 2020 met actieprogramma (2009), provincie Noord-Brabant
- 113 Structuurvisie buitengebied (2008), gemeente Gilze en Rijen
- 114 iDOP Hulten (2011), gemeente Gilze en Rijen
- 115 Bestemmingsplannen via www.ruimtelijkeplannen.nl

- 116 Ruimtelijke Structuurvisie 2020 Tilburg, Stad van Contrasten (2005), gemeente Tilburg
- 117 Structuurvisie Bredaseweg (2000), gemeente Tilburg
- 118 Ontwerp Structuurvisie Zuidwest 2020 (2011), gemeente Tilburg

COLOFON

MILIEUEFFECTRAPPORT
N282 RIJEN – HULTEN - REESHOF**OPDRACHTGEVER:**

PROVINCIE NOORD-BRABANT

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

Ir. Ing. L.C. Manders
 Ir. M.C. Bulsink
 Drs. M.M.A.G. Lubbers
 Ing. S.J.F. Liebregts
 MSc. R.E.F. van den Berg
 MSc. G. Kos
 Ing. S. Kamerling
 MA. T. Vanderhoeven
 Ing. M.F.T. Poos

Deel A en woon- en leefmilieu
 Verkeer en verkeersveiligheid
 Externe veiligheid
 Bodem
 Water
 Natuur
 Landschap en cultuurhistorie
 Archeologie
 Lucht, geluid en gezondheid

GECONTROLEERD DOOR:

Drs. I.A. Rosloot

VRIJGEGEVEN DOOR:

drs. B.P.W. Schlangen

11 oktober 2011

ARCADIS NEDERLAND BV
 Beaulieustraat 22
 Postbus 264
 6800 AG Arnhem
 Tel 026 3778 911
 Fax 026 3515 235
 www.arcadis.nl
 Handelsregister
 9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens
 uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder
 schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit
 dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar
 worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale
 reproductie of anderszins.