

Milieueffectrapport

Reconstructie N329 Oss

projectnr. 159457-R-134
revisie 05
16 januari 2009

Opdrachtgever

Gemeente Oss	Provincie Noord-Brabant
Dienst Stadsbeleid	Postbus 90151
Afd. Ruimtelijke Ontwikkeling	5200 MC 's-HERTOGENBOSCH
Postbus 5	
5340 BA OSS	

datum vrijgave

16 januari 2009

beschrijving revisie 5

definitief MER

goedkeuring

ing. C.H.A. Helmes

vrijgave

drs. R.A.M. v. Dongen

	Inhoud	Blz.
0	Samenvatting	4
0.1	Inleiding	4
0.2	Probleem- en doelstelling	7
0.3	Gebiedskarakteristiek	10
0.4	Onderzochte oplossingsrichtingen	10
0.5	Integrale afweging van de (verkeers)doelstellingen en milieueffecten	15
0.6	MMA	18
0.7	Keuze VKA	19
1	Inleiding	24
1.1	Leeswijzer	29
2	Probleem- en doelstelling	30
2.1	De N329: probleem en doel	30
2.2	Milieudoelstellingen/randvoorwaarden	37
2.3	Samengevatte probleem- en doelstelling	37
3	Beleidskader en besluitvorming	38
3.1	Beleidskader	38
3.2	Te nemen besluiten	45
4	Gebiedskarakteristiek	46
5	Het plan: de reconstructie van de N329	50
5.1	Uitgangspunten	50
5.2	Onderzochte oplossingsrichtingen	51
5.3	MMA	61
6	De (milieu)effecten	62
6.1	Verkeer en Vervoer	62
6.2	Luchtkwaliteit	78
6.3	Geluid	81
6.4	Externe veiligheid	86
6.5	Water	87
6.6	Bodem	93
6.7	Natuur en ecologie:	94
6.8	Landschap en cultuurhistorie	98
6.9	Archeologie	98
6.10	Sociale veiligheid	100
6.11	Lichthinder	100
6.12	Effecten tijdens de aanleg	101
7	Het meest milieuvriendelijke alternatief	104
7.1	Verkeer	104
7.2	Geluid	105
7.3	Lucht	105
7.4	Externe veiligheid	105
7.5	Bodem en water	105
7.6	Natuur	106

7.7	Landschap en cultuurhistorie	106
7.8	Archeologie	107
7.9	Totaalbeoordeling MMA	107
8	Conclusie en Voorkeursalternatief	110
8.1	Integrale afweging van de (verkeers)doelstellingen en milieueffecten	110
8.2	Verwachte investeringen	113
8.3	Keuze VKA	114
9	Leemten in informatie	120
10	Evaluatie	122
10.1	Doelstellingen evaluatie	122
10.2	Kennisontwikkeling en monitoring milieugevolgen	122
10.3	Effecten tijdens de aanleg	122
Bronnen		124
Bijlagen		
1	Gegevens verkeer	
2	In- en uitvoergegevens luchtonderzoek	
3	Contouren verstoring natuur	

Separate bijlagen:

1. rapportage "Archeologisch Rapport 2007/95; Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek ten behoeve van de MER N329 te Oss"
2. rapportage "Waterdeel voor de Mer, N329 Oss"
3. rapportage "Historisch onderzoek verbreding N329 te Oss"
4. rapportage "Akoestisch onderzoek Wijziging N329 te Oss"
5. rapportage "Luchtkwaliteitonderzoek Oss, Reconstructie N329"
6. rapportage "Landschapsplan, Reconstructie provinciale weg N329 te Oss"

0 Samenvatting

Voor u ligt de samenvatting van het 'Milieueffectrapport N329 te Oss'. In dit milieueffectrapport (MER)¹ zijn de milieugevolgen beschreven van de voorgenomen reconstructie van de N329. Het gaat daarbij om het deel van de N329 dat tussen de aansluiting op de rijksweg A50 en de kruising met de Dorpenweg ligt. De reconstructie is een gezamenlijk initiatief van de gemeente Oss en de provincie Noord-Brabant. In figuur 0.1 het plangebied weergegeven.

0.1 Inleiding

Het instrument m.e.r. en de m.e.r.-plicht

Het instrument m.e.r. is ontwikkeld om het milieubelang een gelijkwaardige plaats in besluitvormingsprocessen te geven. Het zuidelijke deel (tussen de rijksweg A50 en het kruispunt met de Julianasingel) van de reconstructie van de N329 is een m.e.r.-plichtige activiteit, omdat het gaat om 'de wijziging of uitbreiding van een autosnelweg of autoweg, niet zijnde een hoofdweg' (Besluit m.e.r., onderdeel C onder categorie 1.5). Verbreding van het zuidelijke deel van 2x1 naar 2x2 rijstroken is namelijk onderdeel van het reconstructieplan. De overige delen van de te reconstrueren N329 zijn m.e.r.-beoordelingsplichtig. Met het oog op een zorgvuldige besluitvorming is besloten om voor de gehele reconstructie de m.e.r.-procedure te doorlopen.

De m.e.r.-procedure

De m.e.r.-procedure is op 25 mei 2006 begonnen met de publicatie van de Startnotitie m.e.r. Reconstructie N329 Oss. De gemeenteraad heeft op 23 oktober 2006 de richtlijnen voor het MER vastgesteld. Hierna is de MER-fase van start gegaan. Deze is nu zo ver gevorderd dat het MER is geschreven en aanvaard door het bevoegde gezag. Vanaf nu volgt een periode van inspraak en advies. Belanghebbenden kunnen schriftelijk of mondeling aan het bevoegde gezag laten weten, wat zij van de inhoud van het MER vinden. Daarnaast wordt ook de Commissie voor de m.e.r. in de gelegenheid gesteld over het MER te adviseren, evenals de overige wettelijke adviseurs. Als na deze inspraak en advisering kan worden vastgesteld dat het MER de voor de besluitvorming essentiële informatie bevat, is de m.e.r.-procedure daarmee afgesloten. De informatie in het MER is betrokken in de keuze van het voorkeursalternatief (VKA) die ook in het MER is beschreven. De keuze voor het VKA is input geweest voor de bestemmingsplanprocedure die nodig is om de reconstructie van de N329 juridisch planologisch te regelen.

Initiatiefnemer en bevoegd gezag

In deze m.e.r. zijn de gemeente Oss en de provincie Noord-Brabant de initiatiefnemers en verantwoordelijk voor het opstellen van het MER. De gemeenteraad van Oss is bevoegd gezag. Het postadres van het bevoegde gezag is:

Gemeenteraad Oss, p/a Afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling
T.a.v. de heer A. de Hoon
Postbus 5, 5340 BA Oss

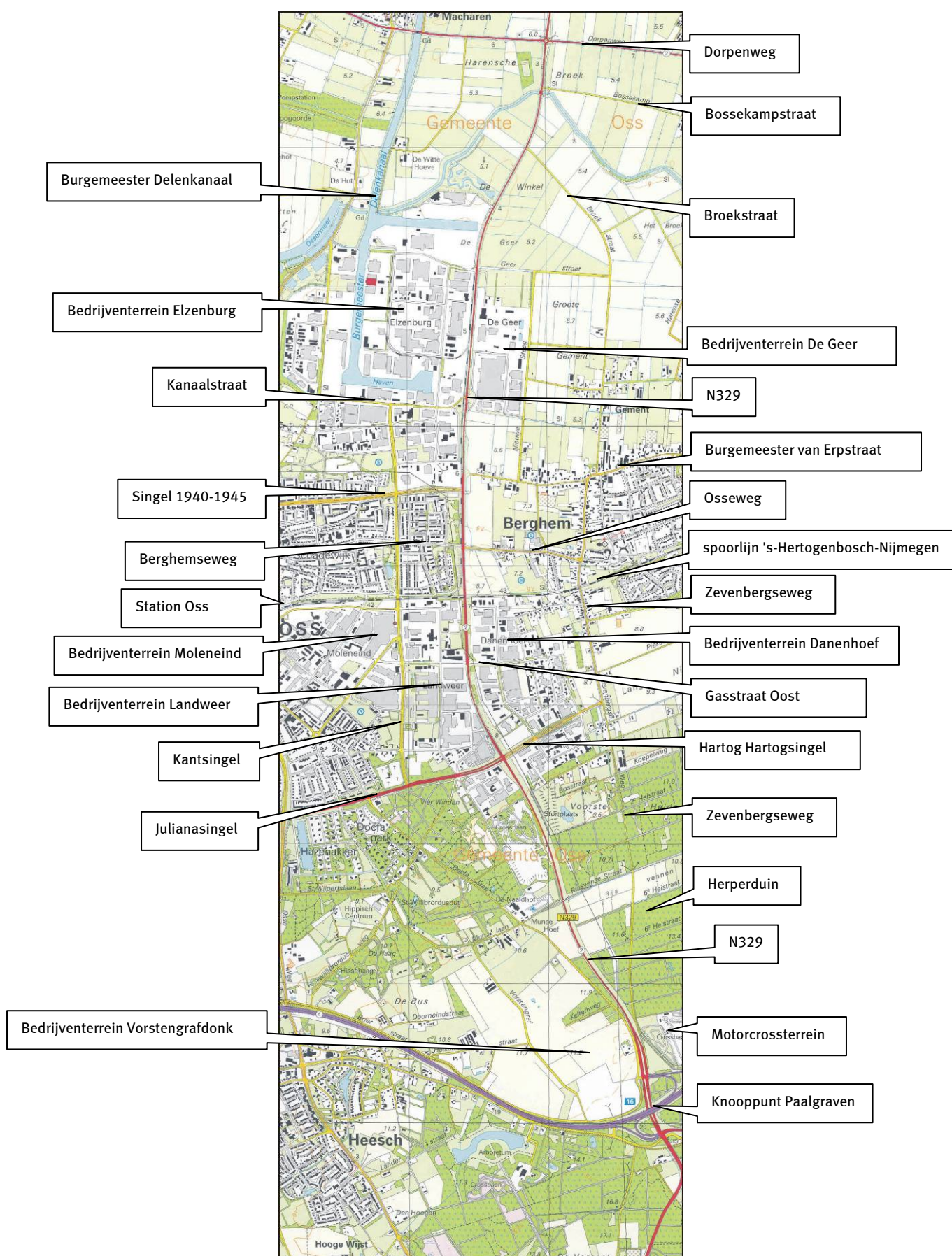
1. In deze samenvatting komen twee afkortingen regelmatig voor:

De m.e.r.: hieronder wordt de milieueffectrapportage als procedure verstaan, ofwel het traject dat doorlopen moet worden om milieueffecten in beeld te brengen. Dit traject bestaat uit de startnotitie, het vaststellen van de richtlijnen en het opstellen van het milieueffectrapport.

Het MER: dit is het milieueffectrapport zelf, één van de producten van de m.e.r.-procedure



**Figuur 0.1: Kruispunten en passages N329
(topografische dienst)**



Figuur 0.2: N329 en omgeving (topografische dienst)

0.2 Probleem- en doelstelling

0.2.1 Probleemstelling

De N329 loopt vanaf de rijksweg A50 tot aan de Maas en vormt een belangrijke verbinding in het lokale hoofdwegennet. De weg heeft drie belangrijke functies:

- Voor de gemeente Oss is deze weg één van de belangrijkste toegangswegen tot de stad;
- Verder is de N329 van groot belang voor de ontsluiting van de bedrijventerreinen aan de oost- en westzijde van de N329.
- Tot slot heeft de weg een belangrijke regionale multimodale functie als verbinding tussen de haven van Oss en het achterland.

In de voorstudie 'Optimaliseringsstudie N329' [Goudappel Coffeng, september 2003] is uitvoerig ingegaan op deze drie verschillende functies. Uit de studie blijkt dat de vele verkeerslichten op het traject, het grote verkeersaanbod op piekmomenten van de dag en een hoog percentage vrachtverkeer leiden tot problemen in de verkeersafwikkeling:

- Vertragingen met name in de doorstroming op de kruisingen;
- Verslechtering van de bereikbaarheid van de stad;
- Verslechtering van de bereikbaarheid van de bedrijventerreinen langs de N329;
- Verslechtering van de verkeersveiligheid.

Het verkeer in Oss in 2020

De prognoses voor de N329 geven aan dat het verkeer op de N329 tot 2020 sterk zal toenemen (tabel 0.1). Door de toename van het verkeer komt de bereikbaarheid van de bedrijventerreinen en woonwijken langs de N329 (verder) onder druk te staan.

Tabel 0.1 Etmaalintensiteiten 2020 per wegvak (in motorvoertuigen per etmaal, jaargemiddeld voor een weekdag, afgerond op 100-tallen)

Nr.	Wegvak	2004	2020	Toename	%
1	N329 Trajectdeel 1	19.100	29.800	10.700	56
2	N329 Trajectdeel 2	15.200	20.900	5.700	38
3	N329 Trajectdeel 3	9.300	13.600	4.300	46
4	N329 Trajectdeel 4	8.700	13.400	4.700	54
5	Dorpenweg	7.000	9.300	2.300	33
6	Singel 1940 1945	14.500	16.100	1.600	11
7	Zaltbommelseweg	10.300	11.500	1.200	12
8	J.F. Kennedylaan	13.500	15.000	1.500	11
9	Dr. Saal van Zwanenbergsingel	13.600	15.900	2.300	17
10	Cereslaan	27.200	40.400	13.200	49
11	Ruwaardsingel	20.500	25.300	4.800	23
12	Nieuwe Hescheweg	11.300	11.000	-300	-3
13	Molenstraat	11.900	14.100	2.200	18
14	Julianasingel	17.500	21.000	3.500	20
15	Kantsingel	5.900	8.000	2.100	36
16	Oostwal	9.700	11.200	1.500	15
17	Zevenbergseweg	6.200	11.900	5.700	92

Uit tabel 0.1 blijkt dat het verkeer op de N329 in 2020, ten opzichte van 2004, een forse groei laat zien (gemiddeld bijna 50%). Deze toename wordt voor ca. 20% veroorzaakt door de autonome mobiliteitsgroei. Het resterend deel, op de N329 20 tot 30% wordt veroorzaakt door de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen langs de N329.

Ochtend- en avondspits

De toename in verkeersintensiteiten leidt met name in de spits (vooral avondspits, maar ook ochtendspits) tot een verslechtering in de verkeersafwikkeling. Dat laat zich op twee manieren merken:

- langere opstelrijen en wachttijden voor de kruisingen;
- “verzadiging” op de wegvakken tussen de kruisingen;

Het aandeel vrachtverkeer op de N329

Tabel 0.2 geeft de geprognostiseerde percentages vrachtverkeer op de N329

Tabel 0.2 Aandeel vrachtverkeer N329 2020 (in motorvoertuigen per etmaal, jaargemiddeld voor een weekdag, afgerond op 100-tallen)

Nr.	Wegvak	2020	%	toename	%
1	N329 Trajectdeel 1	9.200	31	5.200	130
2	N329 Trajectdeel 2	6.100	29	3.200	110
3	N329 Trajectdeel 3	5.000	27	3.000	150
4	N329 Trajectdeel 4	2.300	17	1.400	160

Uit bovenstaande tabel is af te leiden dat autonoom een forse groei is van het vrachtverkeer. Het vrachtverkeer groeit (percentueel) veel sterker dan het personenverkeer.

Verkeersveiligheid en barrièrewerking

Het wegprofiel van de N329 bestaat in de huidige situatie uit één rijbaan met twee rijstroken (één rijstrook per rijrichting). Op het deel van de weg langs de kern van Oss bevinden zich relatief veel door verkeerslichten geregelde kruispunten kort op elkaar. Ook kruist de weg op dat deel de spoorlijn ('s-Hertogenbosch-Nijmegen) die door Oss loopt.

Samen met het grote verkeersaanbod op bepaalde uren van de dag en het relatief hoge percentage vrachtverkeer leidt dit in toenemende mate tot (potentiële) verkeersconflicten, gevaarlijke verkeerssituaties en daarmee tot een afname van de verkeersveiligheid. Dit speelt niet alleen voor het gemotoriseerde verkeer maar vooral ook voor het langzame verkeer, fietsers en (overstekende) voetgangers.

0.2.2 Doelstelling

Het doel van de reconstructie van de N329 is het creëren van een toekomstvaste, verkeersveilige, oplossing voor de huidige en toekomstige bereikbaarheidsproblemen op de N329. De vormgeving van de weg moet voorzien in een optimale duurzaam veilige inrichting van de weg, waarbij rekening moet worden gehouden met de verschillende functies van de weg. Het doel van de reconstructie van de N329 is opgesplitst in de volgende punten:

1. Een goede bereikbaarheid van Oss en bedrijventerreinen
 - acceptabele I/C waarde op de N329: < 0,8
 - acceptabele cyclustijden op de kruisingen van de N329 (< 120 sec. kruising vier takken);
 - afname verkeersintensiteit op het onderliggend wegennet;
 - voldoende aansluitingen voor de bedrijventerreinen;
2. Een optimale verkeersveiligheid:
 - Duurzaam Veilige inrichting;
3. Goede fietsverbindingen in oost-west richting;
4. Concentratie van verkeer op de N329.
De N329 dient nog meer de hoofdontsluitingsroute van Oss te worden. De reconstructie dient ertoe te leiden dat het verkeer zo veel mogelijk de N329 als toegangsweg naar Oss gebruikt;
5. Provincie: accent op doorstroming en duurzaamheid (veiligheid en bereikbaarheid) van het verkeer;
6. Gemeente: accent op optimum doorstroming en optimale ontsluiting van de omgeving van de N329.

Milieudoelstellingen/randvoorwaarden

De reconstructie van de N329 zal het milieu in hoofdzaak op een tweetal manieren kunnen beïnvloeden.

In de eerste plaats verandert de reconstructie de hoeveelheid verkeer op de N329 en de omliggende wegen. Daarmee samenhangend worden ook de milieuaspecten lucht, geluid en veiligheid beïnvloed. Voor deze drie aspecten gelden wettelijke kaders waarbinnen de reconstructie moet worden uitgevoerd. Het is dan ook de doelstelling (randvoorwaarde) om de reconstructie uit te voeren met in acht neming van de wettelijke eisen ten aanzien van de luchtkwaliteit (Wet luchtkwaliteit 2007), de geluidhinder (Wet geluidhinder) en de externe veiligheid (Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen).

In de tweede plaats heeft de reconstructie, in geval van verbreding of verdieping van de N329, extra ruimtebeslag dan wel grondverzet tot gevolg. Daardoor worden de aspecten ecologie (natuur), bodem, water en archeologie beïnvloed. Ook ten aanzien van deze aspecten geldt dat de reconstructie moet worden uitgevoerd met in acht neming van de daarvoor geldende wettelijke eisen. Hierbij valt te denken aan het, indien nodig, compenseren van de natuurwaarden die mogelijk verloren gaan door de reconstructie van de N329.

De initiatiefnemers hebben zich bovendien ten doel gesteld om na te gaan welke mogelijkheden er zijn om de versnippering van de natuur ter hoogte van het zuidelijke deel van het tracé op te lossen en hoe deze mogelijke oplossingen in de reconstructie kunnen worden ingepast.

0.2.3 *Samengevatte probleem- en doelstelling*

De samengevatte probleem- / doelstelling waar het in deze m.e.r.-procedure om gaat, is het binnen de randvoorwaarden van het milieubeleid reconstrueren van de N329. Die reconstructie is nodig om de huidige functies van de weg te versterken en zo de bereikbaarheid van Oss, de woonwijken en de verschillende bedrijventerreinen ook in de toekomst op een duurzaam veilige wijze te garanderen. Tot slot is er de doelstelling de versnippering van de natuur (door de N329) al of niet gedeeltelijk op te heffen.

0.3 Gebiedskarakteristiek

In de huidige situatie heeft het plangebied al de functie infrastructuur. Het zuidelijke deel van de weg wordt aan de oostkant begrensd door een gebied dat deel uit maakt van de Groene Hoofdstructuur. Aan de westkant ligt het nog (verder) te ontwikkelen bedrijventerrein Vorstengrafdonk. Meer naar het noorden liggen zowel aan de west- als aan de oostkant bedrijventerreinen (Moleneind, Landweer en Danenhoeft). Nog meer noordelijk ligt aan de westzijde de bebouwde kom van Oss en aan de oostzijde een relatief open gebied. Het noordelijke deel wordt aan weerszijden begrensd door bedrijventerreinen (Elzenburg en de Geer). Het meest noordelijke, deel van de N329 is gelegen in open gebied.

0.4 Onderzochte oplossingsrichtingen

0.4.1 *Uitgangspunten*

De reconstructie van de N329 heeft als doel om een toekomstvaste, verkeersveilige oplossing voor de huidige en toekomstige bereikbaarheidsproblemen op de N329 te creëren. De vormgeving van de weg zal moeten voorzien in een optimale duurzaam veilige inrichting van de weg, waarbij rekening moet worden gehouden met de verschillende functies van de weg. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Aantrekkelijker maken N329 als doorgaande route en ontsluiting aangrenzende functies;
- Verruiming van de capaciteit van de N329, zowel van de wegvakken als van de kruisingen;
- Voldoende aansluitingen voor de aan de N329 grenzende functies;
- Duurzaam veilige inrichting;
- Behoud en waar mogelijk verbetering oversteekmogelijkheden langzaam verkeer (fiets en voetgangers)

De aanleg van de weg op een andere locatie is niet reëel. De huidige weg vormt de hoofdader van de ontsluiting van de bedrijventerreinen in Oss en zou bij een andere ligging niet meer als zodanig kunnen functioneren. De bedrijventerreinen takken immers aan weerszijden van de N329 direct op de weg aan.

Planning reconstructie

Met de reconstructie wordt gestart zodra de procedures voor de planvorming zijn afgerond en het ontwerp van het voorkeursalternatief is uitgewerkt. De verwachting is dat in de tweede helft van 2010 wordt gestart met de werkzaamheden. Ruim 2 jaar later (eerste helft 2013) is de reconstructie naar verwachting gereed.

0.4.2 Onderzochte oplossingsrichtingen

In het kader van dit MER zijn vanuit de doelstellingen en uitgangspunten oplossingsrichtingen geformuleerd en onderzocht. Onderstaand worden deze beschreven en in figuren gepresenteerd. Tabel 0.3 en figuren 0.3 t/m 0.6 geven een samenvattend overzicht. In de beschrijving is onderscheid gemaakt in vier trajectdelen:

- Trajectdeel 1: N329 Knooppunt Paalgraven tot aan Julianasingel-Hartog Hartog Singel;
- Trajectdeel 2: Julianasingel tot aan Kanaalstraat;
- Trajectdeel 3: Kanaalstraat tot aan Nieuwe Waterweg;
- Trajectdeel 4: Nieuwe Waterweg - Dorpenweg.

In trajectdeel 2 (het deel langs Oss) worden varianten geformuleerd en onderzocht. Hier zijn de knelpunten het grootst, maar tegelijk de (milieu) ruimte het meest beperkt. In trajectdelen 1,3 en 4 is er geen aanleiding tot het onderzoeken van varianten: de knelpunten zijn minder groot en er is meer (milieu)ruimte.

Tabel 0.3: Samenvattend overzicht varianten

Kruispunt	Huidig	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
	"Nul"	2x1" Nulplus"	2x2 ongelijk vloers, minimale uitwisseling	2x2 ongelijk vloers, maximale uitwisseling	2x2 gelijk vloers,
Trajectdeel 1: Knooppunt Paalgraven t/m Julianasingel / Hartog Hartogsingel					
Configuratie	2x1	2x2			
1. Paalgraven	O	O			
1. Vorstengrafdonk	VRI	VRI			
4. Julianasingel / Hartog Hartogsingel	VRI	O +			
Trajectdeel 2: Julianasingel - Kanaalstraat					
Configuratie	1x2	2x1	2x2	2x2	2x2
5. Gasstraat Oost	VRI	VRI / Rot	O -	O +	VRI / Rot
6. Spoor	VRI	VRI	O	O	VRI
7. Berghemsweg / Osseweg	VRI	VRI / Rot	X	O +	VRI / Rot
8. Singel 40-45	VRI	VRI / Rot	VRI / Rot	VRI / Rot	VRI / Rot
Trajectdeel 3: Kanaalstraat - Nieuwe Waterweg					
Configuratie	1x2	2x1			
9. Kanaalstraat / Veluwemeer	-	VRI / Rot			
10. Merwedestraat / Geerstraat	VRI	VRI / Rot			
11. Nieuwe Waterweg	-	VRI / Rot			
Trajectdeel 4: Nieuwe Waterweg - Dorpenweg					
Configuratie	1x2	1x2			
12. Broekstraat		G			
13. Bossekampstraat		G(l)			
14. Dorpenweg		Rot			

O: ongelijkvloerse kruising.

O+: ongelijkvloerse kruising met uitwisseling.

O-: ongelijkvloerse kruising zonder uitwisseling.

G: gelijkvloerse kruising.

VRI: geregelde gelijkvloerse kruising.

Rot: rotonde.

X: Kruising wordt opgeheven

G(l): gelijkvloerse kruising alleen bereikbaar voor landbouwverkeer

Variant 1

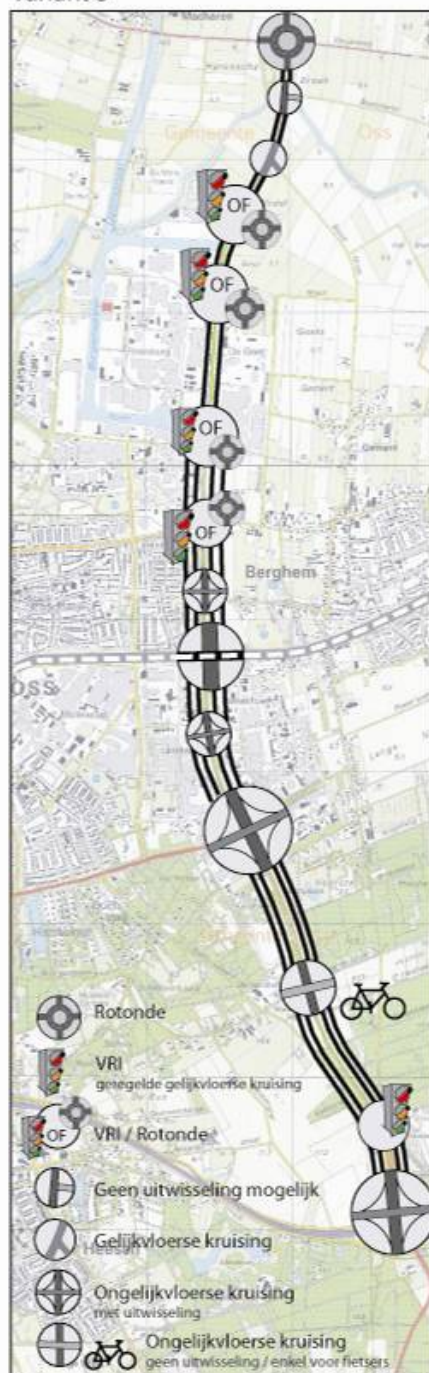


Variant 2



Figuur 0.3 en 0.4: schematische weergave variant 1 (nulplus) en 2 (2x2 ongelijkvloers, minimale uitwisseling)

Variant 3

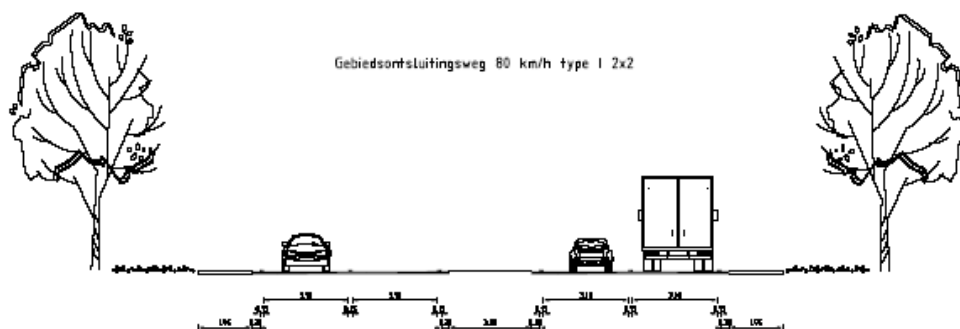


Variant 4

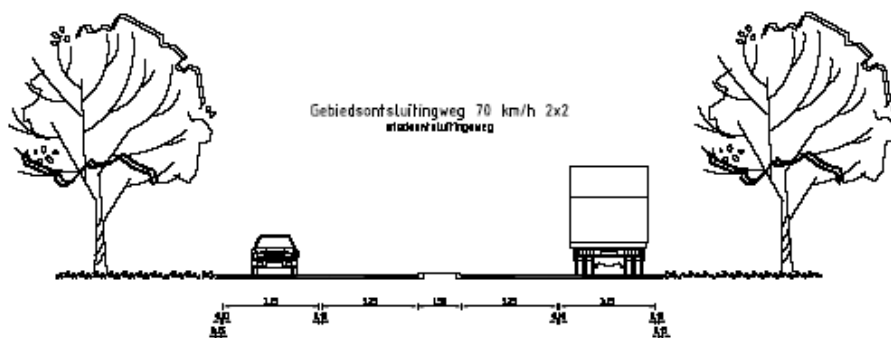


Figuur 0.5 en 0.6: schematische weergave variant 3 (2x2 ongelijkvloers, maximale uitwisseling) en 4 (2x2, gelijkvloers)

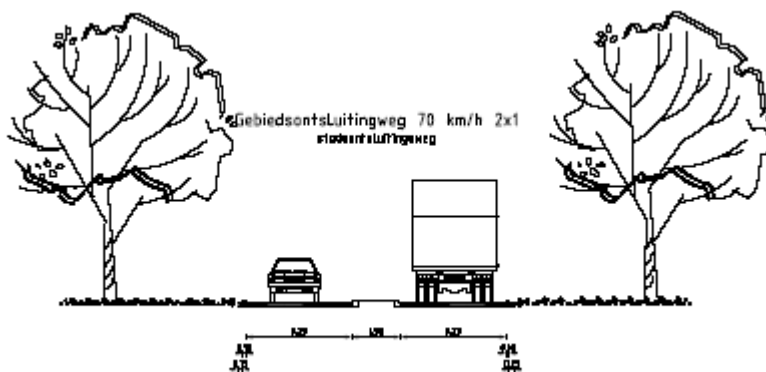
In onderstaande figuren zijn principeprofielen opgenomen voor trajectdelen van de N329.



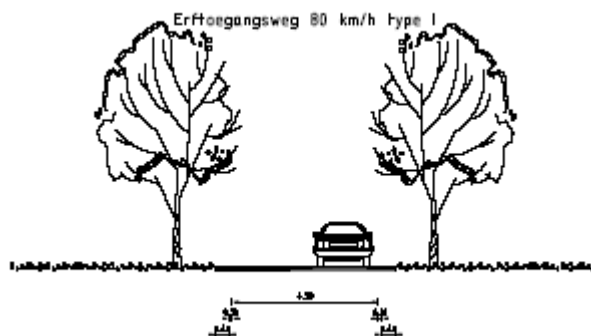
Figuur 0.7: principeprofiel trajectdeel 1 varianten 1 t/m 4



Figuur 0.8: Principeprofiel trajectdeel 2 varianten 2, 3 en 4.



Figuur 0.9: Principeprofiel trajectdeel 2 variant 1 en trajectdeel 3 varianten 1 t/m 4



Figuur 0.10: Principeprofiel trajectdeel 4 variant 1 t/m 4

Aansluiting Motorcrossterrein

Oorspronkelijk zou in trajectdeel 1 een variant worden ontworpen en onderzocht met een aansluiting van het motorcrossterrein dat ten zuidoosten de N329 ligt. Dit is ook als richtlijn opgenomen.

Echter, in dit MER is deze variant niet uitgewerkt en ook niet verkeerskundig onderzocht. Reden hiervoor is dat binnen de gemeente Oss besluitvorming over het motorcrossterrein en de eventuele ontsluiting hiervan op de N329 niet aan de orde is en er ook voor de toekomst nog geen duidelijkheid over bestaat. Hiermee is onduidelijk welke uitgangspunten gehanteerd moeten worden voor een eventuele aansluiting en effectbeoordeling.

MMA

Het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA) is een verplicht alternatief dat in een m.e.r. dient te worden onderzocht. Voor het MMA is bekeken hoe zo veel mogelijk negatieve effecten als gevolg van de reconstructie op de omgeving kunnen worden voorkomen.

0.5 Integrale afweging van de (verkeers)doelstellingen en milieueffecten

Verkeer

De geformuleerde doelstellingen vanuit verkeer zijn:

- Een goede bereikbaarheid (hoofddoel)
- Verkeersveiligheid (nevendoeel)

Verkeersintensiteit

In de autonome situatie laat het verkeer een forse groei zien: gemiddeld bijna 50% groei in 2020 ten opzichte van 2004. De reconstructie van de N329 laat voor alle varianten een (lichte) toename zien van de hoeveelheid verkeer op de N329. Vooral op trajectdeel 2 (Julianasingel - Kanaalstraat) is er tussen de varianten een verschil in hoeveelheid verkeer; terwijl de varianten 1, 3 en 4 een lichte toename laten zien, is in geval van variant 2 sprake van een afname van het verkeer ten opzichte van de autonome situatie. Dit komt voort uit het vervallen van aansluitingen van wegen op de N329. Op de omliggende wegen is over het algemeen een afname te zien van het verkeer.

Verkeersafwikkeling, verkeersveiligheid en openbaar vervoer

Door de verdubbeling van tracédeel 1 (Paalgraven - Julianasingel) vindt een verbetering plaats van de verkeersafwikkeling. De verdubbeling van tracédeel 2 laat voor de varianten

2, 3 en 4 ook een verbetering zien. Variant 1 verandert niet. Vanuit comfort (gegeven het hoge percentage vrachtverkeer), eenduidigheid van het wegprofiel (continu 2x2 rijstroken in plaats van lange opstel- en afrijstroken afgewisseld met korte rijstroken van 2x1), en daarmee verkeersveiligheid, is 2x2 te motiveren. De verkeersveiligheid wordt verder versterkt door de ongelijkvloerse kruising met de Julianasingel te realiseren. De ongelijkvloerse kruising met de Julianasingel is noodzakelijk vanuit een goede afwikkeling van het verkeer. De hoeveelheid verkeer in de spits is dusdanig hoog dat een gelijkvloerse kruising (vri of rotonde) onvoldoende capaciteit heeft om het verkeer goed af te wikkelen. In variant 2 en 3 worden alle kruisingen op trajectdeel 2 ongelijkvloers wat leidt tot een verhoogde verkeersveiligheid.

De afsluiting van de kruising Berghemseweg/Osseweg met de N329 voor autoverkeer in variant 2 leidt tot barrièrewerking. Ook het openbaar vervoer, in de vorm van buslijnen ondervindt hinder van deze afsluiting. Door de ongelijkvloerse kruisingen met uitwisseling in variant 3 wordt de barrièrewerking juist opgeheven.

Conclusie

Geconcludeerd kan worden gesteld dat de bereikbaarheid van Oss en de bedrijventerreinen in alle alternatieven verbeterd als gevolg van een verbeterde verkeersafwikkeling. De doorstroming van het verkeer verbetert in alle varianten. Variant 2 en 3 scoren op deze doelen het beste. De ontsluiting van de omgeving van de N329 verbetert in de varianten 1, 3 en 4. In variant 2 verslechtert deze, omdat op een aantal kruisingen geen uitwisseling meer mogelijk is tussen de N329 en de aanliggende wegen. De verkeersveiligheid verbetert in alle varianten, waarbij variant 2 en 3 door ongelijkvloerse kruisingen het beste scoren. De ongelijkvloerse kruisingen zorgen er ook voor dat de barrièrewerking voor fietsverkeer in varianten 2 en 3 afneemt, terwijl deze in variant 4 toeneemt.

Lucht, geluid en externe veiligheid

De geformuleerde doelstelling voor de aspecten lucht, geluid en externe veiligheid is:

- uitvoeren van de reconstructie met inachtneming van de voor deze aspecten geldende wettelijke eisen.

Lucht

Uit de berekeningen van het luchtonderzoek is gebleken dat zowel in 2010 als in 2020 voor geen van de in titel 5.2 van de Wet milieubeheer genoemde stoffen (o.a. fijn stof en stikstofdioxide) grenswaarden worden overschreden. De varianten 2, 3 en 4 laten op trajectdeel 2 een verbetering zien van de luchtkwaliteit; bij variant 1 is deze 4 zelfs fors. Op de omliggende wegen vinden in variant 1 zowel verbeteringen als verslechtingen plaats. In variant 2 vindt overwegend een verslechting plaats op de omliggende wegen. In variant 3 verandert er per saldo niets, terwijl in variant 4 sprake is van een lichte verbetering op het omliggende wegennet.

Geluid

Het akoestisch onderzoek laat zien dat de geluidssituatie van de varianten 1 en 4 ten opzichte van de autonome situatie ongeveer gelijk blijft. De geluidbelasting neemt in de varianten 2 en 3 over het algemeen af. Dit komt door de verdiepte ligging van de weg. Op enkele punten langs trajectdeel 1, waar de weg niet verlaagd wordt gerealiseerd, is lokaal een toename te zien van de geluidbelasting. Bij de berekeningen is ervan uitgegaan dat de deklaag die nu bestaat uit beton bij de reconstructie wordt vervangen door Dicht Asfalt Beton (DAB). Op de omliggende wegen is de verandering in de verkeersintensiteit in variant 1 beperkt tot 20%. De verandering in de geluidbelasting is hiermee 0,8 dB. Deze verandering is als relatief gering te beschouwen. In variant 2 is deze verandering in

verkeersintensiteit op enkele wegen wel groter dan 20%. Dit leidt op sommige wegen tot een toename van ongeveer 3 dB. In variant 3 en 4 is op enkele wegen sprake van een toename van de geluidbelasting van 1,5 dB, op andere wegen is sprake van een afname.

Externe veiligheid

De invloedsgebieden van de verschillende getransporteerde gevaarlijke stoffen die over de N329 worden vervoerd reiken ruim buiten de N329. Daarmee is het noodzakelijk het groepsrisico te beschouwen. Het aantal tankauto's met gevaarlijke stoffen verandert niet in de vier beschouwde varianten. Echter de te kiezen configuratie van de N329 heeft wel invloed op de mogelijke kans dat een ongeval kan plaatsvinden. Verkeerselementen waarbij geen uitwisseling kan optreden, of alleen bij lage snelheid (zoals een rotonde) zijn qua externe veiligheid de beste keuze. Dit betekent dat variant 2 het meest gunstig scoort, omdat er minder uitwisseling meer optreedt tussen de N329 en omliggende wegen. Variant 3 scoort het minst gunstig in verband met de mogelijkheid tot in- en uitvoegen op de N329.

Conclusie

Concluderend kan worden gesteld dat voor wat betreft de luchtkwaliteit alle varianten voldoen aan de wettelijk gestelde eisen. De geluidssituatie verbetert in de varianten 2 en 3 langs de N329, met name door de verdiepte ligging. In het kader van het bestemmingsplan wordt de reconstructie van de N329 getoetst aan de wet Milieubeheer en wordt bekeken of sprake is van reconstructie. Tevens wordt in het kader van vervoer van gevaarlijke stoffen het groepsrisico beschouwd.

Ecologie, bodem, water, archeologie en landschap

De geformuleerde doelstellingen voor ecologie, bodem, water, archeologie en landschap zijn:

- uitvoering van de reconstructie met inachtneming van de voor deze aspecten geldende wettelijke eisen.
- oplossen van de versnippering van de natuur ter hoogte van het zuidelijk deel van het tracé van de N329.

Water

De reconstructie van de N329 heeft naar verwachting geen grote invloed op de waterkwantiteit en de waterkwaliteit van de weg. De grootste gevolgen kunnen ontstaan bij de varianten 2 en 3, een verdiepte aanleg van de weg. Aangezien de grondwaterstroming zuid-noord is georiënteerd zal een verdiepte ligging echter niet als barrière fungeren. De aanwezigheid van breuken in de ondergrond heeft geen invloed op de effecten van de varianten.

Bodem

Op het traject voor de N329 zijn voor de bodem geen verdachte deellocales voor mogelijke verontreinigingen te onderscheiden. Hierin is geen onderscheid tussen de varianten.

Natuur

De N329 is dicht nabij de Ecologische hoofdstructuur gelegen. Er vindt echter in alle varianten geen directe aantasting in de vorm van ruimtebeslag van de GHS plaats. De aanleg en ingebruikname van de nieuwe rijbanen leidt bij de 4 varianten tot een zeer kleine afname van de geluidsverstoring in het aangrenzende, oostelijk van de weg gelegen, bosgebied. Deze afname is het gevolg van het gebruik van asfalt in plaats van betonplaten op de N329. De aanleg van een tweede rijbaan (in alle varianten) leidt tot

verbreding van het wegprofiel. Dit betekent dat het voor de dieren moeilijker wordt om over te steken, waardoor de versnippering van de natuur toeneemt. Een oplossing hiervoor is het opnemen van faunapassages bij de reconstructie van de N329. Een passage kan zinvol zijn voor de soortgroepen kleine en middelgrote zoogdieren, vleermuizen en mogelijk amfibieën.

Landschap

Het landschap verandert in alle varianten niet wezenlijk. De keuze voor een al dan niet verdiepte ligging van tracé deel 2 bepaalt nadrukkelijk het beeld van de passage van het stedelijk gebied waarin de N329 is gelegen. In het kader van het bestemmingsplan is de inpassing van de N329 in het landschap en de stedelijke omgeving uitgewerkt. Er worden door de reconstructie van de N329 geen cultuurhistorische waarden aangetast.

Archeologie

Mogelijk versturende effecten op eventuele archeologische vindplaatsen als gevolg van de reconstructie doen zich voor op plaatsen waar uitbreiding van wegvakken en kruisingen plaatsvinden. Vanwege de aanleg van een parallelstructuur in variant 2 van de Berghemseweg naar Singel 40-45 scoort variant 2 ongunstig voor archeologie.

Conclusie

Concluderend kan worden gesteld dat voor bodem en water geen ingrijpende effecten door de reconstructie zijn te verwachten. De verstoring van de GHS neemt in alle varianten licht af. De huidige en toekomstige versnippering kan met faunapassages worden ondervangen. Of eventueel archeologische waarden worden verstoord dient in de verdere uitwerking van het VKA te worden onderzocht.

Sociale veiligheid

De reconstructie van de N329 heeft weinig effect op de sociale veiligheid. De inrichting van de fietstunnels is wel een aandachtspunt bij de uitwerking van het VKA.

0.6 MMA

In het kader van de reconstructie is een viertal varianten geformuleerd voor de herinrichting van de N329. In deze varianten zijn in principe alle mogelijkheden voor de inrichting van de trajectdelen en kruisingen opgenomen. Een aparte variant voor het MMA is daarom niet te benoemen. Wel kan op onderdelen een maatregel voor het MMA worden benoemd. In de milieuonderzoeken is een aantal negatieve effecten geconstateerd. Onderstaand is aangegeven of als onderdeel van het MMA een maatregel mogelijk is die het negatieve effect mitigeert danwel compenseert.

Verkeer

Uit 0.5 blijkt dat er voor verkeer weinig negatieve effecten optreden. Als MMA-maatregel zouden ter hoogte van de kruispunten fietstunnels kunnen worden gerealiseerd waardoor fietsverkeer ongehinderd de N329 kan passeren.

Geluid

Voor het aspect geluid scoren variant 2 en 3 het meest gunstig door de verdiepte ligging van trajectdeel 2. Als MMA-geluidmaatregel kan, in alle varianten, worden gekozen voor het toepassen van een ander wegdektype. In plaats van 'Dicht Asfalt Beton' (DAB) kan als wegdektype Dunne Deklaag type 1 (volgens CROW specificaties) worden toegepast. Dit leidt tot een reductie van 2,5 dB.

Lucht

In alle varianten wordt na reconstructie van de N329 voldaan aan de wettelijke normen voor luchtkwaliteit. Er zijn geen maatregelen denkbaar om de luchtkwaliteit verder te verbeteren.

Externe veiligheid en Bodem en water

Voor de thema's externe veiligheid en bodem en water zijn als gevolg van de reconstructie van de N329 geen negatieve effecten te onderscheiden. Er zijn derhalve geen maatregelen in het kader van het MMA benoemd.

Natuur

Er zijn potentiële maatregelen om de versnippering voor natuur als gevolg van de reconstructie van de N329 te mitigeren. Binnen deze maatregelen is een gradatie aan te brengen in omvang van maatregelen. In het kader van het MMA wordt voorgesteld om een ecoduct te realiseren. De aanleg van een ecoduct biedt mogelijkheden aan grote zoogdieren om de weg veilig te kruisen. Gezien de aard van het gebied is het Ree de soort die het ambitieniveau zou bepalen (Edelhert is niet zinvol gezien de aard en omvang van de te verbinden gebieden). Een ecoduct voor reeën dient een breedte van tenminste 15 meter te hebben in het smalste deel.

Een ecoduct dat wordt ontworpen voor reeën kan tevens dienst doen als verbinding voor alle andere (kleinere) diergroepen. Alleen amfibieën hebben, zonder specifiek maatwerk, wellicht moeite om de droge oversteek te maken. Gezien de suboptimale kwaliteit van het leefgebied westelijk van de N329 blijft de meerwaarde van het ecoduct voor reeën beperkt tot uitwisseling van individuele dieren.

Landschap en cultuurhistorie

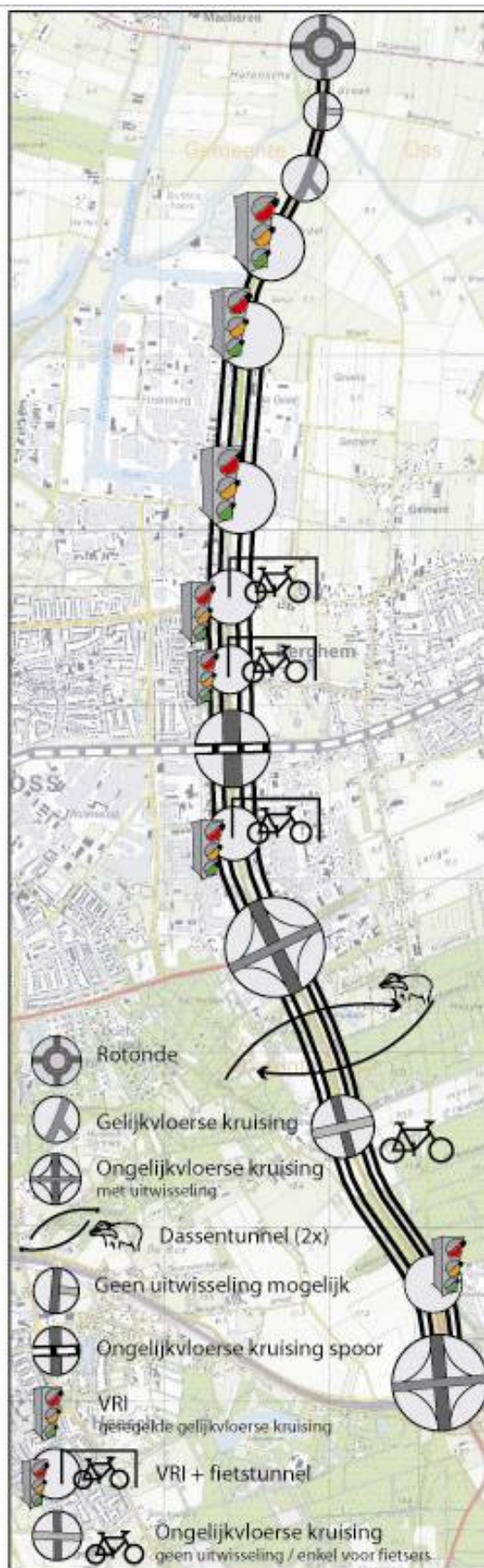
Voor landschap en cultuurhistorie zijn als gevolg van de reconstructie geen negatieve effecten te verwachten. Er zijn daarom geen maatregelen in het kader van het MMA voorgesteld. In het kader van de uitwerking van het voorkeursalternatief wordt gekeken naar een optimale inpassing van de weg in de omgeving. Hiervoor is een landschapsplan opgesteld.

Archeologie

Daar waar in het kader van de reconstructie uitbreiding van wegvakken en kruisingen plaatsvindt, is de kans van verstoring van archeologische waarden aanwezig. Als MMA voor archeologie is variant 1 het meest gunstig. Bij de uitwerking van het eventuele Voorkeursalternatief dient archeologie conform de wettelijke regelgeving mee te worden genomen.

0.7 Keuze VKA

De gemeente en de provincie hebben op basis van de resultaten van de milieuonderzoeken, de globale kostenraming en overleg met derden het voorkeursalternatief geformuleerd. Het voorkeursalternatief is variant 4 met enkele aanvullingen. In figuur 0.10 is het voorkeursalternatief schematisch weergegeven.



Figuur 0.11: schematische weergave voorkeursalternatief

Alle vier voorgestelde varianten scoren over het algemeen positief op de milieueffecten en dragen bij aan de geformuleerde doelstellingen. De effecten van de verschillende varianten voor het milieu zijn weinig onderscheidend. De grootste verschillen in effecten treden op als gevolg van een al dan niet verdiepte ligging van (een deel van) het tracé en/of de mogelijkheid tot uitwisseling van verkeer tussen de N329 en aanliggende wegen. De verdiepte ligging leidt tot betere resultaten ten aanzien van de geluidbelasting op de omgeving. Doordat in variant 2 in tracédeel 2 weinig mogelijkheden worden geboden voor uitwisseling van verkeer tussen de N329 en aanliggende wegen treden effecten op om omliggende wegen die niet gewenst zijn en waarmee het beoogde doel, de N329 als belangrijkste ontsluitingsroute van Oss, minder goed wordt gerealiseerd. Gemiddeld genomen scoren varianten 2 en 3 beter op de milieueffecten dan varianten 1 en 4.

De gemeente en provincie zijn echter van mening dat de relatief hoge kosten van variant 2 en 3 niet opwegen tegen de positievere scores die deze varianten hebben. Temeer, omdat ook variant 1 en 4 voldoen aan de doelstellingen. Ten opzichte van de varianten 1 en 4 zijn de kosten van de varianten 2 en 3 ongeveer een factor 5 hoger.

Vanuit verkeerskundig oogpunt is gekozen voor variant 4, waarbij tracédeel 2 bestaat uit 2 x 2 rijbanen. Voor de kruispunten is in ieder geval 2 x 2 noodzakelijk. Uit de effectenstudie van verkeer is gebleken dat vanuit doorstroming, bereikbaarheid en verkeersveiligheid (consistentheid van het wegbeeld en het voorkomen van weefconflicten, zeker gezien het hoge percentage vrachtverkeer) 2 x 2 over tracédeel 2 te motiveren is. In overleg met het bedrijfsleven is ervoor gekozen, gezien de voorgestane ontwikkelingen van de haven van Oss om de 2 x 2 configuratie door te laten lopen tot het kruispunt met de Merwedestraat.

Voor de uitwerking van de gelijkvloerse kruispunten is gekozen voor VRI's. Door een goede afstemming van de VRI's kan een continu doorstroom van (vracht)verkeer worden geregeld. Bij rotondes dient vrachtverkeer continu af te remmen en op te trekken.

Spoorkruising N329

De spoorwegovergang in de N329 vormt op basis van het 'beleidskader verbetering veiligheid op overwegen' een knelpunt. De Inspectie Verkeer en Waterstaat (en namens deze Prorail) wil niet meewerken aan het aanpassen van de bestaande spoorwegovergang. In geval van een verdubbeling van de configuratie van de N329 naar 2 x 2 dient de spoorwegovergang ongelijkvloers te worden gerealiseerd.

Landschapsplan

Ten behoeve van de uitwerking van het VKA is een landschapsplan opgesteld. Op hoofdlijnen omvat dit landschapsplan het volgende. Het beeld van trajectdeel 1 wordt bepaald door aan de oostzijde van de weg het bos Herperduin met enkele open plekken. De westzijde is een beleving van het half open kampenlandschap met de ontwikkeling van het bedrijvenpark Vorstengrafdonk en groenrijke geleidingszone ten zuiden van Oss. Voorgesteld wordt om het profiel van de weg zoveel mogelijk te laten aansluiten op beide landschapstypen en de beleving daarvan te optimaliseren. Dit kan worden gerealiseerd door o.a. aan de buitenrand geen veranderingen toe te passen en een brede middenberm aan te leggen. De aansluiting op de Julianasingel wordt ingericht als de entree van Oss. De zeer brede middenberm gaat richting kruispunt geleidelijk over naar een smallere middengeleider.

Samenvattend overzicht Voorkeursalternatief ("variant 4, 2x2 gelijkvloers met aanpassingen) versus huidige situatie

Kruispunt	Huidig	Variant 4	VKA
	"Nul"	2x2 gelijkvloers,	2x2 gelijkvloers
Trajectdeel 1: Knooppunt Paalgraven t/m Julianasingel / Hartog Hartogsingel			
Configuratie	2x1	2x2	
1. Paalgraven	O	O	
1. Vorstengrafdonk	VRI	VRI	
4. Julianasingel / Hartog Hartogsingel	VRI	O +	
Trajectdeel 2: Julianasingel - Kanaalstraat			
Configuratie	1x2	2x2	2x2
5. Gasstraat Oost	VRI	VRI / Rot	VRI
6. Spoor	VRI	VRI	VRI
7. Berghemsweg / Osseweg	VRI	VRI / Rot	VRI
8. Singel 40-45	VRI	VRI / Rot	VRI
Trajectdeel 3: Kanaalstraat - Nieuwe Waterweg			
9. Kanaalstraat / Veluwemeer	1x2, -	2x1 VRI / Rot	2x2, VRI
10. Merwedestraat / Geerstraat	1x2, VRI	2x1 VRI / Rot	2x1 VRI
11. Nieuwe Waterweg	1x2,-	2x1 VRI / Rot	2x1 VRI
Trajectdeel 4: Nieuwe Waterweg - Dorpenweg			
Configuratie	1x2	1x2	
12. Broekstraat		G	
13. Bossekampstraat		G(l)	
14. Dorpenweg		Rot	

O: ongelijkvloerse kruising.

VRI: regelde gelijkvloerse kruising.

O+: ongelijkvloerse kruising met uitwisseling.

Rot: rotonde.

O-: ongelijkvloerse kruising zonder uitwisseling.

X: Kruising wordt opgeheven

G: gelijkvloerse kruising.

G(!): gelijkvloerse kruising alleen bereikbaar voor landbouwverkeer

Trajectdeel 2 is afwisselend gelegen in een bedrijfsgebied, stedelijke woonomgeving en dan weer overgaand naar een bedrijvencomplex. Voor het gehele tracé door het verstedelijkte gebied van de dekzandrand is een krachtig verbindend groenelement noodzakelijk om de landschappelijk eenheid te versterken. Het voorstel bestaat uit een drie rijen brede, lineaire boomstructuur, verdeeld over linkerzijde, middenberm en rechterzijde van de weg. De middenberm wordt hiertoe verbreed tot zes meter.

Trajectdeel 3 heeft aan de westzijde een groene uitstraling. Dit blijft gehandhaafd. De oostzijde kent een meer modern, open en strak karakter, mede door het ontbreken van opgaand groen. Het doorgaande wegtracé wordt volgens het principe van trajectdeel 2 voortgezet. Vanaf de kruising Merwedestraat gaat het wegtracé over in een volgend inrichtingsprofiel, het profiel van de komgronden. Dit profiel is gelijk aan het huidige profiel, een 1x2-baans rijbaan op een verhoogd wegprofiel.

Het tracé door de komgronden is trajectdeel 4. Links en rechts van de weg zijn de uitgestrekte weilanden met strak slotenpatroon waarneembaar. Voorstel is om dit principe van de polderweg te handhaven of indien noodzakelijk te continueren/herstellen.

Wegdektype

Het akoestisch onderzoek wijst uit dat toepassing van wegdektype 'Dunne Deklaag type 1', zoals voorgesteld in het MMA, leidt tot een sterke reductie van de geluidbelasting op alle punten ter hoogte van de woonwijk Schadewijk.

Wanneer de uitgangspunten zoals geformuleerd bij het MMA worden toegepast op variant 4 (het gehele traject is voorzien van Dunne Deklaag type 1 en in het trajectdeel 2 ter hoogte van de woonwijken is nog een geluidscherm geplaatst ter reductie van de geluidbelasting) neemt de geluidbelasting op vrijwel alle punten af.

Op basis van een kosten-baten analyse is voor het VKA uitgangspunt dat in trajectdeel 2, ter hoogte van de woonwijk het wegdektype 'Dunne Deklaag type 1' wordt toegepast.

Voor de rest van het tracé van de N329 wordt wegdektype 'Dicht Asfalt Beton' voorgesteld. Op de meer verspreid gelegen punten in het zuiden van het traject van de N329 wordt hiermee niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarden voor geluid. Voor deze woningen kunnen en moeten hogere grenswaarden worden aangevraagd bij het college van Burgemeester en Wethouders, daar het toepassen van geluidreducerende maatregelen voor verspreid gelegen woningen niet doelmatig is.

Fietsverbindingen

Eén van de geformuleerde doelstellingen voor de reconstructie van de N329 is bereikbaarheid. Dit geldt voor zowel auto- en vrachtverkeer, maar ook voor langzaam verkeer. Mede vanuit verkeersveiligheid is daarom gekozen voor het opnemen van een drietal ongelijkvloerse fietsverbindingen in trajectdeel 2 van de N329. Het gaat om een fietsverbinding in de kruisingen met Gasstraat Oost, de Berghemseweg en de Singel 40-45. Bij de uitwerking van het ontwerp dient specifiek rekening te worden gehouden met de gevolgen voor sociale veiligheid.

Faunavoorzieningen

Uit het milieuonderzoek is gebleken dat in trajectdeel 1 maatregelen noodzakelijk zijn voor Fauna. Gezien de suboptimale kwaliteit van het leefgebied westelijk van de N329 blijft de meerwaarde van het ecoduct voor reeën beperkt tot uitwisseling van individuele dieren. Gezien het feit dat de bijbehorende investering van enkele miljoenen euro's hiermee niet in verhouding staat is hiervoor niet gekozen. Wel is gekozen voor de aanleg van een tweetal dassentunnels ter compensatie van de verbreding van de weg en de hieraan gekoppelde barrièrewerking. Gekoppeld aan de tunnels wordt een kleinwildraster aangelegd langs de weg. Voor de aanleg van het VKA is geen fysieke compensatie, in de vorm van aanleg van nieuwe natuur, nodig.

Motorsportcircuit en tweede ontsluiting Vorstengrafdonk

Een eventuele rechtstreekse ontsluiting van het motorsportcircuit is op dit moment niet aan de orde. Te zijner tijd zal in samenhang met een eventueel gewenste tweede ontsluiting van bedrijventerrein Vorstengrafdonk bekeken worden of en hoe hieraan invulling kan worden gegeven.

1 Inleiding

Voor u ligt het 'Milieueffectrapport N329 te Oss'. In dit milieueffectrapport (MER)² zijn de milieugevolgen beschreven van de voorgenomen reconstructie van de N329. Het gaat daarbij om het deel van de N329 dat tussen de aansluiting op de rijksweg A50 en de kruising met de Dorpenweg ligt. De reconstructie is een gezamenlijk initiatief van de gemeente Oss en de provincie Noord-Brabant. Op de volgende pagina's is in figuur 1.1a en 1.1b het plangebied weergegeven. In figuur 1.2 staat de plattegrond van de aansluiting van de N329 op de rijksweg A50 (knooppunt Paalgraven).

Het instrument m.e.r.

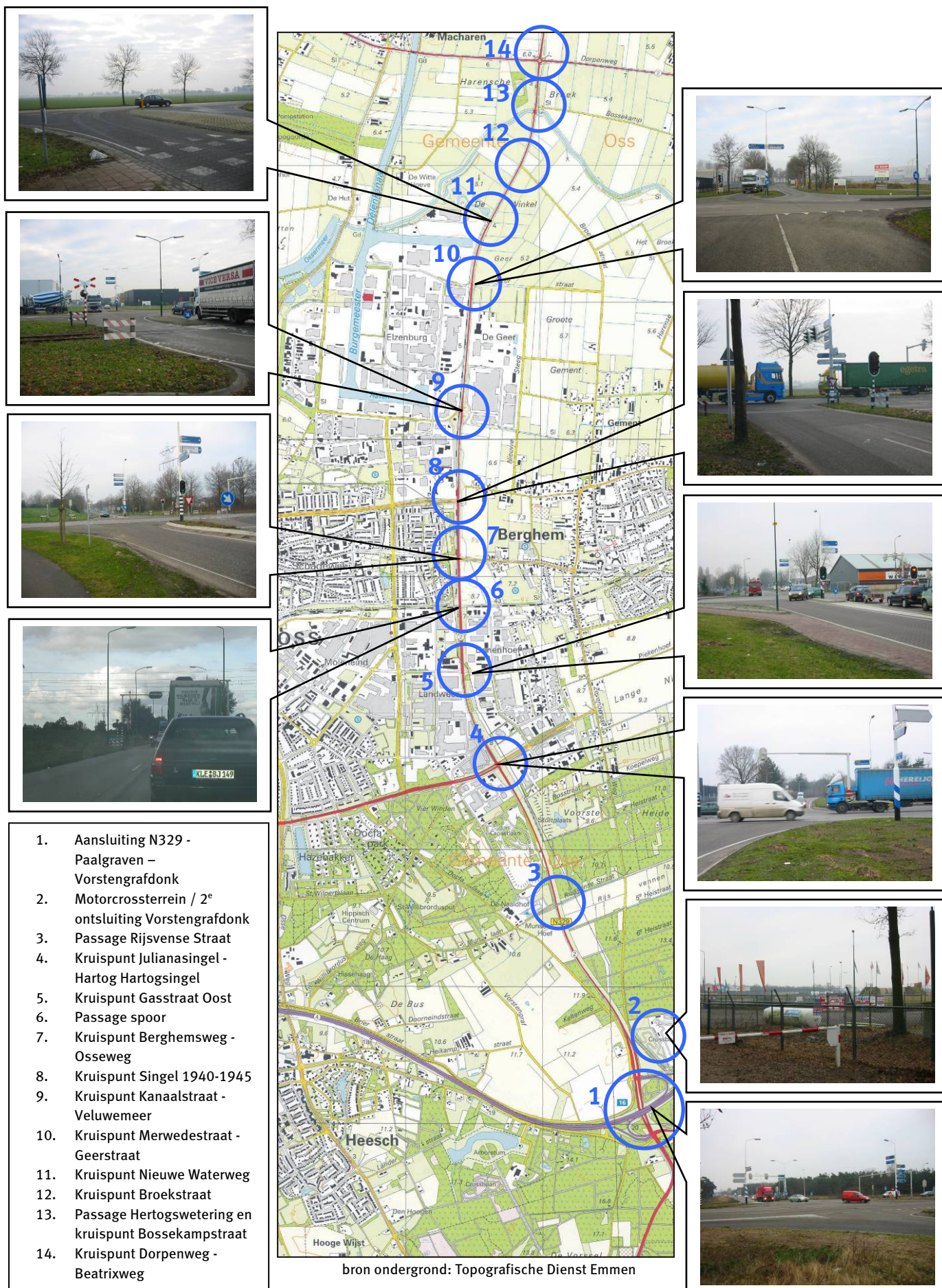
Het instrument m.e.r. is ontwikkeld om het milieubelang een gelijkwaardige plaats in besluitvormingsprocessen te geven. De **m.e.r.-plicht** is van kracht sinds 1 september 1987. Concreet betekent dit dat vanaf die datum voor bepaalde activiteiten het verplicht is om een milieueffectrapport (MER) op te stellen. Deze plicht is verankerd in de Wet milieubeheer. Het gaat daarbij vooral om activiteiten die aanzienlijke nadelige effecten op het milieu kunnen hebben. In de bijlage behorende bij het Besluit m.e.r. is in onderdeel C aangegeven ten aanzien van welke activiteiten, plannen en besluiten de m.e.r.-plicht bestaat. Daarnaast is in het Besluit m.e.r. sinds 1 juni 1999 een lijst opgenomen van activiteiten die **m.e.r.-beoordelingsplichtig** zijn (onderdeel D van de bijlage bij het Besluit m.e.r.). Voor deze activiteiten hoeft de m.e.r.-procedure niet altijd te worden doorlopen, maar moet het bevoegde gezag wel nagaan of die activiteiten aanzienlijke gevolgen voor het milieu kunnen hebben. Als dat zo is dan neemt het bevoegde gezag het besluit om een MER te maken. Verder is sinds 21 juli 2004 de Europese richtlijn voor **strategische milieubeoordeling** (SMB) van kracht. Deze richtlijn is op 28 september 2006 in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. Er wordt nu onderscheid gemaakt tussen het plan-MER en het besluit-MER. Het plan-MER is van toepassing op wettelijke of bestuursrechtelijk voorgeschreven plannen die het kader vormen voor een later m.e.r.-plichtig besluit en / of tevens een passende beoordeling moeten ondergaan op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijn.

In opdracht van de gemeente Oss heeft Arcadis in mei 2005 onderzocht of ten behoeve van de besluitvorming over de voorgenomen reconstructie van de N329 de m.e.r.-procedure zou moeten worden doorlopen. Uit dat onderzoek blijkt dat in elk geval het zuidelijke deel (tussen de rijksweg A50 en het kruispunt met de Julianasingel) van de reconstructie van de N329 een m.e.r.-plichtige activiteit is, omdat het gaat om 'de wijziging of uitbreiding van een autosnelweg of autoweg, niet zijnde een hoofdweg' (Besluit m.e.r., onderdeel C onder categorie 1.5). Verbreding van het zuidelijke deel van 2x1 naar 2x2 rijstroken is namelijk onderdeel van het reconstructieplan. De overige delen van de te reconstrueren N329 zijn m.e.r.-beoordelingsplichtig. Verder geldt er geen plan-MER-plicht. Met het oog op een zorgvuldige besluitvorming is besloten om voor de gehele reconstructie de m.e.r.-procedure te doorlopen.

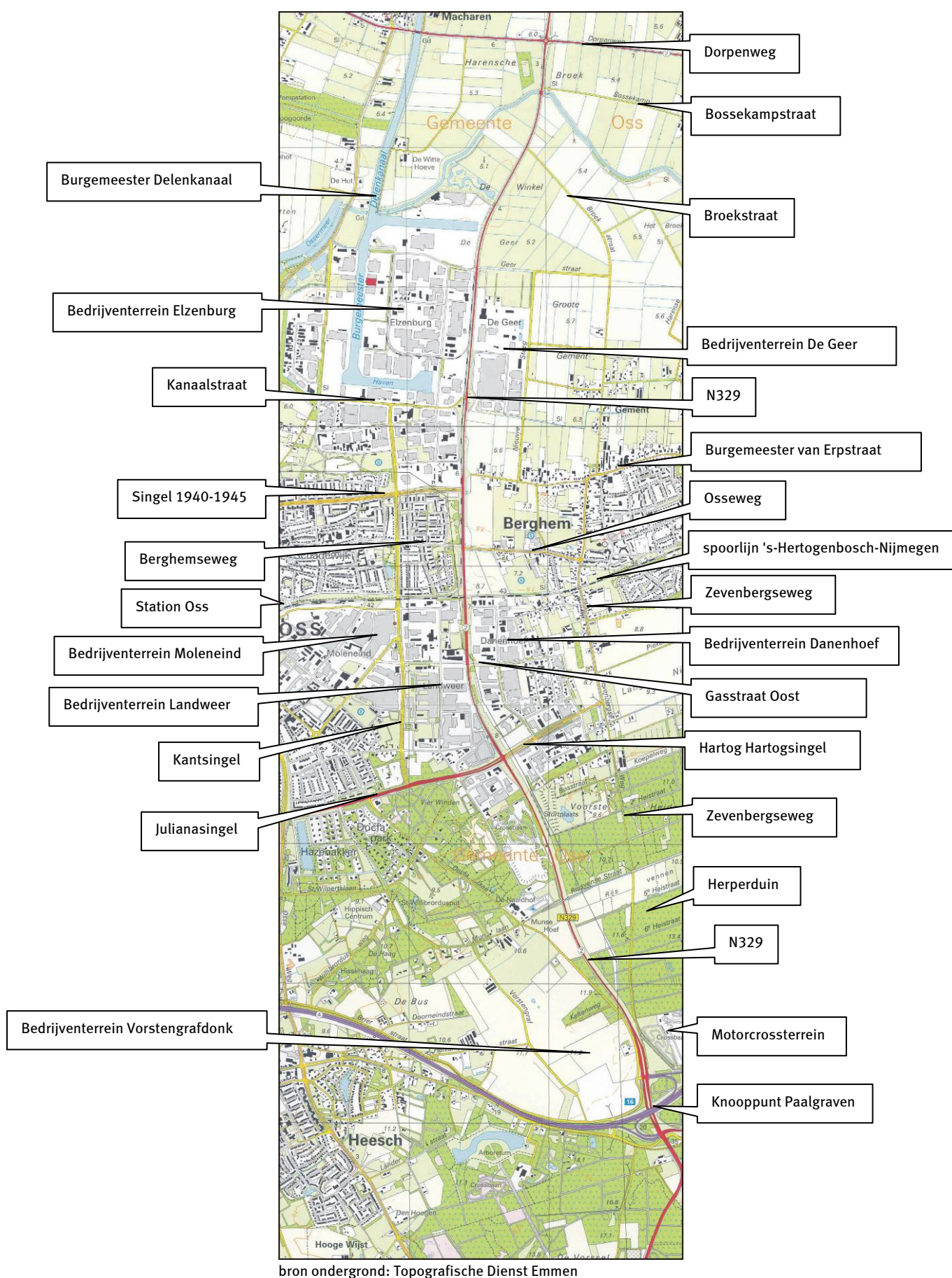
2. In dit MER komen twee afkortingen regelmatig voor:

De m.e.r.: hieronder wordt de milieueffectrapportage als procedure verstaan, ofwel het traject dat doorlopen moet worden om milieueffecten in beeld te brengen. Dit traject bestaat uit de startnotitie, het vaststellen van de richtlijnen en het opstellen van het milieueffectrapport.

Het MER: dit is het milieueffectrapport zelf, één van de producten van de m.e.r.-procedure



**Figuur 1.1a: Kruispunten en passages N329
(topografische dienst)**



Figuur 1.1b: N329 en omgeving



Figuur 1.2: Nieuwe vormgeving knooppunt Paalgraven

Procedure

De besluitvormingsprocedure bestaat uit een tweetal instrumenten.

- de wettelijke regeling voor de *milieueffectrapportage* (Wet milieubeheer);
- de wettelijke *bestemmingsplanprocedure* (Wet op de ruimtelijke ordening).

Beide instrumenten dienen om tot een afgewogen besluit te komen waarin de inspraak gewaarborgd. In deze paragraaf is de m.e.r.-procedure toegelicht zodat duidelijk wordt welke stappen na het uitbrengen van de startnotitie genomen zijn. Eerst wordt kort ingegaan op de initiatiefnemer en het bevoegde gezag, vervolgens komt de procedure aan de orde.

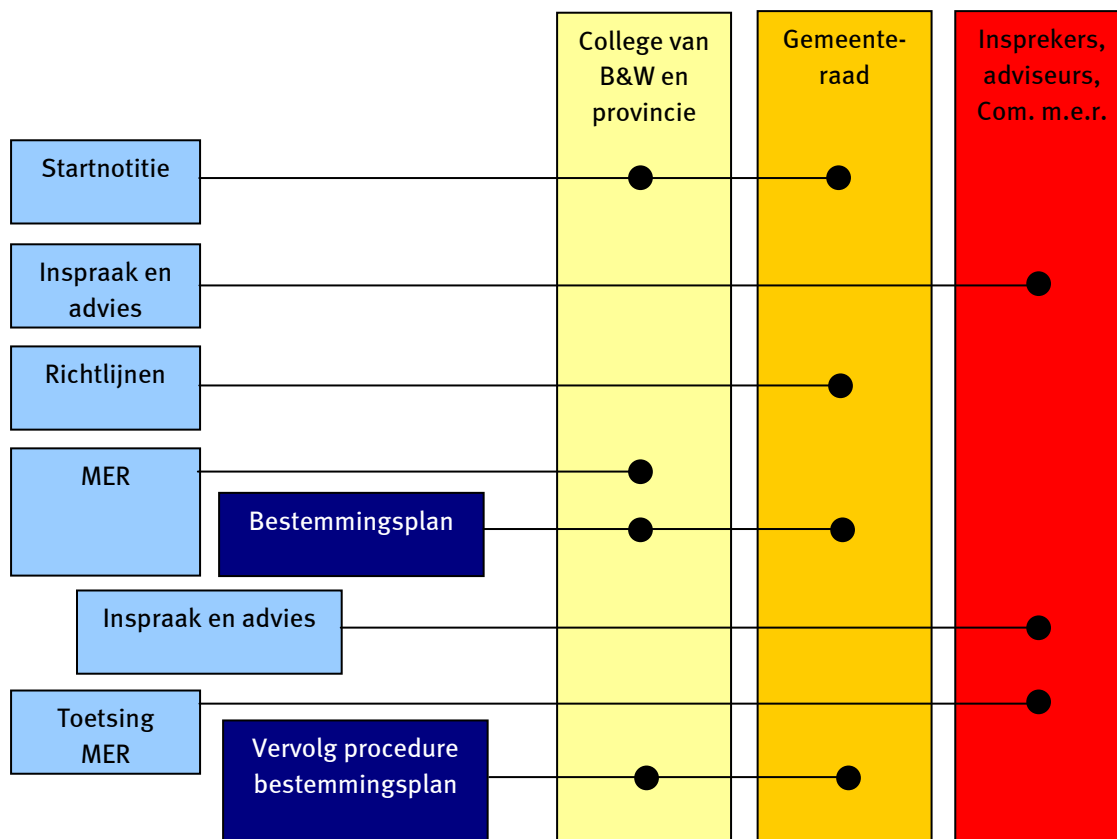
Initiatiefnemer en bevoegd gezag

In deze m.e.r. zijn de gemeente Oss en de provincie Noord-Brabant de initiatiefnemers (verder te noemen 'de initiatiefnemer') en verantwoordelijk voor het opstellen van de startnotitie en het MER. De gemeenteraad van Oss is bevoegd gezag in de bestemmingsplanprocedure, die nodig is om de reconstructie van de N329 juridisch planologisch te realiseren.

Het postadres van het bevoegde gezag is:

Gemeenteraad Oss
P/a Afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling
T.a.v. de heer A. de Hoon
Postbus 5
5340 BA Oss

Onderstaand is de m.e.r.-procedure geschematiseerd weergegeven. Per stap is aangegeven welke instantie leidend is. Daarnaast is de relatie met het bestemmingsplan weergegeven.



Figuur 1.3: Schema m.e.r.-procedure

De m.e.r.-procedure bestaat grofweg uit twee fasen: de richtlijnenfase en, daarop volgend, de MER-fase. In de richtlijnenfase wordt vastgesteld wat de inhoud van het MER moet zijn. In de MER-fase wordt het MER opgesteld en inhoudelijk beoordeeld. Deze m.e.r.-procedure is op 25 mei 2006 begonnen met de publicatie van de Startnotitie m.e.r. Reconstructie N329 Oss. Het bevoegde gezag (de gemeenteraad van Oss) heeft de startnotitie van 25 mei 2006 tot en met 5 juli 2006 ter inzage gelegd. Tegelijkertijd is aan de Commissie voor de milieueffectrapportage (Cmer) en de overige wettelijke adviseurs gevraagd om te adviseren over de richtlijnen voor de inhoud van het MER. De Cmer heeft op 11 juli 2006 haar advies uitgebracht. Mede op grond hiervan heeft het bevoegde gezag op 23 oktober 2006 de richtlijnen voor dit MER vastgesteld. Hierna is de MER-fase van start gegaan. Deze is nu zo ver gevorderd dat het MER is geschreven en aanvaard door het bevoegde gezag. Vanaf nu volgt er een periode van inspraak en advies. Belanghebbenden kunnen schriftelijk of mondeling aan het bevoegde gezag laten weten, wat zij van de inhoud van het MER vinden. Daarnaast wordt ook de Commissie voor de m.e.r. in de gelegenheid gesteld over het MER te adviseren, evenals de overige wettelijke adviseurs. Als na deze inspraak en advisering kan worden vastgesteld dat het MER de voor de besluitvorming essentiële informatie bevat, is de m.e.r.-procedure daarmee afgesloten. De informatie in het MER is betrokken in de keuze van het voorkeursalternatief (VKA) die ook in dit MER is beschreven. De keuze voor het VKA is input geweest voor de bestemmingsplanprocedure die nodig is om de reconstructie van de N329 juridisch planologisch te regelen.

1.1 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 gaat in op de probleem- en doelstelling. Hoofdstuk 3 behandelt het beleidskader. Hoofdstuk 4 gaat in op de huidige situatie en de autonome ontwikkeling. Hoofdstuk 5 geeft een beschrijving van het plan: de reconstructie van de N329. In hoofdstuk 6 zijn de milieueffecten behandeld. Hoofdstuk 7 gaat over het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA). Het VKA is beschreven in hoofdstuk 8. De laatste twee hoofdstukken (9 en 10) betreffen respectievelijk leemten in kennis en een voorstel voor het evaluatieprogramma.

2 Probleem- en doelstelling

2.1 De N329: probleem en doel

2.1.1 *Probleemstelling*

Bereikbaarheid

De N329 loopt vanaf de rijksweg A50 tot aan de Maas en vormt een belangrijke verbinding in het lokale hoofdwegennet. De weg heeft drie belangrijke functies:

- Voor de gemeente Oss is deze weg één van de belangrijkste toegangswegen tot de stad;
- Verder is de N329 van groot belang voor de ontsluiting van de bedrijventerreinen aan de oost- en westzijde van de N329.
- Tot slot heeft de weg een belangrijke regionale multimodale functie als verbinding tussen de haven van Oss en het achterland.

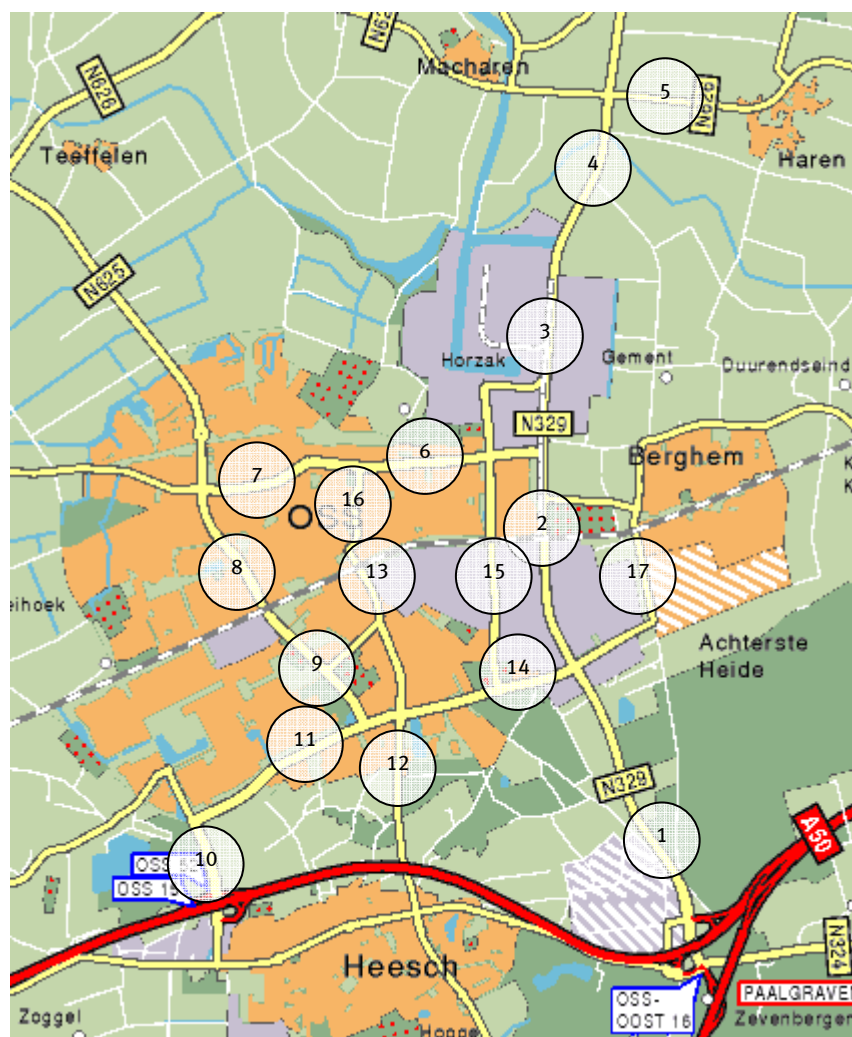
In de voorstudie 'Optimaliseringsstudie N329' [Goudappel Coffeng, september 2003] is uitvoerig ingegaan op deze drie verschillende functies. Uit de studie blijkt dat de vele verkeerslichten op het traject, het grote verkeersaanbod op piekmomenten van de dag en een hoog percentage vrachtverkeer leiden tot problemen in de verkeersafwikkeling:

- Vertragingen met name in de doorstroming op de kruisingen;
- Verslechtering van de bereikbaarheid van de stad;
- Verslechtering van de bereikbaarheid van de bedrijventerreinen langs de N329;
- Verslechtering van de verkeersveiligheid.

In tabel 2.1 zijn de verkeersintensiteiten in de huidige situatie (2004) voor een aantal representatieve wegen in Oss weergegeven. Voor de ligging van de wegvakken zie figuur 2.1. Verkeersintensiteiten op de overige wegen zijn opgenomen in bijlage 1.

Nr.	Wegvak	2004
1	N329 Trajectdeel 1: Paalgraven-Julianasingel	19.100
2	N329 Trajectdeel 2: Julianasingel-Kanaalstraat	15.200
3	N329 Trajectdeel 3: Kanaalstraat-Nieuwe Waterweg	9.300
4	N329 Trajectdeel 4: Nieuwe Waterweg-Dorpenweg	8.700
5	Dorpenweg	7.000
6	Singel 1940 1945	14.500
7	Zaltbommelseweg	10.300
8	J.F. Kennedylaan	13.500
9	Dr. Saal van Zwanenbergsingel	13.600
10	Cereslaan	27.200
11	Ruwaardsingel	20.500
12	Nieuwe Hescheweg	11.300
13	Molenstraat	11.900
14	Julianasingel	17.500
15	Kantsingel	5.900
16	Oostwal	9.700
17	Zevenbergseweg	6.200

**Tabel 2.1. Etmaalintensiteiten in huidige situatie (2004) per wegvak
(in motorvoertuigen per etmaal, jaargemiddeld voor een weekdag,
afgerond op 100-tallen)**



Figuur 2.1 Wegvakken opgenomen in tabel 2.1

Het aandeel vrachtverkeer op de N329

Een relatief groot deel van het verkeer op de N329 bestaat uit vrachtverkeer. Deels van en naar de bedrijventerreinen, deels van/met bestemmingen elders.

Tabel 2.2 geeft de percentages vrachtverkeer op de N329

Nr.	Wegvak	2004	%
1	N329 Trajectdeel 1	4.000	21
2	N329 Trajectdeel 2	2.900	19
3	N329 Trajectdeel 3	2.000	22
4	N329 Trajectdeel 4	900	10

Tabel 2.2 Aandeel vrachtverkeer N329 in de huidige situatie (2004)
(in motorvoertuigen per etmaal, jaargemiddeld voor een weekdag,
afgerond op 100-tallen)

Ontwikkelingen en maatregelen in Oss

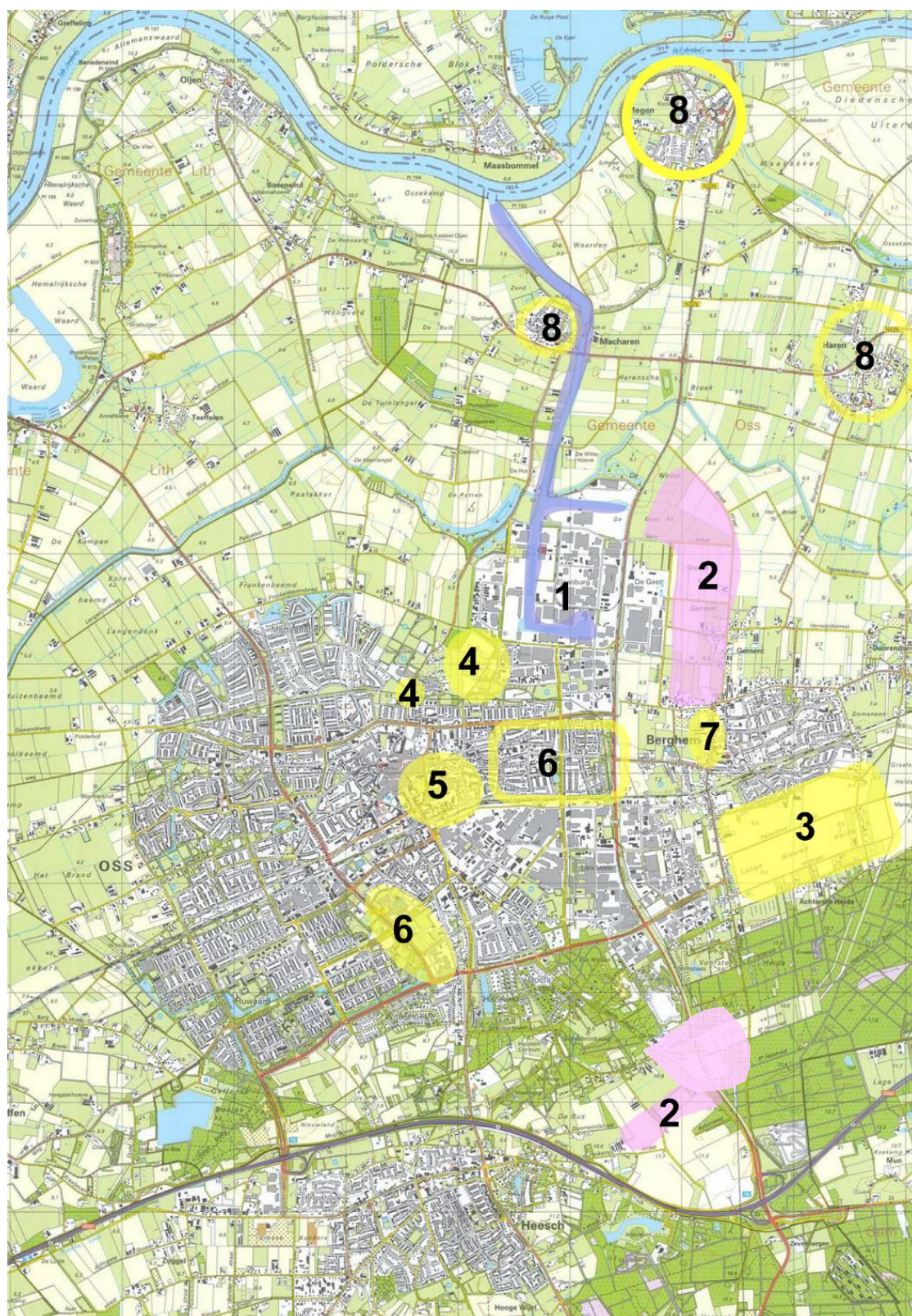
Door een aantal ontwikkelingen zullen de verkeersproblemen in de toekomst worden vergroot. De verkeersintensiteiten nemen in de toekomst toe. Deels wordt deze toename veroorzaakt door autonome groei van de automobiliteit (ca. 1,5 % per jaar). Deels wordt de toename veroorzaakt door de diverse nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen langs de N329 en in Oss, die voor nieuwe verkeersstromen van en naar de N329 zorgen. Figuur 2.2 geeft de belangrijkste autonome ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van de N329 aan:

1. Het Burgemeester Delenkanaal is aangewezen als hoofdvaarweg, waardoor zowel de haven van Oss als het kanaal zelf hoog op de prioriteitenlijst staan van te herstructureren (infrastructurele) voorzieningen, met inbegrip van de aan- en afvoerwegen over land. Ten gevolge hiervan zal er een toename ontstaan van het gecombineerde weg-waterverkeer en daardoor van het vrachtverkeer op de N329;
2. Het beleid van de gemeente is erop gericht de bedrijventerreinen aan de N329 te intensiveren (Elzenburg, Moleneind, Landweer en Danenhoef) en uit te breiden (Vorstengrafdonk noord en de Geer noord en oost). Hierdoor zal de hoeveelheid verkeer op de N329 toenemen;
3. De ontwikkeling van woonwijk De Piekenhoef, gelegen aan de rand van Oss, Berghem en Herperduin, waar ongeveer 1.100 woningen de komende jaren zullen worden gerealiseerd;
4. De ontwikkeling van de woonwijken Horzak Noord en Mettegeupel-Oost, gelegen in het noorden van Oss, waar ongeveer 425 respectievelijk 180 woningen worden gerealiseerd;
5. De ontwikkeling en herstructurering van woongebieden in het centrum van Oss (inclusief het Bergoss-terrein), waar ongeveer 500 woningen worden gerealiseerd;
6. De ontwikkeling en herstructurering van woonwijken rond het centrum van Oss, zoals Schadewijk, ongeveer 200 woningen en Brabantstraat, ongeveer 135 woningen;
7. De ontwikkeling van de woonwijk 't Reut ten westen van Berghem, waar ongeveer 270 woningen worden gerealiseerd;
8. De realisatie van woningen in de plaatsen Megen, Haren en Macharen (ongeveer 150) en Berghem (ongeveer 125).

Om te bewerkstelligen dat meer verkeer de N329 als ontsluitingsroute van Oss gaat gebruiken zijn of worden maatregelen genomen parallel aan de reconstructie van de N329. Het betreft de onderstaande maatregelen (ook in het verkeersmodel zijn opgenomen):

- De Singel 1940-1945 wordt in 2009 gereconstrueerd. De doorstroming zal verbeteren en dat het verkeer zal dus beter naar de N329 komen;
- De Berghemseweg tussen Kantsingel en Oostwal is 30 km/uur gemaakt. Daardoor zal meer verkeer over de Singel 40-45 de stad inrijden en dus langer op de N329 blijven;
- De Docfalaan is afgesloten, daardoor is sluipverkeer hier niet meer mogelijk en blijft het verkeer op de N329;
- De Dorpenweg is deels 60 km/uur geworden, waardoor de weg minder aantrekkelijk wordt voor sluipverkeer;
- De Macharensesweg zal deels 30 km/uur worden. Daardoor zal het verkeer naar Macharen meer over de N329 rijden.

Hiermee wordt gestimuleerd dat het (doorgaande) verkeer (meer) naar de N329 geleid wordt.



bron ondergrond: Topografische Dienst Emmen

Figuur 2.2: Overzicht autonome ontwikkelingen in Oss tot 2020

Het verkeer in Oss in 2020

De prognoses voor de N329 geven aan dat het verkeer op de N329 tot 2020 sterk zal toenemen (tabel 2.3). Door de toename van het verkeer komt de bereikbaarheid van de bedrijventerreinen en woonwijken langs de N329 (verder) onder druk te staan.

Nr.	Wegvak	2004	2020	Toename	%
1	N329 Trajectdeel 1	19.100	29.800	10.700	56
2	N329 Trajectdeel 2	15.200	20.900	5.700	38
3	N329 Trajectdeel 3	9.300	13.600	4.300	46
4	N329 Trajectdeel 4	8.700	13.400	4.700	54
5	Dorpenweg	7.000	9.300	2.300	33
6	Singel 1940 1945	14.500	16.100	1.600	11
7	Zaltbommelseweg	10.300	11.500	1.200	12
8	J.F. Kennedylaan	13.500	15.000	1.500	11
9	Dr. Saal van Zwanenbergsingel	13.600	15.900	2.300	17
10	Cereslaan	27.200	40.400	13.200	49
11	Ruwaardsingel	20.500	25.300	4.800	23
12	Nieuwe Hescheweg	11.300	11.000	-300	-3
13	Molenstraat	11.900	14.100	2.200	18
14	Julianasingel	17.500	21.000	3.500	20
15	Kantsingel	5.900	8.000	2.100	36
16	Oostwal	9.700	11.200	1.500	15
17	Zevenbergseweg	6.200	11.900	5.700	92

Tabel 2.3 Etmaalintensiteiten 2020 per wegvak (in motorvoertuigen per etmaal, jaargemiddeld voor een weekdag, afgerond op 100-tallen)

Uit tabel 2.3 blijkt dat het verkeer op de N329 in 2020, ten opzichte van 2004, een forse groei laat zien (gemiddeld bijna 50%). Deze toename wordt voor ca. 20% veroorzaakt door de autonome mobiliteitsgroei. Het resterend deel, op de N329 20% tot 30% wordt veroorzaakt door de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen langs de N329.

Ochtend- en avondspits

De toename in verkeersintensiteiten leidt met name in de spits (vooral avondspits, maar ook ochtendspits) tot een verslechtering in de verkeersafwikkeling. Dat laat zich op twee manieren merken:

- Langere opstellijen en wachttijden voor de kruisingen;
- “Verzadiging” op de wegvakken tussen de kruisingen.

Kruisingen

Voor het jaartal 2020 is de verkeersafwikkeling op vijf kruisingen op de N329 doorgerekend:

- Kruising N329 – Julianasingel / Hartog Hartogsingel;
- Kruising N329 – Gasstraat;
- Kruising N329 – Berghemseweg;
- Kruising N329 – Singel 40-45;
- Kruising N329 – Kanaalstraat/Veluwemeer.

Hierbij is als uitgangspunt gehanteerd de huidige kruisingssvorm en cyclus (volgorde en duur van “groen licht”) en de autonome verkeersintensiteiten in de ochtend- en avondspits. De resultaten zijn opgenomen in bijlage 1 Verkeer. Tabel 2.4 geeft de belangrijkste resultaten.

kruising	Cyclustijd (s) Acceptabel = <90s Max. = 120 s.	Richting met meeste problemen	Verzadigings Graad	Max. wachtrij (auto's)	Benodigde opstelcapaciteit (m) beschikbaar = 100m
Julianasingel	165	N329 richting noord ochtend	171%	>100	>1000
Gasstraat	81 (ochtend) – 87 (avond)	N329 richting zuid avond	88%	20	174
		N329 richting noord ochtend	88%	19	162
Berghemseweg	87 (ochtend) – 74 (avond)	N329 richting zuid ochtend	89%	22	180
		N329 richting noord ochtend	88%	21	174
Singel 40-45	46 (ochtend) – 74 (avond)	N329 richting zuid avond	88%	17	150
		N329 richting zuid ochtend	86%	10	102
Veluwemeer	99 (ochtend) – 92 (avond)	N329 richting zuid avond	88%	22	180
		N329 richting noord ochtend	88%	23	186

Tabel 2.4 Resultaten kruispuntberekeningen

Uit de kruispuntberekeningen komt naar voren dat de capaciteit op de kruisingen in 2020 onvoldoende is om het verkeer naar behoren af te wikkelen. Op alle kruispunten moet de vormgeving aangepast worden en moet de N329 verdubbeld worden. Voor de kruising Julianasingel zijn de problemen dermate groot dat een gelijkvloerse oplossing niet meer voldoet en de kruising ongelijkvloers moet worden uitgevoerd.

Wegvakken

In bijlage 1 Verkeer is een overzicht opgenomen van de avondspits- en ochtendspitsintensiteiten op de N329. Hieruit is per spits, per trajectdeel en per rijrichting de verhouding berekend tussen de capaciteit (C) op de weg (hoeveel motorvoertuigen per uur kan een rijbaan afwikkelen) en de intensiteit (I) van de weg (hoeveel motorvoertuigen per uur rijden op de rijbaan), de zogenaamde I/C verhouding. Daarbij worden vrachtwagens 2 x zo zwaar meegeteld als auto's. Een I/C verhouding van 1,0 betekent dat de rijbaan volledig verzadigd is. Maar al bij lagere I/C waarden, vanaf 0,6 – 0,7 is de afwikkeling verstoord. Tabel 2.5 geeft voor 2020 per trajectdeel de I/C-waarden.

Trajectdeel	I/C waarden (gemiddeld)			
	Ochtendspits		Avondspits	
	Richting noord	Richting zuid	Richting noord	Richting zuid
1 Paalgraven-Julianasingel	0,9	0,8	0,9	1,0
2 Julianasingel – Kanaalstraat	0,6	0,6	0,7	0,6
3 Kanaalstraat – Nieuwe Waterweg	0,3	0,8	0,8	0,4
4 Nieuwe Waterweg - Dorpenweg	0,3	0,7	0,7	0,4

Tabel 2.5: I/C waarden 2020

Tabel 2.5 laat zien dat de I/C waarden op trajectdeel 1 hoog zijn en tot problemen in de verkeersafwikkeling in de spits leiden. Dit noodzaakt tot verdubbeling van de weg op dit trajectdeel. Op trajectdeel 2 zijn de I/C waarden hoog, maar minder problematisch dan op trajectdeel 1. Trajectdelen 3 en 4 geven een wisselend beeld: hoge I/C waarden in de ochtendspits richting de snelweg en in de avondspits richting de stad, lagere waarden in de andere richtingen.

Het aandeel vrachtverkeer op de N329

Tabel 2.6 geeft de geprognoseerde percentages vrachtverkeer op de N329

Nr.	Wegvak	2020	%	toename	%
1	N329 Trajectdeel 1	9.200	31	5.200	130
2	N329 Trajectdeel 2	6.100	29	3.200	110
3	N329 Trajectdeel 3	5.000	27	3.000	150
4	N329 Trajectdeel 4	2.300	17	1.400	160

Tabel 2.6 Aandeel vrachtverkeer N329 2020 (in motorvoertuigen per etmaal, jaargemiddeld voor een weekdag, afgerond op 100-tallen)

Uit bovenstaande tabel is af te leiden dat autonoom een forse groei is van het vrachtverkeer. Het vrachtverkeer groeit (percentueel) sterker dan het personenverkeer.

Gevoeligheidsanalyse

Ook indien de groei van het verkeer minder groot zou zijn dan de in deze paragraaf gepresenteerde groei, blijft, gezien de al bestaande problematiek in de huidige situatie, hoogstwaarschijnlijk de noodzaak voor verdubbeling van trajectdeel 1 en een ongelijkvloerse oplossing voor de kruising met de Julianasingel bestaan.

Verkeersveiligheid en barrièrewerking

Het wegprofiel van de N329 bestaat in de huidige situatie uit één rijbaan met twee rijstroken (één rijstrook per rijrichting). Op het deel van de weg langs de kern van Oss bevinden zich relatief veel door verkeerslichten geregelde kruispunten kort op elkaar. Ook kruist de weg op dat deel de spoorlijn ('s-Hertogenbosch-Nijmegen) die door Oss loopt. Samen met het grote verkeersaanbod op bepaalde uren van de dag en het relatief hoge percentage vrachtverkeer leidt dit in toenemende mate tot (potentiële) verkeersconflicten, gevaarlijke verkeerssituaties en daarmee tot een afname van de verkeersveiligheid. Dit speelt niet alleen voor het gemotoriseerde verkeer maar vooral ook voor het langzame verkeer, fietsers en (overstekende) voetgangers.

2.1.2 Doelstelling

Het doel van de reconstructie van de N329 is het creëren van een toekomstvaste, verkeersveilige, oplossing voor de huidige en toekomstige bereikbaarheidsproblemen op de N329. De vormgeving van de weg moet voorzien in een optimale duurzaam veilige inrichting van de weg, waarbij rekening moet worden gehouden met de verschillende functies van de weg. Het doel van de reconstructie van de N329 is opgesplitst in de volgende punten:

1. Een goede bereikbaarheid van Oss en bedrijventerreinen
 - acceptabele I/C waarde op de N329: < 0,8
 - acceptabele cyclustijden op de kruisingen van de N329 (< 120 sec. kruising vier takken);
 - afname verkeersintensiteit op het onderliggend wegennet;
 - voldoende aansluitingen voor de bedrijventerreinen;
2. Een optimale verkeersveiligheid:
 - Duurzaam Veilige inrichting;
3. Goede fietsverbindingen in oost-west richting;
4. Concentratie van verkeer op de N329.
De N329 dient nog meer de hoofdontsluitingsroute van Oss te worden. De reconstructie dient ertoe te leiden dat het verkeer zo veel mogelijk de N329 als toegangsweg naar Oss gebruikt;
5. Provincie: accent op doorstroming en duurzaamheid (veiligheid en bereikbaarheid) van het verkeer;
6. Gemeente: accent op optimum doorstroming en optimale ontsluiting van de omgeving van de N329.

2.2 Milieudoelstellingen/randvoorwaarden

De reconstructie van de N329 zal het milieu in hoofdzaak op een tweetal manieren kunnen beïnvloeden.

In de eerste plaats verandert de reconstructie de hoeveelheid verkeer op de N329 en de omliggende wegen. Daarmee samenhangend worden ook de milieuaspecten als lucht, geluid en externe veiligheid beïnvloed. Voor deze drie aspecten gelden wettelijke kaders waarbinnen de reconstructie moet worden uitgevoerd. Het is dan ook de doelstelling (randvoorwaarde) om de reconstructie uit te voeren met in acht neming van de wettelijke eisen ten aanzien van de luchtkwaliteit (Wet luchtkwaliteit 2007), de geluidhinder (Wet geluidhinder) en de externe veiligheid (Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen).

In de tweede plaats heeft de reconstructie, in geval van verbreding of verdieping van de N329, extra ruimtebeslag dan wel grondverzet tot gevolg. Daardoor worden de aspecten ecologie (natuur), bodem, water en archeologie worden beïnvloed. Ook ten aanzien van deze aspecten geldt dat de reconstructie moet worden uitgevoerd met in acht neming van de daarvoor geldende wettelijke eisen. Hierbij valt te denken aan het, indien nodig, compenseren van de natuurwaarden die mogelijk verloren gaan door de reconstructie van de N329.

De initiatiefnemers hebben zich bovendien ten doel gesteld om na te gaan welke mogelijkheden er zijn om de versnippering van de natuur ter hoogte van het zuidelijke deel van het tracé op te lossen en hoe deze mogelijke oplossingen in de reconstructie kunnen worden ingepast.

2.3 Samengevatte probleem- en doelstelling

De samengevatte probleem- / doelstelling waar het in deze m.e.r.-procedure om gaat, is het binnen de randvoorwaarden van het milieubeleid reconstrueren van de N329. Die reconstructie is nodig om de huidige functies van de weg te versterken en zo de bereikbaarheid van Oss, de woonwijken en de verschillende bedrijventerreinen ook in de toekomst op een duurzaam veilige wijze te garanderen. Tot slot is er de doelstelling de versnippering van de natuur (door de N329) al of niet gedeeltelijk op te heffen.

3 Beleidskader en besluitvorming

Onderstaand is het beleidskader beschreven. Onderstaand is per kader aangegeven of uit het beleid een toetsingscriterium is afgeleid en is dat criterium concreet benoemd.

3.1 Beleidskader

3.1.1 Ruimtelijke ordening

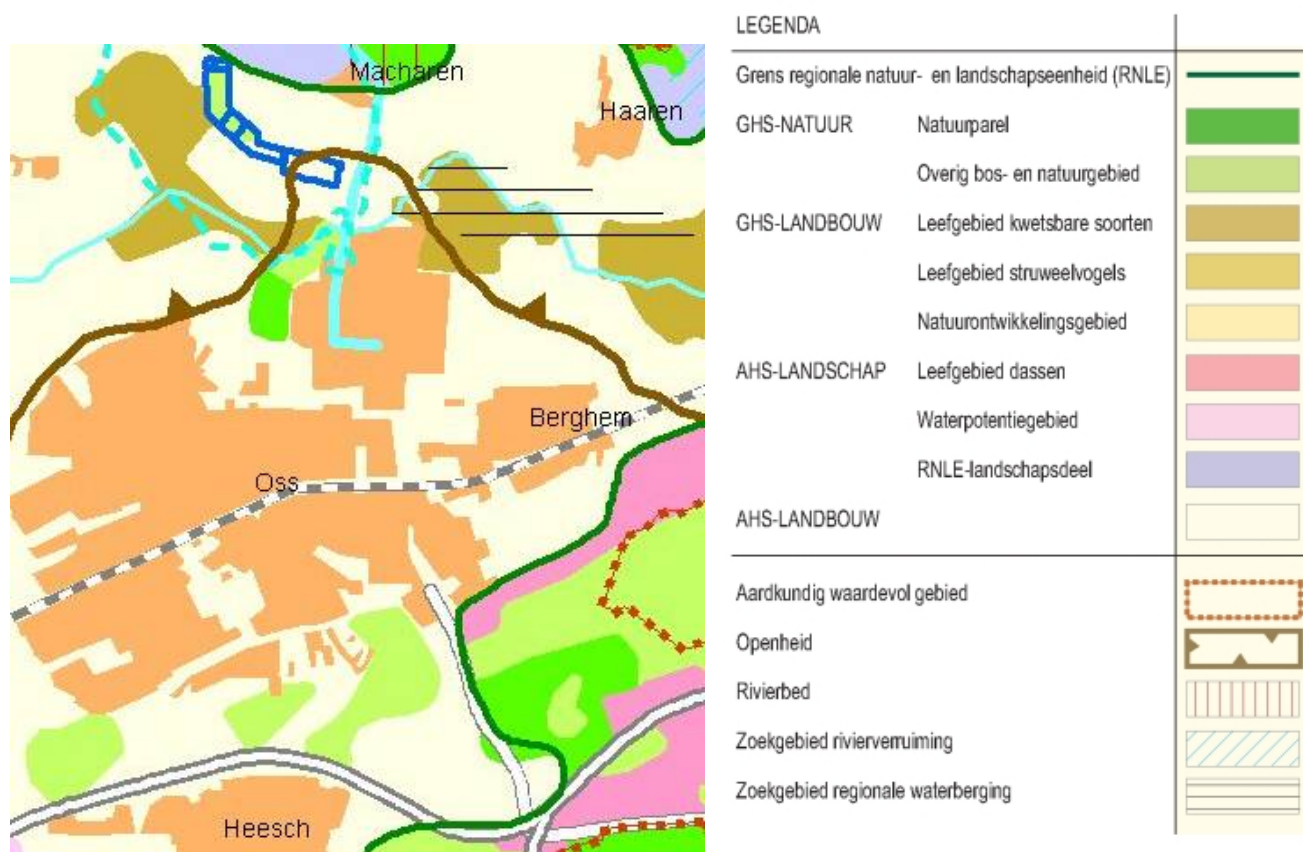
Provinciaal

Streekplan

Ten oosten van het zuidelijk deel van het traject van de N329 is het gebied op de streekplankaart, zie figuur 3.1, aangeduid als Groene hoofdstructuur (GHS) Natuur. Een deel ervan is aangewezen als natuurparel en een deel als overig bos- en natuurgebied, zie figuur 3.2. Een klein deel is leefgebied voor dassen.



Figuur 3.1: Uitsnede streekplankaart [provincie Noord-Brabant, februari 2002]



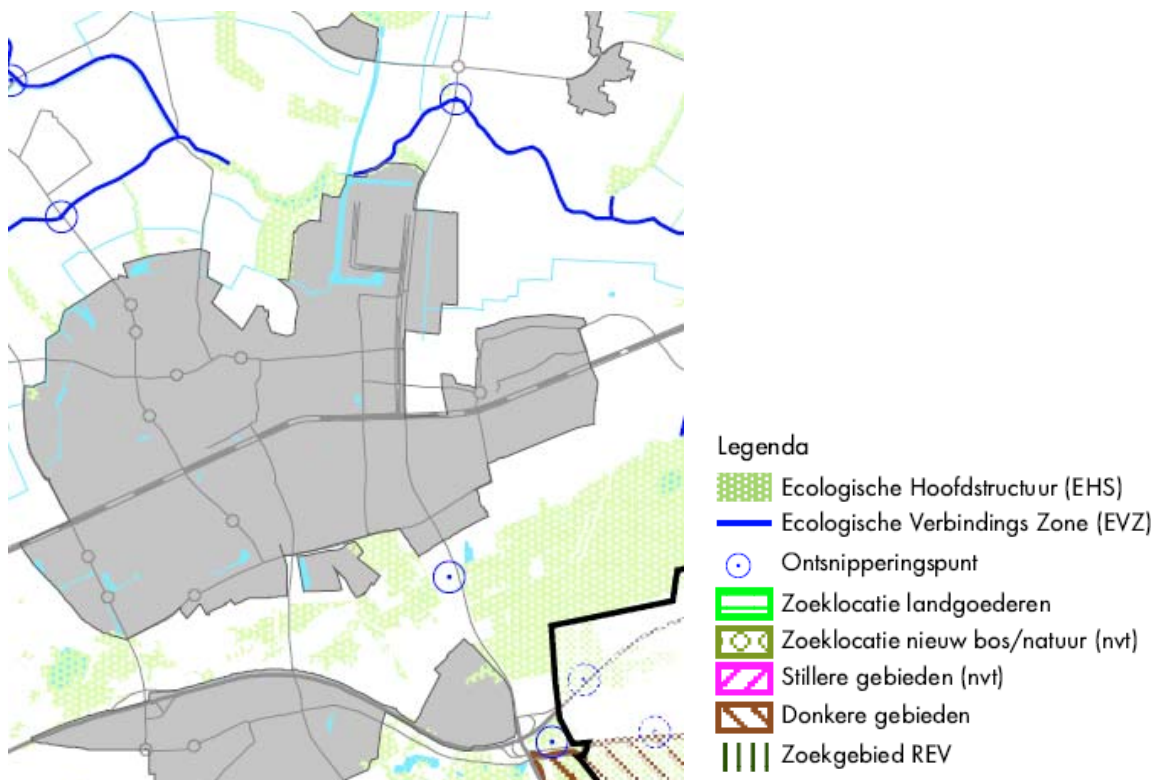
Figuur 3.2: Uitsnede streekplankaart [provincie Noord-Brabant, februari 2002], specificatie natuur

Voor de natuurparel geldt het 'nee-principe'. Uitbreiding van stedelijk ruimtebeslag is hier uitgesloten, afgezien van de aanleg en de (fysieke) aanpassing van niet-recreatieve infrastructuur, waarvoor het 'nee, tenzij-principe' geldt. Voor de overige onderdelen van de GHS geldt het 'nee, tenzij-principe'. Dit houdt in dat er alleen ontwikkelingen mogelijk zijn mits er sprake is van onontkoombaarheid van de ingreep (geen alternatieven) en groot maatschappelijk belang. In het geval van een dergelijke onontkoombaarheid moet verzekerd zijn dat de aantasting van de natuurwaarden en de daarmee samenhangende landschapswaarden tot het minimum worden beperkt en wordt gecompenseerd. De compensatie van natuur- en landschapswaarden, die bij aantasting van de GHS of de AHS-landschap verloren gaan, moet voldoen aan een aantal vereisten. Deze zijn in het streekplan opgenomen. De compenserende maatregelen moeten worden zeker gesteld voorafgaand aan de instemming van de provincie met de ingreep, zowel op het punt van de planologische regeling als op het punt van de feitelijke uitvoering [provincie Noord-Brabant, februari 2002].

Toetsingscriterium: Aantasting van de GHS. Score: Ja (uitgedrukt als '-') of Nee (uitgedrukt als '0'). Een versterking van de GHS is aangeduid met de score '+'.

Reconstructieplan Maas & Meierij

In het reconstructieplan heeft de provincie Noord-Brabant haar beleid uit het streekplan verder uitgewerkt. Het zuidelijk deel van het tracé is hierin aangeduid als 'ontsnipperingspunt' voor natuur.



Figuur 3.3: Uitsnede Reconstructieplan Maas & Meierij [provincie Noord-Brabant, april 2005], specificatie natuur

In het reconstructieplan geeft de provincie hierbij aan dat ze bij het realiseren van nieuwe infrastructurele projecten nadrukkelijk aandacht vraagt voor het voorkomen van verdere versnippering van natuurgebieden met behulp van bijvoorbeeld een ecoduct of wildtunnel.

Het gebied rondom de Hertogswetering die de N329 op het noordelijk tracé kruist is aangegeven als voorlopig reserveringsgebied 2050 in het kader van regionale waterberging [provincie Noord-Brabant, april 2005].

Toetsingscriterium: Verandering van de ontsnippering van natuurwaarden.

Score: Verbetering (uitgedrukt als '+'), verslechtering (uitgedrukt als '-') en geen verandering (aangeduid als '0').

Toetsingscriterium: Verandering van het ruimtebeslag op natuurwaarden.
--

Score: Vergroting (uitgedrukt als '-'), verkleining (uitgedrukt als '+') en geen verandering (aangeduid als '0').

Toetsingscriterium: Verandering van de verstoring van natuurwaarden.
--

Score: Vergroting (uitgedrukt als '-'), verkleining (uitgedrukt als '+') en geen verandering (aangeduid als '0').

Uitwerkingsplan Waalboss

Oss maakt onderdeel uit van de stedelijke regio Waalboss. Hierin is de N329 aangeduid als te ontwikkelen / in studie zijnde infrastructuur [provincie Noord-Brabant, februari 2005].

Gemeentelijk

Structuurvisie Oss

In de Structuurvisie Oss is aangegeven dat de gemeente Oss kiest voor een opwaardering van de N329:

'Er wordt gekozen voor een opwaardering van de N329, in relatie tot de ontwikkeling van de bedrijvigheid langs deze as, en voor de opwaardering van de Heihoeksingel in relatie tot de beoogde woningbouw. Met de keuze voor investeringen in de bestaande kamstructuur en de aanpalende ontwikkelingen wordt voorlopig afgezien van het completeren van de randweg aan de noordzijde van Oss (en de daarmee verbonden noordwaartse groei van Oss). Deze weg en de groei worden voor de langere termijn niet onmogelijk gemaakt. Er wordt voor de noordzijde van de stad Oss primair ingezet op het verbeteren van de bestaande wegen.' [gemeente Oss, 2005].

Natuur- en Landschapvisie Oss

In de Natuur- en Landschapvisie Oss wordt ingegaan op de ontsluiting van het huidige motorcrossterrein dat juist ten noordoosten van de aansluiting van de N329 op de A50 ligt:

'Bij de toekomstige herinrichting van de N329 is het van belang om de ontsluiting van het crossterrein via de Zevenbergseweg daarin te bezien. Deze gaat op dit moment door het Herperduin en de Rijsvennen. Dit is vanuit de (toekomstige) natuurfunctie en het recreatieve medegebruik ongewenst'.

Verder heeft de gemeente Oss haar natuurbeleid verwoord in een aantal concrete speerpunten. In haar visie dient een landschapszone Witte Ruijsheuvel te worden gerealiseerd die de te ontwikkelen geleidingszone ten zuiden van Oss verbindt met het verder te ontwikkelen natuurgebied Herperduin [Gemeente Oss, januari 2005].

Vigerend(e) bestemmingsplan(nen)

Momenteel is voor de N329 een groot aantal bestemmingsplannen vigerend. Onderstaand volgt een opsomming van deze plannen:

- Uitbouw A50, 2002
- Bedrijventerrein Vorstengrafdonk, 2001
- Buitengebied (integrale herziening), 2002
- Bosgebieden / Bosgebieden herziening I (Berghem), 1993
- Buitengebied Zuid, 5^e partiële herziening, 1993
- Danenhoef, 1978 en 5^e partiële herziening, 1989
- Schadewijk Oost, 1974
- Doortrekking S-30, 1988
- Elzenburg Zuid II, 1989
- De Geer Oost en Zuid, 2000
- De Geer, 1993
- Elzenburg Noord, 1997

3.1.2 Verkeer en vervoer

Provinciaal

Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan Noord-Brabant 'Verplaatsen in Brabant'

Het Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan bevat de visie op mobiliteit in Noord-Brabant van 2006 tot 2020. Waar eerder de infrastructuur centraal stond, staat in dit beleid de mobiliteitsbehoefte van de reiziger (burger en bedrijf) van deur tot deur centraal. Met voldoende actuele informatie en acceptabele, betrouwbare reistijden wil de Provincie reizigers keuzes bieden. Een regionale aanpak en gebiedsgerichte oplossingen zijn onderscheidend voor Noord-Brabant. Een vergaande regionale samenwerking met gemeenten is essentieel. Naast het bieden van acceptabele alternatieven, behoren het wegnemen van knelpunten en het beter geleiden van mobiliteit tot de doelen. De bereikbaarheid van steden, bedrijventerreinen en het platteland dient duurzaam te zijn voor een vitale economie, in balans met ecologische en sociale waarden. De doelen vragen om een integrale aanpak, waarbij de verschillende vervoerswijzen en de weg-, spoor- en waternetwerken in samenhang worden beschouwd.

Gemeentelijk

GVVP

In het Gemeentelijk Verkeers- en Vervoerplan (GVVP) Oss is het toekomstige wegennet voor Oss gecategoriseerd. De N329 heeft hierin de volgende functies:

- stroomfunctie voor het zuidelijk deel (tot aan Julianasingel);
- hoogste categorie gebiedsontsluitingsweg binnen bebouwde kom voor het middengedeelte (tussen Julianasingel en Nieuwe Waterweg);
- laagste categorie gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom voor het noordelijk deel.

Om uiteindelijk tot een duurzaam veilig wegsysteem te komen, zijn naast het definiëren van deze wegfuncties, ook bijbehorende inrichtingskenmerken per functie en daaruit voortvloeiende maatregelen in het GVVP beschreven [Gemeente Oss, 2002].

Fietsnota Oss

De gemeente Oss wil het fietsgebruik stimuleren en de concurrentiepositie van de fiets ten opzichte van de auto verbeteren. Ze wil dit doen door:

- Het realiseren van directe en samenhangende routes;
- Verhogen van verkeersveiligheid voor fietsers;
- Realiseren van comfortabele en aantrekkelijke routes.

[Gemeente Oss, oktober 2005].

3.1.3 Milieu

Landelijk

NMP4: duurzame ontwikkeling

Het milieubeleid is op nationaal niveau vastgelegd in het Nationaal Milieubeleidsplan 4 (NMP4). Voortbouwend op de voorgaande NMP's streeft het NMP4 'naar een duurzaam functionerende samenleving'.

Wet Bodemkwaliteit

In het algemeen geldt dat verontreiniging van de bodem (grond en grondwater) moet worden voorkomen. Uitgangspunt is, dat waar de bodem schoon is, dat zo moet blijven (zorgplicht). Voor vervuilde bodems geldt dat deze functiegericht en kostenefficiënt

gesaneerd moeten worden. Voorwaarde hierbij is dat er geen verspreiding van en ontoelaatbare blootstelling aan verontreiniging optreedt.

Watertoets

De watertoets is een procesinstrument dat als doel heeft te komen tot een goede inbreng van wateraspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. De watertoets wordt toegepast op ruimtelijke plannen en besluiten, waarin waterhuishoudkundige aspecten aan de orde zijn. Deze aspecten omvatten onder meer veiligheid, wateroverlast, waterkwaliteit en verdroging.

Toetsingscriterium 1: Verandering van de waterkwaliteit.
Score: Verbetering (uitgedrukt als '-'), verslechtering (uitgedrukt als '-') of geen verandering (aangeduid als '0').

Toetsingscriterium 2: Verandering van de bergingscapaciteit.
Score: Verbetering (uitgedrukt als '-'), verslechtering (uitgedrukt als '-') of geen verandering (aangeduid als '0').

Kaderrichtlijn water (KRW)

In 2000 is de Europese Kaderrichtlijn Water vastgesteld. Deze richtlijn introduceert het denken in stroomgebieden. Dat gaat uit van het simpele feit dat water zich niet houdt aan lands- en bestuurlijke grenzen, maar z'n natuurlijke loop heeft binnen stroomgebieden. Om aan de voorwaarden van de KRW te kunnen voldoen, moeten waterbeheerders binnen een stroomgebied afspraken maken en samenwerken. Het doel is uiteindelijk dat er in het stroomgebied sprake is van schoon water, waarin een gevarieerd natuurlijk leven voorkomt. De KRW stelt namelijk eisen aan de chemische (geen verontreinigende stoffen) en ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater.

Flora- en Faunawet / Rode lijsten

De flora en faunawet verplicht in algemene zin iedereen om zorgvuldig om te gaan met de natuur en deze niet onnodig schade toe te brengen. Een groot aantal met naam genoemde planten en dieren worden daarnaast beschermd op grond van ministeriële besluiten. Aan deze bescherming zijn expliciete verbodsbepalingen verbonden. De op grond van de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn beschermde soorten die in ons land voorkomen vallen automatisch onder de Flora- en Faunawet. Daarnaast zijn er landelijke en provinciale Rode Lijsten die aangeven welke soorten extra aandacht nodig hebben. De nationale lijst van beschermde soorten is dus een juridisch instrument terwijl de Rode Lijsten fungeren als beleidsinstrumenten. Het verschil in status (juridisch, beleidsmatig) is relevant bij de aanvraag van ontheffingen, bij de behandeling van bezwaarprocedures of bij de keuze van compenserende maatregelen.

Toetsingscriterium: effect op aanwezigheid beschermde soorten
Score: Ja ('-'), Nee ('+')

Wet geluidhinder

Voor geluidhinder is de Wet geluidhinder het wettelijke kader. In deze wet is onder andere vastgelegd welke geluidniveaus op de gevel van woningen, ten gevolge van stedelijk verkeer, maximaal toelaatbaar zijn. Verder is in deze Wet vastgelegd op welke wijze ontheffing kan worden verkregen bij overschrijding van bepaalde waarden.

Toetsingscriterium 1: Voldoen aan de voorkeursgrenswaarde.
Score: Ja ('+'), Nee ('-').

Toetsingscriterium 2: Voldoen aan de grenswaarde.
Ja (score '+'), Nee ('-').

Toetsingscriterium 3: Verandering in de geluidbelasting.
Afname (score '+'), Toename ('-'), geen invloed (score '0').

Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen Wet milieubeheer

Op 15 november 2007 is de Wet luchtkwaliteit van kracht geworden. De hoofdlijnen van de nieuwe regelgeving zijn ondergebracht in hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. Hierin zijn voor een aantal luchtverontreinigende stoffen grenswaarden opgenomen die in acht moeten worden genomen bij ruimtelijke ontwikkelingen. De grootste aandacht gaat uit naar de stoffen NO₂ en PM₁₀ (fijn stof), aangezien de concentraties van deze stoffen over het algemeen het dichtst bij de grenswaarden liggen en deze soms zelfs overschrijden.

Een nieuw aspect in de wetgeving is dat er onderscheid wordt gemaakt in grote en kleine ruimtelijke projecten. In het nieuwe Besluit NIBM (Niet in betekenende mate) met onderliggende regelingen is vastgelegd onder welke omstandigheden ruimtelijke ontwikkelingen niet in betekenende mate bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit en als zodanig niet getoetst hoeven te worden aan de vigerende normen voor de stoffen NO₂ en PM₁₀.

Toetsingscriterium 1: Voldoen aan de grenswaarden voor stikstofdioxide.
Score: Ja ('+') of nee ('-').

Toetsingscriterium 2: Voldoen aan de grenswaarden voor fijn stof.
Score: Ja ('+') of Nee ('-').

Monumentenwet 1988, Verdrag van Valetta, Nota Belvédère

De nota Belvédère geeft een visie op de wijze waarop met de cultuurhistorische kwaliteiten van het fysieke leefmilieu in de toekomstige ruimtelijke inrichting van Nederland kan worden omgegaan, en geeft aan welke maatregelen daartoe moeten worden getroffen. Cultuurhistorie wordt daarbij beschouwd als van vitale betekenis voor de samenleving en de individuele burger. Het behoud en het benutten van het culturele erfgoed voegt kwaliteit toe aan de culturele dimensie van de ruimtelijke inrichting. Een ontwikkelingsgerichte benadering staat daarbij centraal. Die invalshoek dient in het ruimtelijk beleid te worden bevorderd.

Het beleid ten aanzien van archeologie is in Nederland vastgelegd in de Monumentenwet 1988. De bodem bevat aanwijzingen over het leven en werken van mensen. Deze archeologische informatie vraagt om een zorgvuldige benadering gezien het kwetsbare karakter van dit zogenaamde bodemarchief. Deze informatiebron bezit geen regeneratievermogen; wat eenmaal vernietigd of verwijderd is, is definitief verdwenen. Het archeologische beleid in Nederland is gericht op het behoud van informatie in situ. Er wordt pas opgegraven als er door ingrepen in de bodem een dreiging van verlies van deze informatie ontstaat.

Toetsingscriterium: Aantasting van archeologische waarden.
Score: Ja ('-') of nee ('0').

Provinciaal

Provinciale Milieuverordening

Het noordelijk deel van het tracé grenst aan een beschermingszone voor zeer kwetsbare grondwaterwinning. Binnen dit waterwingebied dient iedere vorm van verontreiniging te worden voorkomen. Stiltegebieden zijn niet in de buurt van de N329 gelegen [Provincie Noord-Brabant, juni 2004].

Nota Ontsnippering

De provincie Noord-Brabant heeft in juli 1998 een Nota Ontsnippering vastgesteld. In een bijbehorend projectenboek is het zuidelijk deel van de N329 als knelpunt 115, Achterste heide aangeduid. Nader onderzoek dient uit te wijzen of de geplande voorziening, een dassentunnel voor Grote Zoogdieren, Kleine zoogdieren en Marterachtigen, nut heeft.

Gemeentelijk

Milieubeleidsplan Oss

Het milieubeleid van de gemeente Oss is vastgelegd in een Milieubeleidsplan voor de periode 2003-2006. Duurzaamheid is de rode lijn die door dit plan loopt. Centraal staat de slag van milieu naar duurzaamheid, waarbij onder duurzaamheid het naar de toekomst garanderen van leefkwaliteit wordt verstaan. Het vastgelegde milieubeleid moet bijdragen aan de zorg voor een goede kwaliteit van de omgeving waarin de burgers van Oss *wonen, ondernemen, recreëren en leven* [Gemeente Oss, april 2003].

Beleidsnota toerisme en recreatie

De gemeente wil de stadsrandzone verder ontwikkelen. Ze zet daarom in op de verbetering van de verbinding van de Geledingszone met de Geffense Bosjes en Herperduin via recreatieve routes [Gemeente Oss & gemeente Lith, januari 2005].

Convenant Duurzaam Bouwen Regio Noordoost-Brabant, februari 2006

De gemeenten in de regio Noordoost Brabant, de woningcorporaties en bouwbedrijven hebben het Convenant Duurzaam Bouwen afgesloten. Met het afsluiten van dit convenant willen de partijen realiseren dat duurzaam bouwen gemeengoed wordt en een steeds nadrukkelijker en helderder rol krijgt binnen bestaande procedures en werkzaamheden. Het convenant is gebaseerd op de volgende vijf uitgangspunten:

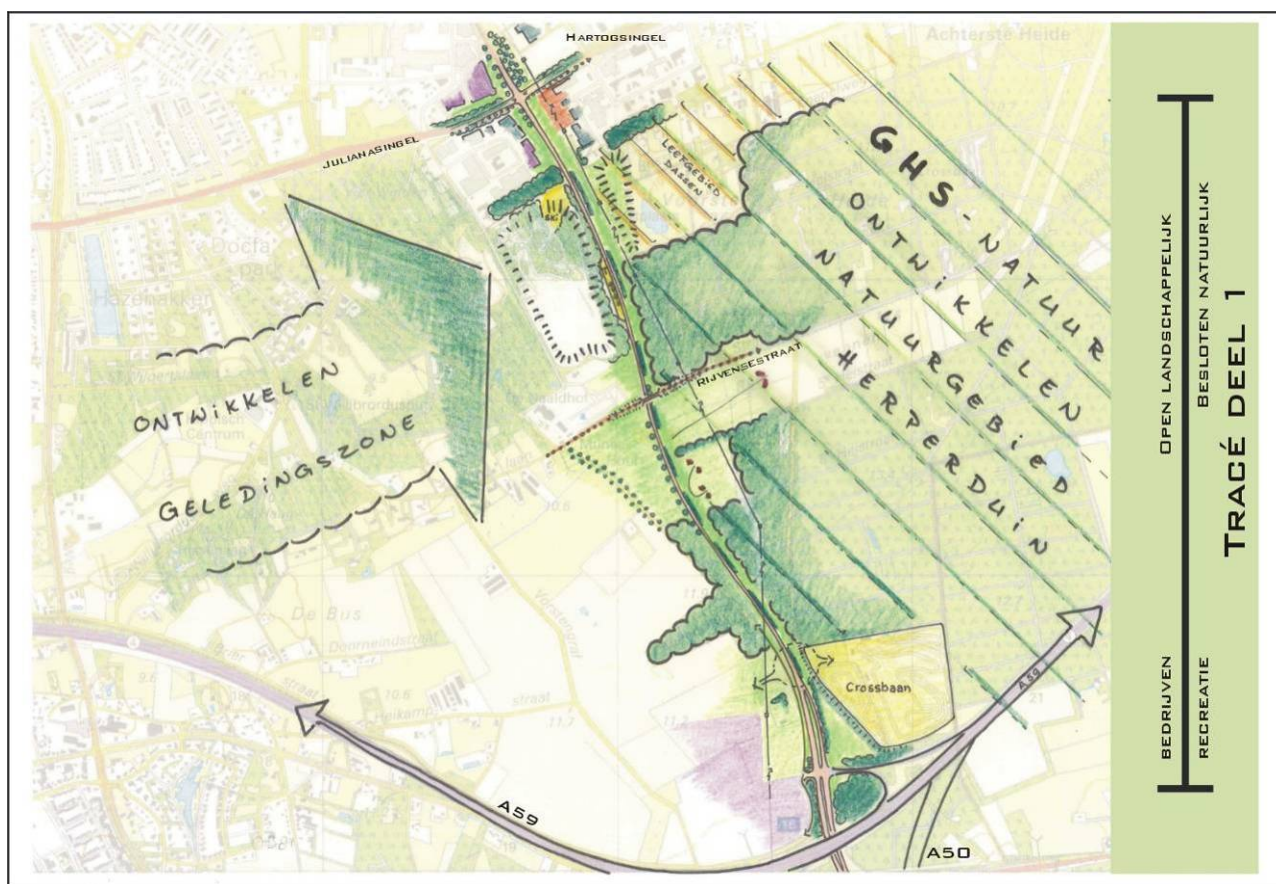
- Actualiteit
- Praktische uitvoerbaarheid
- Flexibiliteit
- Blijvende betrokkenheid
- Uniformiteit

3.2 Te nemen besluiten

Het MER is opgesteld ten behoeve van de besluitvorming over het bestemmingsplan N329. In dit bestemmingsplan wordt de reconstructie van de N329 concreet vastgelegd in een eindbestemming.

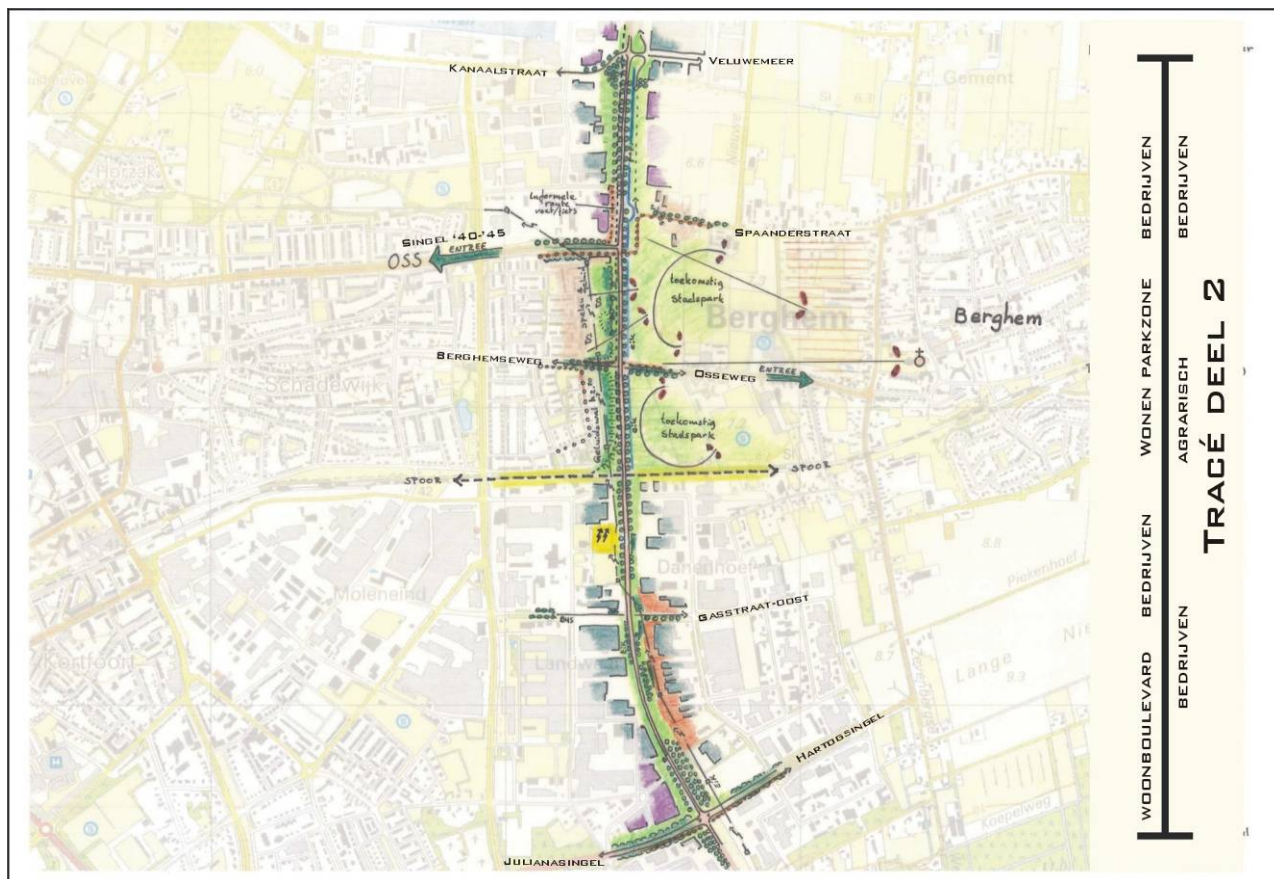
4 Gebiedskarakteristiek

In de huidige situatie heeft het plangebied al de functie infrastructuur, zie figuur 1.1. Het zuidelijke deel van de weg wordt aan de oostkant begrensd door een gebied dat deel uit maakt van de Groene Hoofdstructuur. Het natuurgebied Herperduin wordt hier verder ontwikkeld. In de onderste punt van dit gebied is de crossbaan gelegen. Aan de westkant ligt het nog (verder) te ontwikkelen bedrijventerrein Vorstengrafdonk in de oksel van de N329 en de A59, zie figuur 4.1. Het gebied tussen het bedrijventerrein en de Julianasingel wordt ontwikkeld als geleidingszone.



Figuur 4.1: ruimtelijk beeld zuidelijk deel traject N329 (bron: landschapsplan N329)

Meer naar het noorden liggen zowel aan de west- als aan de oostkant bedrijventerreinen (Moleneind, Landweer en Danenhoef), zie figuur 4.2. Ten noorden van de kruising van de N329 met de spoorlijn Nijmegen - 's-Hertogenbosch ligt ten westen van de weg een woonwijk. Aan de oostkant van de N329 is het gebied relatief open. Vanaf de Singel '40-'45 zijn aan weerszijden van de weg de bedrijventerreinen Elzenburg en de Geer gelegen.



Figuur 4.2: ruimtelijk beeld tweede deel traject N329 (bron: landschapsplan N329)

Nog meer noordelijk ligt aan de westzijde de bebouwde kom van Oss en aan de oostzijde een relatief open gebied. Het noordelijke deel wordt aan weerszijden begrensd door bedrijventerreinen (Elzenburg en de Geer).



Figuur 4.3: ruimtelijk beeld derde deel traject N329 (bron: landschapsplan N329)

5 Het plan: de reconstructie van de N329

5.1 Uitgangspunten

De reconstructie van de N329 heeft als doel om een toekomstvast, verkeersveilige oplossing voor de huidige en toekomstige bereikbaarheidsproblemen op de N329 te creëren. De vormgeving van de weg zal moeten voorzien in een optimale duurzaam veilige inrichting van de weg, waarbij rekening moet worden gehouden met de verschillende functies van de weg. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Aantrekkelijker maken N329 als doorgaande route en ontsluiting aangrenzende functies;
- Verruiming van de capaciteit van de N329, zowel van de wegvakken als van de kruisingen;
- Voldoende aansluitingen voor de aan de N329 grenzende functies;
- Duurzaam veilige inrichting;
- Behoud en waar mogelijk verbetering oversteekmogelijkheden langzaam verkeer (fiets en voetgangers)

De aanleg van de weg op een andere locatie is niet reëel. De huidige weg vormt de hoofdader van de ontsluiting van de bedrijventerreinen in Oss en zou bij een andere ligging niet meer als zodanig kunnen functioneren. De bedrijventerreinen takken immers aan weerszijden van de N329 direct op de weg aan.

Er bestaat een spanningsveld tussen de beoogde kwaliteit van de N329 voor een goede bereikbaarheid van de noordelijke bedrijventerreinen enerzijds en die van de zuidelijke bedrijventerreinen anderzijds. Hoe hoger de kwaliteit voor de noordelijke terreinen (met relatief weinig aansluitingen / kruispunten op het zuidelijke deel van de weg), des te lager de kwaliteit voor de zuidelijke terreinen.

Spoorwegovergang in relatie tot NS-beleid

De spoorwegovergang in de N329 vormt op basis van het 'beleidskader verbetering veiligheid op overwegen' een knelpunt. Gelijkvloerse spoorwegovergangen voldoen niet meer aan de vigerende veiligheidseisen. Het beleid is er dan ook op gericht gelijkvloerse spoorwegovergangen te vervangen door ongelijkvloerse. Bij het formuleren van de varianten ten behoeve van dit MER is in twee van de vier varianten nog geen rekeningen gehouden met deze beleidsregel. Deels omdat nog niet bekend was dat deze beleidsregel ook voor de spooroverwegovergang N329 gold, deels om de vrijheid te houden vanuit de verkeersdoelstelling alle ontwerprijheid te houden om een zo breed mogelijk spectrum aan effecten in beeld te krijgen. In het Voorkeursalternatief (VKA) is nader ingegaan op de consequenties van het beleid ten aanzien van gelijkvloerse spoorwegovergangen (zie hoofdstuk 8).

Planning reconstructie

Met de reconstructie wordt gestart zodra de procedures voor de planvorming zijn afgerond en het ontwerp van het voorkeursalternatief is uitgewerkt. De verwachting is dat in de tweede helft van 2010 wordt gestart met de werkzaamheden. Ruim 2 jaar later (eerste helft 2013) is de reconstructie naar verwachting gereed.

5.2 Onderzochte oplossingsrichtingen

5.2.1 Inleiding

In het kader van dit MER zijn vanuit de doelstellingen en uitgangspunten oplossingsrichtingen geformuleerd en onderzocht. Onderstaand worden deze beschreven en in figuren gepresenteerd. Tabel 5.1 en figuren 5.6 t/m 5.9 geven een samenvattend overzicht. In de beschrijving is onderscheid gemaakt in vier trajectdelen:

- Trajectdeel 1: N329 Knooppunt Paalgraven tot aan Julianasingel-Hartog Hartog Singel;
- Trajectdeel 2: Julianasingel tot aan Kanaalstraat;
- Trajectdeel 3: Kanaalstraat tot aan Nieuwe Waterweg;
- Trajectdeel 4: Nieuwe Waterweg - Dorpenweg.

In trajectdeel 2 (het deel langs Oss) worden varianten geformuleerd en onderzocht. Hier zijn de knelpunten het grootst, maar tegelijk de (milieu) ruimte het meest beperkt. In trajectdelen 1,3 en 4 is er geen aanleiding tot het onderzoeken van varianten: de knelpunten zijn minder groot en er is meer (milieu)ruimte.

Tabel 5.1 Samenvattend overzicht varianten

Kruispunt	Huidig	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
	"Nul"	2x1" Nulplus"	2x2 ongelijk vloers, minimale uitwisseling	2x2 ongelijk vloers, maximale uitwisseling	2x2 gelijk vloers,
Trajectdeel 1: Knooppunt Paalgraven t/m Julianasingel / Hartog Hartogsingel					
Configuratie	2x1	2x2			
1. Paalgraven	O	O			
1. Vorstengrafdonk	VRI	VRI			
4. Julianasingel / Hartog Hartogsingel	VRI	O +			
Trajectdeel 2: Julianasingel - Kanaalstraat					
Configuratie	1x2	2x1	2x2	2x2	2x2
5. Gasstraat Oost	VRI	VRI / Rot	O -	O +	VRI / Rot
6. Spoor	VRI	VRI	O	O	VRI
7. Berghemsweg / Osseweg	VRI	VRI / Rot	X	O +	VRI / Rot
8. Singel 40-45	VRI	VRI / Rot	VRI / Rot	VRI / Rot	VRI / Rot
Trajectdeel 3: Kanaalstraat - Nieuwe Waterweg					
Configuratie	1x2	2x1			
9. Kanaalstraat / Veluwemeer	-	VRI / Rot			
10. Merwedestraat / Geerstraat	VRI	VRI / Rot			
11. Nieuwe Waterweg	-	VRI / Rot			
Trajectdeel 4: Nieuwe Waterweg - Dorpenweg					
Configuratie	1x2	1x2			
12. Broekstraat		G			
13. Bossekampstraat		G(l)			
14. Dorpenweg		Rot			

O: ongelijkvloerse kruising.

O+: ongelijkvloerse kruising met uitwisseling.

O-: ongelijkvloerse kruising zonder uitwisseling.

G: gelijkvloerse kruising.

VRI: geregelde gelijkvloerse kruising.

Rot: rotonde.

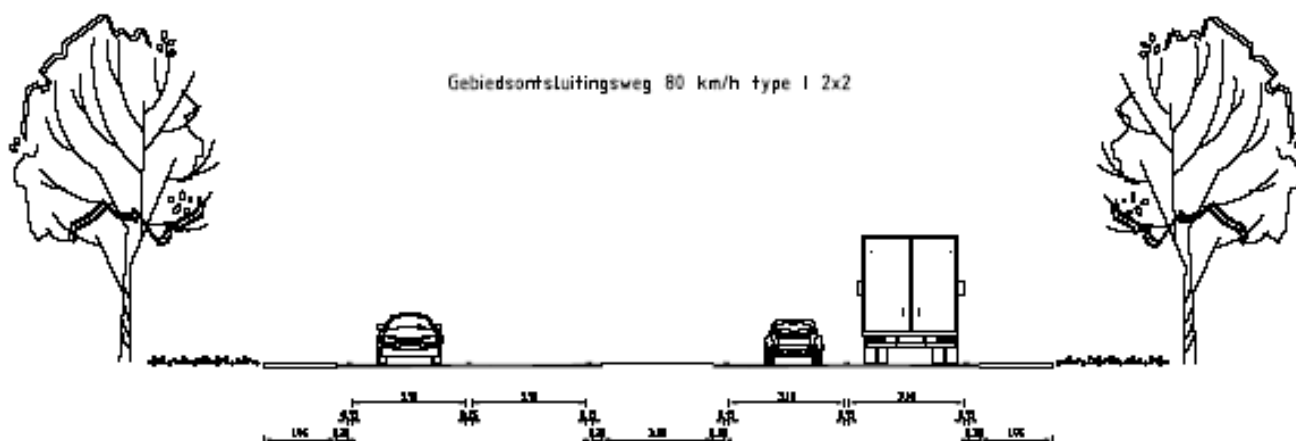
X: Kruising wordt opgeheven

G(l): gelijkvloerse kruising alleen bereikbaar voor landbouwverkeer

Er worden ten opzichte van de autonoom gerealiseerde maatregelen (zie paragraaf 2.1.1) geen aanvullende maatregelen genomen op het onderliggend wegennet om verkeer meer richting de N329 te leiden. De autonome maatregelen worden geacht dit al in voldoende mate te doen.

5.2.2 Trajectdeel 1: N329 Knooppunt Paalgraven- Julianasingel/Hartog Hartog Singel

Het traject tussen Paalgraven en Julianasingel-Hartog Hartogsingel wordt verdubbeld van 2x1 naar 2x2. Dit is nodig om voldoende capaciteit te bieden aan de groeiende verkeersstroom (zie paragraaf 2.1.1.). Hierbij wordt het profiel voor een Gebiedsontsluitingsweg 2x2 80 km/uur gehanteerd (zie figuur 5.1). De autonoom verwachte intensiteiten op dit trajectdeel noodzaken hiertoe en geven geen mogelijkheid het verkeersdoel te halen met 2x1 wegvakken.



Figuur 5.1: principeprofiel trajectdeel 1 (in alle varianten 1 t/m 4)

Het bestaande knooppunt Paalgraven en de bestaande aansluiting Vorstengrafdonk voldoen aan de capaciteit en hoeven niet te worden aangepast.

De kruising met de Julianasingel is in de referentiesituatie een dusdanig knelpunt dat de kruising ongelijkvloers gemaakt moet worden om de verkeersafwikkeling en doorstroming te kunnen garanderen. Studies laten reeds zien dat de hoeveelheid verkeer niet meer met een verkeersregelininstallatie (VRI) of turbotronde kan worden afgewikkeld (GC, september 2003 en MTD, januari 2005), zie Hoofdstuk 2. Een kruispuntberekening, zie bijlage 1 verkeer, maakt inzichtelijk dat de problematiek alleen kan worden opgelost met een ongelijkvloerse kruising.

De fietspassage Rijsvense Straat blijft onveranderd ongelijkvloers.

Aansluiting Motorcrossterrein

Oorspronkelijk zou in trajectdeel 1 een variant worden ontworpen en onderzocht met een aansluiting van het motorcrossterrein dat ten zuidoosten de N329 ligt. Dit is ook als richtlijn opgenomen.

Echter, in dit MER is deze variant niet uitgewerkt en ook niet verkeerskundig onderzocht. Reden hiervoor is dat binnen de gemeente Oss besluitvorming motorcrossterrein op de N329 niet aan de orde is en er ook voor de toekomst nog geen duidelijkheid over bestaat. Hiermee is onduidelijk welke uitgangspunten gehanteerd moeten worden voor een eventuele aansluiting en effect-beoordeling.

5.2.3 Trajectdeel 2: Julianasingel - Kanaalstraat

Voor het deel van de N329 tussen Julianasingel en de Kanaalstraat zijn vier varianten geformuleerd:

- Variant 1: 2x1, gelijkvloerse kruisingen ("nulplus");
- Variant 2: 2x2, ongelijkvloerse kruisingen, verdiepte ligging, met minimale uitwisseling;
- Variant 3: 2x2, ongelijkvloerse kruisingen, verdiepte ligging, met uitwisseling;
- Variant 4: 2x2, gelijkvloerse kruisingen.

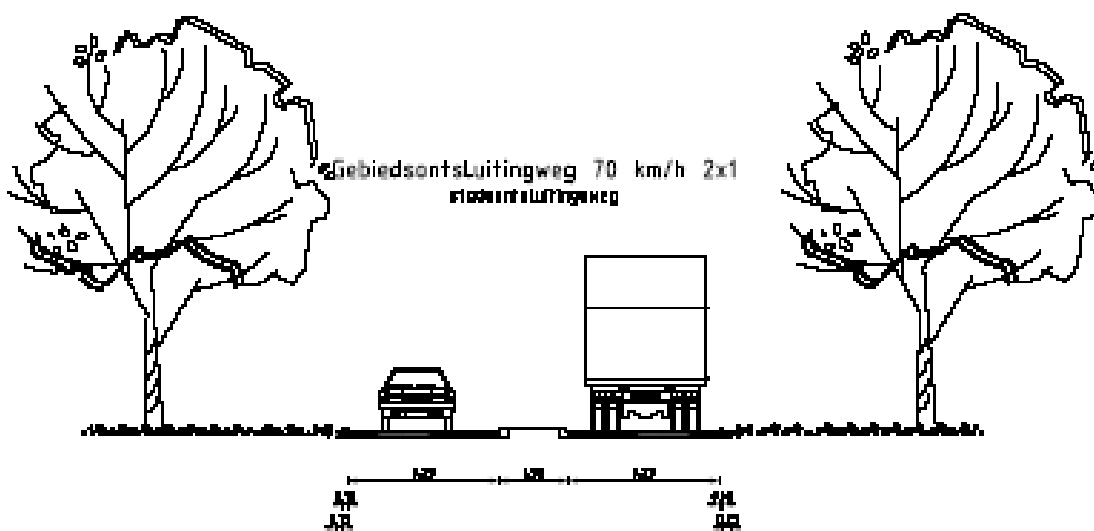
De varianten verschillen ten aanzien van:

- De vormgeving van de kruispunten (gelijkvloers of ongelijkvloers);
- Het aantal rijstroken per wegvak (2x1 of 2x2);
- Al of niet verdiepte ligging.

Variant 1: 2x1, gelijkvloerse kruisingen ("nulplus")

De N329 wordt uitgevoerd als 2x1 gebiedsontsluitingsweg 70 km/uur. Dit betekent ten opzichte van de huidige situatie (1x2) dat de rijbanen van elkaar worden gescheiden en dat er een middenberm wordt aangebracht. De kruispunten worden gelijkvloers uitgevoerd, waarbij de keuze tussen rotonde of kruising in een later stadium wordt gemaakt. Deze variant brengt inzichtelijk welke effecten minimale aanpassingen (optimalisatie van de huidige weg en kruispunten) in trajectdeel 2 hebben.

Variant 1 kan worden gezien als het nulplus ("0+") -alternatief, het alternatief waarin geprobeerd wordt met minimale middelen zoveel mogelijk aan de gestelde doelen te voldoen.

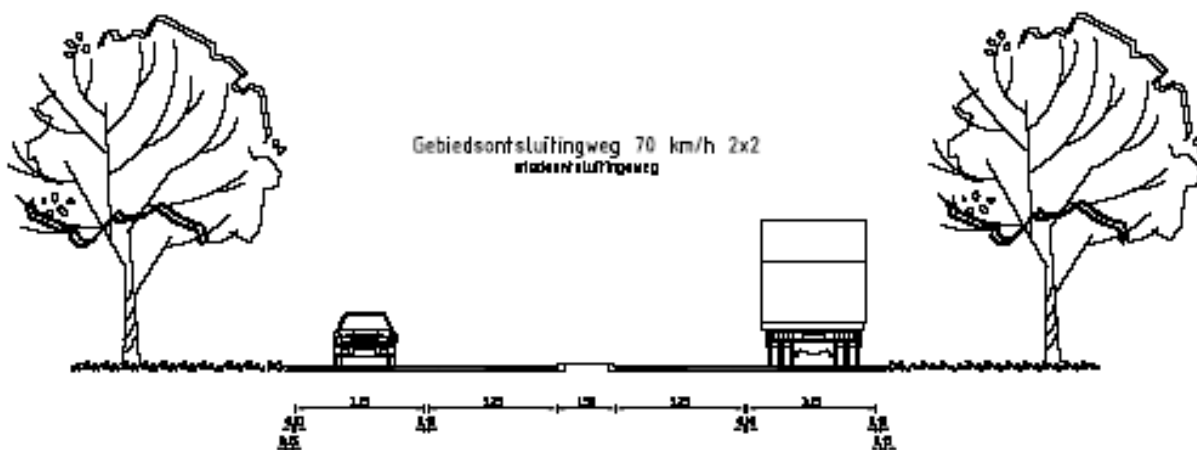


Figuur 5.2: Principeprofiel trajectdeel 2 variant 1

Variant 2: 2x2, ongelijkvloerse kruisingen, verdiepte ligging, met minimale uitwisseling

De N329 wordt uitgevoerd als 2x2 gebiedsontsluitingsweg 70 km/uur (figuur 5.3). De kruisingen met de Gasstraat en het spoor worden ongelijkvloers uitgevoerd. Op de kruising met de Gasstraat Oost is geen uitwisseling meer mogelijk. De kruising met de Berghemseweg vervalt voor het autoverkeer. Voor de fiets wordt een ongelijkvloerse kruising gemaakt. Vanaf de Berghemseweg wordt, parallel aan de oostkant van de N329, voor het autoverkeer een verbinding gemaakt die aansluit op de kruising met de Singel 40-45. De kruising met de Singel 40-45 wordt gelijkvloers uitgevoerd. Vanaf de Julianasingel tot aan de Singel 1940-1945 wordt de weg verdiept aangelegd.

Variant 2 kan worden gezien als het de variant met de maximale doorstroming op de N329, maar tegelijk met de minste (van de vier varianten) uitwisselingsmogelijkheden met het onderliggend wegennet.



Figuur 5.3: Principeprofiel trajectdeel 2 varianten 2, 3 en 4.

Variant 3: 2x2, ongelijkvloerse kruisingen, verdiepte ligging, met uitwisseling

De N329 wordt uitgevoerd als 2x2 gebiedsontsluitingsweg 70 km/uur (figuur 5.3). De kruisingen met de Gasstraat, het spoor en de Berghemseweg worden ongelijkvloers uitgevoerd, waarbij uitwisseling met het onderliggend wegennet mogelijk blijft. De kruising met de Singel 40-45 wordt gelijkvloers uitgevoerd. Vanaf de Julianasingel tot aan de Singel 1940-1945 wordt de weg verdiept aangelegd.

Variant 3 kan worden gezien als het de variant met de maximale doorstroming op de N329, en tegelijk met de beste uitwisseling met het onderliggend wegennet.

Variant 4: 2x2, gelijkvloerse kruisingen

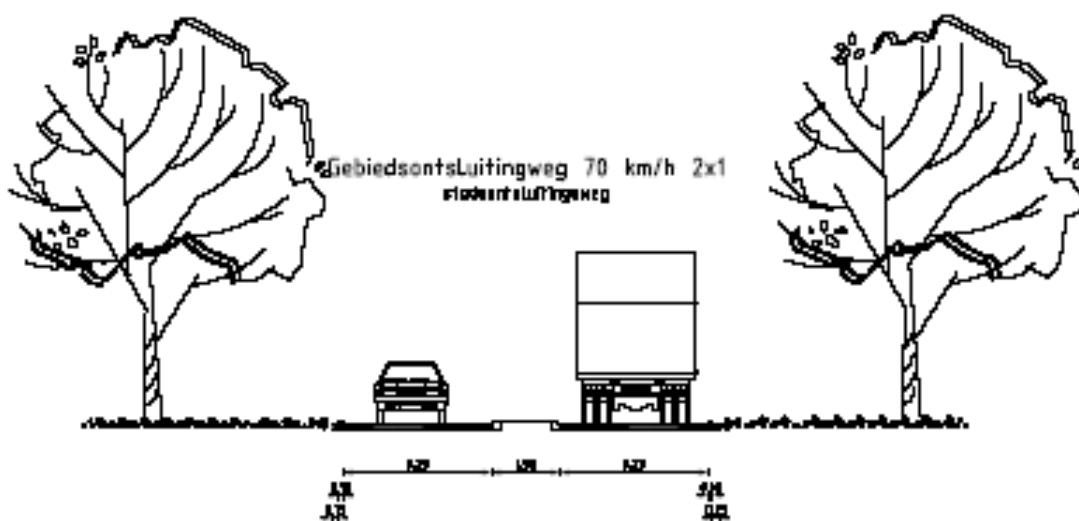
De N329 wordt uitgevoerd als 2x2 gebiedsontsluitingsweg 70 km/uur (figuur 5.3). De kruisingen worden gelijkvloers uitgevoerd. Uitwisseling met het onderliggend wegennet blijft mogelijk. De weg wordt niet verdiept aangelegd.

Variant 4 kan worden gezien als de variant met doorstroming op de N329, uitwisseling op het onderliggend wegennet, maar zonder nieuwe kunstwerken.

5.2.4 Trajectdeel 3: Kanaalstraat - Nieuwe Waterweg

Tussen de Kanaalstraat en de Nieuwe Waterweg wordt de N329 uitgevoerd als 2x1 gebiedsontsluitingsweg 70 km/uur (figuur 5.4). Dit betekent ten opzichte van de huidige situatie (1x2) dat de rijbanen van elkaar worden gescheiden en dat een middenberm wordt aangebracht. De kruisingen worden gelijkvloers uitgevoerd, waarbij de keuze tussen VRI en rotonde bij de keuze van het VKA is gemaakt.

Er is vanuit verkeerskundig oogpunt geen reden om varianten te formuleren. Een verdubbeling wordt op basis van eerdere onderzoeken (GC, 2003) niet noodzakelijk geacht.



Figuur 5.4: Principeprofiel trajectdeel 3 (alle varianten)

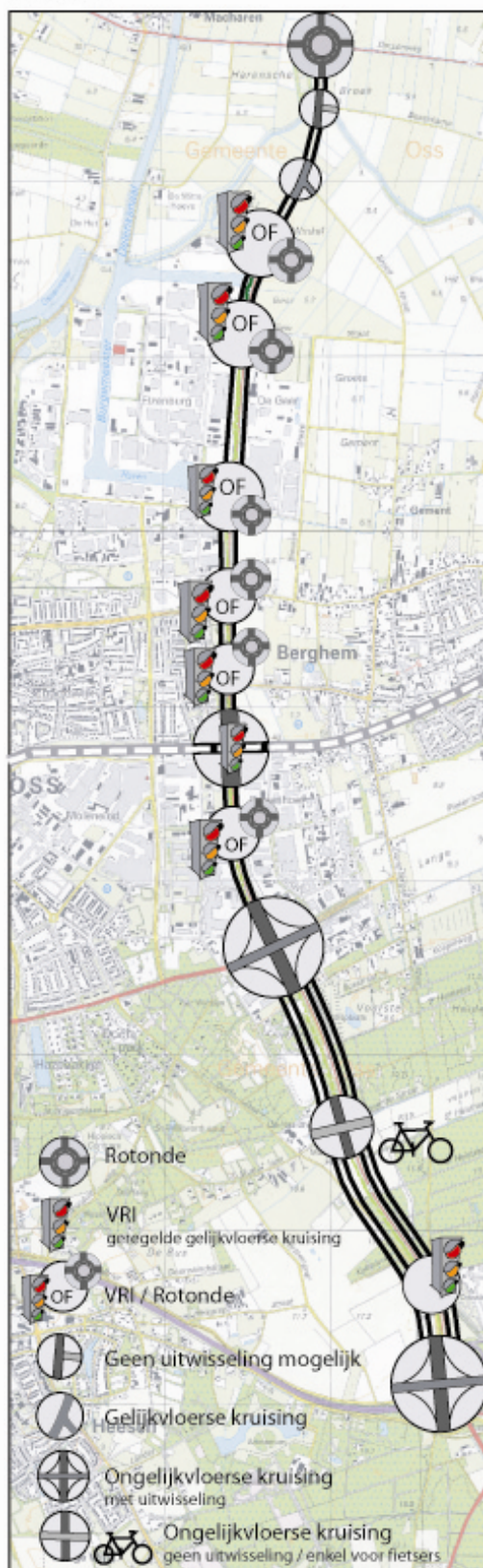
5.2.5 Trajectdeel 4: Nieuwe Waterweg - Dorpenweg

Tussen de Nieuwe Waterweg en de Dorpenweg blijft de N329 uitgevoerd als 2x1 erftoegangsweg 80 km/uur zonder middenberm (figuur 5.5). De kruisingen blijven gelijkvloers. Er is vanuit verkeerskundig oogpunt geen reden om varianten te formuleren.



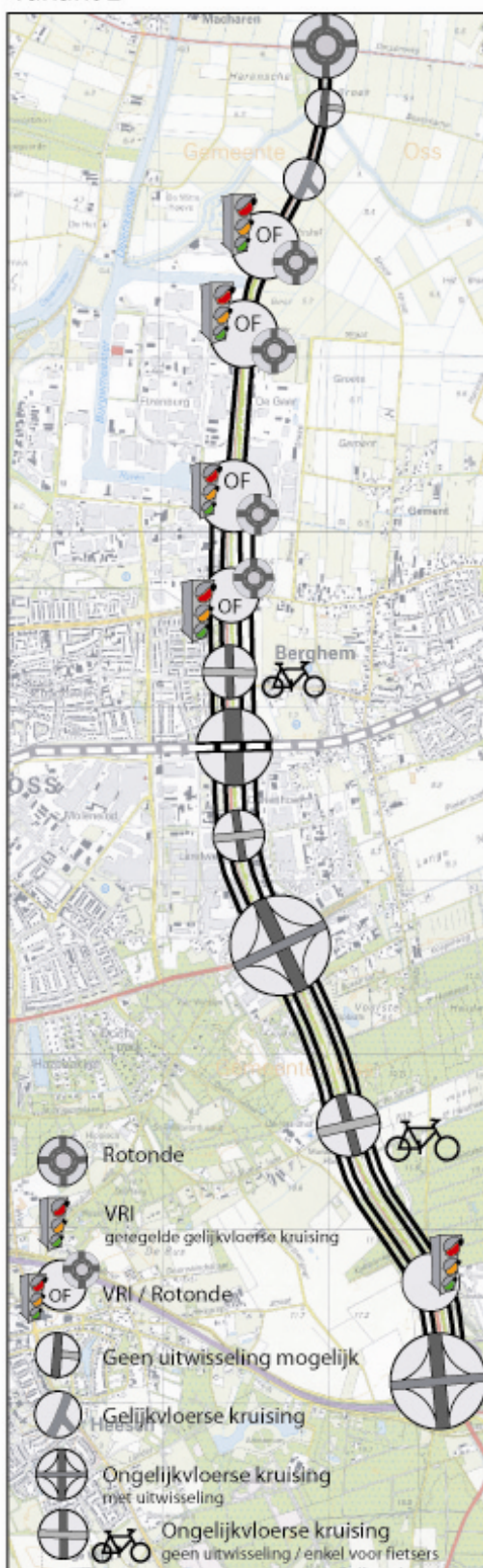
Figuur 5.5: Principeprofiel trajectdeel 4 (alle varianten)

Variant 1



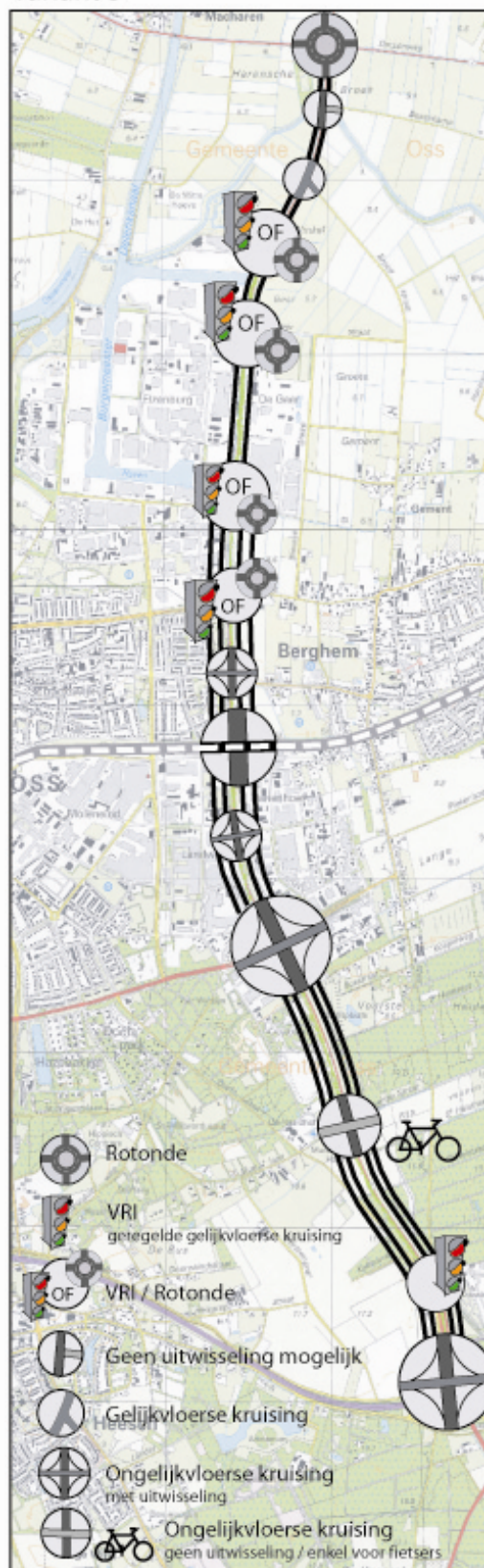
Figuur 5.6: schematische weergave variant 1 ("nulplus")

Variant 2



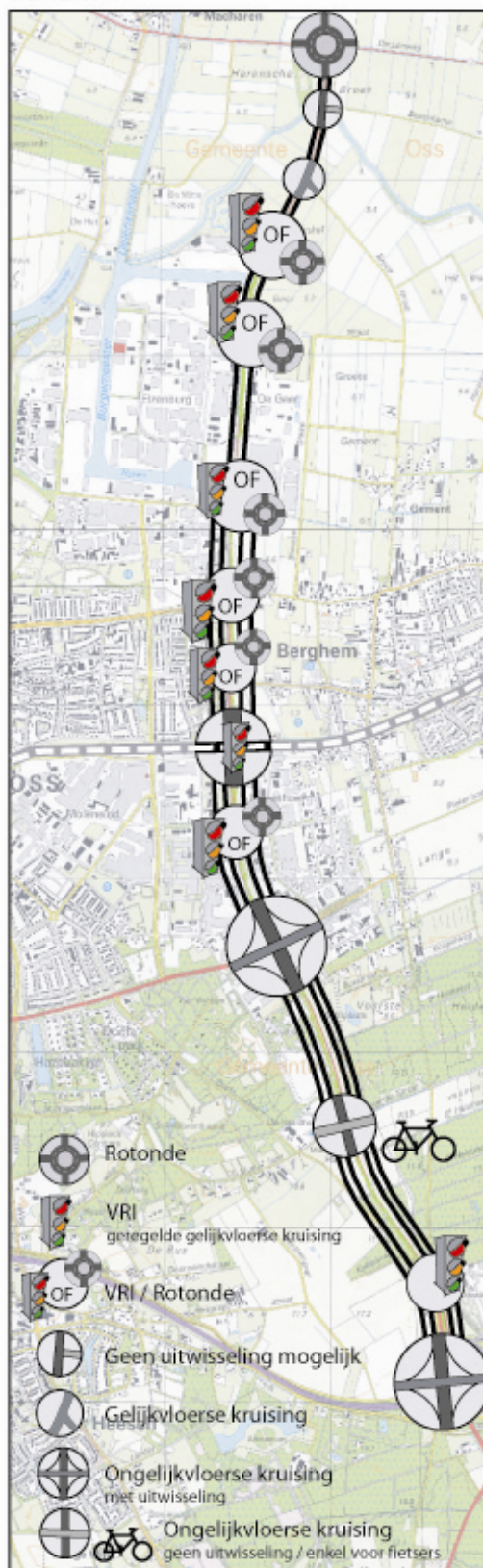
**Figuur 5.7: schematische weergave variant 2
(2x2, verdiept, ongelijkvloers, minimale uitwisseling)**

Variant 3



**Figuur 5.8: schematische weergave variant 3
(2x2, verdiept, ongelijkvloers, maximale uitwisseling)**

Variant 4



Figuur 5.9: schematische weergave variant 4 (2x2, gelijkvloers)

5.3 MMA

Het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA) is een verplicht alternatief dat in een m.e.r. dient te worden onderzocht. Voor het MMA is bekeken hoe zo veel mogelijk negatieve effecten als gevolg van de reconstructie op de omgeving kunnen worden voorkomen.

In de richtlijnen wordt gevraagd het accent te leggen op de volgende uitgangspunten:

- zo weinig mogelijk overlast tijdens de realisatie van de reconstructie
- verstoring, geluidhinder en luchtverontreiniging zoveel mogelijk beperken, bijvoorbeeld door verdiepte ligging of door geluidwerende voorzieningen;
- reconstructie van andere wegvakken om het gemotoriseerd verkeer zoveel mogelijk over de N329 als hoofdas te geleiden om te verhinderen dat sluisverkeer ontstaat of blijft bestaan;
- vormgeving en maatregelen die leiden tot een zo laag mogelijk risico op ongevallen en logische routes voor hulpverlening. Dit is van belang vanwege het relatief hoge aandeel aan transport van gevaarlijke stoffen;
- logische en efficiënte fiets- en openbaar vervoer-voorzieningen;
- maatregelen om de landschappelijke/ecologische oost-west verbinding in het zuidelijke wegvak te verbeteren (denk met name aan faunapassages).

In het kader van de reconstructie is een viertal varianten geformuleerd voor de herinrichting van de N329. In deze varianten zijn in principe alle mogelijkheden voor de inrichting van de trajectdelen en kruisingen opgenomen. Een aparte variant voor het MMA is daarom niet benoemd. Wel kan op onderdelen een maatregel voor het MMA worden benoemd. In de milieuonderzoeken is een aantal negatieve effecten geconstateerd. In hoofdstuk 7 is aangegeven of als onderdeel van het MMA een maatregel mogelijk is die het negatieve effect mitigeert danwel compenseert. Daarbij wordt aangegeven hoe is omgegaan met de aandachtspunten voor het MMA in de richtlijnen.

6 De (milieu)effecten

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de milieuaspecten die in het kader van deze m.e.r.-procedure relevant worden geacht. Achtereenvolgens komen de volgende (milieu)aspecten aan bod:

- Verkeer en vervoer
- Luchtkwaliteit / klimaat
- Geluid
- Externe veiligheid
- Water
- Bodem
- Natuur + Ecologie
- Landschap en cultuurhistorie
- Archeologie
- Barrièrewerking
- Lichthinder

In onderstaande paragrafen zijn deze aspecten toegelicht.

6.1 Verkeer en Vervoer

In deze paragraaf zijn voor de te onderzoeken situaties (de huidige situatie, de autonome ontwikkeling en de alternatieven) de effecten op het gebied van verkeer in beeld gebracht.

De varianten worden per trajectdeel op een aantal criteria beoordeeld ten opzichte van de referentie situatie (de autonome ontwikkeling tot 2020). De beoordelingscriteria zijn weergegeven in tabel 6.1. De eerste twee criteria, verkeersintensiteiten en de verkeersafwikkeling, brengen de effecten op bereikbaarheid in beeld. Verbetering van de bereikbaarheid is de hoofddoelstelling van de reconstructie.

Beoordelingscriteria
Verkeersintensiteiten op:
- de N329 en de Dorpenweg
- de overige (binnenstedelijke) wegen
- de A50
Verkeersafwikkeling
Verkeersveiligheid
Barrièrewerking

Tabel 6.1: Beoordelingscriteria verkeer

De beoordeling van de alternatieven op de criteria kan bestaan uit --, -, 0, + of ++. Hierbij betekent de score -- dat een ernstig knelpunt ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie, de score 0 dat geen knelpunt ontstaat en een de score ++ dat een aanzienlijke verbetering ten opzichte van de referentie situatie ontstaat.

De opbouw van deze paragraaf is als volgt. Allereerst volgt in paragraaf 6.1.1 een korte toelichting op de wijze waarop inzicht is verkregen in de verkeersintensiteiten: de verkeersmodellering. In paragraaf 6.1.2 is de huidige situatie en de autonome

ontwikkeling beschreven. De effecten van de varianten op de verkeersintensiteiten, verkeersafwikkeling, verkeersveiligheid en barrièrewerking worden achtereenvolgens in de paragrafen 6.1.3 tot en met 6.1.6 beschreven. In paragraaf 6.1.7 is ten slotte een toetsing van de varianten aan de gestelde doelen opgenomen.

6.1.1 Verkeersmodellering

De verkeerskundige effecten van de reconstructie van de N329 zijn doorerekend met behulp van het regionale model voor de GGA-regio 's-Hertogenbosch³, waar Oss onderdeel van uitmaakt. Het regionale verkeersmodel kent het basisjaar 2004, wat voor Oss grotendeels is geupdate naar het basisjaar 2006, en de prognosejaren 2015 en 2020.

Dit model is een zogenaamd “capacity-restrained” model: de verkeersafwikkeling is capaciteit bepaald, als de capaciteit van de weg bereikt wordt, “kiezen” de auto's een andere richting. Het model bestaat uit een ochtendspits (2 uren, 7-9 uur), een avondspits (2 uren, 17-19 uur) en een restdagmodel. De etmaalintensiteit wordt verkregen door de drie intensiteiten op te tellen. In het verkeersmodel zijn de vier varianten ingebouwd en is de capaciteit vergroot bij de varianten, waar sprake is van verdubbeling van 2 x 1 naar 2 x 2 wegvakken.

In bijlage 1 zijn de modelresultaten weergegeven. In dit MER zijn de uitkomsten op hoofdlijnen gepresenteerd. Voor meer gedetailleerde informatie wordt naar bijlage 1 verwezen.

De verkeersprognoses gelden voor 2020, het jaar waarin alle autonome ontwikkelingen geacht worden gerealiseerd te zijn.

6.1.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

In tabel 6.2 zijn de verkeersintensiteiten voor een aantal representatieve wegen in (de omgeving van) Oss weergegeven. Verkeersintensiteiten op de overige wegen zijn opgenomen in bijlage 1. Uit tabel 6.2 blijkt dat het verkeer op de N329 in 2020, ten opzichte van 2004, een forse groei laat zien (gemiddeld bijna 50%). Deze toename wordt voor een deel veroorzaakt door de verwachte welvaartsgroei (meer welvaart leidt tot meer auto's). Daarnaast vindt in en rondom Oss in de toekomst een aantal grote ruimtelijke ontwikkelingen plaats, vooral de realisatie van bedrijventerreinen. Deze bedrijventerreinen genereren extra voertuigbewegingen. Op de meeste overige wegen groeit het verkeer ook. De groeipercentages liggen daar wel lager dan op de N329 (zie ook hoofdstuk 2).

3. De Provincie werkt samen met gemeenten, Rijkswaterstaat en andere (overheids)organisaties volgens een GebiedsGerichte Aanpak (GGA). Op regionaal niveau werken de partners samen om bestaande verkeers- en vervoersproblemen op te lossen. Zo worden de problemen integraal bekeken.

Nr.	Wegvak	2004	2020	Toename	%
1	N329 Trajectdeel 1	19.100	29.800	10.700	56
2	N329 Trajectdeel 2	15.200	20.900	5.700	38
3	N329 Trajectdeel 3	9.300	13.600	4.300	46
4	N329 Trajectdeel 4	8.700	13.400	4.700	54
5	Dorpenweg	7.000	9.300	2.300	33
6	Singel 1940 1945	14.500	16.100	1.600	11
7	Zaltbommelseweg	10.300	11.500	1.200	12
8	J.F. Kennedylaan	13.500	15.000	1.500	11
9	Dr. Saal van Zwanenbergsingel	13.600	15.900	2.300	17
10	Cereslaan	27.200	40.400	13.200	49
11	Ruwaardsingel	20.500	25.300	4.800	23
12	Nieuwe Hescheweg	11.300	11.000	-300	-3
13	Molenstraat	11.900	14.100	2.200	18
14	Julianasingel	17.500	21.000	3.500	20
15	Kantsingel	5.900	8.000	2.100	36
16	Oostwal	9.700	11.200	1.500	15
17	Zevenbergseweg	6.200	11.900	5.700	92

Tabel 6.2. Etmaalintensiteiten per wegvak
(in motorvoertuigen per etmaal, afgerond op 100-tallen)

Ochtend- en avondspits

De toename in verkeersintensiteiten leidt met name in de spits (vooral avondspits, maar ook ochtendspits) tot een verslechtering in de verkeersafwikkeling. Dat laat zich op twee manieren merken:

- Langere opstelrijen en wachttijden voor de kruisingen;
- “Verzadiging” op de wegvakken tussen de kruisingen.

Kruisingen

Voor het jaartal 2020 is de verkeersafwikkeling op 5 kruisingen op de N329 doorgerekend:

- Kruising N329 – Julianasingel / Hartog Hartogsingel;
- Kruising N329 – Gasstraat;
- Kruising N329 – Berghemseweg;
- Kruising N329 – Singel 40-45;
- Kruising N329 – Kanaalstraat/Veluwemeer.

Hierbij is als uitgangspunt gehanteerd de huidige kruisingssvorm en cyclus (volgorde en duur van “groen licht”) en de autonome verkeersintensiteiten in de ochtend- en avondspits. De resultaten zijn opgenomen in bijlage 1 Verkeer. Tabel 6.3 geeft de belangrijkste resultaten.

Uit de kruispuntberekeningen komt naar voren dat de capaciteit op de kruisingen in 2020 onvoldoende is om het verkeer naar behoren af te wikkelen. Op alle kruispunten moet de vormgeving aangepast worden en moet de N329 verdubbeld worden. Voor de kruising Julianasingel zijn de problemen dermate groot dat een gelijkvloerse oplossing niet meer voldoet en de kruising ongelijkvloers moet worden uitgevoerd.

Tabel 6.3 Resultaten kruispuntberekeningen

kruising	Cyclustijd (s) Ideaal = <90s Max. = 120 s.	Richting met meeste problemen	Verzadigings Graad	Max. wachtrij (auto's)	Benodigde opstelcapaciteit (m) beschikbaar = 100m
Julianasingel	165	N329 richting noord ochtend	171%	>100	>1000
Gasstraat	81 (ochtend) – 87 (avond)	N329 richting zuid avond	88%	20	174
		N329 richting noord ochtend	88%	19	162
Berghemseweg	87 (ochtend) – 74 (avond)	N329 richting zuid ochtend	89%	22	180
		N329 richting noord ochtend	88%	21	174
Singel 40-45	46 (ochtend) – 74 (avond)	N329 richting zuid avond	88%	17	150
		N329 richting zuid ochtend	86%	10	102
Veluwemeer	99 (ochtend) – 92 (avond)	N329 richting zuid avond	88%	22	180
		N329 richting noord ochtend	88%	23	186

Wegvakken

In bijlage 1 Verkeer is een overzicht opgenomen van de avondspits- en ochtendspitsintensiteiten op de N329. Hieruit is per spits, per trajectdeel en per rijrichting de verhouding berekend tussen de capaciteit (C) op de weg (hoeveel motorvoertuigen per uur kan een rijbaan afwikkelen) en de intensiteit (I) van de weg (hoeveel motorvoertuigen per uur rijden op de rijbaan), de zogenaamde I/C verhouding. Daarbij worden vrachtwagens 2 x zo zwaar meegeteld als auto's. Een I/C verhouding van 1,0 betekent dat de rijbaan volledig verzadigd is. Maar al bij lagere I/C waarden, vanaf 0,6 – 0,7 is de afwikkeling verstoord. Tabel 2.5 geeft voor 2020 per trajectdeel de I/C-waarden.

Tabel 6.4: I/C waarden 2020

Trajectdeel	I/C waarden (gemiddeld)			
	Ochtendspits		Avondspits	
	Richting noord	Richting zuid	Richting noord	Richting zuid
1 Paalgraven-Julianasingel	0,9	0,8	0,9	1,0
2 Julianasingel – Kanaalstraat	0,6	0,6	0,7	0,6
3 Kanaalstraat – Nieuwe Waterweg	0,3	0,8	0,8	0,4
4 Nieuwe Waterweg - Dorpenweg	0,3	0,7	0,7	0,4

Tabel 6.4 laat zien dat de I/C waarden op trajectdeel 1 hoog zijn en tot problemen in de verkeersafwikkeling in de spits leiden. Dit noodzaakt tot verdubbeling van de weg op dit trajectdeel. Op trajectdeel 2 zijn de I/C waarden hoog, maar minder problematisch dan op trajectdeel 1. Trajectdelen 3 en 4 geven een wisselend beeld: hoge I/C waarden in de ochtendspits richting de snelweg en in de avondspits richting de stad, lager waarden in de andere richtingen.

6.1.3 Verkeersintensiteiten

In deze paragraaf komen voor de verschillende varianten per trajectdeel de effecten op de verkeersintensiteiten aan bod. Dit is achtereenvolgens beschreven voor de N329 en de Dorpenweg, de overige (binnenstedelijke) wegen en de A50.

De effecten voor de Dorpenweg zijn gezamenlijk met de N329 beschouwd, omdat de Dorpenweg voor het verkeer (van onder andere het noordelijke bedrijventerrein) met een noordelijke herkomst- en bestemmingsrichting via de A50 de hoofdontsluiting vormt.

N329 en de Dorpenweg

Met behulp van het regionale verkeersmodel 'Regio 's Hertogenbosch' zijn berekeningen uitgevoerd voor de vier inrichtingsvarianten. In tabel 6.3 staan de etmaalintensiteiten voor 2020 voor de vier onderscheiden trajectdelen van de N329 en de Dorpenweg.

Wegvak	HS 2004	AO 2020	V1 2020	V2 2020	V3 2020	V4 2020
N329 Trajectdeel 1	19.100	29.800	33.800	33.600	33.800	34.200
N329 Trajectdeel 2	15.200	20.900	21.500	18.400	25.100	24.100
N329 Trajectdeel 3	9.300	13.600	13.500	13.500	13.600	13.600
N329 Trajectdeel 4	8.700	13.400	13.200	13.200	13.200	13.200
Dorpenweg	7.000	9.300	9.000	8.900	8.700	8.900

Tabel 6.3a. Etmaalintensiteiten per wegvak
(in motorvoertuigen per etmaal, afgerond op 100-tallen).

Wegvak	V1 2020	%	V2 2020	%	V3 2020	%	V4 2020	%
N329 Trajectdeel 1	4.000	13	3.800	13	4.000	13	4.400	15
N329 Trajectdeel 2	2.900	3	-2.500	-12	4.200	20	3.200	15
N329 Trajectdeel 3	-100	-1	-100	-1	0	0	0	0
N329 Trajectdeel 4	-200	-1	-200	-1	-200	-1	-200	-1
Dorpenweg	-300	-3	-400	-4	-600	-6	-400	-4

Tabel 6.3b. Toename ten opzichte van 2020 autonoom
(in motorvoertuigen per etmaal, afgerond op 100-tallen).

Ten opzichte van de autonome situatie zijn de intensiteiten van trajectdeel 1 bij alle varianten 13% tot 15% groter. Dit geldt ook voor de intensiteiten van trajectdeel 2 voor de varianten 3 en 4. Voor variant 2 zijn de intensiteiten bij trajectdeel 2 juist meer dan 10% lager. De intensiteiten van de varianten bij de overige trajectdelen verschillen allen nauwelijks (minder dan 6%) met de autonome situatie.

Uit tabel 6.3 blijkt dat de maximale verschillen tussen de varianten op de trajectdeel 1, 3 en 4 beperkt zijn tot 2%. Voor trajectdeel 2 zijn de verschillen groter. Daar gaat het om verschillen van maximaal 36% tussen de varianten 3 en 2. De varianten 3 en 1 verschillen 18%. Doordat de aansluitingen tussen de Julianasingel en de Singel 1940-1945 in variant 2 komen te vervallen, wordt trajectdeel 2 van de N329 minder druk. Dit leidt wellicht tot een betere doorstroming op de N329, maar heeft tevens tot gevolg dat de N329 als belangrijkste ontsluitingsweg van Oss minder als zodanig functioneert. Daarnaast wordt meer verkeer uit Oss afgewikkeld via de Julianalaan waardoor deze per saldo drukker wordt (zie ook onderstaande figuur 6.2).

Op de Dorpenweg neemt de verkeersintensiteit licht af. De Dorpenweg wordt dus iets minder aantrekkelijk door de reconstructie van de N329. Het effect is beperkt tot maximaal 6%.

Het aandeel vrachtverkeer op de N329

Naast de totale verkeersintensiteiten is op basis van het verkeersmodel een prognose voor het vrachtverkeer op de N329 opgesteld. Onderstaand is de ontwikkeling van het aandeel vrachtverkeer weergegeven.

Uit onderstaande tabel is af te leiden dat de toename van het vrachtverkeer ten gevolge van de verwachte economische ontwikkelingen (zie ook de autonome ontwikkeling) in en rond Oss relatief groot is. Het vrachtverkeer groeit dus sterker dan het personenverkeer. Bij trajectdeel 1 is het aandeel vrachtverkeer wat kleiner dan in de autonome situatie. Dit heeft niet te maken met een afname van de totale hoeveelheid vrachtverkeer op dit trajectdeel, maar met een toename van het autoverkeer. Door de verdubbeling van de weg is deze aantrekkelijker voor autoverkeer geworden. Op de andere trajectdelen is het aandeel vrachtverkeer bij de verschillende varianten ongeveer gelijk aan de autonome situatie.

Tabel 6.4: Vrachtwagenpercentage

Percentage vrachtverkeer op de N329	HS	AO	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Trajectdeel 1	21	31	27	27	27	27
Trajectdeel 2	19	29	29	28	28	26
Trajectdeel 3	16	27	27	26	27	27
Trajectdeel 4	10	17	16	17	17	17

De overige (binnenstedelijke) wegen

Onderstaand is inzichtelijk gemaakt welke invloed de verschillende varianten van de reconstructie van de N329 op de rest van het wegennet hebben. Per variant is onderzocht en in beeld gebracht hoe de verkeersintensiteit op de verschillende wegen van het onderliggende wegennet worden beïnvloed door de reconstructie van de N329.

Tabel 6.5 geeft de verkeersintensiteiten voor het onderliggend wegennet en de veranderingen ten opzichte van de referentiesituatie. Figuren 6.1 t/m 6.5 geven per variant het complete verkeersbeeld in en rond Oss.

Tabel 6.5a Etmaalintensiteiten onderliggend wegennet per wegvak (in motorvoertuigen per etmaal, afgerond op 100-tallen)

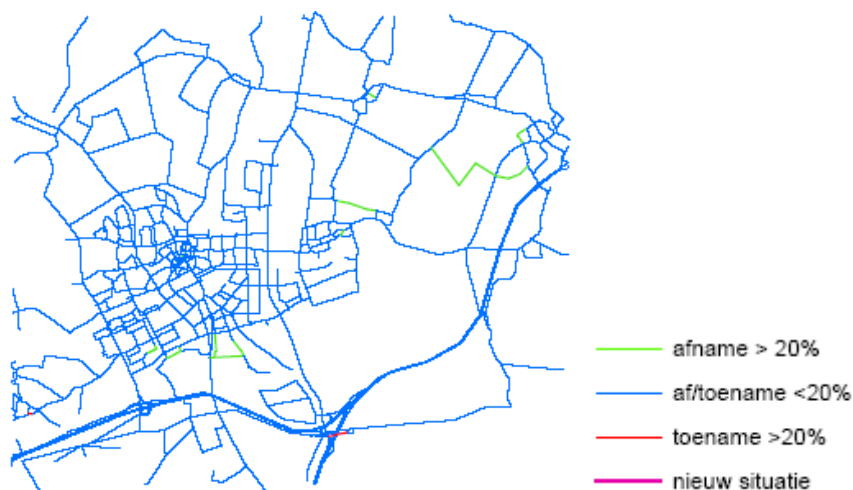
Wegvak	AO 2020	V1 2020	V2 2020	V3 2020	V4 2020
5 Dorpenweg	9.300	9.000	8.900	8.700	8.900
6 Singel 1940-1945	12.300	12.300	18.400	12.600	12.700
7 Zaltbommelseweg	8.500	8.400	8.400	8.500	8.300
8 J.F.Kennedylaan	15.000	15.000	15.000	14.900	14.900
9.Dr. Saal van Zwanebergsingel	15.900	15.800	16.200	15.800	15.800
10 Cereslaan	40.400	40.500	40.900	40.700	40.500
11 Ruwaardsingel	25.300	25.800	26.800	26.000	25.700
12 Nieuwe Hescheweg	11.000	10.600	10.700	10.600	10.500
13 Molenstraat	9.400	9.300	9.300	9.000	9.100
14 Julianasingel	21.000	22.200	23.600	22.100	22.000
15 Kantsingel	7.400	7.600	9.500	7.100	6.900
16 Oostwal	8.600	8.600	8.200	8.500	8.500
17 Zevenbergseweg	11.900	11.900	14.600	11.700	11.700
A50 west	40.600	39.200	39.100	39.200	39.400
A50 oost	55.200	55.400	55.400	55.300	55.300

Tabel 6.5b Verschil ten opzichte van 2020 autonoom (in motorvoertuigen per etmaal, afgerond op 100-tallen)

Wegvak	V1 2020	%	V2 2020	%	V3 2020	%	V4 2020	%
5 Dorpenweg	-300	-3	-400	-4	-600	-6	-400	-4
6 Singel 1940-1945	0	0	6100	50	300	2	400	3
7 Zaltbommelseweg	-100	-1	-100	-1	0	0	-200	-2
8 J.F.Kennedylaan	0	0	0	0	-100	-1	-100	-1
9.Dr. Saal van Zwanebergsingel	-100	-1	300	2	-100	-1	-100	-1
10 Cereslaan	100	0	500	1	300	1	100	0
11 Ruwaardsingel	500	2	1500	6	700	3	400	2
12 Nieuwe Hescheweg	-400	-4	-300	-3	-400	-4	-500	-5
13 Molenstraat	-100	-1	-100	-1	-400	-4	-300	-3
14 Julianasingel	1200	6	2600	12	1100	5	1000	5
15 Kantsingel	200	3	2100	28	-300	-4	-500	-7
16 Oostwal	0	0	-400	-5	-100	-1	-100	-1
17 Zevenbergseweg	0	0	2700	23	-200	-2	-200	-2
A50 west	-1400	-3	-1500	-4	-1400	-3	-1200	-3
A50 oost	200	0	200	0	100	0	100	0

Variant 1

Variant 1



Figuur 6.1. Toe- en afname voor variant 1 ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

De reconstructie van het zuidelijk deel van de N329 zorgt ervoor dat Oss-Oost via de zuidzijde beter te bereiken is (zie ook bijlage 1). Per saldo betekent dit dat een toename van het verkeer tussen het knooppunt Paalgraven en de Julianasingel ontstaat van ongeveer 15%. Het extra verkeer gaat zowel naar de bedrijventerreinen als naar het woon- en centrumgebied van Oss.

De verbeterde zuidelijke toegang via de N329 zorgt voor een afname van het verkeer op de meer westelijk gelegen aansluiting op de Cereslaan (afrit 15). Ook een beperkt aantal wegen in de omgeving van Berghem en Ravenstein worden enigszins ontlast.

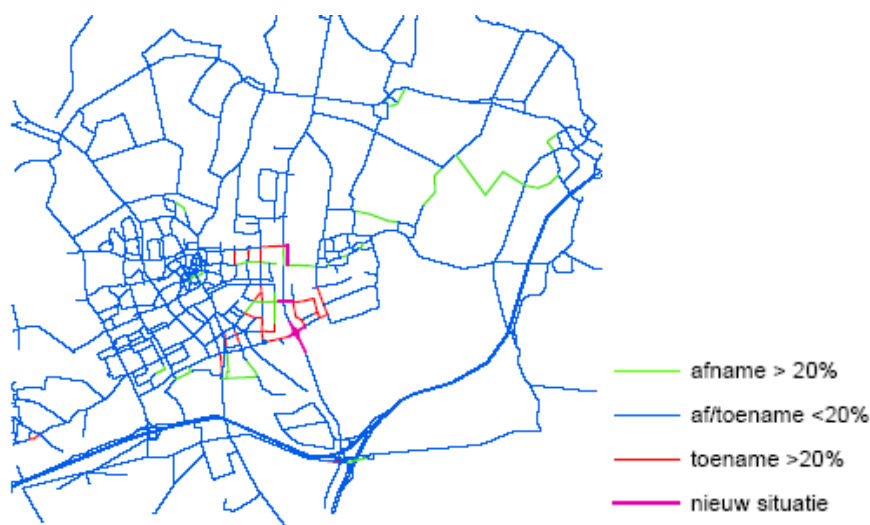
Op hoofdlijnen kan worden vastgesteld dat (zie figuur 6.1) er vrijwel nergens een verandering in de verkeersintensiteit optreedt die groter is dan 20%. Bij een toe- danwel afname van meer dan 20% is een waarneembaar effect merkbaar in de geluidbelasting. Aangezien deze variant over het algemeen voor een verbetering zorgt, is deze beoordeeld met een '+'.

Variant 2

In het algemeen worden met alternatief 2 vergelijkbare effecten bereikt als met alternatief 1. Doordat de aansluitingen tussen de Julianasingel en de Singel 1940-1945 komen te vervallen, wordt trajectdeel 2 van de N329 minder druk. Meer verkeer uit Oss wordt afgewikkeld via de Julianalaan waardoor deze per saldo drukker wordt. Uit figuur 6.2 blijkt dat er in variant 2 vooral in Oss zelf, juist ten westen van de N329, sprake is van toename in de verkeersintensiteit die groter zijn dan 20%. Het gaat dan om (de omgeving van) de Julianasingel, Kantsingel en de Singel 1940-1945. Daarentegen wordt de Osseweg en vooral de Berghemseweg, door de afsluiting ter hoogte van de N329 aanzienlijk rustiger.

Vanwege de plaatselijke afnamen in intensiteiten en de plaatselijke toename in intensiteiten krijgt deze variant de beoordeling '+/-'.

Variant 2

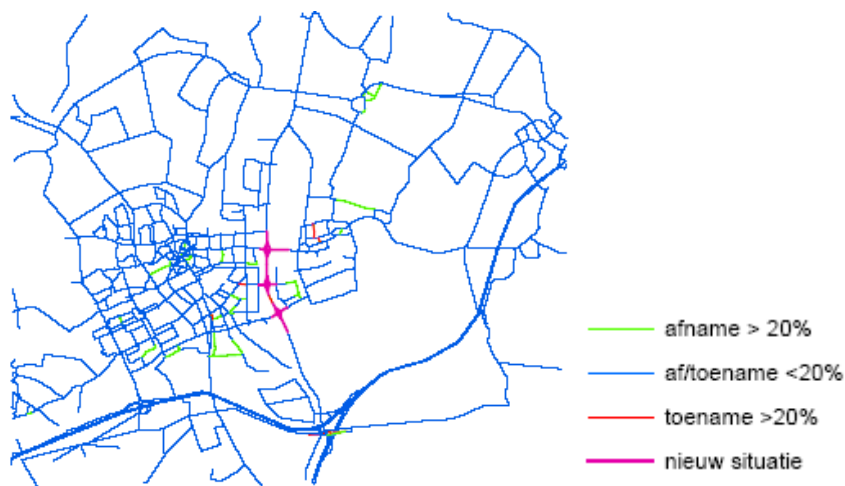


Figuur 6.2. Toe- en afname voor variant 2 ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

Variant 3

Op hoofdlijnen zijn er nauwelijks veranderingen in de verkeersintensiteit die groter zijn dan 20% (zie figuur 6.3). De veranderingen betreffen afnamen in de intensiteiten. Deze variant is daarom met '+' beoordeeld.

Variant 3

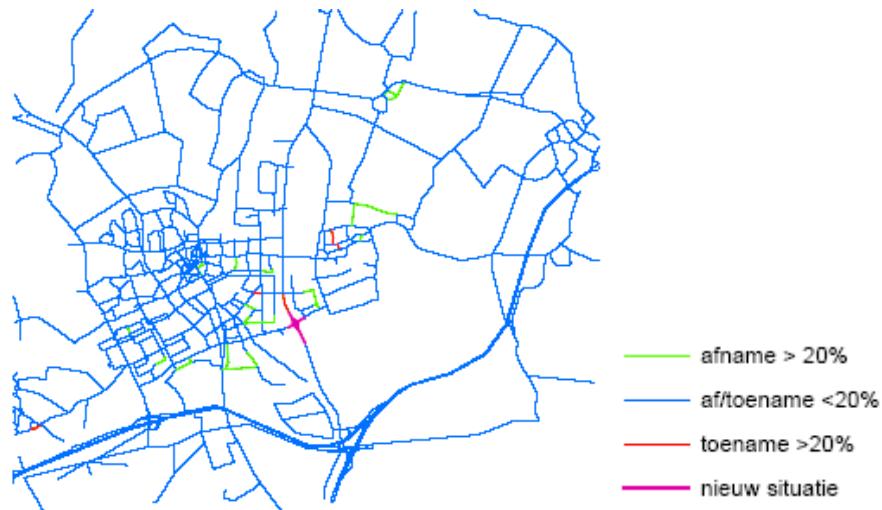


Figuur 6.3. Toe- en afname voor variant 3 ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

Variant 4

Ook in variant 4 zijn er weinig veranderingen die meer dan 20% bedragen. De veranderingen groter dan 20%, betreffen afnamen in intensiteiten. Ook deze variant heeft de beoordeling '+' gekregen.

Variant 4



Figuur 6.4. Toe- en afname voor variant 4 ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Verandering in de verkeersintensiteit op het binnenstedelijke wegennet t.o.v. de AO				
Overige wegen	+	+/-	+	+

0: verandering in de verkeersintensiteit van minder dan 20%

+: per saldo op enkele plaatsen een afname van de verkeersintensiteit groter dan 20%

-: per saldo op enkele plaatsen een toename van de verkeersintensiteit van meer dan 20%

De A50

De effecten op de A50 zijn uiterst beperkt. Ten oosten van de aansluiting op de N329 neemt de intensiteit, ten opzichte van de autonome ontwikkeling, met maximaal minder dan 1% toe, ongeacht welke variant wordt vergeleken. Ten westen van de aansluiting met de N329 zijn er positieve effecten die in de orde van grootte van enkele procenten liggen. Alle varianten hebben daarom de beoordeling '0' gekregen voor de verandering in verkeersintensiteit op de A50. Gezien de uiterst geringe effecten op de A50 blijft deze weg bij de verdere beschrijvingen van de milieueffecten verder buiten beschouwing.

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Verandering in de verkeersintensiteit op de A50 t.o.v. de AO				
A50 Westelijk van de N329	0	0	0	0
A50 Oostelijk van de N329	0	0	0	0

0: verandering van de verkeersintensiteit van minder dan 5%

+: afname van de verkeersintensiteit groter dan 5%

-: toename van de verkeersintensiteit van meer dan 5%

6.1.4 Verkeersafwikkeling

Onderstaand is voor de effectbeschrijving van de verkeersafwikkeling onderscheid gemaakt in afwikkeling op wegvakniveau en op kruispuntniveau. In bijlage 1 verkeer is een overzicht opgenomen van de spitsintensiteiten en I/C-verhoudingen op de N329 voor de verschillende varianten.

Verkeersafwikkeling wegvakken

Wegvakken trajectdeel 1

In de autonome situatie is een verruiming van de wegvakcapaciteit op het deeltraject tussen Paalgraven en de Julianasingel noodzakelijk. De geprognosticeerde intensiteiten voor 2020 (zo'n 4.300 motorvoertuigen in twee-uurs ochtendspits) kunnen niet op 2x1 rijstroken worden afgewikkeld, de I/C-waarde komt in de spitsperioden boven de 100%, wat duidt op overbelasting. Bij alle varianten krijgt trajectdeel 1 een inrichting met 2x2 rijstroken. Dit zorgt voor een verbetering van de capaciteit en daarmee voor een verbetering van de verkeersafwikkeling ten opzichte van de autonome situatie.

Echter, zoals in bijlage 1 te zien is, blijven de I/C verhoudingen met name op trajectdeel 1 hoog. Het lijkt alsof de N329 zo aantrekkelijk wordt voor het verkeer dat in de ochtend- en avondspits verkeer van elders na reconstructie via de N329 van en naar Oss rijdt. Dit wordt gesteund doordat op de andere ontsluiting in Oss, aan de westzijde van Oss, de spitsintensiteiten afnemen. Deze ontsluiting is overbelast en het is aannemelijk dat na reconstructie van de N329 verkeer van de westelijke ontsluiting kiest voor de N329.

De N329 voldoet hiermee wel aan de doelstelling van de N329 als belangrijkste ontsluitingsroute voor Oss. Voor de verkeersafwikkeling op de wegvakken van trajectdeel 1 krijgen alle varianten dan ook de beoordeling '+'.

Wegvakken trajectdeel 2

Voor trajectdeel 2 (Julianasingel - Singel 1940-1945) bedraagt de ochtendspitsintensiteit in het planjaar 2020 zo'n 3.000 motorvoertuigen in twee-uur. In de autonome situatie bestaat dit trajectdeel uit 1x2 rijstroken. Bij variant 1 bestaat dit trajectdeel uit 2x1 rijstrook en bij de varianten 2, 3 en 4 uit 2x2 rijstroken. 2x2 rijstroken is qua capaciteit/ voor de verkeersafwikkeling op de wegvakken niet noodzakelijk. Wel kan gesteld worden dat een 2x2 uitvoering vanuit het oogpunt van comfort (gegeven het hoge percentage vrachtverkeer) wenselijk is. Deze conclusie geldt voor het gehele trajectdeel 2. Aangezien een inrichting met 2x2 rijstroken wel voor een verbetering van de verkeersafwikkeling zorgt ten opzichte van de 1x2 rijstroken uit de huidige situatie, krijgen de varianten 2, 3 en 4 de beoordeling '+'. Het verschil in verkeersafwikkeling tussen de 2x1 rijstrook van variant 1 en de 1x2 rijstroken uit de autonome situatie is zeer beperkt. Variant 1 heeft daarom de beoordeling '0' voor de verkeersafwikkeling op trajectdeel 2.

Wegvakken trajectdelen 3 en 4

De ochtendspitsintensiteit in het planjaar 2020 varieert van 2.800 tot 2.400 motorvoertuigen per twee-uur voor de autonome situatie en de verschillende varianten. De trajectdelen 3 en 4 bestaan zowel in de autonome situatie als bij de varianten uit 1x2 rijstroken. Dit zorgt ervoor dat zowel de intensiteiten als de capaciteiten van de varianten ongeveer gelijk zijn aan de intensiteit en capaciteit van de autonome situatie, wat bij de voorgenoemde spitsintensiteiten voor een acceptabele I/C-waarde zorgt. De verkeersafwikkeling van de varianten is daarmee voldoende en verschilt nauwelijks ten opzichte van de autonome situatie. Alle varianten krijgen daarom de beoordeling '0'.

Wegvakken overige wegen

Het effect op de verkeersafwikkeling van de overige wegvakken komt overeen met de toename en afnamen in verkeersintensiteiten op deze wegvakken (bij gelijk blijvende capaciteit). De beoordeling komt daarmee overeen met de beoordeling van de overige wegen in paragraaf 6.1.3.

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Verkeersafwikkeling op wegvakken				
Trajectdeel 1	+	+	+	+
Trajectdeel 2	0	+	+	+
Trajectdeel 3	0	0	0	0
Trajectdeel 4	0	0	0	0
Overige wegen	+	+/-	+	+

Verkeersafwikkeling kruispunten

Kruispunt trajectdeel 1

- Kruispunt Julianasingel

In beide spitsperiodes in de beschouwde autonome situatie 2020 kan het kruispunt het verkeer niet meer verwerken. Het kruispunt kan op geen enkele manier meer gelijkvloers geregeld worden. De varianten hebben een ongelijkvloerse kruising en zorgen voor een verbetering van de verkeersafwikkeling ten opzichte van de autonome situatie. De kruispuntbelasting op de kruisingen bij de op- en afritten bedraagt in alle varianten 2.200 tot 2.700 mvt/uur (avondspits). Deze aantallen zijn goed met een verkeersregelininstallatie af te wikkelen. Op basis van het voorgaande krijgen de varianten de beoordeling '+'.

Kruispunten trajectdeel 2

- Kruispunt Gasstraat-oost

In de huidige en autonome situatie bevat het kruispunt met de Gasstraat-oost een verkeersregelininstallatie. Om een acceptabele verkeersafwikkeling (cyclustijd van max. 120 sec.) te bereiken, moeten de regeling en de vormgeving van dit kruispunt in de toekomst aangepast worden. Het kruispunt moet, zowel in noordelijke- als in zuidelijke richting, worden uitgebreid met twee opstelvakken voor de rechtdoor gaande richting op de N329. Daarnaast moet op de westelijke tak van de Gasstraat-oost elke richting over een eigen opstelstrook te beschikken. De varianten 1 en 4 bevatten een aangepaste inrichting met verkeersregelininstallatie, variant 2 bevat een ongelijkvloerse kruising zonder uitwisseling en variant 3 bevat een ongelijkvloerse kruising met uitwisseling. Alle varianten zorgen in de toekomst voor een betere afwikkeling van verkeer op de kruising dan de bestaande verkeersregelininstallatie. De cyclustijd in de varianten 1 en 4 bedraagt circa 100 seconden en de restcapaciteit is beperkt (circa 10%). De verkeersafwikkeling verbetert dus het meest bij de varianten 2 en 3 met ongelijkvloerse kruising.

- Kruispunt Osseweg – Berghemseweg

Het kruispunt met de Osseweg/ Berghemseweg bevat in de huidige en autonome situatie een verkeersregelininstallatie. Om een acceptabel afwikkelingsniveau te bereiken moeten de regeling en de vormgeving van dit kruispunt in de toekomst aangepast worden. Het kruispunt moet worden zowel in noordelijke- als in zuidelijke richting uitgebreid met twee opstelvakken voor de rechtdoor gaande richting op de N329. De tweede rijstrook rechtdoor vanaf het noorden kan eventueel worden gecombineerd met de rechtsaf slaande rijrichting naar Berghemseweg. Variant 1 en 4 bevatten bij dit kruispunt een

aangepaste inrichting met verkeersregelininstallatie. De cyclustijd is minder dan 90 seconden en er is voldoende restcapaciteit (> 20%).

Bij variant 2 wordt de kruising voor het autoverkeer opgeheven. Het autoverkeer wordt vanaf de Berghemseweg via een parallelweg naar de Singel 40-45 geleid. Variant 3 bevat een ongelijkvloerse kruising met uitwisseling. De kruispuntbelasting bij de op- en afritten ligt in de avondspits tussen 1.000 en 1.400 mvt/uur wat goed kan worden afgewikkeld. Alle varianten vormen een verbetering voor de verkeersafwikkeling ten opzichte van de autonome situatie. De varianten 2 en 3 komen de verkeersafwikkeling op de N329 het meest ten goede.

- Kruispunt Singel 40-45

Ook het kruispunt met de Singel 40-45 is in de huidige en autonome situatie voorzien van een verkeersregelininstallatie. Noodzakelijke capaciteitsaanpassing op dit kruispunt kan beperkt blijven tot twee rechtdoorgaande opstelvakken op de N329 vanaf het noorden. Hierbij is het mogelijk om de huidige rechtsaf slaande richting tevens te benutten voor het rechtdoor gaande verkeer. Alle vier varianten hebben bij dit kruispunt een aangepaste inrichting met verkeersregelininstallatie. De vier varianten zorgen daarmee voor een verbetering van de verkeersafwikkeling op dit kruispunt. Bij variant twee moet, vanwege de hogere kruispuntbelasting vanaf de zijrichtingen, ook het aantal opstelstroken op de zijwegen worden uitgebreid.

De kruispunten van alle varianten in trajectdeel 2 vormen dus een verbetering ten opzichte van de autonome situatie, waarbij de verbetering bij de varianten 2 en 3 door de ongelijkvloerse kruisingen per saldo het grootst is. De varianten 2 en 3 krijgen daarom de beoordeling '++' voor de verkeersafwikkeling op de kruispunten en de varianten 1 en 4 de beoordeling '+'.

Kruispunten trajectdeel 3 en 4

- Kruispunt Kanaalstraat

In de huidige en autonome situatie is dit kruispunt ingericht als voorrangskruising. In de toekomst dient ook de regeling en vormgeving van dit kruispunt te worden aangepast om een acceptabel afwikkelingsniveau te bereiken. Het kruispunt dient te worden uitgebreid met 2 opstelvakken voor rechtdoor op de N329 (zowel in noordelijke – als in zuidelijke richting). Met een verkeersregeling kan het verkeer ruimschoots worden afgewikkeld.

Naast de vormgeving van het kruispunt met de Kanaalstraat is de inrichting van de andere kruispunten op het trajectdeel 3 en 4 voor de verschillende varianten ook gelijk. De beoordeling van de verkeersafwikkeling is hierbij niet onderscheidend. Alle varianten krijgen de beoordeling '+' voor de verkeersafwikkeling op de kruispunten.

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Verkeersafwikkeling op kruispunten				
Trajectdeel 1	+	+	+	+
Trajectdeel 2	+	++	++	+
Trajectdeel 3	+	+	+	+
Trajectdeel 4	+	+	+	+
Overige wegen	+	+	+	+

Conclusie rijstrookindeling op basis van wegvak- en kruispuntanalyses

Uit de kruispuntberekeningen blijkt dat op de meeste kruispunten tussen de Julianasingel en de Merwedestraat de rechtdoorgaande richtingen op de N329 een dubbele opstelcapaciteit nodig hebben om tot een acceptabel afwikkelingsniveau te komen. Uit de berekeningen blijkt ook dat de benodigde opstellengte voor rechtdoor vaak 150 à 180 meter is. Ook na het kruispunt dienen 2 afrijstroken te worden geboden van zo'n 100 meter, waarna het verkeer weer kan samenvoegen naar 1 rijstrook (in variant 1). Aangezien een aantal kruispunten dicht bij elkaar ligt, kan worden gesteld dat een rijstrookindeling van 2x2 niet alleen vanuit comfort is te motiveren maar ook vanuit eenduidigheid van het wegprofiel, en daarmee verkeersveiligheid en uiteindelijk ook afwikkelingskwaliteit van de N329.

Vorm van de kruispunten

Bij de voorgaande en hierna volgende effectbeoordelingen dienen de kruispuntvormen uit tabel 5.1 als uitgangspunt. Op basis van de capaciteitsbepalingen dient hier de volgende opmerking bij geplaatst te worden.

Voor de trajectdelen 1, 3 en 4 is het al of niet gelijkvloers uitvoeren van de kruispunten duidelijk: de kruising met de Julianalaan moet vanuit capaciteitsoverwegingen ongelijkvloers worden uitgevoerd, de overige worden gelijkvloers gehouden. Of een rotonde of een VRI daarbij de voorkeur verdient, hangt van een aantal factoren af. Het gaat dan om locatiespecifieke uitwerking op basis van kruispuntstromen en elementen als doorstroming, verkeersveiligheid en barrièrewerking. In de volgende hoofdstukken (Het voorkeuralternatief en het Meest milieuvriendelijke alternatief) wordt dit onderwerp verder uitgewerkt.

6.1.5 Verkeersveiligheid

De verkeersveiligheid wordt voor een belangrijk deel bepaald door de kans op ongelukken. Uitgangspunt is dat de reconstructie volgens het principe van Duurzaam Veilig wordt uitgevoerd, passend bij de toekomstige hoeveelheid verkeer. Dat geldt voor elk van de 4 varianten. De onderlinge verschillen zullen ten gevolge van het gekozen uitgangspunt klein zijn. Toch kan vooral voor trajectdeel 2 wel enig onderscheid worden gemaakt tussen de varianten. Omdat in variant 2 op een drietal huidige kruispunten de uitwisseling verdwijnt, is deze variant te beschouwen als het meest verkeersveilig (er zijn minder potentiële conflictpunten). Variant 3 (ongelijkvloerse kruisingen met uitwisseling) volgt daarop en vervolgens variant 1 en 4 (beide ongelijkvloerse kruising met Julianasingel). Met de aanpassingen zijn deze varianten wel beter geschikt voor de toekomstige hoeveelheid verkeer en daarmee veiliger dan de autonome situatie. De varianten 1 en 4 krijgen daarmee de beoordeling '+' voor verkeersveiligheid en de varianten 2 en 3 de beoordeling '++'.

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Verkeersveiligheid				
Trajectdeel 1	+	+	+	+
Trajectdeel 2	+	++	++	+
Trajectdeel 3	+	+	+	+
Trajectdeel 4	+	+	+	+

6.1.6 Openbaar vervoer

Over de N329 vindt geen openbaar vervoer plaats. Wel kruist de spoorverbinding 's-Hertogenbosch - Nijmegen de N329. Deze wordt in alle varianten gehandhaafd. In variant 2 en 3 wordt deze spoorverbinding ongelijkvloers gekruist. Prorail bevordert de aanleg van ongelijkvloerse kruisingen, omdat hiermee de kans op ongevallen afneemt.

Lijn 96 en 257 vormen een busverbinding tussen Oss en Berghem. Ze kruisen de N329 via de Osseweg en Berghemseweg. In variant 2 wordt het kruispunt van deze wegen met de N329 afgesloten. Er is een nieuwe verbinding voorgesteld voor via een parallelweg naar Singel 40-45. De beide buslijnen worden in variant 2 onderbroken en dienen te worden omgeleid. Variant 2 scoort hiermee wisselend (-/+). Enerzijds wordt een buslijn onderbroken, anderzijds wordt een ongelijkvloerse kruising met het spoor gerealiseerd. Variant 3 scoort positief (+) vanwege de ongelijkvloerse kruising met het spoor. De overige varianten scoren neutraal (0), er verandert nagenoeg niets voor het openbaar vervoer.

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Openbaar vervoer				
Trajectdeel 2	0	+/-	+	0

Openbaar vervoer over de N329 in de toekomst

Op het gedeelte van de N329 tussen de A50 en de Julianasingel maakt de N329 op dit moment geen deel uit van een openbaar vervoerverbinding die noord-zuid is georiënteerd. Door de verbreding en de verbeterde doorstroming wordt de N329 aantrekkelijker om mogelijk in de toekomst te worden ontwikkeld tot openbaar vervoerroute. Wellicht kan de N329 onderdeel gaan uitmaken van een nog nader te ontwikkelen hoogwaardig openbaar vervoer (HOV) lijn die Oss verbindt met de meer zuidelijk in de provincie gelegen plaatsen.

6.1.7 Barrièrewerking

Op trajectdeel 1 neemt in alle alternatieven de breedte van de weg en de verkeersintensiteit toe. Maar door de verdubbeling van de weg, zal de doorstroming verbeteren. De bestaande oversteekplaats voor fietsers en voetgangers bij de Rijsvense straat blijft bestaan. Bij de oversteekmogelijkheid kan in de afstelling van de VRI rekening gehouden worden met een gelijkblijvende oversteekfrequentie. De bereikbaarheid in trajectdeel 1 neemt daarom naar verwachting niet af en wordt in alle varianten neutraal beoordeeld '0'.

Op trajectdeel 2 neemt bij variant 1 de breedte van de weg en de verkeersintensiteit enigszins toe. De kruispuntvormen blijven gelijk, de barrièrewerking neemt enigszins toe. Dit wordt enigszins negatief tot neutraal beoordeeld "0/-". Bij variant twee neemt de breedte van de weg toe, maar de verkeersintensiteit aanzienlijk af. Per saldo verandert van dit aspect betreft de bereikbaarheid niet wezenlijk. Wel verdwijnt voor het autoverkeer de mogelijkheid de N329 ter hoogte van de Berghemseweg/Osseweg over te steken. Daar staat tegenover dat het fietsverkeer een ongelijkvloerse oversteek krijgt. De totaalbeoordeling voor variant 2 in trajectdeel 2 is dan ook tweeledig: zowel positief als negatief "+/-".

Bij variant 3 nemen in trajectdeel 2 zowel breedte als intensiteit aanzienlijk toe. Echter de realisatie van ongelijkvloerse kruisingen geeft een verbetering van de bereikbaarheid, wat positief wordt beoordeeld "+".

Bij variant 4 nemen zowel breedte als intensiteit toe. De kruispuntvormen blijven gelijk. De oversteekbaarheid neemt af. Dit wordt negatief beoordeeld “-”.

Op trajectdelen 3 en 4 neemt de bereikbaarheid niet af of toe. In trajectdeel 3 nemen de breedte en intensiteit slechts in geringe mate toe. Trajectdeel 4 kent geen oversteekmogelijkheden, de breedte blijft gelijk, de intensiteit neemt licht af. De effecten zijn dusdanig gering dat trajectdelen 3 en 4 voor alle varianten neutraal worden beoordeeld “0”.

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Barrièrewerking				
Trajectdeel 1	0	0	0	0
Trajectdeel 2	0/-	-/+	+	-
Trajectdeel 3	0	0	0	0
Trajectdeel 4	0	0	0	0

6.1.8 Toetsing van de varianten aan de gestelde doelen

In deze paragraaf worden de varianten getoetst aan de doelen zoals in paragraaf 2.1.2 gesteld:

1. Een goede bereikbaarheid van Oss en bedrijventerreinen
 - acceptabele I/C waarde op de N329: < 0,8
 - acceptabele cyclustijden op de kruisingen van de N329 (< 120 sec. kruising vier takken);
 - afname verkeersintensiteit op het onderliggend wegennet;
 - voldoende aansluitingen voor de bedrijventerreinen;
2. Een optimale verkeersveiligheid:
 - Duurzaam Veilige inrichting;
3. Goede fietsverbindingen in oost-west richting;
4. Concentratie van verkeer op de N329.

De N329 dient de hoofdontsluitingsroute van Oss te worden. De reconstructie dient ertoe te leiden dat het verkeer zo veel mogelijk de N329 als toegangsweg naar Oss gebruikt;
5. Provincie: accent op doorstroming en duurzaamheid (veiligheid en bereikbaarheid) van het verkeer;
6. Gemeente: accent op optimum doorstroming en optimale ontsluiting van de omgeving van de N329.

1. Een goede bereikbaarheid

De varianten 1, 3 en 4 leiden tot een verbetering van de bereikbaarheid van zowel Oss als de ontwikkelingen langs de N329. Variant 2 heeft tot gevolg dat de aanliggende bedrijventerreinen Moleneind, Landweer en Danenhoef minder goed bereikbaar zijn. De N329 wordt ruimer opgezet zodat de I/C verhoudingen niet verslechteren of zelfs verbeteren. Wel blijven de I/C verhoudingen op de N329, met name op trajectdeel 1, hoog. De N329 trekt in de spits van de (overbelaste) westelijke ontsluiting van Oss aan. De ruimere opzet van de kruisingen leidt tot afname van de wachttijden. Alle varianten scoren hierop positief waarbij door een verdubbeling van trajectdeel 2 en ongelijkvloerse kruisingen de varianten 2 en 3 zeer positief scoren.

In de varianten 1, 3 en 4 wordt het verkeer meer geconcentreerd op de N329, de intensiteiten op het onderliggende wegennet nemen af. In variant 2 wisselt is dit per weg verschillend als gevolg van het afsluiten van een aantal wegen op de N329. Overall gezien

scoren variant 1 en 4 positief en variant 3 zeer positief. Variant 2 kent zowel positieve als negatieve effecten, waardoor variant 2 neutraal scoort.

2. Een optimale verkeersveiligheid

Alle varianten leiden tot een verbetering van de verkeersveiligheid. De N329 zelf wordt Duurzaam Veilig ingericht wat tot een verkleining van het risico op conflictsituaties op de N329 leidt. Op het onderliggende wegennet neemt de intensiteit af, waardoor ook daar het risico op conflictsituaties afneemt. Alle varianten scoren daarom positief. Varianten 2 en 3 scoren door het realiseren van ongelijkvloerse kruisingen zeer positief. Door het realiseren van ongelijkvloerse kruisingen neemt het risico op conflictsituaties nog verder af.

3. Goede fietsverbindingen

Het effect op het doelcriterium "goede fietsverbindingen" wisselt per variant. In variant 1 verandert voor de fietsers niets aan de situatie. De kruispunten blijven per verkeersregelininstallatie oversteekbaar. In variant is dit ook het geval, maar verdubbelt de over te steken breedte van de N329. In geval van de varianten 2 en 3 verbetert de oversteekbaarheid voor fietsers door ongelijkvloerse kruisingen waarmee de kans op conflictsituaties voor fietser vermindert.

4. Concentratie van verkeer op de N329

Alle varianten leiden tot een aantrekkelijkere route via de N329. Doordat echter in variant 2 ook een aantal aansluitingen van wegen op de N329 wordt afgesloten leidt dit echter niet tot een concentratie van verkeer op de N329. Het verkeer zoekt een alternatieve route. Bij de varianten 1, 3 en 4 leidt de reconstructie wel tot concentratie van verkeer op de N329.

5. Provincie: accent op doorstroming en duurzaamheid (veiligheid en bereikbaarheid)

Vanuit de beoordeling van de varianten op de doelstellingen 1 en 2 kan gesteld worden dat alle varianten positief scoren op de accentdoelstellingen van de provincie. De beoordelingen van doelen 1 en 2 volgend, dragen varianten 2 en 3 beter bij aan de provinciale accentdoelstellingen dan varianten 1 en 4. Varianten 2 en 3 worden dan ook zeer positief beoordeeld (score ++), varianten 1 en 4 positief (score +).

6. Gemeente: accent op optimum doorstroming en optimale ontsluiting

Vanuit de beoordeling van de varianten op de doelstellingen 1 en 4 kan gesteld worden dat varianten 1, 3 en 4 positief scoren op de accentdoelstellingen van de gemeente Oss. De beoordelingen van doelen 1 en 4 volgend, draagt variant 3 beter bij aan de gemeentelijke accentdoelstellingen dan varianten 1 en 4. Variant 3 wordt dan ook zeer positief beoordeeld en varianten 1 en 4 positief (score +). Omdat de bedrijventerreinen Moleneind, Landweer en Danenhoef minder goed bereikbaar worden door het afsluiten van Gasstraat Oost scoort variant 2 negatief.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de beoordelingen aan de verkeersdoelen:

Doelen	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
1	+	0	++	+
2	+	++	++	+
3	0	+	+	–
4	+	0	++	+
5	+	++	++	+
6	+	–	++	+

6.2 Luchtkwaliteit

6.2.1 *Het wettelijke kader*

Op 15 november 2007 is de Wet luchtkwaliteit van kracht geworden. De hoofdlijnen van de nieuwe regelgeving zijn ondergebracht in hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. De regelgeving is uitgewerkt in onderliggende Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB's) en Ministeriële Regelingen. Daarmee zijn het Besluit luchtkwaliteit 2005 (Blk 2005), de Regeling saldering luchtkwaliteit, het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit 2005 en de Meetregeling luchtkwaliteit vervallen.

De aanleiding daartoe is de maatschappelijke discussie die ontstond als gevolg van de directe koppeling tussen ruimtelijke ordeningsprojecten en luchtkwaliteit. De directe koppeling had tot gevolg dat veel geplande (en als noodzakelijk of gewenst ervaren) projecten geen doorgang konden vinden in overschrijdingsgebieden. Bovendien moest voor ieder klein project met betrekking tot luchtkwaliteit een uitgebreide toets gedaan worden. Met de nieuwe 'Wet luchtkwaliteit' en bijbehorende bepalingen en hulpmiddelen wil de overheid zowel de verbetering van de luchtkwaliteit bewerkstelligen als ook de gewenste ontwikkelingen in ruimtelijke ordening doorgang laten vinden.

De jaargemiddelde concentratie van stikstofdioxide mag vanaf 2010 niet groter zijn dan $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Naast deze norm voor het jaargemiddelde geldt nog een grenswaarde voor de uurgemiddelde stikstofdioxideconcentratie. Deze grenswaarde houdt in dat de uurgemiddelde stikstofdioxideconcentratie niet meer dan 18 maal per kalenderjaar boven de waarde van $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mag uitkomen. Het jaargemiddelde van fijn stof mag vanaf 2005 niet groter zijn dan $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Naast de grenswaarde voor het jaargemiddelde is er een grenswaarde voor het daggemiddelde voor fijn stof. Deze houdt in dat het daggemiddelde van fijn stof niet meer dan 35 maal per jaar hoger mag zijn dan $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

De wet maakt onderscheid tussen grote en kleine ruimtelijke projecten. In het nieuwe Besluit NIBM (Niet in betekenende mate) met onderliggende regelingen is vastgelegd onder welke omstandigheden ruimtelijke ontwikkelingen niet in betekenende mate bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit en als zodanig niet getoetst hoeven te worden aan de vigerende normen voor NO_2 en PM_{10} .

Een project is klein als het slechts in geringe mate (ofwel niet in betekenende mate) leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit. De grens ligt bij een verslechtering van maximaal 3% van de jaargemiddelde concentratie PM_{10} of NO_2 (maximaal 1% tot inwerkingtreiding Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit). Dit komt neer op een maximale bijdrage van $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ van de grenswaarden voor de luchtkwaliteit. Grotere projecten daarentegen kunnen worden opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) mits ook overtuigend wordt aangetoond dat de effecten van dat project worden weggenomen door de maatregelen van het NSL.

6.2.2 **Onderzoeksuitkomsten**

Onderzoeksmethode

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 geeft voorschriften met welke methode de luchtkwaliteit moet worden berekend, afhankelijk van de ruimtelijke omgeving. Voor het berekenen van de luchtverontreiniging ten gevolge van wegverkeer zijn er twee standaardrekenmethoden (SRM1 en SRM2). De eerste (SRM1) wordt gebruikt als sprake is van de volgende randvoorwaarden:

- a. de weg ligt in een stedelijke omgeving;
- b. de maximale rekenafstand is de afstand tot de bebouwing, met een maximum van 30 meter ten opzichte van de wegas;
- c. er is niet of nauwelijks sprake van een hoogteverschil tussen de weg en de omgeving;
- d. langs de weg bevinden zich geen afschermende constructies;
- e. de weg is vrij van tunnels.

Dit betekent dat het onderzoek voor het grootste deel kan worden uitgevoerd met SRM1 en dat alleen voor de trajectdelen 1 en 4 van de N329 in beginsel SRM 2 moet worden gebruikt. Het onderhavige onderzoek is uitgevoerd met SRM1, aangezien het om een vergelijking van varianten gaat en de onderlinge vergelijking niet wordt beïnvloed door de keuze voor het alleen gebruiken van SRM1. Het Voorkeursalternatief is conform de Regeling onderzocht. Van belang is nog dat SRM 2 over het algemeen tot lagere concentraties leidt, zodat de gekozen aanpak geen onderschatting van de concentraties tot gevolg heeft.

De uitkomsten

De luchtkwaliteit is onderzocht op grond van de verwachte verkeersprognoses en de omgevingskenmerken. De bijdrage van het wegverkeer aan de totale luchtverontreiniging is modelmatig vastgesteld met behulp van het CARII-model, versie 7.0 (webbased). Het onderzoek is uitgevoerd voor de jaren 2008 (huidige situatie), 2010 (autonome ontwikkeling en de vier varianten) en 2020 (autonome ontwikkeling en de vier varianten).

Naast de N329 zijn de volgende wegen onderzocht (omliggend wegennet): Dorpenweg, Singel 1940 1945, Zaltbommelseweg, J.F. Kennedylaan, Dr. Saal van Swanenbergsingel, Cereslaan, Ruwaardsingel, Nieuwe Hescheweg, Molenstraat, Julianasingel, Kantsingel, Oostwal en Zevenbergseweg.

Uit het onderzoek blijkt dat er in 2010 en 2020 voor *geen* van de in titel 5.2 van de Wet milieubeheer genoemde stoffen grenswaarden worden overschreden. De invoergegevens en de uitkomsten zijn opgenomen in bijlage 2.

Vergelijking van de varianten

Variant 1

Variant 1 levert op de N329 op trajectdeel 1 een verbetering op ten opzichte van de autonome situatie. Op de andere trajectdelen een kleine verslechtering. Op het omliggende wegennet resulteert variant 1 in zowel verbeteringen als verslechteringen van maximaal $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Variant 2

Variant 2 levert op de N329, trajectdeel 2 een verbetering op. Op de overige drie trajectdelen verandert er per saldo relatief weinig. Op de wegvakken van het omliggende wegennet vindt overwegend een verslechtering van de luchtkwaliteit plaats (maximaal $0,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Variant 3

Variant 3 levert op de N329, trajectdeel 2 een verbetering op. Op de overige drie trajectdelen verandert er per saldo nagenoeg niets. Op de wegvakken van het omliggende wegennet vindt de grootste verslechtering plaats op de Zevenbergseweg ($0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) en de grootste verbetering op de Kantsingel ($0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Op de overige wegen verandert er per saldo nagenoeg niets.

Variant 4

Variant 4 levert op de N329 op trajectdeel 2 een forse verbetering op. Op de overige drie trajectdelen verandert er per saldo nagenoeg niets. Op de wegvakken op het omliggende wegennet vindt overwegend een lichte verbetering plaats.

Voor de luchtkwaliteit is variant 4 het beste alternatief.

6.2.3 Vergelijking van de alternatieven

De uitkomsten zijn getoetst aan de volgende criteria:

Toetsingscriterium 1: Voldoen aan de grenswaarden voor stikstofdioxide.

Toetsingscriterium 2: Voldoen aan de grenswaarden voor fijn stof.

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Voldoen aan de grenswaarden voor fijn stof				
Trajectdeel 1	0	0	0	0
Trajectdeel 2	0	0	0	0
Trajectdeel 3	0	0	0	0
Trajectdeel 4	0	0	0	0
Overige wegen	0	0	0	0

0: voldoet aan de grenswaarden voor fijn stof

-: voldoet niet aan de grenswaarden voor fijn stof

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Voldoen aan de grenswaarden voor stikstofdioxide				
Trajectdeel 1	0	0	0	0
Trajectdeel 2	0	0	0	0
Trajectdeel 3	0	0	0	0
Trajectdeel 4	0	0	0	0
Overige wegen	0	0	0	0

0: voldoet op alle locaties aan de grenswaarden voor stikstofdioxide

-: voldoet niet op alle locaties aan de grenswaarden voor stikstofdioxide

Verdiepte ligging

De varianten 2 en 3 worden deels verdiept aangelegd en het kruispunt Julianasingel is in alle varianten verdiept aangelegd. Op de luchtkwaliteit heeft dat enig positief effect. Dit is nog niet kwantitatief in beeld gebracht. In de nadere uitwerking van het voorkeursalternatief is dit nader uitgewerkt.

Rotonde of VRI

Het verschil in effect op de luchtkwaliteit tussen een rotonde of een VRI bestaat uit een potentieel verschil in doorstroming. Dit verschil is afhankelijk van de afstelling van de VRI en de vormgeving van de rotonde. In het algemeen is een betere doorstroming goed voor de luchtkwaliteit.

6.3 Geluid

In het kader van de reconstructie van de N329 is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. In een separaat rapport is het volledige onderzoek weergegeven.

6.3.1 *Beleid en regelgeving*

Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) is alleen van toepassing binnen de wettelijke vastgestelde zone van de weg. De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 Wgh en is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De ruimte boven en onder de weg behoort eveneens tot de zone van de weg. De betreffende zonebreedtes zijn in tabel 6.6 weergegeven.

Tabel 6.6 Zonebreedte wegverkeer

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
5 of meer	-	600
3 of meer	350	-
3 of 4	-	400
1 of 2	200	250

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh gedefinieerd als 'het gebied binnen de bebouwde kom doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg'. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied.

Binnen de zone van een weg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de L_{den} -waarde in dB bepaald.

De L_{den} -waarde is het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het geluidniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- het geluidniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- het geluidniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) + 10 dB.

Bij reconstructie is de normering afhankelijk van de situatie voor het wijzigen. De ten hoogste toelaatbare geluidbelastingen bij wijzigingen op of aan een weg zijn vermeld in de artikelen 100, 100a en 100b. In tabel 6.7 zijn deze waarden weergegeven.

Tabel 6.7 Grenswaarden voor woningen bij reconstructie

Situatie	Voorkeursgrenswaarde [dB]
Heersende waarde < 48 dB	48
Eerder hogere waarde vastgesteld	Laagste van: • Heersende waarde (met drempelwaarde 48 dB) • Hogere (vastgestelde) waarde
Nog te saneren saneringssituatie	48
Overige gevallen	• Heersende waarde (met drempelwaarde 48 dB)

Er is overigens pas sprake van een reconstructie⁴ in de zin van de Wet geluidhinder bij een wijziging op of aan een aanwezige weg waarbij de toename van de geluidbelasting 2 dB (afgerond 1,5 dB) of meer bedraagt.

Ingevolge artikel 99 lid 2 dienen bij wijzigingen op of aan een weg ook andere wegen te worden onderzocht waar naar verwachting een toename van 2 dB of meer zal optreden als gevolg van de wijzigingen op of aan de eerdergenoemde weg. Het betreft hier de zogenaamde 'uitstraling van de reconstructie'. Toetsing aan de normering van de Wet geluidhinder behoeft voor deze wegen niet plaats te vinden als er bij deze wegen geen fysieke wijzigingen plaatsvinden.

Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder

Artikel 110g van de Wet geluidhinder biedt de mogelijkheid het resultaat van berekening en meting van de geluidbelasting vanwege wegverkeer met maximaal 5 dB te verlagen alvorens de waarden te toetsen aan de (voorkeurs)grenswaarden. De werkelijk toe te passen aftrek wordt door de minister van VROM bepaald. Deze bepaling geldt telkens voor een bepaalde periode. De correctie biedt de mogelijkheid te anticiperen op het afnemen van de geluidproductie van de motorvoertuigen.

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.6 van het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006'. Op basis van dit voorschrift mag voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, een aftrek van 2 dB worden toegepast. Voor de overige wegen bedraagt de aftrek 5 dB.

⁴De reconstructie van een weg omvat iedere fysieke verandering op of aan een aanwezige weg: bijvoorbeeld het verbreden van de weg, het intrekken van een snelheidsverbod en/of het plaatsen van verkeerslichten. Indien de wijziging op of aan een weg slechts bestaat uit een snelheidsverlaging of de vervanging van een wegdeklaag door een wegdeklaag met dezelfde of een grotere geluidreducerende werking, is er geen sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

Toetsingskader plansituatie

In de onderhavige situatie is er sprake van een te wijzigen weg met 4 rijstroken. Voor deze weg betreft het in de zin van de Wet geluidhinder een buitenstedelijke situatie met een zonebreedte van 400 meter.

Voor het buiten de bebouwde kom gelegen deel van de N329 geldt een maximum snelheid van 80 km/uur en voor het binnen de bebouwde kom gelegen deel geldt een maximum snelheid van 70 km/uur. De aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt derhalve 2 dB voor het gehele tracé.

De volgende grenswaarden zijn van toepassing:

- Voorkeursgrenswaarde: heersende waarde
- Maximale ontheffing: Heersende waarde + 5 dB

6.3.2 Opzet berekeningen

De berekeningen hebben plaatsgevonden volgens de Standaardrekenmethode II. Daarbij is gebruik gemaakt van het programma Geonoise 5.41.

De geluidhinder langs trajectdeel is onderzocht op grond van verkeersprognoses zoals die in paragraaf 6.1 zijn beschreven. Verder is bij de berekeningen uitgegaan van Dicht Asfalt Beton (DAB). De gebruikte snelheden zijn als volgt:

Tabel 6.8 Gebruikte snelheden

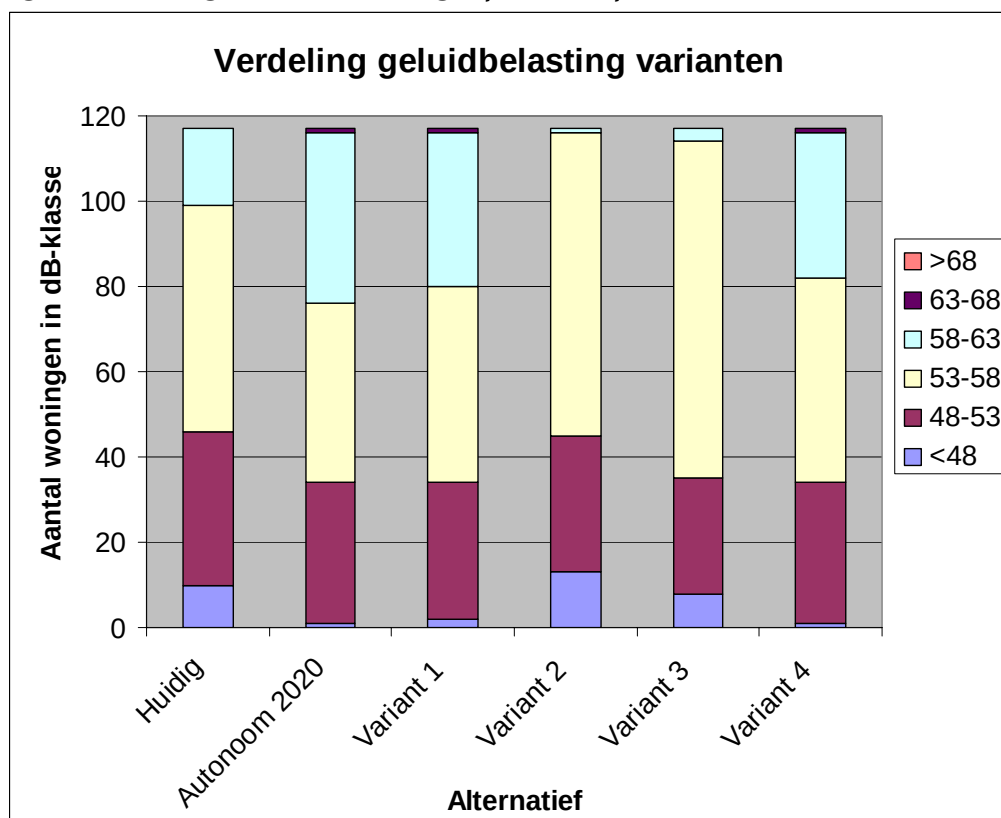
Wegvak	Maximalsnelheid	
	2004 & 2020 (autonoom)	2020 (alle varianten)
Trajectdeel 1	80 km/u	80 km/u
N329 tussen Julianasingel en Singel 1940 1945	70 km/u	70 km/u
N329 tussen Singel 1940 1945 en Dorpenweg	80 km/u	80 km/u

6.3.3 Resultaten, toetsing en hogere grenswaarden

Met behulp van het berekeningsmodel is op alle ontvangerpunten de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de N329 voor de verschillende varianten berekend.

In de volgende figuur 6.5 zijn het aantal geluidbelaste woningen per variant weergegeven in de verschillende dB-klassen.

Figuur 6.5 Aantal geluidbelaste woningen per variant per dB-klasse



Bij varianten 1 en 4 wordt een verslechtering van de situatie geconstateerd ten opzichte van de huidige situatie en de varianten blijven ongeveer gelijk aan de autonome situatie.

Bij de variant 2 en 3 blijkt dat de geluidbelasting over het algemeen afneemt door de verlaagde ligging van de weg, maar dat op enkele punten in het zuidelijke deel van het Tracé waar de weg niet verlaagd wordt gerealiseerd alsnog lokaal een toename is te zien.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de N329 voor variant 1 en 4 over het algemeen zal toenemen ten opzichte van de huidige situatie. Voor de varianten 2 en 3 neemt de geluidbelasting af. Lokaal (veelal de verspreid gelegen woningen in het zuiden van het tracé) zal de geluidbelasting toenemen met ten hoogste in de onderstaande tabel weergegeven waarden. Voor alle varianten geldt dat sprake is van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Dit betekent dat of maatregelen moeten worden getroffen of, indien deze niet doelmatig zijn, hogere waarden kunnen worden aangevraagd.

Tabel 6.9 Maximale toename van de geluidbelasting ten gevolge van de verschillende varianten.

	Maximale toename variant t.o.v. huidig in dB
Autonoom	1,92
Variant 1	2,76
Variant 2	2,37
Variant 3	2,86
Variant 4	2,58

In onderstaande tabel 6.10 zijn van de verschillende varianten de effecten weergegeven op de geluidbelasting.

Tabel 6.10 Effecten van de verschillende varianten op de geluidbelasting.

	AO	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Verandering in de geluidbelasting					
Trajectdeel 1	0	0	0	0	0
Trajectdeel 2	0	0	+	+	0
Trajectdeel 3	g.g.b.	g.g.b.	g.g.b.	g.g.b.	g.g.b.
Trajectdeel 4	g.g.b.	g.g.b.	g.g.b.	g.g.b.	g.g.b.
Overige wegen	0	0	0	0	0

'+' : Op de meeste wegen een afname van de geluidbelasting van meer dan 0,8 dB

'-' : Op de meeste wegen een toename van de geluidbelasting van meer dan 0,8 dB

'0' : Op de meeste wegen een verandering van de geluidbelasting van minder dan 0,8 dB

g.g.b.: geen geluidgevoelige bestemmingen

Overige wegen

Op de overige wegen in het plangebied is eveneens sprake van veranderingen in de verkeersintensiteit. Deze neveneffecten zijn inzichtelijk gemaakt op grond van art. 99, lid 2 van de Wet geluidhinder. Een formele toetsing kan achterwege blijven.

Onderstaand de neveneffecten kwalitatief inzichtelijk gemaakt:

Variant 1

Op de wegen met een relevante verkeersintensiteit is de verandering in de verkeersintensiteit beperkt tot 20% en de verandering in de geluidbelasting dus tot 0,8 dB. Deze verandering is als relatief gering te beschouwen.

Variant 2

Voor variant 2 is op de meeste wegen, net als in variant 1 de verandering in de verkeersintensiteit beperkt tot 20% (komt overeen met 0,8 dB). Ook is de afname op enkele wegen groter dan 20%. De verandering in de geluidbelasting op deze wegen met meer dan 20% verandering in de verkeersintensiteit is maximaal gelijk aan ongeveer 3 dB.

Variant 3

Op vrijwel alle wegen verandert de verkeersintensiteit minder dan 20%. Op slechts een viertal wegvakken neemt de verkeersintensiteit met meer dan 20% toe. De maximaal te verwachten toename van de geluidbelasting bedraagt daar 1,5 dB. Op een aantal wegvakken neemt de verkeersintensiteit met meer dan 20% af.

Variant 4

Variant 4 laat hetzelfde beeld zien als variant 3.

NB: voor een deel van het bestaande traject geldt dat het wegdek uit beton bestaat. Bij de geluidberekeningen is gerekend met Dicht Asphalt Beton (DAB) voor het wegdek. Voor de effecten van de alternatieven voor het deel van de weg dat uit beton bestaat betekent dit dat het effect positiever wordt, omdat in de huidige situatie het beton leidt tot een hogere geluidproductie van het verkeer over de weg. Voor de onderlinge vergelijking van de alternatieven maakt het geen verschil.

Conclusie

Bij varianten 1 en 4 wordt een verslechtering van de situatie geconstateerd ten opzichte van de huidige situatie en de varianten blijven ongeveer gelijk aan de autonome situatie.

Bij de variant 2 en 3 blijkt dat de geluidbelasting over het algemeen afneemt door de verlaagde ligging van de weg, maar dat op enkele punten in het zuidelijke deel van het Tracé waar de weg niet verlaagd wordt gerealiseerd is alsnog lokaal een toename te zien.

6.3.4 Vergelijking van de effecten

	AO	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Verandering in de geluidbelasting					
N329	0	0	+	+	0
Overige wegen	0	0	0	0	0

'+' : Op de meeste wegen een afname van de geluidbelasting van meer dan 0,8 dB(A)

'-' : Op de meeste wegen een toename van de geluidbelasting van meer dan 0,8 dB(A)

'0' : Op de meeste wegen een verandering van de geluidbelasting van minder dan 0,8 dB(A)

g.g.b.: geen geluidgevoelige bestemmingen

6.4 Externe veiligheid

De regionale milieudienst heeft tellingen uitgevoerd naar het aantal voertuigbewegingen met vervoer van gevaarlijke stoffen in Oss. Er wordt bij deze tellingen door de regionale milieudienst geconcludeerd dat geen plaatsgebonden risico (PR) (10-5 of 10-6) aanwezig zal zijn als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N329. Daar de invloedsgebieden van de verschillende getransporteerde gevaarlijke stoffen ruim buiten de N329 reiken is het noodzakelijk het groepsrisico te beschouwen. Dit blijkt tevens uit het wetgevend kader dat door de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' wordt gegeven: "Bij een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of een toename van het groepsrisico, moeten beslissingsbevoegde overheden het groepsrisico betrekken bij de vaststelling van het vervoersbesluit of omgevingsbesluit". Op dit moment wordt voor het bestemmingsplan Moleneind, Landweer en Danenhoef een kwantitatieve risicoanalyse om het groepsrisico als gevolg van de N329 te bepalen.

Het aantal tankauto's met gevaarlijke stoffen verandert niet in de vier beschouwde alternatieven. Echter de te kiezen configuratie van de N329 heeft wel invloed op de mogelijke kans dat een ongeval kan plaatsvinden. In de beschouwde varianten wordt, voornamelijk in trajectdeel 2, een keuze geboden tussen diverse verkeerselementen: Ongelijkvloerse kruising zonder uitwisseling, Ongelijkvloerse kruising met uitwisseling, Ronde, Gelijkvloerse kruising, VRI. Hieronder wordt een hiërarchische indeling weergegeven, waarin bovenaan het verkeerselement met het gunstigste effect op de externe veiligheids situatie staat:

- Ongelijkvloerse kruising zonder uitwisseling;
- Ronde
- VRI
- Ongelijkvloerse kruising met uitwisseling
- Gelijkvloerse kruising

Verkeerselementen waarbij geen uitwisseling kan optreden, of alleen bij lage snelheid (zoals een rotonde) zijn qua externe veiligheid de beste keuze. Als er sprake is van hogere snelheden (zoals bij een gelijkvloerse kruising) is niet alleen de kans op een botsing groter, maar ook de kans dat bij die botsing de tankwagen lek raakt of explodeert. Hierbij dient wel de kanttekening gemaakt te worden dat geen van de bovenstaande verkeerselementen in een risicoberekening als parameter kunnen worden opgenomen. De risicoberekeningen maken wel onderscheid tussen verschillende maximale snelheden, maar houden geen rekening met eventuele veiligheidsverhogende of -verlagende elementen bij een weg. Dit dient op kwalitatieve wijze meegenomen worden bij de presentatie van de risico's. In onderstaande tabel is een beoordeling van de vier varianten ten opzicht van de autonome situatie, 2x1 rijbanen met gelijkvloerse kruisingen met VRI's weergegeven.

	AO	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
verandering in risico's externe veiligheid					
Trajectdeel 1	0	0	0	0	0
Trajectdeel 2	0	0	+	0/-	0
Trajectdeel 3	0	0	0	0	0
Trajectdeel 4	0	0	0	0	0

Scores bij de trajectdelen 1, 3 en 4

De grootste verschillen tussen de autonome situatie en de beschouwde varianten, maar ook tussen de beschouwde varianten onderdeling, zijn gelegen in trajectdeel 2. In trajectdeel 1 zit het voornaamste verschil in de configuratie 2x2 rijbanen ten opzichte van 2x1 rijbanen in de autonome situatie. Over de effecten van deze verschillen in de hoeveelheid rijbanen op de faalfrequentie is weinig bekend. Voor trajectdeel 3 en 4 geldt dat als gekozen wordt voor rotondes in plaats van VRI's de veiligheidssituatie verbeterd ten opzichte van de autonome situatie, daar bij rotondes de rijsnelheid vaak dermate laag is dat bij eventuele botsingen er geen lekkages bij de tankauto's optreden.

Scores bij trajectdeel 2

Uit bovenstaande tabel komt variant 2 als meest positieve variant ten aanzien van de externe veiligheidssituatie naar voren. Dit heeft te maken met de ongelijkvloerse kruisingen zonder uitwisseling en de opheffing van één kruising. Op het moment dat bij trajectdeel 2 gekozen wordt voor rotondes in plaats van VRI's bij de varianten 1 en 4 verbetert de externe veiligheidssituatie enigszins in positieve zin. Variant drie scoort neutraal/negatief vanwege de ongelijkvloerse kruisingen met uitwisseling bij trajectdeel 2.

6.5 Water

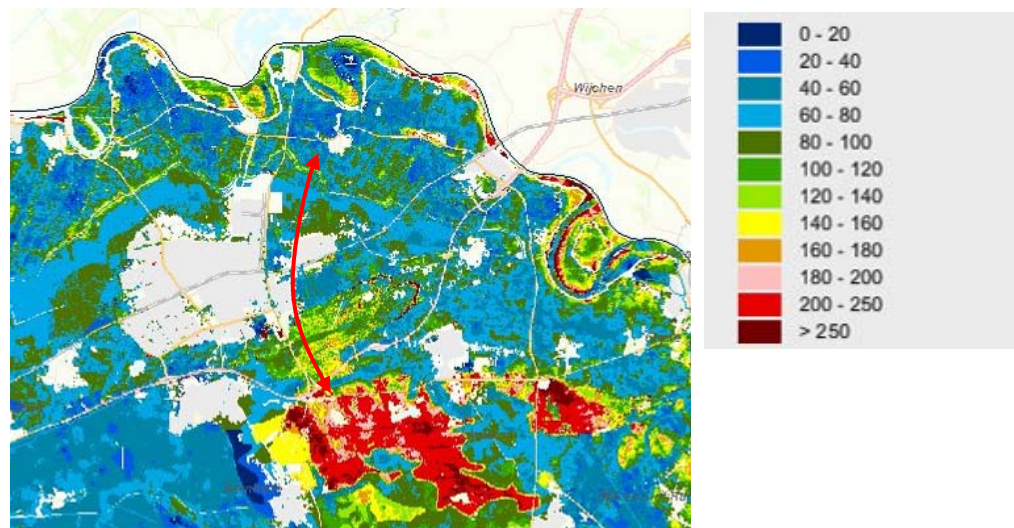
In het kader van de planvorming rondom de N329 is een watertoets uitgevoerd. In deze paragraaf is een samenvatting van deze rapportage opgenomen. Voor een uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar de rapportage "Waterdeel voor de m.e.r., N329 Oss".

Karakterisering watersysteem

Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG)

De Wateratlas van de Provincie Noord-Brabant geeft op een zeer gedetailleerd niveau een gevarieerd beeld ten aanzien van de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG). Ten zuiden van Oss - tussen Oss en knooppunt Paalgraven - komt een GHG voor tussen de 80

en 140 cm -mv. Ten westen van de N329 (Vorstengrafdonk) is de GHG beduidend hoger, te weten 40 tot 80 cm -mv. Richting het noorden verplaatsend kent het gebied een GHG die ligt tussen de 40 en 80 cm -mv. Lokaal komen daarbij uitschieters naar boven of beneden voor. In onderstaande figuur wordt dit duidelijk.

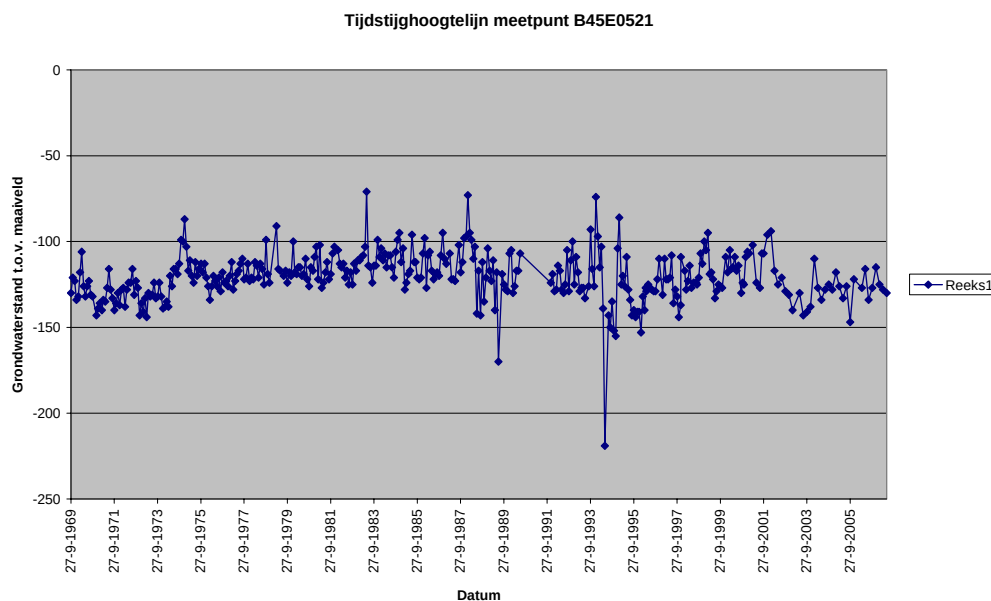


Figuur 6.6 Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) in onderzoeksgebied

Grondwaterstanden

Naast de Wateratlas van de Provincie Noord-Brabant beschikt het DINOLoket van NITG-TNO over peilbuisgegevens. In het plangebied zijn diverse peilbuislocaties aangetroffen. De grondwaterstanden in het poldergebied ten noorden van Oss fluctueren gemiddeld tussen de 60 en 120 cm -mv, een enkele uitschieter daargelaten. Dit beeld komt goed overeen met de genoemde GHG uit de Wateratlas.

In de omgeving van Oss - tussen Oss en Berghem - blijkt de grondwaterstand te schommelen tussen 80 en 150 cm -mv. De grondwaterstanden ten zuiden van Oss - ter hoogte van knooppunt Paalgraven laten een variatie zien die ligt tussen de 50 en 250 cm -mv. Ook voor deze locaties geldt dat de GHG overeenkomt met het getoonde beeld uit de meetreeksen.



Figuur 6.7 Verloop grondwaterstand

Grondwaterstroming

Wanneer de drie grondwatermeetpunten met elkaar vergeleken worden, wordt duidelijk dat de stromingsrichting van het grondwater vanaf de Peelhorst naar de Maas is gericht (noordelijk). Bestudering van andere meetpunten in DINOLoket laten zien dat in meer westelijk richting de stromingsrichting naar het noordwesten buigt. De invloed van de Peelhorst speelt hier geen rol meer. Opmerkelijk valt bovendien op dat het verhang van de grondwaterstroming sterk afneemt ter hoogte van Oss. Hier gaat het projectgebied over van een vrij afwaterend gebied naar een poldergebied.

Na realisatie van het knooppunt Paalgraven is er meer sprake van hoge waterstanden (grondwater, waterstanden in sloten) geconstateerd. Provincie Noord-Brabant ervaart/ziet de hoge waterstanden als overlast voor zichzelf en Rijkswaterstaat omdat de fundering hierdoor kan verweken.

Op Paalgraven en omstreken is historisch sprake van hogere grondwaterstanden. Het knooppunt van snelwegen ligt ook op een knooppunt van afstroomgebieden (Hoefgraaf, Munsche Wetering en Kleine Wetering).

Kwel

Uit de Wateratlas blijkt tevens dat het gebied ten noorden van Oss onder invloed staat van kwel. Grote delen worden zelfs getypeerd als gebied waar sterke kwel voorkomt. De kwel is verder niet gekwantificeerd. Ook het DINOLoket geeft hier verder geen uitsluitsel over in de vorm van peilbuizen met meetreeksen.

Naast de kwelindicatie is verder voor een deel van dit gebied - ten westen van de N329 - aangegeven dat kwel tot in het maaiveld redelijkerwijs te verwachten is.

Oppervlaktewater

De N329 wordt door diverse waterlopen gekruist door middel van duikers onder de weg. De belangrijkste watergang hierbij is de Hertogswetering, de hoofdwatergang in dit gebied is. De Hertogswetering is een watergang die onder vrij verval afwatert, waarbij het peilbeheer door middel van een stuw wordt gevoerd. De Hertogswetering is reeds

ingericht als ecologische verbindingszone. Parallel aan de N329 lopen bermsloten die het huidige wegwater, na passage via een bodemfilter afvoeren naar primaire waterlopen.

Hemelwaterafvoer

In de huidige situatie stroomt het hemelwater van de weg (wegwater) af naar de berm, waarna dit door middel van een bodemfilter infiltreert in de bodem.

Wateraspecten

De reconstructie van de N329 zal naar verwachting geen grote invloed hebben op de waterkwantiteit en de waterkwaliteit, uitgaande van een maaiveldligging van de weg. De vormgeving van kruispunten speelt ten aanzien van het water geen rol. De grootste gevolgen kunnen ontstaan bij een verdiepte aanleg van de weg.

Waterkwaliteit

Ten aanzien van de waterkwaliteit is in de huidige situatie al voorzien in een bodemfilter alvorens het wegwater op het oppervlaktewater terecht kan komen. Wanneer in de nieuwe situatie op deze wijze invulling wordt gegeven aan de omgang met het wegwater is daarmee de waterkwaliteit voldoende gewaarborgd.

Grondwater

Verdieping heeft in beginsel invloed op de grondwaterstromen. Aangezien de grondwaterstroming zuid - noord is georiënteerd zal een verdiepte ligging van de N329 niet als een barrière functioneren. Bovendien is er sprake van een relatief dik 1^e watervoerend pakket dat bestaat uit grove zanden. Daarnaast speelt afhankelijk van de gekozen variant de toename van de verharding een rol.

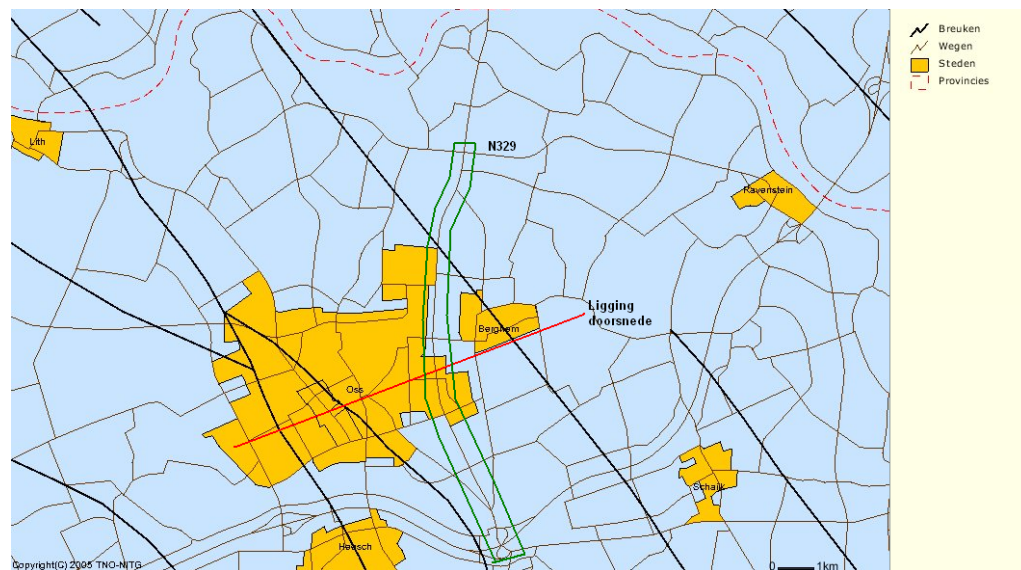
Het verharde oppervlak zal, afhankelijk van de gekozen variant toenemen. Wanneer uitgegaan wordt van de meest extreme situatie, zal 2/3 van het gehele traject ongeveer verdubbeld worden (1x2 naar 2x2 rijbanen). Op basis van de grondwaterstanden van de meetpunten ten noorden en ter hoogte van Oss wordt gesteld dat wateroverlast als gevolg van extreme neerslag - en dus run-off van wegwater - niet zal optreden. Uit de constante meetreeks (figuur 1.5) is op te maken dat de grondwaterstand gestuurd wordt door het oppervlaktewater.

Met betrekking tot de grondwaterstanden ten zuiden van Oss is de afwezigheid van een deklaag en de directe toegang tot het 1^e watervoerend pakket een voordeel voor wat betreft infiltratie. Echter gezien de gemiddeld hoger grondwaterstanden in dit deel van het gebied en de reeds heersende grondwateroverlast bij het knooppunt paalgraven is wateroverlast niet uit te sluiten.

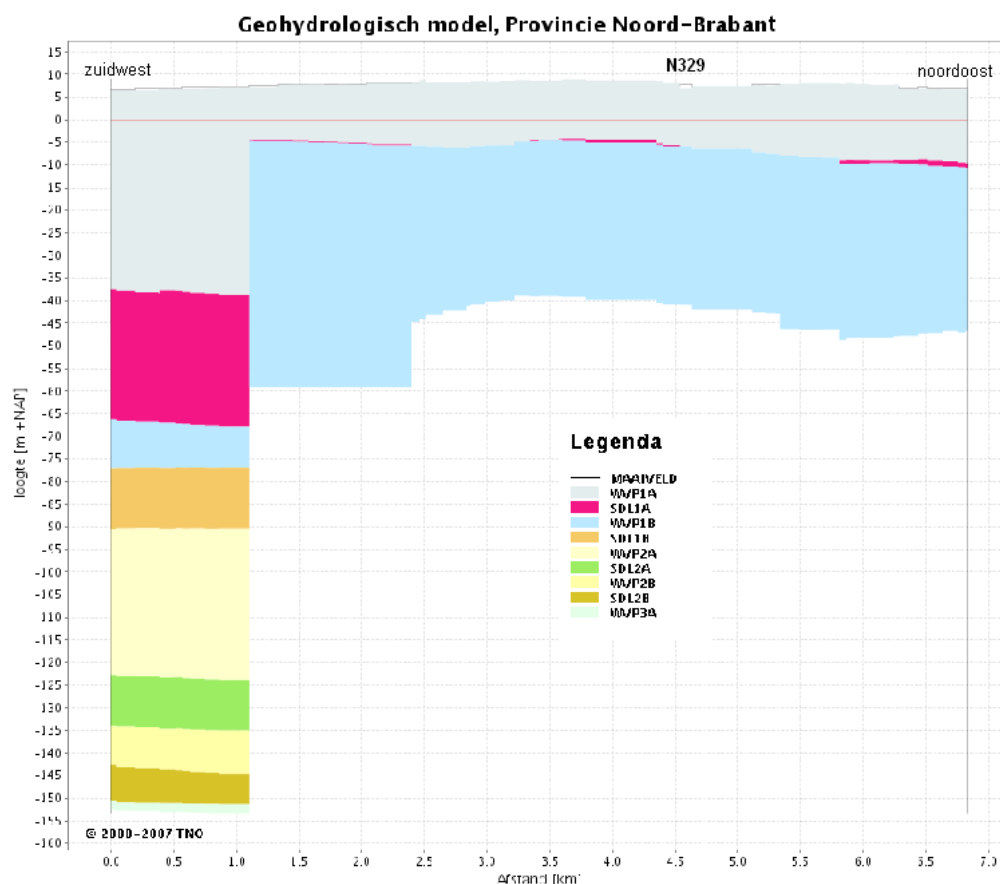
Vanwege de wateroverlast bij het knooppunt A59/A50 en de ophanden zijnde ontwikkelingen rondom de N329, natuurgebied Rijsvennen en bedrijventerrein Vorstengrafdonk is aanvullend een korte studie verricht, gericht op de wateroverlast bij het knooppunt Paalgraven. Het doel van deze studie was te onderzoeken wat de oorzaak en mate van overlast rondom het knooppunt Paalgraven is, waarna aanbevelingen als oplossingsrichtingen voor het wateroverlastprobleem in relatie tot de watergang langs de N329 en de omgeving ten zuiden van Oss worden opgesteld.

Breuken in relatie tot de grondwaterstand

Uit gegevens van TNO (DINOloket) blijkt dat er een breuk in het projectgebied ligt (zie kaartje). In de omgeving liggen nog meerder breuken, zie figuur XX en XX



Figuur 6.8 Breuken in plan- en studiegebied



Figuur 6.9 Geohydrologische model doorsnede Oss en omgeving

De breuk een stukje ten oosten van Oss is een belangrijke breuk. Uit het dwarsprofiel blijkt echter dat het verschil in bodemopbouw vooral de diepere pakketten betreft, dieper dan ca. NAP -5 m, dus meer dan 10 m -mv. Verder is ter hoogte van de weg zelf geen breuk aanwezig die een significant effect heeft op de bodemopbouw ter plaatse. Geconcludeerd wordt dat de aanwezigheid van breuken niet van belang is voor de keuze voor al dan niet verdiepte aanleg van de weg en daarmee niet onderscheidend voor de varianten.

Wel geldt dat de bodem ter plaatse zeer grof zand betreft. Wanneer onder de grondwaterstand gewerkt wordt (en deze kan erg ondiep liggen), moet rekening worden gehouden met een sterke toestroming van grondwater. Dit is vooral voor de aanleg van belang, in de definitieve situatie zal een verdiept wegdeel toch waterdicht moeten worden aangelegd.

Oppervlaktewater

De consequenties ten aanzien van het oppervlaktewatersysteem zijn niet ingrijpend. Ten behoeve van de nieuwe aanleg van de N329 is het wellicht noodzakelijk om huidige waterlopen te verleggen, het patroon en daarmee het functioneren van het oppervlaktewatersysteem veranderd er niet door. Eventuele migratieroutes voor flora en fauna (EVZ Hertogswetering) dienen in stand gehouden, of hersteld te worden.

Conclusies water

In de rapportage is duidelijk geworden dat de reconstructie van de N329 ten aanzien van water geen grote invloed zal hebben, dit geldt zowel voor de waterkwaliteit als -kwantiteit. De vormgeving van kruispunten speelt ten aanzien van het water geen rol. De grootste gevolgen kunnen ontstaan bij een verdiepte aanleg van de weg.

De belangrijkste punten zijn hieronder weergegeven:

- Ten aanzien van de waterkwaliteit is gebleken dat de wijze waarop in de huidige situatie wordt omgegaan met het wegwater reeds voldoende is. Het spreekt voor zich dat continuering hiervan leidt tot voldoende waarborging.
- Met betrekking tot grondwater is geconcludeerd dat een eventuele verdiepte ligging van de N329 niet als barrière zal functioneren, dit als gevolg van de oriëntering van de grondwaterstroming (zuid-noord).
- Op basis van de grondwaterstanden van de meetpunten ten noorden en ter hoogte van Oss wordt gesteld dat wateroverlast als gevolg van extreme neerslag - en dus run-off van wegwater - niet zal optreden.
- Gezien de gemiddeld hoger grondwaterstanden ten zuiden van Oss en de reeds heersende grondwateroverlast bij het knooppunt paalgraven is wateroverlast niet uit te sluiten. Verdiepte aanleg van de N329 is voornamelijk voorzien in dit gedeelte van het gebied.
- Ten behoeve van de nieuwe aanleg van de N329 is het wellicht noodzakelijk om huidige waterlopen te verleggen, het patroon en daarmee het functioneren van het oppervlaktewatersysteem veranderd er niet door.
- De tunnel komt voor een groot gedeelte in het grondwater, hierdoor is het mogelijk dat grondwateroverlast kan optreden als gevolg van de verstoring van grondwaterstroming.

Tot slot heeft de studie - gericht was op de wateroverlast bij het knooppunt Paalgraven - geleid tot de conclusie dat de minimale eisen die door het waterschap worden gesteld aan het graven van een nieuwe waterloop langs de N329 voldoende zijn om verdere wateroverlast te voorkomen. Ten aanzien van het oplossen van de huidige grondwateroverlast zijn in de rapportage oplossingsrichtingen aangedragen.

De reconstructie van de N329 zal uiteindelijk naar verwachting weinig invloed op de waterkwaliteit en de waterkwaliteit hebben. Wel dient bij de technische uitvoering van verdiept liggende delen van de weg rekening te worden gehouden met een sterke toestroom van water.

	AO	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Verandering in de bergingscapaciteit					
Trajectdeel 1	0	0	0	0	0
Trajectdeel 2	0	0	0	0	0
Trajectdeel 3	0	0	0	0	0
Trajectdeel 4	0	0	0	0	0

+: Verbetering van de bergingscapaciteit

-: Verslechtering van de bergingscapaciteit

0: Nauwelijks verandering in de bergingscapaciteit

	AO	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Verandering in de waterkwaliteit					
Trajectdeel 1	0	0	0	0	0
Trajectdeel 2	0	0	0	0	0
Trajectdeel 3	0	0	0	0	0
Trajectdeel 4	0	0	0	0	0

+: Verbetering van de waterkwaliteit

-: Verslechtering van de waterkwaliteit

0: Geen verandering in de waterkwaliteit

6.6 Bodem

De reconstructie van de N329 zal worden uitgevoerd conform de huidige regelgeving ten aanzien van het aspect bodem. Op grond van de systematiek is het niet mogelijk dat de bodemkwaliteit verslechtert.

In januari 2008 is door Oranjewoud B.V. een historisch bodemonderzoek uitgevoerd. In deze paragraaf is een samenvatting van deze rapportage opgenomen. Voor een uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar de rapportage " Historisch onderzoek verbreding N329 te Oss"

Het doel van het historisch onderzoek is het beoordelen of op de onderzoekslocatie verdachte deelloccaties ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging aanwezig zijn. Het historisch onderzoek dient als basis voor het opstellen van het onderzoeksprogramma voor het verkennend bodemonderzoek.

Het vooronderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NVN 5725; Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, oktober 1999). Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten en toegepaste methoden van het onderzoek wordt verwezen naar de rapportage.

Conclusie

Uit het historisch onderzoek blijkt dat op de onderzoekslocatie geen voor bodemverontreiniging verdachte deelloccaties te onderscheiden zijn. Wellicht zal de aanwezige spoorlijn een bron van verontreiniging kunnen zijn. De grond ter plaatse van spoorlijnen is regelmatig verontreinigd met PAK en zware metalen. Er wordt niet verwacht dat de activiteiten op belendende percelen een negatieve invloed hebben op de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

Wel dient rekening te worden gehouden met licht verhoogde gehalten/concentraties aan zware metalen in de bovengrond en in het grondwater. Deze worden beschouwd als verhoogde achtergrondconcentraties.

6.7 Natuur en ecologie:

In deze paragraaf worden de effecten van de reconstructie van de N329 op de natuurwaarden beschreven. De paragraaf beperkt zich tot het zuidelijke deel van de N329 (trajectdeel 1). De natuurwaarden langs de rest van het traject zijn laag en blijven verder buiten beschouwing.

6.7.1 Wettelijk kader

Voor beschermde soorten geldt de Flora- en Faunawet. Voor beschermde gebieden geldt een uitsplitsing naar gebieden beschermd in het kader van de natuurbeschermingswet (Habitat- en Vogelrichtlijngebieden, Natura2000-gebieden) en gebieden die vallen onder de (Provinciale) Ecologische Hoofdstructuur.

6.7.2 Onderzoeksuitkomsten

De effecten van de reconstructie van de N329 zijn onder te verdelen in effecten op het ruimtebeslag, verstoring en versnippering.

Ruimtebeslag

Ruimtebeslag betreft de fysieke ruimte die nodig is voor aanleg van de extra rijstroken. Van belang is dat reeds ruimte is gereserveerd voor de uitbreiding van de N329 tot een weg met 2x2 rijbanen. Deze gereserveerde ruimte bestaat in de huidige situatie uit een strook met weinig begroeiing of een grasberm. Verspreid komen enkele bomen voor. Het ruimtebeslag is van belang voor de bepaling van de aantasting van de Groene Hoofdstructuur (GHS). Deze staat in het streekplan aangegeven tot aan de grens van de weg. Aangezien voorgenomen uitbreidingslocatie in het vigerende bestemmingsplan reeds de bestemming verkeersdoeleinden heeft, kan deze niet tot de GHS worden gerekend. Compensatie vanwege ruimtebeslag in de GHS is in eerste instantie niet aan de orde. Wel is de toename van geluidsverstoring in de GHS worden beschouwd als kwaliteitsvermindering van de GHS. Bij het aspect 'verstoring' is hier nader op ingegaan.

Verstoring

De aanleg en ingebruikname van de nieuwe rijbanen leidt bij de 4 varianten tot een zeer kleine afname van de geluidsverstoring in het aangrenzende, oostelijk van de weg gelegen, bosgebied. Deze afname is het gevolg van het gebruik van asfalt in plaats van betonplaten op de N329. In tabel 6.11 is de geluidbelasting op de GHS door de 4 alternatieven weergegeven alsmede de huidige en autonome situatie.

Tabel 6.11 Geluid belast oppervlak van de 4 alternatieven ten opzichte van de Autonome situatie.

GELUIDBELAST OPPERVLAK

Omschrijving	Eenh.	0-42	42-47	47-52	52-57	57-62	62-67	67-99	Totaal
2004	Ha	136	80	34	14	8	3	0	275
2020 autonoom	Ha	93	86	59	20	10	6	1	275
2020 variant 1	Ha	93	87	59	19	10	6	1	275
2021 variant 2	Ha	94	87	58	19	10	6	1	275
2022 variant 3	Ha	93	86	60	19	10	6	1	275
2023 variant 4	Ha	94	89	56	19	10	6	1	275

Bij alle vier de varianten is ten opzichte van de autonome situatie sprake van een zeer kleine afname van verstoring door geluid. Het verschil tussen de alternatieven is (zeer) klein. Alternatief 1, 2 en 3 zijn bijna gelijk. Variant 4 boekt de meeste afname van verstoring door geluid omdat dit alternatief het kleinste geluidbelaste oppervlak 47 - 52 dB(A) heeft. Doordat sprake is van een afname van verstoring door geluid is er geen sprake van compensatie van de GHS-gebieden.

Versnippering

De aanleg van een tweede rijbaan leidt tot verbreding van het wegprofiel. Dat betekent dat het voor dieren moeilijker wordt de weg veilig over te steken, met andere woorden dat de versnippering toeneemt.

In 1998 is door de provincie Noord-Brabant in de nota 'Ontsnippering Noord-Brabant' (BTL, 1998) aangegeven dat de huidige weg, met profiel 1x2 rijstroken, reeds een knelpunt vormt voor ecologie. Doelsoorten voor ontsnipperingsmaatregelen zijn reeën, kleine en middelgrote zoogdieren en kleine marterachtigen.

Door aanleg van de nieuwe rijbaan wordt de ecologische wens van ontsnippering groter. Er bestaat echter een scala aan mogelijkheden om deze ontsnippering vorm en inhoud te geven, variërend van een enkele dassenpijp of amfibieëngoot tot aan een ecoduct. De keuze voor één of enkele van deze maatregelen kan echter pas dan worden gemaakt als duidelijk is welke relatie er tussen de te verbinden gebieden bestaat en wat het te verwachten effect van zo'n maatregel is (de ecologische onderbouwing). Verder hangt de keuze voor een maatregel ook af van het ecologische ambitieniveau van de initiatiefnemer en eventueel beschikbare financiële middelen.

Onderstaand is een korte analyse gemaakt van de mogelijkheden voor ontsnippering van de N329 op deeltraject 1 (A50 - Julianasingel). De analyse sluit af met een advies voor een meest redelijke invulling van de ontsnippering. Ten aanzien van de vermelde kosten wordt opgemerkt dat deze sterk afhankelijk zijn van de lokale situatie en het ontwerp. De bedragen zijn bewust globaal gehouden en dienen als een eerste indicatie.

Uitgangspunten ontsnippering

Eerste uitgangspunt is dat een ontsnipperende maatregel nodig is om enerzijds verkeersslachtoffers te voorkómen, en anderzijds uitwisseling tussen de deelgebieden westelijk en oostelijk van de N329 mogelijk te maken.

Het tweede uitgangspunt voor ontsnipperende maatregelen (faunapassages) is dat deze in de meeste gevallen worden genomen in combinatie met het plaatsen van rasters langs de weg. Waar het grondgebonden diersoorten betreft moeten deze naar de faunapassages worden geleid, waarbij rasters doorgaans goed dienst kunnen doen. Rasters zijn niet nodig indien volledig kan worden aangesloten bij geleidende landschapsstructuren waarlangs dieren zich in het agrarisch landschap verplaatsen. Hiervan is in het geval van de N329 in Oss geen sprake.

Doelsoorten faunapassage

Een faunapassage maakt een ecologische verbinding mogelijk tussen de west- en oostzijde van de N329. Daarbij geldt dat het gebied westelijk van de weg behalve enkele bosgebieden voor een belangrijk deel wordt gekenmerkt door bewoning en een vrij intensieve wegenstructuur. Daarnaast wordt het zuidoostelijke segment tussen de A50 en de N329 ingericht als bedrijventerrein. Het deel oostelijk van de weg bestaat uit een betrekkelijk groot aaneengesloten bosgebied (Achterste Heide), met enkele agrarische percelen en deels doorsneden door wegen.

De te verbinden deelgebieden zijn niet gelijk in omvang en kwaliteit. De doelsoorten zijn zodoende ook niet gelijk. Het ligt voor de hand dat een faunapassage aansluit bij soorten / soortgroepen die in beide deelgebieden geschikt en volwaardig leefgebied hebben, en die grote kans lopen verkeersslachtoffer te worden zonder passagemogelijkheid.

Een verbinding kan ecologisch zinvol zijn voor de volgende soortgroepen:

- kleine en middelgrote zoogdieren
- vleermuizen en
- mogelijk amfibieën.

Dassen en reeën vinden westelijk van de N329 een suboptimaal leefgebied en vormen daarom geen primaire doelsoort. Dit heeft de provincie Noord-Brabant ook bevestigd op basis van beschikbare inventarisatiegegevens en een gebiedsbezoek.

6.7.3 Vergelijking van de effecten

	AO	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Verandering in het ruimtebeslag					
Trajectdeel 1	0	0	0	0	0

+: Verkleining van het ruimtebeslag

-: Vergroting van het ruimtebeslag

0: geen verandering in het ruimtebeslag

	AO	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Verandering in de verstoring					
Trajectdeel 1	0	-	-	-	-

+: Afname van de verstoring

-: Toename van de verstoring

0: geen verandering in de verstoring

	AO	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Verandering in de versnippering					
Trajectdeel 1	0	0	0	0	0

+: Afname van de versnippering

-: Toename van de versnippering

0: geen verandering in de versnippering

6.7.4 **Maatregelen**

De volgende mogelijkheden zijn er om compenserende maatregelen te treffen.

Optie 1: Aanleg ecoduct.

De aanleg van een ecoduct biedt mogelijkheden aan grote zoogdieren om de weg veilig te kruisen. Gezien de aard van het gebied is het Ree de soort die het ambitieniveau zou bepalen (Edelhert is niet zinvol gezien de aard en omvang van de te verbinden gebieden). Een ecoduct voor reeën dient een breedte van tenminste 15 meter te hebben in de smalste deel.

Een ecoduct dat wordt ontworpen voor reeën kan tevens dienst doen als verbinding voor alle andere (kleinere) diergroepen. Alleen amfibieën hebben, zonder specifiek maatwerk, wellicht moeite om de droge oversteek te maken.

Gezien de suboptimale kwaliteit van het leefgebied westelijk van de N329 blijft de meerwaarde van het ecoduct voor reeën beperkt tot uitwisseling van individuele dieren. Het ecoduct zal naar verwachting niet leiden tot uitwisseling op niveau van populaties of deelpopulaties van deze soort. Hetzelfde kan worden gezegd voor de das.

De geleiding naar een ecoduct moet plaatsvinden door plaatsing van grofwildraster, 1,80 m hoog, in combinatie met fijnmaziger kleinwildraster, 1,00 m hoog en beplanting.

De kosten van aanleg van een ecoduct voor reeën bedragen enkele miljoenen euro's.

Meekoppelen van een ecoduct met de reeds aanwezige fietsbrug is niet zinvol, omdat de combinatie van gebruik door mens en dier leidt tot verminderde geschiktheid van de passage voor dieren. De voorzieningen moeten dus min of meer los van elkaar blijven bestaan dan wel worden aangelegd.

Optie 2: Aanleg kleinwildtunnel.

De aanleg van een kleinwildtunnel biedt mogelijkheden aan kleine zoogdieren en amfibieën om de weg te passeren. Ervaringen met het functioneren van kleinwildtunnels hebben uitgewezen dat een afmeting van 1,00 x 0,70m gebruikt wordt door kleine zoogdieren, dassen en amfibieën. Voorwaarde is dat de tunnel watervrij is en aan de binnenzijde is bedekt met grond. De in- en uitlopen dienen watervrij te worden aangelegd onder een talud van niet steiler dan 1:4.

De geleiding naar een kleinwildtunnel moet plaatsvinden door plaatsing van een kleinwildraster, 1,00 m hoog, in combinatie met beplanting.

De kosten van een kleinwildtunnel bedragen enkele tienduizenden euro's.

Optie 3: Aanleg dassentunnel(s).

De aanleg van een dassentunnel biedt gericht passagemogelijkheid aan dassen.

Aangezien het smalle en doorgaans naar verhouding lange tunnels zijn, maken slechts weinig andere diersoorten gebruik van deze voorzieningen.

De tunnels moeten watervrij worden aangelegd.

De geleiding naar een dassentunnel moet plaatsvinden door plaatsing van een kleinwildraster, 1,00 m hoog, in combinatie met beplanting.

De kosten van een dassentunnel bedragen 10 à 20.000 euro.

Optie 4. Geen passagemogelijkheid, uitsluitend plaatsing van rasters.

Wanneer de weg volledig wordt uitgerasterd worden daarmee verkeersslachtoffers voorkomen. Aangezien het gebied westelijk van de N329 weliswaar suboptimaal, maar niet volledig ongeschikt leefgebied vormt voor veel diersoorten, is het volledig afsluiten van het westelijk deel geen logische oplossing. Het zou leiden tot isolatie van populaties in dit deel van het gebied.

Op basis van het bovenstaande is het nemen van één of meer van de volgende maatregelen ter compensatie van de toename van de verstoring en het vermindering van de versnippering te overwegen:

- uitrasteren van de weg aan weerszijden met grofwildraster (1,80 m) in combinatie met kleinwildraster (1,00 m);
- plaatsing van fauna-uittreedvoorzieningen om dieren die onverhoopt aan de verkeerde kant van het raster zijn geraakt, de mogelijkheid van terugkeer te bieden;
- aanleg van 1 of 2 kleinwildtunnels op ecologisch strategische plaatsen langs het traject;
- plaatsing van wildspiegels aan weerszijden van de weg om reewild af te schrikken.

Bij de uitwerking van het Voorkeursalternatief zijn deze opties betrokken.

6.8 Landschap en cultuurhistorie

De beïnvloeding van het landschap is zeer beperkt. Er is slechts sprake van verbreding en verdieping van de N329 (afhankelijk van de te kiezen variant). Het landschap zal dan ook niet wezenlijk veranderen. Verder zijn er geen cultuurhistorische waarden die door de voorgenomen reconstructie zullen worden aangetast. In het kader van het bestemmingsplan en de uitwerking van het voorkeursalternatief is een landschapsplan opgesteld om de reconstructie van de N329 maximaal in de omgeving in te passen.

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Verandering in de landschappelijke en cultuurhistorische waarden				
Trajectdeel 1	0	0	0	0
Trajectdeel 2	0	0	0	0
Trajectdeel 3	0	0	0	0
Trajectdeel 4	0	0	0	0
Overige wegen	0	0	0	0

0: geen verandering

+: versterking van de landschappelijke en cultuurhistorische waarden

-: aantasting van de landschappelijke en cultuurhistorische waarden

6.9 Archeologie

6.9.1 Archeologische waarden

De N329 ligt in een gebied waar op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), zones liggen met een hoge, middelhoge en lage kans op het aantreffen van archeologische waarden. Op de Cultuurhistorische Waardenkaart van Brabant (CHW Brabant), die op de IKAW is gebaseerd zijn de hoge en middelhoge verwachtingswaarden samengevoegd. Trajectdeel 1 ligt in een zone met merendeels middelhoge verwachtingswaarden. Trajectdeel 2 ligt in een zone met hoge verwachtingswaarden. Trajectdeel 3 ligt in een zone met hoofdzakelijk lage verwachtingswaarden en trajectdeel 4 ligt in een zone met ongeveer de helft lage verwachtingswaarden en de helft middelhoge en hoge verwachtingswaarden.

Archeologische vindplaatsen die in ARCHIS zijn geregistreerd zijn in de omgeving in ruime mate aanwezig, maar bevinden zich niet in het bestaande tracé. In trajectdeel 4 ligt een terrein van archeologische waarde (archeologisch monument) direct grenzend aan de bestaande weg.

6.9.2 Effecten

Eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen kunnen als gevolg van bodemingrepen verstoord worden. In een Pleistoceen zandlandschap zoals rond Oss zullen archeologische vindplaatsen zich aan of net onder het bestaande maaiveld bevinden. Aantasting en vergraving van meer dan circa 30 cm diep zullen in principe archeologische sporen in de ondergrond verstoren.

Het noordelijk deel van de N329 met de trajectdelen 3 en 4 liggen in een landschap waar holocene rivierafzettingen van de Maas het pleistocene zandoppervlak hebben overdekt. In deze afzettingen, die in deze trajectdelen tot in de Romeinse tijd zijn gesedimenteerd, kunnen ook archeologische vindplaatsen worden verwacht. Ook deze vindplaatsen kunnen zich direct aan het maaiveld bevinden.

De versturende effecten op eventuele vindplaatsen als gevolg van de reconstructie van de N329 doen zich voor op plaatsen waar uitbreiding van wegvakken en kruisingen plaatsvinden. Binnen het ruimtebeslag van de bestaande weg is de ondergrond in principe reeds zodanig vergraven dat van extra verstoring geen sprake meer is. Voor de aard en wijze van de aanleg en verbreding maakt het geen verschil of er sprake is van maaiveldligging of verdiepte aanleg. In alle gevallen zal de bodem ten behoeve van de aanleg van de wegcunetten tot een diepte van meer dan 30 cm worden ontgraven en zullen eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen worden verstoord. Wel heeft een verdiepte aanleg het gevolg dat er over een breder gebied verstoring optreedt als gevolg van het aanleggen van taludhellingen. Alleen bij een rechtstandige grondkering (damwanden of andere constructie), is deze extra verstoringsbreedte nihil. Bij de ongelijkvloerse kruisingen wordt de N329 onder de bestaande wegen doorgeleid, wat in elk geval per kruising een stuk verdiepte aanleg betekent.

Qua verstoringseffecten zijn er in de trajectdelen 1, 3 en 4 geen onderlinge verschillen tussen de varianten. In alle varianten heeft trajectdeel 1 een verbreding van 1x2 naar 2 x 2 rijstroken, hetgeen globaal een verdubbeling van de breedte van de weg betekent. In de trajectdelen 3 en 4 blijft de weg als 1x2 en vindt er praktisch geen extra verstoring van de ondergrond plaats.

Trajectdeel 2 kent in de varianten wel substantiële verschillen in de mate waarin bodemverstoring kan optreden. In variant 1 is er de minste verstoring vanwege de 1x2 aanleg (grotendeels behoud van bestaande situatie) en blijven kruisingen gelijkvloers.

In de varianten 2, 3 en 4 is in 2x2 rijbanen voorzien, waardoor een verdubbeling van de wegbreedte optreedt en daarmee ook een flinke extra bodemverstoring. Bijkomende verstoringen ontstaan als gevolg van de ongelijkvloerse aanleg van kruisingen 4, 5, 6 en 7 in de varianten 2 en 3. In variant 2 wordt ter plaatse van de kruising 7 een fietstunnel aangelegd en wordt verkeer tussen deze kruising en kruising 8 met een parallelweg aan de oostzijde langs de N329 geleid. Deze parallelweg vormt een aanzienlijke extra bodemverstoring.

6.9.3 Effectvergelijking

De effecten zijn samengevat in de tabel. Vanwege het specifieke karakter van het milieuaspect archeologie, kan er geen verbetering of opwaardering van de archeologische waarden optreden; een + komt in de tabel niet voor. Indien bodemingrepen beperkt blijven tot het ruimtebeslag van de bestaande weg of niet dieper reiken dan 30 cm blijven eventueel aanwezige archeologische waarden behouden en is in de tabel een 0 opgenomen. Verbreding naar 2x2 leidt tot een brede strook verstoring en is met een - gewaardeerd. Aanleg van ongelijkvloerse kruisingen leidt tot een verbreding van de verstoring langs bestaande kruisende wegen en de N329 vanwege taludhellingen en is bij 'overige wegen' met een - gewaardeerd. Vanwege de aanleg van een parallelstraat in trajectdeel 2 in variant 2 is bij overige wegen een -- aangegeven.

	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Verstoring van eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen				
Trajectdeel 1	-	-	-	-
Trajectdeel 2	0	-	-	-
Trajectdeel 3	0	0	0	0
Trajectdeel 4	0	0	0	0
Overige wegen	0	--	-	0

0 : behoud van eventueel aanwezige archeologische waarden.

- : aantasting van eventueel aanwezige archeologische waarden.

--: sterke aantasting van eventueel aanwezige archeologische waarden.

Uit de tabel blijkt dat de minste effecten optreden in Variant 1 en de meeste effecten in variant 2.

6.10 Sociale veiligheid

De reconstructie van de N329 heeft weinig effecten op de sociale veiligheid. Het enige effect is een potentiële afname van sociale veiligheid bij de aanleg van een fietstunnel. Dit hangt echter af van de wijze waarop invulling aan het ontwerp van de fietstunnel wordt gegeven. Bij de inrichting van de kruispunten dient voldoende aandacht te worden besteed aan de vorm van de verlichting.

Verandering in de sociale veiligheid	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Trajectdeel 1	0	0	0	0
Trajectdeel 2	0	0	0	0
Trajectdeel 3	0	0	0	0
Trajectdeel 4	0	0	0	0
Overige wegen	0	0	0	0

6.11 Lichthinder

Ten opzichte van de autonome ontwikkeling zullen de effecten ten aanzien van de lichthinder gering zijn. De intensiteit van de auto's neemt op de N329 voor de meeste varianten weliswaar toe, de omvang daarvan is beperkt.

6.12 Effecten tijdens de aanleg

Reconstructie van de N329 brengt tijdens de aanlegfase tijdelijke effecten met zich mee, zoals:

- Aanpassen van de bestaande N329;
- Realiseren van nieuwe kunstwerken;
- (Mogelijk) omleiding van verkeer;
- (Mogelijk) verkeershinder op omliggende wegen;
- Hinder door verkeersbewegingen door aan- en afvoer van materiaal;
- Hinder door aanlegwerkzaamheden;
- Hinder door aanpassing spoorkruising.

De effecten kunnen, zeker voor direct aanwonenden, aanzienlijk zijn.

De exacte aard en omvang van effecten tijdens de aanlegfase zijn op voorhand moeilijk in te schatten. Ze zijn sterk afhankelijk van de keuzes die door provincie, gemeente en aannemer ten aanzien van fasering en aanpak van de werkzaamheden worden gemaakt.

Belangrijk aspect is dat, bij een eventuele verbreding van de N329 geldt dat reeds een strook 'braak' ligt ten oosten van de huidige N329. De verbreding van de weg van 2 x 1 naar 2 x 2 kan hierdoor plaatsvinden zonder dat het huidige verkeer ernstige hinder ondervindt.

Daar waar kunstwerken moeten worden gerealiseerd bij ongelijkvloerse kruisingen kan de aanleg naar verwachting zo worden georganiseerd dat het verkeer gebruik kan blijven maken van de bestaande kruispunten. Er lijkt hiervoor voldoende ruimte beschikbaar.

Het verkeer zal gedurende de werkzaamheden mogelijk wel hinder ondervinden waardoor de kans op congestie en de rijtijd toeneemt. Op een aantal momenten in de bouw van de kunstwerken zal een omrijroute moeten worden gerealiseerd.

Voor de realisatie van het kunstwerk voor de spoortunnel (variant 2 en 3) zal naar verwachting gedurende een aantal weekenden een buitendienststelling van het spoorwegverkeer noodzakelijk zijn. In overleg met o.a. ProRail zal gezocht dienen te worden naar een zo min mogelijke hoeveelheid overlast voor het treinverkeer.

Om de kunstwerken (zowel de ongelijkvloerse kruisingen als eventuele fietstunnels) te kunnen realiseren dienen hiervoor bouwkuipen te worden gemaakt. Hiervoor dienen onder andere damwanden te worden geplaatst en bij afronding van de werkzaamheden te worden verwijderd. Gedurende de maanden dat aan een kunstwerk wordt gewerkt, kan de omgeving hiervan hinder ondervinden in de vorm van geluid en trillingen.

De geluidproductie van het bouwverkeer is in verhouding met het wegverkeer nauwelijks waarneembaar. Bouwwerkzaamheden, zoals het frezen van asfalt en het verwerken van de bestaande betonweg, leiden tijdelijk tot pieken in de geluidbelasting. Daarbij is afhankelijk van de werkzaamheden ook soms sprake van overlast door trillingen.

In de contracten met de aannemer(s) kunnen afspraken te worden gemaakt om de hiervoor beschreven effecten zoveel mogelijk te mitigeren.

De gemeente kan de aannemer voorwaarden opleggen ten aanzien van toepassing van maatregelen om hinder op de omgeving te beperken. Mogelijke maatregelen zijn:

- methode van aanleg, waarbij de N329 in gebruik blijft en het verkeer zo beperkt als mogelijk hinder ondervindt
- afspraken over tijden van hinderactiviteiten: b.v. niet 's avonds of in het weekend.
- optimale fasering
- goede bebording

Daarnaast kan de gemeente de aannemer stimuleren om innovatieve methoden te ontwikkelen ter beperking van de hinder.

Alle varianten hebben een negatief effect op het aspect effecten tijdens de aanleg. De varianten met meer werkzaamheden (verdiepte ligging, ongelijkvloerse kruisingen) leiden naar verwachting tot meer hinder tijdens de aanlegfase. Dit leidt echter niet tot een andere beoordeling.

Effecten tijdens aanleg	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
Trajectdeel 1	-	-	-	-
Trajectdeel 2	--	--	--	--
Trajectdeel 3	-	-	-	-
Trajectdeel 4	-	-	-	-

7 Het meest milieuvriendelijke alternatief

Het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA) is een verplicht alternatief dat in een m.e.r. dient te worden onderzocht. Voor het MMA is in het kader van dit MER bekeken hoe zo veel mogelijk negatieve effecten als gevolg van de reconstructie op de omgeving kunnen worden voorkomen. In het kader van de reconstructie is een viertal varianten geformuleerd voor de herinrichting van de N329. In deze varianten zijn in principe alle mogelijkheden voor de inrichting van de trajectdelen en kruisingen opgenomen. Een aparte variant voor het MMA is daarom niet te benoemen. Wel kan op onderdelen een maatregel voor het MMA worden benoemd. In de milieuonderzoeken is een aantal negatieve effecten geconstateerd. Onderstaand is aangegeven of als onderdeel van het MMA een maatregel mogelijk is die het negatieve effect mitigeert danwel compenseert.

7.1 Verkeer

Uit paragraaf 6.1 blijkt dat er voor verkeer weinig negatieve effecten optreden. Doordat in variant 2 geen uitwisseling mogelijk is met alle omliggende wegen zijn niet alle bedrijventerreinen goed ontsloten en bereikbaar. Hiervoor is geen andere maatregel denkbaar dan datgene dat onderdeel is van de andere drie varianten.

In variant 4 is wel sprake van een toename van de barrièrewerking voor fietsverkeer. Als MMA-maatregel zouden ter hoogte van de kruispunten fietstunnels kunnen worden gerealiseerd waardoor fietsverkeer ongehinderd de N329 kan passeren. De negatieve score (-) bij variant 4 wijzigt in geval van het MMA hiermee tot positief (+).

Barrièrewerking	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4	MMA
Trajectdeel 1	0	0	0	0	0
Trajectdeel 2	0/-	-/+	+	0/-	+
Trajectdeel 3	0	0	0	0	0
Trajectdeel 4	0	0	0	0	0

Verkeersdoelstellingen	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4	MMA
Goede bereikbaarheid Oss en bedrijventerrein	+	0	++	+	+ / ++
Verkeersveiligheid	+	++	++	+	+ / ++
Goede fietsverbindingen	0	+	+	—	+ / ++
Concentratie verkeer op N329	+	0	++	+	+ / ++
Doorstroming en duurzaamheid	+	++	++	+	+ / ++
Doorstroming en optimale ontsluiting	+	—	++	+	+ / ++

7.2 Geluid

Voor het aspect geluid scoren variant 2 en 3 het meest gunstig door de verdiepte ligging van trajectdeel 2. Als MMA-geluidmaatregel kan, in alle varianten, worden gekozen voor het toepassen van een ander wegdektype. In plaats van 'Dicht Asfalt Beton' (DAB) kan als wegdektype Dunne Deklaag type 1 (volgens CROW specificaties) worden toegepast. Dit leidt tot een reductie van circa 2,5 dB. Tevens kan, naast de bestaande grondwallen, een geluidscherm worden toegepast ter hoogte van de woonwijken in trajectdeel 2. Dit effect is echter nauwelijks waarneembaar (tot maximaal 1 dB reductie op enkele punten) door de relatief grote afstand waarop de woningen van de N329 zijn gelegen. De neutrale score (0) van de varianten 1 en 4, verandert met de toepassing van het wegdektype Dunne Deklaag type 1 in een positief score (+). Bij de verdiepte ligging (varianten 2 en 3) heeft de keuze voor een ander type asfalt ook een positief effect, maar is deze minder groot dan bij een niet-verdiepte ligging. Omdat de varianten 2 en 3 reeds positief scoren wordt de score met de toepassing van de MMA-maatregel +/-++.

Verandering in de geluidbelasting	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4	MMA
N329	0	+	+	0	+ / ++
Overige wegen	0	0	0	0	+ / ++

7.3 Lucht

In alle varianten wordt na reconstructie van de N329 voldaan aan de wettelijke normen voor luchtkwaliteit. Er zijn geen maatregelen denkbaar om de luchtkwaliteit verder te verbeteren. In het kader van een goede luchtkwaliteit is de omgeving wel gebaat bij een goede doorstroming van het verkeer. De scores voor de varianten in het geval van lucht veranderen niet.

7.4 Externe veiligheid

Verkeerselementen waarbij geen uitwisseling kan optreden, of alleen bij lage snelheid (zoals een rotonde) zijn qua externe veiligheid de beste keuze. Vanuit het oogpunt van externe veiligheid zou daarom gekozen dienen te worden voor rotondes, waarbij het verkeer het kruispunt met een lage snelheid nadert. Er zijn geen extra MMA-maatregelen denkbaar. De scores voor de varianten in het geval van externe veiligheid veranderen niet.

7.5 Bodem en water

Voor de thema's bodem en water zijn als gevolg van de reconstructie van de N329 geen negatieve effecten te onderscheiden. Er zijn derhalve geen maatregelen in het kader van het MMA benoemd. De scores voor de varianten in het geval van bodem en water veranderen niet.

7.6 Natuur

In hoofdstuk 6 is ingegaan op potentiële maatregelen om de versnippering voor natuur als gevolg van de reconstructie van de N329 te mitigeren. Binnen deze maatregelen is een gradatie aan te brengen in omvang van maatregelen. In het kader van het MMA wordt voorgesteld om een ecoduct te realiseren. De aanleg van een ecoduct biedt mogelijkheden aan grote zoogdieren om de weg veilig te kruisen. Gezien de aard van het gebied is het Ree de soort die het ambitieniveau zou bepalen (Edelhert is niet zinvol gezien de aard en omvang van de te verbinden gebieden). Een ecoduct voor reeën dient een breedte van tenminste 15 meter te hebben in het smalste deel.

Een ecoduct dat wordt ontworpen voor reeën kan tevens dienst doen als verbinding voor alle andere (kleinere) diergroepen. Alleen amfibieën hebben, zonder specifiek maatwerk, wellicht moeite om de droge oversteek te maken. Gezien de suboptimale kwaliteit van het leefgebied westelijk van de N329 blijft de meerwaarde van het ecoduct voor reeën beperkt tot uitwisseling van individuele dieren. De neutrale score (0) van de varianten verandert met deze maatregel in een positieve score (+). Reeën die de N329 kruisen kunnen dit door het ecoduct doen zonder de kans op een aanrijding.

Verandering in het ruimtebeslag	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4	MMA
Trajectdeel 1	0	0	0	0	0

Verandering in de verstoring	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4	MMA
Trajectdeel 1	-	-	-	-	0/-

Verandering in de versnippering	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4	MMA
Trajectdeel 1	0	0	0	0	+

7.7 Landschap en cultuurhistorie

Voor landschap en cultuurhistorie zijn als gevolg van de reconstructie geen negatieve effecten te verwachten. Er zijn daarom geen maatregelen in het kader van het MMA voorgesteld. In het kader van de uitwerking van het voorkeursalternatief wordt gekeken naar een optimale inpassing van de weg in de omgeving. Hiervoor is een landschapsplan opgesteld. Door de reconstructie kan de weg optimaal worden ingepast in het landschap. Dit heeft een positieve score (+) voor alle alternatieven tot gevolg.

Verandering in de landschap-pelijke en cultuurhistorische waarden	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4	MMA
Trajectdeel 1	0	0	0	0	0
Trajectdeel 2	0	0	0	0	0
Trajectdeel 3	0	0	0	0	0
Trajectdeel 4	0	0	0	0	0
Overige wegen	0	0	0	0	0

7.8 Archeologie

Daar waar in het kader van de reconstructie uitbreiding van wegvakken en kruisingen plaatsvindt, is de kans van verstoring van archeologische waarden aanwezig. Als MMA voor archeologie is variant 1 het meest gunstig. Bij de uitwerking van het eventuele Voorkeursalternatief dient archeologie conform de wettelijke regelgeving mee te worden genomen.

7.9 Totaalbeoordeling MMA

Door MMA maatregelen kan op een aantal aspecten het negatieve milieueffect van de N329 worden verminderd:

- Verkeer: vermindering barrièrewerking door realisatie fietstunnels;
- Geluid: vermindering geluidbelasting door toepassing stiller asfalt, eventueel aangevuld met geluidschermen langs trajectdeel 2;
- Natuur: ecoduct, dassentunnels;
- Landschap: landschappelijke inpassing conform het landschapsplan.

MMA en de richtlijnen

In de richtlijnen is een aantal uitgangspunten benoemd voor het MMA (zie paragraaf 5.3). Onderstaand wordt aangegeven hoe met deze uitgangspunten in het MER is omgegaan.

Zo weinig mogelijk overlast tijdens de realisatie van de reconstructie

In paragraaf 6.12 is ingegaan op effecten tijdens de aanlegfase van de reconstructie van de N329. Echte “MMA”-maatregelen zijn in dit kader niet mogelijk. De belangrijkste “maatregel” is het al beschikbaar zijn van ruimte voor de N329, zodat het verkeer gebruik kan blijven maken van de weg gedurende reconstructie. Voor specifieke elementen als aanpassing van kruisingen en de spoorwegpassage is aandacht nodig tijdens de voorbereiding van de realisatiefase.

“MMA”maatregelen als het open houden van de N329, het (mogelijk) rekening houden met hinderactiviteiten met weekenden, ochtenden e.d. moeten geregeld worden in de aanbestedingsfase. Het is aan de gemeente voorwaarden te stellen aan de aannemers en aan de aannemers om innovatieve methoden te ontwikkelen en toe te passen.

Verstoring, geluidhinder en luchtverontreiniging zoveel mogelijk beperken,

In de varianten is het effect van een verdiepte ligging onderzocht en afgewogen. Er heeft akoestisch onderzoek plaatsgevonden MMA maatregelen als stiller asfalt en mogelijk geluidschermen langs trajectdeel 2 zijn voorgesteld (zie paragraaf 7.2).

Reconstructie van andere wegvakken

In paragraaf 2.1.1. is aangegeven dat autonoom (dus ook los van de reconstructie van de N329) al reconstructiemaatregelen op andere omliggende wegvakken worden gerealiseerd. Dit met het doel de verkeersbelasting op deze wegvakken te verminderen en verkeer zoveel als mogelijk via de N329 te laten rijden.

Deze maatregelen worden vooralsnog afdoende geacht. Er zijn daarom in het kader van de reconstructie van de N329 geen aanvullende reconstructiemaatregelen voorzien op omliggende wegen.

Vormgeving en maatregelen die leiden tot een zo laag mogelijk risico op ongevallen
De N329 wordt Duurzaam Veilig aangelegd, waarbij op een aantal locaties veilige(re) oversteken worden gerealiseerd. De aanpassing van 2x1 naar 2x2 vergroot tevens de bereikbaarheid voor hulpdiensten.

Logische en efficiënte fiets- en openbaar vervoer-voorzieningen;

De bereikbaarheid voor fietsers blijft behouden of wordt verbeterd door de reconstructie van de N329. De reconstructie van de N329 heeft nauwelijks effect op het openbaar vervoer. Door de verbreding en de verbeterde doorstroming wordt de N329 aantrekkelijker om mogelijk in de toekomst te worden ontwikkeld tot openbaar vervoerroute.

Maatregelen om de landschappelijke/ecologische oost-west verbinding in het zuidelijke wegvak te verbeteren

De ecologische passage van (het zuidelijk deel van) de N329 is uitgebreid beschreven in dit MER (paragraaf 6.7). Hierbij is in paragraaf 6.7.4. ingegaan op mogelijke maatregelen. Als MMA maatregel is in paragraaf 7.6 een ecoduct en dassentunnel voorgesteld.

8 Conclusie en Voorkeursalternatief

In dit hoofdstuk is het voorkeursalternatief beschreven. De keuze voor het voorkeursalternatief (VKA) is gebaseerd op een aantal aspecten:

- Integrale afweging van de (verkeers)doelstellingen van de reconstructie van de N329 en de milieueffecten (inclusief MMA-maatregelen);
- De milieueffecten;
- De verwachte investeringen;
- De interne en externe opvattingen (projectgroep, klankbordgroep, raadscommissie).

In onderstaande paragrafen zijn de eerste twee aspecten gezamenlijk beschreven. De milieueffecten bepalen immers mede of voldaan wordt aan de geformuleerde doelstellingen.

Weg van de Toekomst

De N329 is in Noord-Brabant aangeduid als 'Weg van de Toekomst'. De provincie Noord-Brabant en de gemeente Oss hebben in juni 2008 een intentieovereenkomst getekend waarin de samenwerking rondom de reconstructie en de benoeming van de N329 tot 'Weg van de Toekomst' is vastgelegd. Bij de reconstructie van de N329 dienen de nieuwste technieken op het gebied van duurzaamheid te worden toegepast. De uitwerking van de Weg van de Toekomst is nog prematuur en is daarom niet meegenomen in dit MER. De Weg van de Toekomst krijgt verder vorm in de technische uitwerking van het voorkeursalternatief.

8.1 Integrale afweging van de (verkeers)doelstellingen en milieueffecten

Verkeer

De geformuleerde doelstellingen vanuit verkeer zijn:

- Een goede bereikbaarheid (hoofddoel);
- Verkeersveiligheid (nevendoeel).

Verkeersintensiteit

In de autonome situatie laat het verkeer een forse groei zien: gemiddeld bijna 50% groei in 2020 ten opzichte van 2004. De reconstructie van de N329 laat voor alle varianten een (lichte) toename zien van de hoeveelheid verkeer op de N329. Vooral op trajectdeel 2 (Julianasingel - Kanaalstraat) is er tussen de varianten een verschil in hoeveelheid verkeer; terwijl de varianten 1, 3 en 4 een lichte toename laten zien, is in geval van variant 2 sprake van een afname van het verkeer ten opzichte van de autonome situatie. Dit komt voort uit het vervallen van aansluitingen van wegen op de N329. Op de omliggende wegen is over het algemeen een afname te zien van het verkeer.

Verkeersafwikkeling, verkeersveiligheid en openbaar vervoer

Door de verdubbeling van tracédeel 1 (Paalgraven - Julianasingel) vindt een verbetering plaats van de verkeersafwikkeling. De verdubbeling van tracédeel 2 laat voor de varianten 2, 3 en 4 ook een verbetering zien. Variant 1 verandert niet. Vanuit comfort (gegeven het hoge percentage vrachtverkeer), eenduidigheid van het wegprofiel (continu 2x2 rijstroken in plaats van lange opstel- en afrijstroken afgewisseld met korte rijstroken van 2x1), en daarmee verkeersveiligheid, is 2x2 te motiveren. De verkeersveiligheid wordt verder

versterkt door de ongelijkvloerse kruising met de Julianasingel te realiseren. De ongelijkvloerse kruising met de Julianasingel is noodzakelijk vanuit een goede afwikkeling van het verkeer. De hoeveelheid verkeer in de spits is dusdanig hoog dat een gelijkvloerse kruising (vri of rotonde) onvoldoende capaciteit heeft om het verkeer goed af te wikkelen. In variant 2 en 3 worden alle kruisingen op trajectdeel 2 ongelijkvloers wat leidt tot een verhoogde verkeersveiligheid.

De afsluiting van de kruising Berghemseweg/Osseweg met de N329 voor autoverkeer in variant 2 leidt tot barrièrewerking. Ook het openbaar vervoer, in de vorm van buslijnen ondervindt hinder van deze afsluiting. Door de ongelijkvloerse kruisingen met uitwisseling in variant 3 wordt de barrièrewerking juist opgeheven.

Conclusie

Geconcludeerd kan worden gesteld dat de bereikbaarheid van Oss en de bedrijventerreinen in alle alternatieven verbeterd als gevolg van een verbeterde verkeersafwikkeling. De doorstroming van het verkeer verbetert in alle varianten. Variant 2 en 3 scoren op deze doelen het beste. De ontsluiting van de omgeving van de N329 verbetert in de varianten 1, 3 en 4. In variant 2 verslechtert deze, omdat op een aantal kruisingen geen uitwisseling meer mogelijk is tussen de N329 en de aanliggende wegen. De verkeersveiligheid verbetert in alle varianten, waarbij variant 2 en 3 door ongelijkvloerse kruisingen het beste scoren. De ongelijkvloerse kruisingen zorgen er ook voor dat de barrièrewerking voor fietsverkeer in varianten 2 en 3 afneemt, terwijl deze in variant 4 toeneemt.

Lucht, geluid en externe veiligheid

De geformuleerde doelstelling voor de aspecten lucht, geluid en externe veiligheid is:

- uitvoeren van de reconstructie met inachtneming van de voor deze aspecten geldende wettelijke eisen.

Lucht

Uit de berekeningen van het luchtonderzoek is gebleken dat zowel in 2010 als in 2020 voor geen van de in titel 5.2 van de Wet milieubeheer genoemde stoffen (o.a. fijn stof en stikstofdioxide) grenswaarden worden overschreden. De varianten 2, 3 en 4 laten op trajectdeel 2 een verbetering zien van de luchtkwaliteit; bij variant 1 is deze 4 zelfs fors. Op de omliggende wegen vinden in variant 1 zowel verbeteringen als verslechteringen plaats. In variant 2 vindt overwegend een verslechtering plaats op de omliggende wegen. In variant 3 verandert er per saldo niets, terwijl in variant 4 sprake is van een lichte verbetering op het omliggende wegennet.

Geluid

Het akoestisch onderzoek laat zien dat de geluidssituatie van de varianten 1 en 4 ten opzichte van de autonome situatie ongeveer gelijk blijft. De geluidbelasting neemt in de varianten 2 en 3 over het algemeen af. Dit komt door de verdiepte ligging van de weg. Op enkele punten langs trajectdeel 1, waar de weg niet verlaagd wordt gerealiseerd, is lokaal een toename te zien van de geluidbelasting. Bij de berekeningen is ervan uitgegaan dat de deklaag die nu bestaat uit beton bij de reconstructie wordt vervangen door Dicht Asfalt Beton (DAB). Op de omliggende wegen is de verandering in de verkeersintensiteit in variant 1 beperkt tot 20%. De verandering in de geluidbelasting is hiermee 0,8 dB. Deze verandering is als relatief gering te beschouwen. In variant 2 is deze verandering in verkeersintensiteit op enkele wegen wel groter dan 20%. Dit leidt op sommige wegen tot een toename van ongeveer 3 dB. In variant 3 en 4 is op enkele wegen sprake van een toename van de geluidbelasting van 1,5 dB, op andere wegen is sprake van een afname. In het MMA is het gehele traject voorzien van Dunne Deklaag type 1 (volgens CROW

specificaties) en is in het trajectdeel 2 ter hoogte van de woonwijken een geluidscherm geplaatst ter reductie van de geluidbelasting. De geluidbelasting neemt hierdoor op vrijwel alle punten af.

Externe veiligheid

De invloedsgebieden van de verschillende getransporteerde gevaarlijke stoffen die over de N329 worden vervoerd reiken ruim buiten de N329. Daarmee is het noodzakelijk het groepsrisico te beschouwen. Het aantal tankauto's met gevaarlijke stoffen verandert niet in de vier beschouwde varianten. Echter de te kiezen configuratie van de N329 heeft wel invloed op de mogelijke kans dat een ongeval kan plaatsvinden. Verkeerselementen waarbij geen uitwisseling kan optreden, of alleen bij lage snelheid (zoals een rotonde) zijn qua externe veiligheid de beste keuze. Dit betekent dat variant 2 het meest gunstig scoort, omdat er minder uitwisseling meer optreedt tussen de N329 en omliggende wegen. Variant 3 scoort het minst gunstig in verband met de mogelijkheid tot in- en uitvoegen op de N329.

Conclusie

Concluderend kan worden gesteld dat voor wat betreft de luchtkwaliteit alle varianten voldoen aan de wettelijk gestelde eisen. De geluidssituatie verbetert in de varianten 2 en 3 langs de N329, met name door de verdiepte ligging. Het MMA scoort het meest gunstig als gevolg van de keuze voor stiller asfalt en een extra geluidscherm ter hoogte van de woonwijk. In het kader van het bestemmingsplan wordt de reconstructie van de N329 getoetst aan de wet Milieubeheer en wordt bekeken of sprake is van reconstructie. Tevens wordt in het kader van vervoer van gevaarlijke stoffen het groepsrisico beschouwd.

Ecologie, bodem, water, archeologie en landschap

De geformuleerde doelstellingen voor ecologie, bodem, water, archeologie en landschap zijn:

- uitvoering van de reconstructie met inachtneming van de voor deze aspecten geldende wettelijke eisen.
- oplossen van de versnippering van de natuur ter hoogte van het zuidelijk deel van het tracé van de N329.

Water

De reconstructie van de N329 heeft naar verwachting geen grote invloed op de waterkwantiteit en de waterkwaliteit van de weg. De grootste gevolgen kunnen ontstaan bij de varianten 2 en 3, een verdiepte aanleg van de weg. Aangezien de grondwaterstroming zuid-noord is georiënteerd zal een verdiepte ligging echter niet als barrière fungeren. De aanwezigheid van breuken in de ondergrond heeft geen invloed op de effecten van de varianten.

Bodem

Op het traject voor de N329 zijn voor de bodem geen verdachte deellocaties voor mogelijke verontreinigingen te onderscheiden. Hierin is geen onderscheid tussen de varianten.

Natuur

De N329 is dicht nabij de Ecologische hoofdstructuur gelegen. Er vindt echter in alle varianten geen directe aantasting in de vorm van ruimtebeslag van de GHS plaats. De aanleg en ingebruikname van de nieuwe rijbanen leidt bij de 4 varianten tot een zeer kleine afname van de geluidsverstoring in het aangrenzende, oostelijk van de weg gelegen, bosgebied. Deze afname is het gevolg van het gebruik van asfalt in plaats van

betonplaten op de N329. De aanleg van een tweede rijbaan (in alle varianten) leidt tot verbreding van het wegprofiel. Dit betekent dat het voor de dieren moeilijker wordt om over te steken, waardoor de versnippering van de natuur toeneemt. Een oplossing hiervoor is het opnemen van faunapassages bij de reconstructie van de N329. Een passage kan zinvol zijn voor de soortgroepen kleine en middelgrote zoogdieren, vleermuizen en mogelijk amfibieën.

Landschap

Het landschap verandert in alle varianten niet wezenlijk. De keuze voor een al dan niet verdiepte ligging van tracé deel 2 bepaalt nadrukkelijk het beeld van de passage van het stedelijk gebied waarin de N329 is gelegen. In het kader van het bestemmingsplan is de inpassing van de N329 in het landschap en de stedelijke omgeving uitgewerkt. Er worden door de reconstructie van de N329 geen cultuurhistorische waarden aangetast.

Archeologie

Mogelijk versturende effecten op eventuele archeologische vindplaatsen als gevolg van de reconstructie doen zich voor op plaatsen waar uitbreiding van wegvakken en kruisingen plaatsvinden. Vanwege de aanleg van een parallelstructuur in variant 2 van de Berghemseweg naar Singel 40-45 scoort variant 2 ongunstig voor archeologie.

Conclusie

Concluderend kan worden gesteld dat voor bodem en water geen ingrijpende effecten door de reconstructie zijn te verwachten. De verstoring van de GHS neemt in alle varianten licht af. De huidige en toekomstige versnippering kan met faunapassages worden ondervangen. Of eventueel archeologische waarden worden verstoord dient in de verdere uitwerking van het VKA te worden onderzocht.

Sociale veiligheid

De reconstructie van de N329 heeft weinig effect op de sociale veiligheid. De inrichting van de fietstunnels is wel een aandachtspunt bij de uitwerking van het VKA.

8.2 Verwachte investeringen

Voor de realisatie van de verschillende varianten voor de reconstructie van de N329 is een globale kostenstudie uitgevoerd. De verschillen in kosten zijn relatief groot. Met name de verdiepte ligging van trajectdeel 2 van de varianten 2 en 3 draagt bij aan relatief hoge kosten. Ten opzichte van de varianten 1 en 4 zijn kosten van de varianten 2 en 3 ongeveer een factor 5 hoger.

8.3 Keuze VKA

De gemeente en de provincie hebben op basis van de resultaten van de milieu-onderzoeken, de globale kostenraming en overleg met derden het voorkeursalternatief (VKA) geformuleerd. Het voorkeursalternatief is variant 4 met enkele aanvullingen.

Alle vier voorgestelde varianten scoren over het algemeen positief op de milieueffecten en dragen bij aan de geformuleerde doelstellingen. De effecten van de verschillende varianten voor het milieu zijn weinig onderscheidend. De grootste verschillen in effecten treden op als gevolg van een al dan niet verdiepte ligging van (een deel van) het tracé en/of de mogelijkheid tot uitwisseling van verkeer tussen de N329 en aanliggende wegen. De verdiepte ligging leidt tot betere resultaten ten aanzien van de geluidbelasting op de omgeving. Doordat in variant 2 in tracédeel 2 weinig mogelijkheden worden geboden voor uitwisseling van verkeer tussen de N329 en aanliggende wegen treden effecten op om omliggende wegen die niet gewenst zijn en waarmee het beoogde doel, de N329 als belangrijkste ontsluitingsroute van Oss, minder goed wordt gerealiseerd. Gemiddeld genomen scoren varianten 2 en 3 beter op de milieueffecten dan varianten 1 en 4.

De gemeente en provincie zijn echter van mening dat de relatief hoge kosten van variant 2 en 3 niet opwegen tegen de positievere scores die deze varianten hebben. Temeer, omdat ook variant 1 en 4 voldoen aan de doelstellingen.

In figuur 8.1 en tabel 8.1 is het voorkeursalternatief schematisch weergegeven. Hieronder wordt de uitwerking van het voorkeursalternatief verder beschreven.

Wegprofiel

Vanuit verkeerskundig oogpunt is gekozen voor variant 4, waarbij tracédeel 2 bestaat uit 2 x 2 rijbanen. Voor de kruispunten is in ieder geval 2 x 2 noodzakelijk. Uit de effectenstudie van verkeer is gebleken dat vanuit doorstroming, bereikbaarheid en verkeersveiligheid (consistentheid van het wegbeeld en het voorkomen van weefconflicten, zeker gezien het hoge percentage vrachtverkeer) 2 x 2 over tracédeel 2 te motiveren is. In overleg met het bedrijfsleven is ervoor gekozen, gezien de voorgestane ontwikkelingen van de haven van Oss om de 2 x 2 configuratie door te laten lopen tot het kruispunt met de Merwedestraat.

Kruisingen

Voor de uitwerking van de gelijkvloerse kruispunten is gekozen voor VRI's. Door een goede afstemming van de VRI's kan een continu doorstroom van (vracht)verkeer worden geregeld. Bij rotondes dient vrachtverkeer continu af te remmen en op te trekken.

Tabel 8.1 Samenvattend overzicht Voorkeursalternatief ("variant 4, 2x2 gelijkvloers met aanpassingen) versus huidige situatie

Kruispunt	Huidig	Variant 4	VKA
	"Nul"	2x2 gelijkvloers,	2x2 gelijkvloers
Trajectdeel 1: Knooppunt Paalgraven t/m Julianasingel / Hartog Hartogsingel			
Configuratie	2x1	2x2	
1. Paalgraven	O	O	
1. Vorstengrafdonk	VRI	VRI	
4. Julianasingel / Hartog Hartogsingel	VRI	O +	
Trajectdeel 2: Julianasingel - Kanaalstraat			
Configuratie	1x2	2x2	2x2
5. Gasstraat Oost	VRI	VRI / Rot	VRI
6. Spoor	VRI	VRI	VRI
7. Berghemsweg / Osseweg	VRI	VRI / Rot	VRI
8. Singel 40-45	VRI	VRI / Rot	VRI
Trajectdeel 3: Kanaalstraat - Nieuwe Waterweg			
9. Kanaalstraat / Veluwemeer	1x2, -	2x1 VRI / Rot	2x2, VRI
10. Merwedestraat / Geerstraat	1x2, VRI	2x1 VRI / Rot	2x1 VRI
11. Nieuwe Waterweg	1x2,-	2x1 VRI / Rot	2x1 VRI
Trajectdeel 4: Nieuwe Waterweg - Dorpenweg			
Configuratie	1x2	1x2	
12. Broekstraat		G	
13. Bossekampstraat		G(l)	
14. Dorpenweg		Rot	

O: ongelijkvloerse kruising.

O+: ongelijkvloerse kruising met uitwisseling.

O-: ongelijkvloerse kruising zonder uitwisseling.

G: gelijkvloerse kruising.

VRI: geregelde gelijkvloerse kruising.

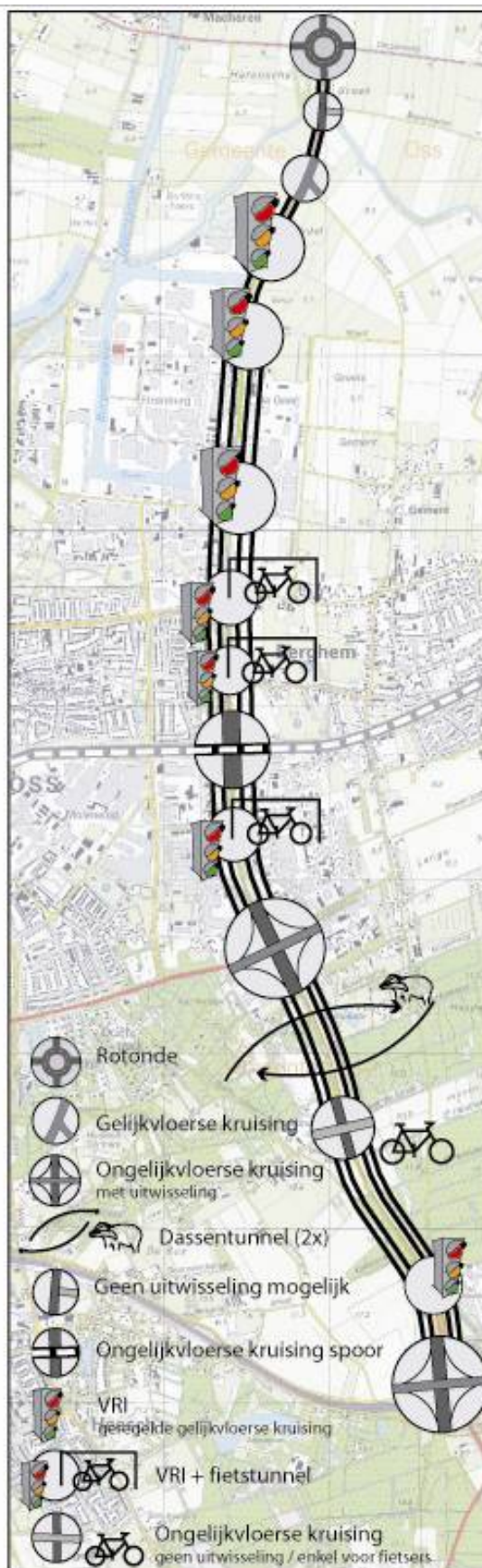
Rot: rotonde.

X: Kruising wordt opgeheven

G(l): gelijkvloerse kruising alleen bereikbaar voor landbouwverkeer

Spoorkruising N329

De spoorwegovergang in de N329 vormt op basis van het 'beleidskader verbetering veiligheid op overwegen' een knelpunt. De Inspectie Verkeer en Waterstaat (en namens deze Prorail) wil niet meewerken aan het aanpassen van de bestaande spoorwegovergang. In geval van een verdubbeling van de configuratie van de N329 naar 2 x 2 dient de spoorwegovergang ongelijkvloers te worden gerealiseerd.



Figuur 8.1: schematische weergave voorkeursalternatief

Landschappelijke inpassing

Ten behoeve van de uitwerking van het VKA is een landschapsplan opgesteld. Op hoofdlijnen omvat dit landschapsplan het volgende. Het beeld van trajectdeel 1 wordt bepaald door aan de oostzijde van de weg het bos Herperduin met enkele open plekken. De westzijde is een beleving van het half open kampenlandschap met de ontwikkeling van het bedrijvenpark Vorstengrafdonk en groenrijke geleedingszone ten zuiden van Oss. Voorgesteld wordt om het profiel van de weg zoveel mogelijk te laten aansluiten op beide landschapstypen en de beleving daarvan te optimaliseren. Dit kan worden gerealiseerd door o.a. aan de buitenrand geen veranderingen toe te passen en een brede middenberm aan te leggen. De aansluiting op de Julianasingel wordt ingericht als de entree van Oss. De zeer brede middenberm gaat richting kruispunt geleidelijk over naar een smallere middengeleider.

Trajectdeel 2 is afwisselend gelegen in een bedrijfsgebied, stedelijke woonomgeving en dan weer overgaand naar een bedrijvencomplex. Voor het gehele tracé door het verstedelijkte gebied van de dekzandrand is een krachtig verbindend groenelement noodzakelijk om de landschappelijk eenheid te versterken. Het voorstel bestaat uit een drie rijen brede, lineaire boomstructuur, verdeeld over linkerzijde, middenberm en rechterzijde van de weg. De middenberm wordt hiertoe verbreed tot zes meter.

Trajectdeel 3 heeft aan de westzijde een groene uitstraling. Dit blijft gehandhaafd. De oostzijde kent een meer modern, open en strak karakter, mede door het ontbreken van opgaand groen. Het doorgaande wegtracé wordt volgens het principe van trajectdeel 2 voortgezet. Vanaf de kruising Merwedestraat gaat het wegtracé over in een volgend inrichtingsprofiel, het profiel van de komgronden. Dit profiel is gelijk aan het huidige profiel, een 1x2-baans rijbaan op een verhoogd wegprofiel.

Het tracé door de komgronden is trajectdeel 4. Links en rechts van de weg zijn de uitgestrekte weilanden met strak slotenpatroon waarneembaar. Voorstel is om dit principe van de polderweg te handhaven of indien noodzakelijk te continueren/herstellen.

Wegdektype

Het akoestisch onderzoek wijst uit dat toepassing van wegdektype 'Dunne Deklaag type 1', zoals voorgesteld in het MMA, leidt tot een sterke reductie van de geluidbelasting op alle punten ter hoogte van de woonwijk Schadewijk.

Wanneer de uitgangspunten zoals geformuleerd bij het MMA worden toegepast op variant 4 (het gehele traject is voorzien van Dunne Deklaag type 1 en in het trajectdeel 2 ter hoogte van de woonwijken is nog een geluidscherm geplaatst ter reductie van de geluidbelasting) neemt de geluidbelasting op vrijwel alle punten af.

Op basis van een kosten-baten analyse is voor het VKA uitgangspunt dat in trajectdeel 2, ter hoogte van de woonwijk het wegdektype 'Dunne Deklaag type 1' wordt toegepast.

Voor de rest van het tracé van de N329 wordt wegdektype 'Dicht Asfalt Beton' voorgesteld. Op de meer verspreid gelegen punten in het zuiden van het traject van de N329 wordt hiermee niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarden voor geluid. Voor deze woningen kunnen en moeten hogere grenswaarden worden aangevraagd bij het college van Burgemeester en Wethouders, daar het toepassen van geluidreducerende maatregelen voor verspreid gelegen woningen niet doelmatig is.

Fietsverbindingen

Eén van de geformuleerde doelstellingen voor de reconstructie van de N329 is bereikbaarheid. Dit geldt voor zowel auto- en vrachtverkeer, maar ook voor langzaam verkeer. Mede vanuit verkeersveiligheid is daarom gekozen voor het opnemen van een drietal ongelijkvloerse fietsverbindingen in trajectdeel 2 van de N329. Het gaat om een fietsverbinding in de kruisingen met Gasstraat Oost, de Berghemseweg en de Singel 40-45. Bij de uitwerking van het ontwerp dient specifiek rekening te worden gehouden met de gevolgen voor sociale veiligheid.

Faunavoorzieningen

Uit het milieuonderzoek is gebleken dat in trajectdeel 1 maatregelen noodzakelijk zijn voor Fauna. Gezien de suboptimale kwaliteit van het leefgebied westelijk van de N329 blijft de meerwaarde van het ecoduct voor reeën beperkt tot uitwisseling van individuele dieren. Gezien het feit dat de bijbehorende investering van enkele miljoenen euro's hiermee niet in verhouding staat, is hiervoor niet gekozen. Wel is gekozen voor de aanleg van een tweetal dassentunnels ter compensatie van de verbreding van de weg en de hieraan gekoppelde barrièrewerking. Gekoppeld aan de tunnels wordt een kleinwildraster aangelegd langs de weg. Voor de aanleg van het VKA is geen fysieke compensatie, in de vorm van aanleg van nieuwe natuur, nodig.

Motorsportcircuit en tweede ontsluiting Vorstengrafdonk

Een eventuele rechtstreekse ontsluiting van het motorsportcircuit is op dit moment niet aan de orde. Te zijner tijd zal in samenhang met een eventueel gewenste tweede ontsluiting van bedrijventerrein Vorstengrafdonk bekeken worden of en hoe hieraan invulling kan worden gegeven.

VKA en MMA

In het voorgaande hoofdstuk is een aantal maatregelen beschreven als onderdeel van het Meest milieuvriendelijke alternatief (MMA). Onderstaand is aangegeven in hoeverre deze maatregelen zijn meegenomen in het VKA.

Onderdeel	MMA-maatregelen	Overgenomen in VKA?
Verkeer	- Fietstunnels	Ja, er zijn drie fietstunnels voorzien
Geluid	- Toepassen wegdektype Dunne Deklaag type 1	Ja, gedeeltelijk, ter hoogte van de woonwijken
	- Extra geluidscherm	Nee, onvoldoende effect
Natuur	- Ecoduct	Nee, onvoldoende doelmatig. Wel is gekozen voor een tweetal dassentunnels
Landschap en cultuurhistorie	- Geen	Uitwerking landschapsplan

Beoordeling VKA

De beoordeling van het VKA komen grotendeels overeen met de effecten zoals in het MER beschreven voor variant 4. De aanvullende maatregelen, gebaseerd op het MMA leiden op een aantal onderdelen tot een positievere score dan voor variant 4 het geval is. De barrièrewerking voor fietsers neemt af in plaats van dat deze toeneemt door de realisatie van een drietal fietstunnels. Ook het woonmilieu in trajectdeel 2 verbetert door een verdere reductie van de geluidbelasting door gebruik van stiller asfalt. Door het creëren van een tweetal dassentunnels in het meest zuidelijke deel van de N329 wordt voor kleine zoogdieren verdere versnippering van het leefgebied ten westen en oosten van de N329 tegengegaan. De situatie verbetert zelfs ten opzichte van de huidige situatie.

Barrièrewerking	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4	MMA	VKA
Trajectdeel 1	0	0	0	0	0	0
Trajectdeel 2	0/-	-/+	+	0/-	+	+
Trajectdeel 3	0	0	0	0	0	0
Trajectdeel 4	0	0	0	0	0	0

Verkeersdoelstellingen	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4	MMA	VKA
Goede bereikbaarheid Oss en bedrijventerrein	+	0	++	+	+ / ++	+ / ++
Verkeersveiligheid	+	++	++	+	+ / ++	+ / ++
Goede fietsverbindingen	0	+	+	—	+ / ++	+ / ++
Concentratie verkeer op N329	+	0	++	+	+ / ++	+ / ++
Doorstroming en duurzaamheid	+	++	++	+	+ / ++	+ / ++
Doorstroming en optimale ontsluiting	+	—	++	+	+ / ++	+ / ++

Verandering in de geluidbelasting	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4	MMA	VKA
N329	0	+	+	0	+ / ++	+
Overige wegen	0	0	0	0	+ / ++	+

Verandering in ruimte beslag natuur	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4	MMA	VKA
Trajectdeel 1	0	0	0	0	0	0

Verandering in de verstoring natuur	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4	MMA	VKA
Trajectdeel 1	-	-	-	-	0/-	0/-

Verandering in versnippering natuur	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4	MMA	VKA
Trajectdeel 1	0	0	0	0	+	0/+

Verandering in de landschappelijke en cultuurhistorische waarden	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4	MMA	VKA
Trajectdeel 1	0	0	0	0	+	+
Trajectdeel 2	0	0	0	0	+	+
Trajectdeel 3	0	0	0	0	+	+
Trajectdeel 4	0	0	0	0	+	+
Overige wegen	0	0	0	0	0	0

variant 1 = 2x1, gelijkvloers, nulplus

variant 2 = 2x2, ongelijkvloers, verdiept, minimale uitwisseling

variant 3 = 2x2, ongelijkvloers, verdiept, maximale uitwisseling

variant 4 = 2x2, gelijkvloers

9 Leemten in informatie

- Mogelijke verstoring archeologische waarden: Er is nog geen uitgewerkt overzicht van de kans op voorkomen en verstoring van archeologische waarden. Mocht uit nader onderzoek blijken dat er op locaties waar graafwerkzaamheden voorzien zijn, archeologische waarden aanwezig zijn en verstoord zullen worden dient de afweging gemaakt te worden of het ontwerp aangepast wordt zodat de waarden ongestoord blijven of dat de waarden nader onderzocht en/of opgegraven worden;
- Effecten gedurende reconstructie N329: de effecten gedurende de reconstructie van de N329 zijn sterk afhankelijk van de keuzes die provincie, gemeente en de aannemer maken. Op voorhand zijn deze effecten moeilijk in te schatten.

De leemten in informatie zijn niet van invloed (geweest) op het besluitvormingstraject voor het voorkeursalternatief. De leemten zijn aandachtspunten voor het vervolgtraject.

10 Evaluatie

10.1 Doelstellingen evaluatie

Wettelijk bestaat bij activiteiten die worden voorbereid met behulp van m.e.r. de verplichting om evaluatieonderzoek te (laten) verrichten. In een MER dient daarom een voorstel voor een evaluatieprogramma te worden opgenomen.

Voor de reconstructie van de N329 zal de evaluatie verschillende doelen dienen, namelijk:

- het invullen van (voor de besluitvorming essentiële) leemten in kennis;
- het vergelijken van de daadwerkelijk optredende milieugevolgen met de in dit MER voorspelde gevolgen;
- het waarborgen dat de ontwikkeling plaatsvindt volgens de gestelde doelen en de in het MER en voor de besluitvorming gehanteerde uitgangspunten.

10.2 Kennisontwikkeling en monitoring milieugevolgen

Voor de besluitvorming voor de reconstructie bestaan geen essentiële leemten in kennis.

Daarnaast dient in de evaluatie te worden nagegaan, in hoeverre de in het MER voorspelde effecten daadwerkelijk op zullen treden (monitoring milieugevolgen).

Aandachtspunten hierbij zijn:

- het monitoren van effecten op mogelijke archeologische waarden gedurende reconstructie van de N329;
- het monitoren van (de effecten op) flora en fauna in het zuidelijk deel van het traject van de N329, vooral de effecten als gevolg van de aanleg van de faunavoorzieningen;
- het monitoren van (de effecten op) het oppervlakte- en grondwater bij de verdiepte ligging van het tracé;
- het monitoren van de verkeersintensiteiten en –afwikkeling op de N329 en de omliggende wegen;
- het monitoren van de geluidbelasting op de woningen op de aan de N329 gelegen woonwijk.

10.3 Effecten tijdens de aanleg

Gedurende de verdere uitwerking van het Voorkeursalternatief dient rekening te worden gehouden met effecten die optreden gedurende de reconstructie van de N329. Tijdens de aanleg dienen deze verwachte effecten voortdurend te worden gemonitord.

Bronnen

Arcadis, mei 2005

Reconstructie N329, Toets MER- en SMB-plicht Ruimtelijke ordening

BTL, 1998

Ontsnippering Noord-Brabant

Gemeente Oss, 2002

Gemeentelijk Verkeers- en Vervoersplan (GVVP)

Gemeente Oss, april 2003

Milieubeleidsplan Oss

Gemeente Oss, 2005

Structuurvisie Oss 2020

Gemeente Oss, januari 2005

Natuur- en Landschapvisie Oss, over bossen, beesten en boerenland

Gemeente Oss & gemeente Lith, januari 2005

Verbonden aan de Maas, Beleidsnota toerisme en recreatie gemeenten Oss en Lith

Gemeente Oss, oktober 2005

Fietsnota Oss 2005

Goudappel Coffeng, september 2003

Optimaliseringsstudie N329

Holland Railconsult, mei 2005

Oss; ongelijkvloerse kruising N329, studie

Megaborn Traffic Development, januari 2005

Advies kruispunt N329 / Julianasingel te Oss

Ministerie van VROM, 2001

Nationaal Milieubeleidsplan 4

Ministerie van VROM, LNV, V&W en EZ, 2005

Nota Ruimte

Ministerie van LNV, 1998

Flora- en faunawet, AMvB, februari 2005

Ministerie van VROM, 2006

Wet geluidhinder

Ministerie van VROM, 2006

Wet luchtkwaliteit

Ministerie van VROM, 2008
Wet Bodemkwaliteit

Provincie Noord-Brabant, februari 2002
Streekplan Noord-Brabant

Provincie Noord-Brabant, juni 2004
Provinciale Milieuverordening

Provincie Noord-Brabant, februari 2005
Uitwerkingsplannen Midden-West en Noordoost-Brabant

Provincie Noord-Brabant, april 2005
Reconstructieplan/milieueffectrapport Maas en Meierij

Provincie Noord-Brabant, november 2005
Provinciaal Verkeers- en Vervoerplan, Verplaatsen in Brabant, Kaders en Ambities 2005-2020

www.oss.nl

www.brabant.nl

Bijlagen

Bijlage 1: Gegevens verkeer

Bijlage 2. In- en uitvoergegevens luchtonderzoek

Invoergegevens CAR II 7.0

Uitleg kolommen invoerbestanden CAR II, versie 7.0

- Kolom 1: Plaatsnaam
- Kolom 2: Straatnaam (+indicatie stofsoort)
- Kolom 3: X-coördinaat RDM
- Kolom 4: Y-coördinaat RDM
- Kolom 5: Totaalintensiteit
- Kolom 6: Fractie middelzwaar verkeer
- Kolom 7: Fractie zwaar verkeer
- Kolom 8: Fractie autobus
- Kolom 9: Parkeerbewegingen
- Kolom 10: Snelheidstype
- Kolom 11: Wegtype
- Kolom 12: Bomenfactor
- Kolom 13: Afstand tot wegas
- Kolom 14: Fractie stagnatie

2008 Huidige Situatie

Oss;NO2 N329 Trajectdeel 1;167114;417535;20629;0.149;0.075;0;0;b;1;1;10;0
Oss;NO2 N329 Trajectdeel 2;166415;419487;16014;0.131;0.065;0;0;c;2;1.25;10;0
Oss;NO2 N329 Trajectdeel 3;166406;419487;13629;0.118;0.058;0;0;c;2;1;10;0
Oss;NO2 N329 Trajectdeel 4;166977;423596;9371;0.074;0.037;0;0;b;1;1;10;0
Oss;NO2 Dorpenweg;166406;423690;7329;0.079;0.04;0;0;e;1;1;8;0
Oss;NO2 Singel 1940 1945;164880;420408;14729;0.049;0.025;0;0;e;2;1.5;15;0
Oss;NO2 Zaltbommelseweg;163482;420220;10471;0.015;0.008;0;0;e;2;1;15;0
Oss;NO2 J.F. Kennedylaan;164002;414001;13714;0.04;0.02;0;0;c;2;1.25;12;0
Oss;NO2 Dr. Saal van Zwanenbergsingel;164573;418430;13929;0.027;0.041;0;0;e;2;1.25;13;0
Oss;NO2 Cereslaan;163405;416844;29086;0.059;0.029;0;0;e;1;1.25;15;0
Oss;NO2 Ruwaardsingel;164923;418149;21186;0.059;0.029;0;0;e;2;1.25;15;0
Oss;NO2 Nieuwe Hescheweg;165068;417305;11257;0.082;0.041;0;0;e;2;1.25;12;0
Oss;NO2 Molenstraat;164812;419368;12214;0.055;0.027;0;0;c;2;1;11;0
Oss;NO2 Julianasingel;165869;418370;18000;0.062;0.031;0;0;e;2;1.5;15;0
Oss;NO2 Kantsingel;165954;419112;6200;0.096;0.052;0;0;c;2;1.25;13;0
Oss;NO2 Oostwal;164693;420076;9914;0.031;0.016;0;0;c;2;1.25;13;0
Oss;NO2 Zevenbergseweg;167361;419078;7014;0.037;0.018;0;0;e;2;1.25;10;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 1;167114;417535;20629;0.149;0.075;0;0;b;1;1;15;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 2;166415;419487;16014;0.131;0.065;0;0;c;2;1.25;15;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 3;166406;419487;13629;0.118;0.058;0;0;c;2;1;15;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 4;166977;423596;9371;0.074;0.037;0;0;b;1;1;15;0
Oss;PM10 Dorpenweg;166406;423690;7329;0.079;0.04;0;0;e;1;1;13;0
Oss;PM10 Singel 1940 1945;164880;420408;14729;0.049;0.025;0;0;e;2;1.5;20;0
Oss;PM10 Zaltbommelseweg;163482;420220;10471;0.015;0.008;0;0;e;2;1;20;0
Oss;PM10 J.F. Kennedylaan;164002;414001;13714;0.04;0.02;0;0;c;2;1.25;17;0
Oss;PM10 Dr. Saal van Zwanenbergsingel;164573;418430;13929;0.027;0.041;0;0;e;2;1.25;18;0
Oss;PM10 Cereslaan;163405;416844;29086;0.059;0.029;0;0;e;1;1.25;20;0
Oss;PM10 Ruwaardsingel;164923;418149;21186;0.059;0.029;0;0;e;2;1.25;20;0
Oss;PM10 Nieuwe Hescheweg;165068;417305;11257;0.082;0.041;0;0;e;2;1.25;17;0
Oss;PM10 Molenstraat;164812;419368;12214;0.055;0.027;0;0;c;2;1;16;0
Oss;PM10 Julianasingel;165869;418370;18000;0.062;0.031;0;0;e;2;1.5;20;0
Oss;PM10 Kantsingel;165954;419112;6200;0.096;0.052;0;0;c;2;1.25;18;0
Oss;PM10 Oostwal;164693;420076;9914;0.031;0.016;0;0;c;2;1.25;18;0
Oss;PM10 Zevenbergseweg;167361;419078;7014;0.037;0.018;0;0;e;2;1.25;15;0

2010 Autonome Situatie

Oss;NO2 N329 Trajectdeel 1;167114;417535;22157;0.159;0.079;0;0;b;1;1;10;0
Oss;NO2 N329 Trajectdeel 2;166415;419487;16829;0.141;0.071;0;0;e;2;1.25;10;0
Oss;NO2 N329 Trajectdeel 3;166406;419487;14457;0.128;0.064;0;0;b;2;1;10;0
Oss;NO2 N329 Trajectdeel 4;166977;423596;10043;0.08;0.04;0;0;b;1;1;10;0
Oss;NO2 Dorpenweg;166406;423690;7657;0.086;0.043;0;0;e;1;1;8;0
Oss;NO2 Singel 1940 1945;164880;420408;14957;0.051;0.025;0;0;e;2;1.5;15;0
Oss;NO2 Zaltbommelseweg;163482;420220;10643;0.015;0.008;0;0;e;2;1;15;0
Oss;NO2 J.F. Kennedylaan;164002;414001;13929;0.042;0.021;0;0;c;2;1.25;12;0
Oss;NO2 Dr. Saal van Zwanenbergsingel;164573;418430;14257;0.034;0.039;0;0;e;2;1.25;13;0
Oss;NO2 Cereslaan;163405;416844;30971;0.064;0.032;0;0;e;1;1.25;15;0
Oss;NO2 Ruwaardsingel;164923;418149;21871;0.065;0.033;0;0;e;2;1.25;15;0
Oss;NO2 Nieuwe Heschemweg;165068;417305;11214;0.083;0.041;0;0;e;2;1.25;12;0
Oss;NO2 Molenstraat;164812;419368;12529;0.059;0.029;0;0;c;2;1;11;0
Oss;NO2 Julianasingel;165869;418370;18500;0.068;0.035;0;0;e;2;1.5;15;0
Oss;NO2 Kantsingel;165954;419112;6500;0.107;0.057;0;0;c;2;1.25;13;0
Oss;NO2 Oostwal;164693;420076;10129;0.034;0.017;0;0;c;2;1.25;13;0
Oss;NO2 Zevenbergseweg;167361;419078;7829;0.04;0.02;0;0;e;2;1.25;10;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 1;167114;417535;22157;0.159;0.079;0;0;b;1;1;15;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 2;166415;419487;16829;0.141;0.071;0;0;e;2;1.25;15;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 3;166406;419487;14457;0.128;0.064;0;0;b;2;1;15;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 4;166977;423596;10043;0.08;0.04;0;0;b;1;1;15;0
Oss;PM10 Dorpenweg;166406;423690;7657;0.086;0.043;0;0;e;1;1;13;0
Oss;PM10 Singel 1940 1945;164880;420408;14957;0.051;0.025;0;0;e;2;1.5;20;0
Oss;PM10 Zaltbommelseweg;163482;420220;10643;0.015;0.008;0;0;e;2;1;20;0
Oss;PM10 J.F. Kennedylaan;164002;414001;13929;0.042;0.021;0;0;c;2;1.25;17;0
Oss;PM10 Dr. Saal van Zwanenbergsingel;164573;418430;14257;0.034;0.039;0;0;e;2;1.25;18;0
Oss;PM10 Cereslaan;163405;416844;30971;0.064;0.032;0;0;e;1;1.25;20;0
Oss;PM10 Ruwaardsingel;164923;418149;21871;0.065;0.033;0;0;e;2;1.25;20;0
Oss;PM10 Nieuwe Heschemweg;165068;417305;11214;0.083;0.041;0;0;e;2;1.25;17;0
Oss;PM10 Molenstraat;164812;419368;12529;0.059;0.029;0;0;c;2;1;16;0
Oss;PM10 Julianasingel;165869;418370;18500;0.068;0.035;0;0;e;2;1.5;20;0
Oss;PM10 Kantsingel;165954;419112;6500;0.107;0.057;0;0;c;2;1.25;18;0
Oss;PM10 Oostwal;164693;420076;10129;0.034;0.017;0;0;c;2;1.25;18;0
Oss;PM10 Zevenbergseweg;167361;419078;7829;0.04;0.02;0;0;e;2;1.25;15;0

2010 Variant 1

Oss;NO2 N329 Trajectdeel 1;167114;417535;22825;0.156;0.079;0;0;b;1;1;15;0
Oss;NO2 N329 Trajectdeel 2;166415;419487;16933;0.143;0.071;0;0;e;2;1.25;10;0
Oss;NO2 N329 Trajectdeel 3;166406;419487;14498;0.132;0.065;0;0;b;2;1;10;0
Oss;NO2 N329 Trajectdeel 4;166977;423596;10137;0.081;0.041;0;0;b;1;1;10;0
Oss;NO2 Dorpenweg;166406;423690;7821;0.070;0.035;0;0;e;1;1;8;0
Oss;NO2 Singel 1940 1945;164880;420408;14988;0.051;0.026;0;0;e;2;1.5;15;0
Oss;NO2 Zaltbommelseweg;163482;420220;10609;0.015;0.008;0;0;e;2;1;15;0
Oss;NO2 J.F. Kennedylaan;164002;414001;13911;0.042;0.021;0;0;c;2;1.25;12;0
Oss;NO2 Dr. Saal van Zwanenbergsingel;164573;418430;14240;0.034;0.039;0;0;e;2;1.25;13;0
Oss;NO2 Cereslaan;163405;416844;30987;0.066;0.033;0;0;e;1;1.25;15;0
Oss;NO2 Ruwaardsingel;164923;418149;21956;0.068;0.033;0;0;e;2;1.25;15;0
Oss;NO2 Nieuwe Heschemweg;165068;417305;11132;0.083;0.041;0;0;e;2;1.25;12;0
Oss;NO2 Molenstraat;164812;419368;12516;0.059;0.029;0;0;c;2;1;11;0
Oss;NO2 Julianasingel;165869;418370;18698;0.071;0.035;0;0;e;2;1.5;15;0
Oss;NO2 Kantsingel;165954;419112;6389;0.103;0.055;0;0;c;2;1.25;13;0
Oss;NO2 Oostwal;164693;420076;10120;0.034;0.017;0;0;c;2;1.25;13;0
Oss;NO2 Zevenbergseweg;167361;419078;7830;0.041;0.02;0;0;e;2;1.25;10;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 1;167114;417535;22825;0.156;0.079;0;0;b;1;1;15;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 2;166415;419487;16933;0.143;0.071;0;0;e;2;1.25;15;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 3;166406;419487;14498;0.132;0.065;0;0;b;2;1;15;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 4;166977;423596;10137;0.081;0.041;0;0;b;1;1;15;0
Oss;PM10 Dorpenweg;166406;423690;7821;0.070;0.035;0;0;e;1;1;13;0
Oss;PM10 Singel 1940 1945;164880;420408;14988;0.051;0.026;0;0;e;2;1.5;20;0
Oss;PM10 Zaltbommelseweg;163482;420220;10609;0.015;0.008;0;0;e;2;1;20;0
Oss;PM10 J.F. Kennedylaan;164002;414001;13911;0.042;0.021;0;0;c;2;1.25;17;0
Oss;PM10 Dr. Saal van Zwanenbergsingel;164573;418430;14240;0.034;0.039;0;0;e;2;1.25;18;0
Oss;PM10 Cereslaan;163405;416844;30987;0.066;0.033;0;0;e;1;1.25;20;0
Oss;PM10 Ruwaardsingel;164923;418149;21956;0.068;0.033;0;0;e;2;1.25;20;0
Oss;PM10 Nieuwe Heschemweg;165068;417305;11132;0.083;0.041;0;0;e;2;1.25;17;0
Oss;PM10 Molenstraat;164812;419368;12516;0.059;0.029;0;0;c;2;1;16;0
Oss;PM10 Julianasingel;165869;418370;18698;0.071;0.035;0;0;e;2;1.5;20;0
Oss;PM10 Kantsingel;165954;419112;6389;0.103;0.055;0;0;c;2;1.25;18;0
Oss;PM10 Oostwal;164693;420076;10120;0.034;0.017;0;0;c;2;1.25;18;0
Oss;PM10 Zevenbergseweg;167361;419078;7830;0.041;0.02;0;0;e;2;1.25;15;0

2010 Variant 2

Oss;NO2 N329 Trajectdeel 1;167114;417535;23300;0.151;0.076;0;0;b;1;1;10;0
Oss;NO2 N329 Trajectdeel 2;166415;419487;16114;0.138;0.069;0;0;b;2;1.25;10;0
Oss;NO2 N329 Trajectdeel 3;166406;419487;14400;0.125;0.062;0;0;b;2;1;10;0
Oss;NO2 N329 Trajectdeel 4;166977;423596;9929;0.081;0.04;0;0;b;1;1;10;0
Oss;NO2 Dorpenweg;166406;423690;7543;0.087;0.044;0;0;e;1;1;8;0
Oss;NO2 Singel 1940 1945;164880;420408;15043;0.052;0.026;0;0;e;2;1.5;15;0
Oss;NO2 Zaltbommelseweg;163482;420220;10557;0.015;0.007;0;0;e;2;1;15;0
Oss;NO2 J.F. Kennedylaan;164002;414001;13929;0.042;0.021;0;0;c;2;1.25;12;0
Oss;NO2 Dr. Saal van Zwanenbergsingel;164573;418430;14343;0.035;0.04;0;0;e;2;1.25;13;0
Oss;NO2 Cereslaan;163405;416844;31114;0.065;0.032;0;0;e;1;1.25;15;0
Oss;NO2 Ruwaardsingel;164923;418149;22300;0.067;0.033;0;0;e;2;1.25;15;0
Oss;NO2 Nieuwe Heschemweg;165068;417305;11129;0.083;0.042;0;0;e;2;1.25;12;0
Oss;NO2 Molenstraat;164812;419368;12614;0.06;0.029;0;0;c;2;1;11;0
Oss;NO2 Julianasingel;165869;418370;19243;0.07;0.035;0;0;e;2;1.5;15;0
Oss;NO2 Kantsingel;165954;419112;7214;0.109;0.058;0;0;c;2;1.25;13;0
Oss;NO2 Oostwal;164693;420076;10243;0.037;0.019;0;0;c;2;1.25;13;0
Oss;NO2 Zevenbergseweg;167361;419078;8600;0.044;0.022;0;0;e;2;1.25;10;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 1;167114;417535;23300;0.151;0.076;0;0;b;1;1;15;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 2;166415;419487;16114;0.138;0.069;0;0;b;2;1.25;15;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 3;166406;419487;14400;0.125;0.062;0;0;b;2;1;15;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 4;166977;423596;9929;0.081;0.04;0;0;b;1;1;15;0
Oss;PM10 Dorpenweg;166406;423690;7543;0.087;0.044;0;0;e;1;1;13;0
Oss;PM10 Singel 1940 1945;164880;420408;15043;0.052;0.026;0;0;e;2;1.5;20;0
Oss;PM10 Zaltbommelseweg;163482;420220;10557;0.015;0.007;0;0;e;2;1;20;0
Oss;PM10 J.F. Kennedylaan;164002;414001;13929;0.042;0.021;0;0;c;2;1.25;17;0
Oss;PM10 Dr. Saal van Zwanenbergsingel;164573;418430;14343;0.035;0.04;0;0;e;2;1.25;18;0
Oss;PM10 Cereslaan;163405;416844;31114;0.065;0.032;0;0;e;1;1.25;20;0
Oss;PM10 Ruwaardsingel;164923;418149;22300;0.067;0.033;0;0;e;2;1.25;20;0
Oss;PM10 Nieuwe Heschemweg;165068;417305;11129;0.083;0.042;0;0;e;2;1.25;17;0
Oss;PM10 Molenstraat;164812;419368;12614;0.06;0.029;0;0;c;2;1;16;0
Oss;PM10 Julianasingel;165869;418370;19243;0.07;0.035;0;0;e;2;1.5;20;0
Oss;PM10 Kantsingel;165954;419112;7214;0.109;0.058;0;0;c;2;1.25;18;0
Oss;PM10 Oostwal;164693;420076;10243;0.037;0.019;0;0;c;2;1.25;18;0
Oss;PM10 Zevenbergseweg;167361;419078;8600;0.044;0.022;0;0;e;2;1.25;15;0

2010 Variant 3

Oss;NO2 N329 Trajectdeel 1;167114;417535;23300;0.151;0.076;0;0;b;1;1;10;0
Oss;NO2 N329 Trajectdeel 2;166415;419487;18000;0.137;0.069;0;0;b;2;1.25;10;0
Oss;NO2 N329 Trajectdeel 3;166406;419487;14629;0.127;0.063;0;0;b;2;1;10;0
Oss;NO2 N329 Trajectdeel 4;166977;423596;9929;0.081;0.04;0;0;b;1;1;10;0
Oss;NO2 Dorpenweg;166406;423690;7486;0.088;0.044;0;0;e;1;1;8;0
Oss;NO2 Singel 1940 1945;164880;420408;14986;0.051;0.025;0;0;e;2;1.5;15;0
Oss;NO2 Zaltbommelseweg;163482;420220;10586;0.015;0.007;0;0;e;2;1;15;0
Oss;NO2 J.F. Kennedylaan;164002;414001;13900;0.042;0.021;0;0;c;2;1.25;12;0
Oss;NO2 Dr. Saal van Zwanenbergsingel;164573;418430;14229;0.033;0.039;0;0;e;2;1.25;13;0
Oss;NO2 Cereslaan;163405;416844;31057;0.065;0.032;0;0;e;1;1.25;15;0
Oss;NO2 Ruwaardsingel;164923;418149;22043;0.066;0.033;0;0;e;2;1.25;15;0
Oss;NO2 Nieuwe Heschemweg;165068;417305;11100;0.083;0.042;0;0;e;2;1.25;12;0
Oss;NO2 Molenstraat;164812;419368;12414;0.059;0.029;0;0;c;2;1;11;0
Oss;NO2 Julianasingel;165869;418370;18814;0.07;0.035;0;0;e;2;1.5;15;0
Oss;NO2 Kantsingel;165954;419112;6129;0.1;0.053;0;0;c;2;1.25;13;0
Oss;NO2 Oostwal;164693;420076;10271;0.034;0.017;0;0;c;2;1.25;13;0
Oss;NO2 Zevenbergseweg;167361;419078;8600;0.04;0.027;0;0;e;2;1.25;10;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 1;167114;417535;23300;0.151;0.076;0;0;b;1;1;15;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 2;166415;419487;18000;0.137;0.069;0;0;b;2;1.25;15;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 3;166406;419487;14629;0.127;0.063;0;0;b;2;1;15;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 4;166977;423596;9929;0.081;0.04;0;0;b;1;1;15;0
Oss;PM10 Dorpenweg;166406;423690;7486;0.088;0.044;0;0;e;1;1;13;0
Oss;PM10 Singel 1940 1945;164880;420408;14986;0.051;0.025;0;0;e;2;1.5;20;0
Oss;PM10 Zaltbommelseweg;163482;420220;10586;0.015;0.007;0;0;e;2;1;20;0
Oss;PM10 J.F. Kennedylaan;164002;414001;13900;0.042;0.021;0;0;c;2;1.25;17;0
Oss;PM10 Dr. Saal van Zwanenbergsingel;164573;418430;14229;0.033;0.039;0;0;e;2;1.25;18;0
Oss;PM10 Cereslaan;163405;416844;31057;0.065;0.032;0;0;e;1;1.25;20;0
Oss;PM10 Ruwaardsingel;164923;418149;22043;0.066;0.033;0;0;e;2;1.25;20;0
Oss;PM10 Nieuwe Heschemweg;165068;417305;11100;0.083;0.042;0;0;e;2;1.25;17;0
Oss;PM10 Molenstraat;164812;419368;12414;0.059;0.029;0;0;c;2;1;16;0
Oss;PM10 Julianasingel;165869;418370;18814;0.07;0.035;0;0;e;2;1.5;20;0
Oss;PM10 Kantsingel;165954;419112;6129;0.1;0.053;0;0;c;2;1.25;18;0
Oss;PM10 Oostwal;164693;420076;10271;0.034;0.017;0;0;c;2;1.25;18;0
Oss;PM10 Zevenbergseweg;167361;419078;8600;0.04;0.027;0;0;e;2;1.25;15;0

2010 Variant 4

Oss;NO2 N329 Trajectdeel 1;167114;417535;23414;0.151;0.076;0;0;b;1;1;10;0
Oss;NO2 N329 Trajectdeel 2;166415;419487;17743;0.135;0.067;0;0;b;2;1.25;10;0
Oss;NO2 N329 Trajectdeel 3;166406;419487;14629;0.127;0.063;0;0;b;2;1;10;0
Oss;NO2 N329 Trajectdeel 4;166977;423596;9957;0.081;0.04;0;0;b;1;1;10;0
Oss;NO2 Dorpenweg;166406;423690;7543;0.088;0.044;0;0;e;1;1;8;0
Oss;NO2 Singel 1940 1945;164880;420408;14986;0.051;0.025;0;0;e;2;1.5;15;0
Oss;NO2 Zaltbommelseweg;163482;420220;10586;0.015;0.007;0;0;e;2;1;15;0
Oss;NO2 J.F. Kennedylaan;164002;414001;13900;0.042;0.021;0;0;c;2;1.25;12;0
Oss;NO2 Dr. Saal van Zwanenbergsingel;164573;418430;14229;0.033;0.039;0;0;e;2;1.25;13;0
Oss;NO2 Cereslaan;163405;416844;31000;0.065;0.032;0;0;e;1;1.25;15;0
Oss;NO2 Ruwaardsingel;164923;418149;21986;0.067;0.033;0;0;e;2;1.25;15;0
Oss;NO2 Nieuwe Heschemweg;165068;417305;11071;0.083;0.042;0;0;e;2;1.25;12;0
Oss;NO2 Molenstraat;164812;419368;12471;0.059;0.029;0;0;c;2;1;11;0
Oss;NO2 Julianasingel;165869;418370;18786;0.07;0.035;0;0;e;2;1.5;15;0
Oss;NO2 Kantsingel;165954;419112;6186;0.1;0.053;0;0;c;2;1.25;13;0
Oss;NO2 Oostwal;164693;420076;10043;0.034;0.017;0;0;c;2;1.25;13;0
Oss;NO2 Zevenbergseweg;167361;419078;7771;0.04;0.02;0;0;e;2;1.25;10;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 1;167114;417535;23414;0.151;0.076;0;0;b;1;1;15;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 2;166415;419487;17743;0.135;0.067;0;0;b;2;1.25;15;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 3;166406;419487;14629;0.127;0.063;0;0;b;2;1;15;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 4;166977;423596;9957;0.081;0.04;0;0;b;1;1;15;0
Oss;PM10 Dorpenweg;166406;423690;7543;0.088;0.044;0;0;e;1;1;13;0
Oss;PM10 Singel 1940 1945;164880;420408;14986;0.051;0.025;0;0;e;2;1.5;20;0
Oss;PM10 Zaltbommelseweg;163482;420220;10586;0.015;0.007;0;0;e;2;1;20;0
Oss;PM10 J.F. Kennedylaan;164002;414001;13900;0.042;0.021;0;0;c;2;1.25;17;0
Oss;PM10 Dr. Saal van Zwanenbergsingel;164573;418430;14229;0.033;0.039;0;0;e;2;1.25;18;0
Oss;PM10 Cereslaan;163405;416844;31000;0.065;0.032;0;0;e;1;1.25;20;0
Oss;PM10 Ruwaardsingel;164923;418149;21986;0.067;0.033;0;0;e;2;1.25;20;0
Oss;PM10 Nieuwe Heschemweg;165068;417305;11071;0.083;0.042;0;0;e;2;1.25;17;0
Oss;PM10 Molenstraat;164812;419368;12471;0.059;0.029;0;0;c;2;1;16;0
Oss;PM10 Julianasingel;165869;418370;18786;0.07;0.035;0;0;e;2;1.5;20;0
Oss;PM10 Kantsingel;165954;419112;6186;0.1;0.053;0;0;c;2;1.25;18;0
Oss;PM10 Oostwal;164693;420076;10043;0.034;0.017;0;0;c;2;1.25;18;0
Oss;PM10 Zevenbergseweg;167361;419078;7771;0.04;0.02;0;0;e;2;1.25;15;0

2020 Autonome situatie

Oss;NO2 N329 Trajectdeel 1;167114;417535;29800;0.206;0.103;0;0;b;1;1;10
Oss;NO2 N329 Trajectdeel 2;166415;419487;20900;0.194;0.097;0;0;e;2;1.25;10
Oss;NO2 N329 Trajectdeel 3;166406;419487;18600;0.182;0.091;0;0;b;2;1;10
Oss;NO2 N329 Trajectdeel 4;166977;423596;13400;0.11;0.055;0;0;b;1;1;10
Oss;NO2 Dorpenweg;166406;423690;9300;0.118;0.059;0;0;e;1;1;8
Oss;NO2 Singel 1940 1945;164880;420408;16100;0.058;0.029;0;0;e;2;1.5;15
Oss;NO2 Zaltbommelseweg;163482;420220;11500;0.012;0.007;0;0;e;2;1;15
Oss;NO2 J.F. Kennedylaan;164002;414001;15000;0.052;0.026;0;0;c;2;1.25;12
Oss;NO2 Dr. Saal van Zwanenbergsingel;164573;418430;15900;0.065;0.032;0;0;e;2;1.25;13
Oss;NO2 Cereslaan;163405;416844;40400;0.086;0.043;0;0;e;1;1.25;15
Oss;NO2 Ruwaardsingel;164923;418149;25300;0.098;0.049;0;0;e;2;1.25;15
Oss;NO2 Nieuwe Heschemweg;165068;417305;11000;0.084;0.042;0;0;e;2;1.25;12
Oss;NO2 Molenstraat;164812;419368;14100;0.078;0.039;0;0;c;2;1;11
Oss;NO2 Julianasingel;165869;418370;21000;0.102;0.051;0;0;e;2;1.5;15
Oss;NO2 Kantsingel;165954;419112;8000;0.162;0.081;0;0;c;2;1.25;13
Oss;NO2 Oostwal;164693;420076;11200;0.045;0.022;0;0;c;2;1.25;13
Oss;NO2 Zevenbergseweg;167361;419078;11900;0.055;0.027;0;0;e;2;1.25;10
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 1;167114;417535;29800;0.206;0.103;0;0;b;1;1;15;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 2;166415;419487;20900;0.194;0.097;0;0;e;2;1.25;15;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 3;166406;419487;18600;0.182;0.091;0;0;b;2;1;15;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 4;166977;423596;13400;0.11;0.055;0;0;b;1;1;15;0
Oss;PM10 Dorpenweg;166406;423690;9300;0.118;0.059;0;0;e;1;1;13;0
Oss;PM10 Singel 1940 1945;164880;420408;16100;0.058;0.029;0;0;e;2;1.5;20;0
Oss;PM10 Zaltbommelseweg;163482;420220;11500;0.012;0.007;0;0;e;2;1;20;0
Oss;PM10 J.F. Kennedylaan;164002;414001;15000;0.052;0.026;0;0;c;2;1.25;17;0
Oss;PM10 Dr. Saal van Zwanenbergsingel;164573;418430;15900;0.065;0.032;0;0;e;2;1.25;18;0
Oss;PM10 Cereslaan;163405;416844;40400;0.086;0.043;0;0;e;1;1.25;20;0
Oss;PM10 Ruwaardsingel;164923;418149;25300;0.098;0.049;0;0;e;2;1.25;20;0
Oss;PM10 Nieuwe Heschemweg;165068;417305;11000;0.084;0.042;0;0;e;2;1.25;17;0
Oss;PM10 Molenstraat;164812;419368;14100;0.078;0.039;0;0;c;2;1;16;0
Oss;PM10 Julianasingel;165869;418370;21000;0.102;0.051;0;0;e;2;1.5;20;0
Oss;PM10 Kantsingel;165954;419112;8000;0.162;0.081;0;0;c;2;1.25;18;0
Oss;PM10 Oostwal;164693;420076;11200;0.045;0.022;0;0;c;2;1.25;18;0
Oss;PM10 Zevenbergseweg;167361;419078;11900;0.055;0.027;0;0;e;2;1.25;15;0

2020 Variant 1

Oss;NO2 N329 Trajectdeel 1;167114;417535;33806;0.179;0.089;0;0;b;1;1;15;0
Oss;NO2 N329 Trajectdeel 2;166415;419487;21529;0.19;0.095;0;0;e;2;1.25;10;0
Oss;NO2 N329 Trajectdeel 3;166406;419487;18841;0.181;0.09;0;0;b;2;1;10;0
Oss;NO2 N329 Trajectdeel 4;166977;423596;13969;0.105;0.053;0;0;b;1;1;10;0
Oss;NO2 Dorpenweg;166406;423690;10278;0.036;0.018;0;0;e;1;1;8;0
Oss;NO2 Singel 1940 1945;164880;420408;16285;0.058;0.029;0;0;e;2;1.5;15;0
Oss;NO2 Zaltbommelseweg;163482;420220;11299;0.013;0.006;0;0;e;2;1;15;0
Oss;NO2 J.F. Kennedylaan;164002;414001;14898;0.053;0.026;0;0;c;2;1.25;12;0
Oss;NO2 Dr. Saal van Zwanenbergsingel;164573;418430;15797;0.064;0.032;0;0;e;2;1.25;13;0
Oss;NO2 Cereslaan;163405;416844;40494;0.091;0.045;0;0;e;1;1.25;15;0
Oss;NO2 Ruwaardsingel;164923;418149;25804;0.103;0.052;0;0;e;2;1.25;15;0
Oss;NO2 Nieuwe Heschemweg;165068;417305;10509;0.087;0.043;0;0;e;2;1.25;12;0
Oss;NO2 Molenstraat;164812;419368;14023;0.078;0.039;0;0;c;2;1;11;0
Oss;NO2 Julianasingel;165869;418370;22190;0.106;0.053;0;0;e;2;1.5;15;0
Oss;NO2 Kantsingel;165954;419112;7335;0.131;0.066;0;0;c;2;1.25;13;0
Oss;NO2 Oostwal;164693;420076;11147;0.045;0.022;0;0;c;2;1.25;13;0
Oss;NO2 Zevenbergseweg;167361;419078;11911;0.054;0.027;0;0;e;2;1.25;10;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 1;167114;417535;33806;0.179;0.089;0;0;b;1;1;15;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 2;166415;419487;21529;0.19;0.095;0;0;e;2;1.25;15;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 3;166406;419487;18841;0.181;0.09;0;0;b;2;1;15;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 4;166977;423596;13969;0.105;0.053;0;0;b;1;1;15;0
Oss;PM10 Dorpenweg;166406;423690;10278;0.036;0.018;0;0;e;1;1;13;0
Oss;PM10 Singel 1940 1945;164880;420408;16285;0.058;0.029;0;0;e;2;1.5;20;0
Oss;PM10 Zaltbommelseweg;163482;420220;11299;0.013;0.006;0;0;e;2;1;20;0
Oss;PM10 J.F. Kennedylaan;164002;414001;14898;0.053;0.026;0;0;c;2;1.25;17;0
Oss;PM10 Dr. Saal van Zwanenbergsingel;164573;418430;15797;0.064;0.032;0;0;e;2;1.25;18;0
Oss;PM10 Cereslaan;163405;416844;40494;0.091;0.045;0;0;e;1;1.25;20;0
Oss;PM10 Ruwaardsingel;164923;418149;25804;0.103;0.052;0;0;e;2;1.25;20;0
Oss;PM10 Nieuwe Heschemweg;165068;417305;10509;0.087;0.043;0;0;e;2;1.25;17;0
Oss;PM10 Molenstraat;164812;419368;14023;0.078;0.039;0;0;c;2;1;16;0
Oss;PM10 Julianasingel;165869;418370;22190;0.106;0.053;0;0;e;2;1.5;20;0
Oss;PM10 Kantsingel;165954;419112;7335;0.131;0.066;0;0;c;2;1.25;18;0
Oss;PM10 Oostwal;164693;420076;11147;0.045;0.022;0;0;c;2;1.25;18;0
Oss;PM10 Zevenbergseweg;167361;419078;11911;0.054;0.027;0;0;e;2;1.25;15;0

2020 Variant 2

Oss;NO2 N329 Trajectdeel 1;167114;417535;33800;0.18;0.09;0;0;b;1;1;10;0
Oss;NO2 N329 Trajectdeel 2;166415;419487;18400;0.183;0.092;0;0;b;2;1.25;10;0
Oss;NO2 N329 Trajectdeel 3;166406;419487;18400;0.171;0.086;0;0;b;2;1;10;0
Oss;NO2 N329 Trajectdeel 4;166977;423596;13000;0.114;0.056;0;0;b;1;1;10;0
Oss;NO2 Dorpenweg;166406;423690;8900;0.122;0.061;0;0;e;1;1;8;0
Oss;NO2 Singel 1940 1945;164880;420408;16400;0.061;0.031;0;0;e;2;1.5;15;0
Oss;NO2 Zaltbommelseweg;163482;420220;11200;0.012;0.006;0;0;e;2;1;15;0
Oss;NO2 J.F. Kennedylaan;164002;414001;15000;0.053;0.026;0;0;c;2;1.25;12;0
Oss;NO2 Dr. Saal van Zwanenbergsingel;164573;418430;16200;0.069;0.034;0;0;e;2;1.25;13;0
Oss;NO2 Cereslaan;163405;416844;40900;0.091;0.046;0;0;e;1;1.25;15;0
Oss;NO2 Ruwaardsingel;164923;418149;26800;0.105;0.052;0;0;e;2;1.25;15;0
Oss;NO2 Nieuwe Heschemweg;165068;417305;10700;0.085;0.043;0;0;e;2;1.25;12;0
Oss;NO2 Molenstraat;164812;419368;14400;0.081;0.04;0;0;c;2;1;11;0
Oss;NO2 Julianasingel;165869;418370;23600;0.108;0.054;0;0;e;2;1.5;15;0
Oss;NO2 Kantsingel;165954;419112;10500;0.169;0.084;0;0;c;2;1.25;13;0
Oss;NO2 Oostwal;164693;420076;11600;0.056;0.028;0;0;c;2;1.25;13;0
Oss;NO2 Zevenbergseweg;167361;419078;14600;0.068;0.034;0;0;e;2;1.25;10;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 1;167114;417535;33800;0.18;0.09;0;0;b;1;1;15;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 2;166415;419487;18400;0.183;0.092;0;0;b;2;1.25;15;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 3;166406;419487;18400;0.171;0.086;0;0;b;2;1;15;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 4;166977;423596;13000;0.114;0.056;0;0;b;1;1;15;0
Oss;PM10 Dorpenweg;166406;423690;8900;0.122;0.061;0;0;e;1;1;13;0
Oss;PM10 Singel 1940 1945;164880;420408;16400;0.061;0.031;0;0;e;2;1.5;20;0
Oss;PM10 Zaltbommelseweg;163482;420220;11200;0.012;0.006;0;0;e;2;1;20;0
Oss;PM10 J.F. Kennedylaan;164002;414001;15000;0.053;0.026;0;0;c;2;1.25;17;0
Oss;PM10 Dr. Saal van Zwanenbergsingel;164573;418430;16200;0.069;0.034;0;0;e;2;1.25;18;0
Oss;PM10 Cereslaan;163405;416844;40900;0.091;0.046;0;0;e;1;1.25;20;0
Oss;PM10 Ruwaardsingel;164923;418149;26800;0.105;0.052;0;0;e;2;1.25;20;0
Oss;PM10 Nieuwe Heschemweg;165068;417305;10700;0.085;0.043;0;0;e;2;1.25;17;0
Oss;PM10 Molenstraat;164812;419368;14400;0.081;0.04;0;0;c;2;1;16;0
Oss;PM10 Julianasingel;165869;418370;23600;0.108;0.054;0;0;e;2;1.5;20;0
Oss;PM10 Kantsingel;165954;419112;10500;0.169;0.084;0;0;c;2;1.25;18;0
Oss;PM10 Oostwal;164693;420076;11600;0.056;0.028;0;0;c;2;1.25;18;0
Oss;PM10 Zevenbergseweg;167361;419078;14600;0.068;0.034;0;0;e;2;1.25;15;0

2020 Variant 3

Oss;NO2 N329 Trajectdeel 1;167114;417535;33800;0.18;0.09;0;0;b;1;1;10;0
Oss;NO2 N329 Trajectdeel 2;166415;419487;25000;0.18;0.09;0;0;b;2;1.25;10;0
Oss;NO2 N329 Trajectdeel 3;166406;419487;19200;0.177;0.088;0;0;b;2;1;10;0
Oss;NO2 N329 Trajectdeel 4;166977;423596;13000;0.114;0.056;0;0;b;1;1;10;0
Oss;NO2 Dorpenweg;166406;423690;8700;0.125;0.062;0;0;e;1;1;8;0
Oss;NO2 Singel 1940 1945;164880;420408;16200;0.057;0.029;0;0;e;2;1.5;15;0
Oss;NO2 Zaltbommelseweg;163482;420220;11300;0.013;0.006;0;0;e;2;1;15;0
Oss;NO2 J.F. Kennedylaan;164002;414001;14900;0.053;0.026;0;0;c;2;1.25;12;0
Oss;NO2 Dr. Saal van Zwanenbergsingel;164573;418430;15800;0.064;0.032;0;0;e;2;1.25;13;0
Oss;NO2 Cereslaan;163405;416844;40700;0.091;0.045;0;0;e;1;1.25;15;0
Oss;NO2 Ruwaardsingel;164923;418149;25900;0.102;0.052;0;0;e;2;1.25;15;0
Oss;NO2 Nieuwe Heschemweg;165068;417305;10600;0.086;0.043;0;0;e;2;1.25;12;0
Oss;NO2 Molenstraat;164812;419368;13700;0.08;0.039;0;0;c;2;1;11;0
Oss;NO2 Julianasingel;165869;418370;22100;0.107;0.053;0;0;e;2;1.5;15;0
Oss;NO2 Kantsingel;165954;419112;6700;0.137;0.068;0;0;c;2;1.25;13;0
Oss;NO2 Oostwal;164693;420076;11700;0.045;0.023;0;0;c;2;1.25;13;0
Oss;NO2 Zevenbergseweg;167361;419078;14600;0.055;0.027;0;0;e;2;1.25;10;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 1;167114;417535;33800;0.18;0.09;0;0;b;1;1;15;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 2;166415;419487;25000;0.18;0.09;0;0;b;2;1.25;15;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 3;166406;419487;19200;0.177;0.088;0;0;b;2;1;15;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 4;166977;423596;13000;0.114;0.056;0;0;b;1;1;15;0
Oss;PM10 Dorpenweg;166406;423690;8700;0.125;0.062;0;0;e;1;1;13;0
Oss;PM10 Singel 1940 1945;164880;420408;16200;0.057;0.029;0;0;e;2;1.5;20;0
Oss;PM10 Zaltbommelseweg;163482;420220;11300;0.013;0.006;0;0;e;2;1;20;0
Oss;PM10 J.F. Kennedylaan;164002;414001;14900;0.053;0.026;0;0;c;2;1.25;17;0
Oss;PM10 Dr. Saal van Zwanenbergsingel;164573;418430;15800;0.064;0.032;0;0;e;2;1.25;18;0
Oss;PM10 Cereslaan;163405;416844;40700;0.091;0.045;0;0;e;1;1.25;20;0
Oss;PM10 Ruwaardsingel;164923;418149;25900;0.102;0.052;0;0;e;2;1.25;20;0
Oss;PM10 Nieuwe Heschemweg;165068;417305;10600;0.086;0.043;0;0;e;2;1.25;17;0
Oss;PM10 Molenstraat;164812;419368;13700;0.08;0.039;0;0;c;2;1;16;0
Oss;PM10 Julianasingel;165869;418370;22100;0.107;0.053;0;0;e;2;1.5;20;0
Oss;PM10 Kantsingel;165954;419112;6700;0.137;0.068;0;0;c;2;1.25;18;0
Oss;PM10 Oostwal;164693;420076;11700;0.045;0.023;0;0;c;2;1.25;18;0
Oss;PM10 Zevenbergseweg;167361;419078;14600;0.055;0.027;0;0;e;2;1.25;15;0

2020 Variant 4

Oss;NO2 N329 Trajectdeel 1;167114;417535;34200;0.18;0.09;0;0;b;1;1;10;0
Oss;NO2 N329 Trajectdeel 2;166415;419487;24100;0.171;0.0853;0;0;b;2;1.25;10;0
Oss;NO2 N329 Trajectdeel 3;166406;419487;19200;0.177;0.0887;0;0;b;2;1;10;0
Oss;NO2 N329 Trajectdeel 4;166977;423596;13100;0.114;0.056;0;0;b;1;1;10;0
Oss;NO2 Dorpenweg;166406;423690;8900;0.125;0.062;0;0;e;1;1;8;0
Oss;NO2 Singel 1940 1945;164880;420408;16200;0.057;0.029;0;0;e;2;1.5;15;0
Oss;NO2 Zaltbommelseweg;163482;420220;11300;0.013;0.006;0;0;e;2;1;15;0
Oss;NO2 J.F. Kennedylaan;164002;414001;14900;0.052;0.025;0;0;c;2;1.25;12;0
Oss;NO2 Dr. Saal van Zwanenbergsingel;164573;418430;15800;0.064;0.032;0;0;e;2;1.25;13;0
Oss;NO2 Cereslaan;163405;416844;40500;0.091;0.045;0;0;e;1;1.25;15;0
Oss;NO2 Ruwaardsingel;164923;418149;25700;0.103;0.052;0;0;e;2;1.25;15;0
Oss;NO2 Nieuwe Heschemweg;165068;417305;10500;0.087;0.044;0;0;e;2;1.25;12;0
Oss;NO2 Molenstraat;164812;419368;13900;0.079;0.039;0;0;c;2;1;11;0
Oss;NO2 Julianasingel;165869;418370;22000;0.107;0.053;0;0;e;2;1.5;15;0
Oss;NO2 Kantsingel;165954;419112;6900;0.139;0.069;0;0;c;2;1.25;13;0
Oss;NO2 Oostwal;164693;420076;10900;0.046;0.023;0;0;c;2;1.25;13;0
Oss;NO2 Zevenbergseweg;167361;419078;11700;0.055;0.028;0;0;e;2;1.25;10;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 1;167114;417535;34200;0.18;0.09;0;0;b;1;1;15;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 2;166415;419487;24100;0.171;0.0853;0;0;b;2;1.25;15;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 3;166406;419487;19200;0.177;0.0887;0;0;b;2;1;15;0
Oss;PM10 N329 Trajectdeel 4;166977;423596;13100;0.114;0.056;0;0;b;1;1;15;0
Oss;PM10 Dorpenweg;166406;423690;8900;0.125;0.062;0;0;e;1;1;13;0
Oss;PM10 Singel 1940 1945;164880;420408;16200;0.057;0.029;0;0;e;2;1.5;20;0
Oss;PM10 Zaltbommelseweg;163482;420220;11300;0.013;0.006;0;0;e;2;1;20;0
Oss;PM10 J.F. Kennedylaan;164002;414001;14900;0.052;0.025;0;0;c;2;1.25;17;0
Oss;PM10 Dr. Saal van Zwanenbergsingel;164573;418430;15800;0.064;0.032;0;0;e;2;1.25;18;0
Oss;PM10 Cereslaan;163405;416844;40500;0.091;0.045;0;0;e;1;1.25;20;0
Oss;PM10 Ruwaardsingel;164923;418149;25700;0.103;0.052;0;0;e;2;1.25;20;0
Oss;PM10 Nieuwe Heschemweg;165068;417305;10500;0.087;0.044;0;0;e;2;1.25;17;0
Oss;PM10 Molenstraat;164812;419368;13900;0.079;0.039;0;0;c;2;1;16;0
Oss;PM10 Julianasingel;165869;418370;22000;0.107;0.053;0;0;e;2;1.5;20;0
Oss;PM10 Kantsingel;165954;419112;6900;0.139;0.069;0;0;c;2;1.25;18;0
Oss;PM10 Oostwal;164693;420076;10900;0.046;0.023;0;0;c;2;1.25;18;0
Oss;PM10 Zevenbergseweg;167361;419078;11700;0.055;0.028;0;0;e;2;1.25;15;0

Uitvoergegevens CAR II versie 7.0

2008 HS				NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	CO (ug/m3)	CO (ug/m3)	BaP (ug/m3)	BaP (ug/m3)
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde	98-Perctiel 8h	98-Perctiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Oss	N329 Trajectdeel 1	167114	417535	27.9	22.4	0	23.7	26.7	17.0	0.5	0.5	2.0	2.0	0	655.6	622.0	0.3	0.3
Oss	N329 Trajectdeel 2	166415	419487	37.0	21.4	0	25.2	26.5	22.0	0.8	0.5	2.1	2.0	0	834.7	620.0	0.3	0.3
Oss	N329 Trajectdeel 3	166406	419487	32.1	21.4	0	24.3	26.5	19.0	0.7	0.5	2.1	2.0	0	767.1	620.0	0.3	0.3
Oss	N329 Trajectdeel 4	166977	423596	21.9	19.8	0	23.1	26.7	15.0	0.5	0.5	1.9	1.9	0	605.8	591.0	0.3	0.3
Oss	Dorpenweg	166406	423690	22.4	19.8	0	23.1	26.7	15.0	0.6	0.5	1.9	1.9	0	629.3	591.0	0.3	0.3
Oss	Singel 1940 1945	164880	420408	30.1	23.0	0	24.3	27.0	19.0	0.8	0.5	2.0	1.9	0	792.5	621.0	0.3	0.3
Oss	Zaltbommelseweg	163482	420220	26.2	23.6	0	23.7	27.2	17.0	0.6	0.5	2.0	2.0	0	708.4	626.0	0.3	0.3
Oss	J.F. Kennedylaan	164002	414001	27.2	20.5	0	25.6	28.4	23.0	0.8	0.5	2.1	2.0	0	773.8	608.0	0.3	0.3
Oss	Dr. Saal van Zwanenbergsingel	164573	418430	29.1	23.1	0	24.5	27.4	19.0	0.9	0.6	2.1	2.0	0	802.5	646.0	0.3	0.3
Oss	Cereslaan	163405	416844	28.1	25.3	0	25.6	28.5	23.0	0.9	0.6	2.1	2.0	0	788.8	650.0	0.3	0.3
Oss	Ruwaardsingel	164923	418149	31.6	23.1	0	25.0	27.4	21.0	0.9	0.6	2.1	2.0	0	852.7	646.0	0.3	0.3
Oss	Nieuwe Hescheweg	165068	417305	28.6	22.4	0	24.0	26.9	18.0	0.7	0.5	2.0	2.0	0	775.9	642.0	0.3	0.3
Oss	Molenstraat	164812	419368	29.6	23.6	0	24.4	27.3	19.0	0.7	0.5	2.0	2.0	0	762.5	636.0	0.3	0.3
Oss	Julianasingel	165869	418370	31.6	22.7	0	24.4	26.7	19.0	0.9	0.5	2.1	2.0	0	846.6	636.0	0.3	0.3
Oss	Kantsingel	165954	419112	27.1	22.3	0	23.4	26.6	16.0	0.6	0.5	2.0	2.0	0	696.6	628.0	0.3	0.3
Oss	Oostwal	164693	420076	27.5	23.0	0	23.8	27.0	17.0	0.7	0.5	1.9	1.9	0	732.7	621.0	0.3	0.3
Oss	Zevenbergseweg	167361	419078	24.9	21.5	0	23.5	26.8	16.0	0.7	0.5	2.0	2.0	0	713.0	615.0	0.3	0.3

2010 AO				NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	CO (ug/m3)	CO (ug/m3)	BaP (ug/m3)	BaP (ug/m3)
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde	98-Perctiel 8h	98-Perctiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Oss	N329 Trajectdeel 1	167114	417535	25.1	19.4	0	22.6	25.6	14.0	0.5	0.5	2.6	2.6	0	648.4	622.0	0.3	0.3
Oss	N329 Trajectdeel 2	166415	419487	32.4	18.7	0	23.5	25.4	16.0	0.9	0.5	2.7	2.6	0	798.4	620.0	0.4	0.3
Oss	N329 Trajectdeel 3	166406	419487	25.9	18.7	0	22.5	25.4	13.0	0.6	0.5	2.6	2.6	0	660.0	620.0	0.3	0.3
Oss	N329 Trajectdeel 4	166977	423596	19.5	17.4	0	21.8	25.5	12.0	0.5	0.5	2.5	2.5	0	602.7	591.0	0.3	0.3
Oss	Dorpenweg	166406	423690	20.1	17.4	0	21.9	25.5	12.0	0.6	0.5	2.5	2.5	0	622.8	591.0	0.3	0.3
Oss	Singel 1940 1945	164880	420408	27.2	20.1	0	23.0	25.8	15.0	0.8	0.5	2.5	2.4	0	760.3	621.0	0.3	0.3
Oss	Zaltbommelseweg	163482	420220	23.3	20.7	0	22.4	25.9	13.0	0.6	0.5	2.4	2.4	0	693.2	626.0	0.3	0.3
Oss	J.F. Kennedylaan	164002	414001	24.3	17.6	0	24.3	27.1	19.0	0.8	0.5	2.7	2.6	0	743.1	608.0	0.3	0.3
Oss	Dr. Saal van Zwanenbergsingel	164573	418430	26.2	20.2	0	23.3	26.2	16.0	0.9	0.6	2.5	2.5	0	774.0	646.0	0.3	0.3
Oss	Cereslaan	163405	416844	25.9	21.8	0	24.3	27.2	19.0	0.9	0.6	2.6	2.5	0	767.9	650.0	0.3	0.3
Oss	Ruwaardsingel	164923	418149	29.1	20.2	0	23.7	26.2	17.0	1.0	0.6	2.6	2.5	0	816.2	646.0	0.4	0.3
Oss	Nieuwe Hescheweg	165068	417305	25.5	19.4	0	22.7	25.8	14.0	0.7	0.5	2.6	2.6	0	748.7	642.0	0.3	0.3
Oss	Molenstraat	164812	419368	26.8	20.6	0	23.1	26.1	15.0	0.7	0.5	2.5	2.5	0	739.8	636.0	0.3	0.3
Oss	Julianasingel	165869	418370	29.1	19.7	0	23.2	25.6	15.0	0.9	0.5	2.7	2.6	0	808.4	636.0	0.4	0.3
Oss	Kantsingel	165954	419112	24.5	19.4	0	22.2	25.5	13.0	0.6	0.5	2.6	2.6	0	685.0	628.0	0.3	0.3
Oss	Oostwal	164693	420076	24.6	20.1	0	22.6	25.8	14.0	0.7	0.5	2.4	2.4	0	712.6	621.0	0.3	0.3
Oss	Zevenbergseweg	167361	419078	22.5	18.7	0	22.3	25.6	13.0	0.7	0.5	2.6	2.6	0	702.5	615.0	0.3	0.3

2010 V1				NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	CO (ug/m3)	CO (ug/m3)	BaP (ug/m3)	BaP (ug/m3)
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde	98-Perctiel 8h	98-Perctiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Oss	N329 Trajectdeel 1	167114	417535	24.0	19.4	0	22.6	25.6	14.0	0.5	0.5	2.6	2.6	0	644.1	622.0	0.3	0.3
Oss	N329 Trajectdeel 2	166415	419487	32.5	18.7	0	23.5	25.4	16.0	0.9	0.5	2.7	2.6	0	799.2	620.0	0.4	0.3
Oss	N329 Trajectdeel 3	166406	419487	26.0	18.7	0	22.5	25.4	13.0	0.6	0.5	2.6	2.6	0	660.0	620.0	0.3	0.3
Oss	N329 Trajectdeel 4	166977	423596	19.6	17.4	0	21.9	25.5	12.0	0.5	0.5	2.5	2.5	0	602.7	591.0	0.3	0.3
Oss	Dorpenweg	166406	423690	19.9	17.4	0	21.9	25.5	12.0	0.6	0.5	2.5	2.5	0	623.8	591.0	0.3	0.3
Oss	Singel 1940 1945	164880	420408	27.2	20.1	0	23.0	25.8	15.0	0.8	0.5	2.5	2.4	0	760.6	621.0	0.3	0.3
Oss	Zaltbommelseweg	163482	420220	23.3	20.7	0	22.4	25.9	13.0	0.6	0.5	2.4	2.4	0	693.2	626.0	0.3	0.3
Oss	J.F. Kennedylaan	164002	414001	24.2	17.6	0	24.3	27.1	19.0	0.8	0.5	2.7	2.6	0	742.7	608.0	0.3	0.3
Oss	Dr. Saal van Zwanenbergsingel	164573	418430	26.2	20.2	0	23.2	26.2	15.0	0.9	0.6	2.5	2.5	0	773.7	646.0	0.3	0.3
Oss	Cereslaan	163405	416844	26.0	21.8	0	24.3	27.2	19.0	0.9	0.6	2.6	2.5	0	767.9	650.0	0.3	0.3
Oss	Ruwaardsingel	164923	418149	29.2	20.2	0	23.7	26.2	17.0	1.0	0.6	2.6	2.5	0	816.8	646.0	0.4	0.3
Oss	Nieuwe Hescheweg	165068	417305	25.4	19.4	0	22.7	25.8	14.0	0.7	0.5	2.6	2.6	0	748.0	642.0	0.3	0.3
Oss	Molenstraat	164812	419368	26.7	20.6	0	23.1	26.1	15.0	0.7	0.5	2.5	2.5	0	739.8	636.0	0.3	0.3
Oss	Julianasingel	165869	418370	29.2	19.7	0	23.2	25.6	15.0	0.9	0.5	2.7	2.6	0	810.2	636.0	0.4	0.3
Oss	Kantsingel	165954	419112	24.3	19.4	0	22.2	25.5	13.0	0.6	0.5	2.6	2.6	0	684.4	628.0	0.3	0.3
Oss	Oostwal	164693	420076	24.6	20.1	0	22.6	25.8	14.0	0.7	0.5	2.4	2.4	0	712.6	621.0	0.3	0.3
Oss	Zevenbergseweg	167361	419078	22.5	18.7	0	22.3	25.6	13.0	0.7	0.5	2.6	2.6	0	702.5	615.0	0.3	0.3

2010 V2				NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	CO (ug/m3)	CO (ug/m3)	BaP (ug/m3)	BaP (ug/m3)
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde	98-Perctiel 8h	98-Perctiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Oss	N329 Trajectdeel 1	167114	417535	25.2	19.4	0	22.6	25.6	14.0	0.5	0.5	2.6	2.6	0	649.7	622.0	0.3	0.3
Oss	N329 Trajectdeel 2	166415	419487	28.8	18.7	0	23.0	25.4	15.0	0.6	0.5	2.7	2.6	0	675.9	620.0	0.3	0.3
Oss	N329 Trajectdeel 3	166406	419487	25.7	18.7	0	22.5	25.4	13.0	0.5	0.5	2.6	2.6	0	659.7	620.0	0.3	0.3
Oss	N329 Trajectdeel 4	166977	423596	19.5	17.4	0	21.8	25.5	12.0	0.5	0.5	2.5	2.5	0	602.5	591.0	0.3	0.3
Oss	Dorpenweg	166406	423690	20.1	17.4	0	21.9	25.5	12.0	0.6	0.5	2.5	2.5	0	622.3	591.0	0.3	0.3
Oss	Singel 1940 1945	164880	420408	27.3	20.1	0	23.0	25.8	15.0	0.8	0.5	2.5	2.4	0	761.0	621.0	0.3	0.3
Oss	Zaltbommelseweg	163482	420220	23.3	20.7	0	22.4	25.9	13.0	0.6	0.5	2.4	2.4	0	692.7	626.0	0.3	0.3
Oss	J.F. Kennedylaan	164002	414001	24.3	17.6	0	24.3	27.1	19.0	0.8	0.5	2.7	2.6	0	743.1	608.0	0.3	0.3
Oss	Dr. Saal van Zwanenbergsingel	164573	418430	26.3	20.2	0	23.3	26.2	16.0	0.9	0.6	2.6	2.5	0	774.7	646.0	0.3	0.3
Oss	Cereslaan	163405	416844	26.0	21.8	0	24.3	27.2	19.0	0.9	0.6	2.6	2.5	0	768.5	650.0	0.3	0.3
Oss	Ruwaardsingel	164923	418149	29.3	20.2	0	23.8	26.2	17.0	1.0	0.6	2.6	2.5	0	819.4	646.0	0.4	0.3
Oss	Nieuwe Hescheweg	165068	417305	25.4	19.4	0	22.7	25.8	14.0	0.7	0.5	2.6	2.6	0	747.6	642.0	0.3	0.3
Oss	Molenstraat	164812	419368	26.8	20.6	0	23.1	26.1	15.0	0.7	0.5	2.5	2.5	0	740.7	636.0	0.3	0.3
Oss	Julianasingel	165869	418370	29.5	19.7	0	23.2	25.6	15.0	0.9	0.5	2.7	2.6	0	815.1	636.0	0.4	0.3
Oss	Kantsingel	165954	419112	25.1	19.4	0	22.3	25.5	13.0	0.6	0.5	2.6	2.6	0	691.5	628.0	0.3	0.3
Oss	Oostwal	164693	420076	24.8	20.1	0	22.6	25.8	14.0	0.7	0.5	2.4	2.4	0	713.3	621.0	0.3	0.3
Oss	Zevenbergseweg	167361	419078	23.0	18.7	0	22.4	25.6	13.0	0.7	0.5	2.6	2.6	0	710.9	615.0	0.3	0.3

2010 V3				NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	CO (ug/m3)	CO (ug/m3)	BaP (ug/m3)	BaP (ug/m3)
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde	98-Perctiel 8h	98-Perctiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Oss	N329 Trajectdeel 1	167114	417535	25.2	19.4	0	22.6	25.6	14.0	0.5	0.5	2.6	2.6	0	649.7	622.0	0.3	0.3
Oss	N329 Trajectdeel 2	166415	419487	29.8	18.7	0	23.1	25.4	15.0	0.6	0.5	2.7	2.6	0	682.1	620.0	0.3	0.3
Oss	N329 Trajectdeel 3	166406	419487	25.9	18.7	0	22.5	25.4	13.0	0.6	0.5	2.6	2.6	0	660.4	620.0	0.3	0.3
Oss	N329 Trajectdeel 4	166977	423596	19.5	17.4	0	21.8	25.5	12.0	0.5	0.5	2.5	2.5	0	602.5	591.0	0.3	0.3
Oss	Dorpenweg	166406	423690	20.0	17.4	0	21.9	25.5	12.0	0.6	0.5	2.5	2.5	0	622.2	591.0	0.3	0.3
Oss	Singel 1940 1945	164880	420408	27.2	20.1	0	23.0	25.8	15.0	0.8	0.5	2.5	2.4	0	760.6	621.0	0.3	0.3
Oss	Zaltbommelseweg	163482	420220	23.3	20.7	0	22.4	25.9	13.0	0.6	0.5	2.4	2.4	0	693.0	626.0	0.3	0.3
Oss	J.F. Kennedylaan	164002	414001	24.2	17.6	0	24.3	27.1	19.0	0.8	0.5	2.7	2.6	0	742.7	608.0	0.3	0.3
Oss	Dr. Saal van Zwanenbergsingel	164573	418430	26.2	20.2	0	23.2	26.2	15.0	0.9	0.6	2.5	2.5	0	773.7	646.0	0.3	0.3
Oss	Cereslaan	163405	416844	26.0	21.8	0	24.3	27.2	19.0	0.9	0.6	2.6	2.5	0	768.2	650.0	0.3	0.3
Oss	Ruwaardsingel	164923	418149	29.2	20.2	0	23.7	26.2	17.0	1.0	0.6	2.6	2.5	0	817.4	646.0	0.4	0.3
Oss	Nieuwe Hescheweg	165068	417305	25.4	19.4	0	22.7	25.8	14.0	0.7	0.5	2.6	2.6	0	747.6	642.0	0.3	0.3
Oss	Molenstraat	164812	419368	26.7	20.6	0	23.1	26.1	15.0	0.7	0.5	2.5	2.5	0	738.9	636.0	0.3	0.3
Oss	Julianasingel	165869	418370	29.3	19.7	0	23.2	25.6	15.0	0.9	0.5	2.7	2.6	0	811.3	636.0	0.4	0.3
Oss	Kantsingel	165954	419112	24.0	19.4	0	22.1	25.5	12.0	0.6	0.5	2.6	2.6	0	682.0	628.0	0.3	0.3
Oss	Oostwal	164693	420076	24.6	20.1	0	22.6	25.8	14.0	0.7	0.5	2.4	2.4	0	713.9	621.0	0.3	0.3
Oss	Zevenbergseweg	167361	419078	23.0	18.7	0	22.4	25.6	13.0	0.7	0.5	2.6	2.6	0	710.5	615.0	0.3	0.3

2010 V4				NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	CO (ug/m3)	CO (ug/m3)	BaP (ug/m3)	BaP (ug/m3)
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde	98-Perctiel 8h	98-Perctiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Oss	N329 Trajectdeel 1	167114	417535	25.3	19.4	0	22.6	25.6	14.0	0.5	0.5	2.6	2.6	0	649.9	622.0	0.3	0.3
Oss	N329 Trajectdeel 2	166415	419487	29.5	18.7	0	23.1	25.4	15.0	0.6	0.5	2.7	2.6	0	681.3	620.0	0.3	0.3
Oss	N329 Trajectdeel 3	166406	419487	25.9	18.7	0	22.5	25.4	13.0	0.6	0.5	2.6	2.6	0	660.4	620.0	0.3	0.3
Oss	N329 Trajectdeel 4	166977	423596	19.5	17.4	0	21.8	25.5	12.0	0.5	0.5	2.5	2.5	0	602.5	591.0	0.3	0.3
Oss	Dorpenweg	166406	423690	20.1	17.4	0	21.9	25.5	12.0	0.6	0.5	2.5	2.5	0	622.3	591.0	0.3	0.3
Oss	Singel 1940 1945	164880	420408	27.2	20.1	0	23.0	25.8	15.0	0.8	0.5	2.5	2.4	0	760.6	621.0	0.3	0.3
Oss	Zaltbommelseweg	163482	420220	23.3	20.7	0	22.4	25.9	13.0	0.6	0.5	2.4	2.4	0	693.0	626.0	0.3	0.3
Oss	J.F. Kennedylaan	164002	414001	24.2	17.6	0	24.3	27.1	19.0	0.8	0.5	2.7	2.6	0	742.7	608.0	0.3	0.3
Oss	Dr. Saal van Zwanenbergsingel	164573	418430	26.2	20.2	0	23.2	26.2	15.0	0.9	0.6	2.5	2.5	0	773.7	646.0	0.3	0.3
Oss	Cereslaan	163405	416844	26.0	21.8	0	24.3	27.2	19.0	0.9	0.6	2.6	2.5	0	768.1	650.0	0.3	0.3
Oss	Ruwaardsingel	164923	418149	29.2	20.2	0	23.7	26.2	17.0	1.0	0.6	2.6	2.5	0	817.1	646.0	0.4	0.3
Oss	Nieuwe Hescheweg	165068	417305	25.4	19.4	0	22.7	25.8	14.0	0.7	0.5	2.6	2.6	0	747.3	642.0	0.3	0.3
Oss	Molenstraat	164812	419368	26.7	20.6	0	23.1	26.1	15.0	0.7	0.5	2.5	2.5	0	739.5	636.0	0.3	0.3
Oss	Julianasingel	165869	418370	29.3	19.7	0	23.2	25.6	15.0	0.9	0.5	2.7	2.6	0	810.9	636.0	0.4	0.3
Oss	Kantsingel	165954	419112	24.1	19.4	0	22.2	25.5	13.0	0.6	0.5	2.6	2.6	0	682.7	628.0	0.3	0.3
Oss	Oostwal	164693	420076	24.5	20.1	0	22.5	25.8	14.0	0.7	0.5	2.4	2.4	0	711.6	621.0	0.3	0.3
Oss	Zevenbergseweg	167361	419078	22.4	18.7	0	22.3	25.6	13.0	0.7	0.5	2.6	2.6	0	701.7	615.0	0.3	0.3

2020 AO				NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	CO (ug/m3)	CO (ug/m3)	BaP (ug/m3)	BaP (ug/m3)
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde	98-Perctiel 8h	98-Perctiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Oss	N329 Trajectdeel 1	167114	417535	18.8	14.1	0	20.5	23.5	9.0	0.5	0.5	2.2	2.1	0	636.6	622.0	0.3	0.3
Oss	N329 Trajectdeel 2	166415	419487	24.3	13.8	0	21.1	23.4	10.0	0.8	0.5	2.2	2.1	0	751.3	620.0	0.4	0.3
Oss	N329 Trajectdeel 3	166406	419487	19.6	13.8	0	20.5	23.4	9.0	0.5	0.5	2.2	2.1	0	641.0	620.0	0.3	0.3
Oss	N329 Trajectdeel 4	166977	423596	14.5	12.9	0	19.8	23.4	7.0	0.5	0.5	2.0	2.0	0	597.1	591.0	0.3	0.3
Oss	Dorpenweg	166406	423690	14.7	12.9	0	19.7	23.4	7.0	0.6	0.5	2.0	2.0	0	615.2	591.0	0.3	0.3
Oss	Singel 1940 1945	164880	420408	18.4	14.4	0	20.4	23.7	8.0	0.7	0.5	2.1	2.0	0	718.3	621.0	0.3	0.3
Oss	Zaltbommelseweg	163482	420220	16.2	14.8	0	20.1	23.8	8.0	0.6	0.5	2.0	2.0	0	674.3	626.0	0.3	0.3
Oss	J.F. Kennedylaan	164002	414001	16.8	12.9	0	21.7	25.0	11.0	0.7	0.5	2.2	2.1	0	703.0	608.0	0.3	0.3
Oss	Dr. Saal van Zwanenbergsingel	164573	418430	18.4	14.6	0	20.7	24.0	9.0	0.8	0.6	2.1	2.0	0	738.5	646.0	0.3	0.3
Oss	Cereslaan	163405	416844	19.2	15.3	0	21.9	25.0	12.0	0.9	0.6	2.2	2.1	0	747.8	650.0	0.3	0.3
Oss	Ruwaardsingel	164923	418149	20.9	14.6	0	21.1	24.0	10.0	0.9	0.6	2.1	2.0	0	769.7	646.0	0.3	0.3
Oss	Nieuwe Hescheweg	165068	417305	17.1	14.1	0	20.2	23.7	8.0	0.7	0.5	2.1	2.1	0	709.1	642.0	0.3	0.3
Oss	Molenstraat	164812	419368	18.9	14.9	0	20.6	23.9	9.0	0.7	0.5	2.1	2.1	0	711.1	636.0	0.3	0.3
Oss	Julianasingel	165869	418370	20.7	14.3	0	20.7	23.6	9.0	0.8	0.5	2.2	2.1	0	758.6	636.0	0.3	0.3
Oss	Kantsingel	165954	419112	18.3	14.3	0	20.1	23.5	8.0	0.6	0.5	2.1	2.1	0	670.8	628.0	0.3	0.3
Oss	Oostwal	164693	420076	17.1	14.4	0	20.2	23.7	8.0	0.7	0.5	2.0	2.0	0	687.4	621.0	0.3	0.3
Oss	Zevenbergseweg	167361	419078	16.9	13.7	0	20.1	23.5	8.0	0.7	0.5	2.2	2.1	0	700.9	615.0	0.3	0.3

2020 V1				NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	CO (ug/m3)	CO (ug/m3)	BaP (ug/m3)	BaP (ug/m3)
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde	98-Perctiel 8h	98-Perctiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Oss	N329 Trajectdeel 1	167114	417535	17.9	14.1	0	20.6	23.5	9.0	0.5	0.5	2.1	2.1	0	635.0	622.0	0.3	0.3
Oss	N329 Trajectdeel 2	166415	419487	24.4	13.8	0	21.2	23.4	10.0	0.9	0.5	2.3	2.1	0	755.9	620.0	0.4	0.3
Oss	N329 Trajectdeel 3	166406	419487	19.6	13.8	0	20.5	23.4	9.0	0.5	0.5	2.2	2.1	0	641.0	620.0	0.3	0.3
Oss	N329 Trajectdeel 4	166977	423596	14.5	12.9	0	19.8	23.4	7.0	0.5	0.5	2.0	2.0	0	597.4	591.0	0.3	0.3
Oss	Dorpenweg	166406	423690	14.1	12.9	0	19.6	23.4	7.0	0.6	0.5	2.0	2.0	0	619.8	591.0	0.3	0.3
Oss	Singel 1940 1945	164880	420408	18.5	14.4	0	20.4	23.7	8.0	0.7	0.5	2.1	2.0	0	719.3	621.0	0.3	0.3
Oss	Zaltbommelseweg	163482	420220	16.2	14.8	0	20.1	23.8	8.0	0.6	0.5	2.0	2.0	0	673.4	626.0	0.3	0.3
Oss	J.F. Kennedylaan	164002	414001	16.8	12.9	0	21.7	25.0	11.0	0.7	0.5	2.2	2.1	0	702.3	608.0	0.3	0.3
Oss	Dr. Saal van Zwanenbergsingel	164573	418430	18.4	14.6	0	20.7	24.0	9.0	0.8	0.6	2.1	2.0	0	737.8	646.0	0.3	0.3
Oss	Cereslaan	163405	416844	19.4	15.3	0	21.9	25.0	12.0	0.9	0.6	2.2	2.1	0	747.5	650.0	0.3	0.3
Oss	Ruwaardsingel	164923	418149	21.2	14.6	0	21.2	24.0	10.0	0.9	0.6	2.1	2.0	0	771.4	646.0	0.3	0.3
Oss	Nieuwe Hescheweg	165068	417305	17.0	14.1	0	20.1	23.7	8.0	0.7	0.5	2.1	2.1	0	705.9	642.0	0.3	0.3
Oss	Molenstraat	164812	419368	18.9	14.9	0	20.6	23.9	9.0	0.7	0.5	2.1	2.1	0	710.8	636.0	0.3	0.3
Oss	Julianasingel	165869	418370	21.2	14.3	0	20.8	23.6	9.0	0.8	0.5	2.2	2.1	0	765.3	636.0	0.3	0.3
Oss	Kantsingel	165954	419112	17.5	14.3	0	20.0	23.5	7.0	0.6	0.5	2.1	2.1	0	668.4	628.0	0.3	0.3
Oss	Oostwal	164693	420076	17.1	14.4	0	20.2	23.7	8.0	0.7	0.5	2.0	2.0	0	687.1	621.0	0.3	0.3
Oss	Zevenbergseweg	167361	419078	16.9	13.7	0	20.1	23.5	8.0	0.7	0.5	2.2	2.1	0	700.9	615.0	0.3	0.3

2020 V2				NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	CO (ug/m3)	CO (ug/m3)	BaP (ug/m3)	BaP (ug/m3)
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde	98-Perctiel 8h	98-Perctiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Oss	N329 Trajectdeel 1	167114	417535	18.9	14.1	0	20.6	23.5	9.0	0.5	0.5	2.2	2.1	0	638.3	622.0	0.3	0.3
Oss	N329 Trajectdeel 2	166415	419487	20.9	13.8	0	20.8	23.4	9.0	0.5	0.5	2.2	2.1	0	645.8	620.0	0.3	0.3
Oss	N329 Trajectdeel 3	166406	419487	19.3	13.8	0	20.5	23.4	9.0	0.5	0.5	2.2	2.1	0	640.3	620.0	0.3	0.3
Oss	N329 Trajectdeel 4	166977	423596	14.5	12.9	0	19.8	23.4	7.0	0.5	0.5	2.0	2.0	0	597.0	591.0	0.3	0.3
Oss	Dorpenweg	166406	423690	14.7	12.9	0	19.7	23.4	7.0	0.6	0.5	2.0	2.0	0	613.9	591.0	0.3	0.3
Oss	Singel 1940 1945	164880	420408	18.6	14.4	0	20.4	23.7	8.0	0.7	0.5	2.1	2.0	0	719.7	621.0	0.3	0.3
Oss	Zaltbommelseweg	163482	420220	16.1	14.8	0	20.1	23.8	8.0	0.6	0.5	2.0	2.0	0	672.9	626.0	0.3	0.3
Oss	J.F. Kennedylaan	164002	414001	16.8	12.9	0	21.7	25.0	11.0	0.7	0.5	2.2	2.1	0	703.0	608.0	0.3	0.3
Oss	Dr. Saal van Zwanenbergsingel	164573	418430	18.6	14.6	0	20.7	24.0	9.0	0.8	0.6	2.1	2.0	0	739.8	646.0	0.3	0.3
Oss	Cereslaan	163405	416844	19.4	15.3	0	21.9	25.0	12.0	0.9	0.6	2.2	2.1	0	748.5	650.0	0.3	0.3
Oss	Ruwaardsingel	164923	418149	21.5	14.6	0	21.2	24.0	10.0	0.9	0.6	2.1	2.0	0	776.2	646.0	0.3	0.3
Oss	Nieuwe Hescheweg	165068	417305	17.0	14.1	0	20.2	23.7	8.0	0.7	0.5	2.1	2.1	0	707.3	642.0	0.3	0.3
Oss	Molenstraat	164812	419368	19.0	14.9	0	20.6	23.9	9.0	0.7	0.5	2.1	2.1	0	712.7	636.0	0.3	0.3
Oss	Julianasingel	165869	418370	21.6	14.3	0	20.9	23.6	9.0	0.8	0.5	2.2	2.1	0	773.1	636.0	0.3	0.3
Oss	Kantsingel	165954	419112	19.6	14.3	0	20.2	23.5	8.0	0.6	0.5	2.2	2.1	0	683.7	628.0	0.3	0.3
Oss	Oostwal	164693	420076	17.5	14.4	0	20.2	23.7	8.0	0.7	0.5	2.0	2.0	0	689.1	621.0	0.3	0.3
Oss	Zevenbergseweg	167361	419078	18.1	13.7	0	20.3	23.5	8.0	0.8	0.5	2.2	2.1	0	718.8	615.0	0.3	0.3

2020 V3				NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	CO (ug/m3)	CO (ug/m3)	BaP (ug/m3)	BaP (ug/m3)
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde	98-Perctiel 8h	98-Perctiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Oss	N329 Trajectdeel 1	167114	417535	18.9	14.1	0	20.6	23.5	9.0	0.5	0.5	2.2	2.1	0	638.3	622.0	0.3	0.3
Oss	N329 Trajectdeel 2	166415	419487	22.9	13.8	0	21.3	23.4	10.0	0.6	0.5	2.2	2.1	0	655.0	620.0	0.3	0.3
Oss	N329 Trajectdeel 3	166406	419487	19.6	13.8	0	20.5	23.4	9.0	0.5	0.5	2.2	2.1	0	641.3	620.0	0.3	0.3
Oss	N329 Trajectdeel 4	166977	423596	14.5	12.9	0	19.8	23.4	7.0	0.5	0.5	2.0	2.0	0	597.0	591.0	0.3	0.3
Oss	Dorpenweg	166406	423690	14.7	12.9	0	19.7	23.4	7.0	0.6	0.5	2.0	2.0	0	613.4	591.0	0.3	0.3
Oss	Singel 1940 1945	164880	420408	18.4	14.4	0	20.4	23.7	8.0	0.7	0.5	2.1	2.0	0	719.0	621.0	0.3	0.3
Oss	Zaltbommelseweg	163482	420220	16.2	14.8	0	20.1	23.8	8.0	0.6	0.5	2.0	2.0	0	673.4	626.0	0.3	0.3
Oss	J.F. Kennedylaan	164002	414001	16.8	12.9	0	21.7	25.0	11.0	0.7	0.5	2.2	2.1	0	702.3	608.0	0.3	0.3
Oss	Dr. Saal van Zwanenbergsingel	164573	418430	18.4	14.6	0	20.7	24.0	9.0	0.8	0.6	2.1	2.0	0	737.8	646.0	0.3	0.3
Oss	Cereslaan	163405	416844	19.4	15.3	0	21.9	25.0	12.0	0.9	0.6	2.2	2.1	0	748.1	650.0	0.3	0.3
Oss	Ruwaardsingel	164923	418149	21.2	14.6	0	21.2	24.0	10.0	0.9	0.6	2.1	2.0	0	772.0	646.0	0.3	0.3
Oss	Nieuwe Hescheweg	165068	417305	17.0	14.1	0	20.1	23.7	8.0	0.7	0.5	2.1	2.1	0	706.6	642.0	0.3	0.3
Oss	Molenstraat	164812	419368	18.8	14.9	0	20.5	23.9	9.0	0.7	0.5	2.1	2.1	0	708.9	636.0	0.3	0.3
Oss	Julianasingel	165869	418370	21.2	14.3	0	20.8	23.6	9.0	0.8	0.5	2.2	2.1	0	764.6	636.0	0.3	0.3
Oss	Kantsingel	165954	419112	17.3	14.3	0	19.9	23.5	7.0	0.6	0.5	2.1	2.1	0	664.7	628.0	0.3	0.3
Oss	Oostwal	164693	420076	17.2	14.4	0	20.2	23.7	8.0	0.7	0.5	2.0	2.0	0	690.1	621.0	0.3	0.3
Oss	Zevenbergseweg	167361	419078	17.7	13.7	0	20.3	23.5	8.0	0.8	0.5	2.2	2.1	0	720.5	615.0	0.3	0.3

2020 V4				NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	CO (ug/m3)	CO (ug/m3)	BaP (ug/m3)	BaP (ug/m3)
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde	98-Perctiel 8h	98-Perctiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Oss	N329 Trajectdeel 1	167114	417535	19.0	14.1	0	20.6	23.5	9.0	0.5	0.5	2.2	2.1	0	638.4	622.0	0.3	0.3
Oss	N329 Trajectdeel 2	166415	419487	22.4	13.8	0	21.1	23.4	10.0	0.6	0.5	2.2	2.1	0	653.3	620.0	0.3	0.3
Oss	N329 Trajectdeel 3	166406	419487	19.7	13.8	0	20.5	23.4	9.0	0.5	0.5	2.2	2.1	0	641.3	620.0	0.3	0.3
Oss	N329 Trajectdeel 4	166977	423596	14.5	12.9	0	19.8	23.4	7.0	0.5	0.5	2.0	2.0	0	597.0	591.0	0.3	0.3
Oss	Dorpenweg	166406	423690	14.7	12.9	0	19.7	23.4	7.0	0.6	0.5	2.0	2.0	0	613.9	591.0	0.3	0.3
Oss	Singel 1940 1945	164880	420408	18.4	14.4	0	20.4	23.7	8.0	0.7	0.5	2.1	2.0	0	719.0	621.0	0.3	0.3
Oss	Zaltbommelseweg	163482	420220	16.2	14.8	0	20.1	23.8	8.0	0.6	0.5	2.0	2.0	0	673.4	626.0	0.3	0.3
Oss	J.F. Kennedylaan	164002	414001	16.7	12.9	0	21.7	25.0	11.0	0.7	0.5	2.2	2.1	0	702.3	608.0	0.3	0.3
Oss	Dr. Saal van Zwanenbergsingel	164573	418430	18.4	14.6	0	20.7	24.0	9.0	0.8	0.6	2.1	2.0	0	737.8	646.0	0.3	0.3
Oss	Cereslaan	163405	416844	19.4	15.3	0	21.9	25.0	12.0	0.9	0.6	2.2	2.1	0	747.5	650.0	0.3	0.3
Oss	Ruwaardsingel	164923	418149	21.1	14.6	0	21.2	24.0	10.0	0.9	0.6	2.1	2.0	0	771.1	646.0	0.3	0.3
Oss	Nieuwe Hescheweg	165068	417305	17.0	14.1	0	20.1	23.7	8.0	0.7	0.5	2.1	2.1	0	705.9	642.0	0.3	0.3
Oss	Molenstraat	164812	419368	18.8	14.9	0	20.6	23.9	9.0	0.7	0.5	2.1	2.1	0	710.2	636.0	0.3	0.3
Oss	Julianasingel	165869	418370	21.1	14.3	0	20.8	23.6	9.0	0.8	0.5	2.2	2.1	0	763.9	636.0	0.3	0.3
Oss	Kantsingel	165954	419112	17.4	14.3	0	19.9	23.5	7.0	0.6	0.5	2.1	2.1	0	665.7	628.0	0.3	0.3
Oss	Oostwal	164693	420076	17.1	14.4	0	20.2	23.7	8.0	0.7	0.5	2.0	2.0	0	685.4	621.0	0.3	0.3
Oss	Zevenbergseweg	167361	419078	16.9	13.7	0	20.1	23.5	8.0	0.7	0.5	2.2	2.1	0	699.2	615.0	0.3	0.3

Bijlage 3: Contouren verstoring natuur