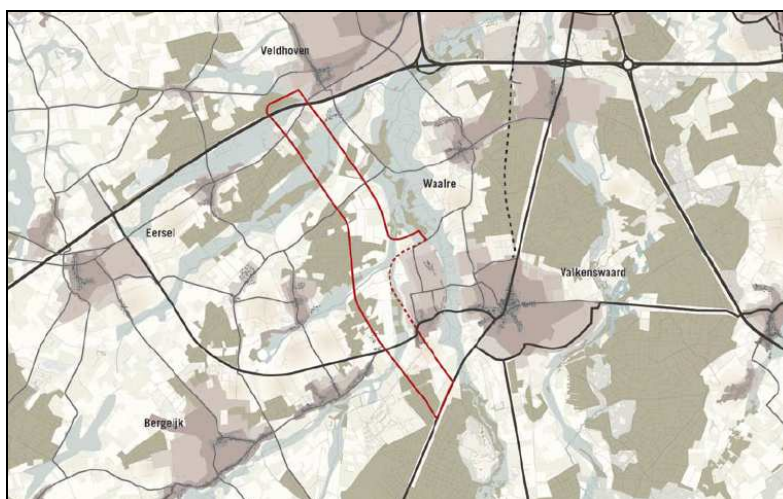




ProjectMER nieuwe verbinding Grenscorridor N69

Achtergrondrapport externe veiligheid



7 februari 2013

Verantwoording

Titel	ProjectMER Grenscorridor N69, achtergrondrapport externe veiligheid
Opdrachtgever	Provincie Noord-Brabant
Vrijgegeven door	ir. M.P. Boerefijn
Gecontroleerd door	ir. M.L. Verspui
Projectleider	ing. P. Luiten
Auteur(s)	D. Ruumpol BBA
Tweede lezer	ing. G. Rutten
Projectnummer	1211681
Aantal pagina's	66 (exclusief bijlagen)
Datum	7 februari 2013
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Ruimtelijke Kwaliteit
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
Telefoon +31 30 28 24 82 4
Fax +31 30 28 89 48 4

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Inhoud

Verantwoording en colofon	3
1 Inleiding.....	7
1.1 Voorgenomen activiteit.....	7
1.2 Dit document	9
1.3 Alternatieven en varianten nieuwe verbinding.....	9
1.4 Leeswijzer	9
2 Beleidskader externe veiligheid.....	11
2.1 Rijksniveau	11
2.1.1 Plaatsgebonden risico	11
2.1.2 Groepsrisico	12
2.2 Provinciaal niveau	14
3 Methode effectbeoordeling nieuwe verbinding.....	16
3.1 Inleiding	16
3.2 Onderzoeksmethodiek	16
3.2.1 Methode criterium plaatsgebonden risico.....	16
3.2.2 Methode criterium groepsrisico	17
4 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	19
4.1 Beschrijving huidige situatie	19
4.2 Autonome ontwikkelingen	22
4.3 Overige aspecten risicoberekening	24
5 Effecten tracéalternatieven	26
5.1 Inleiding	26
5.1 Toelichting alternatieven	26
5.2 Effecten tracéalternatieven.....	30
5.2.1 Criterium plaatsgebonden risico	30
5.2.2 Criterium groepsrisico	31
5.2.3 Samenvattende beschouwing effecten externe veiligheid	32
6 Effecten varianten extra aansluiting Dommelen	34
6.1 Toelichting varianten	34
6.2 Effecten	37

7	Effecten varianten weginpassing	39
7.1	Toelichting varianten	39
7.2	Effecten	44
7.2.1	Criterium plaatsgebonden risico	45
7.2.2	Criterium groepsrisico	46
7.2.3	Samenvattende beschouwing effecten	48
8	Mitigatie en optimalisatie.....	49
9	Optimalisatiealternatieven en -varianten	50
9.1	Inleiding	50
9.2	Toelichting optimalisatiealternatieven	50
9.3	Effecten optimalisatiealternatieven.....	57
9.3.1	Effecten criterium plaatsgebonden risico	57
9.3.2	Effecten criterium groepsrisico	57
9.3.3	Samenvattende beschouwing effecten externe veiligheid	58
9.4	Toelichting optimalisatievarianten	58
9.5	Aansluiting Dommelen	59
9.6	Overige optimalisatievarianten	64
10	Leemten in kennis en monitoringsprogramma	65
10.1	Leemten in kennis	65
10.2	Monitoring.....	65

Bijlage(n)

- 1 Literatuurlijst
- 2 Toedeling vervoer gevaarlijke stoffen aan nieuwe verbinding
- 3 Ligging wegvakken rondom nieuwe verbinding

1 Inleiding

1.1 Voorgenomen activiteit

Dit achtergrondrapport externe veiligheid maakt deel uit van het projectMER voor de nieuwe verbinding Grenscorridor N69. De hoofddoelstelling voor de Grenscorridor is tweeledig:

- De leefbaarheids- en bereikbaarheidsproblematiek in de Grenscorridor N69 (gerelateerd aan de problematiek van de huidige N69) oplossen
- De kwaliteit van landschap, natuur, water, landbouw en recreëren versterken

De 25 samenwerkende partijen van het bestuurlijk overleg Grenscorridor N69 hebben twee jaar intensief overlegd om te komen tot een totaaloplossing voor bovengenoemde doelen. Dit heeft geresulteerd in een voorkeursalternatief Westparallel Plus dat bestaat uit de volgende drie pijlers:

1. De nieuwe verbinding

Er komt een nieuwe 2 x 1-baans 80 km/uur verbinding, de 'Westparallel'. Hiervoor is in de provinciale structuurvisie een zoekgebied vastgesteld (zie figuur 1.1). Met de realisatie van deze nieuwe verbinding ontstaat een nieuwe internationale route die loopt van de grensovergang met België tot aan de aansluiting A67 Veldhoven-West voor een verbeterde bereikbaarheid van de Brainport en de economische centra van Noord-België.

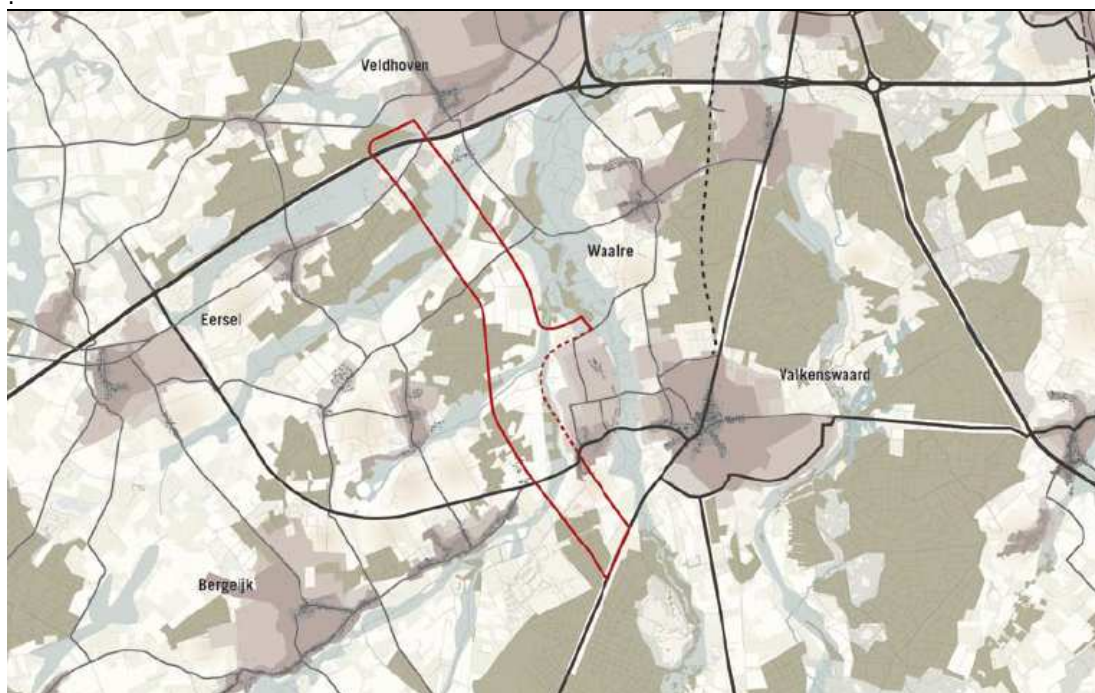
2. Gebiedsimpuls

Met de gebiedsimpuls wordt een ruimtelijke kwaliteitsverbetering gerealiseerd. Voor de gebiedsimpuls zijn vijf gebieden aangewezen (zie figuur 1.1) met ambities voor versterking van landbouw, natuur, landschap, water en recreatie. De gebiedsimpuls is aanvullend op de compensatie en mitigatie die verplicht is bij de aanleg van de nieuwe verbinding.

3. Nulplusmaatregelen

Dit is een pakket aan maatregelen dat ervoor gaat zorgen dat de doorstroming op de lokale wegen verbetert en met sluipverkeerwerende maatregelen zorgt dat de juiste verkeersstroom sneller op de juiste route komt. Dit pakket bevat ook maatregelen ter bevordering van het gebruik van fiets en (H)OV.

Het voorliggend MER heeft betrekking op de nieuwe verbinding



Figuur 1.1 De rode contour is het zoekgebied voor de Westparallel, zoals opgenomen in de 'Structuurvisie deel E Grenscorridor'. De stippelijn geeft het zoekgebied weer voor een mogelijke extra aansluiting van de Westparallel op Dommelen.

Plangebied en studiegebied

Het plangebied voor de nieuwe verbinding is met een rode contour weergegeven in figuur 1.1. Dit is het gebied dat is opgenomen in de Structuurvisie waarbinnen fysieke ingrepen plaatsvinden om het voornemen mogelijk te maken. Binnen dit plangebied liggen de alternatieven en varianten die worden beoordeeld op milieueffecten. Naast het plangebied is ook het begrip studiegebied van belang. Het studiegebied is het gebied waar effecten als gevolg van de voorgenomen activiteit, in dit geval de aanleg van de nieuwe verbinding, kunnen optreden. Het betreft het plangebied en de omgeving daarvan. Het studiegebied kan per milieueffect verschillen.

1.2 Dit document

Het voorliggende rapport is het achtergrondrapport externe veiligheid behorende bij het milieueffectrapport (MER) nieuwe verbinding Grenscooridor N69. In het MER zijn de milieu- en gezondheidseffecten van de alternatieven en varianten voor de nieuwe verbinding beschreven. Mede op basis van het MER neemt het bevoegd gezag een besluit over het tracé en de uitvoeringswijze van de nieuwe verbinding. Er zijn verschillende achtergrondrapporten opgesteld, waarin per thema (verkeer, gezondheid, geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid, hinder, landschap-cultuurhistorie-recreatie, archeologie, natuur, bodem-water en landbouw) een effectbeschrijving en mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen zijn opgenomen.

1.3 Alternatieven en varianten nieuwe verbinding

De nieuwe verbinding 'Westparallel' wordt een 80 km/uur gebiedsontsluitingsweg met 1 x 2 rijstroken. Het onderzoek in het MER richt zich op alternatieven en varianten binnen het vastgestelde plangebied die de bandbreedte dekken van te verwachten effecten. Met de term "alternatieven" worden de verschillende tracés bedoeld die ruimtelijke verspreid liggen binnen het plangebied en in het MER op effecten worden onderzocht en vergeleken. In hoofdstuk vijf worden vier tracéalternatieven onderzocht. Op verschillende manieren kan binnen een alternatief nog worden gevarieerd. Deze variaties binnen een alternatief worden aangeduid met de term "varianten" (zie hoofdstuk 6 en 7). In het MER worden varianten onderzocht, waarbij wordt gevarieerd met:

- Een nieuwe aansluiting van Dommelen op de nieuwe verbinding
- Aansluitingen op bestaande wegen
- De uitvoering van de nieuwe verbinding (hoogteligging en wegprofiel)

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek in hoofdstuk 5 t/m 7 en de belangen in het gebied zijn door de Bestuurlijke Werkgroep nieuwe verbinding op 26 juni 2013 vijf optimalisatiealternatieven samengesteld. Aan de vijf optimalisatiealternatieven zijn kansrijke varianten gekoppeld voor een eventuele extra aansluiting bij Dommelen en inpassing van de weg. De effecten van de optimalisatiealternatieven en –varianten worden in hoofdstuk 9 onderzocht.

1.4 Leeswijzer

Het achtergrondrapport externe veiligheid is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2: beleidskader en regelgeving
- Hoofdstuk 3: methode effectbeoordeling nieuwe verbinding
- Hoofdstuk 4: huidige situatie en autonome ontwikkelingen
- Hoofdstuk 5: effecten tracéalternatieven
- Hoofdstuk 6: effecten varianten extra aansluiting Dommelen
- Hoofdstuk 7: effecten varianten weginpassing
- Hoofdstuk 8: mitigatie en optimalisatie
- Hoofdstuk 9: optimalisatiealternatieven
- Hoofdstuk 10: leemten in kennis en monitoringsprogramma

Voor een uitgebreidere beschrijving van de achtergrond van het project en overige algemene projectinformatie wordt verwezen naar het hoofdrapport MER.

2 Beleidskader externe veiligheid

Op verschillende niveaus hebben overheden in hun beleidskader aangegeven waaraan ruimtelijke ontwikkelingen moeten voldoen. Met bestaand beleid dient zo veel mogelijk rekening te worden gehouden. Daarnaast vormt wet- en regelgeving een dwingend kader bij de planvorming rond de nieuwe verbinding. In dit hoofdstuk is een overzicht opgenomen van wet- en regelgeving en van het beleid ten aanzien van het thema externe veiligheid dat relevant is voor de m.e.r.-procedure en het te nemen ruimtelijk besluit voor de nieuwe verbinding.

2.1 Rijksniveau

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing.

In dit MER is alleen het transport van gevaarlijke stoffen (over de weg) van belang¹. Het huidige beleid voor de risicobeoordeling van transport van gevaarlijke stoffen is opgenomen in de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (verder afgekort als circulaire). De circulaire beschrijft het rijksbeleid voor veiligheidsbelangen bij het vervoer van gevaarlijke stoffen. Deze circulaire dient door de provincie Noord-Brabant te worden gebruikt bij de uitvoering van haar taken als wegbeheerder en in relatie tot de ruimtelijke ordening. Hiermee worden de normen voor plaatsgebonden risico en groepsrisico van toepassing verklaard bij het nemen van bepaalde vervoersbesluiten en ruimtelijke besluiten.

Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen, zijn er belangrijke verschillen. Navolgend worden beide begrippen verder uitgewerkt.

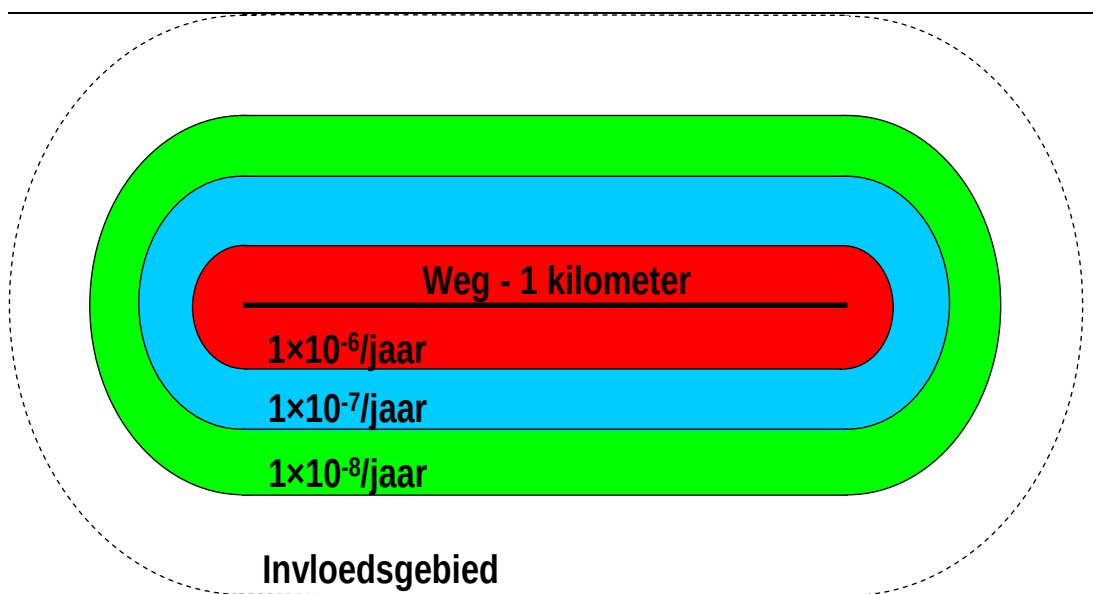
2.1.1 Plaatsgebonden risico

Het PR is de kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats in de omgeving van een transportroute bevindt, overlijdt door een ongeval met het transport van gevaarlijke stoffen op die route. Plaatsen met een gelijk risico kunnen door zogenaamde risicocontouren met elkaar worden verbonden en op een kaart worden weergegeven. Zie figuur 2.1 voor een schematische weergave van dergelijke contouren.

¹ Het gaat in deze situatie om de risico's op de omgeving van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de aan te leggen nieuwe verbinding en overige wegen in de omgeving. Een weg is vanuit de regelgeving geen kwetsbaar object, daarom worden de eventuele risico's van mogelijke risicobronnen (zoals bedrijven en kabels en leidingen) voor de weggebruiker niet onderzocht. Kabels en leidingen vallen in het beginsel ook niet onder het thema externe veiligheid (met uitzondering van hogedrukgasleidingen)

Voor het PR zijn grenswaarden voor kwetsbare objecten vastgesteld en richtwaarden voor beperkt kwetsbare objecten. Kwetsbare objecten zijn bijvoorbeeld huizen, ziekenhuizen, scholen en beperkt kwetsbare objecten zijn bijvoorbeeld winkels, horecagelegenheden en sporthallen.

Voor nieuwe situaties is de maximale toelaatbare overlijdenskans van een persoon 1×10^{-6} /jaar (1 op een miljoen, verder: 10^{-6}). Dit betekent dat bij nieuwe situaties de grenswaarde wordt overschreden als zich woningen of andere kwetsbare objecten tussen de 10^{-6} PR-contour en de transportroute bevinden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} PR-contour als richtwaarde.



Figuur 2.1 Schematische weergave contouren plaatsgebonden risico

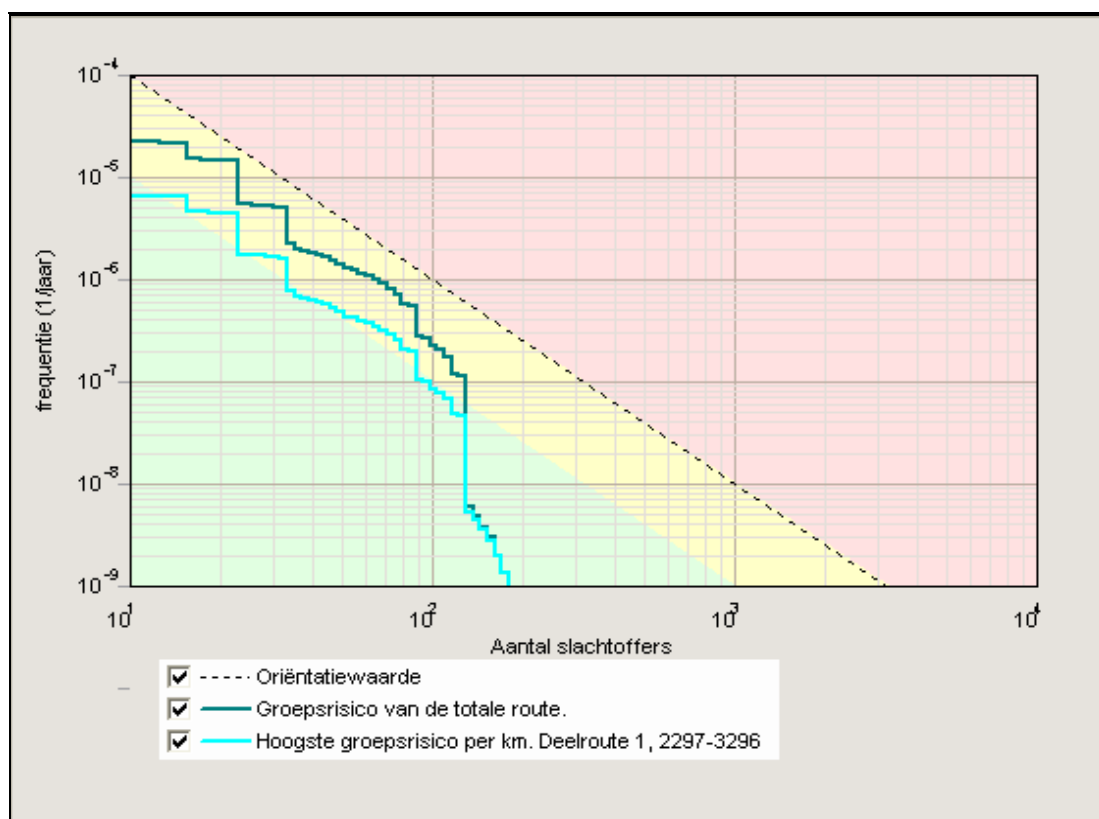
2.1.2 Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) is de cumulatieve kans per jaar per kilometer dat ten minste tien mensen slachtoffer worden van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico wordt berekend aan de hand van de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de transportroute. De uitkomst van deze berekening geeft de hoogte van de kans weer dat zich een mogelijke ramp met veel slachtoffers kan voordoen. Het groepsrisico wordt weergegeven in een f/N-curve waarin op de verticale as de cumulatieve kans (f) op het aantal doden (N) per jaar en op de horizontale as het aantal doden logaritmisches is weergegeven. Figuur 2.2 illustreert dit principe. De kromme lijnen geven de verschillende scores van het groepsrisico weer.

Voor het groepsrisico is een oriëntatiewaarde vastgesteld die afhankelijk is van het aantal dodelijke slachtoffers per kilometer transportroute: $0,01 / N^2$), waarbij N gelijk is aan het aantal dodelijke slachtoffers.

Dus:

- Voor tien of meer dodelijke slachtoffers is de oriëntatiewaarde gelijk aan $1/10^4$, oftewel een kans van één op tienduizend per jaar
- Voor honderd of meer dodelijke slachtoffers is deze kans $1/10^6$, oftewel één op een miljoen per jaar
- Voor duizend of meer dodelijke slachtoffers is deze kans $1/10^8$.



Figuur 2.2 f/N curve voor het groepsrisico (fictief voorbeeld)

Over elke overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of toename van het groepsrisico moet verantwoording worden afgelegd. Het betrokken bestuursorgaan moet, al dan niet in verband met de totstandkoming van een besluit, expliciet aangeven hoe de diverse factoren zijn beoordeeld en eventuele in aanmerking komende maatregelen, zijn afgewogen. Daarbij moet steeds in overleg worden getreden met andere betrokken overheden over de te volgen aanpak en dient het bestuur van de veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld advies uit te brengen over het groepsrisico, de zelfredzaamheid en de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval. De verantwoordingsplicht behelst onder meer de volgende aspecten:

- Dichtheid van personen in het invloedsgebied
- De hoogte van het GR ten opzichte van de oriëntatiewaarde
- Toename GR ten opzichte van de 0 situatie
- Mogelijke maatregelen ter beperking van het GR
- De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
- De mogelijkheden van de bestrijdbaarheid

2.2 Provinciaal niveau

De provincie heeft een aantal wettelijke taken betreffende externe veiligheid. Deze liggen met name op het gebied van milieuvergunningverlening. Daarnaast heeft de provincie de afgelopen jaren sterk ingezet op de uitvoering van het programma Brabant Veiliger 2006-2010. Dit programma richt zich vooral op het stimuleren van de structurele, adequate uitvoering van het externe veiligheidsbeleid van gemeenten en het bevorderen van samenwerkingsprojecten tussen provincie, gemeenten, regionale milieudiensten en hulpverleningsdiensten. De provincie is hierbij gebonden aan de subsidievoorwaarden van het ministerie van VROM.

Aanvullend op dit programma Brabant Veiliger 2006-2010 is het gewenst om als provincie zelf te bepalen welke rol ze willen vervullen op het gebied van externe veiligheid, welke ambities ze daarbij hebben en wat ze daartoe zullen ondernemen.

Deze beleidsvisie is ook een nadere invulling van het Bestuursakkoord 2007-2011 en het daaruit voortvloeiende programma Schoon Brabant (programmalijn Gezond & Veilig).

In de Beleidsvisie externe veiligheid staan de keuzes van de provincie op het gebied van externe veiligheid voor de periode 2008-2012. Het gaat daarbij om de ambities die de provincie heeft bij het verantwoord vervoer van gevaarlijke stoffen en verantwoorde ruimte voor risicovolle bedrijven. Daarbij gaat de visie ook in op de taakopvatting van de provincie. Om de genoemde ambities te realiseren voert de provincie momenteel projecten uit, die in de beleidsvisie staan. De resultaten van de activiteiten en projecten verwerkt de provincie in de provinciale structuurvisie en verordening.

In tabel 2.1 staat bovenstaand beleid, wetgeving en relevante adviesstukken voor dit thema samengevat.

Tabel 2.1 Beleidskader

Beleid en regelgeving	Omschrijving
Rijksniveau	
<i>Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen</i>	Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. In dit MER is alleen het transport van gevaarlijke stoffen van belang. Het huidige beleid voor de risicobeoordeling van transport van gevaarlijke stoffen is afkomstig uit de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (circulaire RNVGS) [3]. Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).
Provinciaal niveau	
<i>Beleidsvisie externe veiligheid Noord- Brabant 2008-2012</i>	In de Beleidsvisie externe veiligheid staan de keuzes van de provincie op het gebied van externe veiligheid voor de periode 2008-2012. Het gaat daarbij om de ambities die de provincie heeft bij het verantwoord vervoer van gevaarlijke stoffen en verantwoorde ruimte voor risicovolle bedrijven. Daarbij gaat de visie ook in op de taakopvatting van de provincie. Om de genoemde ambities te realiseren voert de provincie momenteel projecten uit, die in de beleidsvisie staan. De resultaten van de activiteiten en projecten verwerkt de provincie in de provinciale structuurvisie en verordening.

3 Methode effectbeoordeling nieuwe verbinding

3.1 Inleiding

Per criterium wordt in dit hoofdstuk toegelicht hoe de effectbepaling en -beoordeling wordt uitgevoerd.

Waar mogelijk worden de effecten kwantitatief bepaald: oppervlaktes (in ha of m², afhankelijk van de omvang van het effect), of aantallen. Als dit niet mogelijk is, gebeurt de bepaling kwalitatief.

Na het bepalen en beschrijven van de effecten worden deze vertaald naar een kwalitatieve score.

Voor de effectbeoordeling wordt voor alle milieuthema's gebruik gemaakt van de volgende 5-puntsschaal.

Tabel 3.1 Effectbeoordeling ten opzichte van de referentiesituatie

Score	Beoordeling
--	Het voornemen leidt tot een sterk negatief effect
-	Het voornemen leidt tot een negatief effect
0	Het voornemen leidt tot een nihil of neutraal effect
+	Het voornemen leidt tot een positief effect
++	Het voornemen leidt tot een sterk positief effect

Voor de beoordeling van de effecten zijn per toetsingscriterium klassengrenzen vastgesteld. De klassengrenzen zijn bepaald door rekening te houden met de reikwijdte van alle onderzoeksresultaten en de mate van het effect, dit wordt in de hierna volgende paragrafen per criterium toegelicht.

Indien nodig wordt ook een tussenbeoordeling zoals 0/- of 0/+ toegepast, als het een licht negatief of positief effect betreft.

3.2 Onderzoeksmethodiek

3.2.1 Methode criterium plaatsgebonden risico

Tabel 3.2 geeft een beoordeling van de risico's ten opzichte van de referentiesituatie. Per tracéalternatief is gelijk aan de referentiesituatie het plaatsgebonden risico per wegvak berekend. Ten behoeve van de onderlinge vergelijking zijn de veranderingen in het plaatsgebonden risico in categorieën ingedeeld. De tabel 3.2 geeft een overzicht van deze categorieën en welke veranderingen in het PR binnen welke categorie vallen.

Werkwijze beoordeling

Om de effecten van de alternatieven en varianten per criterium te kunnen vergelijken, worden deze op basis van een + / - score beoordeeld. Het plaatsgebonden risico wordt enkel beoordeeld op basis van de PR 10^{-6} contour. De overige contouren worden wel gegeven maar hebben geen juridische status. Hoe verder de PR 10^{-6} contour van de weg komt te liggen, hoe negatiever het effect. Hiervoor wordt de volgende beoordelingsschaal gehanteerd:

Tabel 3.2 Beoordeling plaatsgebonden risico

PR 10^{-6} contour (in % van afstand in meters)	Score	Beoordeling
Toename van >50 %	- -	Het voornemen leidt tot een sterk negatief effect
Toename van 10 % - 50 %	-	Het voornemen leidt tot een negatief effect
Verskil < 10 %	0	Het voornemen leidt tot een nihil of neutraal effect
Afname van 10 % - 50 %	+	Het voornemen leidt tot een positief effect
Afname van >50 %	++	Het voornemen leidt tot een sterk positief effect

Deze beoordelingscriteria hebben tot gevolg dat:

- Het plaatsgebonden risico enkel beoordeeld wordt op de afstand van de PR 10^{-6} contour tot de weg
- Er geen beoordeling plaatsvindt van eventuele kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} contour

3.2.2 Methode criterium groepsrisico

Tabel 3.3 geeft een beoordeling van de risico's ten opzichte van de referentiesituatie. Per variant is het groepsrisico per wegvak berekend. Ten behoeve van de onderlinge vergelijking zijn de veranderingen in het groepsrisico in categorieën ingedeeld.

Tabel 3.3 geeft een overzicht van deze categorieën en welke veranderingen in het GR binnen welke categorie vallen.

Werkwijze beoordeling

De hoogte van het groepsrisico van de alternatieven wordt, als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde (OW), vergeleken met de factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde van de referentiesituatie. Hiervoor wordt de volgende beoordelingsschaal gehanteerd:

Tabel 3.3 Beoordeling groepsrisico

Groepsrisico (in factor ten opzichte van oriëntatiewaarde)	Score	Beoordeling
Toename van <0.5	- -	Het voornemen leidt tot een sterk negatief effect
Toename van 0.1 – 0.5	-	Het voornemen leidt tot een negatief effect
Verskil <0.1	0	Het voornemen leidt tot een nihil of neutraal effect
Afname van 0.1- 0.5	+	Het voornemen leidt tot een positief effect
Afname van >0.5 (en nergens anders een toename)	++	Het voornemen leidt tot een sterk positief effect

Deze beoordelingscriteria hebben tot gevolg dat:

- Kleine veranderingen in het groepsrisico (kleiner dan 10 % van de OW) niet gezien worden als een substantiële verandering van het groepsrisico
- Als er binnen het gehele studiegebied per saldo sprake is van een sterke afname van het groepsrisico (met meer dan 50 %) dit alleen als een zeer positief effect wordt aangemerkt als er elders binnen het studiegebied geen significante toename van het groepsrisico plaatsvindt
- De OW niet als beoordelingscriteria op zich wordt beschouwd. Alleen als de verhoging meer dan een factor 0.1 ten opzichte van de OW bedraagt, is het een negatief effect

Gezien de grootte van het studiegebied en de omliggende wegvakken en trajecten die worden beïnvloed door de voorgenomen ontwikkelingen, leveren de berekeningen niet één cijfer op per alternatief of variant. Alternatieven en varianten kunnen op het ene wegvak een positieve invloed hebben en op een ander wegvak een negatieve invloed. Dit is veelal een rechtstreeks gevolg van een veranderde transportverdeling.

4 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

In de referentiesituatie is de huidige situatie van het plangebied en omgeving aangevuld met de autonome ontwikkeling tot en met 2025. De autonome ontwikkeling omvat de ontwikkelingen die plaatsvinden als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd. De milieueffecten van de voorgenomen ontwikkelingen worden beoordeeld ten opzichte van deze referentiesituatie. De effecten worden hoofdzakelijk bepaald door de transportintensiteit van gevaarlijke stoffen en de bebouwingsdichtheid langs de weg. Deze worden in dit hoofdstuk beschreven voor de huidige en autonome situatie.

4.1 Beschrijving huidige situatie

Voor de beschrijving van de huidige situatie zijn het transport met gevaarlijke stoffen en omliggende bebouwing relevant.

Transportroutes met gevaarlijke stoffen

Omdat er in de huidige situatie nog geen tracé ligt, worden hier alleen de omliggende wegen beschreven. Dit zijn de wegvakken (volgens Rijkswaterstaat nummering): B71, B103, B106, B72, B104, B64, B65, B67, B68, B94 en B69. Deze worden in de figuur in bijlage 3 weergegeven.

Voor de transportintensiteit van gevaarlijke stoffen over deze wegen is gebruikt gemaakt van de telgegevens die beschikbaar zijn gesteld door DVS (Dienst verkeer en scheepvaart) van Rijkswaterstaat [4]. De intensiteiten voor de wegvakken zijn afgeleid uit tellingen van 2006 tot en met 2009 die zijn verricht in opdracht van Rijkswaterstaat DVS [2].

Er is geen gebruik gemaakt van de vervoerscijfers uit de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen, omdat deze alleen van toepassing zijn bij ruimtelijke plannen zoals bestemmingsplannen. Bij infrastructurele besluiten dienen de werkelijke vervoersaantallen gehanteerd te worden.

Voor wegvak B66 en B70 zijn geen telgegevens beschikbaar. De verwachting is dat het hier gaat om bestemmingsverkeer en daarom geen gevolgen heeft voor transportintensiteit van de nieuwe verbinding en doorgaande route.

Voor de ophoging naar de situatie in 2013 wordt uitgegaan van de groeipercentages van het Global Economy scenario vastgesteld door Rijkswaterstaat DVS in de Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg 2007 [1]. Bij de risicoberekening wordt standaard aangenomen dat 70 % van het transport overdag plaatsvindt en 30 % 's nachts. De getoonde transportintensiteit voor een wegvak is een totaal van beide rijrichtingen.

Tabellen 4.1 en 4.2 tonen de huidige jaarintensiteit beladen bulktransporten voor eerdergenoemde wegvakken.

Tabel 4.1 Jaarintensiteit van gevaarlijke stoffen per wegvak in 2013 (1)

Type stof	Intensiteit wegvak B67	Intensiteit wegvak B68	Intensiteit wegvak B69	Intensiteit wegvak B72	Intensiteit wegvak B104	Intensiteit wegvak B64
Brandbare vloeistof (LF1)	610	154	340	18.422	19.364	3.942
Brandbare vloeistof (LF2)	854	222	200	20.226	20.208	8.434
Toxische vloeistof (LT1)	39	0	58	1.400	2.018	218
Toxische vloeistof (LT2)	0	0	0	2.100	3.510	1.490
Brandbaar gas (GF1)	0	0	0	80	120	0
Brandbaar gas (GF2)	19	0	19	280	201	162
Brandbaar gas (GF3)	263	82	230	5.614	6.396	1.813
Toxisch Gas (GT3)	0	0	0	254	269	217
Toxisch Gas (GT4)	0	0	0	160	281	88
Toxisch Gas (GT5)	0	0	0	40	0	41

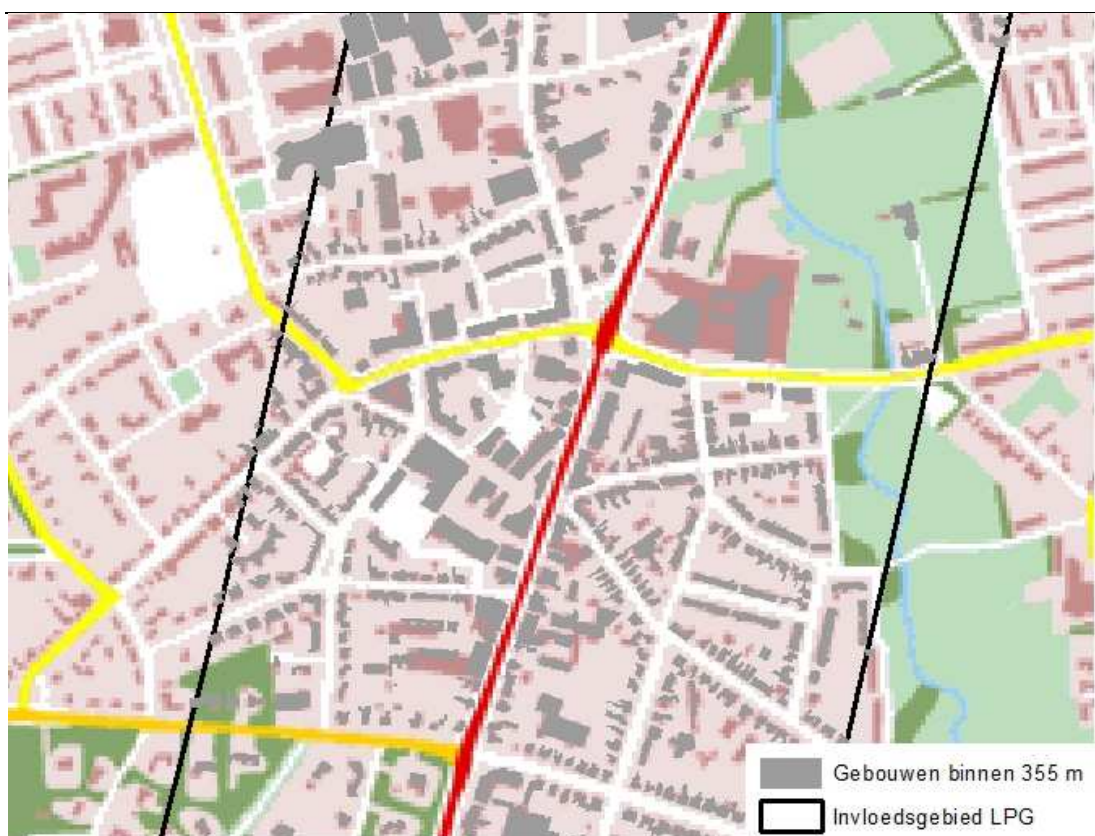
Tabel 4.2 Jaarintensiteit van gevaarlijke stoffen per wegvak in 2013 (2)

Type stof	Intensiteit wegvak B65	Intensiteit wegvak B71	Intensiteit wegvak B103	Intensiteit wegvak B106
Brandbare vloeistof (LF1)	6.352	12.096	11.409	11.222
Brandbare vloeistof (LF2)	8.452	8.781	10.970	15.156
Toxische vloeistof (LT1)	364	1.576	852	772
Toxische vloeistof (LT2)	1.962	3.120	4.126	2.924
Brandbaar gas (GF1)	0	0	0	41
Brandbaar gas (GF2)	0	40	78	456
Brandbaar gas (GF3)	1.361	3.905	3.836	3.045
Toxisch Gas (GT3)	275	7	14	220
Toxisch Gas (GT4)	0	161	39	254
Toxisch Gas (GT5)	0	0	0	42

Bebouwing

Voor de bepaling van het groepsrisico is het van belang inzicht te hebben in de populatie binnen het invloedsgebied. De omvang van het groepsrisico wordt namelijk mede bepaald door de aanwezigheid van bevolkingsconcentraties langs de weg.

De bevolking is gedetailleerd geïnventariseerd tot 355 meter van de weg [5]. Dit is de maximale effectafstand van een ongeval met LPG en bepaald in grote mate de hoogte van het groepsrisico. Er zijn alleen gebouwen opgenomen waarin ook een adrespunt ligt, omdat op dat detailniveau informatie beschikbaar is over inwoners en arbeidsplaatsen. Zie figuur 4.1 voor een voorbeeld.



Figuur 4.1 Detailniveau bevolkinginventarisatie binnen 355 meter van de weg

Voor de wegen waarover toxische stoffen (gassen en vloeistoffen) worden vervoerd, is de inventarisatie uitgebreid tot 4 km van de weg [5]. Tussen 355 m en 4 km is de bevolking op buurniveau geïnventariseerd.

De bevolkingsdata zijn aangeleverd door Goudappel Coffeng. Er is gewerkt met databestanden op het niveau van postcode 6 (pc6) voor inwoners en arbeidsplaatsen. De data voor inwoners zijn afkomstig van het CBS die hun data uit de gemeentelijke basisadministratie halen. Het bestand met arbeidsplaatsen is afkomstig van Bridgis.

Voor inwoners is aangenomen dat hiervan de helft overdag aanwezig is. Voor arbeidsplaatsen die volgens de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG) kenmerk industrie hebben, is verondersteld dat deze werknemers ook 's nachts werkzaam zijn (continudienst).

Tot slot is het bevolkingsbestand (binnen 355 m van de weg) nog aangevuld met (bijzonder) kwetsbare objecten. Deze zijn overgenomen uit de provinciale risicokaart.

4.2 Autonome ontwikkelingen

Voor dit MER geldt het jaar 2025 als referentiesituatie. De toestand van het milieu in de referentiesituatie is gebaseerd op de bestaande situatie van het milieu, aangevuld met de gevolgen van de zogenaamde autonome ontwikkeling. De autonome ontwikkeling is voor externe veiligheid relevant omdat dit mogelijke gevolgen heeft voor de transportcijfers en de omgevingsbebouwing. Op deze manier wordt het verschil in risico tussen de referentiesituatie en plansituatie alleen veroorzaakt door de verschillende alternatieven en varianten en niet door toenemende toekomstige bebouwing of transportintensiteit van gevaarlijke stoffen als gevolg van autonome ontwikkeling.

Transport

Voor de situatie in 2025 wordt uitgegaan van de groeipercentages van het Global Economy scenario vastgesteld door Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS) in de Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg 2007 [1]. Tabel 4.3 en 4.4 toont de veronderstelde groei van de intensiteit tot 2025.

Tabel 4.3 Groeipercentage en jaarlijks aantal transporten van gevaarlijke stoffen voor 2025 (1)

Type stof	Groei per jaar (%)	Intensiteit wegvak B67	Intensiteit wegvak B68	Intensiteit wegvak B69	Intensiteit wegvak B72	Intensiteit wegvak B104	Intensiteit wegvak B64
Brandbare vloeistof (LF1)	1,0	665	168	371	20.089	21.110	4.299
Brandbare vloeistof (LF2)	1,0	931	242	218	22.055	22.031	8.432
Toxische vloeistof (LT1)	2,7	53	0	78	1.850	2.669	287
Toxische vloeistof (LT2)	2,7	0	0	0	2.776	4.642	1.970
Brandbaar gas (GF1)	2,7	0	0	0	127	159	0
Brandbaar gas (GF2)	2,7	27	0	25	371	266	215
Brandbaar gas (GF3)	0	263	82	230	5.614	6.396	1.813
Toxisch Gas (GT3)	0,5	0	0	0	270	286	230
Toxisch Gas (GT4)	2,7	0	0	0	212	371	116
Toxisch Gas (GT5)	2,7	0	0	0	54	0	54

Tabel 4.4 Groeipercentage en jaarlijks aantal transporten van gevaarlijke stoffen voor 2025 (2)

Type stof	Groei per jaar (%)	Intensiteit wegvak B65	Intensiteit wegvak B71	Intensiteit wegvak B103	Intensiteit wegvak B106
Brandbare vloeistof (LF1)	1,0	6.927	13.190	12.441	12.237
Brandbare vloeistof (LF2)	1,0	9.216	9.575	11.963	16.526
Toxische vloeistof (LT1)	2,7	481	2.081	1.126	1.019
Toxische vloeistof (LT2)	2,7	2.592	4.123	5.452	3.863
Brandbaar gas (GF1)	2,7	0	0	0	54
Brandbaar gas (GF2)	2,7	0	53	104	602
Brandbaar gas (GF3)	0	1.361	3.905	3.836	3.045
Toxisch Gas (GT3)	0,5	292	8	15	234
Toxisch Gas (GT4)	2,7	0	213	53	336
Toxisch Gas (GT5)	2,7	0	0	0	56

Tot de autonome ontwikkelingen die betrekking hebben op het transport behoren ook de aansluiting Veldhoven-West en de Lage Heideweg.

Aansluiting Veldhoven-West

De gemeente Veldhoven is verantwoordelijk voor de realisatie van de aansluiting Veldhoven-West op de A67. Hiervoor wordt een afzonderlijke m.e.r.-procedure doorlopen. De milieueffecten van dit deel van het tracé worden daarin beoordeeld. De gemeente Veldhoven houdt in de planvorming en de realisatie van de aansluiting Veldhoven-West op de A67 rekening met de voorwaarde van Rijkswaterstaat dat de aansluiting A67 zo moet worden ontworpen dat de nieuwe verbinding erop kan aantakken.

Lage Heideweg

Voor het zuidelijk deel van de nieuwe verbinding heeft de gemeente Valkenswaard het bestemmingsplan Lage Heideweg vastgesteld. De betrokken partijen gaan na of ten behoeve van de realisatie van de nieuwe verbinding het huidige plan Lage Heideweg moet worden aangepast en onderdeel wordt van het provinciaal inpassingsplan. De Lage Heideweg had als functie de ontsluiting voor het gelijknamige woningbouwprogramma te realiseren (zie onderstaande tekst woningbouwprogramma Lage Heide).

Bebouwing

Onderstaand worden de autonome ontwikkelingen voor bebouwing genoemd die relevant zijn voor het aspect externe veiligheid.

In Veldhoven zijn verschillende uitbreidingen gepland op de volgende bedrijventerreinen:

- Run 7000 (Heiberg). Op de Run 7000 zullen bedrijven worden toegelaten. In de berekening wordt de standaard personendichtheid voor een gemiddeld bedrijfsterrein gehanteerd van 40 personen per ha [7]
- Maxima Medisch Centrum, op het terrein van dit centrum wordt een Health Technology Park gebouwd. Dit is een open innovatiecentrum voor zorginnovatie en medische technologie. In de berekening wordt de standaard personendichtheid voor een gemiddeld bedrijfsterrein gehanteerd van 40 personen per ha [7]
- Uitbreiding terrein van hightech bedrijf ASML. In de berekening wordt de standaard personendichtheid voor een gemiddeld bedrijfsterrein gehanteerd van 40 personen per ha [7]

Woningbouwprogramma Lage Heide

Op de locatie ten zuiden van Dommelen wordt een nieuw woongebied ontwikkeld. Ook ligt er een reservering voor een bedrijventerrein. In Lage Heide worden in totaal, verdeeld over vier fasen, ongeveer 330 woningen gebouwd. In de berekening wordt uitgegaan van 2,4 personen per woning waarvan de helft overdag aanwezig is [7].

Koningshoeven

Ten zuiden van conferentiecentrum Koningshof heeft gemeente Veldhoven een woningbouwprogramma vastgesteld. Er is een stedenbouwkundig plan ontwikkeld dat uitgaat van de realisatie van 20 vrijstaande woningen rond een brink en 18 vrijstaande en halfvrijstaande woningen aan een Laantje. In de berekening wordt uitgegaan van 2,4 personen per woning waarvan de helft overdag aanwezig is [7].

4.3 Overige aspecten risicoberekening

Naast de in voorgaande subparagrafen beschreven transportcijfers en omgevingsbebouwing zijn nog een aantal aspecten van belang bij de modellering. De beschreven aspecten gelden net als de transportcijfers en omgevingsbebouwing voor alle gemodelleerde varianten.

Rekenprogramma

Het PR en GR worden berekend met het voorgeschreven risicoberekeningprogramma RBMII versie 2.2.

Meteorologische gegevens

In het onderzoek is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation dat het dichtst bij ligt. Het betreft weerstation Eindhoven.

Ongevalfrequentie

De in dit onderzoek beschouwde wegen vallen in verschillende categorieën; Snelweg, 'weg buiten de bebouwde kom' en 'weg binnen de bebouwde kom'. Bij deze wegen is de standaard ongevalsfrequentie en wegbreedte van RBMII gehanteerd. De standaard wegbreedtes zullen de werkelijkheid zo veel mogelijk benaderen. Echter, de wegbreedte heeft een zeer beperkte invloed op de berekende risico's. De standaard ongevalsfrequenties en wegbreedtes voor de drie beschouwde categorieën wegen is opgenomen in tabel 4.5.

Tabel 4.5 Standaard ongevalsfrequenties RBMII

Type wegtraject	Ongevalsfrequentie	Wegbreedte (m)
Autosnelweg	$8.3 \times 10^{-8}/\text{vtg.km}$	25
Weg buiten de bebouwde kom	$3.6 \times 10^{-7}/\text{vtg.km}$	10
Weg binnen de bebouwde kom	$5.9 \times 10^{-7}/\text{vtg.km}$	8

Modellering wegtrajecten

De verschillende betrokken trajecten zijn gemodelleerd op basis van de ontwerptekeningen. Hierbij zijn alleen de hoofdrijbanen van belang, aangezien hier het doorgaande transport van gevaarlijke stoffen op plaatsvindt. De afritten en verbindingsbogen zijn dan ook niet van belang en niet gemodelleerd.

Naast het feit dat enkel de hoofdrijbanen relevant zijn in het kader van externe veiligheid, zijn aspecten als; diepte- en hoogteligging, aantal rijbanen en middenbermen met een beperkte breedte (<25 m) niet van invloed op de berekende risico's. Tunnels zijn niet gemodelleerd omdat de effecten hiervan te verwaarlozen zijn [5].

5 Effecten tracéalternatieven

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de nieuwe verbinding beschreven en beoordeeld. De belangrijkste conclusies van de effectbeoordeling zijn samengevat en weergegeven in paragraaf 5.2.3.

5.1 Toelichting alternatieven

De nieuwe verbinding wordt een 80 km/uur gebiedsontsluitingsweg met 1x2 rijstroken. Het onderzoek in het MER richt zich op alternatieven en varianten binnen het vastgestelde plangebied voor de Westparallel die de bandbreedte dekken van te verwachten effecten. Er is sprake van vier tracéalternatieven die onderling alleen van elkaar verschillen met betrekking tot de ligging van het tracé (zie figuur 5.1). Voor de overige aspecten is bij alle tracéalternatieven uitgegaan van het volgende:

- 1x2 rijstrook op maaiveld. Bij de kruising met de Run en de Keersop loopt de weg op palen (Run: +/- 350 m, Keersop +/- 250 m) om deze beekdalen te passeren. De middelste watergang wordt gekruist met een korte brug
- Gelijkvloerse aansluiting op de A67 en De Locht met verkeersregelininstallaties (VRI). Beide aansluitingen zijn onderdeel van de autonome ontwikkeling om een nieuwe aansluiting Veldhoven-West te realiseren. Dit deel (vanaf de A67 tot de aansluiting de Locht wordt uitgevoerd met 2x2 rijstroken). De milieueffecten van de *realisatie* van de nieuwe aansluiting Veldhoven-West worden dus niet in het projectMER voor de Grenscorridor behandeld. Wel wordt inzichtelijk gemaakt wat het effect is van de aansluiting van de nieuwe verbinding op het *gebruik* van de nieuwe aansluiting (verkeersintensiteit, lucht, geluid et cetera)
- Gelijkvloerse aansluiting op Dommelen zuid met een VRI (N397)
- Geen extra aansluiting op Dommelen
- Gelijkvloerse aansluiting op bestaande N69 met een VRI (Luikerweg)
- Kruisende wegen conform tabel 5.1.

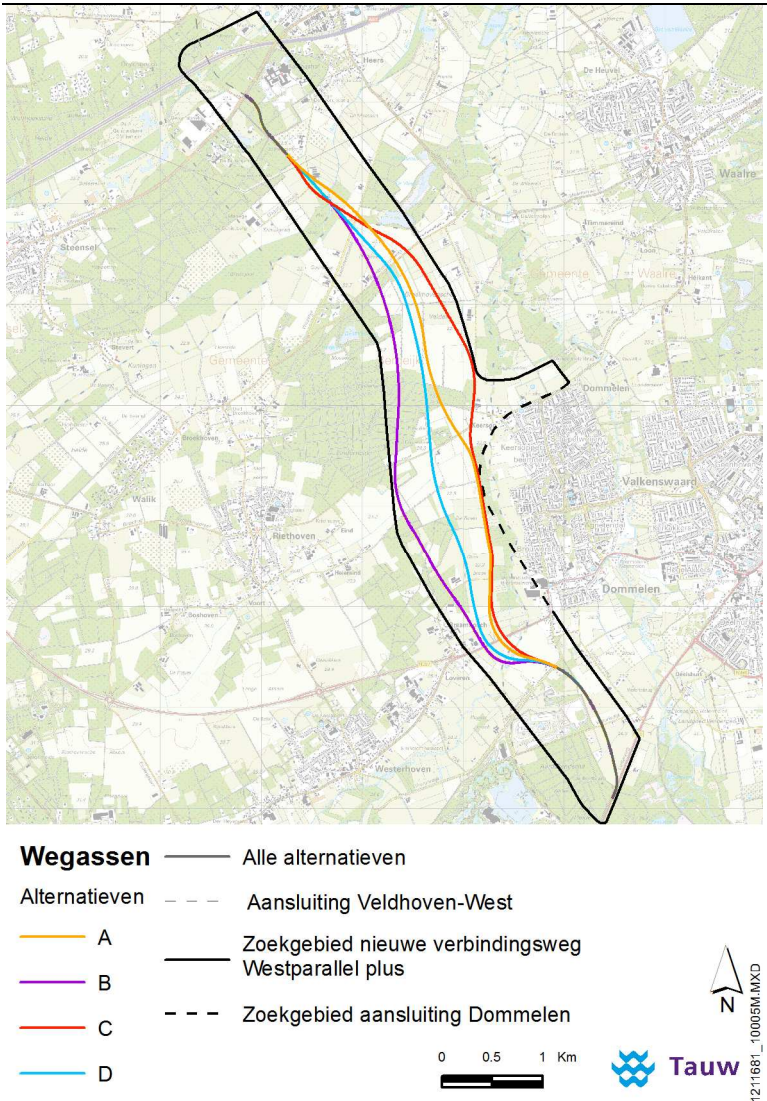
Een verschil in effecten tussen de tracéalternatieven heeft daarom alleen te maken met een verschil in horizontale ligging van de tracés.

Tabel 5.1 Principekeuzes voor de kruisende wegen bij alle alternatieven

Kruisende weg	Inrichting bij alternatief A, B, C en D
Gagelgoorsedijk	Brug over Westparallel
Riethovensedijk	Brug over Westparallel
Broekhovenseweg	Tunnel onder Westparallel
Molenstraat	Brug over Westparallel
M. Smetsstraat	Afsluiten
Victoriedijk	Afsluiten

De ligging van de alternatieven is weergegeven op figuur 5.1.

Voor het onderzoek externe veiligheid zijn alleen alternatief B (meest westelijk gelegen) en alternatief C (meest oostelijk gelegen) beschouwd. Dit dekt voldoende de bandbreedte van de te verwachten effecten. De effecten van alternatief B en C zullen worden geëxtrapoleerd naar de tracéalternatieven A en D.



Figuur 5.1 Ligging tracéalternatieven

Tabel 5.2 Totaaloverzicht tracéalternatieven

Alt.	Extra aansluiting Dommelen	Weginpassing		
		Vormgeving aansluitingen	Varianten oversteken	Varianten hoogteligging en wegprofiel
A	Geen	VRI's	Zie tabel 5.1	2*1 rijstrook op maaiveld. Bij Run en Keersop op palen in beekdal. Bij de middelste watergang een korte brug.
B				
C				
D				

Indien de nieuwe verbinding in gebruik wordt genomen, zal het transport van gevaarlijke stoffen zich anders gaan gedragen. Dit heeft gevolgen voor de transportintensiteit over de nieuwe N69 en omliggende wegen. Rijkswaterstaat DVS heeft een inschatting gemaakt van de nieuwe jaarintensiteiten van het transport van gevaarlijke stoffen in 2013, als gevolg van de aanleg van de nieuwe verbinding. De volledige beschrijving hiervan is opgenomen in bijlage 2. Om een juiste vergelijking te maken met de referentiesituatie, zijn de jaarintensiteiten opgehoogd naar het jaar 2025. In tabel 5.3 en 5.4 zijn de transportintensiteiten opgenomen. Met grijs is aangegeven van welke wegen de transportintensiteit verandert ten opzichte van de referentiesituatie als gevolg van de nieuwe verbinding. Alleen deze wegen zijn meegenomen in de berekening.

Tabel 5.3 Jaarintensiteit van gevaarlijke stoffen in 2025, situatie na aanleg nieuwe verbinding (1)

Type stof	Groei per jaar (%)	Intensiteit wegvak B67	Intensiteit wegvak B68	Intensiteit wegvak B69	Intensiteit wegvak B72	Intensiteit wegvak B104	Intensiteit wegvak B64
Brandbare vloeistof (LF1)	1,0	497	0	374	19.917	21.110	4.299
Brandbare vloeistof (LF2)	1,0	689	0	221	21.808	22.031	7.866
Toxische vloeistof (LT1)	2,7	52	0	78	1.851	2.669	287
Toxische vloeistof (LT2)	2,7	0	0	0	2.777	4.642	1.970
Brandbaar gas (GF1)	2,7	0	0	0	106	159	0
Brandbaar gas (GF2)	2,7	25	0	25	370	266	215
Brandbaar gas (GF3)	0	181	0	230	5.532	6.396	1.813
Toxisch Gas (GT3)	0,5	0	0	0	270	286	230
Toxisch Gas (GT4)	2,7	0	0	0	212	372	116
Toxisch Gas (GT5)	2,7	0	0	0	53	0	54

Tabel 5.4 Jaarintensiteit van gevaarlijke stoffen in 2025, situatie na aanleg nieuwe verbinding (2)

Type stof	Groei per jaar (%)	Intensiteit wegvak B65	Intensiteit wegvak B94	Intensiteit wegvak B71	Intensiteit wegvak B103 zuidelijk	Intensiteit wegvak B103 noordelijk	Intensiteit wegvak B106
Brandbare vloeistof (LF1)	1,0	6.927	168	13.190	12.441	12.270	12.237
Brandbare vloeistof (LF2)	1,0	9.216	242	9.575	11.963	11.717	16.526
Toxische vloeistof (LT1)	2,7	481	0	2.081	1.126	1.127	1.019
Toxische vloeistof (LT2)	2,7	2.592	0	4.123	5.452	5.456	3.863
Brandbaar gas (GF1)	2,7	0	0	0	0	0	54
Brandbaar gas (GF2)	2,7	0	0	53	104	103	602
Brandbaar gas (GF3)	0	1.361	82	3.905	3.836	3.754	3.045
Toxisch Gas (GT3)	0,5	275	0	8	15	15	234
Toxisch Gas (GT4)	2,7	0	0	213	53	52	336
Toxisch Gas (GT5)	2,7	0	0	0	0	0	56

5.2 Effecten tracéalternatieven

De verschillende varianten zijn gemodelleerd in RBMII en berekend zoals beschreven in hoofdstuk 4. Dit houdt in dat van alle varianten de wegvakken afzonderlijk zijn beschouwd voor het PR en GR en dat de nieuwe verbindingsweg als route op zich is beschouwd.

5.2.1 Criterium plaatsgebonden risico

De onderstaande tabel geeft voor alle wegvakken en de doorgaande routes de afstanden van de PR-contouren. Het gaat hier om gemiddelde afstanden zoals deze volgen uit de standaardrapportages van RBM II. Het zijn geen maximale afstanden tot aan de contour, maar deze verschillen naar verwachting weinig van de gemiddelde afstanden. Het plaatsgebonden risico wordt enkel beoordeeld op de PR 10^{-6} contour. De overige contouren worden wel gegeven maar hebben geen juridische status.

Het plaatsgebonden risico is voor alle tracéalternatieven van de nieuwe verbinding gelijk, omdat dit enkel bepaald wordt door de transportintensiteit van gevaarlijke stoffen. Deze is voor alle alternatieven hetzelfde. Het plaatsgebonden risico is onafhankelijk van de ligging van de weg en omliggende bebouwing.

In tabel 5.5 worden de berekende afstanden van de nieuwe verbinding en omliggende wegen gegeven. Hieruit blijkt dat zowel in de referentiesituatie als na aanleg van de nieuwe verbinding voor de wegvakken B67 en B68 geen PR 10^{-6} contour wordt berekend. De transportintensiteit van gevaarlijke stoffen is hiervoor te laag. Op dit criterium worden de effecten voor wegvak B67 en B68 daarom beoordeeld als neutraal (0).

Voor de overige wegvakken wordt wel een PR 10^{-6} contour berekend, maar deze verandert niet of nauwelijks als gevolg van de aanleg van de nieuwe verbinding en veranderende transportverdeling.

De effecten van de nieuwe verbinding zijn ook als 'neutraal' beoordeeld. Dit lijkt tegenstrijdig omdat het om een nieuwe weg gaat. Dit zou namelijk automatisch betekenen dat de situatie zou verslechteren ten opzichte van de huidige situatie (buitengebied). Echter wordt bij dit criterium de afstand van de PR 10^{-6} contour met elkaar vergeleken. In beide gevallen is deze contour, door de lage transportintensiteit, niet aanwezig.

Tabel 5.5 Effecten plaatsgebonden risico in meters ten opzichte van de wegas

Wegvak	Referentiesituatie			Alle alternatieven			Beoordeling
	10^{-6}	10^{-7}	10^{-8}	10^{-6}	10^{-7}	10^{-8}	
PR –contour	10^{-6}	10^{-7}	10^{-8}	10^{-6}	10^{-7}	10^{-8}	
B67	-	14	92	-	11	89	0
B68	-	-	15	-	-	-	0
B72	19	105	450	19	104	449	0
B103	17	95	260	17	94	259	0
B94 (nieuwe verbinding)				-	-	69	0

- : PR contour wordt niet berekend door RBMII

5.2.2 Criterium groepsrisico

Voor ieder wegvak is onderzocht waar het kilometertraject met het hoogste groepsrisico zich bevindt en hoe hoog het risico is. Het groepsrisico is in navolgende tabel weergegeven door middel van de normwaarde. De normwaarde van het groepsrisico is het punt van het hoogste groepsrisico in de groepsrisicocurve. Om de vergelijking met de oriëntatiewaarde te maken is de normwaarde gedeeld door 0.01 (zie paragraaf 2.1.2). Dit betekent dat de oriëntatiewaarde (1.00) overschreden wordt als de factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde boven de 1 komt. Een factor van 0.1 betekent een groepsrisico wat op 10 % van de oriëntatiewaarde ligt.

Gezien de grootte van het studiegebied en de omliggende wegvakken en trajecten die worden beïnvloed door de voorgenomen ontwikkelingen, leveren de berekeningen niet één cijfer op per tracéalternatief. De aanleg van de nieuwe verbinding kan op het ene wegvak een positieve invloed hebben en op een ander wegvak een negatieve invloed. Dit is veelal een rechtstreeks gevolg van een veranderde transportverdeling.

De effecten voor het groepsrisico worden getoond in tabel 5.6. Hieruit blijkt dat het groepsrisico van de omliggende wegen afneemt als gevolg van de aanleg van de nieuwe verbinding. Echter, omdat het verschil in de factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde bij alle omliggende wegen kleiner is dan 0.1, wordt het effect voor deze wegen als neutraal beoordeeld.

De hoogte van het groepsrisico van de omliggende wegen is voor de verschillende tracéalternatieven steeds hetzelfde, ongeacht voor welk alternatief wordt gekozen. De verklaring hiervoor is dat voor deze wegen alleen de transportintensiteit van gevaarlijke stoffen verandert als gevolg van de aanleg van de nieuwe verbinding. De verdeling van de transportintensiteit is voor alle alternatieven hetzelfde.

Voor de nieuwe verbinding wordt zowel voor alternatief B als alternatief C geen kilometervak met het hoogste groepsrisico berekend. Een verklaring hiervoor is dat de transportintensiteit van gevaarlijke stoffen en de bebouwingsdichtheid langs de weg te laag zijn om een relevant groepsrisico te berekenen. De verwachting is dat voor tracéalternatieven A en D daarom ook geen relevant groepsrisico wordt berekend.

Tabel 5.6 Effecten groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde

Wegvak	Referentiesituatie	B (west)	C (oost op Keersopperdreef)	Beoordeling
B67	0.124	0.086	0.086	0
B68	< 0.01	-	-	0
B72	0.031	0.03	0.03	0
B103	0.29	0.25	0.25	0
B94 (nieuwe verbinding)		-	-	0

- : Er wordt geen relevant GR berekend door RBMII

5.2.3 Samenvattende beschouwing effecten externe veiligheid

In voorgaande paragrafen zijn de effecten van de nieuwe verbinding beschreven en beoordeeld. In deze paragraaf worden de conclusies samengevat.

Uit de beschouwing van de risico's is gebleken dat zowel in de referentiesituatie als na aanleg van de nieuwe verbinding voor de wegvakken B67 en B68 geen PR 10^{-6} contour wordt berekend. De oorzaak hiervan is de te lage transportintensiteit met gevaarlijke stoffen over deze wegvakken. Op dit criterium worden de effecten voor wegvak B67 en B68 daarom beoordeeld als neutraal (0). Voor de overige wegvakken wordt wel een PR 10^{-6} contour berekend, maar deze verandert niet of nauwelijks als gevolg van de aanleg van de nieuwe verbinding.

De effecten van de nieuwe verbinding zijn ook als 'neutraal' beoordeeld. Dit lijkt tegenstrijdig omdat het om een nieuwe weg gaat. Dit zou namelijk automatisch betekenen dat de situatie zou verslechteren ten opzichte van de huidige situatie (buitengebied). Echter wordt bij dit criterium de afstand van de PR 10^{-6} contour met elkaar vergeleken. In beide gevallen is deze contour niet aanwezig.

Het groepsrisico van de omliggende wegen neemt af als gevolg van de aanleg van de nieuwe verbinding. Echter, omdat het verschil in afname bij alle omliggende wegen kleiner is dan 0.1, wordt het effect voor deze wegen als neutraal beoordeeld.

De hoogte van het groepsrisico van de omliggende wegen is voor de verschillende tracéalternatieven steeds hetzelfde, ongeacht voor welk alternatief wordt gekozen. De verklaring hiervoor is dat voor deze wegen alleen de transportintensiteit van gevaarlijke stoffen verandert als gevolg van de aanleg van de nieuwe verbinding. De verdeling van de transportintensiteit is voor alle alternatieven hetzelfde.

Voor de nieuwe verbinding wordt zowel voor alternatief B als alternatief C geen kilometervak met het hoogste groepsrisico berekend. Een verklaring hiervoor is dat de transportintensiteit van gevaarlijke stoffen en de bebouwingsdichtheid langs de weg te laag zijn om een relevant groepsrisico te berekenen. De verwachting is dat voor tracéalternatieven A en D daarom ook geen relevant groepsrisico wordt berekend.

Onderstaande tabel geeft een totaalbeoordeling van de effecten ten opzichte van de referentiesituatie (0).

Tabel 5.7 Totaalbeoordeling

Alternatief	Referentie	B (west)	C (oost op Keersopdreef)
PR B67	0	0	0
PR B68	0	0	0
PR B72	0	0	0
PR B103 zuid	0	0	0
PR B103 noord	0	0	0
PR B94 (nieuwe verbinding)	0	0	0
GR B67	0	0	0
GR B68	0	0	0
GR B72	0	0	0
GR B103 zuid	0	0	0
GR B103 noord	0	0	0
GR B94 (nieuwe verbinding)	0	0	0
Totaalbeoordeling		0	0

6 Effecten varianten extra aansluiting Dommelen

6.1 Toelichting varianten

In het MER wordt onderzocht of er naast de aansluiting Dommelen zuid nog een extra aansluiting nodig is op of nabij Dommelen voor een goede en veilige afwikkeling van het verkeer van en naar de nieuwe verbinding. Hiervoor zijn de volgende mogelijkheden onderzocht (van noord naar zuid):

- Dommelen noord-sportpark 1 (noordelijk van de sportvelden, met gelijkvloerse aansluiting)
- Dommelen noord-sportpark 2 (ter hoogte van de sportvelden, met ongelijkvloerse aansluiting)
- Dommelen noord via bestaande Keersop brug (met gelijkvloerse aansluiting)
- Dommelen midden 1 (met gelijkvloerse aansluiting)
- Dommelen midden 2 (met ongelijkvloerse aansluiting)
- Dommelen Dommelsch (via bedrijfsterrein van Dommelsch)
- Extra aansluiting M. Smetsstraat (conform bestemmingsplan Lage Heideweg)

Bovengenoemde varianten hebben allemaal ook een aansluiting op de N397. Daarnaast is er een variant onderzocht waarbij de aansluiting van Dommelen verloopt via de M. Smetsstraat in plaats van de N397:

- M. Smetsstraat zonder aansluiting N397

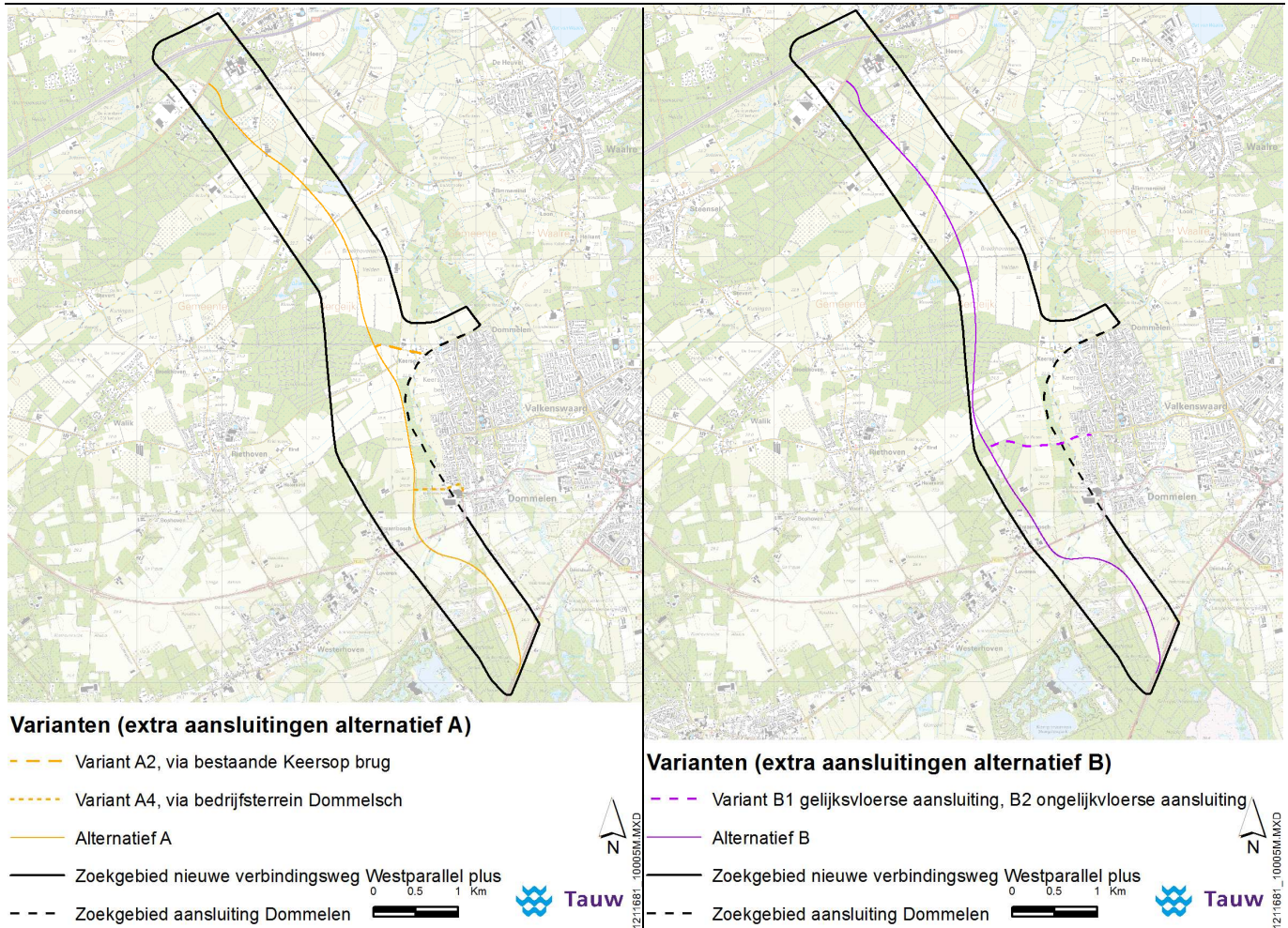
Aan elk alternatief zijn 2 of 3 van de bovenstaande varianten toegevoegd waarbij de (horizontale) ligging van het tracéalternatief niet is gewijzigd. Er is dus alleen gevarieerd met een extra aansluiting op Dommelen. Door de effecten van een variant te vergelijken met het bijbehorende tracéalternatief zonder extra aansluiting ontstaat inzicht in de effecten van dergelijke wijzigingen. Bijvoorbeeld: bij alternatief A is geen extra aansluiting op Dommelen voorzien. Variant A2 komt exact overeen met alternatief A maar dan met een extra (gelijkvloerse) aansluiting aan de noordzijde van Dommelen (via de Keersop). Door de effecten van variant A2 te vergelijken met de effecten van alternatief A wordt het effect van een extra aansluiting op die plek inzichtelijk gemaakt.

Bij de toedeling van de mogelijkheden voor een extra aansluiting op Dommelen aan de tracéalternatieven is een bandbreedtebenadering gehanteerd. Dit betekent dat niet alle aansluitingsvarianten zijn beschouwd voor de vier tracés. In plaats daarvan zijn er totaal negen varianten gekozen die samen de bandbreedte dekken van de te verwachten effecten van een extra aansluiting op Dommelen. Met andere woorden: door deze negen onderscheidende varianten te onderzoeken kunnen de effecten voor de andere combinatiemogelijkheden hiervan worden afgeleid.

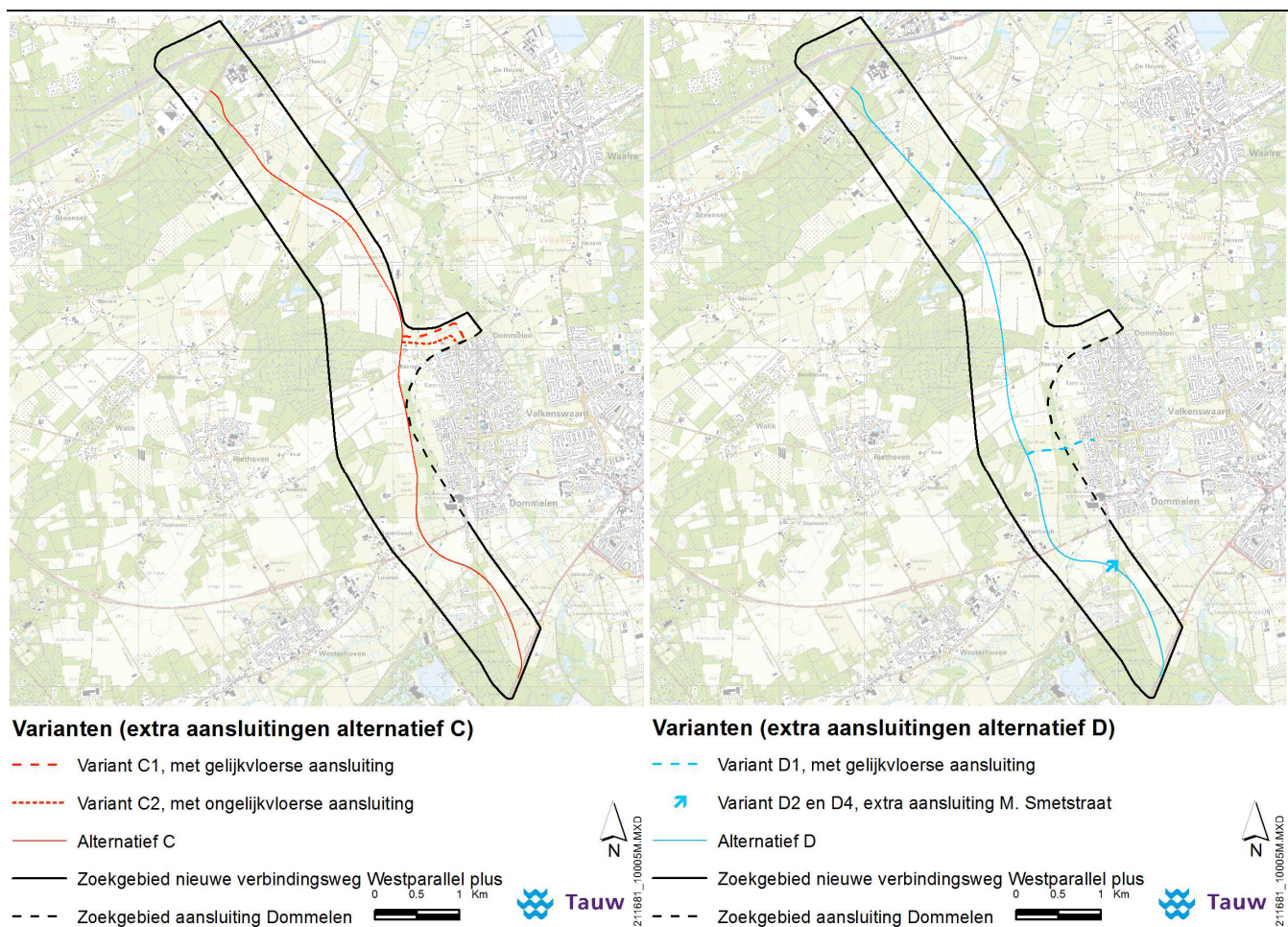
Tabel 6.1 Varianten extra aansluiting Dommelen (grijze arcering = geen wijziging ten opzichte van alternatief)

Variant	AANSLUITING DOMMELEN	Weginpassing		
		Vormgeving aansluitingen	Varianten oversteken	Varianten hoogteligging en wegprofiel
A2	Dommelen noord via bestaande Keersop brug (met gelijkvloerse aansluiting)	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief A		
A4	Dommelen-Dommelsch (via bedrijfsterrein van Dommelsch)	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief A		
B1	Dommelen midden 1 (met gelijkvloerse aansluiting)	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief B		
B2	Dommelen midden 2 (met ongelijkvloerse aansluiting)	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief B		
C1	Dommelen noord-sportpark 1 (met gelijkvloerse aansluiting)	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief C		
C2	Dommelen noord-sportpark 2 (met ongelijkvloerse aansluiting)	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief C		
D1	Dommelen midden 1 (met gelijkvloerse aansluiting)	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief D		
D2	Extra aansluiting M. Smetsstraat	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief D		
D4	M. Smetsstraat zonder aansluiting N397	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief D		

De ligging van de varianten is weergegeven op de figuren 6.1 en 6.2.



Figuur 6.1 Varianten extra aansluiting Dommelen: A2, A4 en B1 en B2



Figuur 6.2 Varianten extra aansluiting Dommelen: C1, C2, D1, D2 en D4

6.2 Effecten

Bij risicoanalyses van vervoersbesluiten worden de wegen als een normale doorgaande weg tot aan (of als doorgaande weg ter plekke van) het knooppunt gemodelleerd en worden hiervan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico berekend uitgaande van vervoersintensiteiten voor de huidige situatie, autonome ontwikkeling en toekomstige situatie [5]. Afritten/aansluitingen worden daarom niet specifiek gemodelleerd.

Daarbij komt dat de algemene regel dat het vervoer van gevaarlijke stoffen de bebouwde kom zo veel mogelijk dient te vermijden van toepassing is. Op grond van artikel 11 van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen geldt het gebod dat als de chauffeur die er niet hoeft te laden, lossen of niet redelijkerwijs kan aantonen dat er geen alternatieve route buiten de bebouwde kom voorhanden is, hij er niet mag rijden.

Op basis van het bovenstaande zijn de effecten van een extra aansluiting op Dommelen voor het aspect externe veiligheid niet nader beschouwd. Vervoer van gevaarlijke stoffen zal niet door Dommelen worden afgewikkeld.

7 Effecten varianten weginpassing

7.1 Toelichting varianten

De varianten weginpassing verschillen van de alternatieven met betrekking tot:

- Vormgeving van de aansluiting
- De kruisende wegen (oversteken)
- Hoogteligging van de weg en het wegprofiel

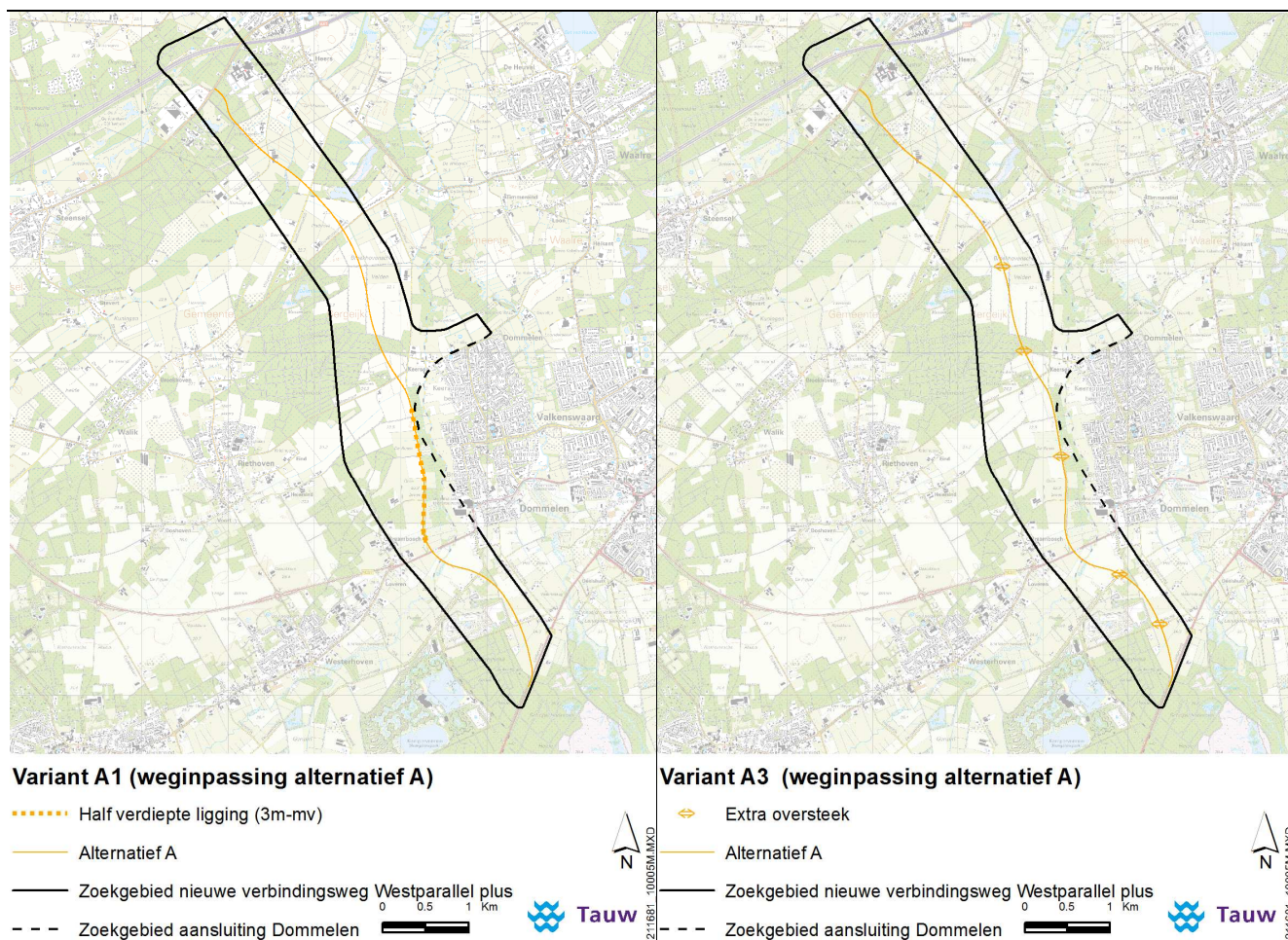
Door de effecten van een variant te vergelijken met de effecten van het bijbehorende tracéalternatief ontstaat inzicht in de voor- en nadelen van dergelijke wijzigingen. In tabel 7.1 is dit samengevat:

Tabel 7.1 Varianten weginpassing (grijze arcering = geen wijziging ten opzichte van alternatief)

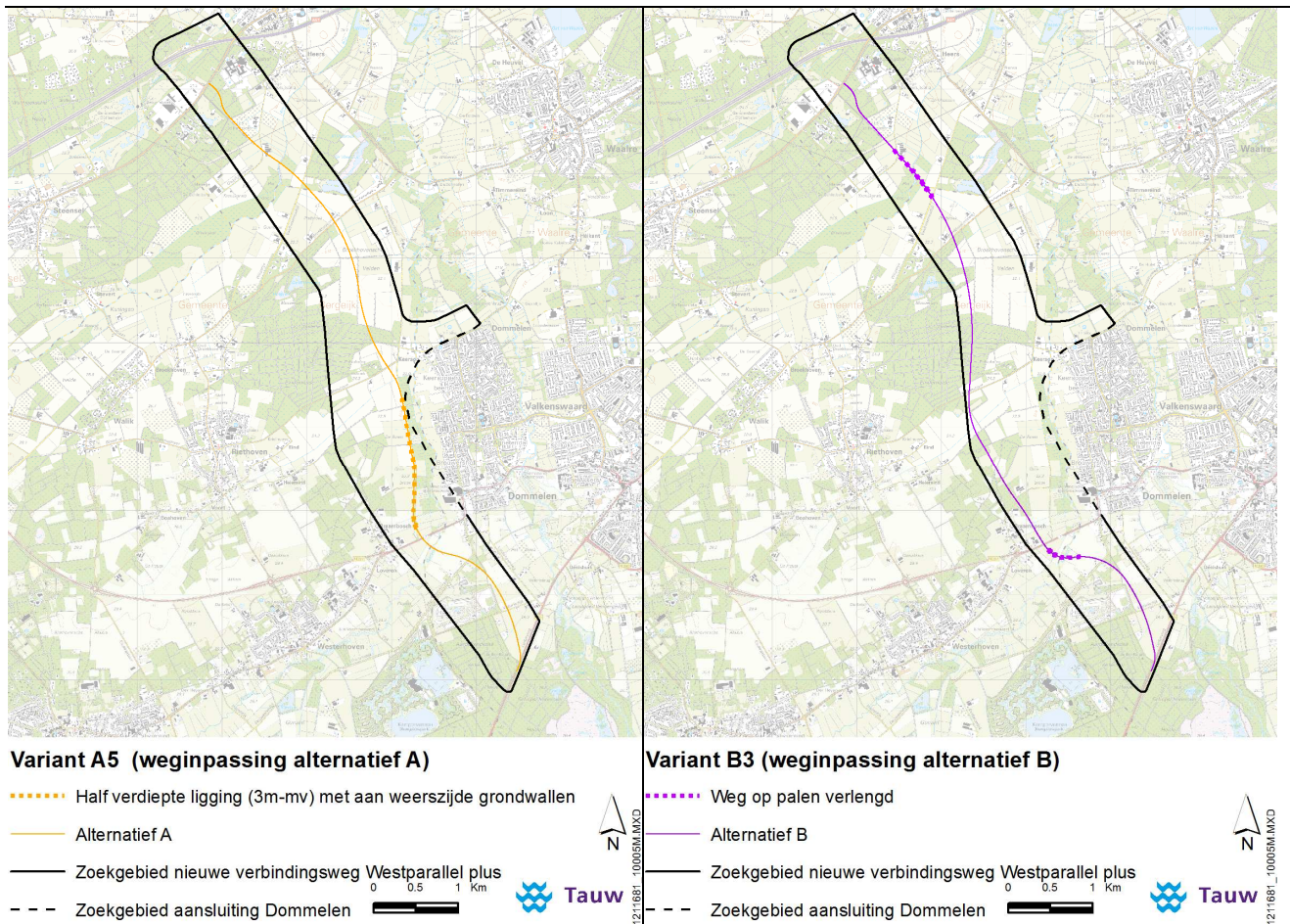
Var.	Aansluiting Dommelen	<u>WEGINPASSING</u>		
		Vormgeving aansluitingen	Varianten oversteken	Varianten hoogteligging en wegprofiel
A1	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief A	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief A	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief A	Half verdiepte ligging (± 3 m -mv) ter plaatse van Dommelen West
A3	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief A	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief A	Meer oversteken uitvoeren met brug of tunnel. Meer ontsluitingswegen naar percelen en bebouwing. Extra oversteken voorzien bij De Takkers, Bosweg, De Roest, M. Smetsstraat en Victorieweg	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief A
A5	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief A	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief A	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief A	Half verdiepte ligging (± 3 m -mv) ter plaatse van Dommelen West met aan weerszijde van de weg een grondwal met een hoogte van 1,5 m t.o.v. mv (dus variant A1 + talud)
B3	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief B	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief B	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief B	750 m op palen bij de Run, brug bij middelste watergang en bij Keersop op palen met recreatieve en natuurlijke verbinding (500 m)
C3	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief C	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief C	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief C	Brede middenberm ter plaatse van Dommelen West

Var.	Aansluiting Dommelen	<u>WEGINPASSING</u>		
		Vormgeving aansluitingen	Varianten oversteken	Varianten hoogteligging en wegprofiel
D3	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief D	Rotondes	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief D	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief D
D5	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief D	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief D	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief D	Over totale lengte tracé aan weerszijde van de weg een grondwal met een hoogte van 1,5 m t.o.v. mv
D6	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief D	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief D	Geen wijzigingen t.o.v. alternatief D	1x2 rijstrook op maaiveld. Bij de Run (± 350 m) en Keersop (± 250 m) op palen in beekdal. Vanaf beekdal Run half verhoogd (± 3 m +mv). Bij Dommelen West een verdiepte ligging met keerwandconstructie (± 6 m -mv)

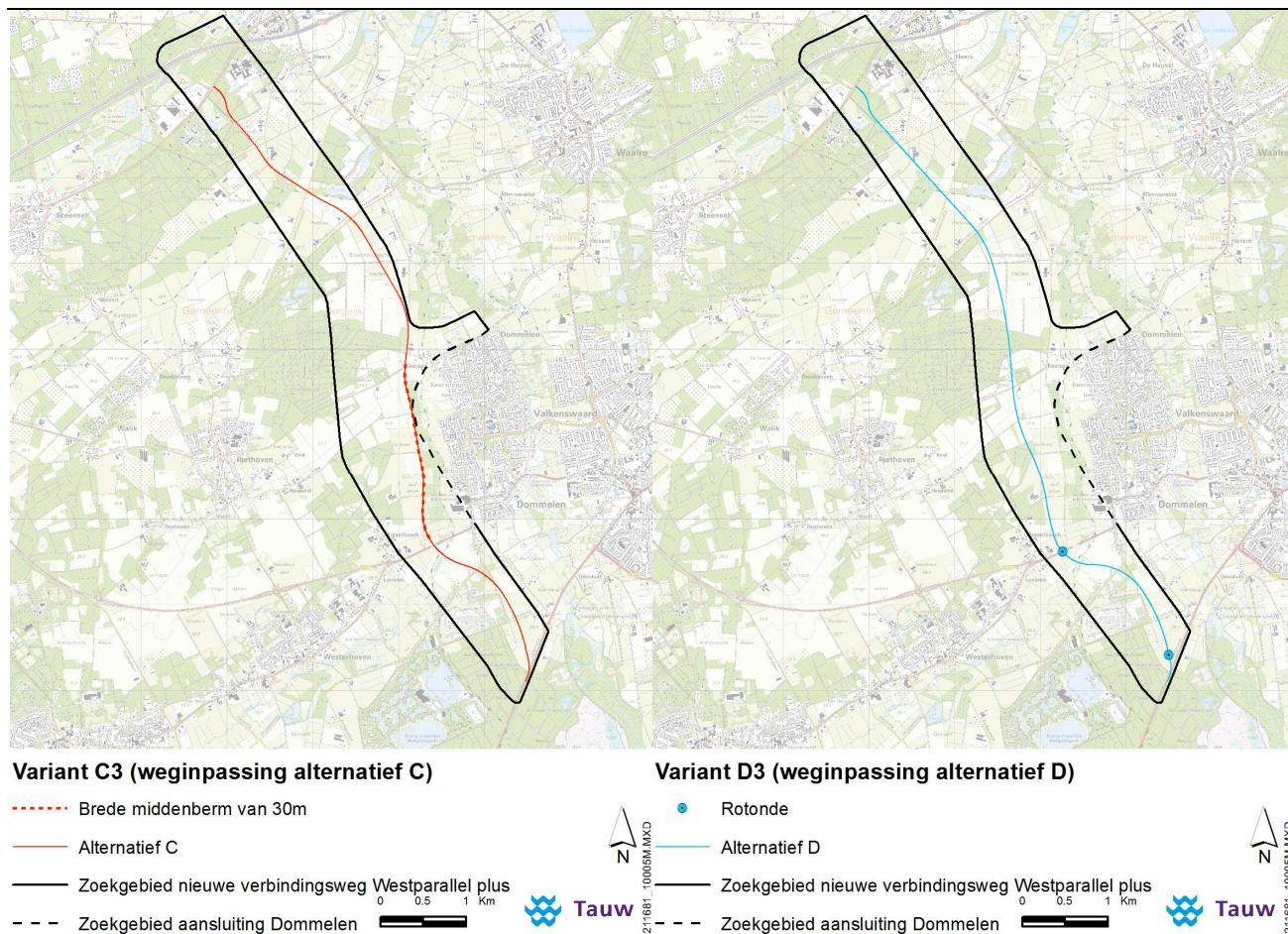
De ligging van de varianten is weergegeven op de figuren 7.1 tot en met 7.4.

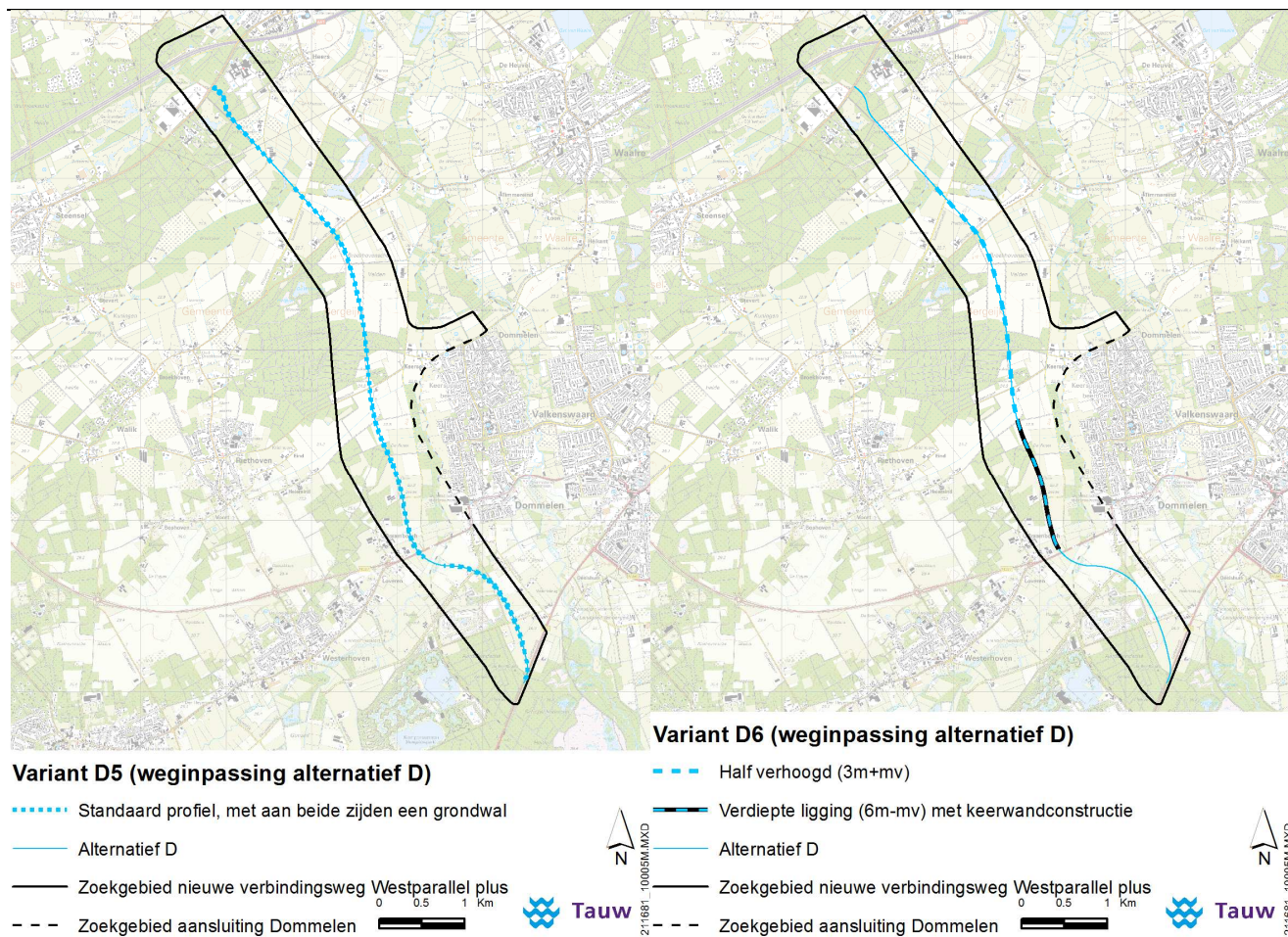


Figuur 7.1 Ligging varianten weginpassing: A1 en A3



Figuur 7.2 Ligging varianten weginpassing: A5 en B3


Figuur 7.3 Ligging varianten weginpassing: C3 en D3



Figuur 7.4 Ligging variant weginpassing: D5 en D6

7.2 Effecten

Voor externe veiligheid is alleen de variant brede middenberm (C3) van belang. Doordat de middenberm breder is dan 25 m, dienen de wegen als twee aparte trajecten te worden gemodelleerd [5]. Voor beide rijrichtingen is de helft van de transportintensiteit uit tabel 5.4 gehanteerd. De wegbreedte voor beide richtingen is 5 m (de helft van een standaard 'weg buiten de bebouwde kom'). Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico zijn berekend voor één kilometer waar de brede middenberm aanwezig is. In RBMII dient dan de hoogte van het groepsrisico van de 'totale route' te worden afgelezen. De vergelijking is gemaakt met hetzelfde weggedeelte zonder brede middenberm (Alternatief C).

De overige varianten hebben geen gevolgen voor de externe veiligheid.

7.2.1 Criterium plaatsgebonden risico

Er wordt geen PR contour voor de grenswaarde 10^{-6} berekend. De transportintensiteit van gevaarlijke stoffen is hiervoor te laag. Ook wordt er geen PR 10^{-7} contour berekend. De afstand tot de PR 10^{-8} contour bedraagt 35 meter.

Op basis van de PR 10^{-6} contour scoort deze variant vergelijkbaar met tracéalternatief C. De PR 10^{-6} contour wordt namelijk in beide varianten niet berekend.

Tabel 7.2 Effecten weginpassing onderzochte varianten

	Half verdiepte ligging	Meer oversteken uitvoeren met brug of tunnel. Meer ontsluitingswegen naar percelen en bebouwing.	Half verdiepte ligging met talud	Over grotere lengte op palen bij beekdal de Run en Keersop	Brede middenberm	Rotondes	Talud naast weg op maaiveld	Op maaiveld ter plaatse van Keersop. (Voor)bij Run half verhoogd. Bij Dommelen West een verdiepte ligging met keerwandconstructie
	A1	A3	A5	B3	C3	D3	D5	D6
PR					-			

- : Wordt niet berekend door RBMII

Tabel 7.3 Effecten weginpassing doorvertaald naar alternatieven

	Half verdiepte ligging	Meer oversteken uitvoeren met brug of tunnel. Meer ontsluitingswegen naar percelen en bebouwing.	Half verdiepte ligging met talud	Over grotere lengte op palen bij beekdal de Run en Keersop	Brede middenberm	Rotondes	Talud naast weg op maaiveld	Op maaiveld ter plaatse van Keersop. (Voor)bij Run half verhoogd. Bij Dommelen West een verdiepte ligging met keerwandconstructie
Alternatief A					=			
Alternatief B					=			
Alternatief C					=			
Alternatief D					=			

 = de variant weginpassing is op basis van dit alternatief in het MER onderzocht

 = de beoordeling van de variant weginpassing voor dit alternatief is doorvertaald op basis van het alternatief dat in het MER is onderzocht (zie groen gearceerde cellen)

<<: variant scoort veel minder goed dan tracéalternatief

<: variant scoort minder goed dan tracéalternatief

=: variant is vergelijkbaar met tracéalternatief

>: variant scoort beter dan tracéalternatief

>>: variant scoort veel beter dan tracéalternatief

7.2.2 Criterium groepsrisico

Voor variant C3 wordt geen relevant groepsrisico berekend. Naar verwachting komt dit door de lage transportintensiteit in combinatie met de lage bebouwingsdichtheid langs de weg. De vergelijking is gemaakt met hetzelfde weggedeelte zonder brede middenberm (Alternatief C). Omdat hier ook geen relevant groepsrisico werd berekend, zijn de effecten van de weginpassing (C3) vergelijkbaar als alternatief C.

Tabel 7.4 Effecten weginpassing onderzochte varianten

	Half verdiepte ligging	Meer oversteken uitvoeren met brug of tunnel. Meer ontsluitingswegen naar percelen en bebouwing.	Half verdiepte ligging met talud	Over grotere lengte op palen bij beekdal de Run en Keersop	Brede middenberm	Rotondes	Talud naast weg op maaiveld	Op maaiveld ter plaatse van Keersop. (Voor)bij Run half verhoogd. Bij Dommelen West een verdiepte ligging met keerwandconstructie
	A1	A3	A5	B3	C3	D3	D5	D6
GR					-			

- : Er wordt geen relevant GR berekend door RBMII

Deze variant is onderzocht voor alternatief C. Een doorvertaling van de effecten van de brede middenberm naar de andere alternatieven is niet mogelijk omdat de hoogte van het groepsrisico afhankelijk is van de afstand van de bevolkingsdichtheid langs de weg. Omdat de alternatieven op verschillende afstand van de bebouwde kom van Valkenswaard liggen is op voorhand niet te zeggen hoe hoog het groepsrisico voor de overige alternatieven zal worden als gevolg van de brede middenberm. Echter, op basis van de uitkomsten van de berekening van variant C3 in relatie tot alternatief C, zal de brede middenberm een minimaal effect op het groepsrisico hebben.

Tabel 7.5 Effecten weginpassing doorvertaald naar alternatieven

	Half verdiepte ligging	Meer oversteken uitvoeren met brug of tunnel. Meer ontsluitingswegen naar percelen en bebouwing.	Half verdiepte ligging met talud	Over grotere lengte op palen bij beekdal de Run en Keersop	Brede middenberm	Rotondes	Talud naast weg op maaiveld	Op maaiveld ter plaatse van Keersop. (Voor)bij Run half verhoogd. Bij Dommelen West een verdiepte ligging met keerwandconstructie
Alternatief A					=			
Alternatief B					=			
Alternatief C					=			
Alternatief D					=			

 = de variant weginpassing is op basis van dit alternatief in het MER onderzocht

 = de beoordeling van de variant weginpassing voor dit alternatief is doorvertaald op basis van het alternatief dat in het MER is onderzocht (zie groen gearceerde cellen)

<<: variant scoort veel minder goed dan tracéalternatief

<: variant scoort minder goed dan tracéalternatief

=: variant is vergelijkbaar met tracéalternatief

>: variant scoort beter dan tracéalternatief

>>: variant scoort veel beter dan tracéalternatief

7.2.3 Samenvattende beschouwing effecten

In voorgaande paragrafen zijn de effecten van de nieuwe verbinding beschreven en beoordeeld. In deze paragraaf worden de conclusies samengevat.

Het plaatsgebonden risico voor variant C3 is vergelijkbaar met alternatief C. Er wordt in beide gevallen geen PR 10^{-6} berekend. Deze beoordeling van het PR kan worden doorvertaald naar de overige varianten.

Voor variant C3 wordt geen relevant groepsrisico berekend. De vergelijking is gemaakt met hetzelfde weggedeelte zonder brede middenberm (Alternatief C). Omdat hier ook geen relevant groepsrisico werd berekend, zijn de effecten van de weginpassing (C3) vergelijkbaar met alternatief C. Op basis van de resultaten van de berekening van het groepsrisico voor variant C3, zijn de effecten van deze weginpassingsvariant door te vertalen naar de andere alternatieven.

8 Mitigatie en optimalisatie

De effecten zijn allemaal als 'neutraal' beoordeeld. Dit houdt in dat de aanleg van de nieuwe verbinding, op basis van de gehanteerde criteria, geen negatief effect heeft voor de externe veiligheid. Extra maatregelen om het risico te reduceren zijn daarom niet noodzakelijk.

9 Optimalisatiealternatieven en -varianten

9.1 Inleiding

In de hoofdstukken 5 tot en met 7 van de achtergrondrapporten zijn de effecten van vier tracéalternatieven, diverse aansluitingsvarianten Dommelen en weginpassingsvarianten onderzocht. In hoofdstuk 8 zijn mogelijke mitigerende maatregelen aangegeven om de milieueffecten te beperken. Op basis van de uitkomsten van dit onderzoek en de belangen in het gebied zijn door de Bestuurlijke Werkgroep nieuwe verbinding op 26 juni 2013 vijf optimalisatiealternatieven samengesteld. Deze optimalisatiealternatieven worden toegelicht in paragraaf 9.2 en op milieueffecten beoordeeld in paragraaf 9.3.

Aan de 5 optimalisatiealternatieven zijn kansrijke varianten gekoppeld voor een eventuele extra aansluiting bij Dommelen en inpassing van de weg. De optimalisatievarianten worden toegelicht in paragraaf 9.4 en op milieueffecten beoordeeld in de daarop volgende paragrafen.

9.2 Toelichting optimalisatiealternatieven

In deze paragraaf worden de vijf geoptimaliseerde alternatieven beschreven. In het hoofdrapport MER is uitgebreider toegelicht welke afwegingen een rol hebben gespeeld bij het samenstellen van deze alternatieven.

Beschrijving van de optimalisatiealternatieven

De vijf optimalisatiealternatieven zijn, kort samengevat, optimalisaties van de eerder onderzochte vier alternatieven:

- Ao-folie en Ao-verdiept: de ligging van tracé alternatief A is geoptimaliseerd.
- Bo: de ligging van tracé alternatief B is geoptimaliseerd
- Co: de ligging van tracé alternatief C is geoptimaliseerd
- Do: de ligging van tracé alternatief D is geoptimaliseerd

Naamgeving optimalisatiealternatieven

De naam van het optimalisatiealternatief bestaat de hoofdletter van het alternatief waarvan het is afgeleid (bijvoorbeeld A), de letter "o" (van optimalisatie) en bij alternatief A tevens op welke wijze het tracé is ingepast (in folie of verdiept).

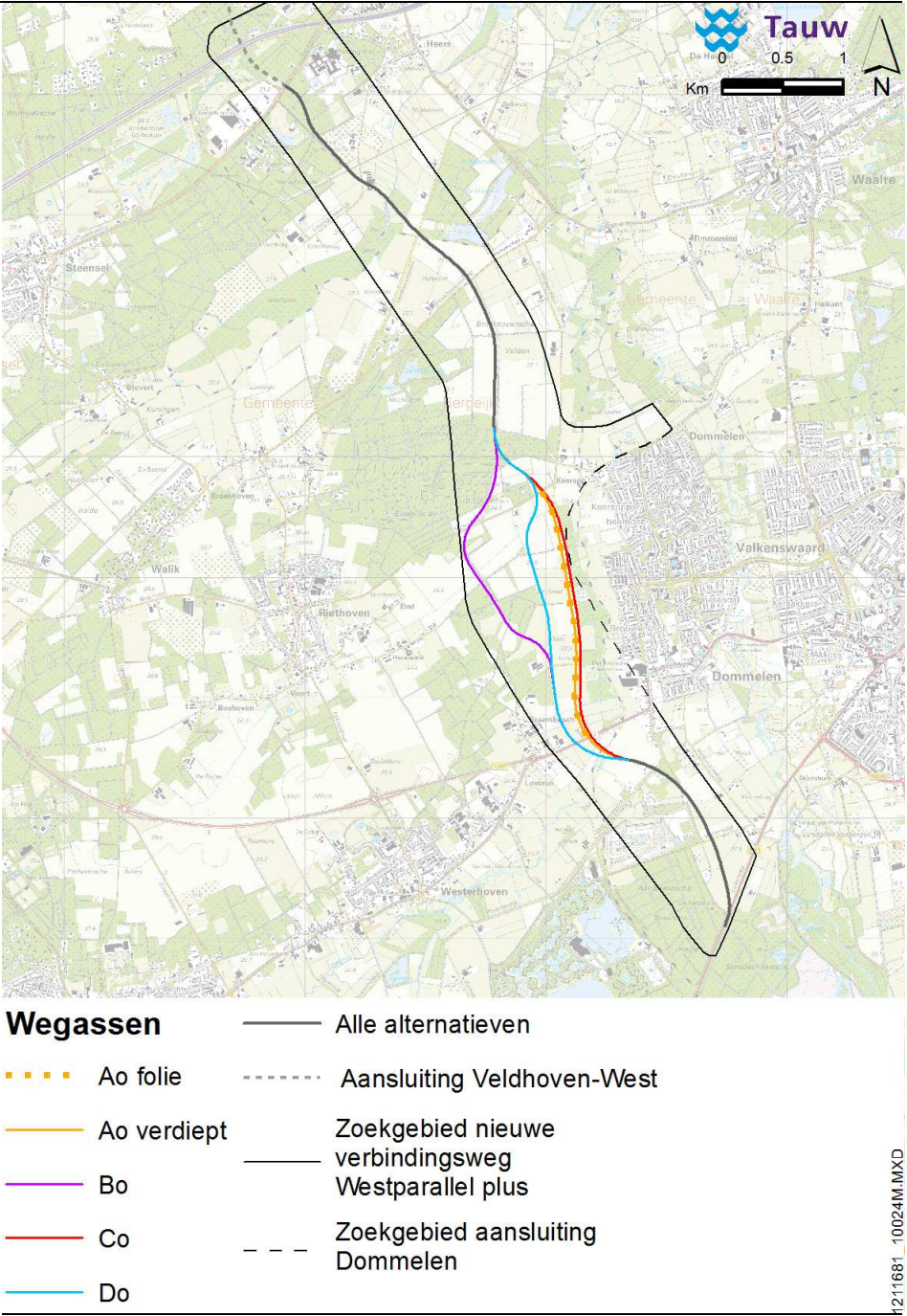
Ook voor de kruisende wegen zijn in de optimalisatiealternatieven enkele optimalisaties doorgevoerd. In tabel 9.1 is een overzicht opgenomen van de principekeuzes die voor deze optimalisaties zijn gemaakt.

Tabel 9.1 Principekeuzes voor de kruisende wegen bij alle optimalisatiealternatieven

Verbinding	Inrichting bij de optimalisatiealternatieven
Bospad Heers (KP01)	Recreatiebrug over de nieuwe verbinding
Gagelgoorsedijk (KP03)	Landbouwbrug over de nieuwe verbinding
Riethovensedijk (KP04)	Landbouwbrug over de nieuwe verbinding
Broekhovenseweg (KP05)	Nieuwe verbinding gaat onder de Broekhovenseweg door
Bospad Einderheide (KP15)	Recreatiebrug over de nieuwe verbinding
Molenstraat (KP07)	Brug over de nieuwe verbinding
Braambos (KP13)	Recreatiebrug over de nieuwe verbinding
M. Smetsstraat (KP10)	Recreatiebrug over de nieuwe verbinding
Victoriedijk (KP11)	Afsluiten

In het noorden en zuiden van het plangebied volgen de 5 alternatieven die door de Bestuurlijke Werkgroep zijn opgesteld allen hetzelfde tracé (zie figuur 9.1). Wel is op twee delen van het noordelijke tracé sprake van een nadere ontwerpogave en dus van enkele inpassingsvarianten. Het gaat om een stuk tracé nabij het archeologisch monument bij de Locht én om de passage van de Run. Deze varianten worden nader toegelicht in paragraaf 9.4.

In de volgende paragrafen worden de 5 alternatieven beschreven met een nadruk op het middelste deel van het plangebied, waar de ligging van de vijf alternatieven van elkaar verschilt.



Figuur 9.1 Ligging van de 5 optimalisatiealternatieven

Alternatief Ao-folie

In het middelste deel van het projectgebied ligt tracé Ao-folie direct westelijk naast de Keersopperdreef en volgt in dit gebied dus de bestaande infrastructuur. Op het tracé tussen de N397 en de weg Keersop wordt een aaneengesloten folielaag aangebracht naast en onder de nieuwe verbinding. Op deze wijze komt de weg in een gesloten “watersysteem” te liggen waardoor er geen uitwisseling plaatsvindt met de omliggende grondwaterstand. Neerslagwater dat op of direct naast de weg valt komt in een zandbed terecht tussen de weg en de folielaag. Dit water wordt middels drainage onttrokken en naar bestaande of nieuwe watergangen/waterpartijen geleid².

De Keersopperdreef wordt afgewaardeerd tot recreatieve verbinding. Onderdelen van deze transformatie zijn het dempen van de bestaande watergangen aan beide zijden van de Keersopperdreef én het verhogen van de Keersopperdreef. Om eventuele natschade aan landbouwgrond te voorkomen is ten westen van de nieuwe verbinding voorzien in een nieuwe watergang.

Tussen de Keersopperdreef en de nieuwe verbinding wordt een grondwal geplaatst ter hoogte van de hogedrukleiding van Sabic.

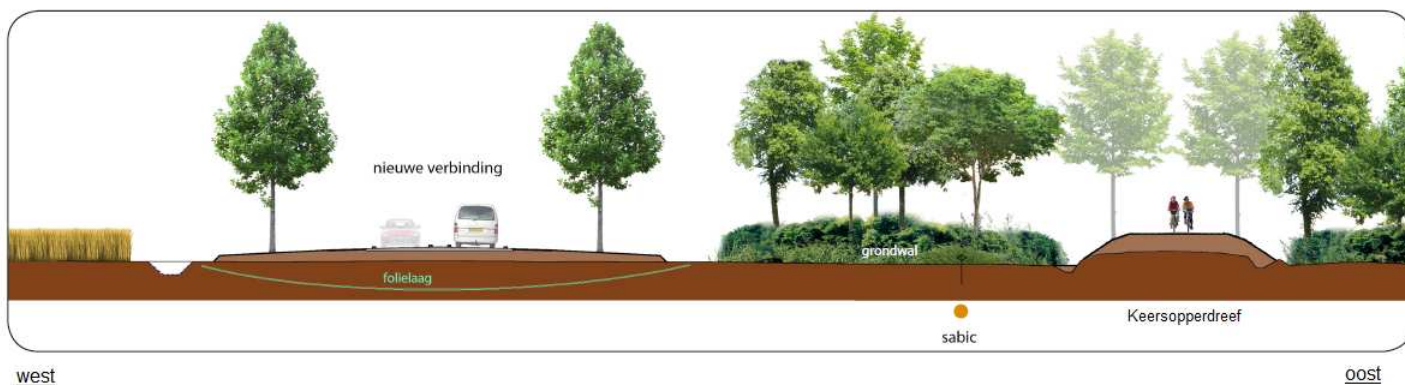
Ten opzichte van het oorspronkelijke alternatief A is de ligging van het tracé ter plaatse van het Einderbos aangepast. Het tracé volgt daar een meer westelijke route waardoor het tracé, ten opzichte van alternatief A, meer de bestaande landschappelijke structuren en kavelpatronen volgt.

Ao-verdiept

Dit alternatief volgt hetzelfde tracé als alternatief Ao-folie. Ten hoogte van Dommelen wordt de weg half verdiept uitgevoerd (conform figuur 9.3). De weg komt bij dit alternatief dus circa 3 m onder maaiveld te liggen (onderkant van de constructie is circa 4 m onder het maaiveld). Ook bij dit alternatief wordt het neerslagwater dat valt op en vlak naast de weg onttrokken middels drainage en afgevoerd naar watergangen/waterpartijen elders. En ook bij dit alternatief wordt de Keersopperdreef afgewaardeerd tot recreatieve verbinding. Onderdelen van deze transformatie zijn het dempen van de bestaande watergangen aan beide zijden van de Keersopperdreef én het verhogen van de Keersopperdreef. Om eventuele natschade aan landbouwgrond te voorkomen is ten westen van de nieuwe verbinding voorzien in een nieuwe watergang.

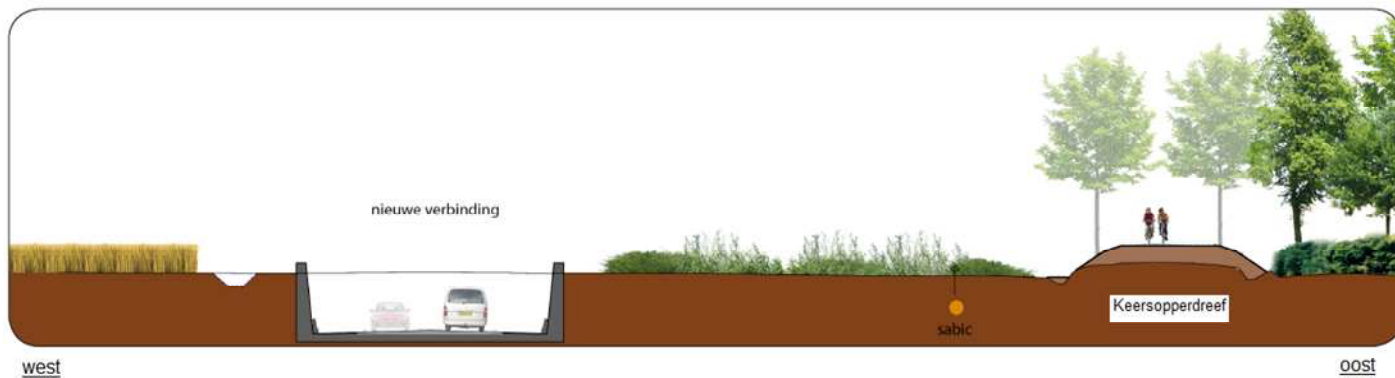
² Deze watergangen worden zodanig ontworpen dat er geen negatieve effecten op de grondwaterstand zullen optreden.

ALTERNATIEF Ao-folie rijbaan op maaiveld



Figuur 9.2 Schematische dwarsdoorsnede van alternatief Ao-folie tussen N397 en de weg Keersop

ALTERNATIEF Ao-verdiept rijbaan half verdiept (3m-mv tussen KW02 en KP09)



Figuur 9.3 Schematische dwarsdoorsnede van alternatief Ao-verdiept tussen N397 en de weg Keersop

Alternatief Bo

Dit alternatief ligt aan de westkant van het plangebied en ligt verder verwijderd van het beekdal van de Keersop. Het tracé ligt daarmee minder in het open landelijk gebied en loopt over grotere afstand tussen en door de EHS-bossen (onder andere de Einderheide). Het maaiveld is ter plaatse van de bossen een aantal meter hoger dan in de beekdalen.

Alternatief Bo ligt ten opzichte van alternatief B in de omgeving van Braambosch wat meer oostelijk om het nabijgelegen archeologisch monument te sparen en eventuele effecten ter plaatse van de woningen van Braambosch zoveel mogelijk te voorkomen / beperken. Tevens volgt het tracé Bo, ten opzichte van het oorspronkelijke alternatief B, meer de bestaande landschappelijke structuren en kavelpatronen.

Bij alternatief Bo ligt de as van de weg circa 0,75 m boven maaiveld (dit is overeenkomstig alternatief B). Om effecten op het grondwater te voorkomen / beperken is de bodemhoogte van watergangen verhoogd tot circa 1,0 m onder maaiveld (dit was 1,5 m onder maaiveld bij alternatief B).

ALTERNATIEF Bo rijbaan op maaiveld

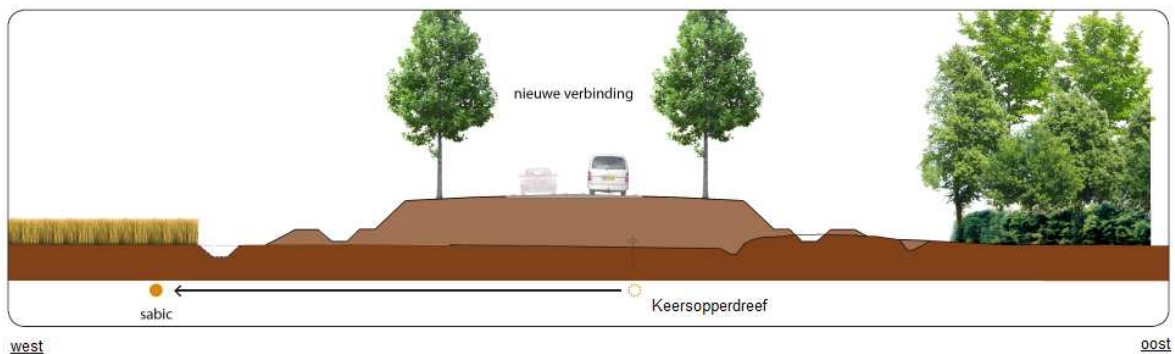


Figuur 9.4 Schematische dwarsdoorsnede van alternatief Bo en Do

Alternatief Co

Alternatief Co volgt hetzelfde tracé als alternatief Ao-folie maar ligt tussen de N397 en de weg Keersop iets oostelijker, op de huidige Keersopperdreef in plaats van naast de Keersopperdreef. Om effecten op de Natte Natuurparel te voorkomen / beperken is het gehele wegprofiel inclusief de watergangen zodanig verhoogd dat de bodem van de nieuwe watergangen op dezelfde hoogte komt te liggen als het huidige maaiveld. Op deze wijze wordt voorkomen dat de watergangen een negatieve invloed hebben op de omliggende grondwaterstand. Bij dit alternatief komt de bestaande Keersopperdreef dus te vervallen inclusief de bestaande watergangen langs de Keersopperdreef. Om eventuele natschade aan landbouwgrond te voorkomen is ten westen van de nieuwe verbinding voorzien in een nieuwe watergang.

ALTERNATIEF Co rijbaan verhoogd (1,77m+mv tussen KP07 en KP09)



Figuur 9.5 Schematische dwarsdoorsnede van alternatief Co tussen N397 en de weg Keersop

Alternatief Do

Ten opzichte van het oorspronkelijke alternatief D volgt Do meer de bestaande landschappelijke structuren en kavelpatronen. Daarnaast is ter hoogte van de Molenstraat sprake van een meer oostelijke ligging om doorsnijding van het nabijgelegen bos Einderheide, met daarin recreatievoorzieningen, zoveel mogelijk te voorkomen/beperken. Dit alternatief ligt voor een groot deel in het midden van het plangebied en heeft hetzelfde wegprofiel als alternatief Bo. De as van de weg ligt dus op circa 0,75 m boven het huidige maaiveld en de bodemhoogte van de watergangen op circa 1 m onder maaiveld.

Mitigerende maatregelen

De volgende mitigerende maatregelen maken onderdeel uit van alle optimalisatiealternatieven:

- Geluidsreducerend asfalt op het gehele traject van de nieuwe verbinding, uitgezonderd nabij de aansluitingen (omdat geluidsreducerend asfalt daar technisch niet goed mogelijk is). Door de open structuur van het asfalt betreft het tevens een mitigerende maatregel om verwaaiing van potentieel vervuild wegwater te beperken
- Versterken van bestaande landschapsstructuren langs de weg, zoals houtwallen en bomenraaien, om de inpassing van de weg te verbeteren
- Alleen verlichting toepassen waar dat echt nodig is, bijvoorbeeld nabij de aansluitingen
- Inrichting van de obstakelvrije zone (zone direct naast de asfaltverharding) met grond die eventuele verontreinigingen kan adsorberen

9.3 Effecten optimalisatiealternatieven

Voor sommige thema's, waaronder dit thema externe veiligheid, zal de totaalbeoordeling voor de optimalisatiealternatieven niet afwijken van de oorspronkelijke alternatieven, daarom worden de optimalisatiealternatieven voor dit thema niet opnieuw in detail onderzocht.

9.3.1 Effecten criterium plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is voor de optimalisatiealternatieven gelijk aan de tracéalternatieven uit hoofdstuk 5, omdat het plaatsgebonden risico enkel wordt bepaald door de transportintensiteit van gevaarlijke stoffen. Deze is voor alle alternatieven hetzelfde. Het plaatsgebonden risico is onafhankelijk van de ligging van de weg en omliggende bebouwing. Een kleine wijziging van de ligging van de nieuwe verbinding bij de optimalisatiealternatieven veroorzaakt daarom ook geen verschil op het criterium plaatsgebonden risico.

De effecten van de optimalisatiealternatieven zijn daarom net als de alternatieven ook als 'neutraal' beoordeeld omdat de 10^{-6} contour niet aanwezig is (vanwege de lage transportintensiteit). In tabel 5.5 worden de berekende afstanden voor de tracéalternatieven van de nieuwe verbinding en omliggende wegen gegeven.

9.3.2 Effecten criterium groepsrisico

Omdat de optimalisatiealternatieven niet door dicht bebouwd gebied lopen en op dezelfde of grotere afstand van de grotere woonkernen liggen, hebben de wijzigingen die zijn doorgevoerd voor de optimalisatiealternatieven niet of nauwelijks invloed op het groepsrisico. Het gaat hooguit om één tot enkele woningen die dicht of verder van de weg komen te liggen, dit zal de beoordeling voor het groepsrisico niet beïnvloeden. Een nieuwe berekening van het groepsrisico is daarom niet noodzakelijk, de beoordeling blijft neutraal.

De effecten voor het groepsrisico van de tracéalternatieven worden getoond in tabel 5.6. Hieruit blijkt dat het groepsrisico van de omliggende wegen afneemt als gevolg van de aanleg van de nieuwe verbinding. Echter, omdat het verschil in de factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde bij alle omliggende wegen kleiner is dan 0.1, wordt het effect voor deze wegen als neutraal beoordeeld. De verdeling van de transportintensiteit van gevaarlijke stoffen over de omliggende wegen is voor alle alternatieven hetzelfde. Daarom is de hoogte van het groepsrisico van de omliggende wegen voor de verschillende alternatieven ook steeds hetzelfde.

Een verklaring voor het lage groepsrisico is dat de transportintensiteit van gevaarlijke stoffen en de bebouwingsdichtheid langs de weg te laag zijn om een relevant groepsrisico te berekenen.

9.3.3 Samenvattende beschouwing effecten externe veiligheid

In voorgaande paragrafen zijn de effecten van de optimalisatiealternatieven beschreven en beoordeeld. In deze paragraaf worden de conclusies samengevat.

De effecten van de optimalisatiealternatieven zijn net als de tracéalternatieven ook als 'neutraal' beoordeeld omdat de 10^{-6} contour niet aanwezig is (vanwege de lage transportintensiteit).

Het groepsrisico van de omliggende wegen neemt af als gevolg van de aanleg van de nieuwe verbinding. Echter, omdat het verschil in afname bij alle omliggende wegen kleiner is dan 0.1, wordt het effect voor deze wegen als neutraal beoordeeld. Ten gevolge van de veranderingen die zijn doorgevoerd aan de optimalisatiealternatieven komen slechts enkele woningen dichter of verder van de weg te liggen, dit zal de beoordeling voor het groepsrisico niet beïnvloeden (beoordeling neutraal (0)).

Tabel 9.2 Samenvatting effecten thema externe veiligheid

Alternatief	Ao-folie	Ao-verdiept	Bo	Co	Do
Plaatsgebonden risico	0	0	0	0	0
Groepsrisico	0	0	0	0	0

9.4 Toelichting optimalisatievarianten

In deze paragraaf worden de varianten beschreven die zijn gekoppeld aan de optimalisatiealternatieven. Het betreft varianten voor:

- Extra aansluiting Dommelen.
- Archeologisch monument Veldhoven.
- Ontwerpopgave de Run en Keersop.
- Westelijke ligging van alternatief Do ter hoogte van de Molenstraat
- Lokale verbindingen
- Half verdiepte ligging van de alternatieven Bo en Do ter hoogte van Braambosch

In de volgende paragrafen worden deze varianten nader toegelicht en worden de effecten van de varianten beschreven ten opzichte van de optimalisatiealternatieven. Met andere woorden: in de volgende paragrafen is beschreven of en hoe de effecten wijzigen als aan het optimalisatiealternatief een van de beschouwde varianten wordt toegevoegd³.

9.5 Aansluiting Dommelen

Toelichting varianten

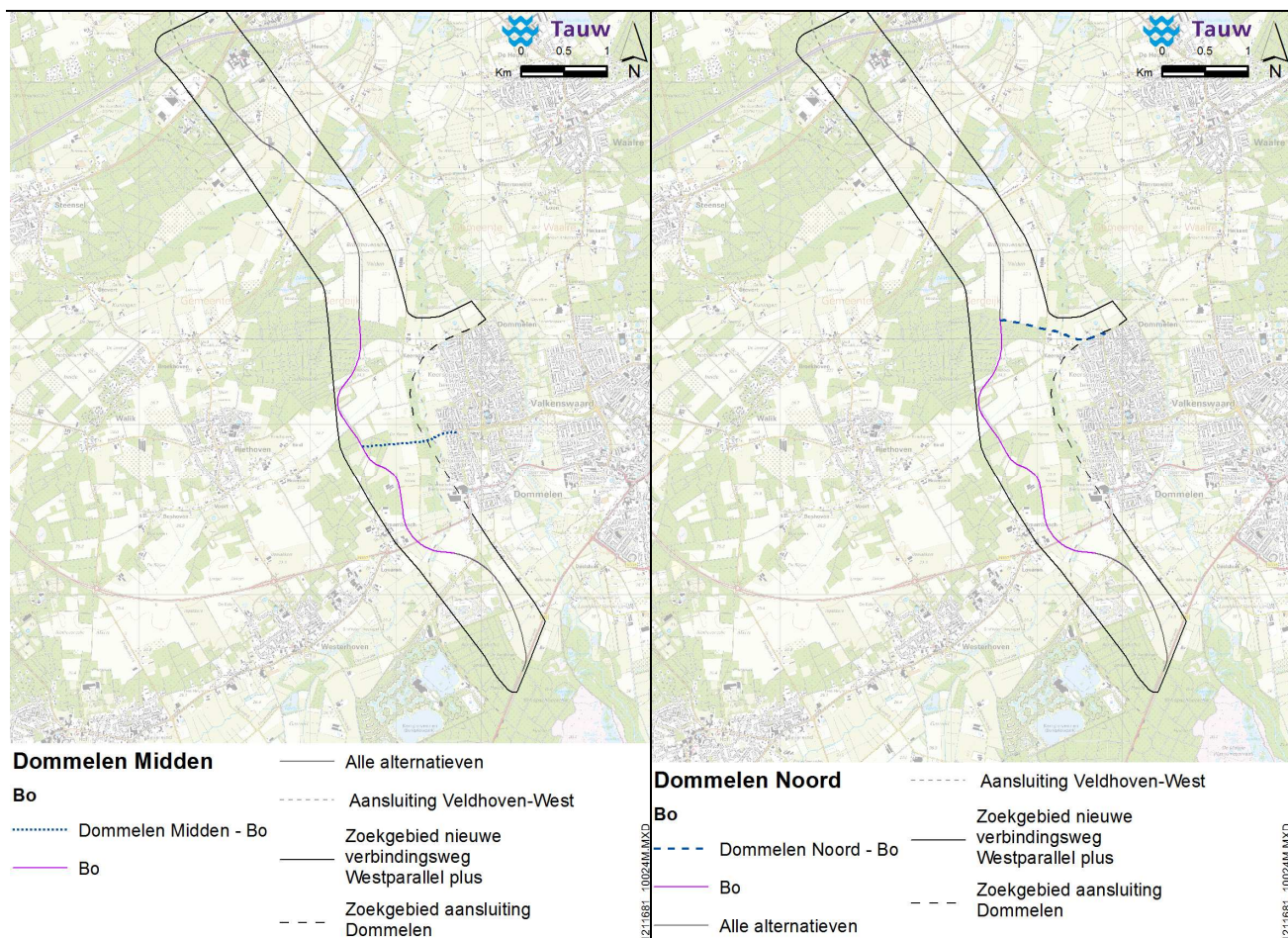
Alle alternatieven gaan uit van een aansluiting van de nieuwe verbinding op de provinciale weg N397. Voor de optimalisatiealternatieven wordt onderzocht of er naast deze aansluiting nog een extra aansluiting nodig is op of nabij Dommelen voor een goede en veilige afwikkeling van het lokale verkeer van en naar de nieuwe verbinding. Door de Bestuurlijke Werkgroep is de keuze gemaakt om twee routes nader te beschouwen:

- Noord: Gelijkvloerse of ongelijkvloerse aansluiting via het sportpark
- Midden: via het tracé Dommelen midden (verlengde Tienendreef)

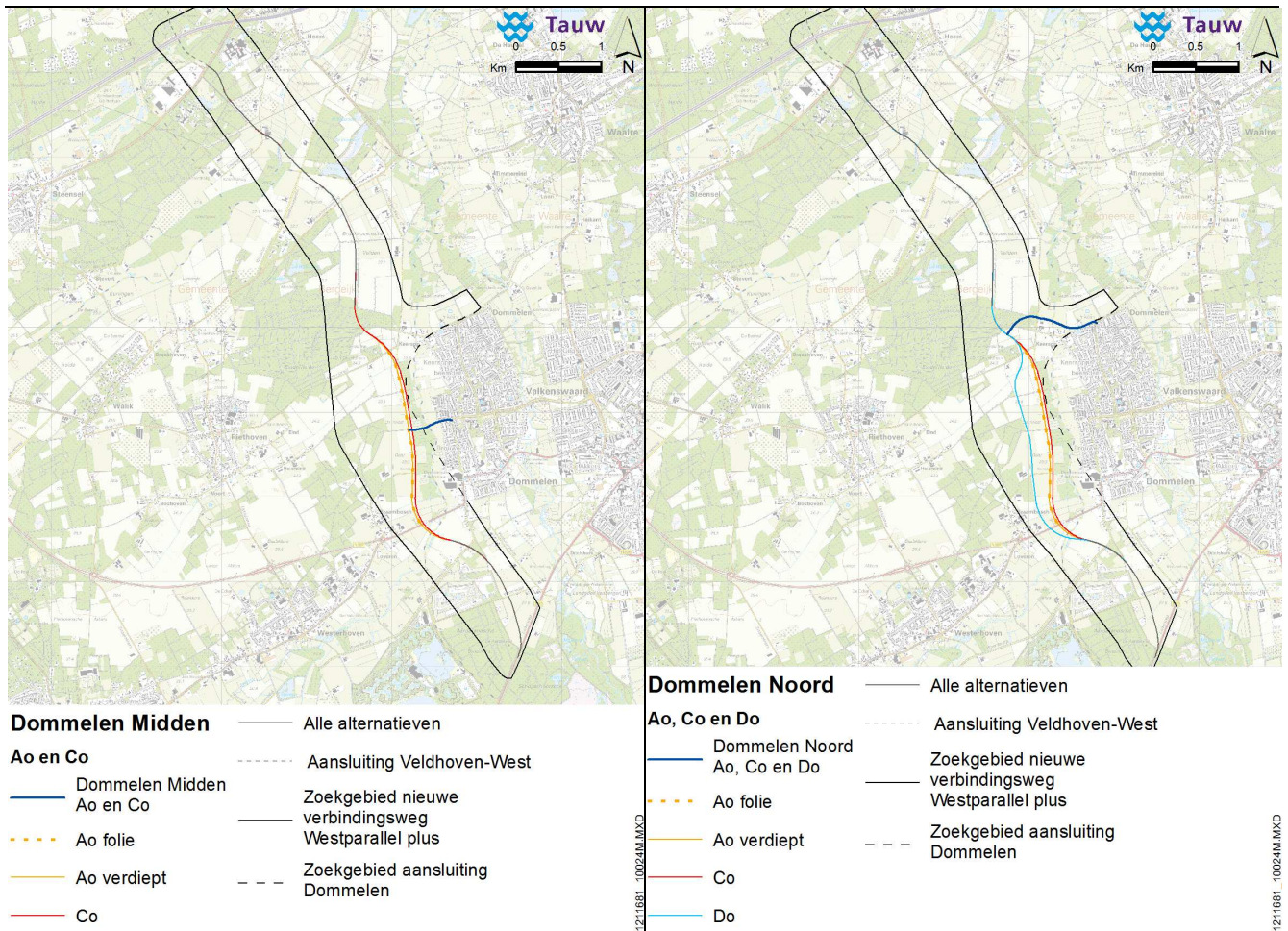
De volgende aansluitingsvarianten worden dus niet meer onderzocht

- Dommelen zuid via Monseigneur Smetsstraat en Dommelen-Dommelsch. Deze aansluitingen hebben, zo dicht bij de aansluiting op de N397, onvoldoende meerwaarde en hebben een negatief effect op de doorstroming van de nieuwe verbinding
- Dommelen noord via de brug over de Keersop: deze route voor een extra aansluiting is afgefallen omdat er een beter alternatief is (namelijk via het sportpark). Daarnaast waren er negatieve effecten op dit cultuurhistorisch waardevolle deel van het plangebied

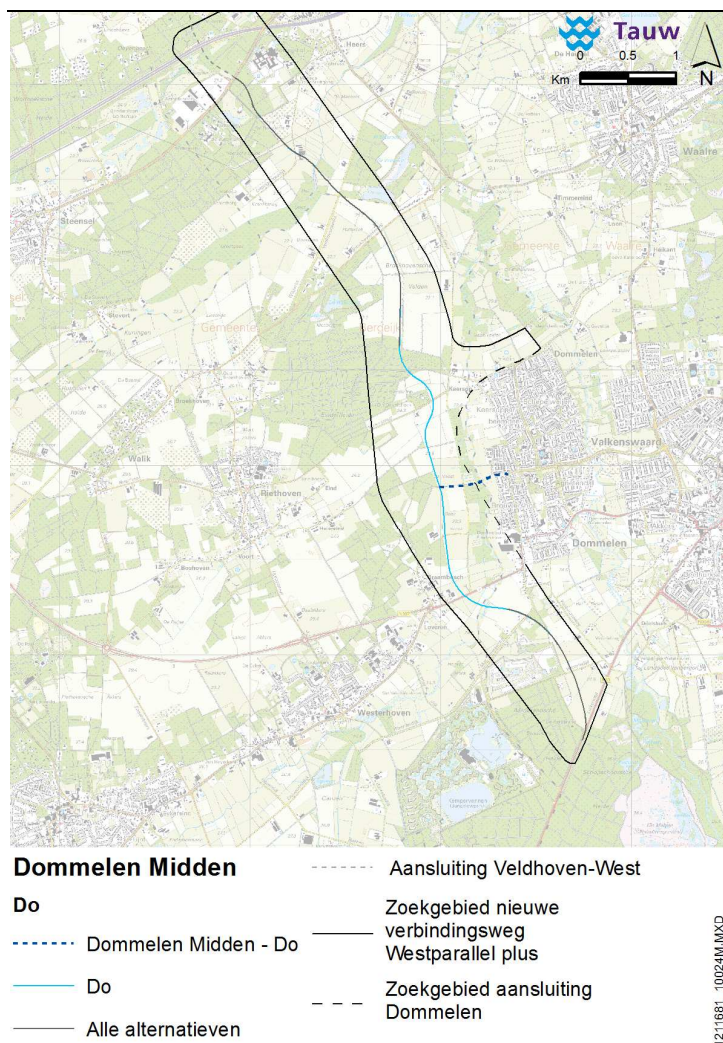
³ De effecten van de optimalisatiealternatieven (paragraaf 9.3) zijn bepaald ten opzichte van de referentiesituatie en maken een eenduidige vergelijking met de eerder onderzochte alternatieven en aansluitingsvarianten mogelijk. De effecten van de optimalisatievarianten zijn beschreven ten opzichte van het optimalisatiealternatief waaraan ze zijn gekoppeld. Bij deze werkwijze is meteen inzichtelijk wat de voor- en nadelen van de varianten zijn ten opzichte van de optimalisatiealternatieven



Figuur 9.6 Aansluiting Dommelen Midden en Dommelen Noord op alternatief Bo



Figuur 9.7 Aansluiting Dommelen Midden en Dommelen Noord op de alternatieven Ao-folie, Ao-verdiept, Co en Do (alleen noord)



Figuur 9.8 Aansluiting Dommelen Midden op het alternatief Do

Effecten van de variant aansluiting Dommelen

Bij risicoanalyses van vervoersbesluiten worden de wegen als een normale doorgaande weg tot aan (of als doorgaande weg ter plekke van) het knooppunt gemodelleerd en wordt hiervan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico berekend uitgaande van vervoersintensiteiten voor de huidige situatie, autonome ontwikkeling en toekomstige situatie. Afritten/aansluitingen worden daarom niet specifiek gemodelleerd.

Daarbij komt dat de algemene regel dat het vervoer van gevaarlijke stoffen de bebouwde kom zo veel mogelijk dient te vermijden van toepassing is. Op grond van artikel 11 van de Wet voervoer gevaarlijke stoffen geldt het gebod dat als de chauffeur die er niet hoeft te laden, lossen of niet redelijkerwijs kan aantonen dat er geen alternatieve route buiten de bebouwde kom voorhanden is, hij er niet mag rijden.

Op basis van het bovenstaande zijn de effecten van een extra aansluiting op Dommelen voor het aspect externe veiligheid niet nader beschouwd. Vervoer van gevaarlijke stoffen zal niet door Dommelen worden afgewikkeld.

9.6 Overige optimalisatievarianten

Naast de vijf optimalisatiealternatieven en de varianten aansluiting Dommelen is er nog sprake van een aantal andere optimalisatievarianten:

- Eén variant langs het archeologisch monument Veldhoven
- Vier varianten op de ontwerpopgave de Run en Keersop
- Eén variant op het tracé van Do ten westen van Dommelen
- Twee varianten op de te realiseren wegkruisingen
- Eén variant op de half verdiepte ligging bij Braambosch

Effecten overige optimalisatievarianten

Omdat de weg in overwegend onbebouwd gebied ligt heeft het over een kleine afstand verleggen van de weg bij verschillende optimalisatievarianten niet of nauwelijks invloed op de beoordeling van de optimalisatiealternatieven (PR + GR).

10 Leemten in kennis en monitoringsprogramma

10.1 Leemten in kennis

Er zijn gedetailleerde berekeningen uitgevoerd voor zowel het plaatsgebonden risico als het groepsrisico. Hierbij moet echter wel in acht genomen worden dat de resultaten afhankelijk zijn van de kwaliteit en detailniveau van de invoergegevens. Aandachtspunten hierbij zijn:

- Transportcijfers van gevaarlijke stoffen zijn gebaseerd op tellingen. De tellingen worden gedurende een bepaalde periode uitgevoerd en vervolgens geëxtrapoleerd naar een jaargemiddelde. De exacte methode is beschreven in de DVS_rapportage 'Telmethodiek voor het vervoer van gevaarlijke stoffen op de weg'
- De transportintensiteit van gevaarlijke stoffen over de nieuwe verbinding is gebaseerd op schattingen/aannames. In bijlage 2 is hiervan de onderliggende rapportage opgenomen. Hoe het vervoer van gevaarlijke stoffen zich in werkelijkheid zal gaan gedragen is vooraf niet te bepalen
- De inwoners en arbeidsplaatsen zijn gemodelleerd in gebieden. Dit betekent dat de afzonderlijke woningen en bedrijfspanden zijn samengevoegd in grotere vlakken met een gelijke personendichtheid. Eventuele concentraties van personen in een kleiner gebied worden hierbij licht uitgevlakt
- Het risicoberekeningmodel RBMII vereenvoudigt de gemodelleerde weg en de omgevingsbebouwing tijdens de berekeningen, ten behoeve van de benodigde rekentijd. Daarnaast wordt in het model gebruik gemaakt van standaarden met betrekking tot ongevalfrequenties en letselmodellen. Deze zijn gestoeld op het Paarse Boek, tegenwoordig de PGS-3

10.2 Monitoring

Externe veiligheid gaat over de kans per jaar dat een bepaald ongeval met een bepaald effect zich voordoet en hoeveel slachtoffers hierbij vallen. De *effecten* zijn niet te monitoren omdat een ongeval met gevaarlijke stoffen niet of nauwelijks voorkomt. De *kans* dat een ongeval zich voordoet is afhankelijk van de transportintensiteit van gevaarlijke stoffen. Deze zijn nu gebaseerd op aannames en verwachtingen. Als de nieuwe verbinding in gebruik is genomen kan door middel van tellingen gemonitord worden of de transportintensiteit (en daarmee indirect de kans) juist is geschat.

Bijlage

1

Literatuurlijst

1 Arts T., Francke J., *Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg (met aanbiedingsbrief)*. Adviesdienst Verkeer en Vervoer & Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Rotterdam & Den Haag, mei 2007

2 DVS (AVV), *Telmethodiek voor het vervoer van gevaarlijke stoffen op de weg*. Rijkswaterstaat, 23 augustus 2005

3 Ministeries V&W, BZK en VROM, *Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen*. p.22 Staatscourant nummer 147, 4 augustus 2005

4 Transportintensiteiten:
[http://www.rijkswaterstaat.nl/kenniscentrum/veiligheid/vervoer_gevaarlijke_stoffen/metho
diek_data_inwinning_weg/documenten/](http://www.rijkswaterstaat.nl/kenniscentrum/veiligheid/vervoer_gevaarlijke_stoffen/metho
diek_data_inwinning_weg/documenten/)

5 Ministerie van Infrastructuur en Milieu, (concept) *Handleiding Risicoanalyse Transport*, 1 november 2011

6 Ministerie van VROM, *Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 1, deel 6: Aanwezigheidsgegevens*, Den Haag: december 2003

7 Ministeries BZK, VROM en het IPO, *Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico*. Ministerie VROM, Den Haag, november 2007

Bijlage

2

Toedeling vervoer gevaarlijke stoffen aan nieuwe verbinding



Dhr. D. Ruumpol
Tauw

Dienst Verkeer en
Scheepvaart
Schoemakerstraat 97c
2628 VK Delft
Postbus 5044
2600 GA Delft
T (088) 798 2 222
F (088) 798 2 998
<http://www.rijkswaterstaat.nl/dvs>

Contactpersoon
Manon Kruiskamp

T 088 – 798 2448
manon.kruiskamp@rws.nl

memo

Toedeling van het transport van gevaarlijke stoffen aan
de nieuwe N69

De jaarintensiteiten van het transport van gevaarlijke stoffen op wegvakken van (rijks)wegen in Nederland worden afgeleid op basis van continue tellingen gedurende 1 of 2 weken. Wanneer de aanleg van een nieuwe weg wordt overwogen, kan geen gebruik gemaakt worden van de op deze wijze verkregen jaarintensiteiten van de wegen. In dergelijke gevallen zal men op basis van de verwachte wijzigingen in de vervoersstromen ten gevolge van de aanleg van de nieuwe weg een inschatting van de toekomstige jaarintensiteiten moeten maken.

In dit memo maakt DVS een inschatting van de jaarintensiteiten van het transport van gevaarlijke stoffen op de nieuw aan te leggen N69 die de huidige N69 ten zuiden van Valkenswaard gaat verbinden met de A67 ten zuidwesten van Veldhoven. Na aanleg van de weg zal op het noordelijke deel van de huidige N69 (vanaf het punt waar de nieuwe N69 op de huidige N69 aansluit) een vrachtwagenverbod gelden.

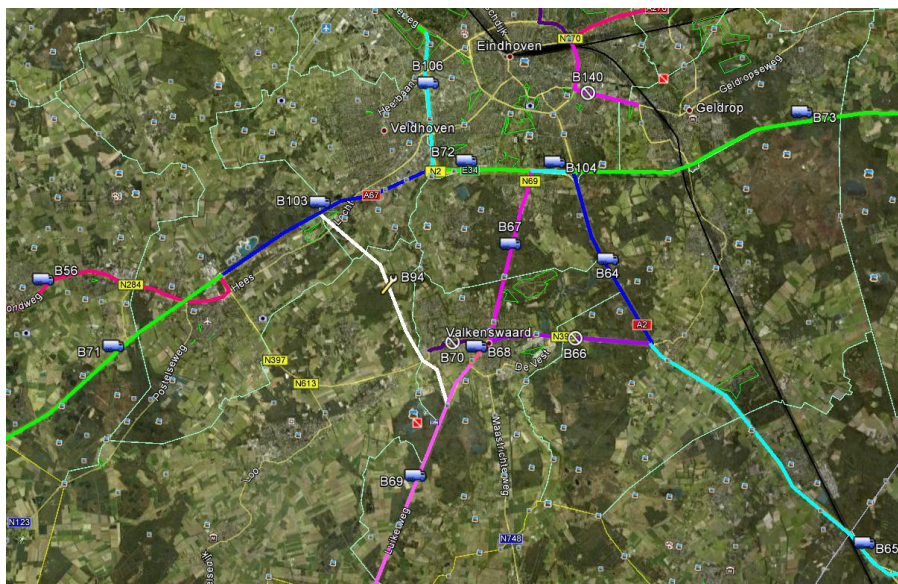
In **Figuur 1** is een Google Earth weergave van de nieuw aan te leggen N69 (witte wegvak met code B94) en de daaromheen liggende wegen opgenomen (gecodeerd als B71, B103, B106, B72, B104, B64, B65, B67, B68 en B69 met een blauwe vrachtwagen; het symbool dat in het Google Earth overzicht van de beschikbare jaarintensiteiten gebruikt wordt om aan te geven dat de tellingen digitaal, dus gebruikmakend van camera's, zijn uitgevoerd; van de wegvakken B66 en B70 zijn geen recente jaarintensiteiten bekend, zodat deze niet gebruikt worden in deze toedeling). Deze wegvakken hebben de volgende ligging:

- B94 is de nieuwe N69 die loopt van ten zuiden van Valkenswaard naar A67 ten zuidwesten van Veldhoven
- B71 is de A67 vanaf de grens van België naar de N284 (bij Eersel)
- B103 is de A67 vanaf de N284 (bij Eersel) naar knooppunt De Hogt (A2/A67)
- B106 is de A2 vanaf de Tilburgseweg in Eindhoven naar knooppunt De Hogt (A2/A67)
- B72 is de A2-A67 vanaf knooppunt De Hogt (A2/A67) naar de N69 (bij Waalre)
- B104 is A2-A67 vanaf de N69 (bij Waalre) naar knooppunt Leenderheide (A2/A67)
- B64 is de A2 vanaf knooppunt Leenderheide (A2/A67) naar de N396 richting Valkenswaard
- B65 is de A2 vanaf de N396 richting Valkenswaard naar de N275 (bij Nederweert)
- B67 is de N69 vanaf de A2-A67 (bij Waalre) naar de N397 (bij Valkenswaard)
- B68 is de N69 vanaf de N397 (bij Valkenswaard) naar de N396 (bij Valkenswaard)
- B69 is de N69 vanaf de N396 (bij Valkenswaard) naar de grens van België

Datum
24 januari 2013

Bijlage(n)
-

Daarnaast zijn in Figuur 2 de intensiteiten van de voor de externe veiligheid relevante stofcategorieën op deze wegvakken weergegeven. Deze transportaantallen zijn gebaseerd op de bij de tussen 2006 en 2009 tellingen gevonden jaarintensiteiten, welke zijn opgehoogd naar 2013.



Figuur 1 Ligging wegvakken rondom de nieuwe N69 (wegvak B94)

unieke code	Weg Nr	totaal EV	LF1	LF2	LT1	LT2	GF1	GF2	GF3	GT3	GT4	GT5
B71	R067	29685	12096	8781	1576	3120	0	40	3905	7	161	0
B103	R067	31323	11409	10970	852	4126	0	78	3836	14	39	0
B106	R002	34131	11222	15156	772	2924	41	456	3045	220	254	42
B72	R002&R067	48577	18422	20226	1400	2100	80	280	5614	254	160	40
B104	R002&R067	52368	19364	20208	2018	3510	120	201	6396	269	281	0
B64	R002	16405	3942	8434	218	1490	0	162	1813	217	88	41
B65	R002	18767	6352	8452	364	1962	0	0	1361	275	0	0
B67	N069	1785	610	854	39	0	0	19	263	0	0	0
B068	N069	458	154	222	0	0	0	0	82	0	0	0
B094	N069	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B69	N069	847	340	200	58	0	0	19	230	0	0	0

Figuur 2 De huidige jaarintensiteiten van de voor de externe veiligheid relevante stofcategorieën op de wegen naar rondom de nieuw aan te leggen N69 (jaarintensiteiten in 2013, opgehoogd op basis van het Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg 2007 rapport van AVV)

In Figuur 3 zijn deze jaarintensiteiten nogmaals opgenomen voor de situatie na de aanleg van de nieuwe N69 én het instellen van een vrachtwagenverbod op het noordelijk deel van de huidige N69 (tussen de A2-A67 en de aansluiting van de nieuwe en huidige N69). Daarbij is het wegvak van de A67 met de codering B103

opgesplitst in een deel ten noorden en zuiden van de nieuwe aansluiting met de N69.

Dienst Verkeer en
Scheepvaart

In de bijlage is nader uitgelegd hoe de jaarintensiteiten uit Figuur 3 zijn verkregen uit Figuur 2.

Datum
24 januari 2013

unieke code	Weg Nr	totaal EV	LF1	LF2	LT1	LT2	GF1	GF2	GF3	GT3	GT4	GT5
B71	R067	29685	12096	8781	1576	3120	0	40	3905	7	161	0
B103 zuidelijk	R067	31323	11409	10970	852	4126	0	78	3836	14	39	0
B103 noordelijk	R067	30865	11255	10748	852	4126	0	78	3754	14	39	0
B106	R002	34131	11222	15156	772	2924	41	456	3045	220	254	42
B72	R002& R067	48119	18269	20004	1400	2100	80	280	5532	254	160	40
B104	R002& R067	52368	19364	20208	2018	3510	120	201	6396	269	281	0
B64	R002	16405	3942	8434	218	1490	0	162	1813	217	88	41
B65	R002	18767	6352	8452	364	1962	0	0	1361	275	0	0
B67	N069	1327	456	632	39	0	0	19	181	0	0	0
B068	N069	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B094	N069	458	154	222	0	0	0	0	82	0	0	0
B69	N069	847	340	200	58	0	0	19	230	0	0	0

Figuur 3 De jaarintensiteiten in 2013 van de voor de externe veiligheid relevante stofcategorieën op de wegen, wanneer de nieuwe N69 zou zijn aangelegd en ten noorden van de aansluiting met de huidige N69 een vrachtwagenverbod is ingesteld (deze jaarintensiteiten moeten nog worden opgehoogd op basis van het Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg 2007 rapport van AVV wanneer het planstudiejaar niet 2013 is!)

BIJLAGE: Afleiding van de wijzigingen in de intensiteiten voor de nieuwe N69 wanneer op noordelijk deel van de huidige N69 vervoersverbod wordt ingesteld

Dienst Verkeer en
Scheepvaart

Datum
24 januari 2013

Wanneer de nieuwe N69 (code wegvak B94) wordt aangelegd en er ten noorden van de aansluiting van de huidige N69 en nieuwe N69 (noordelijke stukje van wegvak B69 én de wegvakken B68 en B67) een vrachtwagenverbod gaat gelden zal er geen doorgaand vervoer meer mogelijk zijn over de huidige N69.



Figuur 4 Overzicht van de wegen en grote industriegebieden in België en Nederland rondom Eindhoven en Valkenswaard.

In Figuur 4 is een kaart opgenomen met de ligging van de wegen in België en Nederland in een ruim gebied rondom Valkenswaard. Uitgaande van de bekende grote industriegebieden zijn de te verwachten routes in het gebied rond Valkenswaard:

- Rotterdam: transporten zullen via de A15 naar het oosten of A16 naar het zuiden rijden, maar bij beide routes zullen de transporten via de A2 ten westen van Eindhoven (wegvak B106) op de A2-A67 komen
- Antwerpen: De directe route van Antwerpen richting Eindhoven en Valkenswaard gaat via de A67
- Venlo (verkeer uit Duitsland): Ook hier is de directe route via de A67 (nu de oostelijke).
- Zuid-Limburg: De directe route vanaf Zuid-Limburg loopt via de A2.
- Hasselt: Na overslag van binnenvaartschepen via het Prins Albertkanaal is de directe route naar Eindhoven via de N69.
- (Amsterdam en Groningen zullen ook via de A2 bij Eindhoven komen)

Op basis van deze inventarisatie is het duidelijk dat via de N69 geen doorgaand vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt anders dan mogelijk vanuit Hasselt. Daar wegvak B69 (zuidelijkste deel van de N69) vlak bij de grens met België geteld is en de jaarintensiteiten hoger zijn dan op het meer noordelijke wegvak B68 kan worden aangenomen dat minstens een deel van dit vervoer vanuit Hasselt komt (en het andere deel vanaf de A2-A67 bij Eindhoven). Aangenomen wordt dat dit transport vooral bestemmingsverkeer is en ook in de toekomst over dit wegvak zal rijden. Oftewel: ten gevolge van de aanleg van de nieuwe N69 zal de jaarintensiteit op wegvak B69 niet wijzigen.

(Opgemerkt moet worden dat het kleine noordelijke deel van wegvak B69 ten noorden van de aansluiting met de nieuwe N69 wel zal wijzigen qua intensiteit, want die wordt 0 vanwege het vrachtwagenverbod. Maar eenvoudiger is het om dat deel van wegvak B69 in de toekomstige situatie samen te nemen met wegvak B67)

Ten gevolge van het instellen van het vrachtwagenverbod op de N69 ten noorden van de nieuwe N69 zullen wel dingen wijzigen.

Het verkeer op wegvak B68 (N69 door Valkenswaard) zal veelal bestemmingsverkeer zijn en ook in de toekomst noodzakelijk zijn. De directe route voor dit transport zal vanwege het vrachtwagenverbod echter via de nieuwe N69 gaan lopen. Oftewel de jaarintensiteit op:

- Wegvak B68 wordt 0.
- De nieuwe N69 (wegvak B94) wordt gelijk aan de huidige jaarintensiteit van wegvak B68
- Wegvak B103 ten noorden van de aansluiting met de nieuwe N69 en de wegvakken B72 en B67 zullen hierdoor met de intensiteit gelijk aan die van wegvak B68 afnemen.

Bij bovenstaande is aangenomen dat het huidige verkeer op het noordelijk deel van de N69 (wegvak B67) ook bestemmingsverkeer betreft dat middels ontheffingen ook in de toekomst gebruik zal blijven maken van deze weg om benzinestations e.d. te bevoorraden.

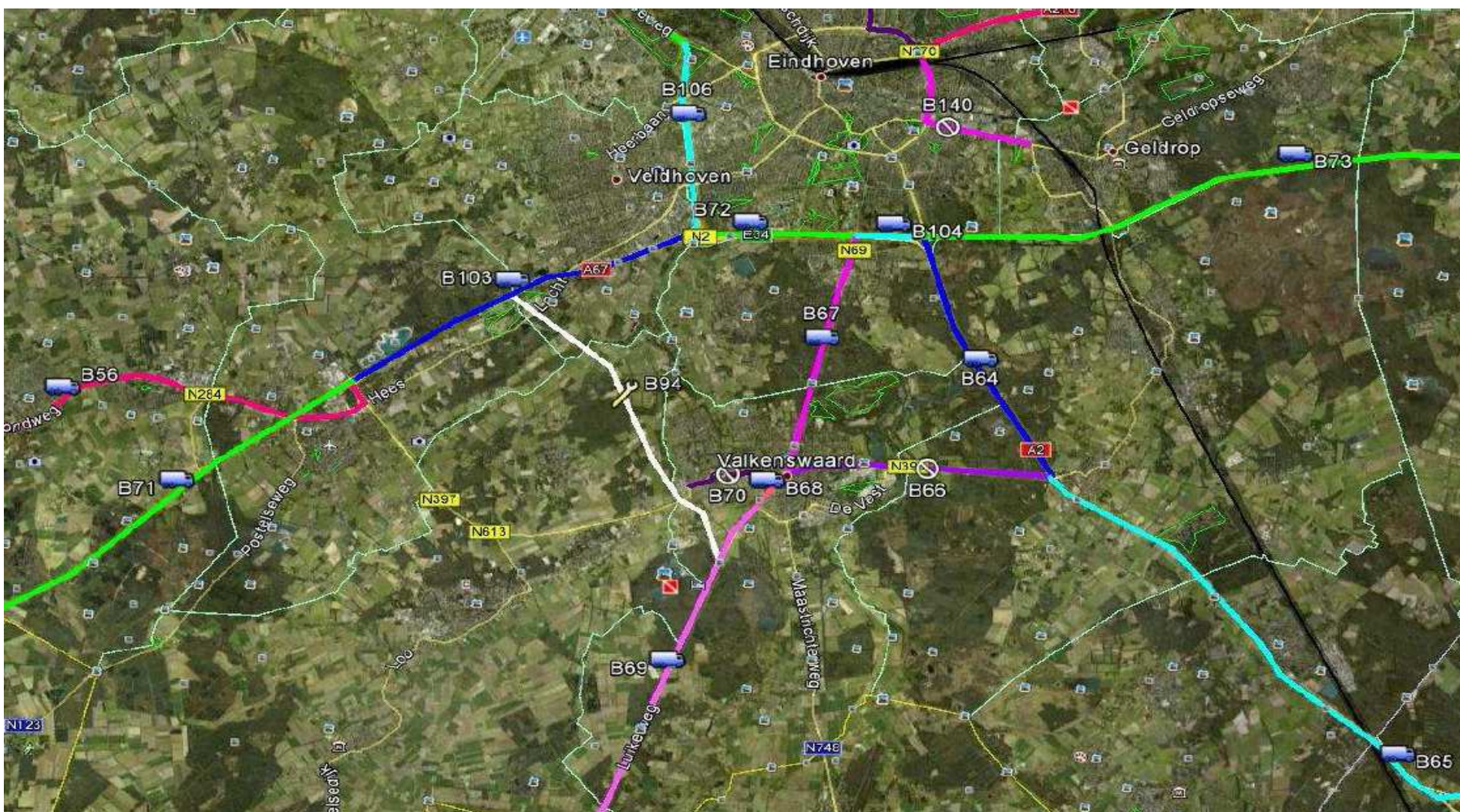
Dienst Verkeer en
Scheepvaart

Datum
24 januari 2013

Bijlage

3

Ligging wegvakken rondom nieuwe verbinding



1 Arts T., Francke J., *Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg (met aanbiedingsbrief)*. Adviesdienst Verkeer en Vervoer & Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Rotterdam & Den Haag, mei 2007

2 DVS (AVV), *Telmethodiek voor het vervoer van gevaarlijke stoffen op de weg*. Rijkswaterstaat, 23 augustus 2005

3 Ministeries V&W, BZK en VROM, *Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen*. p.22 Staatscourant nummer 147, 4 augustus 2005

4 Transportintensiteiten:
http://www.rijkswaterstaat.nl/kenniscentrum/veiligheid/vervoer_gevaarlijke_stoffen/metho
[diek_data_inwinning_weg/documenten/](http://www.rijkswaterstaat.nl/kenniscentrum/veiligheid/vervoer_gevaarlijke_stoffen/metho)

5 Ministerie van Infrastructuur en Milieu, (concept) *Handleiding Risicoanalyse Transport*, 1 november 2011

6 Ministerie van VROM, *Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 1, deel 6: Aanwezigheidsgegevens*, Den Haag: december 2003

7 Ministeries BZK, VROM en het IPO, *Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico*. Ministerie VROM, Den Haag, november 2007

