

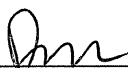
Provincie Noord-Brabant

Plan-MER Noordoostcorridor themadocument woon- en leefmilieu

Witteveen+Bos
Alexanderstraat 21
postbus 85948
2508 CP Den Haag
telefoon 070 370 07 00
telefax 070 360 00 98

Plan-MER Noordoostcorridor themadocument woon- en leefmilieu

referentie HT334-30/voee3/004	projectcode HT334-30	status concept 03
projectleider mw. ir. H.A. Meester-Broertjes	projectdirecteur drs.ing. P.T.W. Mulder	datum 31 augustus 2010

autorisatie goedgekeurd	naam drs.ing. P.T.W. Mulder	paraaf 
-----------------------------------	---------------------------------------	--

INHOUDSOPGAVE

blz.

1. WOON- EN LEEFMILIEU	1
1.1. Beleidskader en wettelijk kader	1
1.1.1. (Inter)nationaal beleid	1
1.1.2. Provinciaal en regionaal beleid	3
1.1.3. Wettelijk kader	4
1.2. Beoordelingscriteria en methodiek	8
1.2.1. Geluid	12
1.2.2. Luchtkwaliteit	13
1.2.3. Externe veiligheid	13
1.2.4. Klimaat	13
1.2.5. Gezondheid	13
1.3. Huidige situatie en autonome ontwikkeling	13
1.3.1. Geluid	13
1.3.2. Luchtkwaliteit	14
1.3.3. Externe veiligheid	18
1.3.4. Klimaat	23
1.3.5. Gezondheid	23
1.4. Effectbeschrijving alternatieven	24
1.4.1. Geluid	24
1.4.2. Luchtkwaliteit	26
1.4.3. Externe veiligheid	26
1.4.4. Klimaat	29
1.4.5. Gezondheid	30
1.5. Effectbeschrijving varianten N279	30
1.5.1. Geluid	30
1.5.2. Luchtkwaliteit	31
1.5.3. Externe veiligheid	31
1.5.4. Klimaat	32
1.5.5. Gezondheid	32
1.6. Effectbeschrijving variant Wilhelmina alternatief	33
1.6.1. Geluid	33
1.6.2. Luchtkwaliteit	33
1.6.3. Externe veiligheid	33
1.6.4. Klimaat	33
1.6.5. Gezondheid	33
1.7. Effectbeschrijving overige varianten	33
1.7.1. Geluid	34
1.7.2. Luchtkwaliteit	34
1.7.3. Externe veiligheid	34
1.7.4. Klimaat	34
1.7.5. Gezondheid	34
1.8. Samenvatting en conclusies effectbeschrijving	34
1.8.1. Alternatieven	35
1.8.2. Varianten	36
1.9. Aanzet tot compenserende en mitigerende maatregelen	37
1.10. Leemten in kennis en informatie	38
2. GEBRUIKTE LITERATUUR	40

bijlagen	aantal bladzijden
I Toelichting modelberekeningen geluid en luchtkwaliteit	2
II Achtergrondgegevens geluid	1
III Achtergrondgegevens luchtkwaliteit	4
IV Gegevens externe veiligheid	9
V Resultaten CO ₂ berekeningen	2
VI Toelichting gezondheidsscores	1

1. WOON- EN LEEFMILIEU

1.1. Beleidskader en wettelijk kader

In deze paragraaf is het beleids- en wettelijk kader voor woon- en leefmilieu geschetst. Eerst wordt het internationaal en het nationaal beleid behandeld voor geluid, lucht en externe veiligheid. Vervolgens het provinciaal en regionaal beleid. De paragraaf wordt afgesloten met het wettelijk kader.

1.1.1. (Inter)nationaal beleid

vierde Nationale Milieubeleidsplan (NMP4)

Voor het geluidsbeleid bevat het NMP4 [ref. 1.] de doelstelling dat in 2030 in alle gebieden een goede akoestische kwaliteit heerst. Om dit te bereiken zijn de volgende (tussen) doelstellingen geformuleerd:

- in 2010 wordt de grenswaarde van 70 dB(A) (68 dB) aan de gevel van woningen niet meer overschreden;
- in 2010 is een forse verbetering van de akoestische kwaliteit gerealiseerd, mede door aanpak van de Rijksinfrastructuur.

Dit beleidsplan kan bij dit plan-MER nog niet gezien worden als een harde uitvoeringseis voor het aspect geluid. Wel moet in de Noordoostcorridor rekening worden gehouden met de beleidsdoelstelling dat de grenswaarde niet wordt overschreden. Op plaatsen waar de geluidbelasting niet verandert, kan het zijn dat hogere geluidbelastingen blijven optreden van meer dan 68 dB. In veranderde of nieuwe situaties moet aan de wettelijke eisen worden voldaan en zal de geluidbelasting altijd lager zijn dan 68 dB.

Nota Mobiliteit

De Nota Mobiliteit [ref. 2.] geeft het Rijksbeleid voor verkeer en vervoer weer. Onderdeel van dit beleid is geluid. In de Nota Mobiliteit staat dat bij geluid de nationale normen worden toegepast voor nieuwe situaties en dat knelpunten aangepakt worden met woongebieden als prioriteit.

Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit

De wet voorziet in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) [ref.3.]. Daarbinnen werken het Rijk, de provincies en gemeenten samen om aan de Europese eisen voor luchtkwaliteit te voldoen. Het NSL is op 1 augustus 2009 van kracht geworden nadat de Europese Unie in april 2009 vrijwel geheel heeft ingestemd met het verzoek tot derogatie. Dit is de verlenging van de termijn om aan luchtkwaliteitseisen te voldoen.

beleid externe veiligheid (algemeen)

Het transport, de opslag en de productie van gevaarlijke stoffen brengen risico's met zich mee door de mogelijkheid dat bij een ongeval gevaarlijke lading vrij kan komen. De discipline externe veiligheid houdt zich bezig met het beheersen van de hieraan verbonden risico's voor mensen die zich in de nabijheid van gevaarlijke stoffen bevinden.

Externe veiligheid maakt onderscheid tussen risicobronnen en risico-ontvangers. De risicobronnen zijn in twee groepen te verdelen:

- transportassen, zoals wegen, spoorwegen en vaarwegen waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt;
- inrichtingen waarin productie, gebruik, verstrekking en/of opslag van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

Het Nederlandse externe veiligheidsbeleid is gericht op de bescherming van individuen en van groepen mensen die zich bevinden in beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten¹.

¹ Een onderscheid tussen beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten is gegeven in artikel 1 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi, staatssecretaris van VROM, 2005).

klimaat- en energiebeleid

Om de klimaatverandering te beperken, zijn voor de korte en de middellange termijn afspraken gemaakt over emissiereducties van broeikasgassen. Er zijn zowel internationale emissiereducties afgesproken, in het Kyotoprotocol, als Europese én nationale en soms zelfs regionale en lokale emissiereducties.

Kyotoprotocol

In het Kyotoprotocol heeft een aantal industrielanden wereldwijd afgesproken hun gezamenlijke jaarlijkse uitstoot van broeikasgasemissies in de periode 2008-2012 met circa 5 % te verminderen ten opzichte van 1990. Dit protocol wordt gezien als een eerste stap om emissies op langere termijn verder te reduceren.

Europese klimaat- en energiedoelstellingen

De Europese Unie heeft sinds 2007 een doelstelling voor emissiereductie van 20 % tot 2020 ten opzichte van 1990 (EU, 2007). De doelstelling van de Europese Unie wordt tot 30 % verhoogd, zodra andere ontwikkelde landen zich aan vergelijkbare emissiereducties verbinden.

Daarnaast heeft de Europese Unie doelen vastgesteld voor energiebesparing (20 % besparing ten opzichte van het geraamde energieverbruik in 2020) en hernieuwbare energie (20 % van het totale energieverbruik in 2020, waarvan 10 % hernieuwbare energie in de transportsector).

Nederlandse klimaat- en energiedoelstellingen

Nederland heeft zowel vanwege internationale verplichtingen als vanwege het nationaal beleid verschillende klimaat- en energiedoelstellingen. Voor de korte termijn (tot en met 2012) gelden de Kyotoverplichting, enkele Europese richtlijnen (emissiehandel voor bedrijven en hernieuwbare elektriciteit) en verschillende tussendoelstellingen van het nationale werkprogramma **Schoon en Zuinig**. Op de middellange termijn (tot en met 2020) zijn de doelstellingen uit **Schoon en Zuinig** en de Europese richtlijnen en doelstellingen van belang.

Het Kabinet heeft enkele akkoorden gesloten met andere partijen om de doelstellingen van **Schoon en Zuinig** te helpen verwezenlijken. Het gaat hier onder meer om het Klimaat-Energieakkoord 2009-2011 tussen het Rijk en de provincies. Met de gemeenten heeft het Rijk in 2007 al een akkoord gesloten.

actieprogramma Gezondheid en Milieu (2002-2006)

Een van de uitgangspunten van het milieubeleid is bescherming van de gezondheid. Op veel beleids-terreinen zijn daarom in de loop der jaren maatregelen genomen om gezondheidsschade door milieufactoren te verminderen. Denk bijvoorbeeld aan de milieueisen van producten, het verbod op asbest, de maatregelen ter bestrijding van legionella en normen voor de maximale concentratie van schadelijke stoffen in bodem, lucht en water. Tussen 2002 en 2006 liep het Actieprogramma Gezondheid en Milieu. Hierin stonden die onderwerpen centraal die extra aandacht nodig hadden, zoals het binnenmilieu. Het actieprogramma heeft in april 2008 een vervolg in de Nationale Aanpak Milieu en Gezondheid (zie hier-na) gekregen.

Nationale Aanpak Milieu en Gezondheid (2008-2012)

De Nationale Aanpak Milieu en Gezondheid geeft aan welke speerpunten de overheid heeft op het gebied van milieu en gezondheid. De aanpak is in april 2008 gepubliceerd. De Nationale Aanpak heeft tot doel verdere stappen te zetten in het realiseren van een gezonde leefomgeving. Elke vier jaar verschijnt een nota Nationale Aanpak Milieu en Gezondheid. Deze nota sluiten aan op het vierjaarlijkse EU-actieplan Milieu en gezondheid en de vijfjaarlijkse ministersconferentie van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO). Ook biedt de nota aanknopingspunten voor lokaal en regionaal milieu- en gezondheidsbeleid.

1.1.2. Provinciaal en regionaal beleid

provinciaal geluidbeleid

Het provinciaal geluidbeleid in Noord-Brabant richt zich voornamelijk op het in stand houden, dan wel reduceren van het aantal geluidgehinderden en op het saneren van geluidbelaste woningen. Het uitgangspunt voor de beleidsinspanningen ten aanzien van geluid is als volgt geformuleerd: 'Het stabiliseren van het aantal gehinderden ten opzichte van 1985 zowel in 2000 als in 2010. En daarnaast het terugdringen van het aantal ernstig gehinderden in 2010. Dit laatste sluit aan bij het NMP 4, waarin is geformuleerd dat in 2010 de grenswaarde van 70 dB(A) (68 dB) bij woningen niet meer wordt overschreden'. Aangezien in 2010 gestreefd wordt naar het terugdringen van de geluidbelasting tot maximaal 68 dB is ervan uitgegaan dat dit ook zal gelden voor het peiljaar 2020.

Dit beleidsplan kan in deze fase nog niet gezien worden als een harde uitvoeringseis voor het aspect geluid. Wel moet in de Noordoostcorridor, op basis van het landelijke beleid, rekening worden gehouden met de beleidsdoelstelling dat de grenswaarde niet wordt overschreden.

Brabants Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (BSL)

Brabant voldoet nu en in de nabije toekomst niet overal aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit voor fijn stof (PM10) en stikstofdioxide (NO₂). Voornaamste oorzaken hiervan zijn het verkeer en de intensieve veehouderij. Brabant heeft voor het NSL, net als zes andere regio's in het land, een Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit opgesteld, dat onderdeel uitmaakt van het NSL. In het Brabants Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit² (BSL) zijn alle maatregelen opgenomen die de Brabantse gemeenten en regio's zullen treffen ter verbetering van de luchtkwaliteit.

Dankzij de uitvoering van de brongerichte maatregelen door de EU en de nationale (generieke) maatregelen zal het aantal voor de toekomst dreigende overschrijdingen van de grenswaarden voor PM10 en NO₂ langs het hoofdwegennet (HWN) en onderliggend wegennet (OWN) sterk afnemen. In Noord-Brabant worden er langs het HWN geen knelpunten meer verwacht. Om die reden zijn in het NSL geen maatregelen opgenomen langs het HWN van Brabant.

In Noord-Brabant resteren alleen op het OWN in Eindhoven dreigende overschrijdingen van de grenswaarden voor PM10 (in 2011) en NO₂ (in 2015). De regionaal generieke en locatiespecifieke maatregelen uit het BSL verbeteren de luchtkwaliteit in de regio en lossen de knelpunten in Eindhoven op.

De N279 Veghel - Helmond, zijnde de verbreding van het deel van A50 naar Helmond is als 'in betekenende mate' project 606 opgenomen in het NSL. De effecten van projecten die in betekenende mate (IBM) bijdragen aan de luchtkwaliteit, zijn berekend en verwerkt in het NSL. In het NSL is een balans opgemaakt van het effect van de autonome ontwikkeling op de luchtkwaliteit, de gevolgen van de IBM-projecten en het effect van de maatregelen. Het pakket van maatregelen is zo opgesteld dat dit de negatieve effecten van de IBM-projecten ruimschoots compenseert. Het leidt ertoe dat tijdig wordt voldaan aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit.

Voor projecten die als IBM-project zijn opgenomen in het NSL behoeft geen luchtkwaliteitonderzoek te worden uitgevoerd, wanneer deze projecten in ongewijzigde vorm worden gerealiseerd (Wm artikel 5.16.1.d). Aangezien het zuidelijk deel van de N279 Helmond - Asten en de oost-westverbinding langs het Wilhelminakanaal niet zijn opgenomen in het NSL wordt voor het project Noordoostcorridor wel een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd.

² Gedeputeerde Staten hebben op 15 april 2008 ingestemd met het BSL, Meerjarenprogramma 2008 - 2014 en ingestemd met de aanbieding van het BSL aan de minister van VROM en aan de gemeenten.

De maatregelen uit het BSL worden regionaal uitgevoerd. Voor het SRE-gebied zijn de uit te voeren maatregelen opgenomen in het Regionaal Uitvoeringsprogramma Luchtkwaliteit (RUL) Zuidoost Brabant van 15 januari 2009. Op 25 januari 2010 is het RUL voor 2010 vastgesteld door het Dagelijks Bestuur van het SRE. De projecten in de beide RUL's hebben geen betrekking op de Noordoostcorridor.

Klimaat-Energieakkoord tussen het Rijk en de provincies

In het Klimaat-Energieakkoord tussen het Rijk en de provincies is overeengekomen dat de provincies zullen bijdragen aan het halen van de doelstellingen voor energiebesparing en aan de vermindering van de uitstoot van broeikasgassen. De provincie zal vanuit de rol als ruimtelijke ordenaar energiebesparing bevorderen en de randvoorwaarden voor de ruimtelijke inpassing van energieprojecten en infrastructuur invullen. De provincies verminderen de CO₂-emissie bij verkeer en vervoer door hierop te sturen in hun ruimtelijke plannen.

1.1.3. Wettelijk kader

Wet geluidhinder

Voor de aanleg en wijziging van een weg is de Wet geluidhinder [ref. 4.] van toepassing. Bij bestaande woningen geldt bij de aanleg van een nieuwe weg een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De hoogst toelaatbare gevelbelasting van bestaande woningen bedraagt in stedelijk gebied 63 dB en in buitens stedelijk gebied 58 dB. Bij realisatie van een nieuwe weg kan als gevolg van deze aanleg een toename van de geluidbelasting plaatsvinden als gevolg van de verkeerstoename op de bestaande wegen en als gevolg van het verkeer op de nieuwe weg. Deze moeten onder de genoemde normen blijven.

In dit plan-MER is voor de beoordeling van de akoestische situaties van de verschillende alternatieven en varianten uitgegaan van een vergelijking van het aantal geluidgehinderden binnen enkele relevante geluidklassen die zijn gebaseerd op de grenswaarden zoals die in de Wet geluidhinder zijn vastgesteld.

Wet luchtkwaliteit en bijbehorende regelingen

Op 15 november 2007 is de 'Wet luchtkwaliteit' in werking getreden. Deze wet bevat basisverplichtingen op grond van de EU-richtlijnen³, namelijk: het plannen, de maatregelen, het beoordelen van de luchtkwaliteit, de verslaglegging en de rapportage. De 'Wet luchtkwaliteit' is geen separate wet, maar een onderdeel (titel 5.2) van de Wet milieubeheer en vormt het kader voor de nieuwe regels op het gebied van luchtkwaliteit.



³ Richtlijnen nummers 85/337/EG, 96/62/EG, 1999/30/EG, 2000/69/EG, 2002/3/EG, 2003/35/EG en 2004/107/EG.

De kern van het nieuwe toetsingskader bestaat uit de (Europese) luchtkwaliteitseisen, die betrekking hebben op de stoffen zwaveldioxide, stikstofdioxide, stikstofoxiden, fijn stof, koolmonoxide, benzeen, benzo(a)pyreen, lood en ozon.

Verder voorziet de wet in het zogeheten Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) Dit is al beschreven in de paragraaf (inter)nationaal beleid.

In het Besluit 'Niet in betekenende mate bijdragen' (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling 'Niet in betekenende mate bijdragen' (Regeling NIBM) zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM. Sinds het NSL in werking is getreden is het begrip 'niet in betekenende mate' gedefinieerd als 3 % van de jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂ en PM10. In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. In de overige gevallen kan een project doorgang vinden als - bijvoorbeeld met een luchtkwaliteitsonderzoek - aannemelijk kan worden gemaakt dat:

- het project, al dan niet in combinatie met de met het project verbonden maatregelen, niet in betekende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit⁴ (maximaal 3 %) (Wm artikel 5.16.1.c), ofwel dat;
- de luchtkwaliteit door het project, al dan niet in combinatie met de met het project verbonden maatregelen, per saldo verbetert of tenminste gelijk blijft (Wm artikel 5.16.1.b.1°)⁵, ofwel dat;
- bij een beperkte verslechtering van de luchtkwaliteit vanwege het project, de luchtkwaliteit in een gebied rondom het project per saldo verbetert (Wm artikel 5.16.1.b.2°)⁶, ofwel dat;
- er geen grenswaarden worden overschreden.

De wijze van salderen in relatie tot het begrip NIBM is uitgewerkt in de Regeling 'projectsaldering luchtkwaliteit 2007'.

In de op 19 juli 2008 gewijzigde 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (RBL 2007)' zijn regels beschreven met betrekking tot onder andere:

- de manier van afronden (artikel 68);
- de bepaling van de toetsingsafstand⁷ (artikel 70);
- de voorgeschreven rekenmethoden (artikel 71);
- de te gebruiken achtergrondconcentraties en emissiefactoren (artikel 66);
- de dubbeltellingcorrectie (bijlage 1, sub 5);
- de zeezoutaftrek (bijlage 4):
 - van de berekende jaargemiddelde concentratie mag een per gemeente verschillende concentratie worden afgetrokken; voor de gemeenten Asten, Best, Eindhoven, Gemert-Bakel, Helmond en de andere gemeenten, zoals Veghel, Son en Breugel, St. Oederode, Laarbeek et cetera bedraagt deze 3 µg PM10/m³;
 - van het berekende aantal overschrijdingen van de etmaalgemiddelde grenswaarde van 50 µg/m³ bij NO₂ en PM10 mogen binnen geheel Nederland 6 overschrijdingsdagen worden afgetrokken.

In de Staatscourant is nadien nog een aantal wijzigingen van de RBL 2007 gepubliceerd. Enkele wijzigingen zijn:

⁴ Dit geldt ook in gevallen waar grenswaarden worden overschreden.

⁵ Dit komt overeen met de wijze van salderen conform artikel 7.3.a uit het inmiddels ingetrokken Besluit luchtkwaliteit 2005.

⁶ Dit komt overeen met de wijze van salderen conform artikel 7.3.b uit het inmiddels ingetrokken Besluit luchtkwaliteit 2005.

⁷ De toetsingsafstand voor zowel NO₂ als PM₁₀ is 10 m vanaf de rand van de weg. Indien gevoelige objecten, zoals afgescheiden fietspaden/voetpaden en woningen, binnen deze toetsingsafstand liggen moet worden getoetst ter hoogte van deze gevoelige objecten. In de modellering is het verkeer gesitueerd op de wegas. De berekeningsafstand in het model is dan ook gelijk aan toetsingsafstand plus een halve wegbreedte.

- uitleg over berekeningen bij tunnelmonden⁸;
- bij het door middel van berekeningen toetsen van luchtkwaliteit bij inrichtingen wordt vanaf de grens van de inrichting gerekend⁹;
- de introductie van het begrip 'toepasbaarheidbeginsel'¹⁰.

Het 'toepasbaarheidbeginsel' geeft aan op welke plaatsen de luchtkwaliteitseisen toegepast moeten worden. Op de volgende locaties vindt geen vaststelling plaats van de luchtkwaliteit en vindt geen berekening plaats van de effecten:

- locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is;
- terreinen waarop één of meer inrichtingen zijn gelegen, waarbij bepalingen betreffende de gezondheid en veiligheid op arbeidsplaatsen als bedoeld in artikel 5.6, tweede lid, van de wet, van toepassing zijn;
- de rijbaan van wegen en de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

Het luchtkwaliteitsonderzoek voor de Noordoostcorridor is uitgevoerd conform het gewijzigde RBL 2007, waarbij rekening is gehouden met alle recente wijzigingen zoals het toepasbaarheidsbeginsel. De aftrek van zeezout is toegepast. Van de saldobenadering is geen gebruik gemaakt, omdat dit niet nodig is gebleken. Toetsing vindt plaats conform de gewijzigde RBL 2007 voor zowel NO₂ als PM10 plaats op maximaal 10 m van de wegrand.

Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen

Langs transportassen waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt bestaat een grotere kans dat een ongeluk met gevaarlijke stoffen plaatsvindt dan elders. Het externe veiligheidsbeleid kan beperkingen opleggen aan langs zo'n transportas geprojecteerde plannen en projecten. Het vervoer van gevaarlijke stoffen kent verschillende modaliteiten: vervoer over de weg, het spoor, over het water (zee en binnenwater) en door buisleidingen.

De Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Circulaire RNVGS) [ref. 5.] schrijft het beleid voor waarmee een afweging plaats kan vinden tussen de veiligheidsbelangen die een rol spelen bij het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, spoor en water en de ruimtelijke structuur van de omgeving. Een wettelijke verankering van deze risiconormen is in voorbereiding.

plaatsgebonden risico en groepsrisico

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien hij zich permanent en onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt. Hoe dichtbij de bron, hoe groter het plaatsgebonden risico.

Het groepsrisico (GR) is de kans per jaar dat, in het geval van een ongeval met gevaarlijke stoffen, in één keer een groep van een bepaalde grootte dodelijk slachtoffer wordt. Een groep personen dichtbij de risicobron heeft meer invloed op de hoogte van het groepsrisico dan dezelfde groep verder van de bron.

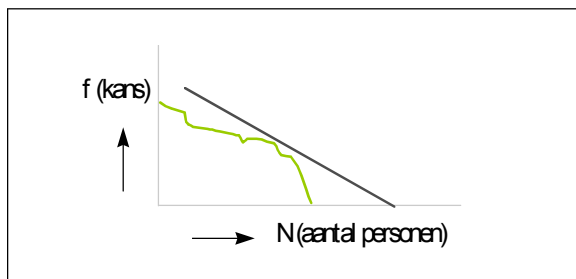
⁸ Wijziging van de RBL 2007 van 13 augustus 2009.

⁹ Wijziging van de RBL 2007 van 18 maart 2009.

¹⁰ Wijziging van de RBL 2007 van 19 december 2008.

groepsrisico

Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek (de zogenaamde fN-curve) waarin op de horizontale as het aantal dodelijke slachtoffers (N) wordt uitgezet en op de verticale as de kans (f) op dat aantal slachtoffers per jaar. De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico is weergegeven als een rechte lijn in de fN-grafiek. Indien de fN-curve zich onder de normlijn bevindt, is er geen sprake van overschrijding van de oriëntatiewaarde.



In de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen is voor het PR ten opzichte van kwetsbare objecten een grenswaarde opgesteld. Dit is een harde norm waarvan niet mag worden afgeweken. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt een richtwaarde. Met een richtwaarde moet bij een besluit zoveel mogelijk rekening worden gehouden. Zowel de grenswaarde als de richtwaarde bedraagt 10^{-6} per jaar (1 op 1 miljoen per jaar) voor nieuwe situaties.

Voor het GR is geen harde norm vastgelegd, maar wordt gewerkt met een oriëntatiewaarde. De oriëntatiewaarde voor situaties rondom transportassen is:

- 10 doden: kans/jaar is 10^{-4} ;
- 100 doden kans/jaar 10^{-6} ;
- 1.000 doden: kans/jaar is 10^{-8} .

Het bevoegd gezag dient over iedere toename van het GR of overschrijding van de oriëntatiewaarde van het GR verantwoording af te leggen.

stofcategorieën

In dit plan-MER is uitgegaan van de in de transportsector gangbare stofcategorieën voor het vervoer van gevaarlijke stoffen (zie tabel 1.1).

tabel 1.1. Stofcategorieën

code	omschrijving	voorbeeldstof
LF1	brandbare vloeistof	heptaan
LF2	zeer brandbare vloeistof	pentaan
LT1	zeer licht toxische vloeistof	acrylnitril
LT2	licht toxische vloeistof	propylamine
GF3	zeer brandbaar gas	propaan, LPG

basisnet

Op dit moment wordt het Basisnet Vervoer gevaarlijke stoffen ontwikkeld. Samen met de Basisnetten Water, Weg en Spoor wordt beoogd een duurzaam evenwicht tussen ruimtelijke ontwikkelingen, vervoer van gevaarlijke stoffen en veiligheid te realiseren. Dit gebeurt door alle hoofdvaarwegen, rijkswegen en spoorwegen in te delen in categorieën. Deze categorieën verschillen in de mate waarin er beperkingen gelden voor vervoer en/of ruimtelijke ontwikkelingen. Beperkingen voor het vervoer worden vastgelegd in een gebruiksruimte, beperkingen voor ruimtelijke ontwikkelingen in een veiligheidszone.

Daarnaast zal, in navolging van het externe veiligheidsbeleid voor inrichtingen, de verantwoordingsplicht voor het groepsrisico juridisch worden vastgelegd.

risicobenadering

In dit deelonderzoek is bij het uitvoeren van de risicoanalyse zoveel mogelijk de zogenaamde risicobenadering gehanteerd¹¹. Op grond van de risicobenadering is het niet altijd nodig om hiervoor een gedetailleerde, tijdrovende en dure kwantitatieve risicoanalyse uit te voeren. In de 'Guidelines for Quantitative Risk Assessment' [ref. 6.] wordt van een specifiek routedeel aangegeven op welke drie wijzen het risiconiveau inzichtelijk kan worden gemaakt, waarbij de mate van nauwkeurigheid toeneemt:

1. een eerste indruk van de risiconiveaus kan worden verkregen aan de hand van de risicoatlassen, het Risico Register Gevaarlijke Situaties (RRGS) of door het aantal transportbewegingen per jaar te vergelijken met drempelwaarden. De vuistregels gelden alleen voor elementaire situaties. Als uit de verkeerssituatie of anderszins blijkt dat er geen sprake is van een elementaire situatie, dan moet worden doorgegaan naar stap 2;
2. als op basis van het voorgaande niet duidelijk is of er sprake is van een externe veiligheidsprobleem, kan het risico worden ingeschat met behulp van het rekenmodel RBM-II.

1.2. Beoordelingscriteria en methodiek

Het thema woon- en leefmilieu omvat meerdere aspecten, te weten geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid, klimaat en gezondheid.

plan- en studiegebied

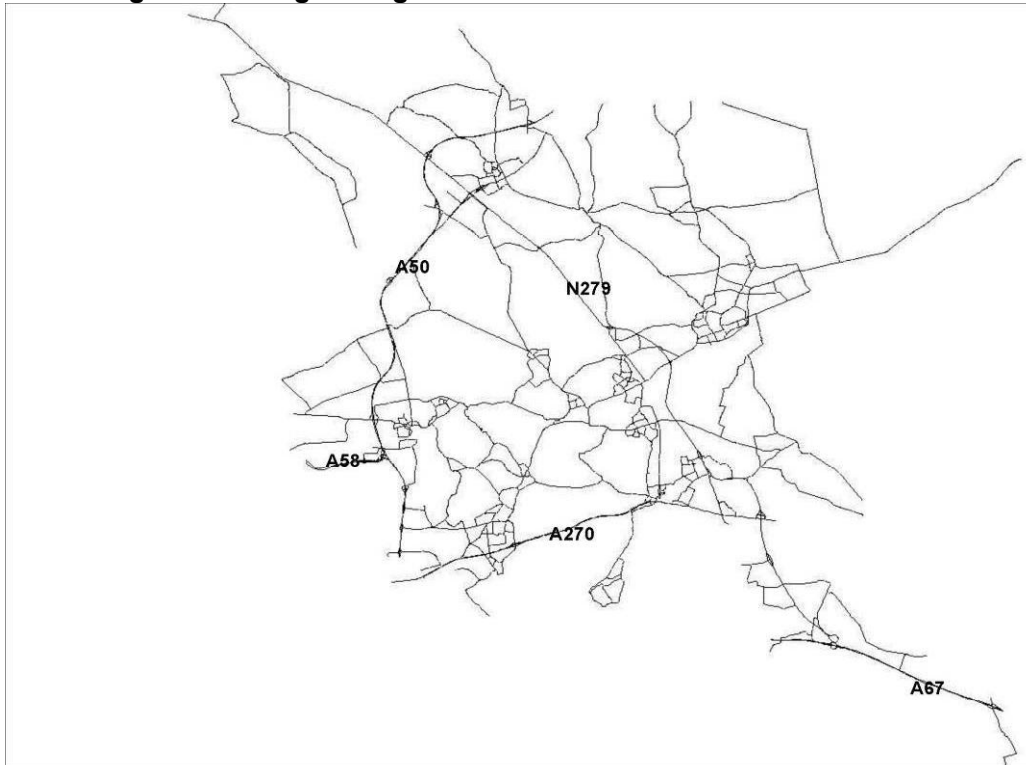
geluid

Voor de berekening van wegverkeerslawaai (voor een beoordeling binnen de Wet geluidhinder) bestaat er een wettelijk reken- en meetvoorschrift (Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006) [ref. 7.]. Voor de relevante wegen binnen het studiegebied (zie afbeelding 1.1) zijn met behulp van SKM 1 het nulalternatief en de te onderzoeken alternatieven en varianten in kaart gebracht. Deze situaties anticiperen op een wijziging in de wegstructuur binnen het studiegebied. Voor de afbakening van het te modelleren gebied is uitgegaan van het verkeersmodel van Goudappel Coffeng. Als de verkeersintensiteit van de betreffende wegen ten opzichte van het nulalternatief een intensiteitstoe- of afname heeft van < 20 % zijn de wegen niet verder meegenomen in de berekening. Ook wegen met minder dan 500 motorvoertuigen per etmaal leveren geen relevante akoestische bijdrage op.

Er is uitgegaan van de geografische ligging van de (nieuwe) wegen in het midden van de zoekgebieden voor deze wegen. Zo worden de meest representatief mogelijke berekeningsresultaten verkregen.

¹¹ De risicobenadering staat onder meer beschreven in de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen 2004, paragraaf 2.2.

afbeelding 1.1. Studiegebied geluid



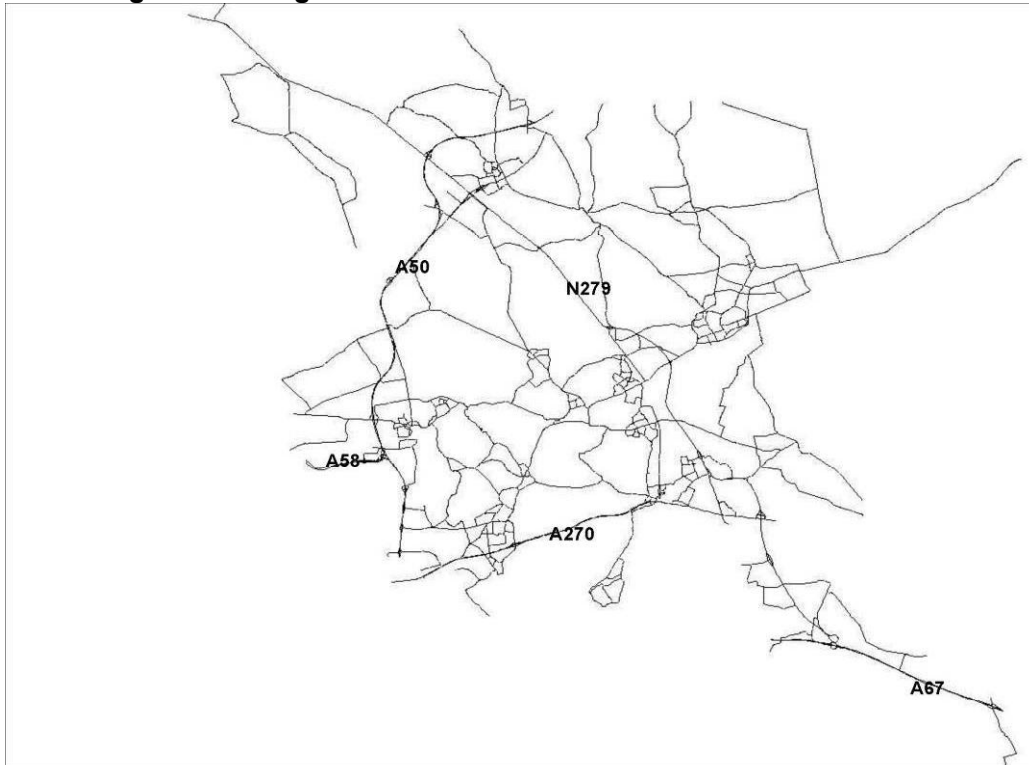
luchtkwaliteit

Voor de afbakening van het te modelleren gebied (zie afbeelding 1.2) is uitgegaan van een planbijdrage van $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Als de planbijdrage langs de wegen aan de uiteinden van het model minder is dan $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ worden de wegen vanaf dat punt niet verder meegenomen. Dit is de grens voor 'niet in betekende mate bijdragen' van de periode vóór de derogatie. De afbakening is daarmee aan de ruime kant. Alle wegen zijn met SRM1 doorgerekend met uitzondering van de wegen met minder dan 500 motorvoertuigen per etmaal. Wegen met minder dan 500 motorvoertuigen per etmaal leveren geen relevante bijdrage aan de concentraties van de stoffen NO_2 en PM_{10} in de lucht.

De voor de berekeningen benodigde omgevingskenmerken zijn gebaseerd op de gegevens in het SRE-milieumodel in combinatie met die uit MIRAGE (software). Hierbij is uitgegaan van de geografische ligging van de (nieuwe) wegen in het midden van de zoekgebieden voor deze wegen. Zo worden de meest representatief mogelijke berekeningsresultaten verkregen.

Doordat voor deze wegen geen berekeningen zijn uitgevoerd, kan niet eenduidig worden aangegeven of op die lokale wegen de milieusituatie voor zowel lucht als geluid verbetert. Als in alternatieven en varianten de verkeersintensiteit op wegen met een gering aantal auto's afneemt leidt dit naar verwachting tot een betere luchtkwaliteit. Daar geen specifieke berekeningen zijn uitgevoerd mag deze conclusie in dit themadocument niet worden getrokken.

afbeelding 1.2. Studiegebied luchtkwaliteit

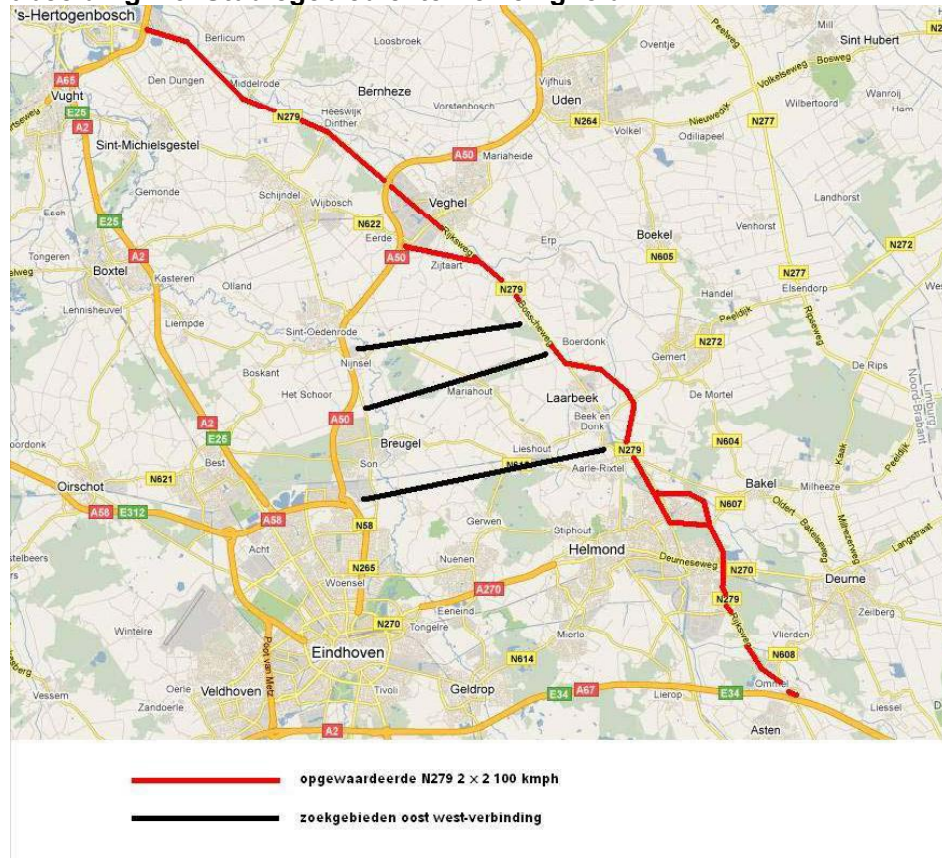


externe veiligheid

Het plangebied voor externe veiligheid wordt gevormd door de N279 tussen Veghel (afrit A50 Veghel) en Asten (afrit A67 Asten) en de zoekgebieden voor de voorgenomen oost-westverbinding.

Het studiegebied wordt gevormd door zones aan weerszijden van de infrastructuur, waarvan de intensiteiten van het vervoer van gevaarlijke stoffen als gevolg van het voornemen significant zullen wijzigen. Dit geldt voor zowel bestaande infrastructuur als voor nieuw aan te leggen verbindingen. Globaal gaat het hierbij om alle rijks- en provinciale wegen in het gebied dat wordt ingeklemd door Den Bosch, Uden, Asten en Eindhoven (zie afbeelding 1.3)

afbeelding 1.3. Studiegebied externe veiligheid



klimaat

Voor de uitvoering van CO₂-berekeningen is uitgegaan van hetzelfde studiegebied als voor de lucht-kwaliteitsberekeningen.

gezondheid

Het studiegebied voor gezondheid is gelijk aan het studiegebied voor de verschillende andere thema's die onder het aspect gezondheid vallen, zoals geluidhinder, luchtkwaliteit en externe veiligheid.

Scoretoekenning

In tabel 1.2 staan de beoordelingscriteria vermeld voor de aspecten geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid, klimaat en gezondheid. Daarnaast staan in tabel 1.3 de scores aangegeven hoe deze criteria worden beoordeeld in de effectbepaling. In de navolgende paragrafen wordt per aspect een toelichting gegeven op de beoordelingscriteria, inclusief de toe te passen methodieken.

tabel 1.2. Beoordelingscriteria voor aspecten geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid, klimaat en gezondheid

aspect	criterium	methode/indicator
geluid	toe- of afname potentieel gehinderden in klassen van 5 dB	modelberekening, aantal geluidbelaste woningen in de klassen met een geluidbelasting van: - < 48 dB - 49 - 53 dB - 54 - 58 dB; - 59 - 63 dB - 64 - 68 dB - 69 - 73 dB - meer dan 73 dB
lucht	toe- of afname van het aantal adressen in bepaalde concentratieklassen NO ₂ en PM10	modelberekeningen, aantal adressen binnen een bepaalde concentratieklasse voor jaargemiddelde en uurgemiddelde concentraties NO ₂ en voor jaargemiddelde en etmaalgemiddelde concentraties PM10
externe veiligheid	plaatsgebonden risico	kwalitatief, toename PR of overschrijding grenswaarde PR ($1,0 \cdot 10^{-6}$)
	groepsrisico	kwalitatief, ontwikkeling van de hoogte GR (groei/gelijk/afname)
klimaat	toe- of afname van de CO ₂ -emissie van het verkeer uitgedrukt in ton CO ₂ per jaar	modelberekeningen
gezondheid	gevolgen milieuhinder op gezondheid	vertalen milieukwaliteit in gezondheidseffecten

tabel 1.3. Scores met hun betekenis voor de effectbepaling

score	betekenis
--	aanzienlijke verslechtering ten opzichte van het nulalternatief
-	geringe verslechtering ten opzichte van het nulalternatief
0	verbetering noch verslechtering ten opzichte van het nulalternatief
+	geringe verbetering ten opzichte van het nulalternatief
++	aanzienlijke verbetering ten opzichte van het nulalternatief

1.2.1. Geluid

Door Goudappel Coffeng zijn geluidberekeningen uitgevoerd voor de bijdrage van het verkeer in het nulalternatief en de alternatieven voor het jaar 2020.

Om inzicht te krijgen in de effecten van de verschillende alternatieven zijn door dit bureau berekeningen uitgevoerd met een verkeersmodel, waarmee is bepaald hoeveel adressen binnen een bepaalde geluidklasse liggen. Een nadere toelichting op de wijze waarop de modelberekeningen zijn uitgevoerd is te vinden in bijlage I.

Bij de berekeningen is geen rekening gehouden met afscherming van gebouwen. Dit levert een overschatting van het aantal geluidgevoelige bestemmingen op. Echter omdat deze methodiek voor alle alternatieven is gebruikt kan er wel onderscheid gemaakt worden tussen de alternatieven.

Wel is er bij de berekeningen uitgegaan van vastgestelde plannen voor het toepassen van geluidreducerende maatregelen, waaronder mogelijk stille wegdekken en afschermende voorzieningen (schermen/aarden wallen). Als uitgangspunt voor de toegepaste maatregelen heeft Goudappel Coffeng gebruik gemaakt van het meest recente berekeningsmodel van SRE, waarin meerdere geluidreducerende maatregelen voor de toekomstige situatie zijn opgenomen.

Met het beoordelingscriterium wordt het aantal bestaande akoestische knelpunten inzichtelijk gemaakt en wordt zichtbaar in hoeverre de mogelijk aan te leggen wegen leiden tot extra knelpunten. De positieve en negatieve effecten zijn grafisch weergegeven in een kansen- en belemmeringenkaart.

In dit plan-MER worden géén detailberekeningen van de geluidbelasting op de gevels van woningen uitgevoerd met exacte berekeningshoogte, afscherming van gebouwen en dergelijke. Dergelijke detailberekeningen zijn pas aan de orde voor het provinciaal inpassingsplan en het daarbij behorende besluit-MER, omdat dan de ligging van het voorkeursalternatief bepaald is. Aangezien dit nu nog niet bekend is, wordt volstaan met een beoordeling op basis van globale geluidberekeningen bij alle alternatieven en varianten en daarom kan er geen locatiespecifieke beoordeling gegeven worden.

1.2.2. Luchtkwaliteit

Door Goudappel Coffeng zijn luchtkwaliteitsberekeningen uitgevoerd voor de bijdrage van het verkeer in het nulalternatief en de overige alternatieven voor het jaar 2020. Een nadere toelichting op de wijze waarop de modelberekeningen zijn uitgevoerd is te vinden in bijlage I.

In het Plan-MER wordt getoetst aan de voor het plan relevante grenswaarden. In Nederland worden alleen overschrijdingen verwacht voor NO₂ en PM10¹². In het onderhavig Plan-MER zijn dan ook alleen de stoffen NO₂ en PM10 onderzocht.

1.2.3. Externe veiligheid

Binnen het afgebakende studiegebied wordt de globale verandering van de omvang van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico in beeld gebracht.

Er wordt een realistische schatting gemaakt van de mogelijke locaties waar overschrijdingen van de grenswaarde van het plaatsgebonden risico ($1,0 \cdot 10^{-6}$) plaatsvinden. Daarnaast wordt een inschatting gemaakt van de ontwikkeling van het plaatsgebonden en groepsrisico als gevolg van de alternatieven en varianten.

1.2.4. Klimaat

Door Goudappel Coffeng zijn CO₂-emissieberekeningen uitgevoerd voor de bijdrage van het verkeer in het nulalternatief en de overige alternatieven en varianten voor het jaar 2020. De berekeningen zijn uitgevoerd door het aantal voertuigkilometers voor de verschillende wegtypen te vermenigvuldigen met de CO₂-emissie uitgedrukt in gram per kilometer.

1.2.5. Gezondheid

Voor de beoordeling van het thema gezondheid is de kwalitatieve informatie in het Handboek Gezondheidseffectscreening Stad en Milieu (GES) van de GGD [ref. 8.] als grondslag gebruikt. Hierbij worden de in dit handboek gehanteerde grenswaarden als uitgangspunt genomen om beschrijvingen te formuleren van mogelijke gezondheidseffecten en -risico's van de gepresenteerde alternatieven en varianten. Om vergelijkingen te maken tussen de alternatieven en varianten wordt, wanneer voldoende informatie beschikbaar is, met een blootstelling van het aantal adressen gerekend. Uitspraken over het thema gezondheid zijn indicatief en bouwen voort op de analyses die de thema's lucht, geluid en externe veiligheid geven. De informatie onder het thema gezondheid is in dit rapport daarom uitsluitend als ondersteunend aan de relaterende thema's te beschouwen.

1.3. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

In de volgende paragrafen komen achtereenvolgens de aspecten geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid, klimaat en gezondheid aan bod waarbij de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen geschetst zijn.

1.3.1. Geluid

¹² Andere stoffen die mede de luchtkwaliteit bepalen en waarvoor grenswaarden gelden, zullen naar verwachting nergens die grenswaarden overschrijden als gevolg van het wegverkeer (zie: 'Preliminary assessment of air quality', RIVM nr. 725601005 voor lood en zwaveldioxide nr. 725601007 voor koolmonoxide en benzeen en nr.725601008 voor ozon).

huidige situatie

Voor de huidige situatie zijn geen geluidberekeningen uitgevoerd. Wel heeft op basis van de geluidkaarten voor de situatie 2009 en het 'Actieplan Richtlijn Omgevingslawaaai' een globale beoordeling plaatsgevonden van de huidige akoestische situatie. Daarbij is de huidige situatie vergeleken met de autonome situatie in 2019 op basis van geluidkaarten.

In het Actieplan Richtlijn Omgevingslawaaai is binnen het onderzoeksgebied een inventarisatie gemaakt van de knelpunten en hoe men deze knelpunten verwacht te reduceren. Op basis van vergelijkingen in de geluidkaarten voor de situatie 2009 en 2019 kan worden opgemaakt dat voor alle gebieden geldt dat, als gevolg van de autonome verkeersgroei, de geluidniveaus in de omgeving van wegen in de autonome situatie toenemen, ten opzichte van de huidige situatie. Op basis van de voorstellen uit het 'Actieplan Richtlijn Omgevingslawaaai' zou de geluidbelasting bij lokale knelpunten (langs gemeentelijke en provinciale wegen) moeten afnemen. Dit beleidsvoornemen is dus (vooralsnog) niet geconcretiseerd.

autonome ontwikkelingen

Om de autonome situatie goed te kunnen vergelijken met de te onderzoeken alternatieven, is de autonome situatie (ook) berekend. Hiervoor wordt uitgegaan van het nulalternatief in 2020. In tabel 1.4 is voor het nulalternatief het aantal adressen weergegeven binnen bepaalde geluidklassen.

tabel 1.4. Berekening van het aantal adressen in verschillende geluidklassen in 2020

geluidklasse [dB]	nulalternatief [aantal adressen]
73 dB en hoger	5
68 - 73 dB	146
63 - 68 dB	1.382
58 - 63 dB	5.858
53 - 58 dB	6.943
48 - 53 dB	14.569
5 - 48 dB	80.575
totaal	112.178

Het nulalternatief 2020 kent op meerdere plaatsen een zeer hoge geluidbelasting (hoger dan 68 dB). De geluidbelasting op circa 150 gevels van de weergegeven adressen ligt hoger dan 68 dB. Verder neemt het aantal geluidbelaste adressen toe naarmate de geluidbelastingsklasse lager wordt. Vooral de hogere geluidklassen (> 63 dB, maximale ontheffingswaarde voor nieuwe wegen en nieuwe woningen in stedelijk gebied) verdienen hier de nodige aandacht. Het aantal woningen binnen lagere geluidklassen is voor het vervolg van het onderzoek relevant. Voor de vergelijking tussen de verschillende alternatieven ligt de verscheidenheid (en daarom het zwaartepunt) tussen de alternatieven vooral bij de hogere geluidklassen. Dit wordt in paragraaf 1.4 en 1.5 behandeld.

Het landelijk, maar ook zeker het provinciaal en gemeentelijk geluidbeleid, richt zich voornamelijk op het in stand houden dan wel reduceren van het aantal geluidgehinderden en op het saneren van geluidbelaste woningen. Gezien het aanwezige geluidbeleid zou in de autonome situatie de geluidbelasting maximaal 68 dB mogen bedragen. Het betreffende beleid heeft echter geen wettelijke status. Er kan daarom niet vanuit gegaan worden dat de geluidbelasting voor de toekomstige situatie met zekerheid gereduceerd gaat worden. De ligging van de betreffende woningen met een geluidbelasting van meer dan 68 dB is gezien de globaliteit van de berekeningen niet aan te geven.

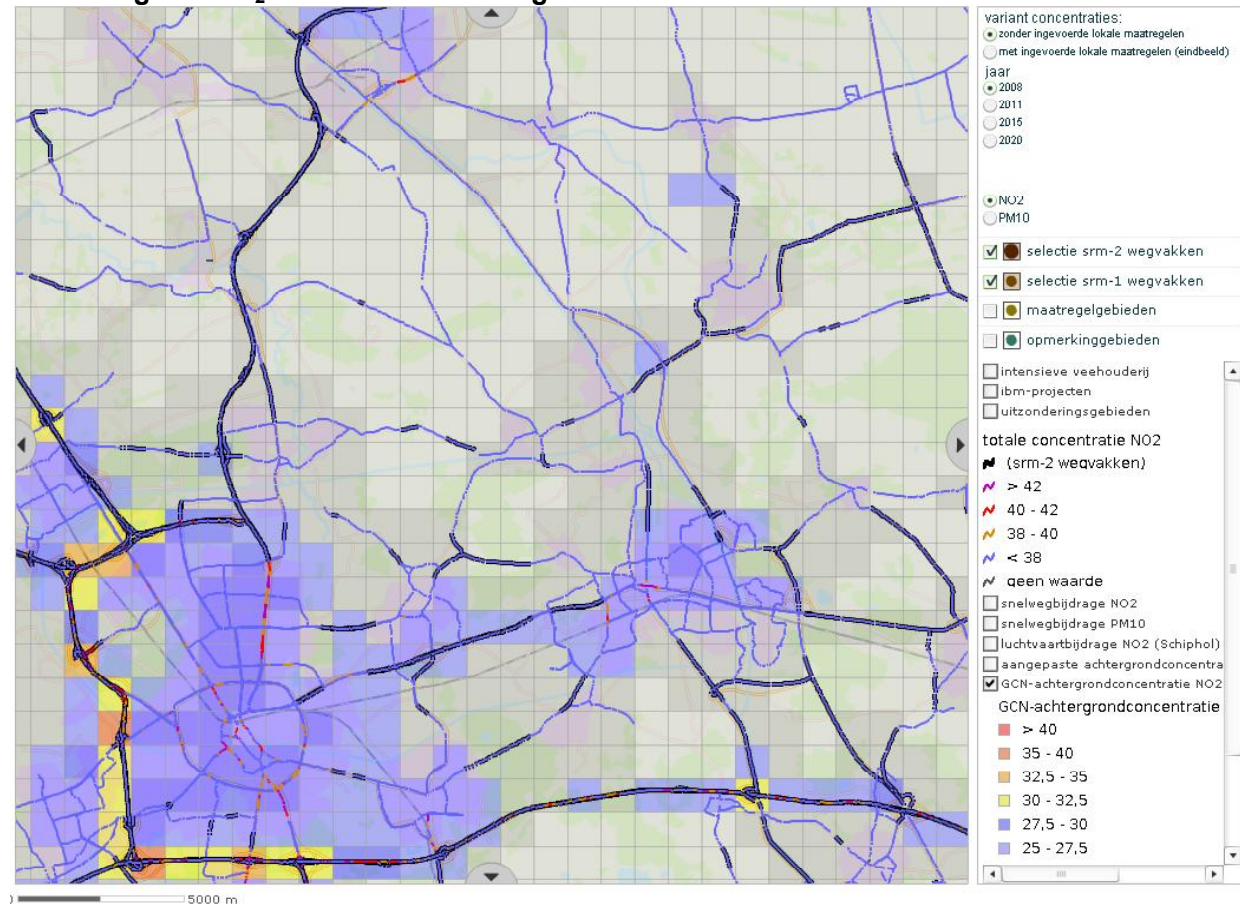
1.3.2. Luchtkwaliteit

huidige situatie

Er zijn geen luchtkwaliteitsberekeningen uitgevoerd voor de huidige situatie. De huidige situatie wordt beoordeeld op basis van de saneringstool (www.saneringstool.nl). In 2008 treden voor NO₂ langs di-

verse wegen overschrijdingen op (zie afbeelding 1.4). Uit de saneringstool blijkt dat in 2011 de meeste daarvan zijn opgelost¹³. In 2015 zijn alle knelpunten opgelost.

afbeelding 1.4. NO₂-concentraties huidige situatie 2008

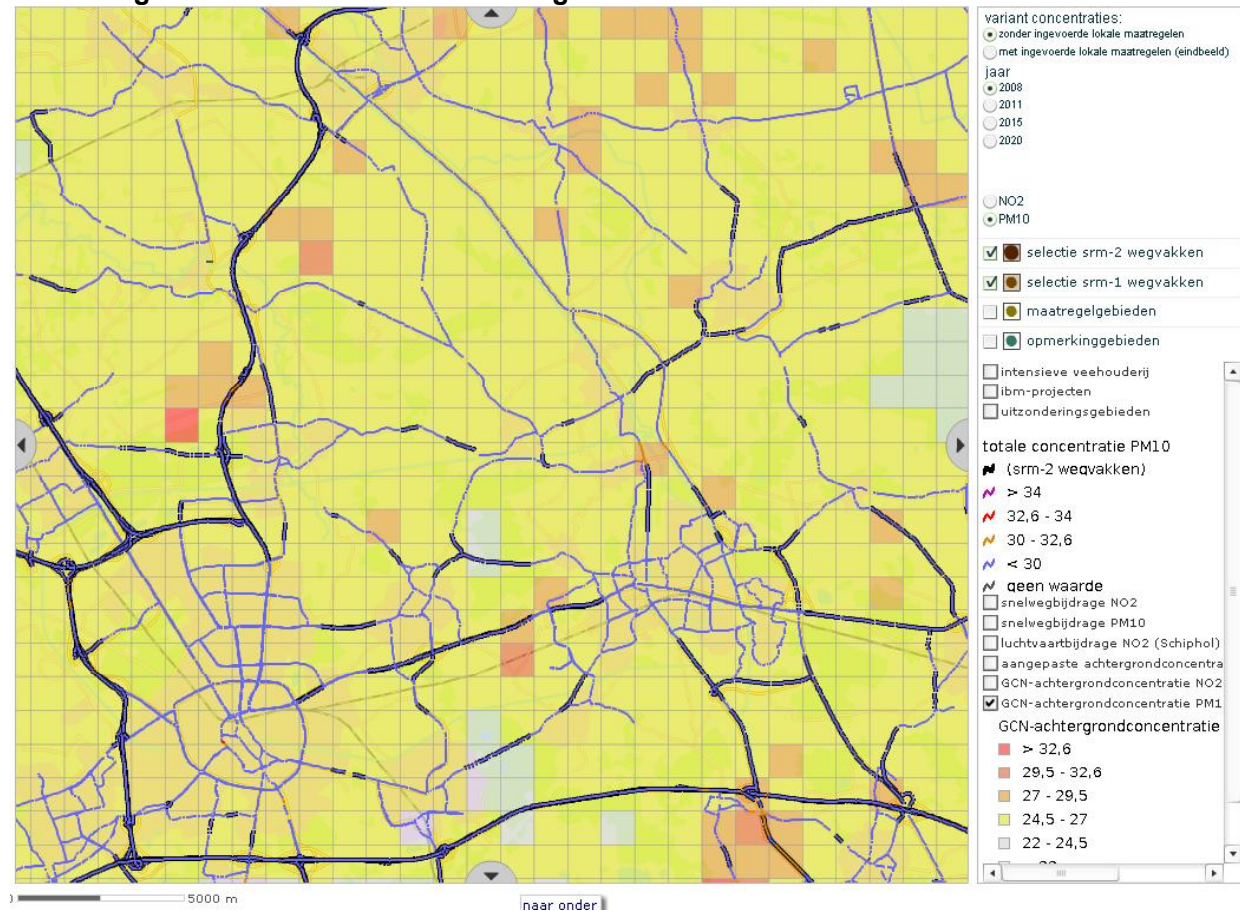


Het beeld voor PM₁₀ is vergelijkbaar met dat voor NO₂. Het aantal overschrijdingen in 2008 is echter beperkter (zie afbeelding 1.5). Uit de saneringstool blijkt dat in 2011 een aantal overschrijdingen is opgelost¹⁴. In 2015 zijn alle knelpunten opgelost.

¹³ In de saneringstool kan worden gekozen voor de volgende berekeningsjaren: 2008, 2011, 2015 en 2020.

¹⁴ In de saneringstool kan worden gekozen voor de volgende berekeningsjaren: 2008, 2011, 2015 en 2020.

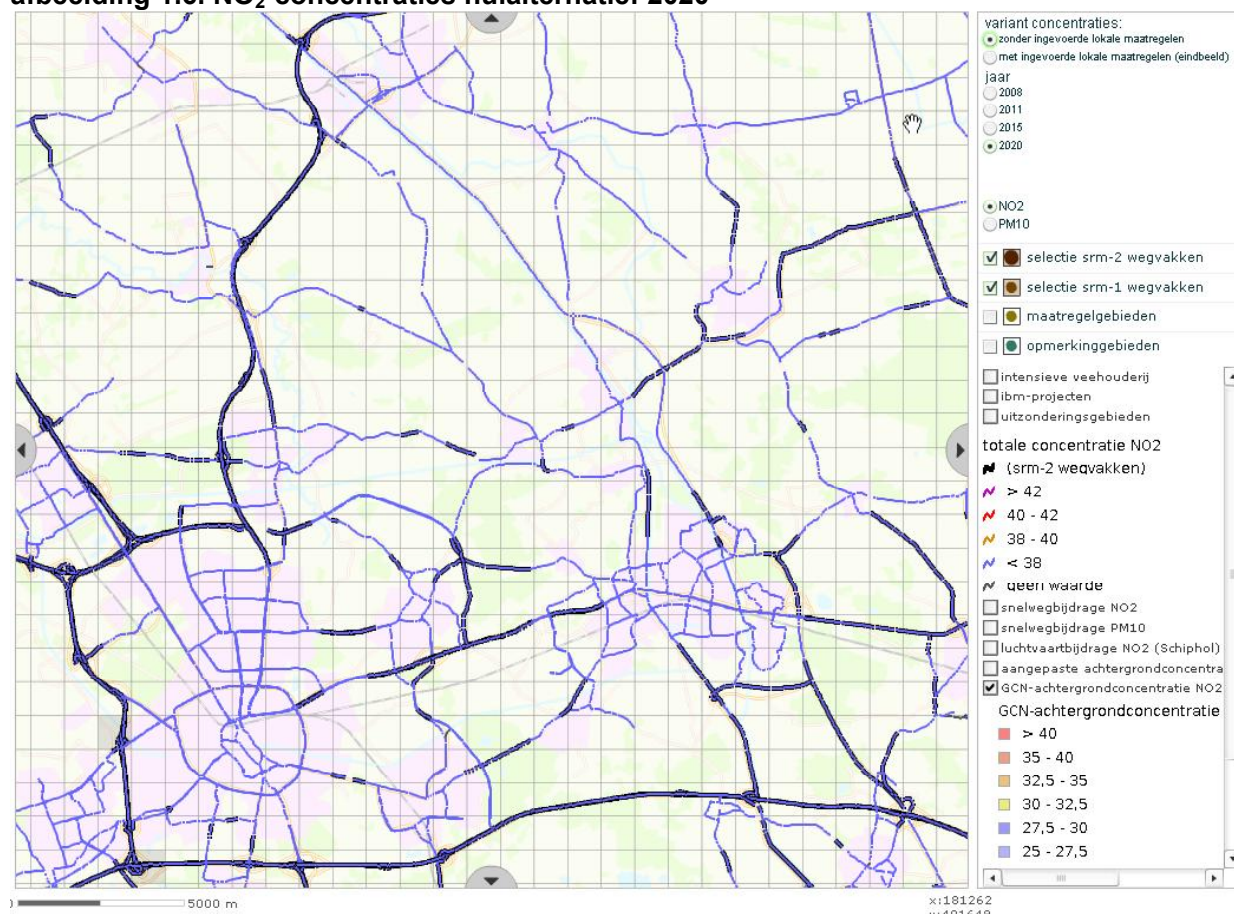
afbeelding 1.5. PM10-concentraties huidige situatie 2008



autonome ontwikkelingen

Voor de autonome ontwikkeling wordt uitgegaan van het nulalternatief in 2020 (zie afbeelding 1.6). Het nulalternatief 2020 kent geen overschrijding van de luchtkwaliteitsgrenswaarden voor NO₂ (www.saneringstool.nl). In tabel 1.5 is voor het nulalternatief het aantal adressen weergegeven binnen bepaalde concentratieklassen voor de jaargemiddelde concentratie van NO₂.

afbeelding 1.6. NO₂-concentraties nulalternatief 2020

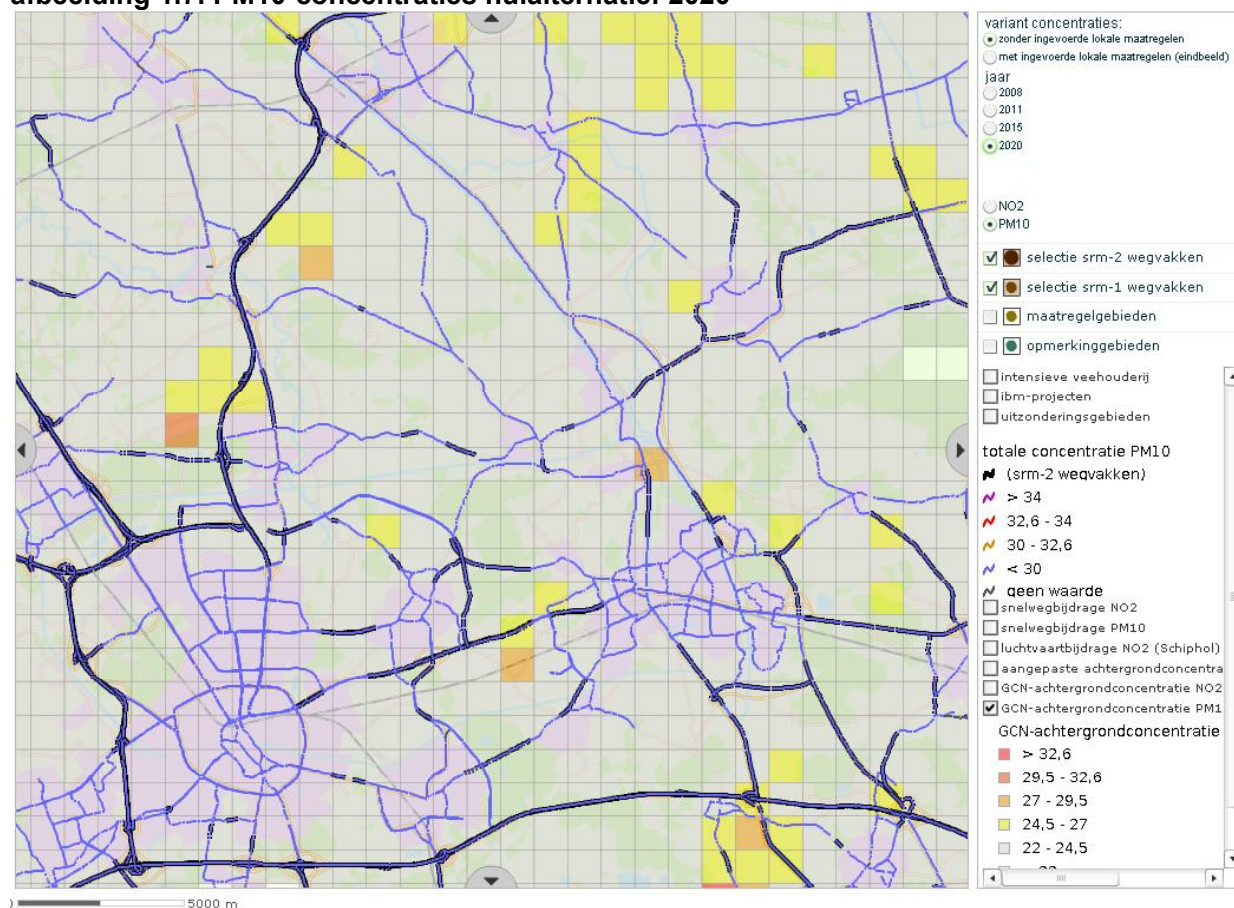


tabel 1.5. Berekeningen van het aantal adressen in verschillende concentratiegebieden in 2020

jaargemiddelde concentratie NO ₂ [µg/m ³]	nulalternatief [aantal adressen]
< 12	1.219
12-14	14.013
14-16	15.226
16-18	4.902
18-20	2.300
20-22	275
22-31	690
>31	0
totaal	38.625

Het nulalternatief 2020 kent geen overschrijding van de luchtkwaliteitsgrenswaarden voor PM10 (zie afbeelding 1.7) (www.saneringstool.nl). In tabel 1.6 is voor het nulalternatief het aantal adressen weergegeven binnen bepaalde klassen voor het aantal overschrijdingsdagen van PM10.

afbeelding 1.7. PM10-concentraties nulalternatief 2020



tabel 1.6. Berekeningen van het aantal adressen in verschillende concentratiegebieden in 2020

overschrijdingsdagen van 50 $\mu\text{g PM}_{10}/\text{m}^3$ [aantal]	nulalternatief [aantal adressen]
< 7	27.626
7-9	8.275
9-11	1.578
11-13	300
13-15	416
15-29	430
>29	0
totaal	38.625

1.3.3. Externe veiligheid

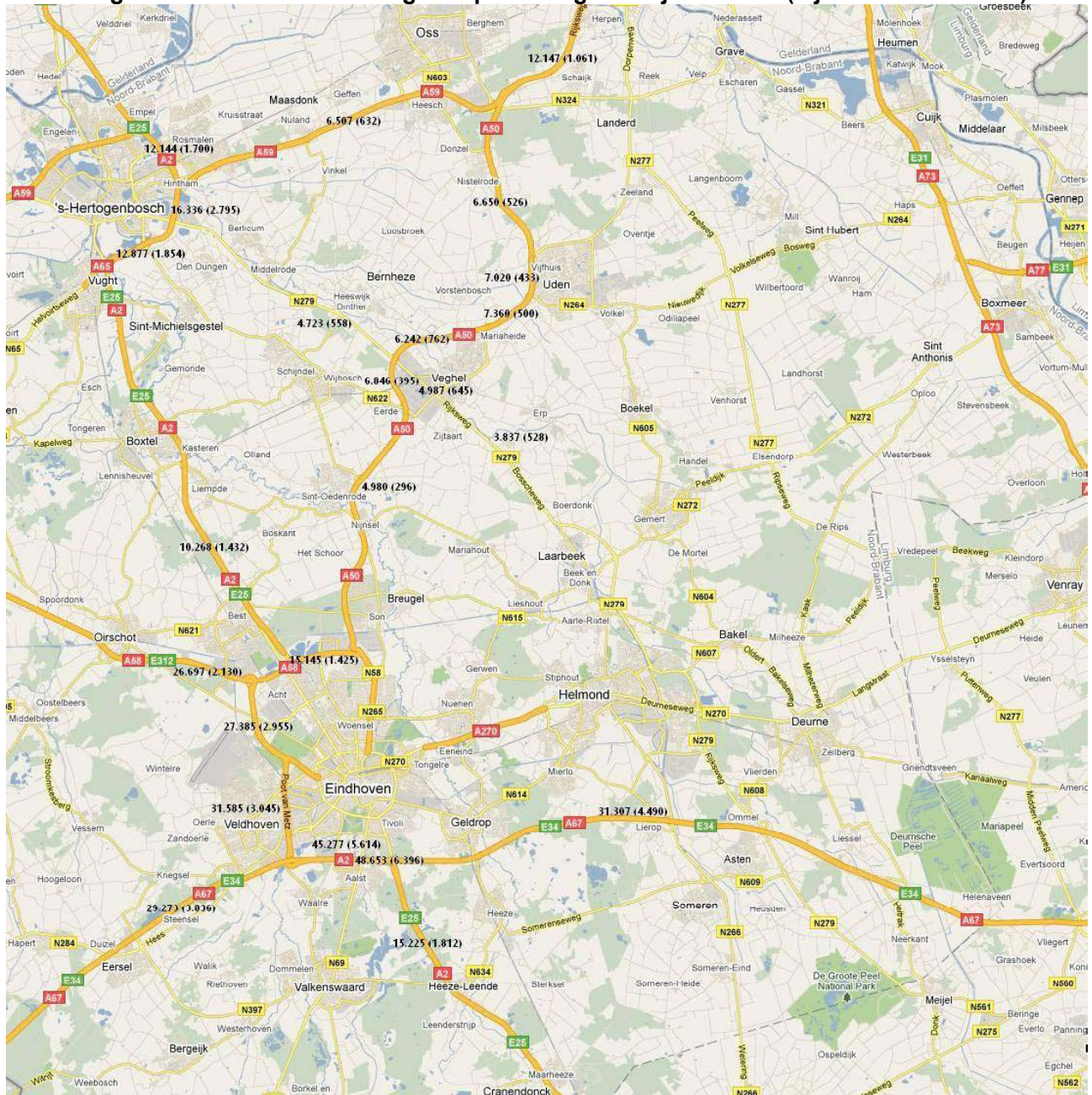
huidige situatie

Voor de beschrijving van de huidige situatie is uitsluitend de risicobron vervoer van gevaarlijke stoffen relevant. De op te waarderen N279 en de te realiseren oost-westverbinding zijn, vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen, risicobronnen voor de externe veiligheid. De aan te leggen wegen zijn zelf geen kwetsbaar of beperkt kwetsbaar object in de zin van de Circulaire risiconormering gevaarlijke stoffen.

vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg

De Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS) van Rijkswaterstaat heeft recentelijk de intensiteiten van het transport van gevaarlijke stoffen over de rijkswegen opnieuw bepaald¹⁵. In onderstaande afbeelding zijn de intensiteiten van het totale transport van gevaarlijke stoffen en de intensiteiten van het LPG-transport over alle bij DVS bekende wegvakken die deel uitmaken van het studiegebied weergegeven.

afbeelding 1.8. Jaarintensiteiten wegtransport van gevaarlijke stoffen (+ jaarintensiteit GF3)



¹⁵ Tellingen & telmethodiek vervoer gevaarlijke stoffen op de weg, januari 2009.

Website: www.rijkswaterstaat.nl/dvs/themas/veiligheid/extern/publicaties/index.jsp; geraadpleegd op 16 oktober 2009.

plaatsgebonden risico

Langs de N279 is in de huidige situatie geen sprake van een overschrijding van de grenswaarde van het plaatsgebonden risico ($1,0 \cdot 10^{-6}$). Dit geldt eveneens voor de wegen die deel uitmaken van het studiegebied¹⁶.

Als gevolg van de invoering van het Basisnet gelden veiligheidszones rondom de in tabel 1.7 genoemde wegvakken. Deze wegvakken corresponderen met de wegvakken die zijn genoemd in bijlage 5 van de gewijzigde circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen¹⁷. Binnen deze veiligheidszones mag geen sprake zijn van een overschrijding van de grenswaarde van het plaatsgebonden risico. Voor de huidige N279 zijn geen veiligheidszones vastgelegd. Het Basisnet heeft daarom geen gevolgen voor het voornemen en de wegen in het plangebied.

tabel 1.7. Veiligheidszones en vervoershoeveelheden GF3 langs rijkswegen in het studiegebied

wegvak	wegvak	omvang veiligheids- zone (m)	vervoershoeveelheid GF3 voor berekenen GR
B60	A2 Knp Empel - Knp Hintham	0	4.000
B61	A2 Knp Hintham - Veghel	0	4.182
B105	A2 Veghel - Vught	0	4.000
B62	A2 Vught - Knp Ekkersweijer	0	4.000
B7	A2/A58 Knp Ekkersweijer - Knp Batadorp	0	4.000
B63	A2 Knp Batadorp - Eindhoven Cntr	21	4.421
B106	A2 Eindhoven Cntr - Knp De Hogt	26	4.557
B72	A2/A67 Knp De Hogt - Waalre	33	8.400
B104	A2/A67 Waalre - Knp Leenderheide	43	9.570
B64	A2 Knp Leenderheide - Valkenswaard	0	4.000
B65	A2 Valkenswaard - Nederweert	0	4.000
B79	A50 Knp Bankhoef - Knp Paalgraven	0	3.000
B80	A50 Knp Paalgraven - Zeeland	0	1.500
B86	A50 Zeeland - Volkel	0	1.500
B139	A50 Volkel - Veghel-Noord	0	1.500
B87	A50 Veghel-Noord - Veghel	0	1.500
B81	A50 Veghel - Eerde	0	1.500
B132	A50 Eerde - Eindhoven	0	1.500
B141	A58 Oirschot - Knp Batadorp	18	3.188
B7	A2/A58 Knp Batadorp - Knp Ekkersweijer	0	4.000
B8	A58 Knp Ekkersweijer - A50 Eindhoven	0	3.000
B71	A67 Grens België - Eersel	28	5.844
B103	A67 Eersel - Knp De Hogt	29	5.739
B73	A67 Knp Leenderheide - Someren	29	6.719

groepsrisico

Op de huidige N279 wordt tussen de afrit Veghel (A50) en de kruising met de Noordoostcorridor de oriëntatiewaarde van het groepsrisico met een factor 31 overschreden¹⁸. Wanneer wordt uitgegaan van een maximale economische groei in 2010, wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico met een factor 39 overschreden.

¹⁶ Zie Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Inventarisatie van EV-risico's bij het vervoer van gevaarlijke stoffen, ANKER Publicatie 2 (2005), pagina 65-68.

¹⁷ Staatscourant 4 augustus 2004, nummer 147. Gewijzigd: Staatscourant 22 december 2009, nr. 19907.

¹⁸ Zie Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Inventarisatie van EV-risico's bij het vervoer van gevaarlijke stoffen, ANKER Publicatie 2 (2005), pagina 75.

Langs andere wegvakken in het plangebied zijn geen overschrijdingen van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico geconstateerd.

Dit geldt wel voor een aantal wegvakken in het studiegebied. Zo is langs de A2 bij Eindhoven, tussen de knooppunten De Hogt en Batadorp, sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico met een factor 35. Wanneer wordt uitgegaan van een maximale economische groei in 2010, wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico daar met een factor 75 overschreden.

autonome ontwikkelingen

Bij de autonome ontwikkelingen wordt zowel gekeken naar landelijk autonome groei als lokale autonome groei als gevolg van ruimtelijke ontwikkelingen. Dit is in tabel 1.8 weergegeven.

landelijke autonome groei wegvervoer van gevaarlijke stoffen

De Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS) van Rijkswaterstaat heeft de groeiverwachtingen voor de periode tot 2040 in beeld gebracht¹⁹. Onderstaand is het groeiscenario's voor 2020 weergegeven (zie tabel 1.8).

tabel 1.8. Schatting toename voor 2020 per stofcategorie

stof categorie	LF	LT	GF3
geschatte toename 2020	15 %	45 %	0 %

autonome groei wegvervoer gevaarlijke stoffen door ruimtelijke ontwikkelingen

Andere autonome ontwikkelingen zijn naar verwachting niet van relevante invloed op de transportintensiteiten van het wegvervoer van gevaarlijke stoffen. In het studiegebied vindt geen aanleg van groot-schalige doorgaande wegen van regionaal of nationaal belang plaats. Ook is de aanleg van nieuwe goederenspoorlijnen momenteel niet voorzien.

In afbeelding 1.9 zijn de geraamde intensiteiten van het totale transport van gevaarlijke stoffen en de intensiteiten van het LPG-transport over alle bij DVS bekende wegvakken die deel uitmaken van het studiegebied weergegeven voor de situatie 2020. De totale transportintensiteit van het wegvervoer van gevaarlijke stoffen neemt op deze wegen toe. De toenamepercentages zijn gemiddeld 14 à 15 %, met als minimum 11 en als maximum 17 %.

¹⁹ AVV, Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg 2007, p. 19.

[illegible]

Als gevolg van de verwachte stijging van de intensiteiten van het wegtransport van gevaarlijke stoffen over alle wegen in het plan- en studiegebied, zal langs al deze wegen het plaatsgebonden risico toenemen. Naar verwachting leidt dit voor de wegen in het plangebied niet tot een overschrijding van de grenswaarde van het plaatsgebonden risico ($1 \cdot 10^{-6}$). De reden hiervoor is dat het plaatsgebonden risico zich in de huidige situatie ruim onder de grenswaarde bevindt, waardoor een toename van circa 15 % naar verwachting niet voldoende is om tot een overschrijding te komen. Het is echter niet ondenkbaar dat deze toenames leiden tot overschrijding van het plaatsgebonden risico op de wegen rondom Eindhoven. Deze wegen hebben in het Basisnet Weg mede daarom een veiligheidszone toegekend gekregen.

groepsrisico

Als gevolg van de verwachte stijging van de intensiteiten van het wegtransport van gevaarlijke stoffen over alle wegen in het plan- en studiegebied, zal langs al deze wegen het groepsrisico toenemen. Vooral daar waar de wegen in de directe nabijheid²⁰ van grote personendichtheden of kwetsbare objecten liggen zal het groepsrisico stijgen. Dit geldt vooral voor de kern Veghel, waar al sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. In de kern Veghel liggen woonhuizen en bedrijvencomplexen dichtbij de N279. Ook in Helmond, nabij de wijk Rijpelberg, liggen woningen op een afstand van circa 40 m tot de N279. Ook hier zal het groepsrisico in de autonome situatie vermoedelijk gaan stijgen.

1.3.4. Klimaat

huidige situatie

Er zijn geen CO₂-berekeningen uitgevoerd voor de huidige situatie. De alternatieven worden alleen vergeleken met de autonome situatie in 2020 (nulalternatief).

autonome ontwikkelingen

Voor de autonome ontwikkeling wordt uitgegaan van het nulalternatief in 2020. In onderstaande tabel is voor het nulalternatief de CO₂-emissie weergegeven binnen en buiten de bebouwde kom. In bijlage IV zijn gedetailleerde resultaten opgenomen.

tabel 1.9. CO₂-emissie

plaats	nulalternatief [CO ₂ -emissie ton/jaar]
buiten bebouwde kom	3.812
binnen bebouwde kom	2.907
totaal	6.719

1.3.5. Gezondheid

Voor de autonome ontwikkeling van gezondheid wordt voor de thema's geluid en lucht uitgegaan van het nulalternatief in 2020.

geluid

Volgens het Handboek GES kan de blootstelling aan geluid, voornamelijk boven de drempelwaarde van 63 dB, een breed scala aan nadelige gezondheidseffecten veroorzaken. Meest voorkomende gezondheidseffecten zijn (ernstige) hinder en (ernstige) slaapverstoring. Verder zijn er aanwijzingen dat er relaties bestaan tussen geluidbelasting en leerprestaties, alsook gezondheidseffecten zoals een gering verhoogde bloeddruk en hart- en vaatziekten.

In het gebied relevant voor de Noordoostcorridor zullen, bij autonome ontwikkeling, in 2020 vermoedelijk 1.528 adressen blootgesteld worden aan geluidsbelastingen boven de drempelwaarde van 63 dB. Dit is waarschijnlijk meer dan het aantal adressen dat in de huidige situatie aan deze geluidsbelastingen is blootgesteld (cijfers onbekend). Hoge geluidsbelastingen kunnen niettemin vrij goed gemitigeerd worden, dit staat als actiepoint genoteerd in het beleid.

lucht

De blootstelling aan overschrijdende grenswaarden van NO₂ en fijn stof kan volgens het Handboek GES leiden tot een toename van luchtwegklachten en luchtwegsymptomen, verlaging van de longfunctie, ziekenhuisopname en vroegtijdige sterfte.

²⁰ Veelal wordt hier de 100 %-letaliteitsgrens van een koude BLEVE gehanteerd. Een ramp met GF3 - zogenaamde BLEVE's, en dan met name koude BLEVE's - vormt een dominant scenario binnen kwantitatieve risicoanalyses in het algemeen gehanteerde rekenmiddel RBMII. Wanneer zich binnen een zone van 85 m van een weg waarover veel transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt, ook grote personendichtheden bevinden, is de kans op een hoog groepsrisico het grootst.

Voor de jaargemiddelde concentratie van NO₂ is er een wettelijke grenswaarde (MTR) vastgesteld van 40 µg/m³. Het Handboek GES stelt dat boven deze grenswaarde problemen van longfuncties en luchtwegklachten en -symptomen toenemen. Er zijn ook aanwijzingen uit studies die aantonen dat zelfs beneden de MTR-waarde luchtwegklachten kunnen ontstaan. De huidige situatie overschrijdt op enkele locaties de wettelijke grenswaarde. Dit is naar verwachting in 2015 opgelost door nog te nemen maatregelen op grond van de saneringstool. Met een autonome ontwikkeling zal in 2020 naar verwachting de wettelijke grenswaarde nergens overschreden worden,

Voor de concentraties PM₁₀ geldt een grenswaarde van 40 µg/m³ en een overschrijding van een 24-uursconcentratie van 50 µg/m³ voor maximaal 35 dagen per jaar. Het GES geeft hier een streefwaarde (indicatiewaarde) van 20 µg/m³ aan, omdat studies aantonen dat er vanaf die concentratiewaarde al gezondheidsklachten kunnen bestaan, zoals luchtwegaandoeningen en levensduurverkorting. De huidige situatie voor PM₁₀ is vergelijkbaar met die van NO₂, waarin er enkele overschrijdingen plaatsvinden die naar verwachting opgelost zullen zijn in 2015 op grond van reeds vastgelegde maatregelen in de saneringstool. Dit wil niet zeggen dat er dan geen gezondheidsklachten meer zullen optreden. De autonome situatie schetst dus ook voor PM₁₀ een verbetering (cijfers zijn niet bekend).

externe veiligheid

Het handboek GES relateert externe veiligheidsaspecten aan risico's voor de gezondheid, zoals het risico op ongevallen bij vervoer van gevaarlijke stoffen. Ten aanzien van dit thema kunnen op grond van de beschikbare gegevens geen aanvullende analyses uitgevoerd worden ten opzichte van paragraaf 1.3.3. Informatie en conclusies op het gebied van gezondheid binnen dit thema zijn daarom vergelijkbaar met de informatie in paragraaf 1.3.3. Hierin wordt gesteld dat de hoogte van gezondheidsrisico's door het vervoer en de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen beneden de gestelde grenswaarde (ook GES) blijft waarbij er wel een lichte verslechtering optreedt in het alternatief met autonome ontwikkeling.

1.4. Effectbeschrijving alternatieven

In deze paragraaf worden de effecten van de verschillende alternatieven voor de Noordoostcorridor op de aspecten geluid, lucht, externe veiligheid, klimaat en gezondheid beschreven. De verschillende alternatieven zijn in paragraaf 1.3.3 nader toegelicht. De alternatieven zijn op de beschreven aspecten beoordeeld en vergeleken met het nulalternatief.

1.4.1. Geluid

Onderstaand is per alternatief weergegeven hoe het alternatief is beoordeeld voor het aantal geluidbelaste adressen binnen diverse relevante geluidklassen ten opzichte van het nulalternatief. In bijlage II zijn de achtergrondgegevens opgenomen waarop deze beoordeling is gebaseerd, te weten de aantallen adressen in bepaalde geluidklassen.

Voor de meeste geluidklassen geeft elk alternatief hetzelfde beeld. Boven 48 dB is er in alle klassen bij alle alternatieven sprake van een toename van het aantal adressen. Dat betekent dat alle alternatieven negatief scoren voor geluid. De procentuele verschillen tussen de alternatieven binnen de klassen is bij de meeste klassen klein, alleen bij de geluidklassen groter dan 63 dB zijn er relevante grote verschillen. Dit is ook echt een hoge geluidbelasting. Als er verschuivingen in klassen optreden, van hoog naar lager of omgekeerd, is dat in de tekst aangeduid. Deze klasse bepaalt dus de waardering van de alternatieven ten aanzien van geluid: meer of minder negatief.

alternatief opwaarderen N279

In dit alternatief is sprake van een toename van geluidbelaste adressen ten opzichte van het nulalternatief binnen alle geluidklassen >48 dB. De toename is vrij fors in de geluidbelastingklassen >73 dB en 63-68 dB.

De toename in de geluidklassen 68-73 dB is minder hoog (ca 14 %). Bij dit alternatief vindt een verschuiving plaats van de laagste geluidklasse naar alle hogere geluidklassen. Dit wordt beoordeeld als een aanzienlijke verslechtering ten opzichte van het nulalternatief. Door het opwaarderen van de N279 zal er een verschuiving in de directe omgeving van de N279 ontstaan. Hierdoor zal er op de wegen die eenzelfde functie vervullen als de N279 (noord-zuidverbinding) ontstaan, waardoor de geluidemissie van die weg afneemt. Dit kan als een kans worden gezien.

Wilhelmina alternatief zonder opwaarderen N279

Uit de berekeningsresultaten binnen dit alternatief blijkt dat er sprake is van een toename ten opzichte van het nulalternatief van het aantal geluidbelaste adressen binnen de verschillende geluidklassen. De toename is fors (ruim 800 %) in de hoogste geluidbelastingklasse (> 73 dB), maar ook in de geluidklasse 63-68 dB is er een forse toename (toename >75 %). In de klasse 68-73 dB blijft het aantal gelijk ten opzichte van het nulalternatief. Over het algemeen is dit alternatief beoordeeld als een aanzienlijke verslechtering ten opzichte van het nulalternatief.

Wilhelmina alternatief inclusief opwaarderen N279

In dit alternatief is er hoofdzakelijk sprake van een forse toename ten opzichte van het nulalternatief van het aantal geluidbelaste adressen binnen de verschillende geluidklassen. In de klassen 68-73 dB blijft het aantal onveranderd. Ook voor dit alternatief geldt dat, met uitzondering van het gelijkblijvend aantal adressen binnen geluidklasse 68-73 dB, het aantal adressen in de geluidklassen >48 dB toeneemt. Gezien de toename van meer dan 900 % in de hoogste geluidklassen en de toename van meer dan 85 % bij de klassen 63-68 dB is dit alternatief beoordeeld als een aanzienlijke verslechtering ten opzichte van het nulalternatief.

Noordelijke alternatief A50 inclusief opwaarderen N279

Uit de resultaten van dit alternatief blijkt een toename ten opzichte van het nulalternatief van het aantal geluidbelaste adressen binnen meerdere geluidklassen. De toename is fors in de geluidbelastingklasse >73 dB en 63-68 dB, respectievelijk circa 700 % en ruim 90 %. In de tussenliggende geluidklasse (68-73 dB) neemt het aantal af met ruim 10 %. Verder is de toename binnen de geluidklasse 58-63 dB minimaal (<1 %). Het totaalbeeld van dit alternatief wijst uit dat hier sprake is van een verslechtering ten opzichte van het nulalternatief.

Noordelijke alternatief A58 inclusief opwaarderen N279

In dit alternatief is er hoofdzakelijk sprake van een toename ten opzichte van het nulalternatief van het aantal geluidbelaste adressen binnen de verschillende geluidklassen. De toename is fors in de geluidbelastingklasse >73 dB en 63-68 dB, respectievelijk 700 % en ruim 85 %. Echter in de tussenliggende geluidklasse (68-73 dB) neemt het aantal af met ruim 8 %. De toename binnen de geluidklasse 58-63 dB is minimaal (<0,5 %). Overall blijkt dat ook hier sprake is van een verslechtering ten opzichte van het nulalternatief.

Verder geldt voor alle alternatieven waar nieuwe wegen worden gerealiseerd dat een wettelijke beoordeling plaats moet vinden van de nieuw geluidbelaste adressen. Hierbij zal beoordeeld moeten worden of de maximale ontheffingswaarde van 53 of 58 dB op nieuwe geluidgevoelige bestemmingen niet wordt overschreden. Als er wel sprake is van een overschrijding van deze grenswaarde en/of geen ontheffing wordt verleend zullen aanvullende geluidreducerende maatregelen beoordeeld moeten worden.

Voor de bovenstaande alternatieven, waarbij een nieuwe oost-westverbinding wordt gerealiseerd ontstaan er kansen langs wegen waar de verkeersstroom afneemt. Dit zal met name ontstaan bij de bestaande infrastructuur met een oost-westverbindingsfunctie, zoals de parallel gelegen weg tussen Eindhoven en Helmond.

In bijlage II, waar de tabellen met het aantal woningen binnen de beoordeelde geluidklassen zijn weergegeven, zijn ook kort de verschillen tussen de alternatieven onderling beschreven.

1.4.2. Luchtkwaliteit

Uit de resultaten van de doorerekende alternatieven kan worden geconcludeerd dat er geen grenswaarde-overschrijdingen plaatsvinden en dat de onderlinge verschillen zeer klein zijn. Onderstaand is per alternatief beschreven hoe dit alternatief is beoordeeld voor luchtkwaliteit (NO₂ en PM₁₀) ten opzichte van het nulalternatief. In bijlage III zijn de achtergrondgegevens opgenomen waarop deze beoordeling is gebaseerd (aantallen adressen in bepaalde concentratiegebieden).

alternatief opwaarderen N279

Het alternatief opwaarderen N279 scoort voor zowel NO₂ en PM₁₀ niet beter of slechter dan het nulalternatief. Er is voor NO₂ in zeer beperkte mate sprake van een verschuiving van adressen in hogere concentratieklassen naar lagere concentratieklassen. Voor PM₁₀ is de verschuiving deels naar lagere deels naar hogere klassen eveneens zeer beperkt. Dit wordt voor beide componenten beoordeeld als neutraal ten opzichte van het nulalternatief.

Wilhelmina alternatief zonder opwaarderen N279

Het Wilhelmina alternatief zonder opwaarderen N279 scoort voor NO₂ iets beter dan het nulalternatief. Er is sprake van een verschuiving van adressen in hogere concentratieklassen naar lagere concentratieklassen. Dit wordt beoordeeld als een geringe verbetering ten opzichte van het nulalternatief. Voor PM₁₀ is de verschuiving deels naar lagere deels naar hogere klassen. Dit wordt beoordeeld als neutraal ten opzichte van het nulalternatief.

Wilhelmina alternatief inclusief opwaarderen N279

Het Wilhelmina alternatief inclusief opwaarderen N279 scoort voor NO₂ iets beter dan het nulalternatief. Er is sprake van een verschuiving van adressen in hogere concentratieklassen naar lagere concentratieklassen. Dit wordt beoordeeld als een geringe verbetering ten opzichte van het nulalternatief. Voor PM₁₀ is de verschuiving deels naar lagere deels naar hogere klassen. Dit wordt beoordeeld als neutraal ten opzichte van het nulalternatief.

Noordelijke alternatief A50 inclusief opwaarderen N279

Het Noordelijke alternatief A50 inclusief opwaarderen N279 scoort voor NO₂ iets beter dan het nulalternatief. Er is in beperkte mate sprake van een verschuiving van adressen in hogere concentratieklassen naar lagere concentratieklassen. Dit wordt beoordeeld als een geringe verbetering ten opzichte van het nulalternatief. Voor PM₁₀ is de verschuiving deels naar lagere deels naar hogere klassen. Dit wordt beoordeeld als neutraal ten opzichte van het nulalternatief.

Noordelijke alternatief A58 inclusief opwaarderen N279

Het Noordelijke alternatief A58 inclusief opwaarderen N279 scoort voor NO₂ iets beter dan het nulalternatief. Er is sprake van een beperkte verschuiving van adressen in hogere concentratieklassen naar lagere concentratieklassen. Dit wordt beoordeeld als een geringe verbetering ten opzichte van het nulalternatief. Voor PM₁₀ is de verschuiving deels naar lagere deels naar hogere klassen. Dit wordt beoordeeld als neutraal ten opzichte van het nulalternatief.

1.4.3. Externe veiligheid

In deze paragraaf zijn de verschillende alternatieven beoordeeld voor het onderwerp externe veiligheid.

alternatief opwaarderen N279

Het alternatief opwaarderen N279 leidt naar verwachting tot een toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N279. Immers, na opwaardering ontstaat - in combinatie met de geplande opwaardering van de N279 tussen Den Bosch en Veghel - een regionale stroomweg tussen Den Bosch en Asten. Voor vervoerders van gevaarlijke stoffen tussen West-Nederland en Zuidoost-Brabant en Midden-Limburg kan deze verbinding een aantrekkelijk alternatief vormen voor de gebruikelijke routes langs Nijmegen (via de A15) en Eindhoven (via de A2).

De Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS) van Rijkswaterstaat heeft een inschatting gemaakt van de verwachte hoeveelheden transporten van gevaarlijke stoffen over de weg na opwaardering van de N279, tussen 's-Hertogenbosch en Asten (zie bijlage IV).

Uit de resultaten wordt geconcludeerd dat er overal langs de opgewaardeerde N279 sprake zal zijn van een toename van de hoogte van het groepsrisico. Dit geldt vooral voor het wegvak tussen de kruising met de A50 nabij Veghel en de beoogde kruising met de geplande Noordoostcorridor in Veghel. Op dit wegvak is in de huidige situatie al sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Deze overschrijding zal als gevolg van het voornemen waarschijnlijk toenemen. Ook nabij de Helmondse wijken Rijpelberg en in iets mindere mate Dierdonk zal het groepsrisico naar verwachting stijgen. Daarom wordt dit alternatief als verslechtering ten opzichte van het nulalternatief beoordeeld.

Ondertunneling van de N279 bij Veghel kan leiden tot een al dan niet gedeeltelijk verbod van het vervoer van gevaarlijke stoffen door deze tunnel. Een dergelijk verbod zal daarmee een sterk reducerende werking hebben op de intensiteit van het vervoer van gevaarlijke stoffen over dit tracé.

Wilhelmina alternatief zonder opwaarderen N279

Het Wilhelmina alternatief zal een zekere intensiteit van het wegvervoer van gevaarlijke stoffen genereren. Het Wilhelmina alternatief is echter voornamelijk een regionale verkeerskundige verbinding.

Wel zal er overal langs het Wilhelmina alternatief sprake zijn van een toename van de hoogte van het groepsrisico. Wanneer het Wilhelmina alternatief in de nabijheid van kwetsbare objecten met een hoge aanwezigheid van personen wordt geprojecteerd, kan er sprake zijn van een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Daarom wordt dit alternatief als verslechtering ten opzichte van het nulalternatief beoordeeld. Vanuit het oogpunt van de externe veiligheid verdient het altijd de voorkeur om de weg zo ver mogelijk van grote personendichtheden en kwetsbare objecten te projecteren.

Ondertunneling van (delen van) het Wilhelmina alternatief kan leiden tot een al dan niet gedeeltelijk verbod van het vervoer van gevaarlijke stoffen door deze tunnels. Een dergelijk verbod zal daarmee een sterk reducerende werking hebben op de intensiteit van het vervoer van gevaarlijke stoffen over dit tracé. Dit verkeer zal dan gaan rijden over de wegen waar het vervoer van gevaarlijke stoffen wel is toegestaan.

Wilhelmina alternatief inclusief opwaarderen N279

Het alternatief 'Wilhelmina alternatief inclusief opwaarderen N279' combineert de twee hiervoor genoemde alternatieven.

Het opwaarderen N279 leidt naar verwachting tot een toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N279. Immers, na opwaardering ontstaat - in combinatie met de geplande opwaardering van de N279 tussen Den Bosch en Veghel - een regionale stroomweg tussen Den Bosch en Asten. Voor vervoerders van gevaarlijke stoffen tussen West-Nederland en Zuidoost-Brabant en Midden-Limburg kan deze verbinding een aantrekkelijk alternatief vormen voor de gebruikelijke routes langs Nijmegen (via de A15) en Eindhoven (via de A2). Hiernaar is nog geen onderzoek gedaan.

Overal langs de opgewaardeerde N279 zal er ook sprake zijn van een toename van de hoogte van het groepsrisico. Dit geldt vooral voor het wegvak tussen de kruising met de A50 nabij Veghel en de kruising met de Corridor in Veghel. Op dit wegvak is in de huidige situatie al sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Deze overschrijding zal als gevolg van het voornemen waarschijnlijk groeien. Ook nabij de Helmondse wijken Rijpelberg en in iets mindere mate Dierdonk zal het groepsrisico naar verwachting stijgen.

Langs het Wilhelmina alternatief zal eveneens sprake zijn van een toename van het plaatsgebonden risico. Het is echter niet te verwachten dat hier overschrijdingen van de grenswaarde van het plaatsgebonden risico zullen ontstaan.

Wel zal overal langs het Wilhelmina alternatief sprake zijn van een toename van de hoogte van het groepsrisico. Wanneer het Wilhelmina alternatief in de nabijheid van kwetsbare objecten met een hoge aanwezigheid van personen wordt geprojecteerd, kan er sprake zijn van een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Daarom wordt dit alternatief als verslechtering ten opzichte van het nulalternatief beoordeeld. Vanuit het oogpunt van externe veiligheid verdient het altijd de voorkeur om de weg zo ver mogelijk van grote personendichtheden en kwetsbare objecten te projecteren.

Ondertunneling van (delen van) het Wilhelmina alternatief kan leiden tot een al dan niet gedeeltelijk verbod van het vervoer van gevaarlijke stoffen door deze tunnels. Een dergelijk verbod zal daarmee een sterk reducerende werking hebben op de intensiteit van het vervoer van gevaarlijke stoffen over dit tracé.

Noordelijke alternatief A50 inclusief opwaarderen N279

Het Noordelijke alternatief A50 inclusief opwaarderen N279 gaat eveneens uit van een opgewaardeerde N279 en een oost-westverbinding.

De conclusies ten aanzien van de op te waardenen N279 zijn hier niet anders dan bij het alternatief opwaarderen N279.

Langs de oost west-verbinding A50 zal er eveneens sprake zijn van een toename van het plaatsgebonden risico. Het is echter niet te verwachten dat hier overschrijdingen van de grenswaarde van het plaatsgebonden risico zullen ontstaan.

Wel zal er overal langs het Noordelijke alternatief A50 sprake zijn van een toename van de hoogte van het groepsrisico. Wanneer het Noordelijke alternatief A50 in de nabijheid van kwetsbare objecten met een hoge aanwezigheid van personen wordt geprojecteerd, kan sprake zijn van een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Daarom wordt dit alternatief als verslechtering ten opzichte van het nulalternatief beoordeeld. Vanuit het oogpunt van externe veiligheid verdient het altijd de voorkeur om de weg zo ver mogelijk van grote personendichtheden en kwetsbare objecten te projecteren, al geldt deze aanbeveling in vergelijking met de N279 in mindere mate langs het Noordelijke alternatief A50.

Noordelijke alternatief A58 inclusief opwaarderen N279

Het Noordelijke alternatief A58, inclusief opwaarderen N279 gaat eveneens uit van een opgewaardeerde N279 en een oost-westverbinding.

De conclusies ten aanzien van de op te waardenen N279 zijn hier niet anders dan bij het alternatief opwaarderen N279.

Langs het alternatief A58 zal er eveneens sprake zijn van een toename van het plaatsgebonden risico. Het is echter niet te verwachten dat hier overschrijdingen van de grenswaarde van het plaatsgebonden risico zullen ontstaan.

Wel zal er overal langs het Noordelijke alternatief A58 sprake zijn van een toename van de hoogte van het groepsrisico. Wanneer het Noordelijke alternatief A58 in de nabijheid van kwetsbare objecten met een hoge aanwezigheid van personen wordt geprojecteerd, kan er sprake zijn van een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Daarom wordt dit alternatief als verslechtering ten opzichte van het nulalternatief beoordeeld. Vanuit het oogpunt van externe veiligheid verdient het altijd de voorkeur om de weg zo ver mogelijk van grote personendichtheden en kwetsbare objecten te projecteren, al geldt deze aanbeveling in vergelijking met de N279 in mindere mate langs het Noordelijke alternatief A50.

1.4.4. Klimaat

In tabel 1.10 is voor de verschillende alternatieven de CO₂-emissie binnen en buiten de bebouwde kom weergegeven voor het jaar 2020. In bijlage V zijn gedetailleerde resultaten opgenomen.

tabel 1.10. CO₂-emissie

CO ₂ -emissie [ton/jaar]	opwaarderen N279	Wilhelmina zonder opwaarderen	Wilhelmina alternatief met opwaarderen	Noordelijke alternatief A50	Noordelijke alternatief A58
buiten bebouwde kom	4.191	3.649	4.001	4.043	4.035
binnen bebouwde kom	2.809	2.843	2.736	2.852	2.800
totaal	7.000	6.492	6.737	6.895	6.835
procentuele toename t.o.v. nulalternatief	4,4 %	-3,4 %	0,27 %	2,6 %	1,7 %

In de tabel is tevens de procentuele verandering ten opzichte van het nulalternatief weergegeven. Een positief getal betekent een toename van de CO₂-emissie ten opzichte van het nulalternatief. Onderstaand is per alternatief beschreven hoe dit alternatief is beoordeeld voor het aspect klimaat ten opzichte van het nulalternatief. Hierbij wordt een verandering van 10 % beoordeeld als een aanzienlijke verandering. Hierbij is de analogie met de energielabels voor auto's aangehouden. Wanneer een auto meer dan 10 % zuiniger is, wordt uitgegaan van een gunstiger energielabel.

alternatief opwaarderen N279

Het alternatief opwaarderen N279 scoort voor CO₂-emissie iets slechter dan het nulalternatief. Er is sprake van een toename van de CO₂-emissie van 4,4 %. Dit wordt beoordeeld als geringe verslechtering ten opzichte van het nulalternatief.

Wilhelmina alternatief zonder opwaarderen N279

Het Wilhelmina alternatief zonder opwaarderen N279 scoort voor CO₂-emissie beter dan het nulalternatief. Er is sprake van een afname van de CO₂-emissie met 3,4 %. Dit wordt beoordeeld als een geringe verbetering ten opzichte van het nulalternatief.

Wilhelmina alternatief inclusief opwaarderen N279

Het Wilhelmina alternatief inclusief opwaarderen N279 scoort voor CO₂-emissie vrijwel gelijk aan het nulalternatief. Er is sprake van een zeer geringe toename van de CO₂-emissie van 0,27 %. Dit wordt beoordeeld als neutraal ten opzichte van het nulalternatief.

Noordelijke alternatief A50 inclusief opwaarderen N279

Het Noordelijke alternatief A50 inclusief opwaarderen N279 scoort voor CO₂-emissie iets dan het nulalternatief. Er is sprake van een toename van de CO₂-emissie van 2,6 %. Dit wordt beoordeeld als een geringe verslechtering ten opzichte van het nulalternatief.

Noordelijke alternatief A58 inclusief opwaarderen N279

Het Noordelijke alternatief A58 inclusief opwaarderen N279 scoort voor CO₂-emissie iets dan het nulalternatief. Er is sprake van een toename van de CO₂-emissie van 1,7 %. Dit wordt beoordeeld als een geringe verslechtering ten opzichte van het nulalternatief.

1.4.5. Gezondheid

geluid

Ten opzichte van het nulalternatief zullen alle alternatieven een (forse) toename van het aantal geluidbelaste adressen binnen de hogere geluidsklassen teweeg brengen, omdat het aantal auto's op wegen in enkele intensief bewoonde gebieden toeneemt. Dit betekent een (aanzienlijke) verslechtering van de milieuomgevingskwaliteit, wat volgens het Handboek GES een toename van nadelige gezondheidseffecten kan veroorzaken, zoals (ernstige) hinder en mogelijk ook groter risico op hart- en vaatziekten en een verslechtering van leerprestaties. Er wordt echter aangegeven dat er in de planning voor de uitvoering van de Noordoostcorridor rekening wordt gehouden met het nemen van maatregelen waarbij gezondheidseffecten op het gebied van geluid (gedeeltelijk) gemitigeerd zullen worden. Zonder deze geplande maatregelen scoren het Noordelijke alternatief A50 en A58 het meest positief van alle alternatieven, aangezien ze de kleinste stijgingen van het aantal geluidbelaste adressen boven de drempelwaarde veroorzaken. In de gezondheidsscore komt dit tot uitdrukking (tabel 1.12).

Voorts zal op een aantal wegen bij alle alternatieven het verkeer afnemen, wat mogelijk leidt tot minder geluidbelasting en daardoor tot minder gezondheidsschade. Het overallbeeld voor het gehele gebied kan alleen na nadere studie in het besluit-MER worden verkregen.

lucht

De in deze paragraaf beschreven alternatieven geven op het gebied van luchtkwaliteit alle aan dat ze ten opzichte van het nulalternatief niet zullen verbeteren of verslechteren. Dit betekent dat geen van de alternatieven beter of slechter zal scoren ten aanzien van de gezondheid.

externe veiligheid

Ten aanzien van externe veiligheid kunnen op grond van de beschikbare gegevens geen aanvullende analyses uitgevoerd worden. Informatie en conclusies op het gebied van gezondheid binnen dit thema zijn daarom vergelijkbaar met de informatie in paragraaf 1.4.3. Hierin wordt gesteld dat alle alternatieven vermoedelijk bij zullen dragen aan een (geringe) verhoging van het plaatsgebonden risico (uitgezonderd het Wilhelmina alternatief zonder opwaarderen) en groepsrisico. Dit heeft een - zij het gering - negatief effect op gezondheidsrisico's.

1.5. Effectbeschrijving varianten N279

Voor de N279 zijn verschillende varianten mogelijk. Het betreft een variant bij Veghel, te weten een omleiding ten zuidwesten van Veghel en een variant bij Helmond, namelijk een omleiding oostelijk om Dierdonk heen. Hieronder worden deze varianten beoordeeld.

1.5.1. Geluid

Voor de akoestische situatie op de beoordeelde adressen is een beoordeling gegeven van de verschillende varianten bij Veghel en Helmond.

variant omleidingen Veghel en Helmond

Op basis van het aantal geluidbelaste adressen is het omleggen van de N279 bij zowel de dorpskernen van Veghel en Helmond positief ten opzichte van de alternatieven waar sprake is van een opwaardering, maar geen sprake is van een omlegging. Deze positieve waardering wordt voor beide situaties veroorzaakt doordat een (groot) deel van het verkeer door de bebouwde kom wordt omgelegd naar een dunbevolkt gebied in beide gemeenten. Het positieve effect treedt alleen op in de directe omgeving

waar de omlegging wordt gerealiseerd. Gezien het grote studiegebied en het grote aantal beoordelingspunten is de procentuele verbetering niet groot.

Door het verleggen van de weg in zowel Helmond als Veghel, zal een verschuiving van het akoestisch probleem ontstaan, omdat door de wijziging de geluidniveaus in het nu 'stille gebied' zullen toenemen, waardoor de leefkwaliteit van die gebieden zal verminderen. Vanwege het realiseren van een nieuw tracé door een nu stil gebied zal het nieuw geluidbelast oppervlak toenemen. Bij Helmond is in de bestaande situatie een relatief stil recreatiegebied gelegen. Door de omleiding langs Dierdonk wordt het recreatiegebied minder stil, waardoor de akoestische kwaliteit in dit gebied zal verminderen.

Het effect op nabij gelegen relevante natuurbeschermingsgebieden zal binnen het thema ecologie worden beoordeeld.

Op basis van de vergelijking van deze variant ten opzichte van de andere relevante alternatieven kan zowel de omlegging bij Veghel als bij Helmond als positief beoordeeld worden.

1.5.2. Luchtkwaliteit

Uit de resultaten van de doorerekende variant voor het Wilhelmina alternatief met omleidingen bij Veghel en Helmond, kan worden geconcludeerd dat er geen grenswaarde overschrijdingen plaatsvinden en dat het onderlinge verschil met het Wilhelmina alternatief zeer klein is (zie bijlage III).

variant omleidingen Veghel en Helmond

In het algemeen heeft een omleiding tot gevolg dat de luchtverontreiniging meer wordt verspreid over een groter gebied, zodat de berekende concentraties lager worden. Het aantal blootgestelde bij lagere concentraties kan toenemen. Dat betreft dus woningen op grotere afstand omdat de weg op grotere afstand ligt; als gevolg van de omleiding heeft de weg een grotere weglengte waardoor er op grotere afstand meer woningen worden blootgesteld aan lagere concentraties.

In de variant met omleidingen wordt een iets groter aantal blootgestelde adressen berekend dan in de variant zonder omleiding²¹. Een nadere uitsplitsing naar de omleiding Veghel en die van Helmond is niet mogelijk, omdat voor dit Plan-MER alleen totaalcijfers voor het gehele studiegebied beschikbaar zijn. Verder is het beeld voor zowel NO₂ als PM10, dat er een daling van het aantal adressen in de hogere concentratieklassen en een toename van het aantal adressen in de lagere concentratieklassen zal zijn. Een (beperkte) verschuiving van adressen uit een hogere concentratieklasse naar een lagere concentratieklasse wordt beoordeeld als een geringe verbetering ten opzichte van het nulalternatief. Omdat het totaal aantal adressen toeneemt wordt overall geconcludeerd dat er noch sprake is van een verbetering noch van een verslechtering.

1.5.3. Externe veiligheid

variant omleiding Veghel

De omleiding van de N279 bij Veghel zal in de kern Veghel leiden tot een daling van het groepsrisico. In het landelijk gebied ten zuiden van Veghel zal er evenwel sprake zijn van een stijging van het groepsrisico. De personendichtheden zijn in de kern van Veghel echter groter dan in het landelijk gebied. Bovendien bevinden zich in de kern van Veghel enkele tientallen woningen binnen een afstand van 85 m tot de huidige N279 (85 m is de 100 %-letaliteitsafstand van een koude BLEVE, welke dominant is in kwantitatieve risicoanalyses). De verwachting is daarom dat de omleiding bij Veghel zal leiden

²¹ Dit verschil is in werkelijkheid naar verwachting nog iets groter. In het Wilhelmina alternatief zonder omleiding bij Veghel is namelijk sprake van ondertunneling. In de berekening is de ondertunneling echter niet meegenomen. In het algemeen is het effect van een tunnel op de lokale luchtkwaliteit een forse afname van de concentraties ter hoogte van de tunnel en een toename van de concentraties bij de tunnelmonden. Het gevolg daarvan is een afname van het aantal blootgestelde adressen in totaal en een kleine toename van het aantal adressen dat blootgesteld wordt aan wat hogere concentraties.

tot een positief effect ten aanzien van het groepsrisico ten opzichte van de alternatieven waarin geen omleiding wordt gerealiseerd.

variant omleiding Helmond

De omleiding van de N279 ten noorden van Dierdonk zal langs de huidige N279 (ten zuiden van Dierdonk) leiden tot een daling van het groepsrisico. In het landelijk gebied ten noorden van Dierdonk zal sprake zijn van een stijging van het groepsrisico. De personendichtheden zijn ten zuiden van Dierdonk groter dan in het landelijk gebied ten noorden van deze wijk. Echter, binnen een afstand van 85 m tot de huidige N279 (85 m is de 100 %-letaliteitsafstand van een koude BLEVE, welke dominant is in kwantitatieve risicoanalyses) bevinden zich ter hoogte van de wijk Dierdonk nauwelijks kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten.

De verwachting is daarom dat de omleiding bij de Helmondse wijk Dierdonk neutraal scoort ten opzichte van de alternatieven waarin wordt uitgegaan van een verbreed tracé door Helmond.

1.5.4. Klimaat

Uit de resultaten van de doorgerkende variant voor het Wilhelmina alternatief met omleidingen bij Veghel en Helmond (zie tabel 1.11; in bijlage V zijn gedetailleerde resultaten opgenomen), kan worden geconcludeerd dat er sprake is van een afname van de CO₂-emissie met 3,4 %. Dit wordt beoordeeld als een geringe verbetering ten opzichte van het nulalternatief.

tabel 1.11. CO₂-emissie

plaats	CO ₂ -emissie ton/jaar
buiten bebouwde kom	3.678
binnen bebouwde kom	2.813
totaal	6.491
percentuele toename t.o.v. nulalternatief	-3,4 %

1.5.5. Gezondheid

geluid

Ten opzichte van geluid scoort de variant omlegging van de N279 bij Veghel en Helmond positief in vergelijking met andere alternatieven. Dit komt door een verschuiving van geluidsbelasting in de dichtbevolkte bebouwde kom van Veghel naar dunbevolkt buitengebied, waardoor het aantal adressen met zwaardere geluidbelasting zal dalen. Dit kan mogelijk betekenen dat door dit alternatief de beleving van geluidhinder en bijkomende neveneffecten voor de gezondheid afneemt. Het is met de beschikbare gegevens echter niet te bepalen hoe sterk deze afname wordt.

lucht

Overeenkomend met het thema geluid zal de luchtverontreiniging bij deze variant (gedeeltelijk) verschuiven van de dichtbevolkte bebouwde kom in Veghel naar het dunbevolkte buitengebied. Concentraties NO₂ en PM10 zullen bij de omlegging meer verspreid worden waardoor de algehele concentraties zullen dalen. Dit zal een daling van het aantal adressen in hogere concentratieklassen teweegbrengen, wat positief is voor de gezondheidssituatie: lagere concentraties leiden tot minder luchtwegklachten en -symptomen. Omdat de luchtverontreiniging zich meer over het buitengebied zal spreiden, zal het aantal blootgestelde adressen aldaar wel toenemen. Het exacte aantal hiervan is onbekend.

externe veiligheid

Ten aanzien van externe veiligheid kunnen op grond van de beschikbare gegevens geen aanvullende analyses uitgevoerd worden. Informatie en conclusies op het gebied van gezondheid binnen dit thema zijn daarom vergelijkbaar met de informatie in paragraaf 1.5.3. Daarin wordt de variant naar verwach-

ting geen verbetering noch een verslechtering van externe veiligheid zal veroorzaken ten opzichte van het alternatief zonder omleiding.

1.6. Effectbeschrijving variant Wilhelmina alternatief

In het Wilhelmina alternatief (met en zonder opwaarderen van de N279) wordt in de basis uitgegaan van een zuidelijke ligging ten opzichte van het Wilhelminakanaal. Daarop is één variant mogelijk, namelijk een alternerende ligging waarbij een noordelijke en zuidelijke ligging worden afgewisseld.

1.6.1. Geluid

variant alternerende ligging

Gezien de zeer lokale akoestische verschillen tussen de noordelijke en zuidelijke ligging van het Wilhelmina alternatief zal de ligging van het tracé geen onderscheidende factor betreffen. De alternerende ligging wordt ten opzichte van het Wilhelmina alternatief beoordeeld als neutraal.

1.6.2. Luchtkwaliteit

variant alternerende ligging

Als er op verkeerskundige gronden van wordt uitgegaan, dat de alternerende ligging geen invloed heeft op het rijgedrag, wordt van de alternerende ligging geen effect op de luchtkwaliteit op dit zeer lokale niveau verwacht. Bij gunstigere ligging ten opzichte van woningen zou een alternatieve ligging minder blootgestelde adressen tot gevolg kunnen hebben. In het besluit-MER kan dit worden bepaald.

De variant met alternerende ligging wordt beoordeeld als noch een verbetering noch een verslechtering ten opzichte van de variant met zuidelijke ligging.

1.6.3. Externe veiligheid

variant alternerende ligging

Deze variant leidt voor het aspect externe veiligheid niet tot andere conclusies dan die voor het Wilhelmina alternatief. Vanuit het oogpunt van externe veiligheid verdient het altijd de voorkeur om de alternerende ligging steeds op gepaste afstand van grote personendichtheden en kwetsbare objecten te projecteren. Hierbij kan een afstand van 85 m (85 m is de 100 %-letaliteitsafstand van een koude BLEVE, welke dominant is in kwantitatieve risicoanalyses) als aanknopingspunt worden gehanteerd.

1.6.4. Klimaat

variant alternerende ligging

Als de alternerende ligging geen invloed heeft op het rijgedrag wordt van de alternerende ligging geen effect op de CO₂-emissie verwacht.

1.6.5. Gezondheid

variant alternerende ligging

De variant alternerende ligging heeft geen andere effecten op de gezondheid dan de zuidelijke ligging zoals in het Wilhelmina alternatief is onderzocht.

1.7. Effectbeschrijving overige varianten

Het is zowel bij Laarbeek als het Dommeldal mogelijk om het gebied door middel van een tunnel of een brug te passeren. In de alternatieven wordt uitgegaan van een tunnel voor de passage van zowel Dommeldal als Laarbeek. In deze paragraaf worden de varianten met een brug bij Laarbeek en een brug bij Dommeldal beoordeeld ten opzichte van de alternatieven.

1.7.1. Geluid

variant brug Laarbeek en Dommeldal

De akoestische verschillen tussen een tunnel of brugvariant zijn zeer lokaal. Wel kan worden aangegeven dat akoestisch gezien een brug negatiever scoort dan een tunnel, omdat ter plaatse van de tunnel de geluiduitstraling sterkt wordt beperkt. Wel dient te worden aangegeven dat deze effecten zeer lokaal zijn en op een klein deel van het wegdeel plaatsvinden. Mogelijk leidt een brug niet tot een relevante toename van het aantal geluidbelaste woningen. De akoestische gevolgen van de brugvarianten zijn vanwege het sterk lokale karakter ten opzichte van de tunnelalternatieven als licht positief beoordeeld.

1.7.2. Luchtkwaliteit

variant brug Laarbeek en Dommeldal

Een brug heeft een ander effect op de luchtkwaliteit dan een tunnel. In het algemeen nemen bij de tunnelmonden de concentraties in de directe omgeving toe. Bij tunnelmonden kunnen lokaal hoge concentraties voorkomen. Ter plaatse van de tunnel verbeteren de concentraties juist. Bij een brug nemen de concentraties in de directe omgeving in het algemeen juist af als gevolg van betere verdunning doordat de emissie op enige hoogte plaatsvindt. Maar afhankelijk van de situatie kan het ook anders zijn. Op iets grotere afstand is het verschil verwaarloosbaar.

De variant met een brug wordt beoordeeld als noch een verbetering noch een verslechtering ten opzichte van de variant met een tunnel.

1.7.3. Externe veiligheid

variant brug Laarbeek en Dommeldal

Deze variant leidt voor het aspect externe veiligheid niet tot andere conclusies dan de alternatieven. De reden hiervoor is dat de al dan niet gekozen ligging van een weg op een brug op het globale schaalniveau van een plan-MER niet leidt tot veranderende conclusies ten aanzien van het plaatsgebonden risico en/of groepsrisico. Wel kan de aanwezigheid van een brug betekenen, dat een mogelijk verbod van vervoer van gevaarlijke stoffen door een tunnel wordt opgeheven, waardoor de score voor externe veiligheid kan veranderen. Daar onbekend is of er bij een tunnel een verbod zal zijn, zijn ook de effecten van het opheffen hiervan nog niet te bepalen.

1.7.4. Klimaat

variant brug Laarbeek en Dommeldal

Van de beide varianten met een brug wordt geen invloed op de CO₂-emissie verwacht.

1.7.5. Gezondheid

variant brug Laarbeek en Dommeldal

Ten aanzien van het thema geluid zou op basis van de akoestische verschillen tussen een tunnel of brugvariant de tunnel de voorkeur krijgen omdat bij deze de geluidsuitstraling sterk wordt beperkt. Aan gezien de variant weinig detail geeft over toenames van geluidsbelasting is het niet mogelijk vast te stellen in welke mate een brug de gezondheid kan verslechteren. Ten aanzien van het thema lucht zijn er zowel voor de brug- als de tunneluitvoering voor- en nadelen waardoor er geen voorkeur ontstaat voor een van beide. Ten aanzien van het thema externe veiligheid zijn er geen noemenswaardige bijkomende effecten. Samengevat kan er niet van een verbetering of verslechtering worden gesproken.

1.8. Samenvatting en conclusies effectbeschrijving

1.8.1. Alternatieven

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van alle effecten. Vervolgens worden de samenvatte effecten toegelicht.

tabel 1.12. Overzicht effecten van de verschillende alternatieven (ten opzichte van nulalternatief)

aspect	opwaarderen N279	Wilhelmina zonder opwaarderen	Wilhelmina alternatief met opwaarderen	Noordelijke alternatief A50	Noordelijke alternatief A58
geluid	-	-	-	-	-
luchtkwaliteit	0	+	+	+	+
externe veiligheid	-	-	-	-	-
klimaat	-	+	0	-	-
gezondheid	-	-	-	0	0

geluid

Uit een vergelijking tussen de alternatieven blijkt dat de procentuele verschillen bij een geluidbelasting lager dan 58 dB zeer gering zijn. Gezien de geringe verschillen, de globaliteit van het onderzoek en de omvang van het studiegebied is niet nader ingegaan op de 'lagere' geluidbelastingsklassen.

De geluidklassen met een geluidbelasting hoger dan 58 dB geven op enkele punten een relevant procentueel verschil, waarbij vooral de hoogste geluidbelastingsklassen (>63 dB) de grootste verschillen laten zien. Uit de resultaten kan worden opgemaakt dat voor de hogere geluidbelastingsklassen het 'Noordelijke alternatief A50' in verhouding het minst negatief scoort ten opzichte van de andere varianten. Ook het 'Noordelijke alternatief A58' scoort bij de hogere geluidbelastingsklassen ten opzichte van de andere alternatieven licht positief. Beide Noordelijke alternatieven zijn daarom beoordeeld als geringe verslechtering ten opzichte van het nulalternatief. Daar tegenover scoort het alternatief opwaardering N279 het meest negatief aangezien hier sprake is van een aanzienlijke toename van het aantal geluidbelaste adressen binnen de zwaarst beoordeelde geluidklassen. Dit alternatief scoort daarom als een aanzienlijke verslechtering ten opzichte van het nulalternatief. Hoewel de Wilhelmina alternatieven met en zonder opwaarderen iets minder geluidsbelaste woningen kent krijgen deze als beoordeling ook een aanzienlijke verslechtering. Samenvattend is luchtkwaliteit als neutraal beoordeeld.

luchtkwaliteit

Alle onderzochte alternatieven voldoen in 2020 ruimschoots aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit. Uit de vergelijking van de alternatieven blijkt dat er sprake is van een geringe verbetering van de luchtkwaliteitssituatie bij vier alternatieven ten opzichte van het nulalternatief. Deze verbetering houdt in dat er voor NO₂ een beperkte afname is van het aantal adressen dat wordt blootgesteld aan hogere concentraties ten opzichte van het nulalternatief (autonome ontwikkeling). Voor PM10 is er noch sprake van verbetering, noch van verslechtering.

externe veiligheid

Alle onderzochte alternatieven leiden tot een toename van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. De reden hiervan is dat de voorgenomen opwaardering van de N279 dan wel de oost west-verbinding zorgen voor een aantrekkende werking van wegvervoer van gevaarlijke stoffen.

In alle alternatieven, uitgezonderd het Wilhelmina alternatief zonder opwaarderen, is sprake van een toename van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico langs de N279. Risicoberekeningen zullen moeten uitwijzen in hoeverre de toename van het plaatsgebonden risico zodanig is, dat een overschrijding van de grenswaarde van het plaatsgebonden risico ($1 \cdot 10^{-6}$) ontstaat. Het plaatsgebonden risico stijgt sterker naarmate de N279 meer ongelijkvloers - dus als doorgaande verbinding tussen 's-Hertogenbosch en Asten - wordt uitgevoerd. De toename van het groepsrisico verschilt plaatselijk en is afhankelijk van het aantal personen en kwetsbare objecten die zich in de directe nabijheid (binnen een

straal van circa 85 m, de 100 %-letaliteitsafstand van een koude BLEVE, welke dominant is in kwantitatieve risicoanalyses) van de weg bevinden. Vooral in Veghel of in de Helmondse wijken Dierdonk en Rijpelberg zal het groepsrisico toenemen.

In alle alternatieven is bovendien sprake van een toename van het groepsrisico langs de voorgenomen oost-westverbinding. De toenames verschillen per alternatief plaatselijk en zijn afhankelijk van het aantal personen en kwetsbare objecten dat zich in de directe nabijheid (binnen een straal van circa 85 m) van de weg bevinden. De 100 %-letaliteitsafstand van een koude BLEVE, welke dominant is in kwantitatieve risicoanalyses, bedraagt namelijk 85 m. Vanuit het oogpunt van externe veiligheid verdient het altijd de voorkeur om de voorgenomen verbindingen op gepaste afstand van grote personendichtheden en kwetsbare objecten te projecteren.

klimaat

Het Wilhelmina alternatief zonder opwaarderen N279 scoort voor CO₂-emissie beter dan het nulalternatief. Het Wilhelmina alternatief inclusief opwaarderen scoort neutraal. Voor de overige varianten betekent de CO₂-emissie een geringe verslechtering ten opzichte van het nulalternatief.

gezondheid

Voor het thema gezondheid worden de aspecten geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid gewogen. Voornamelijk het aspect geluid toont aanzienlijke verschillen tussen de alternatieven. Dit aspect heeft in de eindbeoordeling het zwaarst gewogen.

Over de gezondheidseffecten nabij wegen waarvoor geen onderzoek is gedaan, kan nog niets worden vermeld. Dit geldt onder andere voor wegen met lage verkeersintensiteiten.

In bijlage VI is een tabel opgenomen waarin de gezondheidsscore wordt toegelicht.

1.8.2. Varianten

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de effecten van de verschillende varianten op de aspecten.

tabel 1.13. Overzicht effecten van de varianten ten opzichte van de alternatieven

aspect	omleiding Veghel	omleiding Helmond	alternerende ligging	brug Laarbeek	brug Dommeldal
geluid	+	+	0	-	-
luchtkwaliteit	0	0	0	0	0
externe veiligheid	+	0	0	0	0
klimaat	+	+	0	0	0
gezondheid	+	+	0	0	0

geluid

De omleidingen bij Veghel en Helmond scoren positief ten opzichte van de alternatieven omdat een (groot) deel van het verkeer door de bebouwde kom wordt omgelegd door een dunbevolkt gebied. Gezien de zeer lokale akoestische verschillen tussen de noordelijke en zuidelijke ligging van het Wilhelmina alternatief zal de ligging van het tracé geen onderscheidende factor betreffen. De alternerende ligging wordt ten opzichte van het Wilhelmina alternatief beoordeeld als neutraal. De akoestische verschillen tussen een tunnel of brugvariant bij Laarbeek en Dommeldal zijn zeer lokaal. Om die reden is tot een (licht) negatief oordeel voor de gehele brugvariant gekomen.

luchtkwaliteit

Uit de beoordeling van de varianten blijkt dat van de omleidingen bij Veghel en Helmond in het Wilhelmina alternatief geen significante effecten worden verwacht op de luchtkwaliteit ten opzichte van de variant zonder de omleidingen. Van de alternerende ligging van het tracé in het Wilhelmina alternatief

wordt eveneens geen effect op de luchtkwaliteit verwacht. Bij de brugvarianten bij Laarbeek en het Dommeldal is er geen sprake van verbetering noch van verslechtering van de luchtkwaliteitssituatie ten opzichte van de tunnelvarianten.

externe veiligheid

De omleiding van de N279 bij Veghel leidt tot een positief effect ten aanzien van het aspect externe veiligheid. Het doorgaande transport van gevaarlijke stoffen zal met deze omleiding worden geweerd uit de kern van Veghel. Dit zal waarschijnlijk leiden tot een verlaging van het groepsrisico, en mogelijk tot opheffing van de momenteel ongewenste situatie waarin sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico.

De omleiding nabij de Helmondse wijk Dierdonk heeft ook positieve gevolgen voor de hoogte van het groepsrisico, maar van een lagere orde van grootte dan nabij Veghel. Dit komt vooral doordat kwetsbare objecten en personendichtheden zich in de huidige situatie verder van de N279 bevinden dan in Veghel.

De alternerende ligging van de oost west-verbinding en de bruggen nabij Laarbeek en het Dommeldal leiden niet tot een andere beoordeling ten opzichte van de alternatieven op het aspect externe veiligheid.

klimaat

Uit de beoordeling van de varianten blijkt dat de omleidingen bij Veghel en Helmond in het Wilhelmina alternatief een positief effect hebben op de CO₂-emissie ten opzichte van de variant zonder de omleidingen. Van de alternerende ligging van het tracé in het Wilhelmina alternatief evenals van de brugvarianten bij Laarbeek en het Dommeldal worden geen effecten op de CO₂-emissie verwacht.

gezondheid

Voor een beoordeling van het aspect gezondheid worden de drie aspecten geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid meegenomen. De variant omleiding Veghel blijkt daarbij als beste te scoren, voornamelijk op het gebied van geluid en externe veiligheid, die er beide licht op vooruit zullen gaan. In iets mindere mate scoort de variant omleiding Helmond ook positief, vooral op het gebied van geluid en lichtelijk op gebied van externe veiligheid. De sterk lokale geluidseffecten van de bruggen over Dommeldal en bij Laarbeek zijn niet als verslechtering van de gezondheidssituatie aangemerkt.

1.9. Aanzet tot compenserende en mitigerende maatregelen

geluid

Uit nader onderzoek zal moeten blijken of compenserende en mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn. Uit het aanvullend onderzoek zal ook moeten blijken of voor vooral nieuwe wegen de geluidbelasting niet boven de maximaal te ontheffen waarde van 53 of 58 dB uitkomt. Als er wel sprake is van een dergelijke overschrijding en/of geen ontheffing wordt verleend zal er onderzoek gedaan moeten worden naar geluidreducerende maatregelen. Dit moet ook als de geluidbelasting boven 48 dB komt. Voordat ontheffing wordt verleend, moet eerst worden gekeken of de geluidbelasting niet omlaag kan. Bij geluidreducerende maatregelen moet dan speciaal gedacht worden aan bron- en of overdrachtsmaatregelen, waaronder stille wegdekken of geluidschermen (-wallen).

luchtkwaliteit

Ten aanzien van het aspect luchtkwaliteit is het niet nodig om compenserende of mitigerende maatregelen te nemen, omdat er geen concentraties boven de grenswaarden ontstaan.

externe veiligheid

Indien het voornemen leidt tot een toename van het groepsrisico, zal deze toename door het bevoegd gezag moeten worden verantwoord. Tijdens deze verantwoording dient het nemen van specifieke veiligheidsmaatregelen te worden overwogen.

klimaat

Emissie van CO₂ kan worden beperkt door bijvoorbeeld het aanleggen van snelheidssignalering, zodat de rijsnelheid gelijkmatig is. En te kiezen voor ongelijkvloerse kruisingen in plaats van rotondes of kruisingen met verkeerslichten op plaatsen waar dat nog niet is voorzien. Voorts kan worden nagegaan of bij grote drukte een toeritdosering een optie is, omdat hierdoor de snelheid van het verkeer op de hoofd- en toeleidende weg gelijkmatiger blijft. Optioneel is snelheidsverlaging, maar dat is een maatregel die niet past bij de uitgangspunten van het project, zijnde een weg van 2x2 rijstroken en een ontwerpsnelheid van 100 km/uur.

gezondheid

Voor een aanzet tot compenserende en mitigerende maatregelen kunnen de bovenstaande paragrafen geraadpleegd worden.

1.10. Leemten in kennis en informatie

geluid

Het niveau van dit plan-MER is zeer globaal en gericht op een groot onderzoeksgebied. Er kunnen op basis van de uitgevoerde geluidberekeningen geen gedetailleerde uitspraken gedaan worden over lokale geluidssituaties, zoals bij nieuwe wegen en akoestische situaties binnen de bebouwde kom. Verder is er bij de berekening geen rekening gehouden met afscherming van gebouwen, die vooral in het stedelijk gebied aanzienlijk is.

Verder kan voor alternatieven met nieuwe wegen het aantal hoog geluidbelaste adressen een relevant vertekend beeld geven, doordat bij de modellering geen optimalisatie heeft plaatsgevonden van de ligging van de weg. Hierdoor is het in theorie mogelijk dat bestaande adressen op zeer korte afstand van nieuwe wegen zijn gesitueerd. Een forse toename van het aantal adressen met een hoge geluidbelasting kan hierdoor mogelijk worden verklaard. In een aanvullend (meer gedetailleerd) akoestisch onderzoek zal een optimalisatie van deze situatie nader onderzocht moeten worden, waarbij er ook sprake zal moeten zijn van aanvullende geluidreducerende maatregelen, zoals stille wegdekken en overdrachtsmaatregelen (schermen of wallen). In deze fase van het onderzoek kan vooralsnog geen nadere beoordeling van deze knelpunten gegeven worden.

luchtkwaliteit

Het niveau van dit plan-MER is globaal en gericht op de regio. Er kunnen op basis van de uitgevoerde luchtkwaliteitsberekeningen geen uitspraken gedaan worden over zeer lokale luchtkwaliteitsituaties, zoals in de omgeving van tunnelmonden.

externe veiligheid

De hoogte van de transportintensiteiten op de opgewaardeerde N279 is moeilijk in te schatten. In onderlinge samenspraak hebben de Dienst Verkeer en Scheepvaart en Witteveen+Bos een schatting opgesteld (zie bijlage IV). In latere stadia van de planvoortgang dienen de rekenkundige hoogten van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico in beeld te worden gebracht.

klimaat

Voor wat betreft de berekening van CO₂-emissie is alleen uitgegaan van effecten van het verkeer. Het is onbekend in hoeverre er sprake is van afgeleide of andere effecten als gevolg van de voorgenomen activiteit, zoals CO₂-emissie van woningen of bedrijven.

gezondheid

Voor leemten in kennis kunnen hoofdzakelijk de bovenstaande uitspraken over geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid geraadpleegd worden. Ten aanzien van geluid is het zinvol te vermelden dat er geen analyse mogelijk is over (ernstige) slaapverstoring; dit omdat er voor dit soort analyses Lnight-waardes nodig zijn, die voor het studie- en plangebied niet beschikbaar zijn.

2. GEBRUIKTE LITERATUUR

1. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke ordening en Milieu, 2004, Het vierde Nationale Milieu-beleidsplan (NMP).
2. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Nota Mobiliteit.
3. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, juli 2009, Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSC).
4. Wet geluidhinder.
5. Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, Staatscourant 147, d.d. 4 augustus 2004, gewijzigd in 2008: Staatscourant 137, d.d. 18 juli 2008.
6. 'Guidelines for Quantitative Risk Assessment', deel 2, uitgave 1999, van de Commissie Preventie van Rampen (CPR 18E, het zogenaamde Paarse Boek).
7. Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006.
8. Fast, T, van de Weerd, D.H.J (2006) Gezondheidseffectscreening Stad en Milieu 2008, handboek voor een gezonde inrichting van de leefomgeving, GGD Nederland.

BIJLAGE I Toelichting modelberekeningen geluid en luchtkwaliteit

geluid

Met het verkeersmodel (waarin zijn opgenomen de verkeersintensiteiten en verhardingstypen etc.) is het aantal adressen binnen bepaalde geluidklassen berekend.

De gegevens van het ACN (Adressen Codering Nederland) bestand zijn omgezet naar ontvangers en de geluidbelasting op deze ontvangers is berekend. Op deze manier is per alternatief het aantal woningen per geluidklasse bepaald. Alle geluidbelastingen zijn berekend bij een rekenhoogte van 5 meter ten opzichte van lokaal maaiveld. Bij de berekeningen is geen rekening gehouden met afscherming van gebouwen. Dit levert een overschatting van het aantal geluidgevoelige bestemmingen op. Echter omdat deze methodiek voor alle alternatieven is gebruikt kan er wel onderscheid gemaakt worden tussen de alternatieven.

De voor de berekeningen benodigde omgevingskenmerken zijn gebaseerd op de gegevens in het verkeersmodel van Goudappel Coffeng. Hierbij is uitgegaan van een globale geografische ligging van de (nieuwe) wegen (dus een lijn op de kaart). Deze ligging is niet geoptimaliseerd, waardoor er mogelijk adressen op zeer dichte afstand van de nieuwe wegen liggen, die op basis van de Wet geluidhinder (of andere aspecten, zoals externe veiligheid etc.) niet toegestaan zijn of waar aanvullende maatregelen getroffen dienen te worden.

In de berekende geluidbelasting is in dit MER de aftrek conform artikel 110 g van de Wet geluidhinder wel toegepast. De bedoelde aftrek heeft betrekking op onder andere de ontwikkeling van stillere auto's.

cumulatie

In dit MER is alleen de invloed van de relevante wegen en de verschillen in effecten tussen de alternatieven inzichtelijk gemaakt aangezien er geen andere relevante geluidsbronnen, zoals spoorweg en industrielawaai, die een onderscheidende factor tussen de alternatieven kunnen zijn, bekend zijn. Er is dus geen rekening gehouden met cumulatie

Gezien het globale karakter van de berekeningen in het MER heeft geen beoordeling plaatsgevonden van de geluidbelasting als gevolg van het nieuwe tracé. Wanneer de exacte ligging van het tracé bekend is zal een nader (gedetailleerd) akoestisch onderzoek plaats moeten vinden om de geluidbelasting ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen te bepalen als gevolg van de nieuwe weg. In de ontwerpfasen van de weg (met name de ligging) zal, in nauw overleg met geluidspecialisten, moeten worden beoordeeld of voldaan kan worden aan de gestelde grenswaarden in de Wet geluidhinder.

luchtkwaliteit

Om inzicht te krijgen in de effecten van de verschillende alternatieven zijn door Goudappel Coffeng berekeningen uitgevoerd van het aantal adressen binnen bepaalde concentratieklassen. Voor deze berekeningen is gebruik gemaakt van een ACN bestand van 26 februari 2002.

Op basis van de berekeningen van het aantal adressen worden aan de diverse alternatieven scores meegegeven voor de effectbepaling. De verslechtering/verbetering is beoordeeld aan de hand van de toename/afname van het aantal adressen in de hogere concentratieklassen.

Artikel 71 van de RBL 2007 bepaalt dat voor het berekenen van de gevolgen voor luchtkwaliteit langs wegen afhankelijk van het toepassingsbereik gerekend dient te worden met standaardrekenmethode 1 (SRM1) of standaardrekenmethode 2 (SRM2). SRM2 is geschikt voor het berekenen van wegen met een open ligging. SRM2 kan rekenen met een grotere rekenafstand dan SRM1. Aangezien de meeste wegen in het te onderzoeken gebied door open terrein lopen, is SRM2 in principe de aangewezen methode. De berekeningen in dit plan-MER zijn uitgevoerd met behulp van het software programma PROMIL^{spatial}. In dit pakket is een SRM1 rekenmethode opgenomen (CARII, versie 8.1). SRM1 is een eenvoudigere methode die meer geschikt is voor stedelijke omgeving. Omdat het in het kader van het plan-MER vooral gaat om de vergelijking van

alternatieven, zijn de berekeningen voor alle wegen uitgevoerd met SRM1. De provincie Noord-Brabant kiest er in deze fase nog niet voor om te werken met gedetailleerde rekenmodellen.

Voor het inzichtelijk maken van de huidige situatie alsmede van de absolute concentraties luchtverontreinigende stoffen en de eventuele locaties waar overschrijding van de grenswaarden plaatsvindt is gebruik gemaakt van de rekenresultaten uit de saneringstool (www.saneringstool.nl), die zijn berekend met SRM2.

BIJLAGE II Achtergrondgegevens geluid

In onderstaande tabel II.1 is voor de verschillende alternatieven het aantal adressen weergegeven binnen bepaalde geluidklassen.

tabel II.1. Berekening van het aantal adressen in verschillende geluidklassen in 2020

geluidklasse (dB)	nulalternatief	opwaarderen N279	Wilhelmina-alternatief zonder opwaarderen	Wilhelmina alternatief met opwaarderen	Noordelijke alternatief A50	Noordelijke alternatief A58
73 dB en hoger	5	43	47	51	39	40
68 - 73	146	166	146	146	131	134
63 - 68	1382	2711	2445	2572	2647	2581
58 - 63	5858	5939	5996	5957	5911	5878
53 - 58	9643	10830	10254	10517	10434	10478
48 - 53	14569	16225	16119	16271	16339	16245
5 - 48	80575	76264	77170	76664	76676	76821
totaal	112178	112178	112178	112178	112178	112178

In onderstaande tabel II.2 zijn de procentuele verschillen tussen het nulalternatief en de andere onderzochte alternatieven weergegeven.

tabel II.2. Procentuele toename ten opzichte van het nulalternatief

geluidklasse (dB)	opwaarderen N279	Wilhelmina-alternatief zonder opwaarderen	Wilhelmina alternatief met opwaarderen	Noordelijke alternatief A50	Noordelijke alternatief A58
73 dB en hoger	760,0	840,0	920,0	680,0	700,0
68 - 73	13,7	0,0	0,0	-10,3	-8,2
63 - 68	96,2	76,9	86,1	91,5	86,8
58 - 63	1,4	2,4	1,7	0,9	0,3
53 - 58	12,3	6,3	9,1	8,2	8,7
48 - 53	11,4	10,6	11,7	12,1	11,5
5 - 48	-5,4	-4,2	-4,9	-4,8	-5,4

Op basis van de weergegeven resultaten in de bovenstaande tabellen kan globaal een vergelijking worden gemaakt tussen de verschillende alternatieven onderling enerzijds en het nulalternatief anderzijds. In eerste instantie is een splitsing gemaakt tussen de geluidklassen bij een geluidbelasting hoger en lager dan 58 dB. Bij een geluidbelasting van meer dan 58 dB kan een knelpunt optreden bij de realisatie van nieuwe wegen aangezien dit de maximale ontheffingswaarde is voor nieuwe wegen bij bestaande geluidgevoelige bestemmingen.

Bij deze afweging dient wel een kanttekening geplaatst te worden. In de verschillende beleidsstukken op het gebied van geluid wordt aangegeven, dat een situatie waarbij de geluidbelasting hoger is dan 68 dB de geluidbelasting gereduceerd moet worden tot maximaal 68 dB. Uit de bovenstaande berekeningsresultaten moet worden geconcludeerd dat dit in de autonome situatie (Nulalternatief) nog niet is gerealiseerd.

BIJLAGE III Achtergrondgegevens luchtkwaliteit

effecten alternatieven

In tabel III.1 is voor de verschillende alternatieven het aantal adressen weergegeven binnen bepaalde concentratieklassen voor de jaargemiddelde concentratie van NO₂. De verschillende alternatieven kennen geen overschrijding van de luchtkwaliteitsgrenswaarden voor NO₂.

tabel III.1. Berekeningen van het aantal adressen in verschillende concentratiegebieden in 2020

jaargemiddelde concentratie NO ₂ (µg/m ³)	opwaarderen N279	Wilhelmina zonder opwaarderen N279	Wilhelmina alternatief inclusief opwaarderen N279	Noordelijke alternatief A50	Noordelijke alternatief A58
< 12	1278	1216	1265	1284	1261
12-14	14171	14124	14253	14088	14358
14-16	15135	15388	15393	15222	15252
16-18	4671	5248	5210	5210	5087
18-20	2470	1693	1752	1939	1904
20-22	275	258	256	274	262
22-31	691	699	706	693	696
>31	0	0	0	0	0
totaal	38691	38626	38835	38710	38820

De verschillende alternatieven kennen ook geen overschrijding van de luchtkwaliteitsgrenswaarden voor PM₁₀. In tabel III.2 is voor de verschillende alternatieven het aantal adressen weergegeven binnen bepaalde klassen voor het aantal overschrijdingsdagen van PM₁₀.

tabel III.2. Berekeningen van het aantal adressen in verschillende concentratiegebieden in 2020

overschrijdingsdagen van 50 µg PM ₁₀ /m ³ (aantal)	opwaarderen N279	Wilhelmina zonder opwaarderen N279	Wilhelmina alternatief inclusief opwaarderen N279	Noordelijke alternatief A50	Noordelijke alternatief A58
< 7	27631	28296	28261	28011	28238
7-9	8226	7482	7613	7906	7696
9-11	1679	1678	1785	1638	1732
11-13	309	318	323	303	310
13-15	415	423	425	421	416
15-29	431	429	428	431	428
>29	0	0	0	0	0
totaal	38691	38626	38835	38710	38820

De procentuele verandering in het aantal adressen ten opzichte van het nulalternatief is weergegeven in tabel III.3 en III.4.

tabel III.3. Procentuele verandering adressen in verschillende concentratiegebieden in 2020

jaargemiddelde concentratie NO ₂ (µg/m ³)	opwaarderen N279	Wilhelmina zonder opwaarderen N279	Wilhelmina alternatief inclusief opwaarderen N279	Noordelijke alternatief A50	Noordelijke alternatief A58
< 12	5 %	0 %	4 %	5 %	3 %
12-14	1 %	1 %	2 %	1 %	2 %
14-16	-1 %	1 %	1 %	0 %	0 %
16-18	-5 %	7 %	6 %	6 %	4 %
18-20	7 %	-26 %	-24 %	-16 %	-17 %
20-22	0 %	-6 %	-7 %	0 %	-5 %
22-31	0 %	1 %	2 %	0 %	1 %
totaal	0 %	0 %	1 %	0 %	1 %

tabel III.4. Procentuele verandering adressen in verschillende concentratiegebieden in 2020

overschrijdingsdagen van 50 µg PM ₁₀ /m ³ (aantal)	opwaarderen N279	Wilhelmina zonder opwaarderen N279	Wilhelmina alternatief inclusief opwaarderen N279	Noordelijke alternatief A50	Noordelijke alternatief A58
< 7	0 %	2 %	2 %	1 %	2 %
7-9	-1 %	-10 %	-8 %	-4 %	-7 %
9-11	6 %	6 %	13 %	4 %	10 %
11-13	3 %	6 %	8 %	1 %	3 %
13-15	0 %	2 %	2 %	1 %	0 %
15-29	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
totaal	0 %	0 %	1 %	0 %	1 %

Voor NO₂ is het algemene beeld een daling van het aantal adressen in de hogere concentratieklassen en een toename van het aantal adressen in de lagere concentratieklassen. Dit beeld is in mindere mate aanwezig voor het alternatief opwaarderen N279.

Voor PM10 is het algemene beeld een lichte toename van het aantal adressen in de hogere concentratieklassen, een afname van het aantal adressen in de voorlaagste concentratieklasse en een flinke toename van het aantal adressen in de laagste concentratieklasse. Dit beeld is nauwelijks aanwezig voor het alternatief opwaarderen N279.

Een (beperkte) verschuiving van het aantal adressen uit een hogere concentratieklasse naar een lagere concentratieklasse wordt beoordeeld als een geringe verbetering ten opzichte van het nulalternatief. Als de verschuiving maar zeer beperkt is, of de verschuiving vindt deels plaats naar lagere en deels naar hogere concentratieklassen, dan wordt dit beoordeeld als noch een verbetering noch een verslechtering ten opzichte van het nulalternatief.

Voor NO₂ is er voor de meeste alternatieven (met uitzondering van het alternatief opwaarderen N279) sprake van een (beperkte) verschuiving van adressen uit een hogere concentratieklasse naar een lagere concentratieklasse. Dit wordt beoordeeld als een geringe verbetering ten opzichte van het nulalternatief. De verschuiving van adressen voor het alternatief opwaardering N279 is deels naar lagere en deels naar hogere concentratieklassen. Dit wordt beoordeeld als noch een verbetering noch een verslechtering ten opzichte van het nulalternatief.

Voor PM10 vindt voor de meeste alternatieven (met uitzondering van het alternatief opwaardering N279) de verschuiving van adressen deels plaats naar lagere en deels naar hogere concentratieklassen. Dit wordt beoordeeld als noch een verbetering noch een verslechtering ten opzichte van het nulalternatief. De verschuiving van adressen voor het alternatief opwaardering N279 is zeer beperkt en

wordt eveneens beoordeeld als noch een verbetering noch een verslechtering ten opzichte van het nulalternatief.

Voor NO₂ en PM10 leidt dit overall tot de volgende scoretabel (tabel III.5)

tabel III.5. Overzicht effecten op luchtkwaliteit van de verschillende alternatieven (ten opzichte van nulalternatief)

effectscore	nulalternatief	opwaarderen N279	Wilhelmina zonder op- waarderen N279	Wilhelmina alternatief in- clusief op- waarderen N279	Noordelijke alternatief A50	Noordelijke alternatief A58
NO ₂	0	0	+	+	+	+
PM10	0	0	0	0	0	0
luchtkwaliteit (NO ₂ en PM10)	0	0	+	+	+	+

effecten variant Wilhelmina alternatief met omleidingen

Voor de variant Wilhelmina alternatief (inclusief opwaardering N279) met omleidingen bij Veghel en Helmond zijn luchtkwaliteitsberekeningen uitgevoerd. Deze variant kent in 2020 geen overschrijding van de luchtkwaliteitsgrenswaarden voor NO₂. In tabel III.6 is voor het Wilhelmina alternatief met omleidingen het aantal adressen en de procentuele verandering weergegeven binnen bepaalde concentratieklassen voor de jaargemiddelde concentratie van NO₂.

tabel III.6. Berekeningen van het aantal adressen in verschillende concentratiegebieden in 2020

jaargemiddelde concentratie NO ₂ (µg/m ³)	Wilhelmina alternatief met omleidingen Veghel en Helmond	
	(aantal adressen)	(procentuele verandering)
< 12	1229	-3 %
12-14	14189	0 %
14-16	15613	1 %
16-18	5237	1 %
18-20	1688	-4 %
20-22	260	2 %
22-31	698	-1 %
>31	0	0 %
totaal	38914	0 %

Het Wilhelmina alternatief met omleidingen bij Veghel en Helmond kent in 2020 geen overschrijding van de luchtkwaliteitsgrenswaarden voor PM10. In tabel III.7 is voor het Wilhelmina alternatief met omleidingen het aantal adressen en de procentuele verandering weergegeven binnen bepaalde klassen voor het aantal overschrijdingsdagen van PM10.

tabel III.7. Berekeningen van het aantal adressen in verschillende concentratiegebieden in 2020

overschrijdingsdagen van 50 µg PM ₁₀ /m ³ (aantal)	Wilhelmina alternatief met omleidingen Veghel en Helmond	
	(aantal adressen)	(procentuele verandering)
< 7	28194	0 %
7-9	7719	1 %
9-11	1905	7 %
11-13	246	-24 %
13-15	424	0 %
15-29	426	0 %
>29	0	0 %
totaal	38914	0 %

In de variant met omleiding wordt een iets groter aantal blootgestelde adressen berekend dan in de variant zonder omleiding. Verder is het beeld voor zowel NO₂ als PM₁₀ een daling van het aantal adressen in de hogere concentratieklassen en een toename van het aantal adressen in de lagere concentratieklassen. Een (beperkte) verschuiving van adressen uit een hogere concentratieklasse naar een lagere concentratieklasse wordt beoordeeld als een geringe verbetering ten opzichte van het nulalternatief. Omdat het totaal aantal adressen toeneemt wordt overal geconcludeerd dat er noch sprake is van een verbetering noch van een verslechtering.

Voor NO₂ en PM₁₀ leidt dit tot de volgende scoretabel (tabel III.8)

tabel III.8. Overzicht effecten op luchtkwaliteit van variant Wilhelmina alternatief met omleidingen (ten opzichte van variant zonder omleidingen)

effectscore	Wilhelmina alternatief met omleidingen
NO ₂	0
PM ₁₀	0
luchtkwaliteit (NO ₂ en PM ₁₀)	0

BIJLAGE IV Gegevens externe veiligheid

Witteveen & Bos
Provincie Noord-Brabant

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 2448
manon.kruiskamp@rws.nl

Datum
12 januari 2010

Bijlage(n)
1

memo

Toedeling van het transport van gevaarlijke stoffen aan
de N279 tussen Den Bosch en Asten

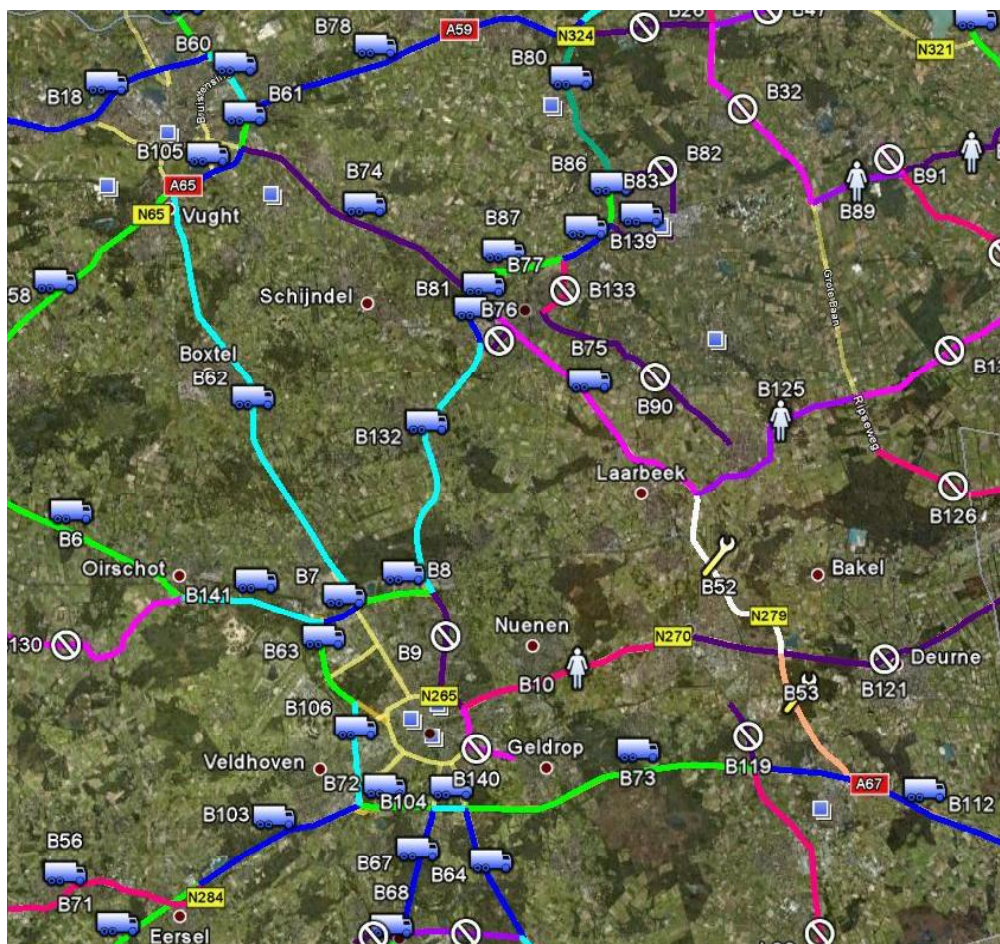
De jaarintensiteiten van het transport van gevaarlijke stoffen op wegvakken van (rijks)wegen in Nederland worden zoveel mogelijk afgeleid op basis van continue tellingen gedurende 1 of 2 weken. Daar waar geen tellingen zijn verricht en/of het transport van gevaarlijke stoffen door wegaanleg of een wegaanpassing zal wijzigen zijn geen gegevens bekend over de jaarintensiteiten. Op dergelijke wegen kan een inschatting van de jaarintensiteiten worden gemaakt op basis van de wel beschikbare gegevens én de ligging van de voor het transport van gevaarlijke stoffen grote chemische clusters.

In dit memo maakt DVS een inschatting van de jaarintensiteiten van het transport van gevaarlijke stoffen op de N279 tussen Den Bosch en Asten, daar er plannen zijn de weg uit te breiden tot een 100 km per uur weg met twee rijstroken per rijbaan. Daarbij wordt de weg mogelijk deels verlegd zodat de weg niet meer door (of hooguit aan de buitenrand van) de bebouwde gebieden zal lopen én zal de weg zoveel mogelijk zonder stoplichten worden uitgevoerd.

In Figuur 1 is een Google Earth weergave van de huidige ligging van de N279 tussen Den Bosch en Asten opgenomen. De wegvakken zijn gecodeerd als B74, B77, B75, B52 en B53. De wegvakken B74, B77 en B75 tussen den Bosch en Laarbeek zijn gecodeerd met een blauwe vrachtwagen; het symbool waarmee in de Google Earth uitwerking van de tellingen wordt aangegeven dat de tellingen digitaal, dus gebruikmakend van camera's, zijn uitgevoerd. De intensiteiten van het transport van gevaarlijke stoffen op de N279 tussen Laarbeek en Asten zijn tot op heden nog nooit geïnventariseerd; ten behoeve van deze toedeling zijn daarom de wegvakken B52 en B53 "aangemaakt" en de intensiteiten op deze wegvakken ingeschat (hetgeen in Google Earth met een moersleutel symbool weergegeven wordt).

Deze wegvakken hebben de volgende ligging:

- B74 is de N279 van A2 / N279 (A2 afrit 21 Veghel) tot A50 / N279 (A50 afrit 11 Veghel)
- B77 is de Kanaaldijk Noord & Rijksweg op de N279 in Veghel van A50 / N279 (A50 afrit 11 Veghel) tot NCB laan / Rijksweg (Veghel)
- B75 is de N279 van NCB laan / Rijksweg (Veghel) tot N272 / N279 (Beek en Donk)
- B52 is de N279 van N272 / N279 (Beek en Donk) tot N270 / N279 Helmond
- B53 is de N279 van N279: N270 / N279 Helmond tot A67 / N279 (A67 afrit 36 Asten)



Figuur 1 Ligging wegvakken op N279 tussen Den Bosch en Asten

unieke code	totaal EV	LF1	LF2	LT1	LT2	GF2	GF3
B074	4723	2126,5	1970,5	14,3	53,4	0,0	558,3
B077	4987	1580,9	2399,1	21,5	323,7	16,6	644,9
B075	3837	1293,0	1869,9	57,1	89,3	0,0	527,6
B052	959	323,2	467,5	14,3	22,3	0,0	131,9
B053	959	323,2	467,5	14,3	22,3	0,0	131,9

Figuur 2 De jaarintensiteiten van de voor de externe veiligheid relevante stofcategorieën op de N279 tussen den Bosch en Asten in 2006¹

¹ Niet in de figuur opgenomen externe veiligheid relevante stofcategorieën hebben een jaarintensiteit van 0 transporten

In Figuur 2 zijn de intensiteiten van de voor de externe veiligheid relevante stofcategorieën op deze wegvakken in 2006 weergegeven. In de bijlage van deze toedeling is nader beschreven hoe de inschatting van de intensiteiten op de wegvakken B52 en B53 heeft plaatsgevonden.

In Figuur 3 zijn de intensiteiten van de voor de externe veiligheid relevante stofcategorieën op deze wegvakken in 2020 weergegeven wanneer de N279 tussen Den Bosch en Asten wordt aangepast tot een 100 km per uur weg met twee rijstroken per rijbaan zónder stoplichten. In Figuur 4 zijn deze intensiteiten gegeven voor de situatie dat er na de aanpassing van de N279 toch gebruik gemaakt moet worden van stoplichten. In de bijlage van deze toedeling is nader beschreven hoe deze intensiteiten zijn afgeleid.

unieke code	totaal EY	LF1	LF2	LT1	LT2	GF1	GF2	GF3	GT2	GT3	GT4
B074	13578	5403,3	5668,7	463,9	807,8	48,8	207,5	886,1	7,4	5,4	79,2
B077	13957	4775,8	6161,5	474,4	1199,7	48,8	231,5	972,6	7,4	5,4	79,2
B075	12587	4444,7	5552,9	526,1	859,9	48,8	207,5	855,4	7,4	5,4	79,2
B052	9304	3329,5	3940,2	463,9	762,7	48,8	207,5	459,7	7,4	5,4	79,2
B053	9304	3329,5	3940,2	463,9	762,7	48,8	207,5	459,7	7,4	5,4	79,2

Figuur 3 De jaarintensiteiten van de voor de externe veiligheid relevante stofcategorieën op de N279 tussen Den Bosch en Asten in 2020 wanneer de N279 tot een 100 km per uur weg zónder stoplichten wordt aangepast¹

unieke code	totaal EY	LF1	LF2	LT1	LT2	GF1	GF2	GF3	GT2	GT3	GT4
B074	8652	3628,6	3627,1	198,0	369,6	19,5	83,0	689,4	3,0	2,2	31,7
B077	9030	3001,2	4120,0	208,5	761,5	19,5	107,0	776,0	3,0	2,2	31,7
B075	7661	2670,1	3511,4	260,2	421,7	19,5	83,0	658,7	3,0	2,2	31,7
B052	4378	1554,9	1898,6	198,0	324,5	19,5	83,0	263,0	3,0	2,2	31,7
B053	4378	1554,9	1898,6	198,0	324,5	19,5	83,0	263,0	3,0	2,2	31,7

Figuur 4 De jaarintensiteiten van de voor de externe veiligheid relevante stofcategorieën op de N279 tussen Den Bosch en Asten in 2020 wanneer de N279 tot een 100 km per uur weg mét stoplichten wordt aangepast¹

BIJLAGE: Afleiding van de intensiteiten van het transport van gevaarlijke stoffen op de N279 tussen Den Bosch en Asten in de huidige (2006) en toekomstige (2020) situatie

Dienst Verkeer en
Scheepvaart

Datum
12 januari 2010

Intensiteiten op de N279 in de huidige situatie (2006)

Daar er in de periode 2006-2007 op de wegvakken B74, B77 en B75 tellingen zijn uitgevoerd, zijn de jaarintensiteiten in de huidige situatie op N279 tussen Den Bosch en Laarbeek bekend.

Het feit dat de N279 tussen Laarbeek en Asten niet in de tellijst (uit de telmethodiek²) is opgenomen houdt in dat ook vóór 2003 geen tellingen op dit wegdeel zijn uitgevoerd. Oftewel op basis van de (toen) beschikbare informatie was er geen reden om aan te nemen dat er substantieel transport van gevaarlijke stoffen op dit wegdeel plaatsvond.

unieke code	totaal EV	LF1	LF2	LT1	LT2	GF1	GF2	GF3	GT2	GT3	GT4
B061	16337	5642,8	7533,3	28,8	137,8	0,0	0,0	2794,3	0,0	199,6	0,0
B105	12877	4137,1	6448,2	115,6	256,2	0,0	66,0	1853,9	0,0	0,0	0,0
B074	4723	2126,5	1970,5	14,3	53,4	0,0	0,0	558,3	0,0	0,0	0,0
B087	6242	1810,3	3537,8	0,0	132,4	0,0	0,0	761,6	0,0	0,0	0,0
B081	6846	2800,1	3403,4	0,0	247,0	0,0	0,0	395,1	0,0	0,0	0,0
B077	4987	1580,9	2399,1	21,5	323,7	0,0	16,6	644,9	0,0	0,0	0,0
B075	3837	1293,0	1869,9	57,1	89,3	0,0	0,0	527,6	0,0	0,0	0,0
B125	3287	2631,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	656,2	0,0	0,0	0,0
B052	959	323,2	467,5	14,3	22,3	0,0	0,0	131,9	0,0	0,0	0,0
B010	1560	780,0	585,0	0,0	0,0	0,0	0,0	195,0	0,0	0,0	0,0
B121	-										
B053	959	323,2	467,5	14,3	22,3	0,0	0,0	131,9	0,0	0,0	0,0
B112	42274	15661,7	17002,4	1585,6	3772,9	134,7	605,6	3229,0	20,4	26,9	235,1

Figuur 5 De jaarintensiteiten van de voor de externe veiligheid relevante stofcategorieën op de N279 tussen den Bosch en Asten en de erop aansluitende wegen in 2006¹

Om een inschatting van het transport van gevaarlijke stoffen op dit wegdeel te maken wordt naast de tot de N279 behorende wegdelen ook gekeken naar de intensiteiten op de aan de N279 tussen Den Bosch en Asten grenzende wegen. Het gaat daarbij om de wegvakken (zie Figuur 1):

- B61 en B105 op de A2 bij Den Bosch
- B81 en B87 op de A50 bij Veghel
- B125 op de N272 bij Beek en Donk

² rapport Telmethodiek voor het vervoer van gevaarlijke stoffen op de weg, AVV, 2005

- B121 op de N270 bij Helmond (daar er geen intensiteiten op deze weg bekend zijn wordt ook gekeken naar de intensiteiten op het ten westen ervan gelegen wegvak B10 op de A270)
- B112 op de A67 bij Asten

Dienst Verkeer en
Scheepvaart

Datum
12 januari 2010

De intensiteiten van al deze wegvakken is opgenomen in Figuur 5; de jaarintensiteiten van de N279 wegvakken zijn in deze tabel vet weergegeven.

Uit Figuur 5 is te zien dat de jaarintensiteiten op de getelde wegvakken van de N279 (B74, B77 en B75) een vergelijkbare orde van grootte hebben zonder dat er een duidelijke trend (toe- of afname) in de jaarintensiteiten van de wegvakken waarneembaar is. Daarnaast is de jaarintensiteit op het zuidelijkst gelegen wegvak (wegvak B75) vergelijkbaar met die van de N272 naar het oosten (wegvak B125), hetgeen een extra indicatie is dat er geen substantieel transport van gevaarlijke stoffen op de N279 ten zuiden van Laarbeek plaatsvindt. Conservatief wordt aangenomen dat 25% van het transport op de N279 ten noorden van Laarbeek (wegvak B75) de N279 naar het zuiden zal volgen (wegvak B52).

Daar er geen jaarintensiteiten op de N270 ter hoogte van Helmond (wegvak B121) bekend zijn en op de A270 ten oosten ervan (wegvak B10) slechts een kleine stroom gevaarlijke stoffen rijdt, wordt aangenomen dat het transport op de N279 ten zuiden van Helmond (wegvak B53) gelijk is aan het transport op de N279 ten noorden van Helmond (wegvak B52).

Deze intensiteiten van de wegvakken B53 en B52 zijn opgenomen in Figuur 5 (en Figuur 2).

Intensiteiten op de N279 in de toekomstige situatie

Indien de N279 wordt aangepast tot een weg met twee rijstroken per rijbaan en een maximumsnelheid van 100 km per uur, dan ontstaat een efficiëntere verbinding van Den Bosch naar de A67 ten oosten van Eindhoven. Daardoor zullen mogelijk méér transporten via de N279 gaan rijden. Voor het afleiden van deze toename kan géén gebruik gemaakt worden van de gewone verkeers- en vervoersmodellen die in Nederland gebruikt worden. Reden hiervoor is dat deze modellen uitgaan van onder meer een groot aantal distributiepunten en de ontwikkelingen van de Nederlandse economie, terwijl voor het transport van gevaarlijke stoffen de herkomst en/of eindbestemming bij slechts een beperkt aantal grote chemische clusters ligt en de wereldeconomie een grotere invloed heeft op ontwikkelingen.

In Figuur 6 zijn de belangrijkste routes voor het transport van gevaarlijke stoffen in Nederland opgenomen. Daarbij zijn de groene en blauwe wegdelen gelegen op het hoofdwegennet en de roze en paarse wegdelen op onderliggende wegen. Met behulp van deze figuur wordt in de tekst hieronder onderzocht welke transporten van/naar grote chemische clusters in de toekomst mogelijk gebruik zullen maken van de N279.

Eemshaven (Delfzijl)

Transport van gevaarlijke stoffen van/naar de Eemshaven zal met name in het noorden van Nederland en Duitsland plaatsvinden, zodat dit géén invloed zal hebben op de transportstroom van de N279.

van Venlo met Bundesautobahn 61 naar Mönchengladbach) zullen mogelijk nog meer transporten van deze route gebruik gaan maken.

Dienst Verkeer en
Scheepvaart

Rotterdam

Datum
12 januari 2010

Transporten van/naar het zuiden, oosten (vooral via de A12 en A15) en noorden van Rotterdam zullen niet via de A2 of A58 verlopen, zodat de N279 hier geen alternatieve route voor zal vormen.

Daarentegen zullen transporten via de A2 en A58 die ten oosten van Eindhoven via de A67 verder gaan in de toekomst mogelijk wel van de N279 gebruik gaan maken. Voor transporten die via de A2 bij Den Bosch gaan is eenvoudig te zien dat de alternatieve route via de N279 een kortere verbinding naar de A67 vormt. Voor transporten die nu via de A16 en A58 gaan zal de N279 alleen een alternatief vormen wanneer de route via de A15, A2 en N279 een zodanig snellere verbinding vormt met de A67 dat men in de toekomst de route via de A16 verruimt voor de route via de A15. Daar reeds besloten is tot de aanleg van het ontbrekende stuk ringweg ten zuidwesten van Den Bosch (van A59 naar A65 en/of A2) kan men in de toekomst zowel links- als rechtsom op de ring van Den Bosch van de N279 naar de A59 rijden, hetgeen de aantrekkelijkheid van deze route alleen maar vergroot vanwege de mogelijkheid tot het ontwijken van files in één rijrichting.

Duitsland

Voor transporten van/naar de chemische clusters bij Duisburg, Mönchengladbach en Köln die via de A67 (Bundesautobahn 40 of Bundesautobahn 61, waarbij deze laatste een betere verbinding zal gaan vormen na aanleg van de A74) en de A2 rijden zal de N279 een alternatieve route vormen. Voor transporten naar Rotterdam zal de N279 alleen een alternatief vormen wanneer ook de rest van de route via de A15 een snellere verbinding oplevert dan de huidige route via de A16.

Transporten naar België (Antwerpen via de Belgische A21) zullen géén gebruik maken van de N279.

België

Alle transporten die van/naar Antwerpen rijden via de A67 zullen een bestemming hebben ten noordoosten (via A2) of ten oosten (via A67, vooral Duitsland) van Eindhoven. Voor beiden vormt de N279 geen alternatieve route.

Andere bestemmingen zullen vanaf Antwerpen makkelijker bereikt worden via de A16 (en A27) of via Limburg.

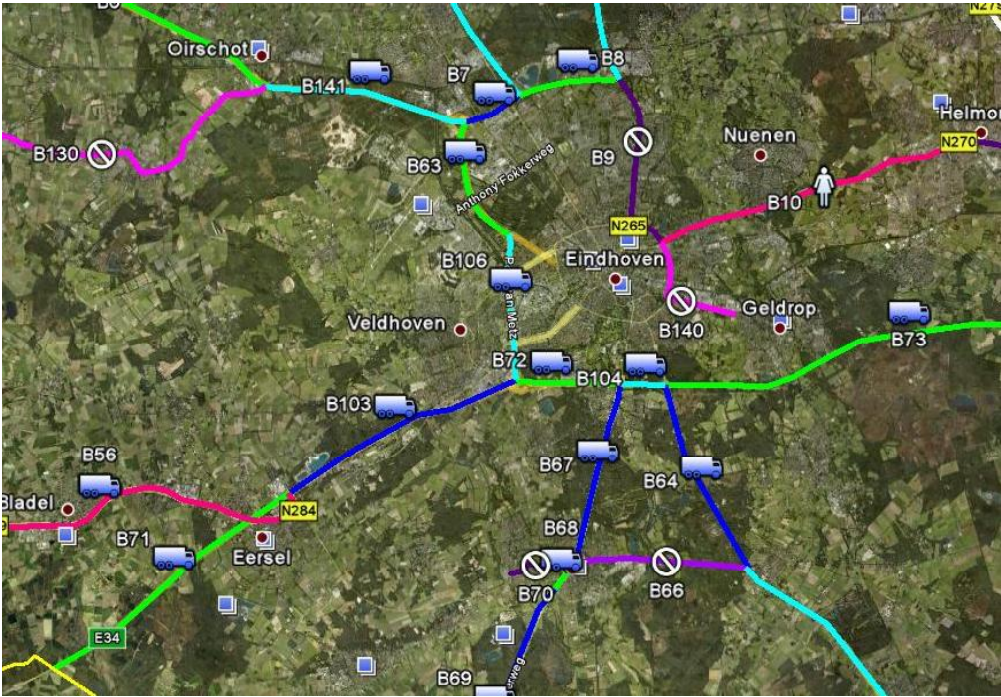
Op basis van bovenstaande analyse kan geconcludeerd worden dat de N279 in de toekomst een alternatieve route zal vormen voor transporten die nu gebruik maken van de A67 ten oosten van Eindhoven en de A2 bij Den Bosch. Wanneer de verbinding van de A67 via de A15 en N279 in de richting van Rotterdam in de toekomst sneller of betrouwbaarder is dan de huidige route via de A16 zal een deel van deze transporten in de toekomst ook via de N279 rijden. Transporten tussen Antwerpen en Duitsland via de A67 zullen echter nooit gebruik maken van de N279.

Oftewel: Een deel van het transport van gevaarlijke stoffen op de A67 kan in de toekomst van de N279 gebruik gaan maken, behalve de transportstroom tussen Antwerpen en Duitsland.

Wanneer gekeken wordt naar de transporten op de A2 en A67 ten zuidwesten van Eindhoven, zie Figuur 7 en Figuur 8, is te zien dat de jaarintensiteit ter plaatse van de aansluiting met de transportstroom van/naar Antwerpen tussen de A2 (wegvak B106) en A2 & A67 (wegvak B72) met bijna 14.000 transporten toeneemt. Deze 14.000 transporten vormen dus de minimale transportstroom tussen Antwerpen en Duitsland. En 14.000 transporten is gelijk aan ongeveer 50% van de transportstroom vanuit België op de A67 (wegvak B103).

Dienst Verkeer en
Scheepvaart

Datum
12 januari 2010



Figuur 7 Verkeersstroom van de A2 (de wegvakken B7, B63, B106, B72, B104 en B64) en A67 (de wegvakken B71, B103, B72, B104 en B73) bij Eindhoven

unieke code	Weg Nr	totaal EV	LF1	LF2	LT1	LT2	GF1	GF2	GF3	GT2	GT3	GT4	GT5
B106	R002	31585	10467,1	14135,9	640,4	2426,4	33,8	378,0	3045,4	0,0	212,5	210,8	34,8
B071	R067	27447	11281,9	8190,2	1307,8	2588,9	0,0	33,2	3904,9	0,0	6,8	133,3	0,0
B103	R067	29273	10747,6	10334,4	725,8	3516,4	0,0	66,3	3836,0	0,0	13,1	33,2	0,0
B072	R002&R067	45277	17183,0	18964,8	1162,0	1742,6	66,3	232,5	5614,0	0,0	245,7	132,7	33,2
B067	N069	1631	574,7	804,6	32,8	0,0	0,0	16,4	262,7	0,0	0,0	0,0	0,0
B104	R002&R067	48653	18061,5	18948,7	1674,9	2912,8	99,8	166,5	6396,0	0,0	259,8	233,2	0,0
B064	R002	15225	3677,0	7866,3	180,6	1236,5	0,0	134,7	1812,9	0,0	209,2	73,2	34,2
B073	R067	31307	11847,8	11413,9	971,1	2266,1	0,0	207,2	4490,2	0,0	6,9	69,3	34,8
B112	R067	42274	15661,7	17002,4	1585,6	3772,9	134,7	605,6	3229,0	20,4	26,9	235,1	0,0
B112 - 50% B103		27638	10288	11835	1223	2015	135	572	1311	20	20	219	0

Figuur 8 Jaarintensiteiten van de externe veiligheid relevante stofcategorieën op de A2 en A67 bij Eindhoven in 2006¹

Door de intensiteit op de A67 ter hoogte van de aansluiting met de N279 (wegvak B112) te verlagen met deze minimale transportstroom tussen Antwerpen en Duitsland wordt de maximale transportstroom op de A67 verkregen die in de toekomst van de N279 gebruik kan maken. Deze maximale transportstroom is gelijk aan de huidige intensiteit van wegvak B112 verminderd met 50% van de intensiteit op wegvak B103; deze intensiteiten zijn in de onderste rij in Figuur 8 opgenomen.

Dienst Verkeer en
Scheepvaart

Datum
12 januari 2010

Daar mogelijk een groter deel van de transportstroom tussen Antwerpen en Duitsland gebruik maakt van de A67, een deel van de transporten een herkomst/bestemming in het westen heeft en nooit alle transporten die nu via de A16 en A58 rijden in de toekomst voor de route via de A15 zullen kiezen zal slechts een deel van de maximale transportstroom uit Figuur 8 gebruik gaan maken van de N279 na de wegaanpassing. Daarnaast zal ook de doorstroming / rijsnelheid op de N279 een belangrijke rol spelen: indien de N279 zonder stoplichten op de weg wordt uitgevoerd zal meer van deze route gebruik gemaakt gaan worden dan wanneer er wel stoplichten zijn. Aangenomen wordt dat 25% van de maximale transportstroom op wegvak B112 via de N279 gaat rijden wanneer er géén stoplichten op de N279 komen; wanneer er wel stoplichten komen zal dit slechts 10% zijn. De resulterende intensiteiten zijn opgenomen in Figuur 3 en Figuur 4 in de hoofdtekst van deze toedeling. Daarbij zijn deze intensiteiten natuurlijk voor de autonome groei van het transport van gevaarlijke stoffen tussen 2006 en 2020 opgehoogd conform het rapport "Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg 2007" van AVV en KiM³.

³ Totale toename van 0% voor GF3, 7% voor GT3, 15% voor LF1 en Lf2 en 45% voor de overige stofcategorieën in de periode 2006-2010 conform het GE scenario.

BIJLAGE V Resultaten CO₂ berekeningen

		2020 Nulalternatief	2020 Opw. NZ79	2020 Wilhelmina	2020 Wilhelmina Oml.	2020 Noordelijk alt A50	Noordelijk alt A58	2020 Planalternatief
	Voertuigkilometers * CO2 uitstoot g/km							
Bp		1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a
Va	stroomweg-autosnelweg	375.179.235	373.413.064	355.946.270	318.696.612	380.727.226	357.834.885	362.732.500
Vb	stroomweg-autoweg	347.159.634	562.183.686	560.297.821	470.248.784	539.245.942	557.254.227	330.009.414
Vb	gebiedsontsluitingsweg geslt lngz verk bubeko	635.937.782	554.388.312	421.903.725	429.842.658	407.295.195	413.694.300	512.065.237
Vb	gebiedsontsluitingsweg alle verk bubeko	311.941.084	298.145.353	346.266.854	353.599.119	362.576.097	361.653.440	359.560.150
Vb	erftoegangsweg bubeko	0	0	0	0	0	0	0
Ve	gebiedsontsluitingsweg bibeko	1.645.005.671	1.599.758.203	1.578.872.918	1.613.886.313	1.637.157.803	1.614.551.501	1.633.225.299
Vc	erftoegangsweg bibeko	438.892.354	436.189.017	431.471.701	429.490.993	437.673.379	434.307.536	435.374.521
Rm								
Va	stroomweg-autosnelweg	285.436.339	283.468.027	273.304.155	267.954.691	291.731.236	274.252.281	278.099.943
Vb	stroomweg-autoweg	152.224.960	295.185.523	302.703.787	227.992.239	296.652.762	303.867.332	155.602.778
Vb	gebiedsontsluitingsweg geslt lngz verk bubeko	247.366.141	197.216.814	154.140.578	152.870.652	147.603.836	151.058.805	212.458.568
Vb	gebiedsontsluitingsweg alle verk bubeko	76.995.545	73.191.091	80.419.558	85.385.162	89.789.756	91.644.208	83.774.380
Vb	erftoegangsweg bubeko	0	0	0	0	0	0	0
Ve	gebiedsontsluitingsweg bibeko	339.517.097	324.593.119	300.337.024	317.215.530	326.137.688	314.967.629	318.106.640
Vc	erftoegangsweg bibeko	55.265.035	54.063.449	52.826.119	52.738.326	55.372.851	53.220.774	54.026.125
Rz								
Va	stroomweg-autosnelweg	657.516.394	652.954.204	636.870.249	626.903.073	658.407.003	637.643.295	644.383.526
Vb	stroomweg-autoweg	257.049.284	537.997.756	539.064.143	407.082.775	537.906.761	549.038.742	261.669.737
Vb	gebiedsontsluitingsweg geslt lngz verk bubeko	370.979.809	271.979.274	239.573.820	239.380.761	230.087.819	234.272.730	353.321.867
Vb	gebiedsontsluitingsweg alle verk bubeko	94.098.374	90.511.106	90.775.341	97.935.089	101.428.091	102.540.547	95.296.809
Vb	erftoegangsweg bubeko	0	0	0	0	0	0	0
Ve	gebiedsontsluitingsweg bibeko	379.915.331	346.815.385	324.870.517	351.593.580	345.868.669	335.269.866	352.998.009
Vc	erftoegangsweg bibeko	48.631.724	47.596.158	47.619.907	47.943.205	49.486.111	47.680.509	49.043.891
Totaal CO2 uitstoot								
Va	stroomweg-autosnelweg	1.318.131.968	1.309.835.295	1.266.120.674	1.213.554.376	1.330.865.465	1.269.730.461	1.285.215.969
Vb	stroomweg-autoweg	756.433.879	1.395.366.965	1.402.065.751	1.105.323.797	1.373.805.465	1.410.160.302	747.281.929
Vb	gebiedsontsluitingsweg geslt lngz verk bubeko	1.254.283.732	1.023.584.400	815.618.123	822.094.071	784.986.850	799.025.835	1.077.845.671
Vb	gebiedsontsluitingsweg alle verk bubeko	483.035.002	461.847.550	517.461.753	536.919.370	553.793.943	555.838.195	538.631.339
Vb	erftoegangsweg bubeko	0	0	0	0	0	0	0
Ve	gebiedsontsluitingsweg bibeko	2.364.438.098	2.271.166.707	2.204.080.458	2.282.695.422	2.309.164.160	2.264.788.996	2.304.329.947
Vc	erftoegangsweg bibeko	542.789.113	537.848.625	531.917.726	530.172.525	542.532.341	535.208.818	538.444.537
	CO2 uitstoot buiten bebouwde kom	3.811.884.581	4.190.634.209	4.001.266.302	3.677.891.614	4.043.451.724	4.034.754.793	3.648.974.908
		3.811.885	4.190.634	4.001.266	3.677.892	4.043.452	4.034.755	3.648.975
	CO2 uitstoot binnen bebouwde kom	2.907.227.211	2.809.015.332	2.735.998.185	2.812.867.947	2.851.696.501	2.799.997.814	2.842.774.484
		2.907.227	2.809.015	2.735.998	2.812.868	2.851.697	2.799.998	2.842.774
	Totaal	6.719.112	6.999.650	6.737.264	6.490.760	6.895.148	6.834.753	6.491.749

BIJLAGE VI Toelichting gezondheidsscores

tabel VI.I. Gezondheidsscore alternatieven

alternatief	gezondheidsscore	mogelijke gezondheidseffecten
opwaarderen N279	-	ten opzichte van het nulalternatief is er een forse verslechtering van geluidsbelasting wat toename van (ernstige) hinder alsook hart- en vaatziekten en verslechtering van leerprestaties kan veroorzaken (maatregelen hiervoor zijn echter in voorbereiding); lichte verslechtering van externe veiligheid door toename van het groepsrisico
Wilhelmina zonder opwaarderen	-	ten opzichte van het nulalternatief is er een redelijk forse verslechtering van geluidsbelasting wat toename van (ernstige) hinder alsook hart- en vaatziekten en verslechtering van leerprestaties kan veroorzaken (maatregelen hiervoor zijn echter in voorbereiding); geringe verslechtering van externe veiligheid door toename van het groepsrisico
Wilhelmina alternatief met opwaarderen	-	ten opzichte van het nulalternatief een redelijk forse verslechtering van geluidsbelasting wat toename van (ernstige) hinder alsook hart- en vaatziekten en verslechtering van leerprestaties kan veroorzaken (maatregelen hiervoor zijn echter in voorbereiding); lichte verslechtering van externe veiligheid door toename van het groepsrisico
Noordelijke A50 alternatief	0	ten opzichte van het nulalternatief een verslechtering van geluidsbelasting wat toename van (ernstige) hinder alsook hart- en vaatziekten en verslechtering van leerprestaties kan veroorzaken (maatregelen hiervoor zijn echter in voorbereiding); lichte verslechtering van externe veiligheid door toename van het groepsrisico
Noordelijke A58 alternatief	0	ten opzichte van het nulalternatief een verslechtering van geluidsbelasting wat toename van (ernstige) hinder alsook hart- en vaatziekten en verslechtering van leerprestaties kan veroorzaken (maatregelen hiervoor zijn echter in voorbereiding); lichte verslechtering van externe veiligheid door toename van het groepsrisico

tabel VI.II. Gezondheidsscore varianten

variant	gezondheidsscore	mogelijke gezondheidseffecten
omleiding Veghel/Helmond	+	ten opzichte van het bijbehorende alternatief is er een verbetering van geluidsbelasting in de hogere geluidsklassen; wat een vermindering van (ernstige) hinder, hart- en vaatziekten kan veroorzaken en een mindere mate van verslechtering van leerprestaties. Wel neemt het aantal geluidbelaste adressen toe waardoor meer mensen hinder kunnen beleven. Verbeterde externe veiligheid door daling van het groepsrisico
alternerende ligging	0	bijkomende gezondheidseffecten ten opzichte van het bijbehorende alternatief zijn miniem
brug Laarbeek	0	op basis van data niet mogelijk gezondheidseffecten specifiek weer te geven; naar verwachting zijn bijkomende gezondheidseffecten ten opzichte van het tunnelalternatief miniem
brug Dommeldal	0	op basis van data niet mogelijk gezondheidseffecten specifiek weer te geven; naar verwachting zijn bijkomende gezondheidseffecten ten opzichte van het tunnelalternatief miniem