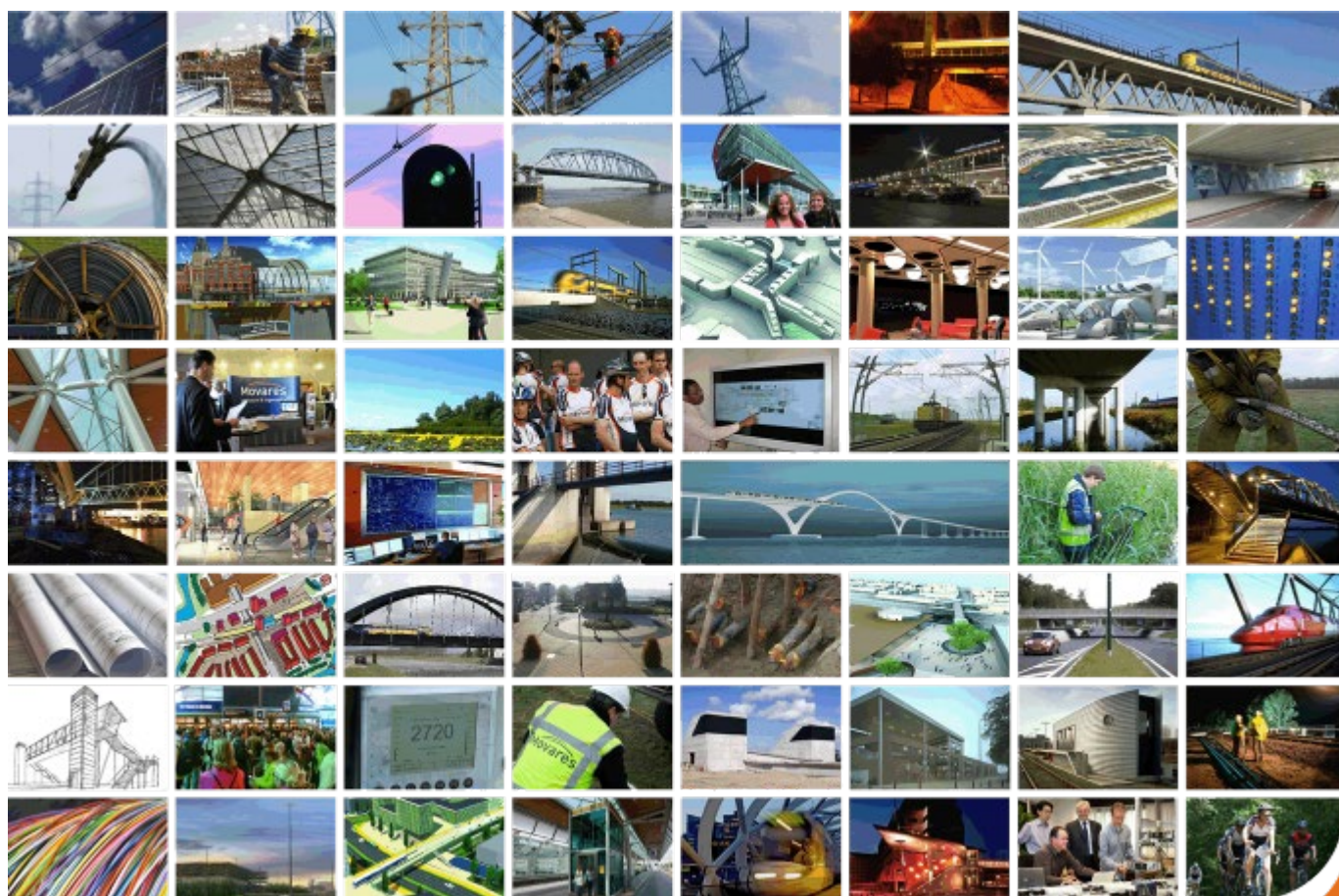




Achtergrondrapport Externe Veiligheid

MER en Ontwerp-tracébesluit spitsstroken A7/A8

17 juni 2014 – versie 6.0

Samenvatting

Om het doorstromingsprobleem in de ochtendspits op te lossen, wordt het project Spitsstroken A7/A8 uitgevoerd. Ten behoeve van het Ontwerp-tracébesluit is de procedure van de milieueffectrapportage doorlopen en is een Milieueffectrapport (MER) opgesteld. Dit achtergrondrapport Externe Veiligheid geeft achtergrondinformatie over het thema Externe Veiligheid bij het MER en bij het Tracébesluit.

Externe Veiligheid betreft de risico's voor de omgeving als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A7/A8. Middels een kwantitatieve analyse is bepaald of dat risico toeneemt als gevolg van de aanleg van de spitsstroken. In de analyse is een vergelijking gemaakt tussen de huidige situatie, de referentiesituatie en het projectalternatief. Het effect van de aanleg van de spitsstroken op de externe veiligheid wordt bepaald door het projectalternatief te vergelijken met de referentiesituatie.

De kenmerken van de drie situaties zijn:

	Huidige situatie	Referentiesituatie	Projectalternatief
Type weg	Snelweg	Snelweg	Snelweg
Breedte	Huidige breedte (van kant asfalt tot kant asfalt). Kan variëren per tracédeel.	Huidige breedte (van kant asfalt tot kant asfalt). Kan variëren per tracédeel.	Toekomstige breedte (van kant asfalt tot kant asfalt). Kan variëren per tracédeel.
Transportaantallen	Jaarintensiteit berekend voor 2013	Jaarintensiteit berekend voor 2025	Jaarintensiteit berekend voor 2025
Populatiegegevens	Huidige bebouwing plus NIBC ¹	Huidige bebouwing plus de redelijkerwijs te verwachten plannen ²	Huidige bebouwing plus de redelijkerwijs te verwachten plannen

Bij externe veiligheid worden het zogenoemde plaatsgebonden risico en het groepsrisico getoetst. De berekeningen en analyse wijzen het volgende uit:

- De 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour is niet aanwezig. Dat geldt voor alle drie de situaties. Dat betekent dat het plaatsgebonden risico overall lager is dan 10^{-6} . Daaruit vloeit automatisch voort dat er ook geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen de contour kunnen liggen. Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarde en richtwaarde uit de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen.
- Het groepsrisico is erg laag (minder dan 10% van de oriëntatiewaarde) en neemt niet tot als gevolg van de aanleg van de spitsstroken. Daarom is geen verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk.

De aanleg van de spitsstroken leidt niet tot toename van het risico en daarom is het niet noodzakelijk maatregelen te treffen. Er zijn vanuit de Externe Veiligheid geen belemmeringen voor de realisatie van het plan.

¹ NIBC = Niet ingevulde bestemmingsplancapaciteit

² Het gaat daarbij om bestemmingsplannen die nog in procedure zijn en op het moment van de studie dus nog niet vigerend zijn, maar dat in het planjaar 2025 wel zullen zijn. Daarnaast gaat het ook om ruimtelijke ordening initiatieven die nog niet worden uitgewerkt, maar waarover bestuurlijke overeenstemming is of waarvoor al bindende toezeggingen zijn gedaan door het bevoegd gezag.

Inhoudsopgave

Samenvatting	1
1 Inleiding	3
1.1 Project spitsstroken A7/A8	3
1.2 Wegaanpassingen en verkeerseffecten	3
1.3 Besluitvorming	5
1.4 Leeswijzer	5
2 Regelgeving en toetskader	6
2.1 Algemeen	6
2.2 Wetgeving en beleid	6
2.3 Toetskader voor het OTB en beoordelingskader voor het MER	7
3 Werkwijze van het onderzoek	8
3.1 Inleiding	8
3.2 Studiegebied	8
3.3 Huidige situatie, referentiesituatie en projecteffecten	9
3.4 Methoden en modellen	9
3.5 Uitgangspunten	10
4 Effecten Externe Veiligheid	13
4.1 Inleiding	13
4.2 Huidige situatie	13
4.3 Referentiesituatie en projectalternatief	14
4.4 Conclusies effecten projectalternatief	16
5 Overzicht en beoordeling van de effecten	17
5.1 Overzicht van de effecten	17
5.2 Toetsing ten behoeve van het OTB	17
5.3 Beoordeling van de effecten in het kader van het MER	17
5.4 Maatregelen	18
5.5 Leemten in kennis	18
Colofon	19

Bijlage I: Detailinformatie invoergegevens

Bijlage II: Referentiedocumenten

1 Inleiding

1.1 Project spitsstroken A7/A8

Vrijwel elke ochtend staat er een file op de A7 tussen Purmerend en knooppunt Zaandam en op de A8 tussen knooppunt Zaandam en knooppunt Coenplein. Deze files staan al jaren in de File Top 50. Enkele jaren geleden is er een spitsstrook aangelegd langs de rechter rijbaan van de A7. Hierdoor is doorstroming in de avondspits tussen knooppunt Zaandam en Purmerend inmiddels sterk verbeterd.

Om het doorstromingsprobleem in de ochtendspits te verminderen, wordt het project Spitsstroken A7/A8 uitgevoerd. Daarbij wordt nu ook aan de linker rijbaan van de A7 een spitsstrook aangelegd. Deze spitsstrook zal doorlopen tot aansluiting Zaanstad-Zuid op de A8. De bestaande spitsstrook langs de rechter rijbaan van de A7 zal worden verlengd zodat deze al op de A8 begint.

De aanleg van de spitsstroken langs de A7 en de A8 is onderdeel van het programma Beter Benutten. Met dit programma wil de minister op een innovatieve manier samen met de regionale overheden en het bedrijfsleven de infrastructuur zo goed mogelijk benutten.

1.2 Wegaanpassingen en verkeerseffecten

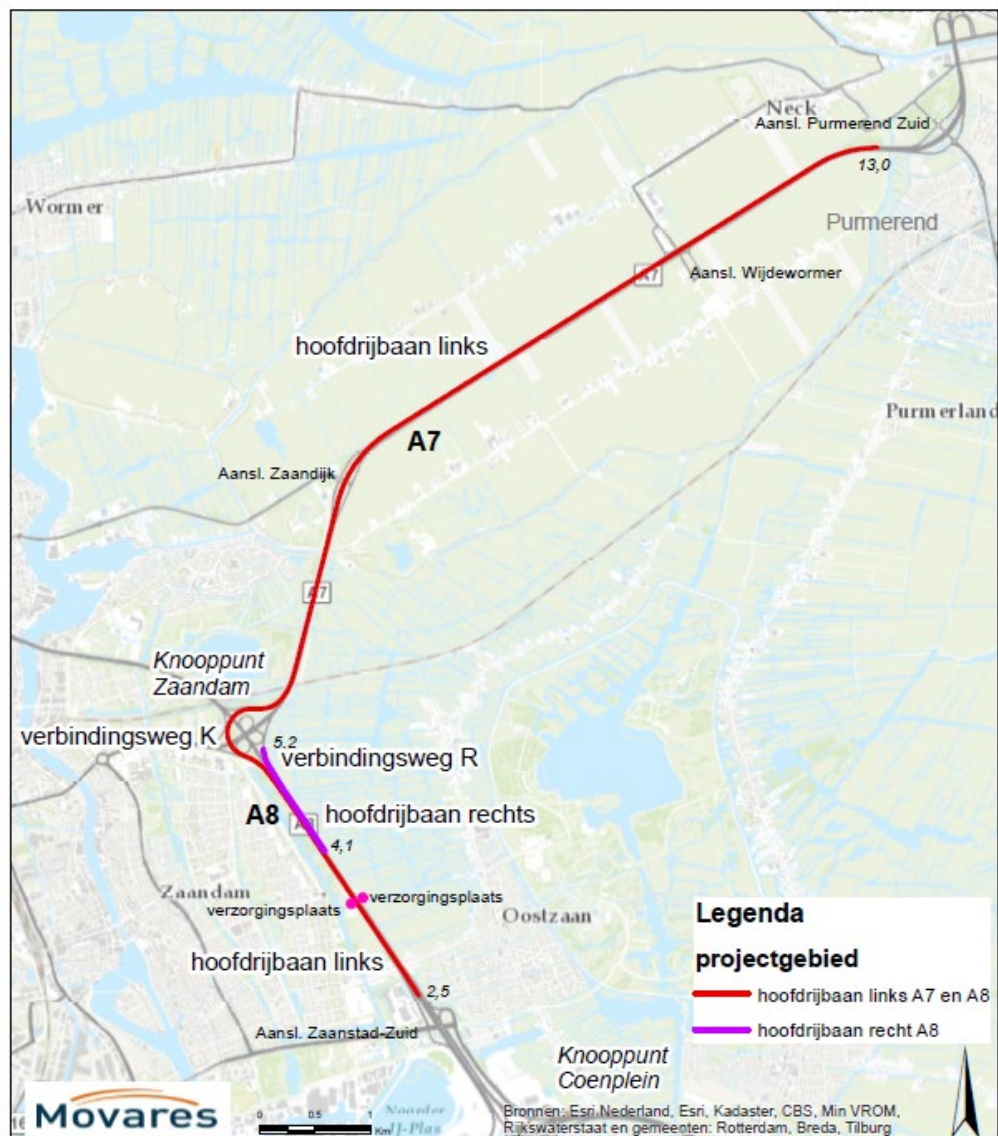
De realisatie van de spitsstroken betreft het gebruik van de bestaande vluchtstrook als extra rijbaan gedurende de ochtend- en de avondspits. De aanpassingen aan de weg en de directe omgeving daarvan die daarvoor nodig zijn, zijn opgenomen in het wegontwerp. De aanpassingen vinden plaats op de volgende tracés (zie figuur 1.1):

Spitsstrook van noord naar zuid:

- A7 hoofdrijbaan links van km 13,0 tot knooppunt Zaandam;
- Verbindingsweg K van knooppunt Zaandam van A7 naar A8;
- A8 hoofdrijbaan links van knooppunt Zaandam tot km 2,5.

Spitsstrook van zuid naar noord:

- A8 hoofdrijbaan rechts van Km 4,1 tot km 4,8;
- Verbindingsweg R van knooppunt Zaandam van km 4,8 tot km 5,2.



Figuur 1.1 Projectgebied

Aanpassingen

De fysieke aanpassingen aan de bestaande weg betreffen:

- Het verbreden van de bestaande vluchtstrook op enkele locaties, onder meer in de verbindingsweg K in het knooppunt Zaandam;
- Het aanleggen van acht nieuwe pechhavens, het vergroten van twee pechhavens en het opheffen van één pechhaven;
- Het verplaatsen van het bestaande geluidsscherm ten behoeve van een nieuwe pechhaven;
- Het op verschillende locaties (ver)plaatsen van geleiderail;
- Het aanpassen van het talud op vijf locaties;
- De aanleg van drie nieuwe portalen over de A7;
- De aanleg van compenserend wateroppervlak op twee locaties;
- Het verwijderen van struweel en enkele bomen en het realiseren van compenserende beplanting.

De realisatie van de spitsstroken zal leiden tot een betere doorstroming. Dit zal gepaard gaan met hogere verkeersintensiteiten.

1.3 Besluitvorming

De planuitwerking doorloopt een zogenoemde Verkorte Tracéwetprocedure. In het (ontwerp–)tracébesluit (OTB) is het project beschreven en is aangegeven hoe het project past binnen de geldende wettelijke normen. Ten behoeve van de besluitvorming hierover is tevens de procedure van de milieueffectrapportage doorlopen en is een Milieueffectrapport (MER) opgesteld. Hierin zijn de milieueffecten van het project in kaart gebracht. In het MER is één alternatief onderzocht: het projectalternatief. Dit achtergrondrapport bevat achtergrondinformatie bij het MER en bij het (ontwerp–)tracébesluit.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft welke regelgeving er geldt voor het project wat betreft het thema Externe Veiligheid. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de werkwijze van het onderzoek. Hoofdstuk 4 beschrijft de huidige situatie wat betreft Externe Veiligheid, de referentiesituatie en het projectalternatief. Het rapport sluit af met hoofdstuk 5 dat de effecten samenvat.

2 Regelgeving en toetskader

2.1 Algemeen

Externe Veiligheid betreft, in dit project, de risico's verbonden aan het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A7 en A8 voor personen die in de omgeving van de snelweg wonen, werken of daar een evenement bezoeken. Hierop is wetgeving van toepassing die hieronder is beschreven. Van de wetgeving is een toetskader voor het MER en het OTB afgeleid.

2.2 Wetgeving en beleid

Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen

Voor het transport van gevaarlijke stoffen via weg, water en spoor heeft het Rijk normen vastgesteld in de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRNVGS). Deze normen zullen een wettelijke status krijgen door middel van de wet Basisnet. Deze wet is inmiddels door de Tweede en de Eerste kamer goedgekeurd en zal worden uitgewerkt in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) voor ruimtelijke plannen en specifieke EV-beleidsregels voor infrastructuurwijzigingen. Die wetgeving zal een overgangstermijn van drie maanden kennen. Dit betekent dat besluiten die minder dan drie maanden na het van kracht worden van Basisnet ter inzage worden gelegd conform de huidige cRNVGS uitgewerkt kunnen worden. De huidige verwachting is dat Basisnet per 1 juli 2014 van kracht zal worden. Daarom is voor onderhavige studie vooralsnog de cRNVGS het toetskader.

De cRNVGS schrijft voor dat het toetsen aan de normen plaats moet vinden aan de hand een kwantitatieve risico analyse (QRA). De QRA geeft uitdrukking aan de volgende twee risicokentallen:

1. Het plaatsgebonden risico: de kans op overlijden op een bepaalde locatie als direct gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen.
2. Het groepsrisico: de kans op overlijden van een groep personen met een bepaalde omvang

Deze risico's worden bepaald door de omgeving, de aard en hoeveelheid van de stoffen en de transportroute.

Handleiding Risicoanalyse

De manier waarop de kwantitatieve risicoanalyse is uitgevoerd, is beschreven in de Handleiding Risicoanalyse Transportroutes (HART – Ref. [5]). RWS heeft HART nader uitgewerkt in het document 'Kader Externe Veiligheid' (Ref. [1]) en een aanvulling daarop (Ref. [2]).

Plaatsgebonden risico en groepsrisico

Het plaatsgebonden risico wordt gevisualiseerd met zogenaamde iso-risico contouren. Op deze lijnen is het plaatsgebonden risico even groot. Een plaatsgebonden risico van 10^{-6} /jaar geldt als de grenswaarde voor nieuw te bouwen kwetsbare objecten. Dit zijn gebouwen waar zich gemiddeld en continu veel personen bevinden, zoals woningen en scholen etc. Voor minder kwetsbare objecten geldt de genoemde PR waarde als richtwaarde.

Het groepsrisico drukt uit wat de kans is op overlijden van een groep personen van een bepaalde omvang. De oriëntatiewaarde is een aantal van minimaal 10 slachtoffers bij een maximale cumulatieve frequentie van optreden van 10^{-4} /jaar en een aantal van minimaal 100 slachtoffers bij een maximale cumulatieve frequentie van optreden van 10^{-6} /jaar. Het verbinden van de 2 oriëntatiewaarden met een rechte lijn in een grafiek met logaritmische schalen geeft een grens aan voor de combinatie kans van optreden en slachtofferaantal. Wanneer overschrijding van deze oriëntatiewaarde plaatsvindt ten gevolge van een wijziging in de uitgangspunten, of het GR toeneemt door het projectalternatief, kan dit alleen worden toegelaten op basis van een verantwoording groepsrisico.

In de voorliggende analyse wordt gekeken naar de invloed van de voorgenomen aanleg van spitsstroken langs de A7 en A8 op het plaatsgebonden risico en groepsrisico.

2.3 Toetskader voor het OTB en beoordelingskader voor het MER

In het kader van zowel het OTB als het MER zijn de volgende aspecten beoordeeld:

- Plaatsgebonden risico;
- Groepsrisico.

In de onderstaande tabel is het beoordelingskader weergegeven.

Tabel 2.1 Beoordelingskader Externe Veiligheid

Thema	Aspect	Criterium	Methode van onderzoek
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	Ligging van de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour	Kwantitatief
	Groepsrisico	Waarde van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde	Kwantitatief

Bij overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico, of bij een toename van het groepsrisico tussen referentiesituatie en projectalternatief zal een 'verantwoording groepsrisico' worden opgesteld.

3 Werkwijze van het onderzoek

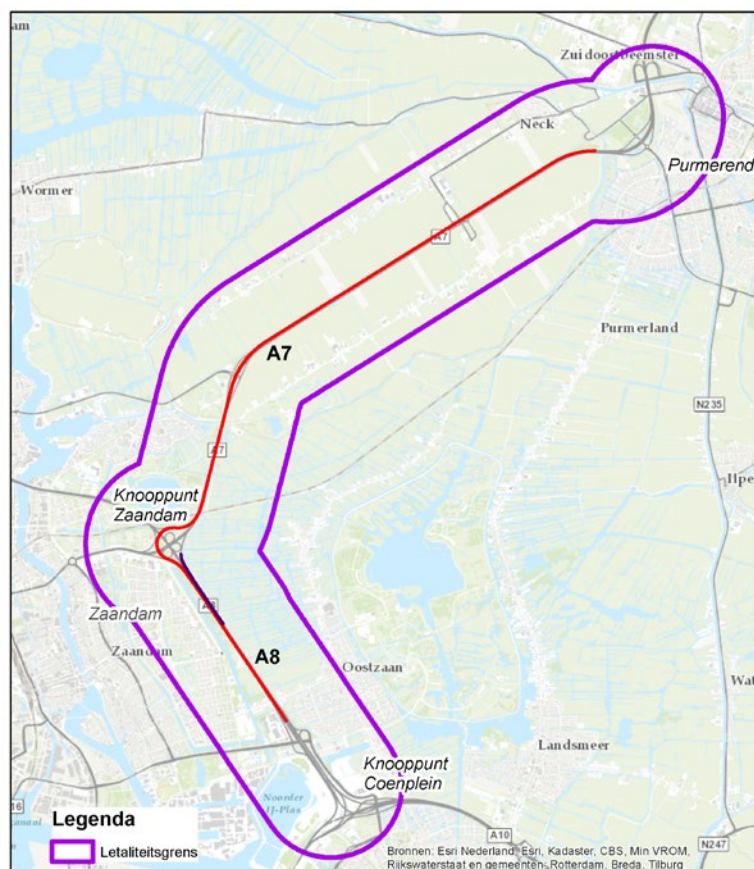
3.1 Inleiding

Hieronder is beschreven welke werkwijze is gevolgd bij het uitvoeren van het effectenonderzoek. Achtereenvolgens wordt ingegaan op het gehanteerde studiegebied, de huidige situatie in het studiegebied en de situatie die in 2025 zal ontstaan als het project Spitsstroken A7/A8 niet zou doorgaan. Dit wordt de referentiesituatie genoemd. De referentiesituatie is de situatie waarmee het projectalternatief wordt vergeleken. Vervolgens is ingegaan op de gebruikte methode en modellen om de effecten van het projectalternatief in kaart te brengen en zijn de uitgangspunten bij het onderzoek weergegeven.

3.2 Studiegebied

Het studiegebied bij Externe Veiligheid beslaat de lengte van het wegtracé waar een aanpassing plaatsvindt (zie paragraaf 1.2) met aan beide zijden een aanvullend trajectdeel van 1 km. De bevolking moet geïnventariseerd worden tot minimaal de 1% letaliteitsafstand³ van de stofcategorie met de hoogste letaliteitsafstand.

De onderstaande figuur toont het studiegebied. In bijlage I is detailinformatie met figuren opgenomen over de omvang van de geïnventariseerde populatie.



Figuur 3.1 Studiegebied (met letaliteitsgrens LT2)

³ De afstand tot de snelweg waar een onbeschermde persoon een kans van 1% op overlijden heeft, als gevolg van een incident met vervoer van gevaarlijke stoffen over de snelweg.

Over de betreffende snelwegen worden gevaarlijke stoffen vervoerd waaronder stoffen in de categorie LT2. De categorie LT2 heeft de hoogste letaliteitsafstand (950 meter) en dat impliceert dat de bevolking geïnventariseerd moet worden tot minimaal 950 meter aan weerszijden van de weg-as.

Nevenstaande figuur toont het studiegebied. In bijlage I is detailinformatie met figuren opgenomen over de omvang van de geïnventariseerde populatie.

3.3 Huidige situatie, referentiesituatie en projecteffecten

De effecten van de aanleg van de spitsstroken op de Externe Veiligheid worden bepaald door het plaatsgebonden risico en groepsrisico voor drie situaties te berekenen en te vergelijken. Die drie situaties zijn:

1. De huidige situatie
Dit betreft het risico in het jaar 2013
2. De referentiesituatie
Dit betreft het risiconiveau dat door geplande ontwikkelingen anders dan de aanleg van de spitsstroken en door autonome groei gaat ontstaan in het toetsjaar 2025.
3. Het projectalternatief
Dit is het risiconiveau dat optreedt na aanleg van de spitsstroken, andere geplande ontwikkelingen en door autonome groei in het toetsjaar 2025.

De referentiesituatie is de situatie waarmee het projectalternatief wordt vergeleken om het effect van de aanleg van de spitsstroken te bepalen.

De kenmerken van de drie situaties zijn:

Tabel 3.1 Kenmerken diverse situaties

	Huidige situatie	Referentiesituatie	Projectalternatief
Type weg	Snelweg	Snelweg	Snelweg
Breedte	Huidige breedte (van kant asfalt tot kant asfalt). Kan variëren per tracédeel.	Huidige breedte (van kant asfalt tot kant asfalt). Kan variëren per tracédeel.	Toekomstige breedte (van kant asfalt tot kant asfalt). Kan variëren per tracédeel.
Transportaantallen	Jaarintensiteit berekend voor 2013	Jaarintensiteit berekend voor 2025	Jaarintensiteit berekend voor 2025
Populatiegegevens	Huidige bebouwing plus NIBC	Huidige bebouwing plus de redelijkerwijs te verwachten plannen ⁴	Huidige bebouwing plus de redelijkerwijs te verwachten plannen

De ligging van de as van de weg verandert niet door de aanleg van de spitsstroken.

3.4 Methoden en modellen

- Er is gebruik gemaakt van de actuele versie van het softwarepakket RBMII en dat is: versie 2.2.0 Build 503, parameters 1.2.3 en weergegevens 1.0 allen van 24-8-2012.

⁴ Het gaat daarbij om bestemmingsplannen die nog in procedure zijn en op het moment van de studie dus nog niet vigerend zijn, maar dat in het planjaar 2025 wel zullen zijn. Daarnaast gaat het ook om ruimtelijke ordening initiatieven die nog niet worden uitgewerkt, maar waarover bestuurlijke overeenstemming is of waarvoor al bindende toezeggingen zijn gedaan door het bevoegd gezag.

- Gegevens van weerstation IJmuiden. Van de in RBMII beschikbare weerstations ligt IJmuiden het dichtst bij het projectgebied.
- Voor de wijze waarop er gemodelleerd moet worden heeft RWS een kader opgesteld dat is vastgelegd in de referentiedocumenten [1] en [2] (zie Bijlage II). Deze zijn gebaseerd op de HART (Ref. [5]).

3.5 Uitgangspunten

Bijlage I bevat een gedetailleerd overzicht van de gebruikte invoergegevens en uitgangspunten. In deze paragraaf wordt een aantal hoofdzaken genoemd.

Huidige bevolking

De bevolkingsdichtheid is gemodelleerd door gebruik te maken van de informatie uit het populatiebestand groepsrisico de zogenoemde Populator. Bij het gebruik van gegevens uit de Populator dient een aantal controles uitgevoerd te worden. De uitgevoerde controles zijn beschreven in bijlage I onder het kopje 'populatiedichtheid'.

Toekomstige bestemmingen

Bij de berekeningen van alle drie de situaties moet ook de niet ingevulde bestemmingsplan-capaciteit (NIBC) worden meegenomen. Dit zijn ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van de A7 en A8 waarin de vigerende bestemmingsplannen voorzien. Deze ruimtelijke ontwikkelingen zijn voor een deel al als "bouwplannen" in het Populatorbestand opgenomen. In aanvullende inventarisatie heeft plaatsgevonden door het raadplegen van de website www.ruimtelijkeplannen.nl. Daarbij is gezocht naar ruimtelijke plannen waardoor het aantal inwoners en werkenden binnen het invloedsgebied zal toenemen.

Uit contact met de gemeente Zaanstad (Ref. [4]) is naar voren gekomen dat er ter hoogte van de verzorgingsplaats aan de westbaan van de A8 woningbouw is gepland met de naam 'Poelenburg Oost'. Het betreft een terrein in de omgeving nabij de Kolkweg, waar zich nu onder meer een volkstuincomplex bevindt. Deze locatie is op termijn bedoeld (en bij de stadsregio Amsterdam ook aangemeld) als woningbouwlocatie.

De benodigde wijziging van het bestemmingsplannen is nog niet in procedure. Het betreft ook geen plannen waarover concrete bestuurlijke overeenstemming is bereikt of waarvoor al bindende toezeggingen zijn gedaan door het bevoegd gezag. Overigens is het moment van realisatie van deze woningbouw op dit moment onzeker. Er is geen reden om op dit punt het Populatorbestand aan te vullen.

Bedrijven en evenementen

Bedrijfventerreinen en locaties voor evenementen zijn opgenomen in het Populatorbestand. Er heeft nog een controle plaatsgevonden op volledigheid. Die controle is beschreven in bijlage I onder het kopje 'populatiedichtheid'.

Transportaantallen

Deze gegevens zijn op de website van RWS beschikbaar gesteld in een bestand met de naam 'Jaarintensiteiten provincie Noord-Holland - nov 2011_tcm174-329922.zip'. De tellingen zijn uit het jaar 2007.

Tabel 3.2 Tellingen transportaantallen 2007

Stofcategorie	LF1	LF2	LT2	GF3
N33 (A7)	4729	7586	191	1050
N91 (A8)	6693	13273	224	1937

Dit zijn tellingen uit 2007 die voor de diverse scenario's gecorrigeerd kunnen worden op basis van 'Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg 2007. DVS/KIM Mei 2007.' In dit document wordt het groeipercentage gevaarlijke stoffen tot 2020 aangegeven en het groeipercentage tussen 2020 en 2040. In dit MER wordt gerekend met het jaar 2013 voor 'huidige situatie' en het jaar 2025 voor de 'referentiesituatie' en het 'projectalternatief'.

De tellingen uit 2007 zijn gecorrigeerd op basis van de groeipercentages. Dat leidt tot de volgende aantallen waarmee is gerekend.

Tabel 3.3 Voor groei gecorrigeerde transportaantallen

Wegvak	Stofcat.	2007	2013	2025
N33A7)	LF1	4729	5020	5463
	LF2	7586	8053	8764
	LT2	191	224	297
	GF3	1050	1050	1050
N91(A8)	LF1	6693	7105	7732
	LF2	13273	14090	15334
	LT2	224	263	348
	GF3	1937	1937	1937

De openstelling van de Westrandweg heeft geen gevolgen voor de situatie ten noorden van het Coenplein, gezien de ligging van de Westrandweg aan de zuidzijde van de Coentunnel.

Aanwezigheid BRZO-bedrijven

Op basis van www.risicokaart.nl zijn BRZO-bedrijven geïnventariseerd. Er zijn geen BRZO-bedrijven gevonden waarvan het invloedsgebied zich uitstrekt over dit deel van de A7 en A8.

Aanwezigheid LPG-station

Er is sprake van LPG-opslag bij de tankstations nabij km 3,7 op de A8. De risicocontouren van deze installaties liggen voor een klein deel over de snelweg.

Figuur 3.2 Risicoafstanden LPG-station



Voor LPG-tankstations gelden afstandscriteria tot kwetsbare bestemmingen. Deze afstanden zijn vastgelegd in de Regeling Externe Veiligheid voor Inrichtingen. Voor dit tankstation geldt dat er geen bebouwing is gepland binnen de risicocontouren. Hierdoor zijn er geen beperkingen die worden opgelegd aan de realisatie van de spitsstroken A7/A8.

Gegevens infrastructuur

In het rekenmodel zijn de volgende gegevens gebruikt met betrekking tot de infrastructuur:

Tabel 3.4 Kenmerken infrastructuur

Tracédeel	Km van – Km tot	Faalfrequentie	Breedte in m.	
			Huidig situatie & Referentiesituatie	Projectalternatief
A7-TD1	14 – 13	$8.3 * 10^{-8}$	36	36
A7-TD2	13 – 8	$8.3 * 10^{-8}$	38	38
A7-TD3	8 – 7	$8.3 * 10^{-8}$	29	29
A7-TD4	7 – 5,3	$8.3 * 10^{-8}$	26	26
KNP-Bu	5,3 – 4,1	$8.3 * 10^{-8}$	12	Km 5,3 - 5,1 : 12 Km 5,1 – 4,1 : 12,7
KNP-Bi	5,3 – 5,0	$8.3 * 10^{-8}$	12	12
A8-TD1	5 – 3	$8.3 * 10^{-8}$	40	40
A8-TD2	3 – 1,5	$8.3 * 10^{-8}$	47	47

De te modelleren breedte van de weg is voor het projectalternatief nagenoeg gelijk aan de breedte in de referentiesituatie. Alleen in de buitenboog van de verbinding tussen A7 en A8 komt er een strookje asfalt van maximaal 0,70 meter bij. Deze verbreding is opgenomen in het model voor het projectalternatief.

4 Effecten Externe Veiligheid

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk bevat de uitkomsten van de berekeningen van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

4.2 Huidige situatie

Plaatsgebonden risico

De 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour is niet aanwezig. Dat betekent dat het plaatsgebonden risico overal lager is dan 10^{-6} . Daaruit vloeit automatisch voort dat er ook geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen de contour kunnen liggen.

Onderstaande figuren tonen de ligging van de risicocontouren met waarde 10^{-7} (blauw) en 10^{-8} (groen) op een aantal locaties langs het traject.

Figuur 4.1 PR-contour bij Purmerend



Figuur 4.2 PR-contour bij afslag Zaandijk



Figuur 4.3 PR-contour knooppunt Zaandam



Figuur 4.4 PR-contour nabij verzorgingsplaats A8



De afstand van as snelweg tot de risicocontouren is voor de huidige situatie af te lezen uit de volgende tabel.

Tabel 4.1 Ligging PR-contour huidige situatie

Tracédeel	Contour 10^{-6}	Contour 10^{-7}	Contour 10^{-8}
A7	Niet aanwezig	34 meter	114 meter
Bogen op knooppunt	Niet aanwezig	22 meter	85 meter
A8	Niet aanwezig	68 meter	168 meter

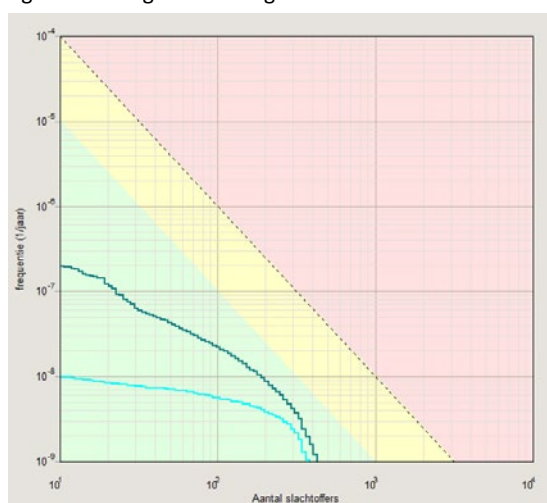
Groepsrisico

Het groepsrisico voor de totale route bedraagt in de huidige situatie (2013) ⁵ :

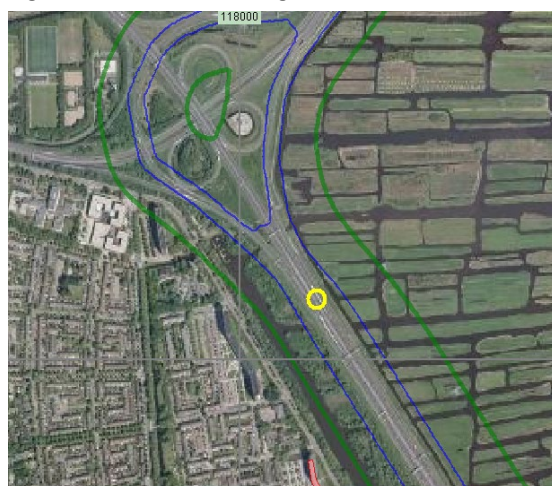
- GR voor totale route : 0,04 maal de oriëntatiewaarde
(kans op ongeval met 261 slachtoffers)
- Hoogste GR per kilometer : 0,02 maal de oriëntatiewaarde
(Kans op ongeval met 291 slachtoffers)

De locatie met het hoogste groepsrisico ligt bij km 4,8 op de A8.

Figuur 4.5 GR-grafiek huidige situatie



Figuur 4.6: Locatie met hoogste GR



4.3 Referentiesituatie en projectalternatief

Omdat de uitkomsten van de berekeningen voor de referentiesituatie en het projectalternatief gelijk zijn, worden deze situaties beiden in deze paragraaf beschreven. De uitkomsten zijn gelijk doordat de bepaalde breedte van de snelweg (van kant asfalt tot kant asfalt) door het project niet verandert, uitgezonderd de buitenste verbindingsoog tussen A7 en A8 waar een strook asfalt van maximaal 0,70 meter wordt toegevoegd aan de huidige situatie. Dit is doorgerekend en leidt niet tot verschillen tussen referentiesituatie en projectsituatie.

Plaatsgebonden risico

De 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour is niet aanwezig. Dat betekent dat het plaatsgebonden risico overall lager is dan 10^{-6} . Daaruit vloeit automatisch voort dat er ook geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen de contour kunnen liggen.

⁵ Het hoogste groepsrisico per kilometer geeft inzicht in (de locatie van) het meest risicovolle deel van de route, terwijl het groepsrisico van de totale route inzicht geeft in het totale groepsrisico van de hele route. Deze laatste waarde is relevant bij vervoersbesluiten, omdat het besluit nagenoeg het gehele traject omvat, op deze manier kan de invloed van het besluit worden aangetoond (Bron: Handleiding Risicoanalyse Transport).

De volgende figuren tonen de ligging van de risicocontouren met waarde 10^{-7} (blauw) en 10^{-8} (groen) op een aantal locaties langs het traject.

Figuur 4.7 PR-contour bij Purmerend



Figuur 4.8 PR-contour bij afslag Zaandijk



Figuur 4.9 PR-contour bij knooppunt Zaandam



Figuur 4.10 PR-contour nabij verzorgingsplaats A8



De afstand van as snelweg tot de risicocontouren is voor de referentiesituatie en het projectalternatief af te lezen uit de volgende tabel.

Tabel 4.2 Ligging PR-contour referentiesituatie en projectalternatief

Tracédeel	Contour 10^{-6}	Contour 10^{-7}	Contour 10^{-8}
A7	Niet aanwezig	34 meter	117 meter
Bogen op knooppunt	Niet aanwezig	23 meter	85 meter
A8	Niet aanwezig	69 meter	169 meter

De PR-contouren voor referentie- en projectalternatief zijn gelijk, er is geen effect van de veranderde infrastructuur op de ligging van de contouren. Wel is er een zeer geringe toename van de contourafstanden tussen de huidige situatie enerzijds en de referentie- en projectsituatie anderzijds. Dit wordt veroorzaakt door de verwachte groei van het aantal te transporteren gevaarlijke stoffen tussen de jaren 2013 en 2025.

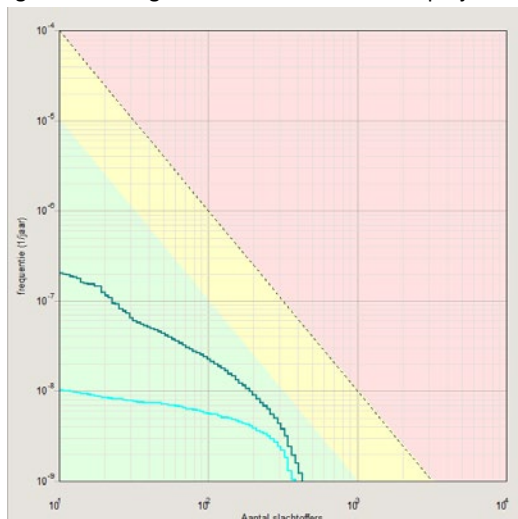
Groepsrisico

Het groepsrisico voor de totale route voor referentie- en projectsituatie bedraagt:

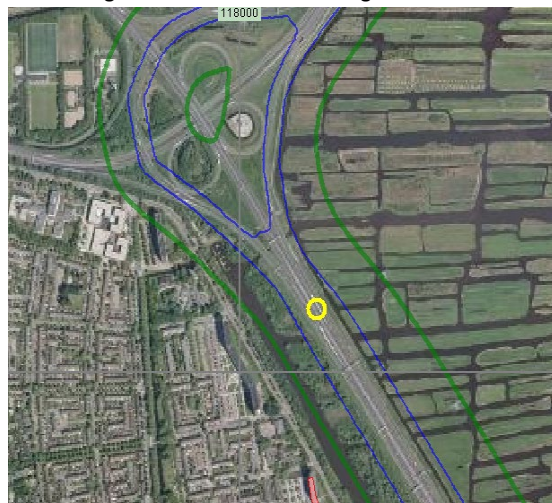
- GR voor totale route : 0,04 maal de oriëntatiewaarde (kans op ongeval met 261 slachtoffers)
- Hoogste GR per kilometer : 0,02 maal de oriëntatiewaarde (kans op ongeval met 291 slachtoffers)

De locatie met het hoogste groepsrisico ligt bij km 4,8 op de A8.

Figuur 4.11 GR-grafiek referentiesituatie en projectalternatief



Figuur 4.12 Locatie met hoogste GR



4.4 Conclusies effecten projectalternatief

Plaatsgebonden risico

De 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour is niet aanwezig. Dat geldt voor alle drie de situaties. Dat betekent dat het plaatsgebonden risico overall lager is dan 10^{-6} . Daaruit vloeit automatisch voort dat er ook geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen de contour kunnen liggen. Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarde en richtwaarde uit de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen.

Groepsrisico

Het groepsrisico is erg laag, minder dan 10% van de oriëntatiewaarde. Het neemt niet toe als gevolg van de aanleg van de spitsstroken. Daarom is geen verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk.

Het projectalternatief heeft dus geen effecten op de Externe Veiligheid en deze is geen belemmering voor de realisatie van het plan.

5 Overzicht en beoordeling van de effecten

5.1 Overzicht van de effecten

In de onderstaande tabel zijn de effecten van het projectalternatief samengevat.

Tabel 5.1 Overzicht effecten Externe veiligheid

Thema	Aspect	Criterium	Projectalternatief
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	Ligging van de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour	Geen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour aanwezig in alle situaties. Zeer kleine groei van PR die tot uiting komt in 10^{-7} en 10^{-8} contour.
	Groepsrisico	Waarde van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde	Geen toename van het groepsrisico. Het GR is lager dan 10% van de oriëntatiewaarde.

5.2 Toetsing ten behoeve van het OTB

Plaatsgebonden risico

De 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour is niet aanwezig. Dat geldt voor alle drie de situaties. Dat betekent dat het plaatsgebonden risico overall lager is dan 10^{-6} . Daaruit vloeit automatisch voort dat er ook geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen de contour kunnen liggen. Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarde en richtwaarde uit de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen.

Groepsrisico

Het groepsrisico is erg laag, minder dan 10% van de oriëntatiewaarde. Het neemt niet tot als gevolg van de aanleg van de spitsstroken. Daarom is geen verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk.

Maatregelen

Omdat er geen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour aanwezig is en het groepsrisico de oriëntatiewaarde niet overschrijdt, is het niet noodzakelijk maatregelen te treffen.

5.3 Beoordeling van de effecten in het kader van het MER

Zowel het plaatsgebonden als het groepsrisico zijn laag, en er is ook geen sprake van een toenemend groepsrisico in het projectalternatief ten opzichte van de referentiesituatie. Daarom krijgt het aspect Externe Veiligheid voor beide situaties en voor zowel plaatsgebonden risico als groepsrisico de beoordeling "0". Dit betekent dat er geen effecten zijn.

In tabel 5.3 staat de definitie van de verschillende scores t.o.v. de referentiesituatie weergegeven.

Tabel 5.2 Omschrijving van de mogelijke scores t.o.v. referentiesituatie

Score	Betekenis
--	aanzienlijke verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie
-	geringe verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie
0	verbetering noch verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie
+	geringe verbetering ten opzichte van de referentiesituatie
++	aanzienlijke verbetering ten opzichte van de referentiesituatie

Tabel 5.3 Beoordeling effecten Externe Veiligheid

Aspect	Referentiesituatie	Projectsituatie
Plaatsgebonden risico	0	0
Groepsrisico	0	0

5.4 Maatregelen

Omdat er geen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour aanwezig is en het groepsrisico de oriëntatiewaarde niet overschrijdt, is het niet noodzakelijk maatregelen te treffen.

5.5 Leemten in kennis

Er zijn op het gebied van dit externe veiligheid geen leemten in kennis die besluitvorming in de weg staan.

Colofon

Opdrachtgever Rijkswaterstaat West-Nederland Noord

Uitgave Movares Nederland B.V.

Divisie Ruimte, Mobiliteit en Infra
Leidseveer2-10
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Telefoon 030-265 3437/06 53 95 5454

Ondertekenaar Richard Savenije
Projectmanager

Projectnummer RM192064

Opgesteld door Frits Hobelman

© 2013, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.

Bijlage I: Detailinformatie invoergegevens

Voor de kwantitatieve risicoanalyse van EV is een groot aantal invoergegevens en uitgangspunten relevant. De hoofddelen zijn:

- Algemene rekengegevens;
- Populatie-dichtheid (aantal wonenden en werkenden nabij de risicobron)
- Infrastructuurgegevens (kenmerken van de rijksweg)
- Vervoersgegevens (aantallen transporten gevaarlijke stoffen per stofcategorie)

Algemene rekengegevens

- Er wordt gebruik gemaakt van de actuele versie van het softwarepakket RBMII en dat is: versie 2.2.0 Build 503, parameters 1.2.3 en weergegevens 1.0 allen van 24-8-2012.
- Gegevens van weerstation : IJmuiden. Van de in RBMII beschikbare weerstations ligt IJmuiden het dichtst bij het studiegebied

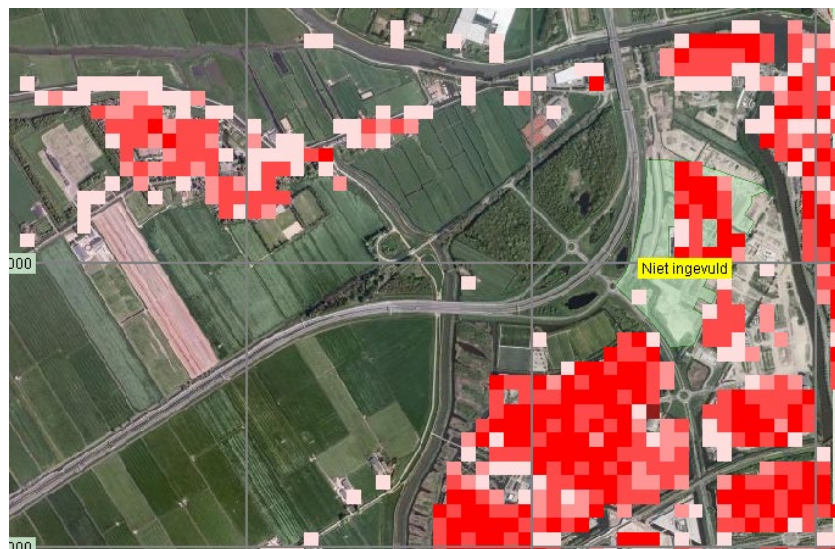
Studiegebied

Over de betreffende snelwegen worden gevaarlijke stoffen vervoerd waaronder stoffen in de categorie LT2. Dit impliceert dat de bevolking geïnventariseerd moet worden tot minimaal de 1% letaliteitsafstand van deze stofcategorie, en dat is 950 meter.

Populatie-dichtheid

De bevolkingsdichtheid is gemodelleerd door gebruik te maken van de informatie uit het populatiebestand groepsrisico de zogenoemde Populator. Bij het gebruik van gegevens uit de Populator dient een aantal controles uitgevoerd te worden. Hieronder volgen eerst enige illustraties die inzicht geven in de populatie-dichtheid op een aantal specifieke locaties. Daarna worden de uitgevoerde controles beschreven.

Populatiebestand nabij Purmerend



Populatiebestand nabij dunbevolkt gebied langs A7



Populatiebestand nabij afslag Zaandijk



Populatiebestand nabij knooppunt Zaandam



Aanbevolen controles in het bestand zelf:

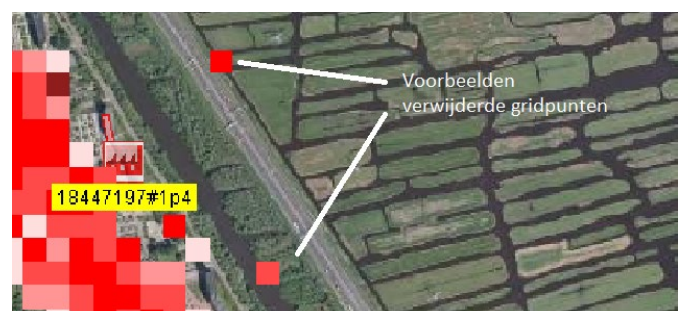
In het populatiebestand zit een aantal bebouwingseenheden met het advies deze te controleren. Deze controle is uitgevoerd voor zover het bebouwingseenheden betreft binnen het invloedsgebied van de A7/A8, te weten 950 meter uit as snelweg. Het betrof de controle van een bouwdeel gelegen op een flatgebied "Pharus" gelegen ten westen van de A8 in Zaanstad.

Naast de bevolking in de flat (612 bewoners overdag en 952 's nachts) is er hier sprake van kleine bedrijven. In het populatiebestand zijn deze opgenomen als bedrijven met in totaal 10 personen aanwezig overdag. Uit onderzoek op internet blijkt dat in Pharos twee à drie kleine bedrijfjes zijn geadresseerd. Het aantal personen, 10 in totaal, past daar goed bij. In relatie tot de 652 bewoners op dezelfde locatie overdag is het een verwaarloosbaar aantal, maar ze zijn wel opgenomen in het model.



Onverklaarbare hoge bevolkingsconcentraties in Populatorbestand

Het is bekend dat er in het Populatorbestand soms op sommige locaties hoge bevolkingsdichtheid zijn opgenomen op locaties waar in werkelijkheid geen grote



dichtheden personen voorkomen. Dit is voor de directe omgeving van de A7 en A8 gecontroleerd door de grids en bouwdelen uit het Populator-bestand te vergelijken met een luchtfoto van het gebied. Als uitvloeisel van die vergelijking zijn er twee gridpunten uit het Populatorbestand verwijderd.

Kerkgebouwen en moskeeën:

Ten westen van de A8 te Zaanstad bevindt zich de “Sultan Ahmet Cami” moskee. Uit informatie op internet blijkt dat de moskee op vrijdagmiddag door 700 personen wordt bezocht, en dat er op zaterdag en zondag les wordt gegeven aan groepen die na elkaar een programma volgen. In het complex is een koffiehuis, een restaurant, een winkeltje waar o.a de dagelijkse boodschappen te krijgen zijn en een kapsalon. In het populatiebestand zit een gridpunt met 41 personen ‘overdag’.



Aan het bebouwingsbestand is een bouwblok toegevoegd waarmee de gebedsdienst op vrijdag als “evenement werkweek” is gemodelleerd. (evenement 1 keer per week, tijdsduur 2 uur, aantal personen 700, 100% binnenshuis).

Winkelcentra, horecaconcentraties:

Bij een inventarisatie op internet van winkelcentra binnen het invloedsgebied zijn geen winkelcentra of horecaconcentraties aangetroffen.

Militaire complexen:

Bij een inventarisatie op basis van luchtfoto's op internet zijn geen militaire complexen aangetroffen.

Inventarisatie kwetsbare objecten

De aanwezigheid van kwetsbare objecten, en de BRZO-bedrijven binnen het te inventariseren gebied gebeurt in eerste aanleg via www.risicokaart.nl. Dit leidt tot de volgende resultaten:

Gemeente	Omschrijving	Afstand tot snelweg
Wormerland	Basisschool Klaverblad	565
Wormerland	Basisschool 't Babbelbosje	540
Wormerland	Kinderdagverblijf De Woelwaters	530
Wormerland	Basisschool Wijdewormer (dependance)	530
Zaanstad	Basisschool De Vuurvogel	705
Zaanstad	Basisschool De Jagerplas	790
Zaanstad	Verzorgingstehuis De Meerpaal	720
Zaanstad	Vrije School Zaanstreek	540
Zaanstad	Verzorghuis Erasmushuis	900
Zaanstad	Basisschool De Gouw	910
Zaanstad	Verpleegtehuis: Evean zorg, Stichting Oostergouw	225
Zaanstad	Basisschool De Branding	260
Zaanstad	Basisschool De Windroos	260
Zaanstad	Basisschool De Feniks	260
Zaanstad	Basisschool De Loopplank	290
Oostzaan	Basisschool De Wieken	550
Oostzaan	Basisschool De Kweekvijver	390

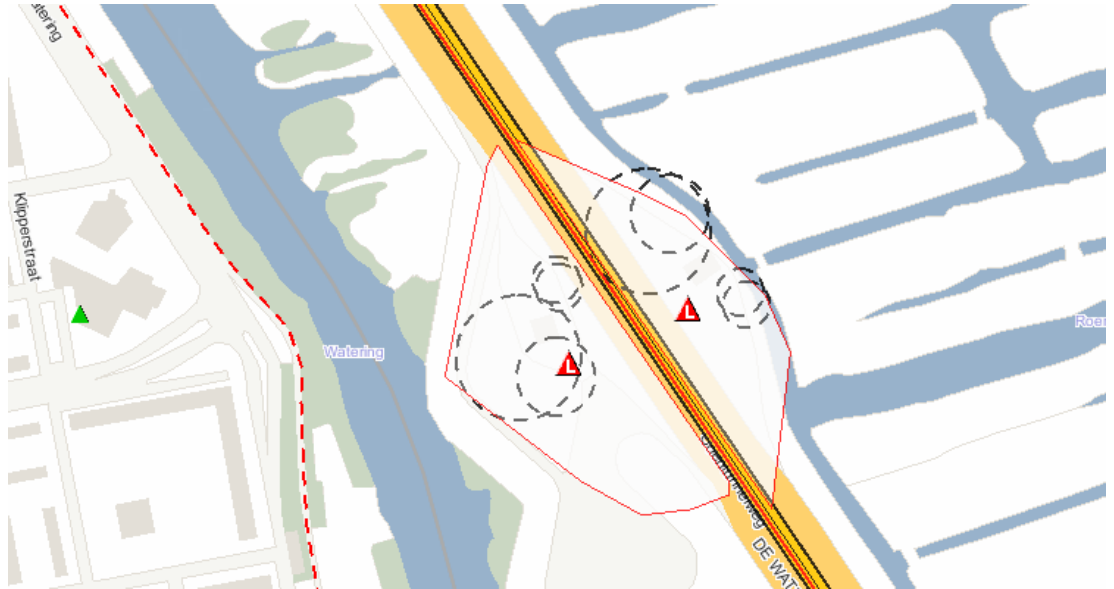
Inventarisatie BRZO-bedrijven

Op basis van www.risicokaart.nl worden geen BRZO-bedrijven gevonden binnen een afstand van 950 meter tot de snelweg. Er zijn ook geen BRZO-bedrijven aangetroffen waarvan het invloedsgebied zich uitstrekt over de hoofdweg.

Aanwezigheid LPG-station

Er is sprake van LPG-opslag bij de tankstations nabij km 3,7 op de A8. De risicocontouren van deze installaties liggen voor een klein deel over de snelweg.

Figuur 3.2 Risicoafstanden LPG-station



Voor LPG-tankstations gelden afstandscriteria tot kwetsbare bestemmingen. Deze afstanden zijn vastgelegd in de Regeling Externe Veiligheid voor Inrichtingen. Voor dit tankstation geldt dat er geen bebouwing is gepland binnen de risicocontouren. Hierdoor zijn er geen beperkingen die worden opgelegd aan de realisatie van de spitsstroken A7/A8.

Infrastructuur

In het rekenmodel zijn de volgende gegevens worden gebruikt met betrekking tot de infrastructuur:

	Huidige situatie	Referentiesituatie	Projectalternatief
Type weg	Snelweg	Snelweg	Snelweg
Breedte (van kant asfalt tot kant asfalt)	Huidige breedte (van kant asfalt tot kant asfalt). Kan variëren per tracédeel.	Huidige breedte (van kant asfalt tot kant asfalt). Kan variëren per tracédeel.	Toekomstige breedte (van kant asfalt tot kant asfalt). Kan variëren per tracédeel.
Faalfrequentie	$8.3 * 10^{-8}$	$8.3 * 10^{-8}$	$8.3 * 10^{-8}$

Het projectgebied is beschreven in paragraaf 3.2. Conform rekenvoorschriften wordt er aan beide zijden één kilometer extra gemodelleerd.

Dit alles leidt tot de volgende tracédelen in het rekenmodel:

Tracédeel	Km van – Km tot	Faalfrequentie	Breedte in m.	
			Huidig situatie & Referentiesituatie	Projectalternatief
A7-TD1	14 – 13	$8.3 * 10^{-8}$	36	36
A7-TD2	13 – 8	$8.3 * 10^{-8}$	38	38
A7-TD3	8 – 7	$8.3 * 10^{-8}$	29	29
A7-TD4	7 - 5,3	$8.3 * 10^{-8}$	26	26
KNP-Bu	5,3 – 4,1	$8.3 * 10^{-8}$	12	Km 5,3 - 5,1 : 12,6 Km 5,1 – 4,1 : 12,7
KNP-Bi	5,3 – 5,0	$8.3 * 10^{-8}$	12	12
A8-TD1	5 – 3	$8.3 * 10^{-8}$	40	40
A8-TD2	3 – 1,5	$8.3 * 10^{-8}$	47	47

Vervoersgegevens

De gemeten aantallen transporten van gevaarlijke stoffen worden door RWS op internet beschikbaar gesteld. Het project bestaat twee 'wegvakken' die op de internetsite de volgende benaming hebben;

- N33: A7 : A7 /N244 (A7 afrit 6 Purmerend Noord) – A7/A8 (knooppunt Zaandam)
- N91: A8 : A7/A8 (knooppunt Zaandam – A8/N15 afrit 1 Oostzaan (tegenwoordig Zaanstad-Zuid))

Tussen beide tracédelen zit het knooppunt Zaandam dat gemodelleerd zal worden volgens de aanwijzingen in 'Kader Externe Veiligheid weg'

De data wordt op de website van RWS beschikbaar gesteld in een bestand met de naam 'Jaarintensiteiten provincie Noord-Holland - nov 2011_tcm174-329922.zip'. De tellingen zijn echter uit het jaar 2007.

Stofcategorie	LF1	LF2	LT2	GF3
N33 (A7)	4729	7586	191	1050
N91 (A8)	6693	13273	224	1937

Voor de overige relevante stoffen (LT1, LT3, LT4, GF1, GF2, GT2, GT3, GT4 en GT5) zijn geen transporten geteld. Dit zijn tellingen uit 2007 die voor de diverse scenario's gecorrigeerd kunnen worden op basis van 'Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg 2007. DVS/KIM Mei 2007.' In dit document wordt het groeipercentage gevaarlijke stoffen tot 2020 aangegeven en het groeipercentage tussen 2020 en 2040. In deze MER wordt gerekend met het jaar 2013 voor 'huidige situatie' en het jaar 2025 voor referentiesituatie en projectalternatief. De tellingen uit 2007 worden daarom gecorrigeerd op basis van de groeipercentages uit bovengenoemd document. Dat leidt tot de volgende aantallen waarmee zal worden gerekend.

Wegvak	Stofcat.	2007	2013	2025
N33(A7)	LF1	4729	5020	5463
	LF2	7586	8053	8764
	LT2	191	224	297
	GF3	1050	1050	1050
N91(A8)	LF1	6693	7105	7732
	LF2	13273	14090	15334
	LT2	224	263	348
	GF3	1937	1937	1937

De openstelling van de Westrandweg heeft geen gevolgen voor de situatie ten noorden van het Coenplein, gezien de ligging van de Westrandweg aan de zuidzijde van de Coentunnel.

Bijlage II: Referentiedocumenten

- [1] Kader Externe Veiligheid weg (versie januari 2011)
- [2] Te verwerken in Kader Externe Veiligheid weg (versie 4)
- [3] Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen
- [4] E-mailwisseling tussen de heer T. Eijk (gemeente Zaandam) en de heer F.H. Hobelman (Movares) in de periode 23 tot en met 31 oktober 2013.
- [5] Handleiding Risicoanalyse Transport, Concept, 1 november 2011