

**Groepsrisicoberekening
transportroute N218**

**Plangebied Heenvliet Zuid/
Toldijk-Zuid
te
Nissewaard**

samen onze omgeving creëren

Groepsrisicoberekening transportroute N218

Plangebied Heenvliet Zuid/ Toldijk-Zuid te Nissewaard

Opdrachtgever : Wissing BV
Postbus 37
2990 AA Barendrecht

Projectnummer : 20170223

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 14 november 2017

Opgesteld door : C.J.M. Machielsen

Gecontroleerd door : drs. M.H. van der Wielen

Voor akkoord : Drs. M.H. van der Wielen

Paraaf : 

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	14-11-2017	Groepsrisicoberekening N218 Plangebied Heenvliet-Zuid/Toldijk-Zuid	CM	MW



INHOUD	blz.
1 INLEIDING	2
2 PLANONTWIKKELING	3
2.1 Situering plangebieden	3
2.2 Ruimtelijke ontwikkeling	3
3 VEILIGHEIDSBELEID	5
3.1 Algemeen	5
3.2 Plaatsgebonden risico	5
3.3 Groepsrisico	5
3.3.1 De verantwoordingsplicht groepsrisico	6
3.3.2 Verantwoordingsplicht plasbrandaandachtsgebied (PAG)	7
3.3.3 Verantwoordingsplicht zelfredzaamheid	7
3.3.4 Verantwoordingsplicht hulpdiensten	7
3.4 Kwetsbare objecten	7
3.5 Beperkt kwetsbare objecten	7
3.6 Beoordeling kwetsbaarheid objecten	8
3.7 Regelgeving	8
4 INVENTARISATIE TRANSPORTROUTES	9
4.1 Algemeen	9
4.2 Inventarisatie transportroutes	10
5 INVENTARISATIE PERSONENDICHTHEID	11
6 GROEPSRISICOBEREKENINGEN TRANSPORTROUTES	13
6.1 Algemeen	13
6.2 Inventarisatie vervoer gevaarlijke stoffen	13
6.3 Rekenmodel risicoberekeningen	13
6.4 Rekenresultaten groepsrisicoberekening transportroutes	14
6.4.1 Het plaatsgebonden risico	14
6.4.2 Het groepsrisico	14
7 SAMENVATTING EN CONCLUSIES	19

BIJLAGEN

1	Vervoersgegevens gevaarlijke stoffen N218
2	RBMII rapportages autonome situatie
3	RBMII rapportages nieuwe situatie

1 INLEIDING

In opdracht van Wissing BV is door AGEL adviseurs een onderzoek gedaan naar de hoogte van het groepsrisico voor de transportroute N218 gelegen nabij het plangebied Heenvliet-zuid/Toldijk-Zuid.

De N218 is gelegen ten zuiden van beide ontwikkelingslocaties en de afstand tot de zuidgrens van de locaties bedraagt circa 25 meter voor locatie Heenvliet-Zuid en 15 meter voor locatie Toldijk-Zuid.

De ruimtelijke ontwikkeling binnen de locatie Heenvliet-Zuid bestaat uit de realisatie van een supermarkt, detailhandel en een medisch centrum en binnen de locatie Toldijk-Zuid van een sportterrein voor buitensporten.

Het doel van het onderzoek is het in beeld brengen van de hoogte van het groepsrisico van de nabijgelegen transportroute N218. Het veiligheidsbeleid voor transportroutes zoals wegen, spoorwegen en vaarwegen is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

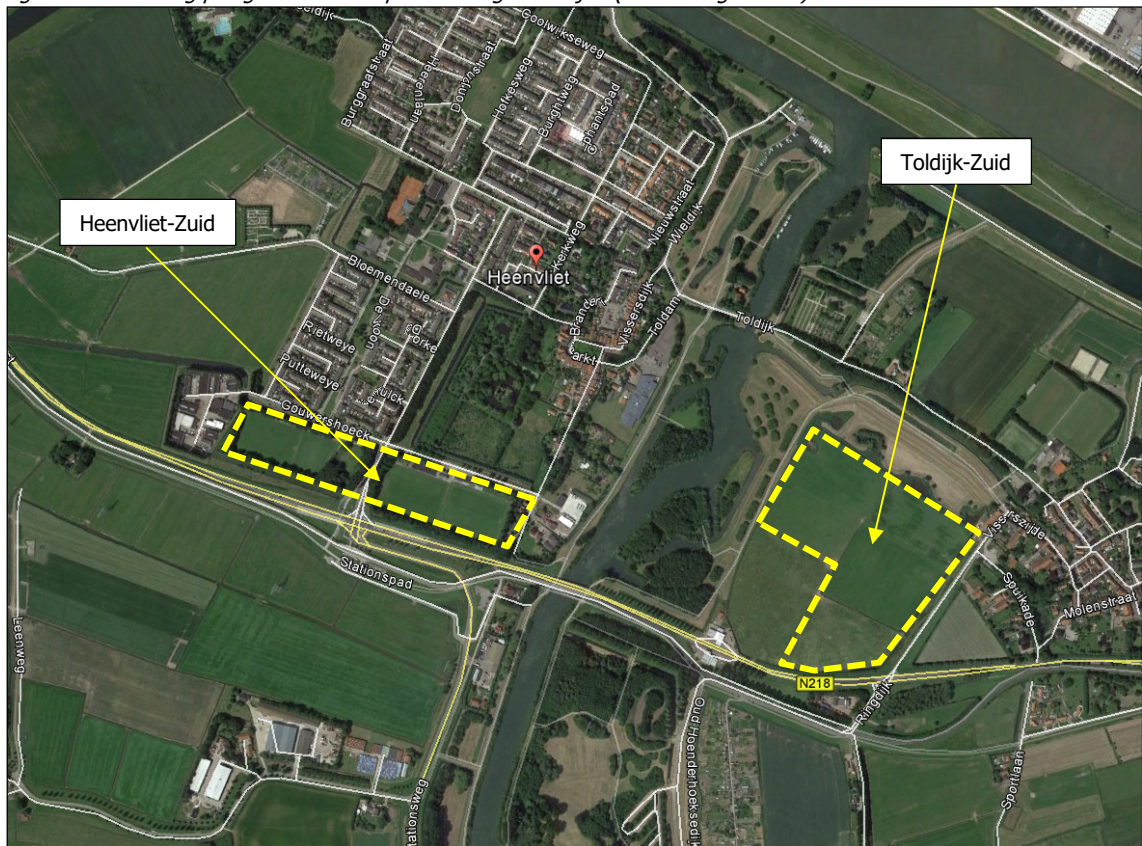
De resultaten van de groepsrisicoberekeningen zijn in deze rapportage als volgt uitgewerkt. In hoofdstuk 2 wordt een omschrijving gegeven van het plangebied en de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Hoofdstuk 3 geeft een omschrijving over het veiligheidsbeleid. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de omvang van het vervoer aan gevaarlijke stoffen over de transportroute N218. Hoofdstuk 5 geeft een beoordeling over de personendichtheid binnen het plangebied en het invloedsgebied van de transportroute. In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de berekening van het groepsrisico voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg. Hoofdstuk 7 sluit de rapportage af met een samenvatting en conclusie van de onderzoeksresultaten.

2 PLANONTWIKKELING

2.1 Situering plangebieden

De plangebieden zijn gelegen aan de zuidzijde van de kern Heenvliet en ten noorden van de N218. In figuur 2.1 is de situering van beiden gebieden ten opzichte van de omgeving weergegeven. Momenteel is het plangebied Heenvliet-Zuid in gebruik als sportterrein en Toldijk-Zuid voor agrarische doeleinden.

Figuur 2.1: Situering plangebied met de planlocatie geel omlijnd (bron: Google earth)



2.2 Ruimtelijke ontwikkeling

De bestemmingsplanprocedure maakt voor de locatie Heenvliet-Zuid de realisatie mogelijk van een supermarkt, detailhandel en een medisch centrum. In figuur 2.2. is een afbeelding gegeven van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Het huidige gebruik als sportterrein zal verplaatst worden naar de locatie Toldijk-Zuid.

Figuur 2.2: Inrichtingsschets ruimtelijke ontwikkeling locatie Heenvliet-Zuid



3 VEILIGHEIDSBELEID

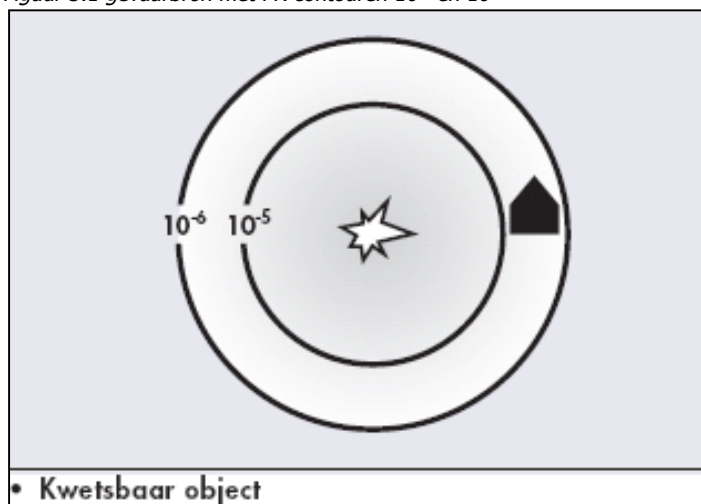
3.1 Algemeen

Het veiligheidsbeleid in Nederland is gebaseerd op een tweetal begrippen, het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Daarnaast is voor de beoordeling van belang of er sprake is van een kwetsbaar object dan wel van een beperkt kwetsbaar object.

3.2 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat, één persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs een transportroute of nabij een inrichting verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met het vervoer, de opslag en/of de handeling van gevaarlijke stoffen. Daarbij is de omvang van het risico een functie van de afstand waarbij geldt: hoe groter de afstand, des te kleiner het risico. De risico's worden weergegeven in PR-risico-contouren. De PR contour geldt voor kwetsbare objecten als een grenswaarde en mag niet worden overschreden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de PR contour van 10^{-6} als richtwaarde. Van een richtwaarde kan op basis van gewichtige redenen worden afgeweken. Hierbij kan o.a. gedacht worden aan zwaarwegende maatschappelijke, economische en/of planologische redenen.

Figuur 3.1 gevaarbron met PR contouren 10^{-5} en 10^{-6}



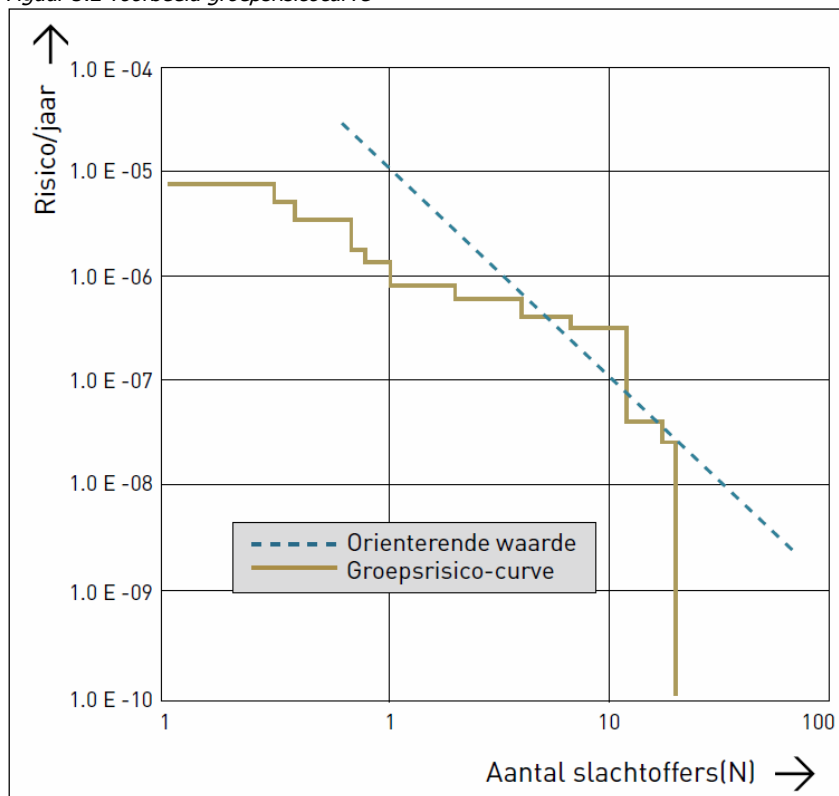
3.3 Groepsrisico

Het groepsrisico is de kans per jaar dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van een transportroute of een inrichting voor handelingen met gevaarlijke stoffen in één keer het (dodelijk) slachtoffer wordt van een ongeval. Het groepsrisico geeft de aandachtspunten aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen en houdt daarmee rekening met de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de transportroute.

Het groepsrisico kan niet in contouren worden vertaald zoals het plaatsgebonden risico, maar wordt weergegeven in een grafiek. In de grafiek wordt de groepsgrootte van aantallen

slachtoffers (x-as) uitgezet tegen de cumulatieve kans dat een dergelijke groep slachtoffer wordt van een ongeval (y-as). In figuur 3.2 is een voorbeeld van een dergelijke grafiek weergegeven.

Figuur 3.2 voorbeeld groepsrisicocurve



De kans dat (een groep) slachtoffers vallen, wordt weergegeven met een curve; de fN-curve. Het verloop van deze curve geeft een beeld van het groepsrisico.

In tegenstelling tot het plaatsgebonden risico geldt voor het groepsrisico geen grenswaarde maar een oriëntatiewaarde. Deze oriëntatiewaarde kan gezien worden als een streefwaarde en heeft geen juridische status. Het overschrijden van de oriëntatiewaarde is mogelijk mits dit in de besluitvorming door het bevoegd gezag gemotiveerd wordt middels een verantwoordingsverplichting. Bij deze verantwoordingsplicht moet o.a. aandacht besteed worden aan bronmaatregelen, plasbrandaandachtsgebied, zelfredzaamheid, inzetbaarheid hulpdiensten e.d..

3.3.1 De verantwoordingsplicht groepsrisico

De verantwoordingsplicht van het groepsrisico houdt o.a. in dat naast een rekenkundige beoordeling van de hoogte van het groepsrisico ook een beoordeling moet plaatsvinden naar de aspecten 'plasbrandaandachtsgebied', 'zelfredzaamheid' en 'bestrijdbaarheid' van het ongeval. Deze beoordeling is noodzakelijk indien sprake is van de ligging van (beperkt) kwetsbare objecten binnen een plasbrandaandachtsgebied, een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico en bij een toename van het groepsrisico indien het totale groepsrisico beneden de oriënterende waarde blijft.

De verantwoording van het groepsrisico dient plaats te vinden over het gebied dat aangemerkt wordt als het invloedsgebied dan wel veiligheidsgebied van de gevaarbron. In veel gevallen is voor de omvang van het invloedsgebied de 1% letaliteit van het maatgevend ongevalsscenario bepalend. Dit is de afstand waarbij 1% van de slachtoffers van het ongeval komt te overlijden. Voor o.a. LPG tankstations is door het ministerie een invloedsgebied vastgesteld van 150 meter.

3.3.2 Verantwoordingsplicht plasbrandaandachtsgebied (PAG)

Het plasbrandaandachtsgebied is het gebied van 30 meter uit de rechter rand van een rijstrook van een weg dan wel 30 meter uit het midden van de buitenste spoorlijn. Indien kwetsbare objecten zijn gelegen binnen dit gebied dient rekening gehouden te worden met de effecten van een plasbrand. In de verantwoording moet de gemeente bij bouwplannen in deze gebieden motiveren waarom op deze locatie wordt gebouwd.

3.3.3 Verantwoordingsplicht zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het vermogen van de burger om zichzelf of andere burgers in veiligheid te brengen zonder tussenkomst van professionele hulpverleners bij de dreiging van, of het optreden van, een gevaarlijke situatie. Hierbij spelen o.a. de fysieke gesteldheid van de aanwezige personen, de beschikbare vluchtmogelijkheden en de mogelijkheden tot tijdig waarschuwen een belangrijke rol.

3.3.4 Verantwoordingsplicht hulpdiensten

In de verantwoordingsplicht moet met name aandacht worden besteed aan de benodigde en aanwezige hulpverleningscapaciteit, de inzet van blusmiddelen, bereikbaarheid e.d.. Het brandweeradvies is hierbij een belangrijke informatiebron.

3.4 Kwetsbare objecten

Onder kwetsbare objecten worden o.a. verstaan:

- Woningen, woonschepen, woonwagens, woongebouwen e.d., tenzij verspreid gelegen met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare.
- Verblijfsgebouwen zoals ziekenhuizen, verpleeghuizen, scholen e.d..
- Overige gebouwen waar grote aantallen personen gedurende een groot deel van de dag aanwezig zijn zoals kantoorgebouwen met een bvo van meer dan 1.500 m² of winkelcomplexen met meer dan 5 winkels en met een gezamenlijk bruto vloeroppervlak van meer dan 1.000 m², dan wel winkels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 2.000 m² per winkel.

3.5 Beperkt kwetsbare objecten

Als beperkt kwetsbare objecten worden o.a. aangemerkt:

- verspreid gelegen woningen met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare;
- dienst- en bedrijfswoningen;
- kantoorgebouwen tot 1.500 m²;
- horeca-inrichtingen;
- bedrijfsgebouwen;
- recreatie-inrichtingen tot een verblijf van niet meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen;
- winkels welke niet aangemerkt worden als kwetsbaar object.

3.6 Beoordeling kwetsbaarheid objecten

De nieuwe ruimtelijke ontwikkeling voorziet in de realisatie van een supermarkt, een bedrijfsgebouw voor detailhandel en een medisch centrum. De supermarkt heeft een vloeroppervlak van meer dan 2.000 m² en dient aangemerkt te worden als een kwetsbaar objecten. De overige gebouwen kunnen aangemerkt worden als een beperkt kwetsbaar object.

3.7 Regelgeving

Het overheidsbeleid betreffende externe veiligheid is nog in ontwikkeling en inmiddels voor bepaalde onderdelen in wettelijke besluiten en circulaire vastgelegd. Het onderzoek is gebaseerd op de navolgende besluiten/circulaires:

- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi);
- Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi);
- Vuurwerkbesluit;
- Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb);
- Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb).
- Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt);
- Wet Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen;
- Regeling Basisnet.

Het Bevt, de Wet Basisnet en de Regeling Basisnet zijn per 1 april 2015 in werking getreden.

In dit onderzoek zal ingegaan worden op de bepaling van de hoogte van het groepsrisico van de nabij de plangebieden gelegen transportroute N218.

4 INVENTARISATIE TRANSPORTROUTES

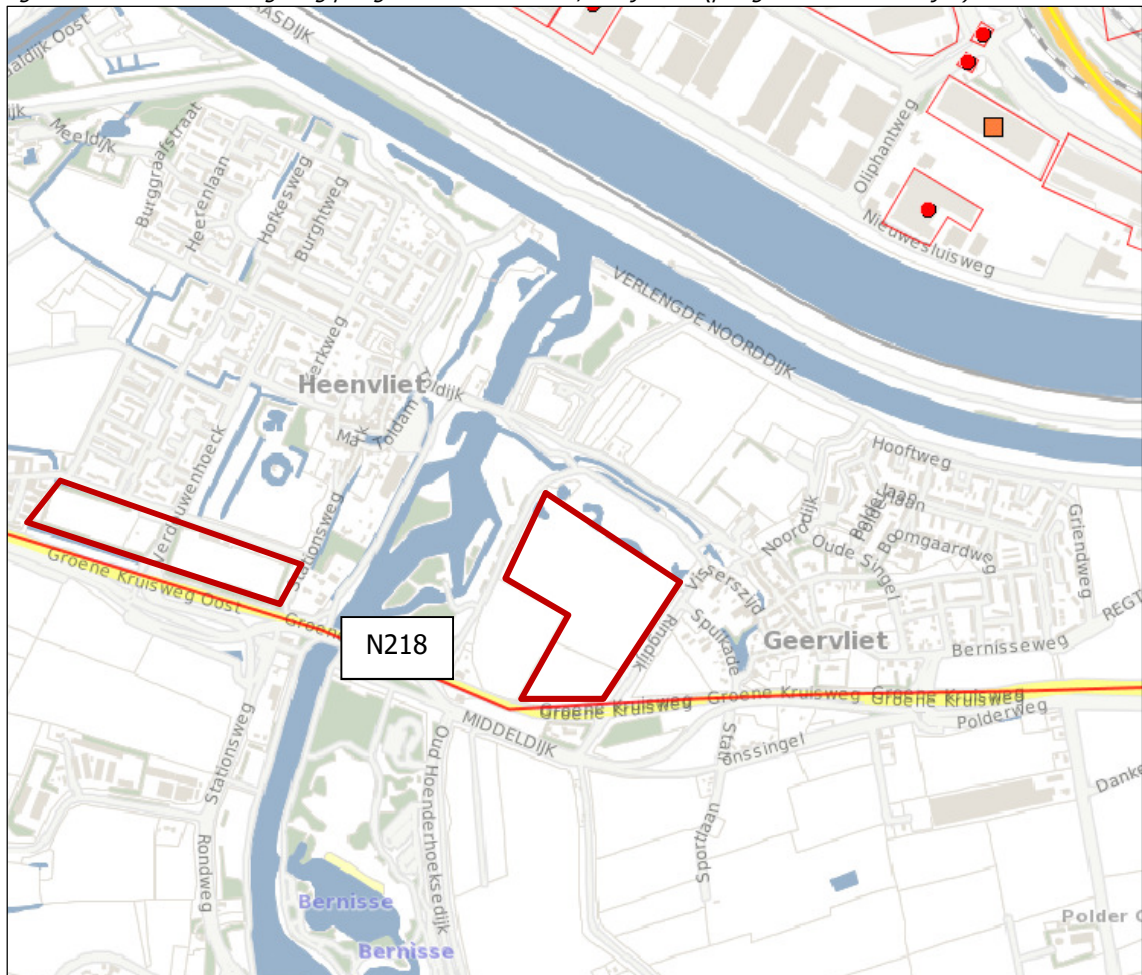
4.1 Algemeen

Voor de risico-inventarisatie is uitgegaan van de navolgende informatiebronnen:

- Risicokaart omgeving Heenvliet;
- Regeling Basisnet.

In figuur 4.1 is een deel van de risicokaart weergegeven van de woonplaats Heenvliet. De ligging van het plangebied is rood gemarkeerd aangegeven. Daarnaast zijn de transportroute over de weg aangegeven alsmede de in het plangebied gelegen hogedrukgasleiding.

Figuur 4.1: Risicokaart omgeving plangebied Heenvliet-Zuid/Toldijk-Zuid (plangebieden rood omlijnd)



4.2 Inventarisatie transportroutes

In de Regeling Basisnet wordt voor alle rijkswegen, hoofdvaarwegen en spoorwegen een risicoplaafond, hoeveel risico er maximaal mag zijn, vastgesteld voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Daarnaast wordt beschreven welke ruimtelijke ontwikkelingen wel en niet zijn toegestaan in het gebied tot 200 meter vanaf de infrastructuur. Transportbedrijven weten hierdoor hoeveel gevaarlijke stoffen ze maximaal kunnen vervoeren over welke route. Gemeenten weten zo of gebouwen wel of niet in een gebied mogen worden gebouwd en aan welke eisen die gebouwen moeten voldoen. Zo zijn er meerdere partijen die hier baat bij hebben. Het Basisnet is inmiddels vastgesteld en is per 1 april 2015 in werking getreden.

In de Regeling Basisnet zijn alleen rijkswegen en provinciale wegen aangewezen welke onderdeel uitmaken van de hoofdinfrastructuur van Nederland. Voor de berekening van de hoogte van het groepsrisico dient voor de Basisnetroutes uitgegaan te worden van stofcategorie GF3 en de vervoersgegevens uit de Regeling basisnet. De meest nabij gelegen transportroute welke is aangewezen in het Basisnet betreft de A15. Deze weg is gelegen op een afstand van circa 1.300 meter van het plangebied. Deze weg kan dan ook als niet relevant aangemerkt worden voor het onderdeel externe veiligheid.

De N218 komt niet voor in de Regeling basisnet. Wel vindt er over deze weg vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Het vervoer bestaat in hoofdzaak uit brandbare vloeistoffen en brandbare gassen. Een risicokaart van deze transportroute is als bijlage 1 bijgevoegd. De omvang van de GF3 transporten bedraagt 101. Voor de uitvoering van de groepsrisicoberekeningen zal van dit aantal transporten uitgegaan worden.

5 INVENTARISATIE PERSONENDICHTHEID

Voor de beoordeling van het veiligheidsbeleid zijn voor het plaatsgebonden risico de aanwezigheid en de mogelijkheid tot vestiging van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten in de omgeving van een risicobron van belang. Voor de berekening van het groepsrisico en de verantwoording hiervan is naast deze objecten ook van belang de personendichtheid binnen het invloedsgebied van de betreffende risicobron. In de paragrafen 3.4 en 3.5 is een toelichting gegeven omtrent de begrippen kwetsbaar en beperkt kwetsbare objecten.

De aanwezigheid van het aantal personen binnen het invloedsgebied vindt plaats op basis van inventarisatie van de mogelijkheden die het vigerende bestemmingsplan biedt in combinatie met kengetallen uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico. In de tabellen 5.1 en 5.2 zijn de kengetallen uit de handreiking aangegeven per gebruiksfunctie.

Tabel 5.1: Basisinformatie inventarisatie personendichtheid

Gebruiksfunctie	Aantal personen per eenheid
Wonen	2,4 per woning
Bedrijven	1 werknemer per 100 m ² b.v.o.
Kantoren	1 werknemer per 30 m ² b.v.o.
Winkels	1 werknemer/bezoeker per 30 m ² b.v.o.
Scholen	1,1 persoon per leerling

Tabel 5.2: Bevolkingsdichtheden voor verschillende omgevingstype

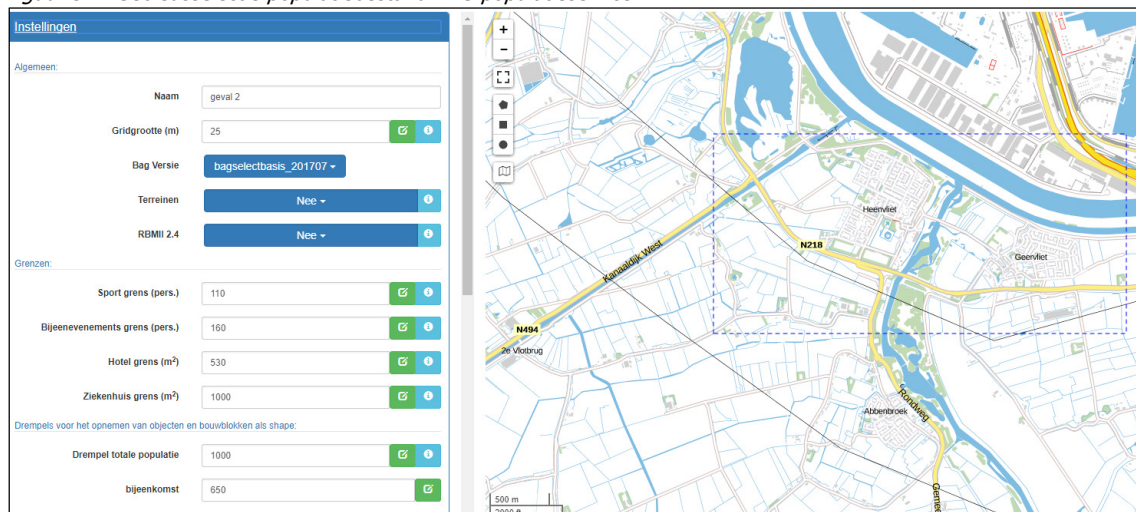
Omgevingstype		Bevolkingsdichtheid Pers/ha
Woongebieden	Natuurgebied	0
	Buitengebied	1
	Incidentele woonbebouwing	5
	Rustige woonwijk	25
	Drukke woonwijk	70
	Stad bebouwing met hoogbouw	120
Industriegebieden	Personeelsdichtheid laag	5
	Midden	40
	Hoog	80
Kantoren	Hoogbouw	200
Recreatiegebied	Camping, bungalowpark	60-200

Als aanvulling op het gebruik van deze kengetallen is in opdracht van het RIVM de rapportage "Groepsrisico en het inventariseren van personen, d.d. november 2013" uitgebracht. In deze rapportage worden aanwijzingen gegeven over het gebruik van deze kengetallen. Voor de bepaling van de personendichtheid binnen het invloedsgebied van de N218 is van de volgende uitgangspunten uitgegaan:

- Voor de autonome situatie is uitgegaan van een populatiebestand dat is samengesteld uit de BAG populatieservice. In figuur 5.1 is een afbeelding weergegeven waarbinnen het populatiebestand is bepaald. Uit de afbeelding kan herleid worden dat er in de directe omgeving van het plangebied sprake is van een lage personendichtheid. De grootste dichtheid bevindt zich ten noorden van de N218.
- Voor de nieuwe ontwikkelingen is van de volgende kengetallen uitgegaan:
 - Supermarkt en detailhandel 1 pers/40 m² bvo, aanwezigheid 100% dag, 20% nacht; oppervlak bvo 4.140 m².
 - Medisch centrum 1 pers/30 m², aanwezigheid 100% dag, 0% nacht, oppervlak bvo 1580 m².
 - Weekmarkt, 40 personen, aanwezigheid 5 uur in dagperiode en eenmaal per week;

- Sportterrein 25 personen per hectare in de dagperiode, nachtperiode 5 pers/ha;
oppervlak bestemming circa 8,5 ha.

Figuur 5.1: Gebiedsselectie populatiebestand BAG populatieservice



Op basis van de hiervoor genoemde kengetallen is voor de berekeningen van de volgende populatie uitgegaan:

Locatie Heenvliet-Zuid: dagperiode 206,2 personen
nachtperiode 30,7 personen
weekmarkt 40 personen deel dagperiode

Locatie Toldijk-Zuid: dagperiode 213,1 personen
nachtperiode 42,6 personen

6 GROEPSRISICOBEREKENINGEN TRANSPORTROUTES

6.1 Algemeen

Het Besluit externe veiligheid transportroutes en de Regeling Basisnet geven aan op welke wijze het externe veiligheidsbeleid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen bepaald en beoordeeld moet worden.

Dit besluit sluit zoveel mogelijk aan bij het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en hanteert ook de veiligheidsparameters plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR). Aanvullend aan deze aspecten zijn regels opgenomen voor het verantwoorden van nieuwbouw van objecten binnen een plasbrandaandachtsgebied. Een plasbrandaandachtsgebied heeft een afstand van 30 meter uit de buitenrand van de rijbaan.

Voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde van PR 10^{-6} voor kwetsbare objecten en voor het groepsrisico een oriëntatiewaarde (OW) per transportroute per kilometer per jaar:

- 10^{-4} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-6} voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-8} voor een ongeval met ten minste 1000 dodelijke slachtoffers;

6.2 Inventarisatie vervoer gevaarlijke stoffen

Voor de beoordeling van de externe veiligheid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over transportroutes die onderdeel uitmaken van het Basisnet dient gebruik gemaakt te worden van de vervoersgegevens zoals aangegeven in de Regeling Basisnet. Voor de overige regionale en lokale wegen dient gebruik gemaakt te worden van bijvoorbeeld telgegevens uitgevoerd door de provincie en/of gemeente dan wel worden herleid uit de vervoersgegevens uit de Regeling Basisnet. In deze situatie is gebruik gemaakt van beschikbare informatie van de Risicokaart. Zie bijlage 1.

6.3 Rekenmodel risicoberekeningen

Voor de uitvoering van de risicoberekeningen is gebruik gemaakt van het rekenmodel RBM II, versie 2.3. Dit model is ontwikkeld voor het in beeld brengen van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, spoor en/of water. Voor het uitvoeren van de berekeningen zijn o.a. de volgende gegevens van belang:

- de transportintensiteiten op jaarbasis en de aard van de stoffen;
- het spoor- of wegtype;
- de snelheid;
- breedte transportroute;
- het aantal personen dat langs een transportroute blootgesteld wordt aan de gevolgen van een mogelijk ongeval;
- de kans op een ongeval.

Bij de uitvoering van de risicoberekeningen is uitgegaan van de meteo gegevens van het weerstation Valkenburg. De risicoberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART). Hierbij dient voor de lengte van de transportroute uitgegaan te worden van de lengte van de projectlocatie vermeerderd met een lengte van 1 km aan beide zijden van de projectlocatie.

Een risicoberekening voor een transportroute vallend onder het Basisnet hoeft uitsluitend uitgevoerd te worden voor het onderdeel groepsrisico. De genoemde PR 10^{-6} contour genoemd in de bijlagen van de Regeling Basisnet is bepalend voor de beoordeling van het plaatsgebonden risico.

De kans op een ongeval is gebaseerd op een standaard faalfrequentie welke bepaald wordt door het type transportroute. In dit onderzoek is voor de provinciale wegen N218 uitgegaan van de standaard faalfrequentie van $3,6 \times 10^{-7}$.

6.4 Rekenresultaten groepsrisicoberekening transportroutes

In deze paragraaf zijn de uitkomsten van de groepsrisicoberekening voor de transportroute over de weg samengevat. Een uitgebreide rapportage van de uitgevoerde berekeningen is als bijlage 2 en 3 bijgevoegd.

6.4.1 Het plaatsgebonden risico

Voor de N218 zijn de veiligheidscontouren berekend. Uit de berekeningen blijkt dat deze weg geen PR 10^{-6} en PR 10^{-7} contour heeft. De PR 10^{-8} contour is gelegen op een afstand van 73 meter uit de as van de weg.

Op basis hiervan kan gesteld worden dat er sprake is van een aanvaardbaar geachte basisveiligheid en dat het plaatsgebonden risico geen beperking geeft voor de realisatie van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Ook is er geen sprake van de aanwezigheid van een plasbrandaandachtsgebied. Het aantal transporten met brandbare vloeistoffen is ruim lager als de drempelwaarde van 4.000 transporten.

6.4.2 Het groepsrisico

Het groepsrisico is berekend voor twee scenario's.

Scenario 1: Autonome situatie zonder invloed ruimtelijke ontwikkeling

Scenario 2: Toekomstige situatie met invloed ruimtelijke ontwikkeling

Door de scenario's met elkaar te vergelijken, is de invloed van de nieuwe ontwikkeling op het groepsrisico inzichtelijk gemaakt.

Uit de berekening van de FN-curve blijkt dat voor beide scenario's het groepsrisico de oriëntatiewaarde (OW) ruim onderschrijft. Daarnaast blijkt uit de vergelijking van de FN-curves dat er voor de maatgevende kilometer geen sprake is van een toename van het groepsrisico.

De FN-curven zijn weergegeven in de figuren 6.1 t/m 6.3 en kwantitatief in tabel 6.1. De in tabel 6.1 aangegeven normwaarde zijn met een factor 100 verhoogd om het rekenresultaat te kunnen vergelijken met 1 maal de oriëntatiewaarde (1 x OW). De overschrijdingsfactor heeft betrekking op de waarde geldend voor het hoogste groepsrisico per kilometer.

Tabel 6.1: Omvang groepsrisico transportroutes

Route	Scenario	normwaarde GR	Max aantal slachtoffers	Maximale frequentie	Traject hoogste groepsrisico
N218	autonoom	0,002	144	1,3E-008	2793--3791
	nieuw	0,002	116	5,5E-008	1197--2195

Toelichting omschrijving:

Normwaarde:

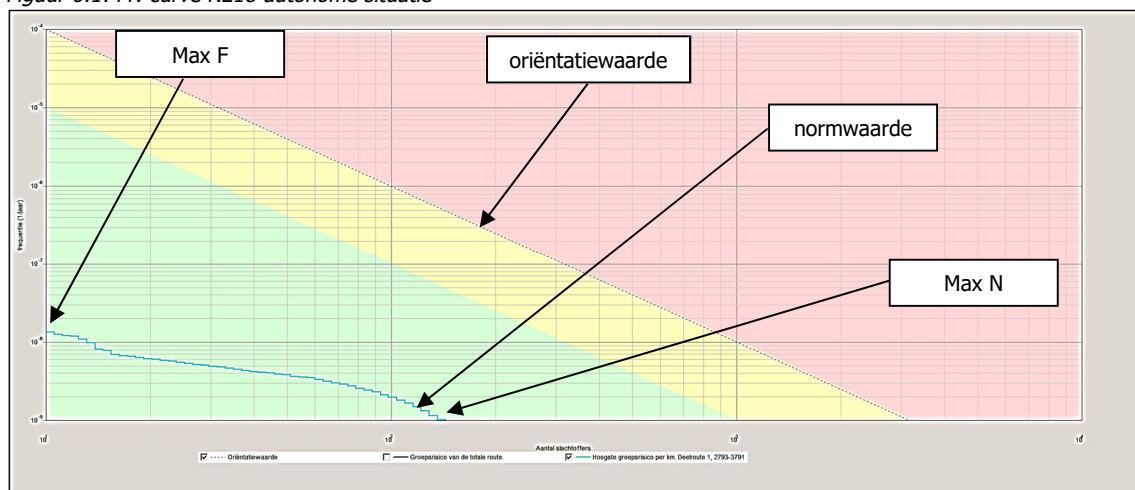
De maximale waarde van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde. Bij een berekende normwaarde van $> 0,01$ is sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Bij de berekende normwaarde wordt het aantal daarbij behorende slachtoffers vermeld. Voor de leesbaarheid en duidelijkheid is de normwaarde in de rapportage met een factor 100 verhoogd zodat $1 \times OW$ gelijk is aan de oriëntatiewaarde.

Maximaal slachtoffers: Het maximaal aantal slachtoffers met bijbehorende frequentie.

Maximale frequentie: De maximale frequentie bij 10 of meer slachtoffers.

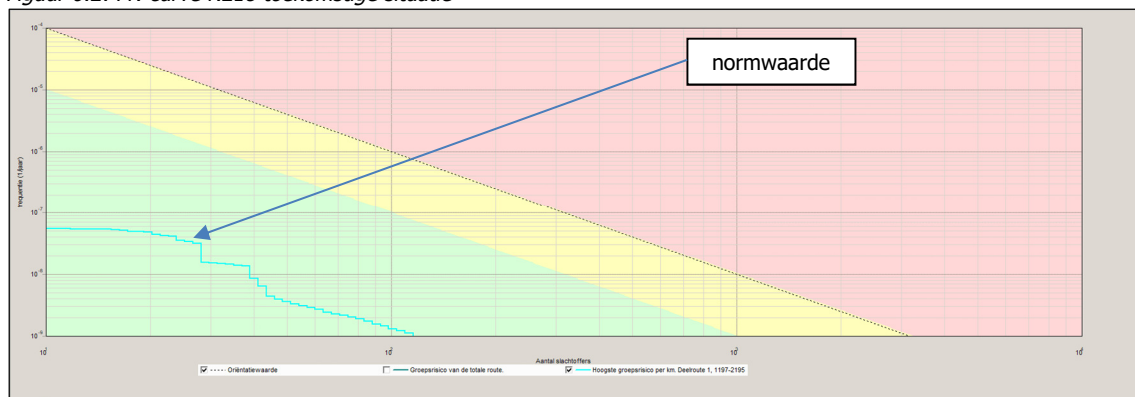
FN-curve N218

Figuur 6.1: FN-curve N218 autonome situatie



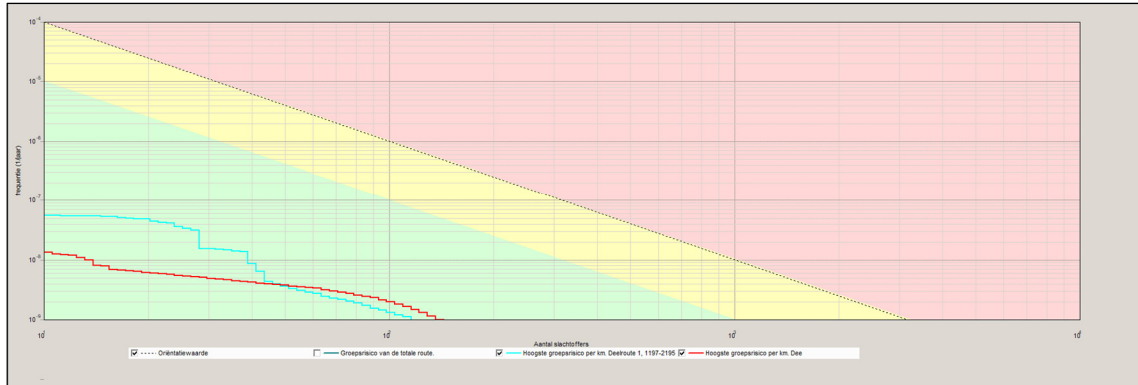
Onderschrijding oriëntatiewaarde $0,002 \times OW$

Figuur 6.2: FN-curve N218 toekomstige situatie



Onderschrijding oriëntatiewaarde $0,002 \times OW$

Figuur 6.3: Vergelijking FN-curves N218 maatgevende kilometer



De blauwgroene lijn betreft de FN-curve van de toekomstige situatie en de rode lijn van de autonome situatie. Uit de vergelijking blijkt dat er in de toekomstige situatie sprake is van een toename van de kans op een ongeval tot een omvang van 45 slachtoffers en er sprake is van een afname bij een omvang groter dan 45 slachtoffers. De hoogte van de oriëntatiewaarde blijft echter voor beide scenario's gelijk.

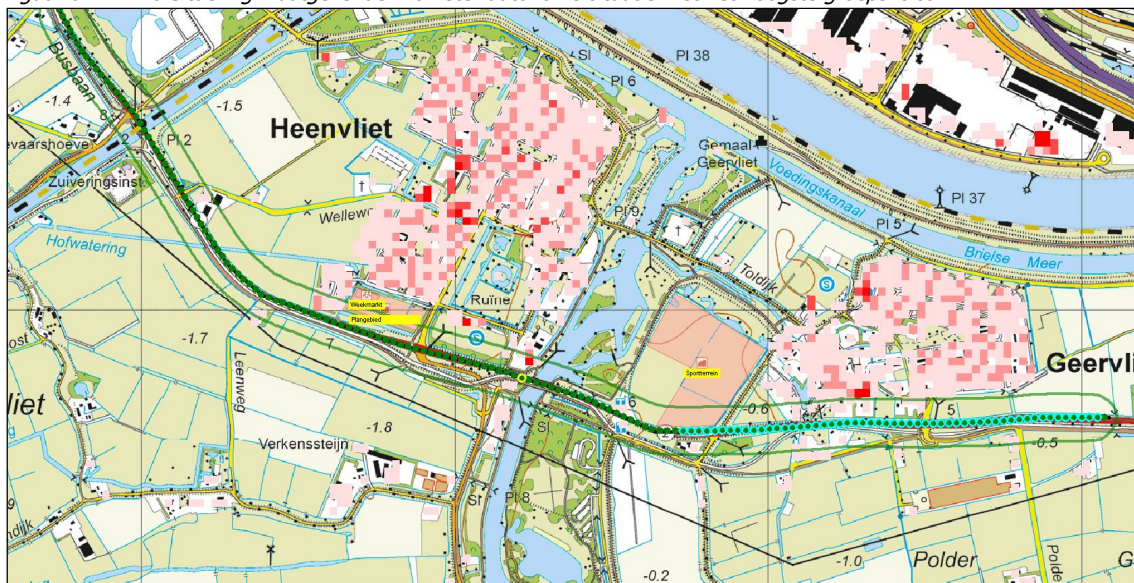
Uit de beoordeling van de rekenresultaten en de FN-curves kunnen de volgende conclusies worden herleid.

- De oriëntatiewaarde wordt voor het vervoer over de weg voor zowel de autonome situatie als de toekomstige situatie ruim onderschreden en neemt niet toe als gevolg van de ruimtelijke ontwikkeling. De hoogte van het groepsrisico bedraagt $0,002 \times OW$;
- Het maximum aantal dodelijke slachtoffers neemt af van 144 naar 116. Dit is een gevolg van een verschuiving van de maatgevende kilometer in westelijke richting;
- De kans dat er sprake is van een ongeval met meer dan 10 dodelijke slachtoffers neemt toe van $1,3 \times 10^{-8}$ naar $5,5 \times 10^{-8}$.

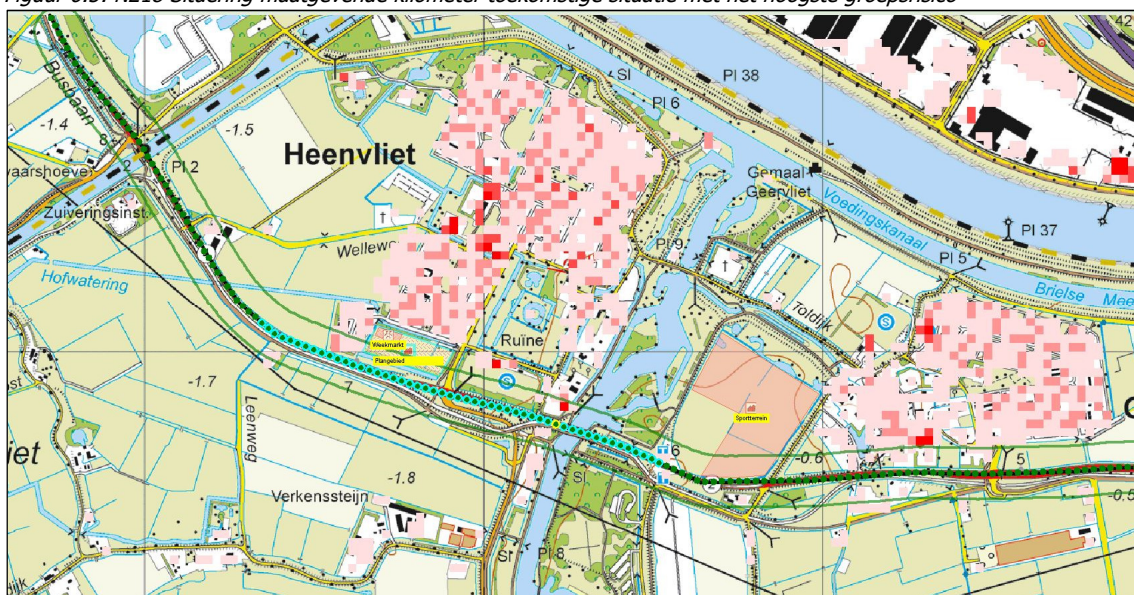
In de figuur 6.4 en 6.5 is de afbeelding weergegeven van de ligging van de maatgevende kilometer voor de transportroute waar sprake is van het hoogste groepsrisico voor de autonome situatie en de toekomstige situatie. Uit deze vergelijking blijkt dat de maatgevende kilometer circa 1.600 meter in westelijke opschuift als gevolg van de ruimtelijke ontwikkeling.

In deze figuren geven de punten met een blauwgroene omranding het aan traject van de maatgevende kilometer en de punten met gele omranding het deel waar sprake is van het hoogste groepsrisico.

Figuur 6.4: N218 Situering maatgevende kilometer autonome situatie met het hoogste groepsrisico



Figuur 6.5: N218 Situering maatgevende kilometer toekomstige situatie met het hoogste groepsrisico



Op basis van de uitgevoerde risicoberekening en uit de vergelijking van de FN-curve kan gesteld worden dat de ruimtelijke ontwikkeling geen toename geeft van de hoogte van het groepsrisico en dat deze ruim blijft onder de oriëntatiewaarde van 1 x OW. Ook blijft de hoogte van het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde van 0,1 x OW. Een verantwoording van de hoogte van het groepsrisico is dan ook op grond van artikel 8 lid 2 van het Bevt niet van toepassing.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het wel van belang om vanwege de ligging van de locaties binnen het invloedsgebied van een transportroute voor het vervoer van

gevaarlijke stoffen bij de ruimtelijke uitwerking van het plan o.a. rekening te houden met de mogelijkheden tot zelfredzaamheid van de personen binnen het plangebied, de inzetbaarheid van de hulpdiensten en de mogelijkheden tot bestrijdbaarheid bij calamiteiten.

7 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Wissing BV is door AGEL adviseurs een onderzoek gedaan naar de hoogte van het groepsrisico voor de transportroute N218 gelegen nabij het plangebied Heenvliet-zuid/Toldijk-Zuid.

De N218 is gelegen ten zuiden van beide ontwikkelingslocaties en de afstand tot de zuidgrens van de locaties bedraagt circa 25 meter voor locatie Heenvliet-Zuid en 15 meter voor locatie Toldijk-Zuid.

De ruimtelijke ontwikkeling binnen de locatie Heenvliet-Zuid bestaat uit de realisatie van een supermarkt, detailhandel en een medisch centrum en binnen de locatie Toldijk-Zuid van een sportterrein voor buitensporten.

De berekeningen van het groepsrisico zijn uitgevoerd met de voorgeschreven rekenprogramma RBMII voor transportroutes.

In de rekenmodellen is uitgegaan van de vervoersgegevens afkomstig van de Risicokaart en het populatiebestand op basis van de BAG populatieservice.

Als gevolg van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling is er binnen het plangebieden sprake van een toename van de personendichtheid. Voor de planlocatie Heenvliet-Zuid is in de dagperiode sprake van een toename van 206,2 personen en in de nachtperiode van 30,7 personen. Daarnaast is er eenmaal per week sprake van een toename van 40 personen in de dagperiode vanwege de weekmarkt. Voor de locatie Toldijk-Zuid is sprake van een toename van 213,1 personen in de dagperiode en 42,6 personen in de nachtperiode.

Uit de risicoberekening blijkt dat er voor de N218 geen sprake is van de aanwezigheid van een PR 10^{-6} contour en dat het plaatsgebonden risico geen beperkingen geeft aan de ruimtelijke ontwikkeling.

Uit de resultaten van de groepsrisicoberekeningen blijkt dat er voor de N218 geen sprake is van een toename van de hoogte van het groepsrisico en deze met $0,002 \times OW$ ruim gelegen is onder de oriëntatiewaarde van $1 \times OW$. Een verantwoording van de hoogte van het groepsrisico is niet van toepassing.

Omdat de ruimtelijke ontwikkeling gelegen is binnen het invloedsgebied van een transportroute is wel een verantwoording van de mogelijkheden tot zelfredzaamheid en inzetbaarheid van hulpdiensten noodzakelijk.

BIJLAGE 1

VERVOERSGEGEVENS GEVAARLIJKE STOFFEN N218

52260 - z85: N218: N57 / N218 (bij Zwartewaal) - N218 / Groene Kruisweg (Spijkenisse)

Algemene gegevens

Bevoegd gezag	ZUID-HOLLAND
Lengte [km]	9
Status	Geaccordeerd door BG
Type	Weg buiten bebouwde kom
Ongeval frequentie aanwezig	J
Ongeval frequentie	0
Verdiepte ligging	N
Overkappingen	N
Tunnel aanwezig	Nee
Gegevensherkomst	Lokaal berekende risico-atlassituatie
Opname datum (bron)	4-10-2006

Informatie over invoer

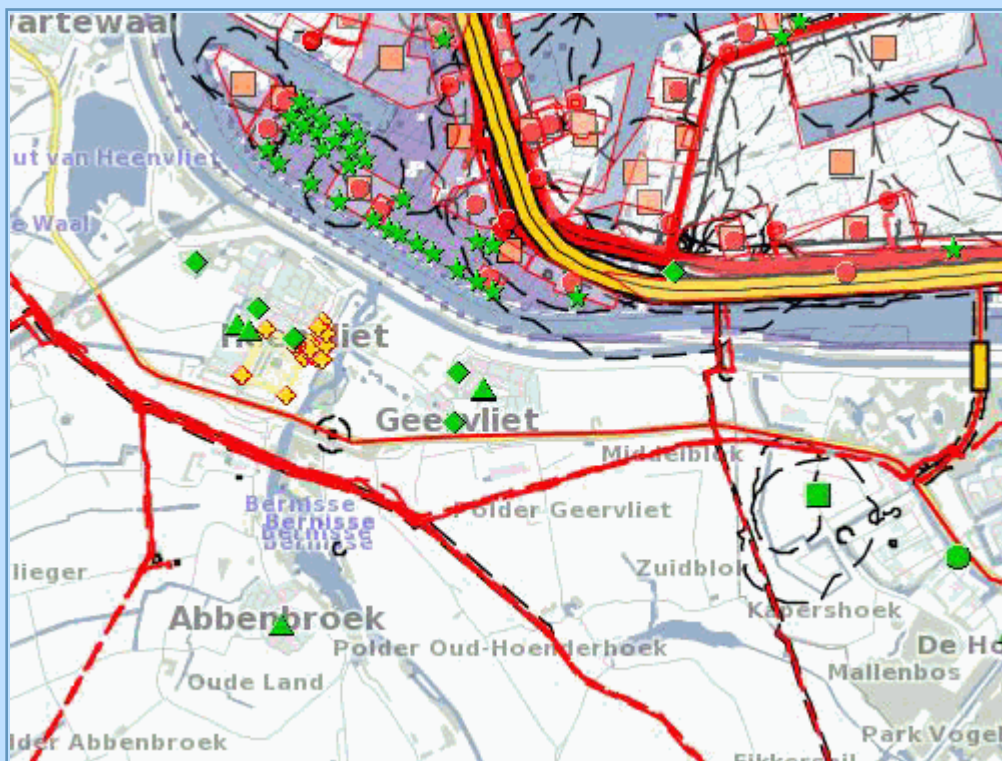
Datum eerste registratie	30-6-2009
Datum laatste mutatie	6-11-2012
Datum laatste autorisatie	12-11-2012

Hoofdtransportroute / Corridor (transportroutedeel maakt hiervan deel uit)

Naam	N218
Omschrijving	N218 Maasvlakte - Spijkenisse
Modaliteit	Provinciale weg

52260 - z85: N218: N57 / N218 (bij Zwartewaal) - N218 / Groene Kruisweg (Spijkenisse)

Kaartje



[Klik hier voor een grotere kaart](#)

Risico effect bevolking

Plaatsgebonden risico

Rekenprogramma	RBMII versie 1.3
Datum berekening	29-4-2009
Risicocontour Risicoafst. (PR 10-5) [m]	0
Risicocontour Risicoafst. (PR 10-6) [m]	0
Risicocontour Risicoafst. (PR 10-7) [m]	3
Risicocontour Risicoafst. (PR 10-8) [m]	101

Groepsrisico gegevens

52260 - z85: N218: N57 / N218 (bij Zwartewaal) - N218 / Groene Kruisweg (Spijkenisse)

Vervoershoeveelheden

Stofcategorie code	LF1
Aantallen wagens	602
Tel datum	4-10-2006

Stofcategorie code	LF2
Aantallen wagens	934
Tel datum	4-10-2006

Stofcategorie code	LT1
Aantallen wagens	0
Tel datum	4-10-2006

Stofcategorie code	LT2
Aantallen wagens	81
Tel datum	4-10-2006

Stofcategorie code	LT3
Aantallen wagens	0
Tel datum	4-10-2006

Stofcategorie code	LT4
Aantallen wagens	0
Tel datum	4-10-2006

Stofcategorie code	GF1
Aantallen wagens	0
Tel datum	4-10-2006

Stofcategorie code	GF2
Aantallen wagens	0
Tel datum	4-10-2006

Stofcategorie code	GF3
Aantallen wagens	101
Tel datum	4-10-2006

Stofcategorie code	GT1
Aantallen wagens	0
Tel datum	4-10-2006

Stofcategorie code	GT2
Aantallen wagens	0
Tel datum	4-10-2006

Stofcategorie code	GT3
Aantallen wagens	0
Tel datum	4-10-2006

Stofcategorie code	GT4
Aantallen wagens	0

52260 - z85: N218: N57 / N218 (bij Zwartewaal) - N218 / Groene Kruisweg (Spijkenisse)

Tel datum 4-10-2006

Stofcategorie code GT5

Aantallen wagens 0

Tel datum 4-10-2006

Stofcategorie code GT6

Aantallen wagens 0

Tel datum 4-10-2006

Stofcategorie code GT7

Aantallen wagens 0

Tel datum 4-10-2006

BIJLAGE 2

RBMII RAPPORTAGES AUTONOME SITUATIE

Rapportage

Heenvliet-Zuid-Toldijk-Zuid autonoom

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 1-11-2017, tijd: 12:36:39

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Heenvliet-Zuid-Toldijk-Zuid autonoom	
Omschrijving	Heenvliet-Zuid-Toldijk-Zuid autonoom	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Rotterdam	
Totale lengte van de route	3941	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	73	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	592593	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	1-11-2017

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	74562	430103

434103

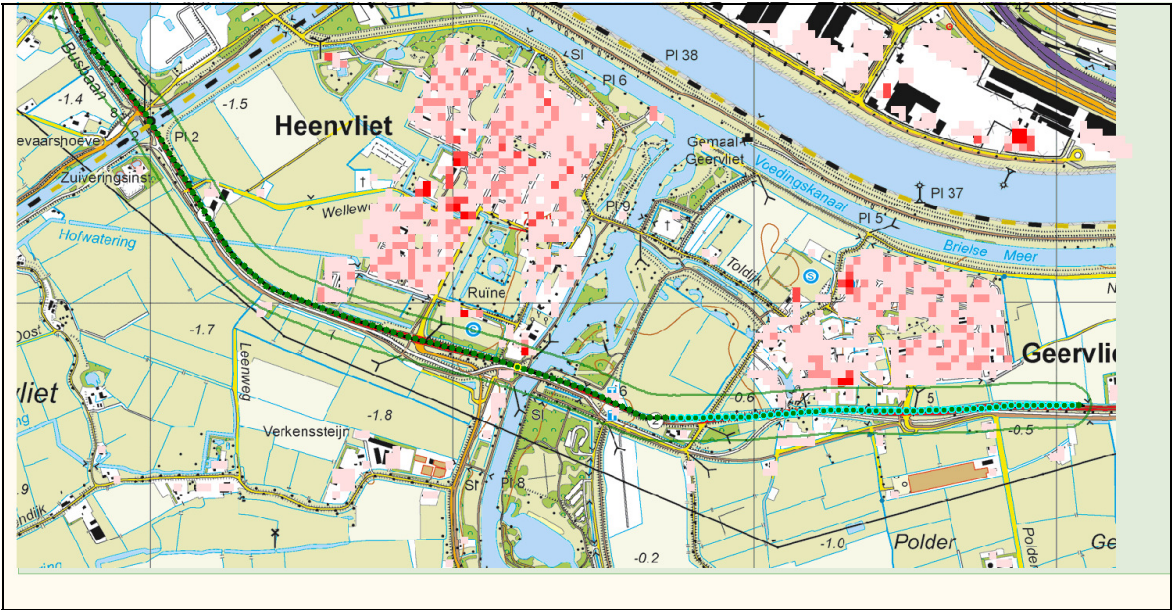
Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Heenvliet-Zuid-Toldijk-Zuid autonoom
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	C. Machielsen
Telefoon	0162-456481
E-mail	info@ageladviseurs.nl
Bedrijf	AGEL adviseurs
Postadres	postbus 4156
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Oosterhout
In opdracht van	
Naam	Wissing BV
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Mevrouw M. Tas
Postadres	postbus 37
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Barendrecht

Eigenschap	Waarde	Eenheid					
Weerstation	Rotterdam						
Specificaties	CPR 18E pag. 4.32						
Aantal windrichtingen	12						
Aantal weersklassen	6						
Begin van de dag (hh:mm)	08:00						
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30						
Meteo gegevens							
Meteo gegevens							
Weerstabili	B	D	D	D	E	F	
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	2,200	0,800	2,300	1,900	0,000	0,000
0:1	o/o	2,000	0,800	1,600	1,400	0,000	0,000
1:1	o/o	2,900	0,900	2,100	2,200	0,000	0,000
1:2	o/o	2,900	0,800	2,000	1,900	0,000	0,000
2:2	o/o	1,600	0,500	1,400	0,900	0,000	0,000
2:3	o/o	1,300	0,900	1,600	0,800	0,000	0,000
3:3	o/o	1,700	1,200	3,300	2,400	0,000	0,000
3:4	o/o	1,600	1,100	3,800	4,900	0,000	0,000
4:4	o/o	2,000	1,300	3,900	7,100	0,000	0,000
4:5	o/o	2,800	1,400	4,100	4,400	0,000	0,000
5:5	o/o	2,400	0,900	2,700	2,900	0,000	0,000
5:6	o/o	1,200	0,600	2,000	2,700	0,000	0,000

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	1,200	1,100	0,500	0,500	2,400
0:1	o/o	0,000	1,200	1,300	0,600	0,800	2,700
1:1	o/o	0,000	1,200	2,300	1,700	1,500	3,000
1:2	o/o	0,000	1,200	1,800	1,000	1,200	2,300
2:2	o/o	0,000	0,800	1,300	0,500	0,700	1,400
2:3	o/o	0,000	1,200	2,100	0,800	0,700	1,500
3:3	o/o	0,000	1,500	3,700	2,400	1,100	2,100
3:4	o/o	0,000	1,500	3,600	4,800	1,300	2,500
4:4	o/o	0,000	1,900	3,800	4,800	1,100	3,300
4:5	o/o	0,000	1,700	2,300	2,000	0,900	2,200
5:5	o/o	0,000	0,900	1,500	1,800	0,500	1,400
5:6	o/o	0,000	0,900	1,200	1,100	0,400	1,200

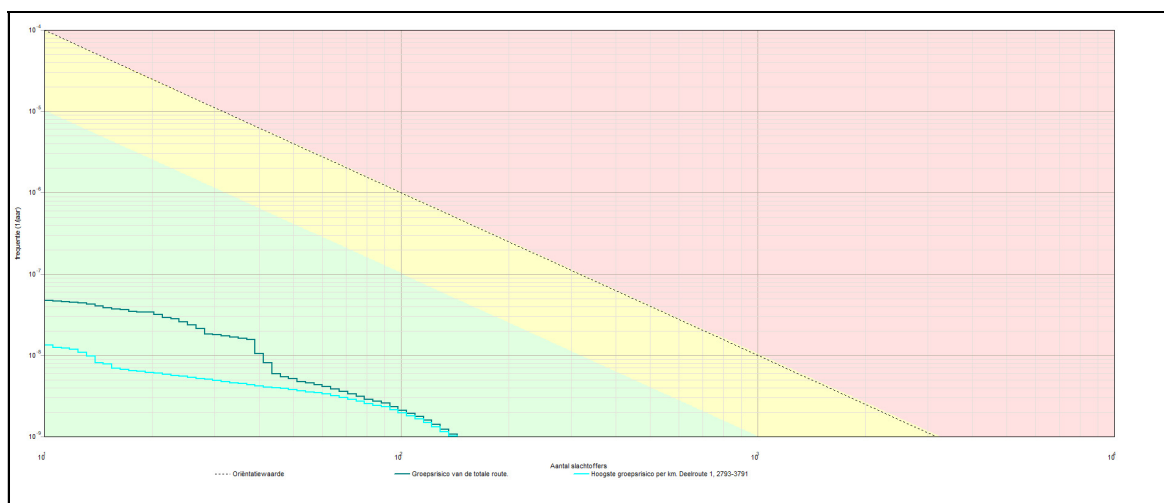
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00002 (122 : 1,6E-009)
Max. N (N:F)	144 (144 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	4,8E-008 (11 : 4,8E-008)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 2793-3791
Normwaarde (N:F)	0,00002 (122 : 1,5E-009)
Max. N (N:F)	144 (144 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	1,3E-008 (11 : 1,3E-008)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: N218

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	10	m
Frequentie (1/vtg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
Transport van voorgaand traject	Niet waar	
Transport		
Stof	Aantal transp.	Transp. middel
	1/jaar	Transp. overdag
		o/o
GF3 (licht ontMambare gassen)	101	Tankwagen (brandb. gas)
		70
Lengte	3941	m
		Transp. werkweek
		o/o

BIJLAGE 3

RBMII RAPPORTAGES NIEUWE SITUATIE

Rapportage

Heenvliet-Zuid-Toldijk-Zuid nieuwe situatie

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 1-11-2017, tijd: 14:25:31

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Heenvliet-Zuid-Toldijk-Zuid nieuwe situatie	
Omschrijving	Heenvliet-Zuid-Toldijk-Zuid nieuwe situatie	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Rotterdam	
Totale lengte van de route	3941	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	73	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	592593	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	1-11-2017

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	74562	430103

Rechtsboven

78562

434103

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Heenvliet-Zuid-Toldijk-Zuid nieuwe situatie
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	C. Machielsen
Telefoon	0162-456481
E-mail	info@ageladviseurs.nl
Bedrijf	AGEL adviseurs
Postadres	postbus 4156
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Oosterhout
In opdracht van	
Naam	Wissing BV
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Mevrouw M. Tas
Postadres	postbus 37
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Barendrecht

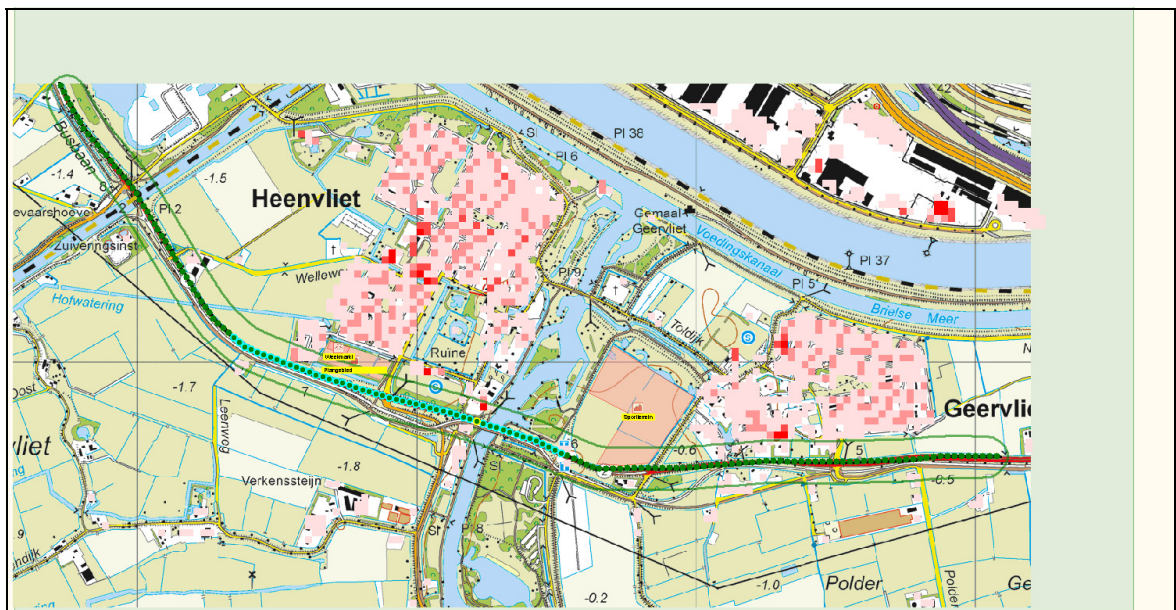
1.4.1 Weer: Rotterdam

Eigenschap		Waarde					Eenheid
Weerstation		Rotterdam					
Specificaties		CPR 18E pag. 4.32					
Aantal windrichtingen		12					
Aantal weersklassen		6					
Begin van de dag (hh:mm)		08:00					
Begin van de nacht (hh:mm)		18:30					
Meteo gegevens							
Meteo gegevens							
Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	2,200	0,800	2,300	1,900	0,000	0,000
0:1	o/o	2,000	0,800	1,600	1,400	0,000	0,000
1:1	o/o	2,900	0,900	2,100	2,200	0,000	0,000
1:2	o/o	2,900	0,800	2,000	1,900	0,000	0,000
2:2	o/o	1,600	0,500	1,400	0,900	0,000	0,000
2:3	o/o	1,300	0,900	1,600	0,800	0,000	0,000
3:3	o/o	1,700	1,200	3,300	2,400	0,000	0,000
3:4	o/o	1,600	1,100	3,800	4,900	0,000	0,000
4:4	o/o	2,000	1,300	3,900	7,100	0,000	0,000
4:5	o/o	2,800	1,400	4,100	4,400	0,000	0,000
5:5	o/o	2,400	0,900	2,700	2,900	0,000	0,000
5:6	o/o	1,200	0,600	2,000	2,700	0,000	0,000

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	1,200	1,100	0,500	0,500	2,400
0:1	o/o	0,000	1,200	1,300	0,600	0,800	2,700
1:1	o/o	0,000	1,200	2,300	1,700	1,500	3,000
1:2	o/o	0,000	1,200	1,800	1,000	1,200	2,300
2:2	o/o	0,000	0,800	1,300	0,500	0,700	1,400
2:3	o/o	0,000	1,200	2,100	0,800	0,700	1,500
3:3	o/o	0,000	1,500	3,700	2,400	1,100	2,100
3:4	o/o	0,000	1,500	3,600	4,800	1,300	2,500
4:4	o/o	0,000	1,900	3,800	4,800	1,100	3,300
4:5	o/o	0,000	1,700	2,300	2,000	0,900	2,200
5:5	o/o	0,000	0,900	1,500	1,800	0,500	1,400
5:6	o/o	0,000	0,900	1,200	1,100	0,400	1,200

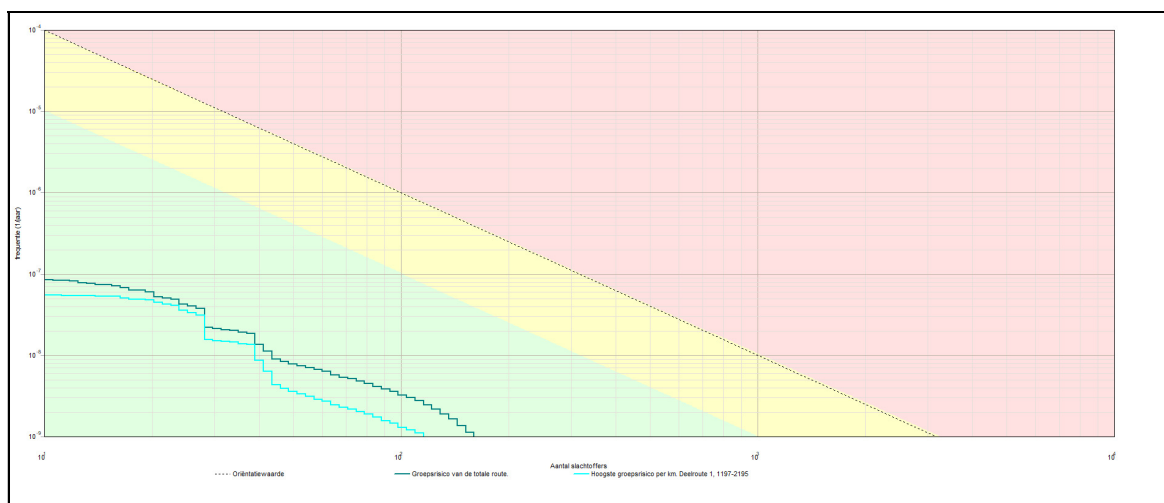
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00004 (116 : 2,8E-009)
Max. N (N:F)	160 (160 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	8,6E-008 (11 : 8,6E-008)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 1197-2195
Normwaarde (N:F)	0,00002 (28 : 3,1E-008)
Max. N (N:F)	116 (116 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	5,5E-008 (11 : 5,5E-008)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: N218

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	10	m
Frequentie (1/vtg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
Transport van voorgaand traject	Niet waar	
Transport		
Stof	Aantal transp.	Transp. middel
	1/jaar	Transp. overdag
		o/o
		Transp. werkweek
		o/o
GF3 (licht ontMambare gassen)	101	Tankwagen (brandb. gas)
Lengte	3941	m

5 Standaard bebouwing

5.1 Plangebied Heenvliet-Zuid

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Plangebied Heenvliet-Zuid	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	206,2	
Nacht	30,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	20216,3	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.2 Sportterrein

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Sportterrein	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	213,1	
Nacht	42,62	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,5	
Nacht	0,5	
Oppervlak	85249,6	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6 Evenementen werkweek

6.1 Weekmarkt

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Weekmarkt	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Aantal mensen		--
Dag	39,99999999999999	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	

Nacht	0	
Aantal evenementen	0,287641817451126	1/week
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	5	
Nacht	0	
Oppervlak	2002,93	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	