

Inventarisatie risicobronnen

Gemeente Spijkenisse

Inventarisatie risicobronnen

Gemeente Spijkenisse

Auteurs	:Marloes van Kemenade Rinus de Bruijne
Documentnummer	:21176803v3
Afdeling	:Expertisecentrum
Datum	:09 februari 2012

DCMR Milieudienst Rijnmond
Parallelweg 1
Postbus 843
3100 AV Schiedam
T 010 - 246 80 00
F 010 - 246 82 83
E info@dcmr.nl
W www.dcmr.nl

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Wettelijk kader	6
3	Overzicht relevante risicobronnen	9
3.1	Toelichting op de zones	13
4	Beschrijving van de relevante risicobronnen transport	16
4.1	Transport van gevaarlijke stoffen over de Havenspoorlijn	16
4.2	Transport van gevaarlijke stoffen over de A15	17
4.3	Route gevaarlijke stoffen Spijkenisse	18
4.4	Hartelkanaal	19
4.5	Oude Maas	20
4.6	Spui	21
4.7	Chloorleiding AKZO-Nobel (ten noorden van gemeente)	21
4.8	Hogedruk aardgas A537, A536 en A624 (noordzijde)	22
4.9	DOW-leiding (oostzijde)	23
4.10	NAM nat aardgas (oostzijde)	24
4.11	Leidingstrook (zuidwestzijde)	26
5	Beschrijving van de relevante risicobronnen inrichtingen	30
5.1	LPG-tankstations	30
5.2	Zelftankstation Landzicht	39
5.3	BRZO inrichtingen in Spijkenisse	42
5.4	Overige Bevi bedrijven binnen Spijkenisse	49
5.5	Overige voor externe veiligheid relevante bedrijven in Spijkenisse	50
5.6	BRZO bedrijven buiten Spijkenisse	50
6	Conclusies.	55

1 Inleiding

Achtergrond

De gemeente Spijkenisse stelt een visie op de externe veiligheid op. De DCMR heeft in 2008 een inventarisatie uitgevoerd naar de risicobronnen binnen de gemeente Spijkenisse en buiten het grondgebied van de gemeente die invloed hebben op de externe veiligheid van de gemeente. Gezien de relatieve ouderdom van deze inventarisatie en de gewijzigde wet- en regelgeving sinds 2008, heeft de gemeente de DCMR verzocht de inventarisatie te actualiseren.

Doel

Deze voorliggende rapportage geeft de gemeente antwoord op de volgende vragen:

- Met welke externe veiligheidszones moet bij nieuwe ontwikkelingen rekening worden gehouden?
- Wat is de hoogte van de het groepsrisico (één van de aspecten van de verantwoording van het groepsrisico, zie § 5.2 van de Visie op externe veiligheid, Gemeente Spijkenisse, oktober 2011)?

Deze inventarisatie biedt een handvat om bij ruimtelijke plannen binnen de gemeente het aspect externe veiligheid in een vroeg stadium mee te nemen in het planproces.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft het wettelijk kader. Hoofdstuk 4 en 5 beschrijven voor de risicobronnen vervoer gevaarlijke stoffen over spoor, weg, water en via buisleidingen, en voor de LPG-tankstations en overige inrichtingen:

- de scenario's van mogelijke ongevallen met gevaarlijke stoffen;
- de zones waarmee bij nieuwe ontwikkelingen rekening moet worden gehouden én
- de elementen die bij een groepsrisicoafweging meegenomen moeten worden.

2 Wettelijk kader

Het toetsingskader voor het aspect externe veiligheid wordt onderscheiden in een toetsingskader voor inrichtingen en een toetsingskader voor transport.

Inrichtingen

Voor inrichtingen, die op grond van hun activiteiten relevant zijn voor de externe veiligheid, is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) van belang. Dit besluit is per 26 oktober 2004 in werking getreden. Het Bevi stelt onder andere dat het aspect externe veiligheid moet worden betrokken bij het vaststellen van bestemmingsplannen en projectbesluiten.

In het Bevi worden twee normen gehanteerd: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting ("veiligheidszone"). Voor het plaatsgebonden risico is een maximaal toelaatbaar niveau van 10^{-6} per jaar vastgesteld, dat in nieuwe situaties niet mag worden overschreden. Kwetsbare objecten mogen niet binnen de veiligheidzone voorkomen. Hiertoe is voor het plaatsgebonden risico een grenswaarde vastgesteld. Het gaat dan om functies en objecten waar zich personen gedurende een langere tijd kunnen bevinden. Het zelfde geldt in principe voor beperkt kwetsbare objecten zoals bedrijfsgebouwen, hiertoe is een richtwaarde vastgesteld.

Kwetsbare objecten zijn onder meer:

- woningen, met een dichtheid van meer dan twee per hectare;
- gebouwen met minderjarigen;
- gebouwen waarin ouderen, zieken of gehandicapten aanwezig zijn;
- kantoren en hotels met een vloeroppervlakte van 1.500 m^2 of groter;
- winkelcomplexen met meer dan vijf winkels;
- recreatieterrainen waar meer dan 50 personen meerdere aaneengesloten dagen verblijven;
- sommige objecten waar meer dan 50 personen aanwezig (kunnen) zijn.

Beperkt kwetsbare objecten zijn onder meer:

- woningen, met een dichtheid van minder dan twee per hectare;
- kantoren en hotels met een kleiner vloeroppervlakte dan 1.500 m^2 ;
- winkelcomplexen met een gezamenlijk bruto vloeroppervlakte van ten hoogste 999 m^2 ;
- bedrijfsgebouwen waarin zich mensen kunnen bevinden, die niet als kwetsbaar zijn beschouwd;
- sporthallen, zwembaden en speeltuinen.

Het groepsrisico drukt de theoretische kans per jaar uit dat een groep mensen van een bepaalde omvang komt te overlijden als direct gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Voor het groepsrisico geldt een oriëntatiewaarde. De gemeente heeft een verantwoordingsplicht als het groepsrisico toeneemt en/of de oriëntatiewaarde overschrijdt. Hiertoe moet de gemeente advies vragen aan de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR).

Het groepsrisico van een inrichting moet worden berekend en verantwoord binnen het invloedsgebied van een inrichting. In de praktijk blijkt dat de bijdrage aan het groepsrisico van ruimtelijke ontwikkelingen buiten de 10^{-8} contour voor het plaatsgebonden risico vaak zeer gering is terwijl over dat gebied wel een volledige verantwoording van dat groepsrisico wordt gevraagd. Soms betekent dit dat een gebied tot op vele kilometers van de bron moet worden beschouwd. Ook acht de VRR het in dit soort situaties veelal niet nodig om advies te geven. De DCMR heeft daarom overleg gevoerd met de provincie Zuid-Holland en de VRR om te zoeken naar een bepaling van het invloedsgebied dat nog bijdraagt aan het groepsrisico. Voor de

leesbaarheid van dit document is dit gebied analoog voor de regelgeving voor het transport van gevaarlijke stoffen eveneens GR-aandachtgebied genoemd. Voor de vaststelling van een GR-aandachtgebied van een inrichting zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

Voor bronnen met effectafstanden kleiner dan 1.500 m wordt de 1% letaliteitsgrens bij weertype¹ F1,5 als GR-aandachtgebied gebruikt. Indien de 1% letaliteitsgrens bij weertype F1,5 groter is dan 1.500 m wordt 1.500 m gebruikt als GR-aandachtgebied, tenzij de 1% letaliteitsgrens bij weertype D5 groter is dan 1.500 m. In dat laatste geval wordt de 1% letaliteitsgrens bij weertype D5 afstand als GR-aandachtgebied gebruikt.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen in het gebied tussen het GR-aandachtsgebied en het invloedsgebied hoeft volgens deze afspraken dus geen berekening van het groepsrisico te worden uitgevoerd en is ook geen volledige verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk. Wel moet bij ruimtelijke ontwikkelingen in dit het gebied worden ingegaan op:

- a. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval vanwege deze risicobron;
- b. de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op de risicobron een ramp of zwaar ongeval voordoet.

Binnen een invloedsgebied van een inrichting of transportroute dat groter is dan het GR-aandachtgebied, spelen overigens alleen toxische scenario's een rol en geen brand- en ontploffingsscenario's.

Tegelijkertijd met het Bevi is de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) in werking getreden waarin onder meer veiligheidsafstanden tot kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten zijn opgenomen voor categoriale bedrijven die onder de werkingssfeer van het Bevi vallen zoals LPG-tankstations. Ook is het invloedsgebied (en dus ook het GR-aandachtsgebied) voor deze bedrijven in de Revi vastgelegd. Voor bedrijven die niet onder de werkingssfeer van de Revi vallen worden de veiligheidsafstanden bepaald in een kwantitatieve risicoanalyse (QRA).

Niet alle risicovolle inrichtingen vallen onder de werkingssfeer van het Bevi. Een uitzondering daarop zijn onder meer de aardolie en aardgas winputten zoals de NAM-locatie in Spijkenisse. In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing moet bij ruimtelijke ontwikkelingen wel rekening worden gehouden met de veiligheid van dit soort inrichtingen. Voor de leesbaarheid van deze inventarisatie is de NAM-locatie op een vergelijkbare manier als de overige risicovolle inrichtingen beschreven.

Transport

Voor transport van gevaarlijke stoffen (wegtransport, watertransport, spoortransport en buisleidingtransport) is de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRNVGS, Staatscourant 4 augustus 2004, nr. 147) van belang.

De circulaire verplicht gemeenten en provincies om bij besluiten in het kader van de Wet op de Ruimtelijke Ordening, bij omgevingsbesluiten en bij vervoersbesluiten rekening te houden met externe veiligheid. De circulaire is in 2010 aangepast aan de methodologie van het Bevi en het in ontwikkeling zijnde Basisnet weg, water en spoor. De circulaire zal op termijn (2012) worden vervangen door het Besluit externe veiligheid transport (Btev). Het Btev zal het wettelijk kader vormen voor het Basisnet weg, water, en spoor.

In de circulaire zijn grens- en richtwaarden opgenomen voor het plaatsgebonden risico. Voor bestaande situaties is de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico ter plaatse van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten 10^{-5} per jaar en de streefwaarde 10^{-6} per jaar. In nieuwe situaties is de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico ter plaatse van kwetsbare

¹ Het weertype is een maat voor de stabiliteit van de atmosfeer, bij weertype F1,5 is er sprake van een kalme atmosfeer met een windsnelheid van max. 1,5 m/s. Bij weertype D5 is sprake van een turbulente atmosfeer en een windsnelheid van 5 m/s

objecten 10^{-6} per jaar. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt in nieuwe situaties een richtwaarde van 10^{-6} per jaar. Op basis van de circulaire geldt bij een overschrijding van de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico of een toename van het groepsrisico een verantwoordingsplicht. Deze verantwoordingsplicht geldt zowel in bestaande als in nieuwe situaties. Hiertoe moet de gemeente advies vragen aan de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR).

In de circulaire is vastgelegd dat er in principe geen beperkingen aan het ruimtegebruik worden gesteld in het gebied dat op meer dan 200 meter van een route of tracé ligt. In het Btev zal worden vastgelegd dat de groepsrisicoverantwoording uitsluitend noodzakelijk is voor zover een ruimtelijke ontwikkeling binnen 200 meter van een transportroute ligt. Het gebied van 200 meter vanaf een transportroute voor gevaarlijke stoffen wordt "GR-aandachtsgebied" genoemd.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen in het gebied tussen het GR-aandachtsgebied en het invloedsgebied hoeft volgens de circulaire dus geen berekening van het groepsrisico te worden uitgevoerd en is ook geen volledige verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk. Wel moet bij ruimtelijke ontwikkelingen in dit het gebied worden ingegaan op:

- a. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval vanwege deze risicobron;
- b. de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op de risicobron een ramp of zwaar ongeval voordoet.

Hiertoe moet de gemeente advies vragen aan de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR).

Buisleidingen

Per 1 januari 2011 is het besluit externe veiligheid Buisleidingen (Bevb) van kracht geworden.

Dit besluit geeft milieukwaliteitseisen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen en regelt onder andere het actualiseren van ruimtelijke reserveringen voor buisleidingen in bestemmingsplannen en de voorbereiding op calamiteiten.

In het Bevb worden plaatsgebonden risicocontouren en groepsrisico verantwoording gedefinieerd voor buisleidingen met gevaarlijke stoffen. Het Bevb sluit hierbij inhoudelijk aan op het Bevi.

In het Bevb is sprake van drie groepen buisleidingen te weten aardgasleidingen, vloeibare brandstof leidingen en de overige leidingen.

Het Bevb is voor de overige leidingen nog niet in werking getreden. Voor deze overige leidingen is vooralsnog de cRNVGS van toepassing,

In het Bevb is een verplichting opgenomen om buisleidingen in bestemmingsplannen op te nemen. Ook is een verplichting opgenomen dat buisleidingen binnen 5 jaar in alle bestemmingsplannen van Nederland opgenomen dienen te worden. In het Bevb is een belemmeringsstrook ten behoeve van het onderhoud van de buisleiding voorgeschreven van 5 meter (en voor enkele buisleidingen 4 meter) waarin het oprichten van nieuwe bouwwerken wordt verboden en waarbinnen een vergunningstelsel van toepassing moet zijn.

Registratie en risicokaart

Het bevoegde gezag (gemeenten, provincies en het Rijk) is op basis van het Registratiebesluit gevaarlijke stoffen en de Regeling provinciale risicokaart verplicht om risicovolle situaties te registreren in het *Register risicosituaties gevaarlijke stoffen (RRGS)*. De geregistreerde informatie wordt ontsloten via de provinciale risicokaart (www.risicokaart.nl). Hulpmiddel voor het inventariseren van de risicosituaties die verplicht moeten worden geregistreerd, is de Leidraad risico-inventarisatie.

3 Overzicht relevante risicobronnen

De Gemeente Spijkenisse wordt ingeklemd door bedrijven met en transportroutes van gevaarlijke stoffen. Deze bedrijven en transportroutes vormen een risico voor de bevolking van de Gemeente Spijkenisse. Deze bedrijven en transportroutes vormen evenzeer een belangrijk aandachtspunt bij het ontwikkelen van bestemmingsplannen en bouwplannen door de gemeente.

In deze inventarisatie is voor de indeling van de risicobronnen aangesloten bij het wettelijk kader.

In de volgende tabellen zijn overzichten gepresenteerd van de voor Spijkenisse relevante risicobronnen met daarbij de in paragraaf 3.1 beschreven zones.

Relevante risicobronnen transport

omschrijving risicobron	Veiligheidsafstand	belemmeringenstrook	plasbrand aandachtsgebied	GR-aandachtgebied	Invloedsgebied
Weg					
A15 Spijkenisse - Hoogvliet Aveling	niet binnen gemeentegrenzen	niet van toepassing	niet binnen gemeentegrenzen	niet binnen gemeentegrenzen	4.000
Route gevaarlijke stoffen Spijkenisse	niet relevant	niet van toepassing	0	200	4.000
Water					
Oude Maas	op de oever	niet van toepassing	40	200	1.070
Hartelkanaal	op de oever	niet van toepassing	25	200	1.070
Spui	niet relevant	niet van toepassing	niet relevant	niet relevant	niet relevant
Spoor					
spoortraject Europoort-Botlek (baanvak 56)	niet binnen gemeentegrenzen	niet van toepassing	niet binnen gemeentegrenzen	niet binnen gemeentegrenzen	5780
Buisleidingen					
chloorleiding	niet binnen gemeentegrenzen	niet binnen gemeentegrenzen	niet van toepassing	niet binnen gemeentegrenzen	1.500
Hogedruk aardgasleidingen A-536 (noordzijde gemeente)	0	5	niet van toepassing	430	430
Hogedruk aardgasleidingen A-537 (noordzijde gemeente)	0	5	niet van toepassing	240	240
Hogedruk aardgasleidingen A-624 (NW zijde gemeente)	0	5	niet van toepassing	470	470

omschrijving risicobron	Veiligheidsafstand	belemmeringenstrook	plasbrand aandachtsgebied	GR-aandachtgebied	Invloedsgebied
NAM 'nat' aardgas (aan oostzijde gemeente)	0	5	niet van toepassing	145	145
Dow Chemical propyleenleiding	75	5	niet van toepassing	100	100
buisleidingen strook (zuidwest-zijde)	70	5	niet van toepassing	50	50
Petrochemical Pipeline Services – naftaleiding	12	5	niet van toepassing	31	31
Total opslag en pijpleiding Nederland n.v. crudeleiding	25	5	niet van toepassing	36	36
Rotterdam-Rijn Pijpleiding maatschappij n.v. crudeleiding	33	5	niet van toepassing	43	43
Rotterdam-Antwerpen pijpleiding c.v. crudeleiding	34	5	niet van toepassing	45	45

Relevante risicobronnen inrichtingen

Naam bedrijf	adres	Veiligheidsafstand	belemmeringenstrook	plasbrand aandachtsgebied	GR- aandachtgebied	Invloedsgebied
Binnen Spijkenisse						
D.C. Berkel	Beukenlaan 7	45	niet van toepassing	niet van toepassing	150	320
DCB Maaswijk	Maaswijkweg 1	110	niet van toepassing	niet van toepassing	150	320
TEXACO BV BEM	Hartelweg 2	45	niet van toepassing	niet van toepassing	150	320
De Witte pomp	Noordeinde 70	45	niet van toepassing	niet van toepassing	150	320
Zelftankstation Landzicht	Boyleweg 16	110	niet van toepassing	niet van toepassing	150	320
ESSO Nederland BV	Tramdijk 6	45	niet van toepassing	niet van toepassing	150	320
De Rijke b.v.	Malledijk 1	530	niet van toepassing	niet van toepassing	1500	7520
Pro Deltamanagement	Malledijk 3	325	niet van toepassing	niet van toepassing	1500	2655
Nijman/Zeetank BV	Wattweg 2	60	niet van toepassing	niet van toepassing	575	575
Linde Gas	Hofweg 1	25	niet van toepassing	niet van toepassing	227	227
Lijf Wellness	Fitnesspad 1	87	niet van toepassing	niet van toepassing	144	144
Buiten Spijkenisse						
Shell Nederland Raffinaderij B.V.	Vondelingenweg 601 Rotterdam	niet binnen gemeentegrenzen	niet van toepassing	niet van toepassing	3400	9800
AKZO Nobel Base Chemicals bv Botlek	Welplaatweg 12 Rotterdam	niet binnen gemeentegrenzen	niet van toepassing	niet van toepassing	1500	2800
Shin Etsu VCM B.V.	Welplaatweg 12 Rotterdam	niet binnen gemeentegrenzen	niet van toepassing	niet van toepassing	1500	3140
VOPAK Terminal Chemiehaven	Chemiestraat 10 Rotterdam	niet binnen gemeentegrenzen	niet van toepassing	niet van toepassing	1500	1600
NS-goederen emplacement Rotterdam Botlek		niet binnen gemeentegrenzen	niet van toepassing	niet van toepassing	1500	4900

1

3.1 Toelichting op de zones

In bovenstaande tabellen zijn, voor de toetsing van een ruimtelijke ontwikkeling, per risicobron de voor externe veiligheid relevante zones omschreven. Iedere zone heeft een eigen functie. De volgende zones worden in dit rapport onderscheiden:

- Veiligheidszone
- Belemmeringenstrook
- Plasbrandaandachtsgebied
- GR-aandachtsgebied
- Invloedsgebied.

Het invloedsgebied is de grootste zone. Daarbinnen ligt het GR-aandachtsgebied. Daarbinnen ligt (bij transportroutes) het plasbrandaandachtsgebied en bij buisleidingen de belemmeringenstrook en daarbinnen meestal de veiligheidszone. Hiervan levert de veiligheidszone de grootste beperking op en het invloedsgebied de kleinste.

Veiligheidszone

In dit rapport zijn twee definities onder de noemer veiligheidszone geplaatst. Formeel gesproken is een veiligheidszone een in een ministeriële regeling vastgestelde afstand vanaf de in die regeling aangewezen installatie of transportroute.

Voor de leesbaarheid wordt onder de veiligheidszone ook het gebied beschouwd waarin het plaatsgebonden risico groter is dan 10^{-6} per jaar (ook wel de PR 10^{-6} contour genoemd). Het verschil met de veiligheidszone in engere zin is dat het gebied binnen de PR 10^{-6} contour niet in een ministeriële regeling is vastgelegd maar voortkomt uit een risicoberekening.

Binnen de veiligheidszone is het risico groter dan aanvaardbaar. De veiligheidszone levert daarom grote beperkingen op voor de toelaatbaarheid van objecten. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in kwetsbare objecten en beperkt kwetsbare objecten.

Binnen de veiligheidszone mogen geen kwetsbare objecten geprojecteerd worden (wettelijke grenswaarde). Bestaande kwetsbare objecten moeten gesaneerd worden (saneringsverplichting). In principe mogen binnen de veiligheidszone ook geen beperkt kwetsbare objecten geprojecteerd worden tenzij er zwaarwegende argumenten zijn om deze beperkt kwetsbare objecten alsnog te projecteren (wettelijke richtwaarde). Hierbij moet overwogen worden waarom en welke maatschappelijke belangen van zodanig belang zijn dat geaccepteerd wordt dat de personen die zich in het beperkt kwetsbare object bevinden, een groter risico mogen ondervinden dan aanvaardbaar wordt geacht.

Plasbrandaandachtsgebied:

Het plasbrandaandachtsgebied speelt alleen een rol bij de transportroutes. Binnen het plasbrandaandachtsgebied moet bij de realisering van kwetsbare objecten rekening worden gehouden met de effecten van een plasbrand, veroorzaakt door een lekkage en in brand geraken van een tankwagen, ketelwagon, binnenvaarttanker of zeevaarttanker.

Belemmeringenstrook

De Belemmeringenstrook is alleen relevant voor buisleidingen voor het transport van gevaarlijke stoffen. Binnen de belemmerende strook geldt een bouwverbod en moet in het bestemmingsplan een aanlegvergunningstelsel worden opgenomen. De belemmerende strook heeft een breedte van vijf meter aan weerszijden van de buisleiding tenzij in de Regeling externe veiligheid buisleidingen een afstand van 4 meter is voorgeschreven.

GR-aandachtsgebied

Het GR-aandachtsgebied is het gebied waarin, bij ruimtelijk ontwikkelingen het groepsrisico vanwege een risicobron berekend en volledig verantwoord moet worden. Dit kan inhouden dat binnen dit gebied beperkingen aan het ruimtegebruik kunnen worden gesteld. Voor transportroutes is het GR-aandachtsgebied in de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen vastgelegd en omvat het GR-aandachtsgebied het gebied binnen 200 m vanaf de rand van de route.

Het GR-aandachtsgebied ligt voor categoriale Bevi bedrijven vast in het Revi en heeft geen onderscheidt met het invloedsgebied. Het GR-aandachtsgebied wordt in de Revi "invloedsgebied" genoemd. Een vergelijkbare situatie geldt voor buisleidingen die onder de werkingssfeer van het Bevb vallen.

Voor inrichtingen die niet onder de werkingssfeer van de Revi vallen en buisleidingen die niet onder de werkingssfeer van het Bevb vallen, is er formeel geen GR-aandachtsgebied vastgesteld. Voor deze inrichtingen en buisleidingen wordt het GR-aandachtsgebied volgens de regionale afspraken bepaald. Voor een toelichting daarop wordt verwezen naar hoofdstuk 2 van deze inventarisatie.

Invloedsgebied

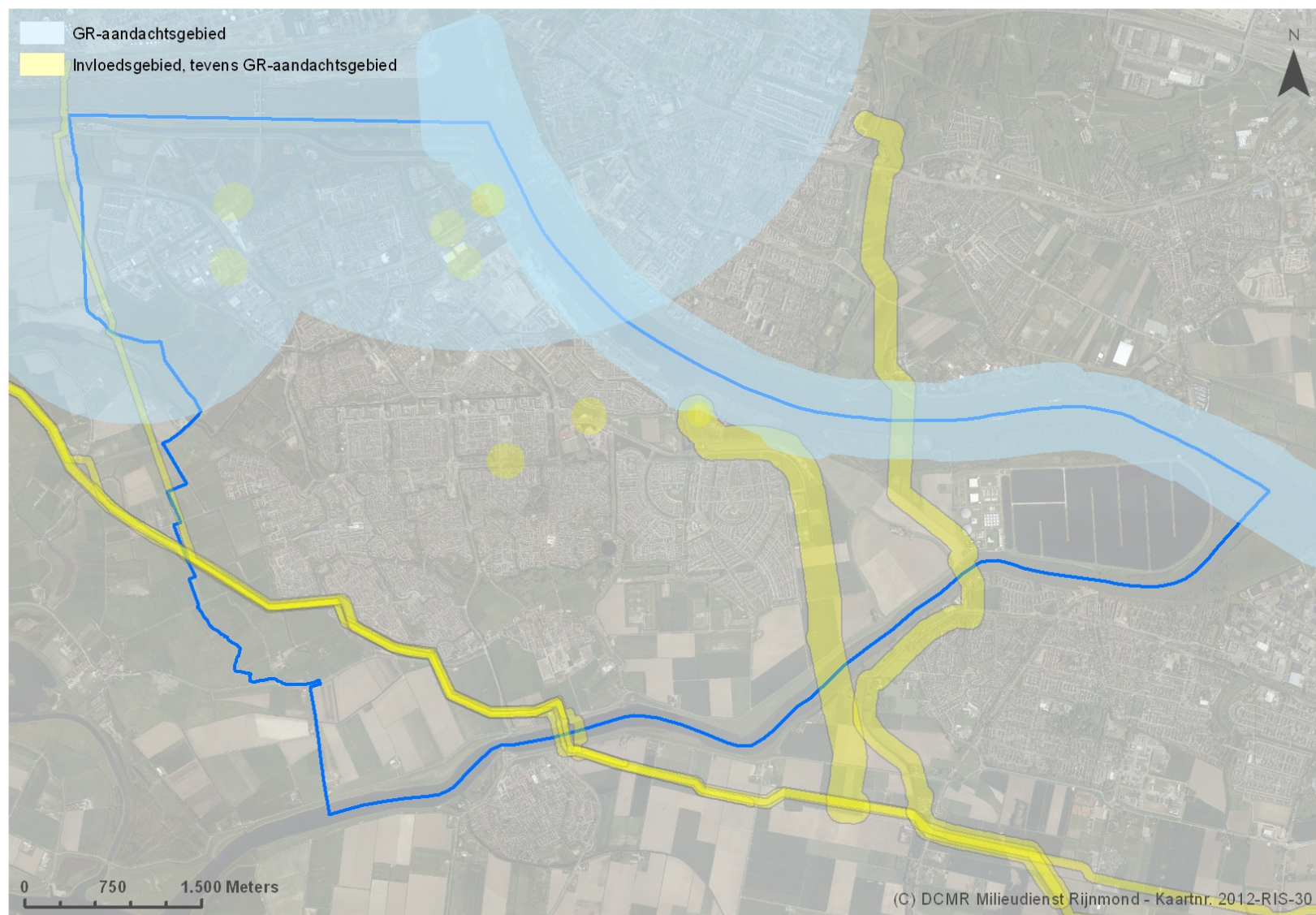
Het invloedsgebied betreft het gebied binnen de grootste effectafstand behorend bij enig scenario van een inrichting of transportroute. Hiervoor wordt de 1% letaliteit-effectafstand bij weertype F1,5 gebruikt. Wanneer een inrichting een risicoberekening moet maken (voor een vergunningprocedure of een veiligheidsrapportage), moet de gehele populatie binnen dit invloedsgebied bij de berekening worden betrokken. Bij ruimtelijke ontwikkelingen in het gebied tussen het GR-aandachtsgebied en het invloedsgebied hoeft geen berekening van het groepsrisico te worden uitgevoerd en is ook geen volledige verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk. Wel moet bij ruimtelijke ontwikkelingen in dit het gebied worden ingegaan op:

- a. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval vanwege deze risicobron;
- b. de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op de risicobron een ramp of zwaar ongeval voordoet.

Binnen een invloedsgebied van een inrichting of transportroute dat groter is dan het GR-aandachtsgebied spelen alleen toxische scenario's een rol en geen brand- en ontploffingsscenario's.

De VRR hanteert voor haar adviezen ook verschillende zones. Deze komen niet overeen met de zones die in dit rapport worden gepresenteerd. Dit komt doordat de VRR andere uitgangspunten hanteert. Zo wordt voor de effectbepaling geen rekening gehouden met bepaalde minder waarschijnlijke scenario's.

In de onderstaande tekening zijn de GR-aandachtsgebieden in Spijkenisse weergegeven. Geheel Spijkenisse valt binnen het invloedsgebied van één of meer risicobronnen. De veiligheidszone en het plasbrandaandachtsgebied valt meestal vanwege de schaal van de kaart weg en wordt daarom in de analyse van de verschillende risicobronnen apart getoond.



Figuur 1: GR-aandachtgebieden in Spijkensisse

4 Beschrijving van de relevante risicobronnen transport

4.1 Transport van gevaarlijke stoffen over de Havenspoorlijn

In Spijkenisse zelf zijn geen spoorroutes waarover transport met gevaarlijke stoffen plaatsvindt. In het Botlekgebied ligt een deel van de Havenspoorlijn (onderdeel Betuweroute). Over deze route vindt transport plaats van tot vloeistof verdichte brandbare gassen, brandbare vloeistoffen, giftige gassen en giftige vloeistoffen.

Veiligheidszone en plasbrandaandachtsgebied

De veiligheidszone en het plasbrandaandachtsgebied van de Havenspoorlijn liggen buiten de gemeentegrens van Spijkenisse, zodat deze gebieden geen consequenties hebben voor de ruimtelijke ontwikkelingen binnen de gemeente.

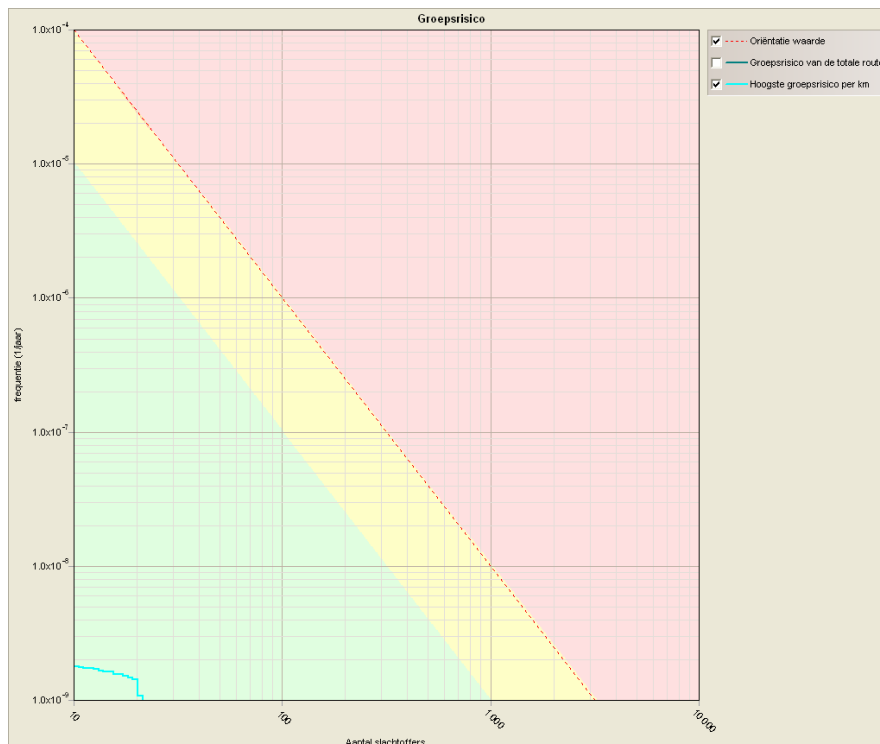
Groepsrisico-aandachtsgebied

De gemeente Spijkenisse ligt op meer dan 200m van de Havenspoorlijn. Dit betekent dat in Spijkenisse in principe geen beperkingen aan het ruimtegebruik hoeven te worden gesteld

Invloedsgebied (5.780m)

De gemeente Spijkenisse ligt als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over spoor nagenoeg helemaal binnen het bijbehorende invloedsgebied, dat wordt veroorzaakt door een incident met een ketelwagon met een zeer toxisch gas en reikt tot een afstand van circa zes kilometer vanaf het spoor [Effectafstanden Spoor, RBM2 versie 2008].

Het groepsrisico ligt ruim onder de oriënterende waarde [Externe veiligheidsvisie Spijkenisse, deel 1, december 2007].



Figuur 2: Groepsrisico van de Havenspoorlijn ter hoogte van Spijkenisse

4.2 Transport van gevaarlijke stoffen over de A15

In het Botlekgebied ligt een deel van de A15. Over deze route vindt transport plaats van tot vloeistof verdichte brandbare gassen, brandbare vloeistoffen, giftige gassen en giftige vloeistoffen.

Veiligheidszone en plasbrandaandachtsgebied: niet relevant

Langs de A15 bedraagt de veiligheidszone (gemeten vanaf het midden van de weg) tussen afrit 15 (Havens) en afrit 16 (Spijkenisse) 51 meter [Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, januari 2010]. Deze zone valt – net als het plasbrandaandachtsgebied van 30 meter - niet over het grondgebied van Spijkenisse zodat deze gebieden geen consequenties hebben voor de ruimtelijke ordening binnen de gemeente Spijkenisse.

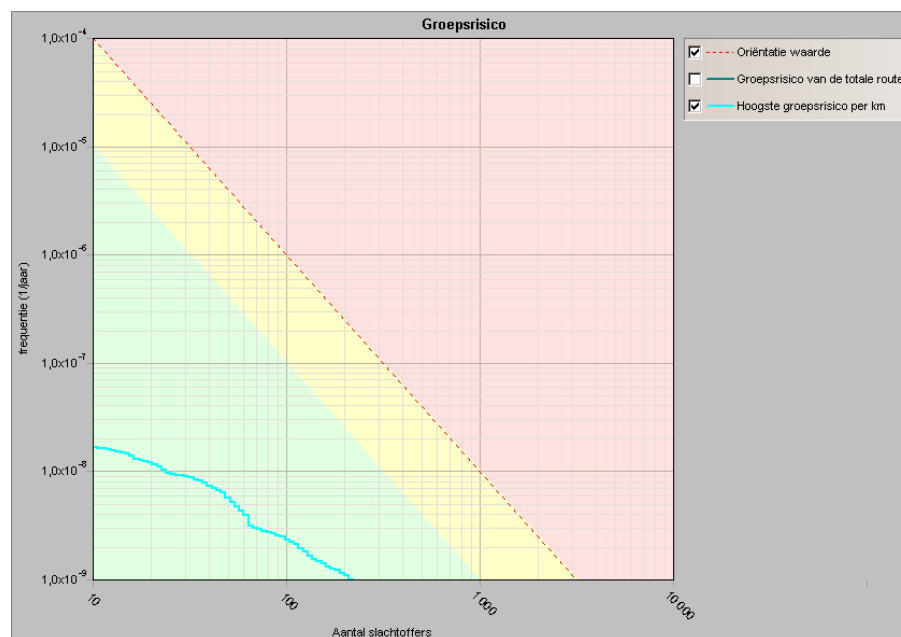
Groepsrisico-aandachtsgebied (200m, niet relevant)

De gemeente Spijkenisse ligt op meer dan 200m van de A15. Dit betekent dat in principe geen beperkingen aan het ruimtegebruik hoeven te worden gesteld.

Invloedsgebied (4.000m)

Een groot deel van de gemeente Spijkenisse ligt binnen het invloedsgebied van het transport van gevaarlijke stoffen over de A15. De omvang van het invloedsgebied wordt veroorzaakt door het scenario dat er een toxische wolk ontstaat als gevolg van een incident met een tankwagen met zeer toxisch gas. Dit invloedsgebied reikt tot een afstand van vier kilometer vanaf de weg [Programma van eisen voor nieuwe externe veiligheidsrisicoanalyse op de weg, RWS, juli 2009].

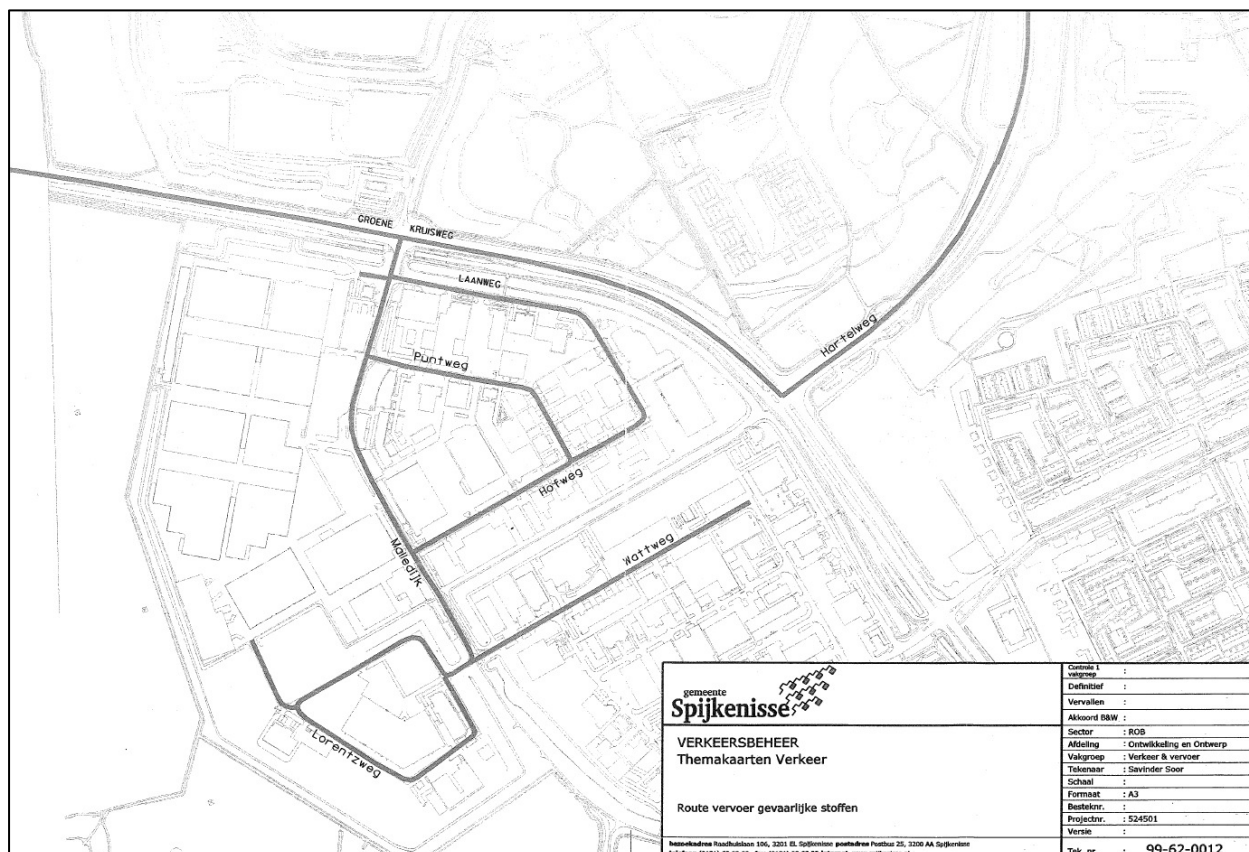
Het groepsrisico van de A15 ter hoogte van Spijkenisse ligt ruim onder de oriënterende waarde [Externe veiligheidsvisie Spijkenisse, deel 1, december 2007].



Figuur 3: groepsrisico curve bij hoogste groei van economie en toename van transporten 2020

4.3 Route gevaarlijke stoffen Spijkenisse

De gemeente Spijkenisse heeft voor het transport van gevaarlijke stoffen over de weg een route gevaarlijke stoffen vastgesteld. Dit betekent dat een vervoerder van gevaarlijke stoffen ontheffing moet vragen als hij van deze route wil afwijken. Op basis van de aangevraagde ontheffingen is aangenomen dat deze transporten dusdanig beperkt in omvang zijn, dat geen sprake is van een plaatsgebonden risicocontour en geen groepsrisico [Externe veiligheidsvisie Spijkenisse, deel 1, december 2007].



Figuur 4: Route gevaarlijke stoffen Spijkenisse

De Hartelweg en een deel van de Groene Kruisweg maken deel uit van de route gevaarlijke stoffen (zie bovenstaand figuur). Dit zijn twee provinciale wegen waarbij tellingen hebben uitgewezen dat er gerouteerde gevaarlijke stoffen over worden getransporteerd. Voor de Groene kruisweg ten oosten van de Hartelweg (wegvak Z83) geldt dat deze niet in de route gevaarlijke stoffen is opgenomen. Over dit deel worden naast bestemmingsverkeer voor LPG tankstations, in principe geen gerouteerde gevaarlijke stoffen getransporteerd.

Veiligheidszone (niet van toepassing)

Langs genoemde wegen is geen veiligheidszone gedefinieerd. [Provinciale Risicokaart, 01/02/2012]. Het rapport van de risicokaart vermeldt voor de Hartelweg een veiligheidszone van 37 m terwijl deze niet op de risicokaart wordt getoond. Een berekening met RBMII aan de hand van de in het rapport vermelde aantallen gevaarlijke stoffen, resulteert niet in een PR 10^{-6} contour. Aangenomen wordt dat de afstand van 37m als vergissing in het rapport is opgenomen en dat er geen veiligheidszone van toepassing is..

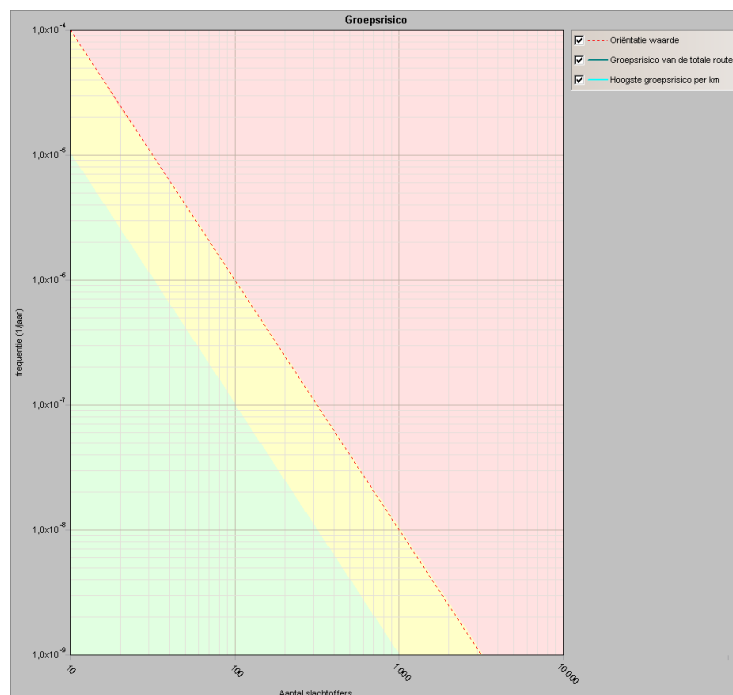
Plasbrandaandachtsgebied (niet van toepassing)

Langs de genoemde wegen bevindt zich geen plasbrandaandachtsgebied.

Groepsrisico-aandachtsgebied (200m)

Overeenkomstig de cRNGS bedraagt het groepsrisico-aandachtgebied 200 m.

Het groepsrisico bedraagt minder dan 0,1 maal de oriënterende waarde [Externe veiligheidsvisie Spijkenisse, deel 1, december 2007]².



Figuur 5: groepsrisicocurve Hartelweg

Invloedsgebied (4.000 meter, wegvak Z84 Hartelweg)

Een groot deel van de gemeente Spijkenisse ligt binnen het invloedsgebied van het transport van gevaarlijke stoffen over de Hartelweg. De omvang van het invloedsgebied wordt veroorzaakt door het scenario dat er een toxische wolk ontstaat als gevolg van een incident met een tankwagen met zeer toxisch gas. Dit invloedsgebied reikt tot een afstand van vier kilometer [Provinciale risicokaart, 2/5/2011].

Scenario's

Voor beide routes zijn als het gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen de volgende scenario's relevant:

- het ontstaan van een plasbrand op het water als gevolg van een aanvaring met een tankschip geladen met een brandbare vloeistof;
- het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident met een tankschip geladen met een toxische stof, zoals bijvoorbeeld ammoniak.

4.4 Hartelkanaal

Over het Hartelkanaal vindt transport plaats van gevaarlijke stoffen door middel van binnenvaartschepen. Dit zijn binnenvaartschepen die brandbare vloeistoffen, tot vloeistof verdichte brandbare gassen, toxische vloeistoffen en toxische gassen kunnen vervoeren. Vooral de volgende scenario's zijn relevant:

² Als het Besluit transportroutes externe veiligheid van kracht wordt hoeft bij een groepsrisico van minder dan 0,1 maal de oriënterende waarde én een toename van het groepsrisico van minder dan 10% het groepsrisico niet te worden verantwoord.

- het ontstaan van een plasbrand op het water als gevolg van een aanvaring met een tankschip geladen met een brandbare vloeistof;
- het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident met een tankschip geladen met een toxische stof, zoals bijvoorbeeld ammoniak.

Veiligheidszone (waterlijn)

Volgens het Definitief Ontwerp Basisnet Water ligt de PR 10^{-6} contouren op het water en kan deze groeien tot de oeverlijn.

Plasbrandaandachtsgebied (25m)

Het plasbrandaandachtsgebied van het Hartelkanaal bedraagt volgens het Definitief Ontwerp Basisnet water 25 meter vanaf de oever.

Groepsrisico-aandachtsbied (200m)

Overeenkomstig de cRNGS bedraagt het groepsrisico-aandachtgebied 200 m. Uit onderzoek dat in het kader van het basisnet water is uitgevoerd, is gebleken dat de oriënterende waarde van het groepsrisico vanwege het transport van gevaarlijke stoffen over het Hartelkanaal nergens wordt overschreden.

Invloedsgebied (1.070m)

Het invloedsgebied van het vervoer van gevaarlijke stoffen over water ligt op 1.070m vanaf het hart van de vaarweg. Dit is op basis van binnenvaarttransport van toxische gassen (klasse GT3). [Programma van eisen voor nieuwe externe veiligheidsrisicoanalyse op de binnenvaartwegen, RWS, juli 2009].

4.5 Oude Maas

Over de Oude Maas vindt transport plaats van gevaarlijke stoffen door middel van binnenvaartschepen en zeeschepen. Binnenvaartschepen en zeeschepen kunnen brandbare vloeistoffen toxische vloeistoffen en toxische gassen kunnen vervoeren. Binnenvaartschepen kunnen ook tot vloeistof verdichte brandbare gassen vervoeren. Vooral de volgende scenario's zijn relevant:

Veiligheidszone (< waterlijn)

Volgens het Definitief Ontwerp Basisnet Water ligt de PR 10^{-6} contouren op het water en kan deze groeien tot de oeverlijn.

Plasbrandaandachtsgebied (<40m)

Het plasbrandaandachtsgebied van de Oude Maas bedraagt volgens het Definitief Ontwerp Basisnet water 40 meter vanaf de oever.

Groepsrisico-aandachtsbied (200m)

Overeenkomstig de cRNGS bedraagt het groepsrisico-aandachtgebied 200 m.

Uit onderzoek dat in het kader van het basisnet water is uitgevoerd, is gebleken dat de oriënterende waarde van het groepsrisico vanwege het transport van gevaarlijke stoffen over de Oude Maas nergens wordt overschreden.

Invloedsgebied (1070m)

Het invloedsgebied van het vervoer van gevaarlijke stoffen over water reikt bij zeevaart tot grotere afstanden dan bij binnenvaart. Omdat conform bijlage 6 bij de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen over de Oude Maas geen zeevaart met zeer toxische stoffen plaatsvindt (zeer incidentele transport van GT5 is verwaarloosbaar [concept Protocol zee en binnenvaart, DNV, 30/8/2011]), is de afstand voor de transport van GT3 per binnenvaartschip van 1070m vanaf het hart van de vaarweg, bepalend voor het invloedsgebied.

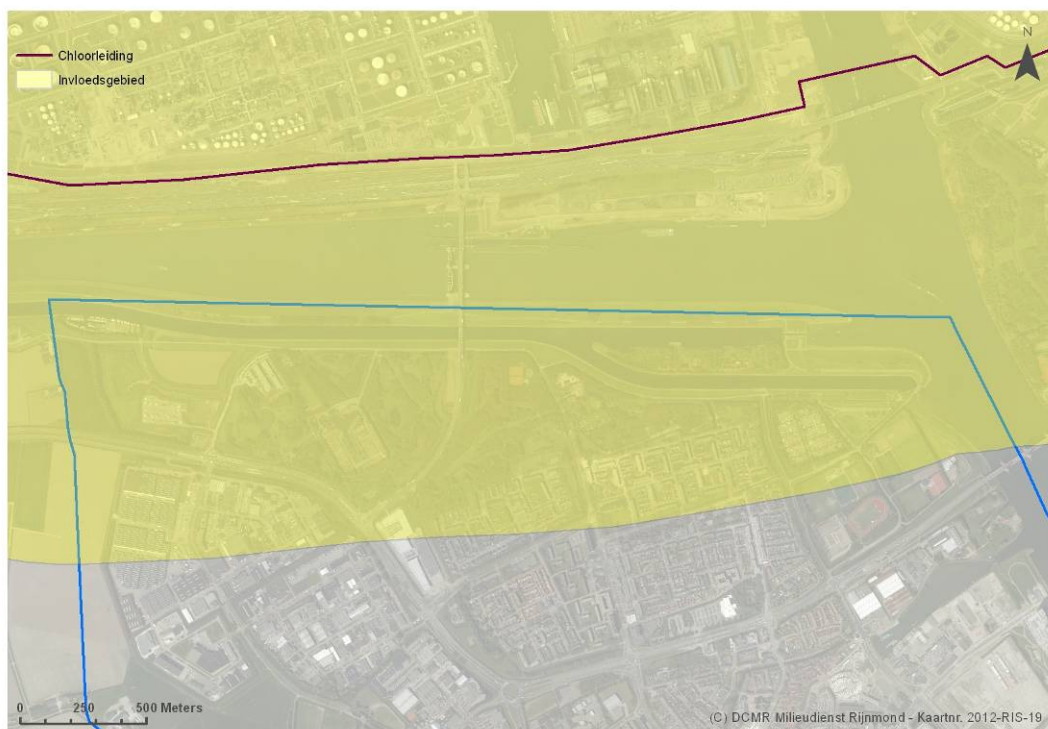
4.6 Spui

Het Spui is volgens het Basisnet Water een groene vaarweg. Hier vindt weinig of geen vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Hiervoor gelden geen beperkingen ten aanzien van het plaatsgebonden risico en een verantwoording van het groepsrisico is niet nodig.

4.7 Chloorleiding AKZO-Nobel (ten noorden van gemeente)

In het Botlekgebied ligt een chloorleiding van AKZO Nobel. Het EV-risico van een chloorleiding wordt bepaald door de kans op het ontstaan van een toxische wolk als gevolg van een leidingbreuk of lek.

In het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) wordt de chloorleiding onder de categorie overige leidingen geschaard. Voor de categorie overige leidingen is nog geen rekenmethodiek vastgesteld, daarom is het Bevb voor overige leidingen nog niet van kracht. Tot het Bevb ook voor de categorie overige leidingen van kracht wordt, geldt de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen en de oude rekenregels uit de CPR 18 transport.



Figuur 6, ligging Chloorleiding

Veiligheidszone (niet relevant)

De Veiligheidszone ($PR10^{-6}$) ligt op een afstand van 200 meter van de leiding en valt buiten het grondgebied van de gemeente Spijkenisse [Externe veiligheidsvisie Spijkenisse, deel 1, december 2007].

Groepsrisico-aandachtsgebied (niet relevant)

Overeenkomstig de cRNGS bedraagt het groepsrisico-aandachtgebied 200 m.

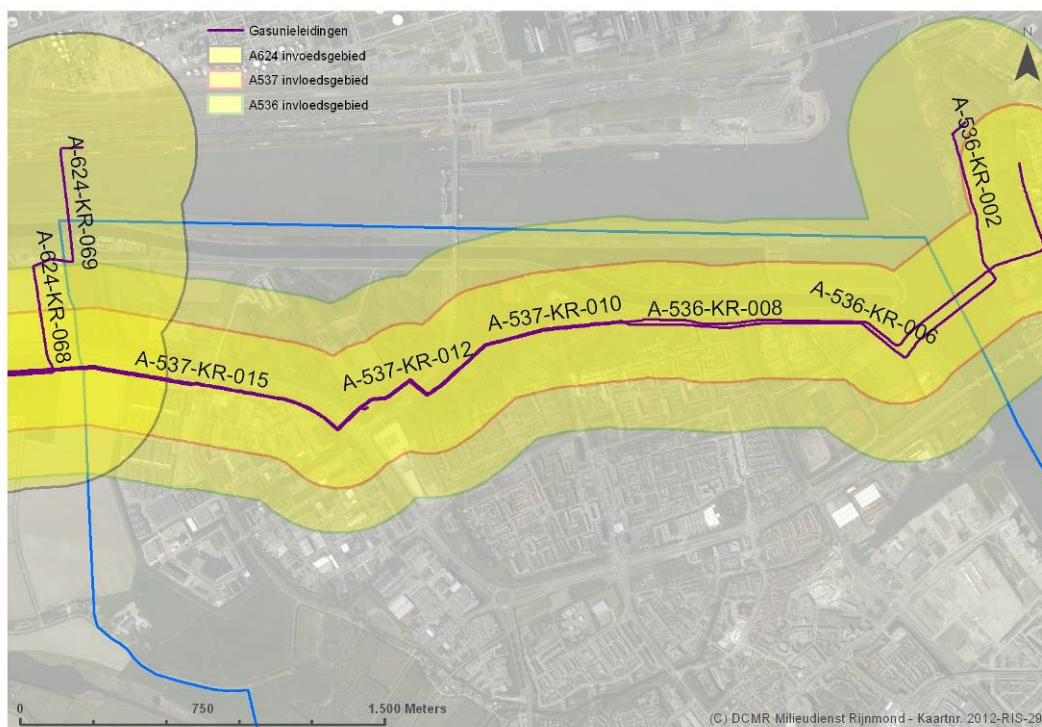
Invloedsgebied (1.500m)

Het invloedsgebied van de chloorleiding reikt tot 1.500m [Externe veiligheidsvisie Spijkenisse, deel 1, december 2007]. Uit een groepsrisicoberekening blijkt dat de oriënterende waarde in de

huidige situatie niet wordt overschreden en dat een groep van maximaal 80 personen kan komen te overlijden. [Externe veiligheidsvisie Spijkensisse, deel 1, december 2007].

4.8 Hogedruk aardgas A537, A536 en A624 (noordzijde)

De risico's van een hogedruk aardgaseiding worden bepaald door de kans op het ontstaan van een fakkelbrand als gevolg van een leidingbreuk. De kans op een leidingbreuk is het grootste bij graafschade.



Figuur 7, ligging Gasunieleidingen

Veiligheidszone

Langs alle drie de hogedruk aardgasleidingen ligt de veiligheidszone op de leiding [Provinciale risicokaart 02/05/11].

Belemmeringenstrook (5m)

Volgens het Besluit externe veiligheid buisleidingen moet ten behoeve van het onderhoud ten minste vijf meter aan weerszijden van deze buisleiding (gemeten vanuit het hart van de buisleiding) vrijgehouden moet worden van bebouwing [Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen].

Groepsrisico-aandachtsgebied

Voor buisleidingen die onder de werkingssfeer van het Bevb vallen geldt dat het GR-aandachtsgebied gelijk is het invloedsgebied.

Invloedsgebied (A537 240m, A536 m en A624 430m 470m)

Voor de hogedruk aardgasleidingen A537 (diameter 18 inch) reikt het invloedsgebied tot 240m aan weerszijde van het tracé. Voor de A624-leiding (diameter 36 inch) tot 470 meter [Provinciale risicokaart 02/05/11].

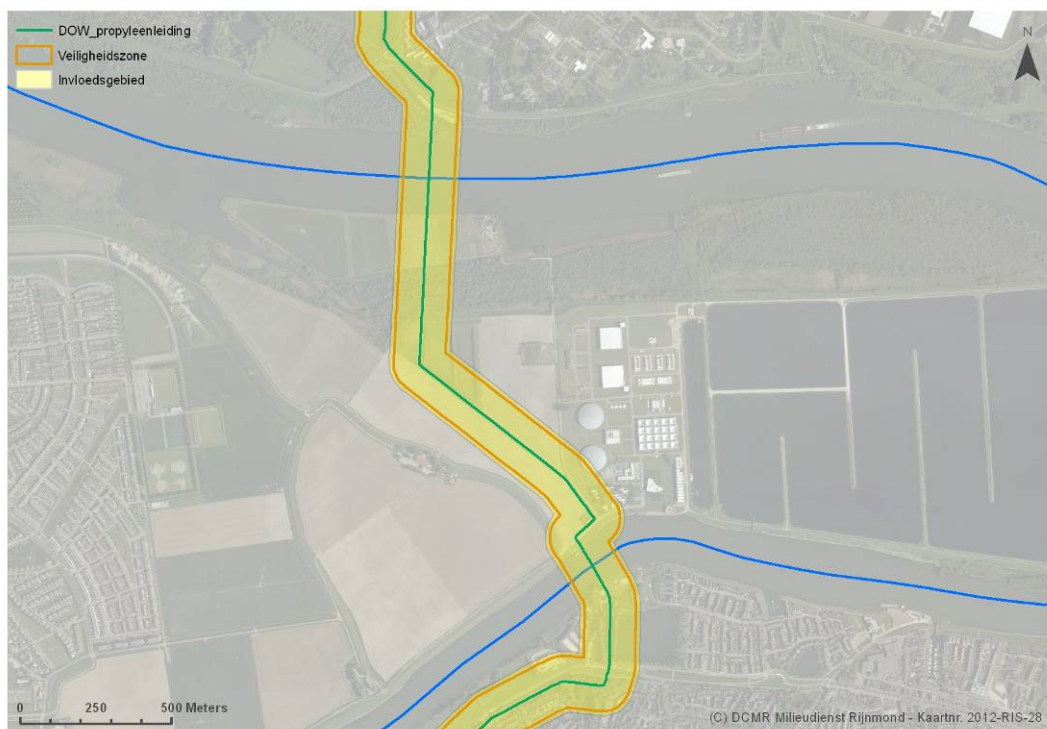
Voor de A537 was door de Gasunie aangegeven dat er mogelijk van een GR aandachtsgebied sprake zou zijn. Een door de DCMR uitgevoerde CAROLA-berekening van de aardgasleiding

A537, geeft het volgende resultaat. Wanneer de populatie voor de sociale werkplaats als puntbron wordt gemodelleerd, wordt voor het groepsrisico een overschrijding van de oriëntatiewaarde berekend. Door de populatie over het bouwvlak te verdelen, komt het groepsrisico tot maximaal 0,5 x de oriëntatiewaarde. (GR inventarisatie Gasunieleidingen, 21-12-2011).

4.9 DOW-leiding (oostzijde)

Aan de oostzijde van de gemeente ligt een leiding van DOW voor propyleen. De EV-risico's van een leiding voor propyleen (brandbaar gas), worden bepaald door de kans op het ontstaan van een fakkelbrand als gevolg van een leidingbreuk. De kans op een leidingbreuk is het grootste bij graafschade.

In het Bevb wordt de propyleenleiding onder de categorie overige leidingen geschaard. Voor de categorie overige leidingen is nog geen rekenmethodiek vastgesteld, daarom is het Bevb voor overige leidingen nog niet van kracht. Tot het Bevb ook voor de categorie overige leidingen van kracht wordt, geldt de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen en de oude rekenregels uit de CPR 18 transport.



Figuur 8: ligging propyleenleiding

Veiligheidszone (75m)

Langs de propyleenleiding bedraagt de veiligheidsafstand 85 meter [Buitengebied ZO, Spijkenisse advies externe veiligheid, DCMR juni 2010].

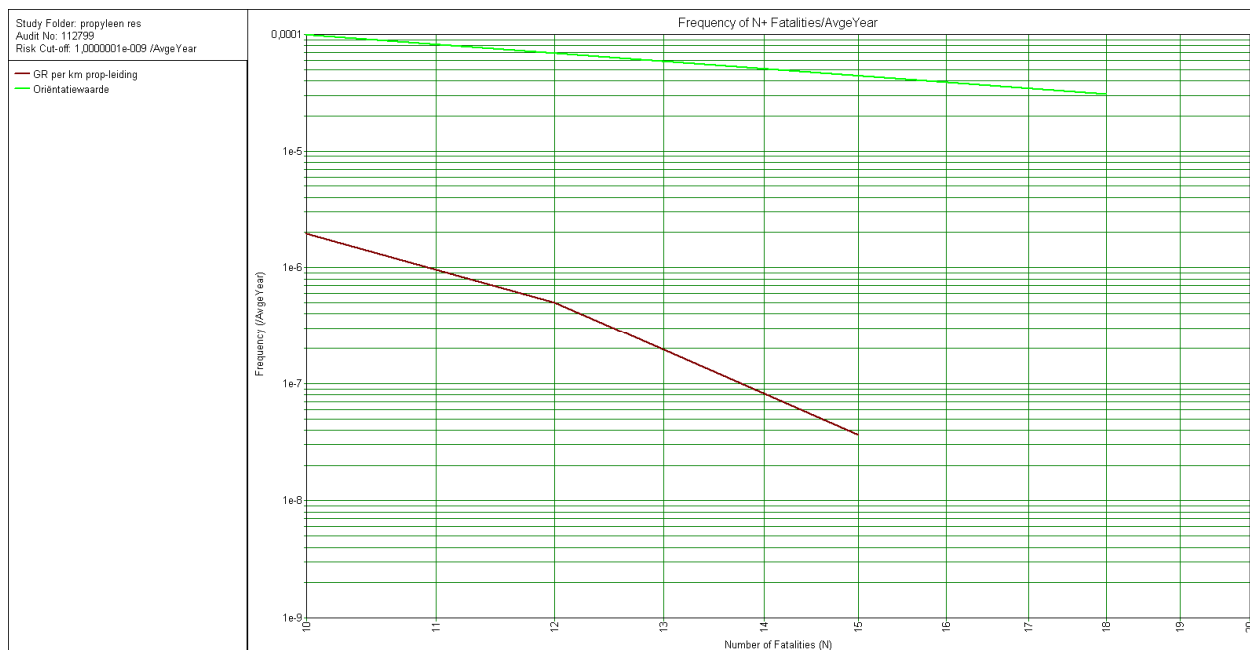
Belemmeringenstrook (5m)

Volgens het Besluit externe veiligheid buisleidingen moet ten behoeve van het onderhoud ten minste vijf meter aan weerszijden van deze buisleiding (gemeten vanuit het hart van de buisleiding) vrijgehouden moet worden van bebouwing [Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen].

Groepsrisico-aandachtsgebied en Invloedsgebied (100m)

Door de DCMR is berekend dat het invloedsgebied 100 meter ter weerszijde van de leiding bedraagt. In dat geval is het GR-aandachtgebied eveneens 100 meter ter weerszijde van de leiding].

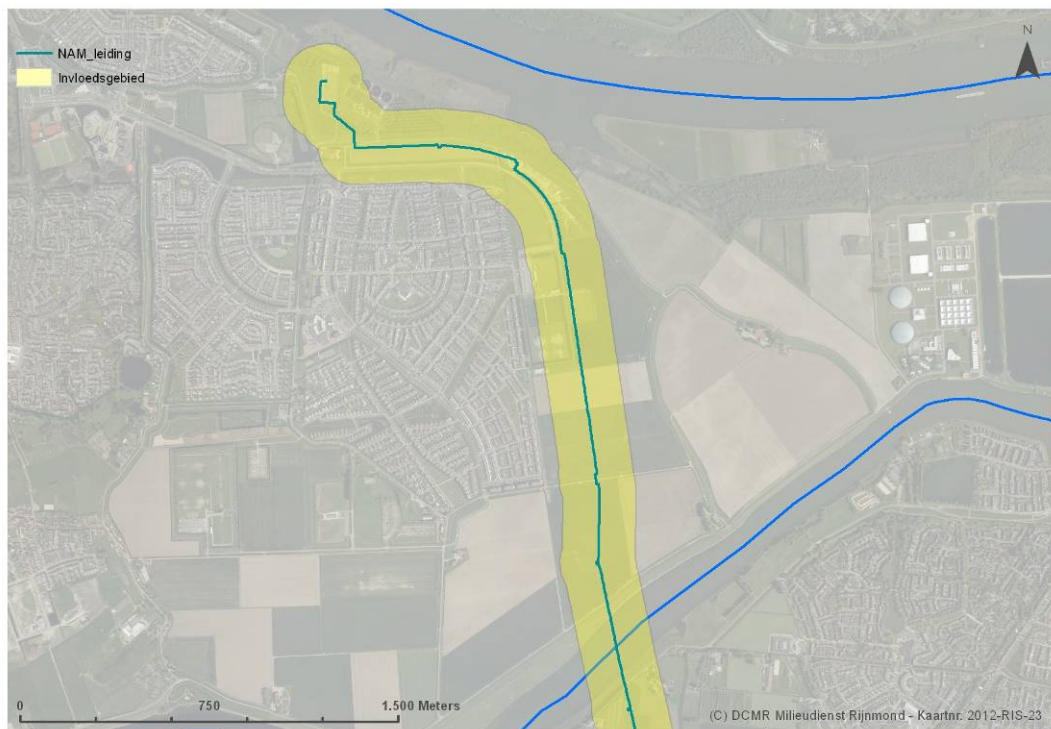
Door de DCMR is berekend dat het groepsrisico voor de meest relevante km leiding: 2 % van de oriëntatiewaarde bedraagt [Buitengebied ZO, Spijkenisse advies externe veiligheid, DCMR juni 2010.



Figuur 9: FN-curve voor de meest relevante km propenleiding

4.10 NAM nat aardgas (oostzijde)

'Nat gas' is aardgas dat vloeibare bestanddelen bevat, vaak ook onbehandeld gas genoemd. De natgasleiding heeft een diameter van 8" met een maximale werkdruk van 115bar. De leiding transporteert aardgas vanaf de winningsput Spijkenisse Oost naar Barendrecht om te worden bewerkt tot bruikbaar aardgas. De risico's worden bepaald door de kans op het ontstaan van een fakkelbrand als gevolg van een leidingbreuk. De kans op een leidingbreuk is het grootste bij graafschade.



Figuur 10, ligging NAM gasleiding

Veiligheidszone

Langs de leiding ligt de $PR10^{-6}$ op de leiding [Provinciale risicokaart 02/05/11].

Belemmeringenstrook (5m)

Volgens het Besluit externe veiligheid buisleidingen moet ten behoeve van het onderhoud ten minste vijf meter aan weerszijden van deze buisleiding (gemeten vanuit het hart van de buisleiding) vrijgehouden moet worden van bebouwing [Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen].

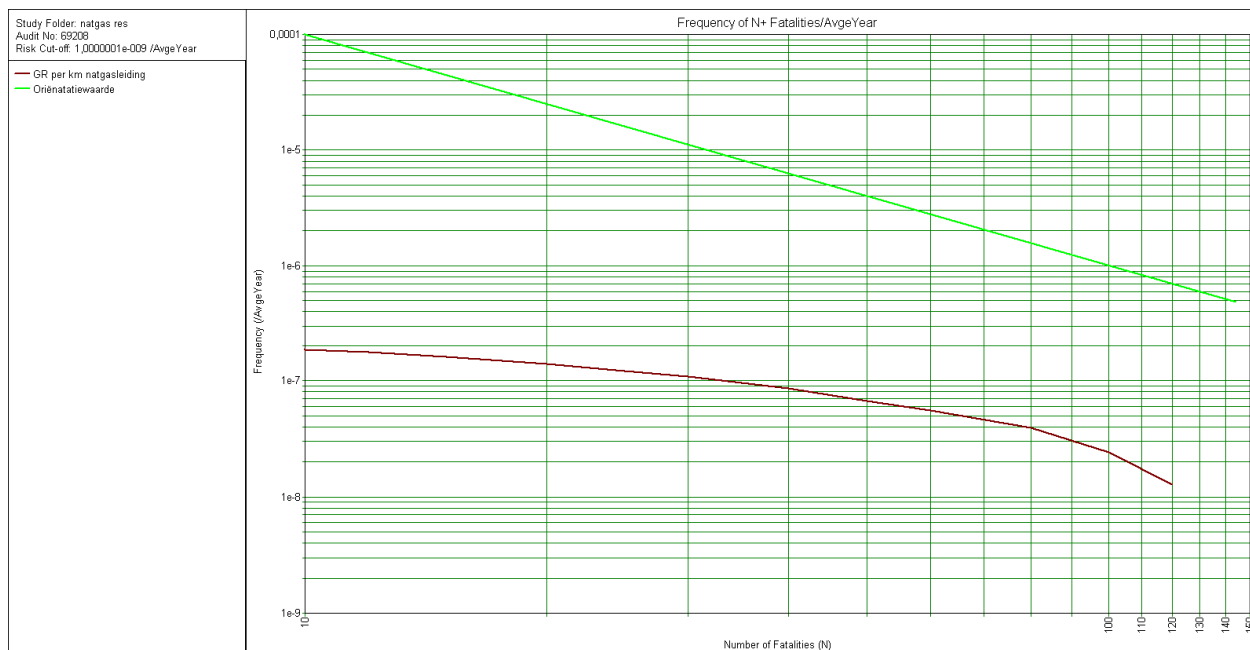
Groepsrisico-aandachtsgebied

Voor buisleidingen geldt dat het GR-aandachtsgebied gelijk is het invloedsgebied.

Invloedsgebied (145m)

Voor de NAM natgas leiding reikt het invloedsgebied tot 145m aan weerszijde van het tracé [Provinciale risicokaart 02/05/11].

Door de DCMR is berekend dat het groepsrisico voor de meest relevante km leiding: 2,5 % van de oriëntatiewaarde bedraagt [Buitengebied ZO, Spijkenisse advies externe veiligheid, DCMR juni 2010].



Figuur 11: FN-curve voor de meest relevante km natgasleiding

4.11 Leidingstrook (zuidwestzijde)

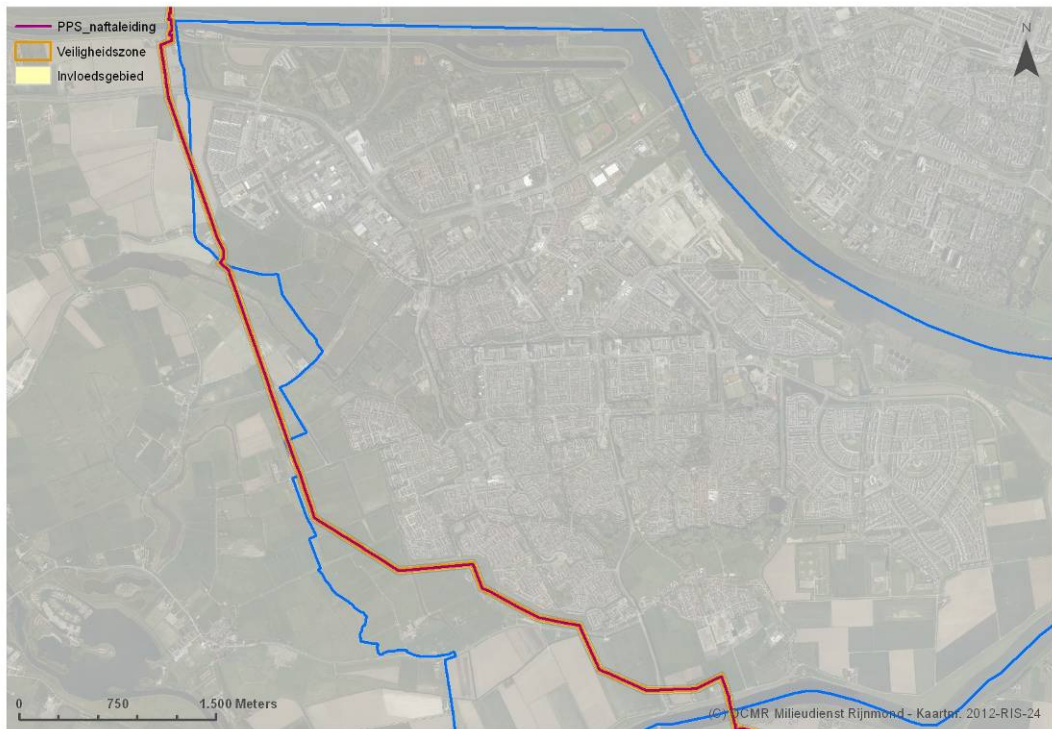
Aan de zuidzijde van de gemeente ligt een leidingstrook, waarbinnen de volgende leidingen zijn gelegen:

- Petrochemical Pipeline Services, nafta, 8 inch
- Total opslag en pijpleiding Ned, crude, 24 inch
- Rotterdam-Rijn pijpleiding, crude, 36 inch
- Rotterdam-Antwerpen pijpleiding, crude, 34 inch.

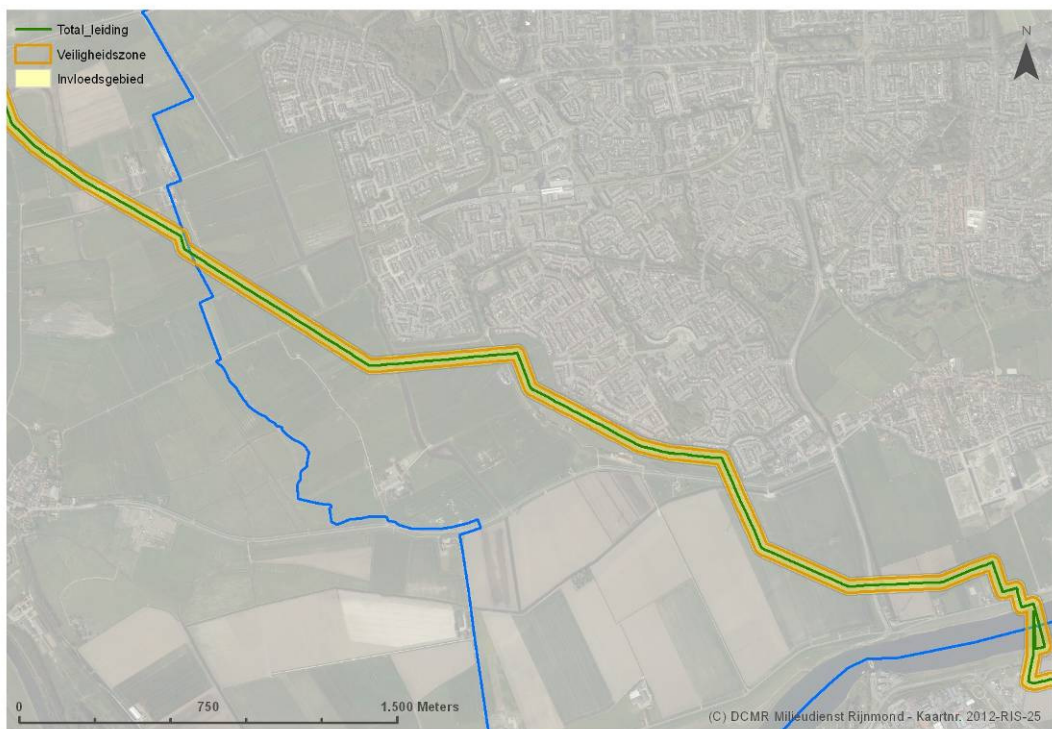
Het betreft leidingen voor brandbare vloeistoffen, waarbij de risico's worden bepaald door de kans op het ontstaan van een plasbrand als gevolg van een leidingbreuk. De kans op een leidingbreuk is het grootste bij graafschade.

Structuurvisie buisleidingen (70m reserveren)

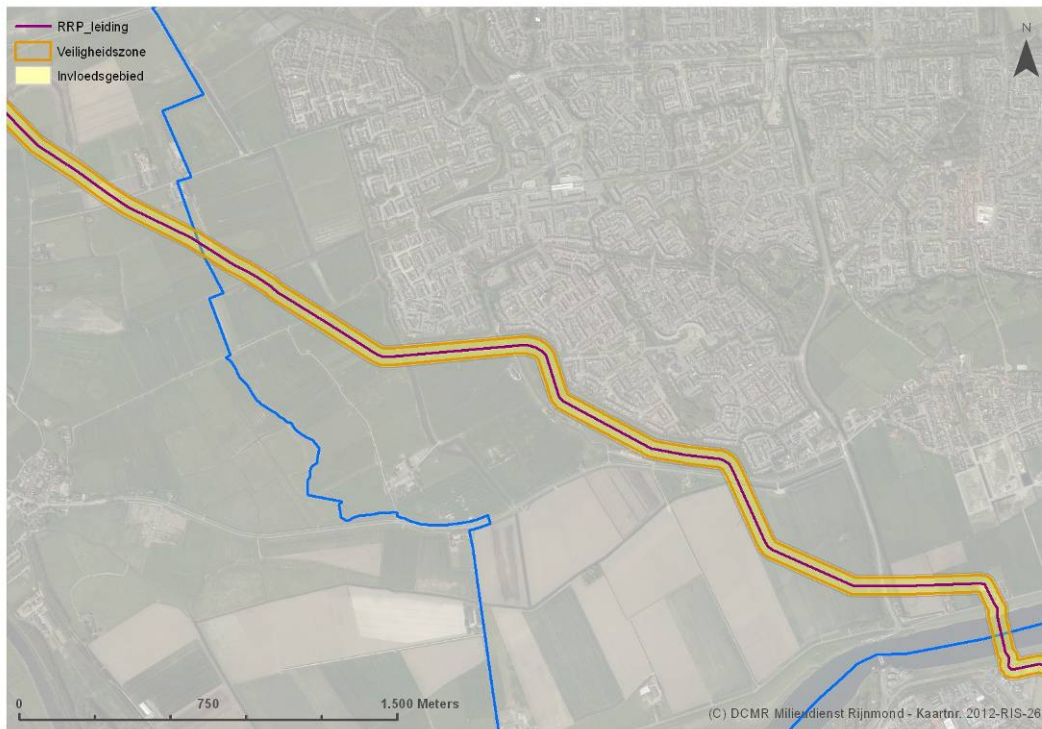
De leidingstrook wordt opgenomen in de structuurvisie buisleidingen van het ministerie van I&M. De structuurvisie zorgt voor de reservering van gronden voor het leggen van nieuwe leidingen van nationaal belang. Op alle locaties met voldoende ruimte, geldt voor deze reservering een strookbreedte van 70 meter. In de praktijk is een strookbreedte van 70 meter niet overal haalbaar en zal het nodig zijn deze smaller te maken (bijvoorbeeld 30 of 40 meter). Dat kan betekenen dat leidingen dicht bij elkaar gelegd moeten worden, waardoor kosten voor aanleg en beheer stijgen. Daarom geldt: breed waar het kan, smal waar het moet. Voor nieuw te leggen leidingen gelden de regels van het Bevb voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. In de huidige situatie gelden de volgende zones.



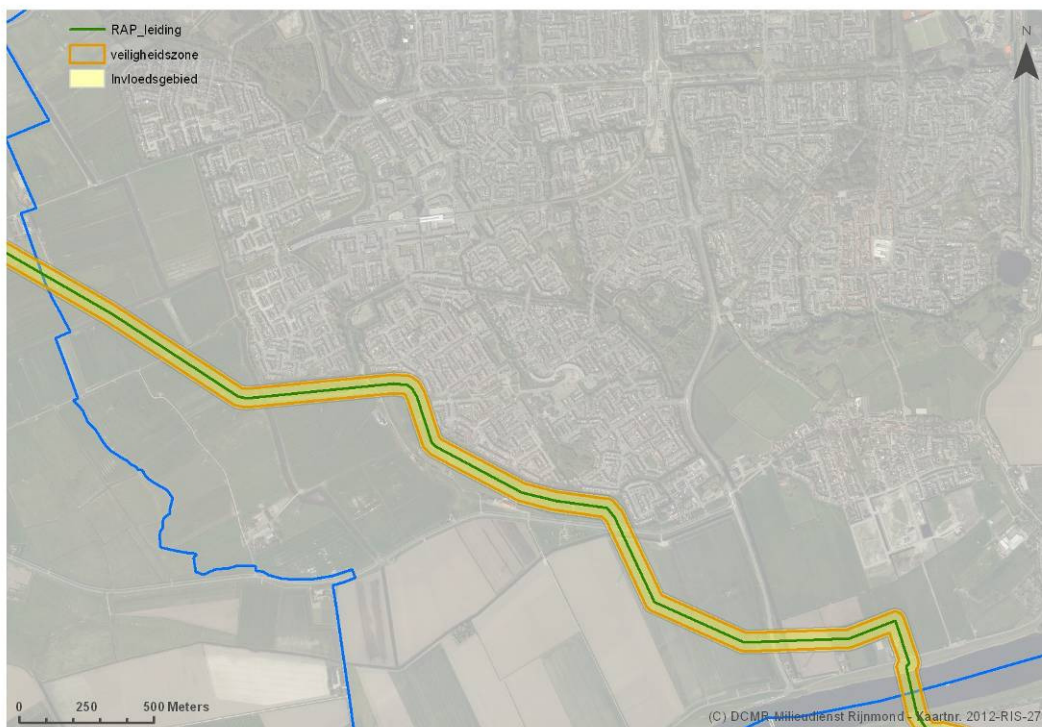
Figuur 12, ligging PPS leiding



Figuur 13, ligging Total leiding



Figuur 14, ligging RRP leiding



Figuur 15, ligging RAP leiding

Veiligheidszone (34m)

De grootste afstand wordt bepaald door de Rotterdam-Antwerpen pijpleiding, waarbij de PR10⁻⁶ op een afstand van 34 meter van de leiding ligt [Provinciale risicokaart 02/05/11]. Binnen deze zone mogen geen nieuwe kwetsbare objecten worden gerealiseerd. Per leiding is de afstand tot de PR10-6 als volgt:

- Petrochemical Pipeline Services, nafta: 9m [Externe veiligheidsvisie Spijkenisse, deel 1, december 2007]
- Total opslag en pijpleiding Ned, crude: 25m
- Rotterdam-Rijn pijpleiding, crude: 33m
- Rotterdam-Antwerpen pijpleiding, crude: 34m [Provinciale risicokaart 02/05/11].

Groepsrisico-aandachtsgebied

Voor buisleidingen geldt dat het GR-aandachtsgebied gelijk is het invloedsgebied.

Invloedsgebied bestaande leidingen (45m)

Voor het invloedsgebied van de huidige leidingen wordt de grootste afstand bepaald door de Rotterdam-Antwerpen pijpleiding, waarbij het invloedsgebied op een afstand van 45 meter van de leiding ligt [Provinciale risicokaart 02/05/11]. Gezien het geringe aantal personen binnen het invloedsgebied³ kan gesteld worden dat de oriënterende waarde niet wordt overschreden.

Per leiding is de afstand tot het invloedsgebied als volgt:

- Petrochemical Pipeline Services, nafta: 27m [Externe veiligheidsvisie Spijkenisse, deel 1, december 2007]
- Total opslag en pijpleiding Ned, crude: 36m
- Rotterdam-Rijn pijpleiding, crude: 43m
- Rotterdam-Antwerpen pijpleiding, crude: 45m [Provinciale risicokaart 02/05/11].

³ op basis van Populatiebestand d.d. 03/05/2011

5 Beschrijving van de relevante risicobronnen inrichtingen

5.1 LPG-tankstations

In de gemeente Spijkenisse bevinden zich de volgende LPG-tankstations:

- D.C. Berkel, Beukenlaan 7
- DCB Maaswijk, Maaswijkweg 1
- TEXACO BV BEM, Hartelweg 2
- De Witte pomp, Noordeinde 70
- Zelftankstation Landzicht, Boyleweg 16
- ESSO Nederland BV, Tramdijk 6.

Het bepalende scenario bij een LPG-tankstation is een brand onder de tankwagen met LPG⁴ waardoor de tank door verhitting openscheurt en de inhoud vrijkomt. Hierdoor wordt plotseling een grote hoeveelheid damp gevormd die door het omringende vuur ontstoken zal worden. Het ontsteken van een dergelijke grote hoeveelheid damp gaat gepaard met een grote vuurbal (BLEVE⁵) die een groot vernietigend effect heeft in de directe omgeving. Er moet dan rekening mee worden gehouden dat tot 235 m dodelijke slachtoffers en tot 390 m gewonden kunnen vallen.

De voormalige staatssecretaris van VROM en de LPG-sector hebben het convenant LPG-autogas getekend. In dit convent zijn afspraken gemaakt over hoe de LPG-sector de risico's van LPG-tankstations gaan verkleinen. In het convenant is afgesproken dat de bevoorradende autogas tankauto's voorzien gaan worden van een hittewerende dekens. VROM heeft de intentie uitgesproken dat deze afspraak om een hittewerende dekens aan te brengen in een wettelijke regeling wordt geborgd. In de praktijk blijkt dat alle afleverende tankwagens ondertussen voorzien zijn van hittewerende dekens. De hittewerende dekens hebben tot gevolg dat het ontstaan van een BLEVE bij een brand onder de tankwagen met ca 70 minuten wordt vertraagd. Verder blijkt uit onderzoek dat de faalkansen van de huidige afleverslagen veel kleiner is dan tot nu toe werd aangenomen. Door deze veiligheidsmaatregelen verminderen de risico's en daarmee ook de afstand tot de PR 10⁻⁶ contour. In de Revi heeft de wetgever voor wat betreft de saneringen op de wettelijke borging van deze veiligheidsmaatregelen geanticipeerd.

Alle LPG-tankstations vallen onder de werkingssfeer van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). De afstand waar de grens- c.q. richtwaarde voor het plaatsgebonden risico wordt bereikt⁶ (zie tabel 1) is vastgelegd in de ministeriële regeling Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi). Deze afstand is afhankelijk van de vergunde jaarlijkse doorzet van LPG.

Doorzet (m ³) per jaar	Afstand (m) vanaf vulpunt	Afstand (m) vanaf ondergronds of ingeterpt reservoir	Afstand (m) vanaf afleverzuil
≥ 1000	110	25	15
< 1000	45	25	15

tabel 1: aan te houden afstanden LPG-tankstations

Ook is het gebied waar het wettelijk verplicht is het groepsrisico te verantwoorden in de Revi vastgelegd. Het invloedsgebied is het gebied binnen een straal van 150 m vanaf het vulpunt van de LPG-installatie.

⁴ Liquefied Petroleum Gas (ook wel liquid propane gas). Hiermee wordt in het algemeen autogas bedoeld. Autogas is een mengsel van propaan (C₃H₈) en butaan (C₄H₁₀). LPG ontstaat bij productie en behandeling van aardgas (60%) en aardolie (40%).

⁵ Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion: kokende vloeistof-gasexpansie-explosie.

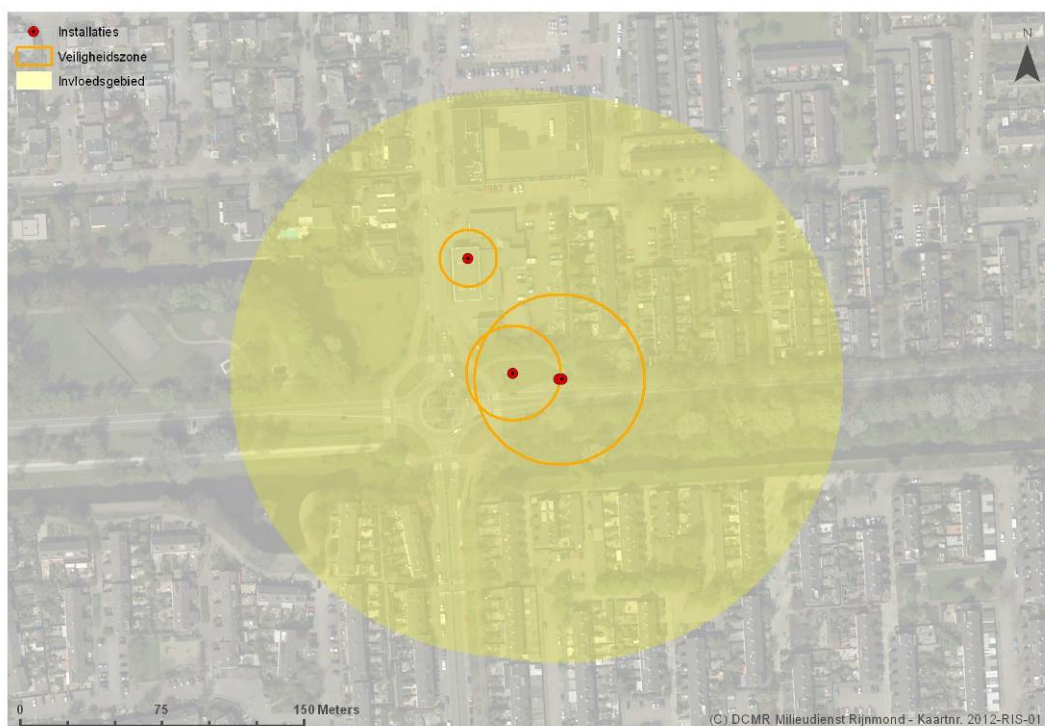
⁶ Tabel 1 van bijlage 1 Revi.

5.1.1 D.C. Berkel

Veiligheidszone (45m)

LPG-tankstation D.C. Berkel aan de Beukenlaan 7 heeft een doorzet van maximaal 500m³ LPG per jaar. Dit is op verzoek van de inrichtinghouder verlaagd. Er was sprake van een bestaande situatie die als saneringssituatie was aangemerkt. Voor saneringssituaties gelden bij een doorzet van maximaal 500 m³ de volgende PR10⁻⁶ afstanden. Hier binnen zijn geen geprojecteerde kwetsbare objecten toegestaan en beperkt kwetsbare bestemmingen alleen als sprake is van gewichtige redenen [Regeling externe veiligheid inrichtingen, bijlage 1, tabel 2a]:

- 25m vanaf het vulpunt
- 25m vanaf het reservoir en
- 15m vanaf de afleverzuil.



Figuur 16: Veiligheidszone en invloedsgebied DC Berkel Beukenlaan

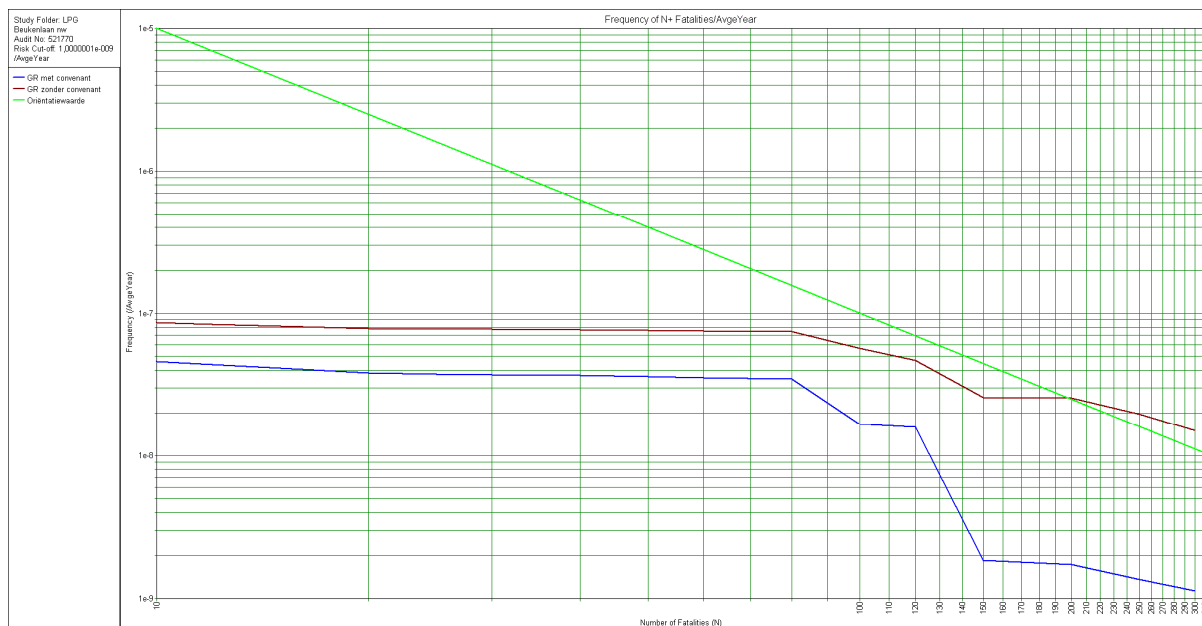
Invloedsgebied (150m)

Overeenkomstig de Revi moet het bevoegd gezag bij ruimtelijke ontwikkelingen binnen een zone van 150 meter vanaf het LPG-tankstation (vulpunt én reservoir) het groepsrisico worden verantwoord [Regeling externe veiligheid inrichtingen].

Het door de DCMR berekende groepsrisico bedraagt 1,35 maal de oriëntatiewaarde (rode lijn) .

De blauwe lijn in de grafiek geeft het groepsrisico weer, als rekening wordt gehouden met de maatregelen van het convenant. Er is dan geen sprake meer van een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico bedraagt dan 0,22 maal de oriëntatiewaarde.

[Bestemmingsplan Groenewoud-Schenkel, advies externe veiligheid; DCMR 2011]



Figuur 17: fN-curve DC Berkel Beukenlaan

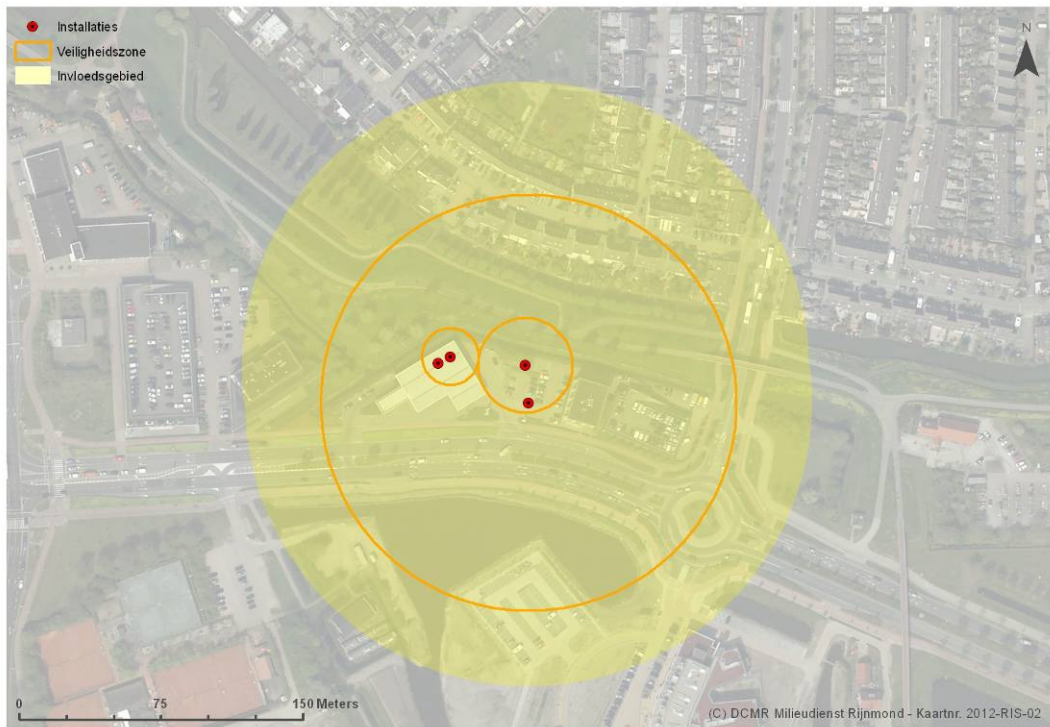
5.1.2 DCB Maaswijk

Veiligheidszone (110m)

LPG-tankstation DCB Maaswijk aan de Maaswijkweg 17 heeft een vergunning voor een ongelimiteerde doorzet. Er wordt daarom uitgegaan van meer dan 1.000m³ LPG per jaar. Hierdoor moet bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen volgens de Revi rekening gehouden worden met de volgende PR10⁻⁶ afstanden, waarbinnen geen geprojecteerde kwetsbare objecten zijn toegestaan en beperkt kwetsbare bestemmingen alleen als sprake is van gewichtige redenen [Regeling externe veiligheid inrichtingen]:

- 110 m vanaf het vulpunt;
- 25 vanaf het reservoir en
- 15 m vanaf de afleverzuil.

DCB Maaswijk heeft echter op 15 juli 2011 te kennen gegeven dat de LPG installatie per 9 januari 2012 verwijderd zou worden. Vanaf dat tijdstip zal ook de vergunning voor LPG worden ingetrokken.



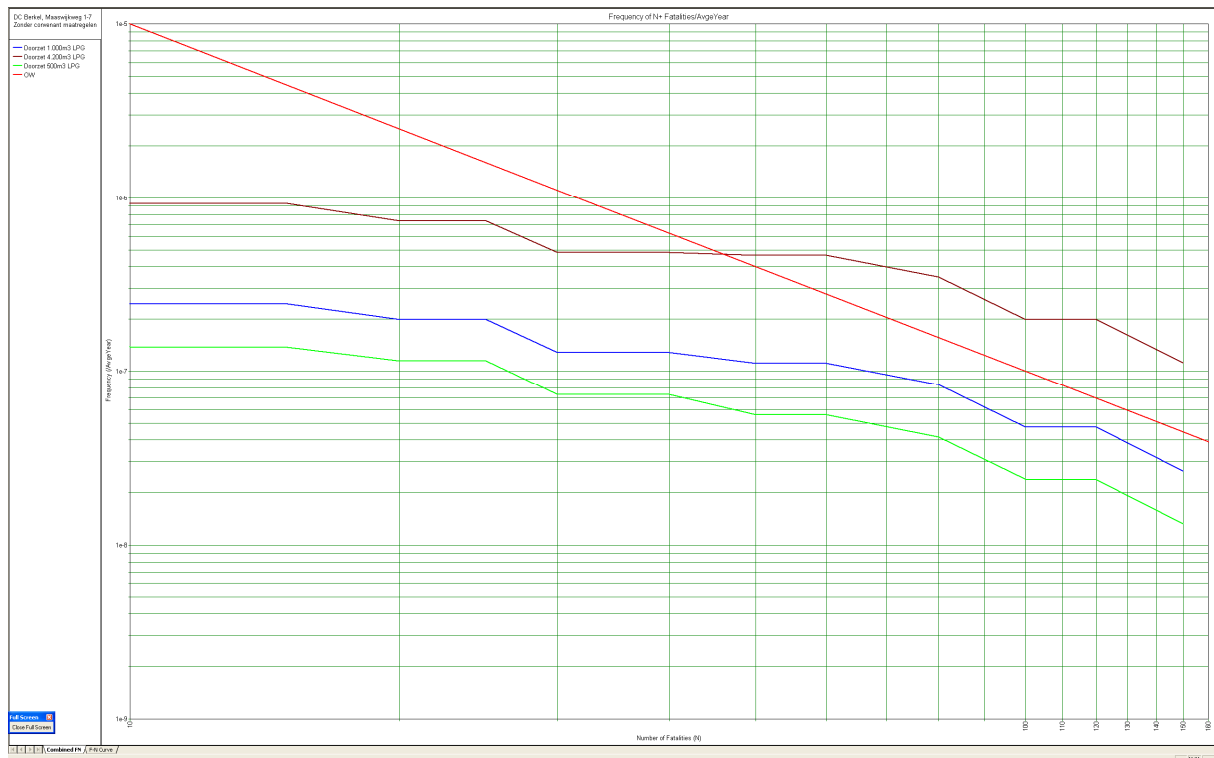
Figuur 18: Veiligheidszones en invloedsgebied DCB Maaswijk

Invloedsgebied (150m)

Overeenkomstig de Revi moet het bevoegd gezag bij ruimtelijke ontwikkelingen binnen een zone van 150 meter vanaf het LPG-tankstation (vulpunt én reservoir) het groepsrisico worden verantwoord [Regeling externe veiligheid inrichtingen].

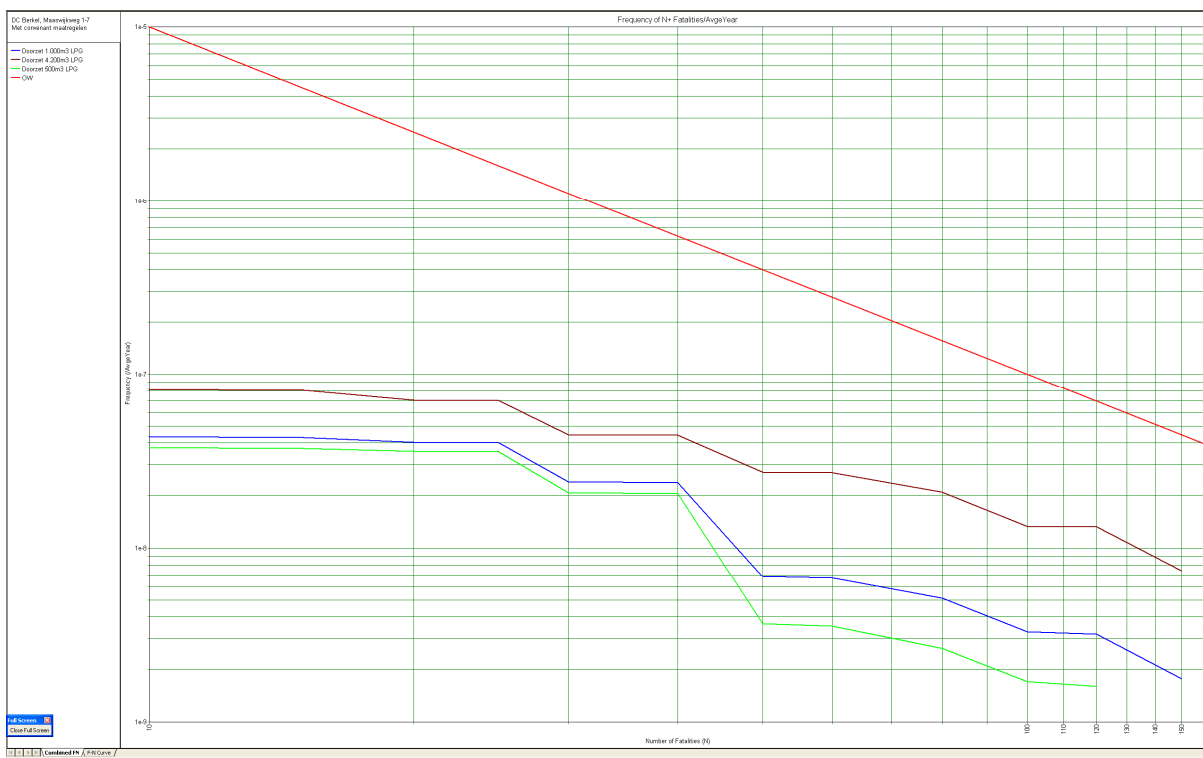
Het groepsrisico is door de DCMR voor verschillende doorzetcijfers bepaald. De maximale doorzet (op basis van een berekening van de technische capaciteit van de installatie) is 4.200 m³ per jaar (bruin in de grafiek). Uit de doorzetgegevens van de laatste jaren blijkt dat de doorzet in werkelijkheid nog geen 500 m³ per jaar bedraagt (groen in de grafiek). Door rekening te houden met 4.200 m³ is dus sprake van een forse overschatting van daadwerkelijke risico. Daarnaast is het groepsrisico berekend voor een doorzet van 1.000 m³ (blauwe lijn).

Het groepsrisico bedraagt 2,88 maal de oriëntatiewaarde, gebaseerd op de maximale capaciteit voor de doorzet. Bij een doorzet van 500 m³ en 1.000 m³ bedraagt het groepsrisico respectievelijk 0,35 en 0,68 maal de oriëntatiewaarde. Voor de berekening van het groepsrisico is rekening gehouden met de geprojecteerde afleveringszuil van een aardgasinstallatie op 5 meter afstand van het vulpunt. Hiervoor is recent een melding ingediend (en geaccepteerd). [Bestemmingsplan Groenewoud-Schenkel, advies externe veiligheid; DCMR 2011]



Figuur 19: fN-curve DC Berkel, Maaswijkweg huidige situatie

Wanneer rekening wordt gehouden met de eerder genoemde maatregelen van het LPG-convenant dan daalt het groepsrisico. Dit is in onderstaande grafiek weergegeven. De lijnen voor de verschillende doorzetcijfers hebben dezelfde kleur als in de eerste grafiek. Het groepsrisico bedraagt bij de maximale doorzet dan nog 0,19 maal de oriëntatiewaarde. Bij een doorzet van 500 m³ is dat 0,03 maal de oriëntatiewaarde en bij een doorzet van 1.000 m³ 0,05 maal de oriëntatiewaarde. [Bestemmingsplan Groenewoud-Schenkel, advies externe veiligheid; DCMR 2011]



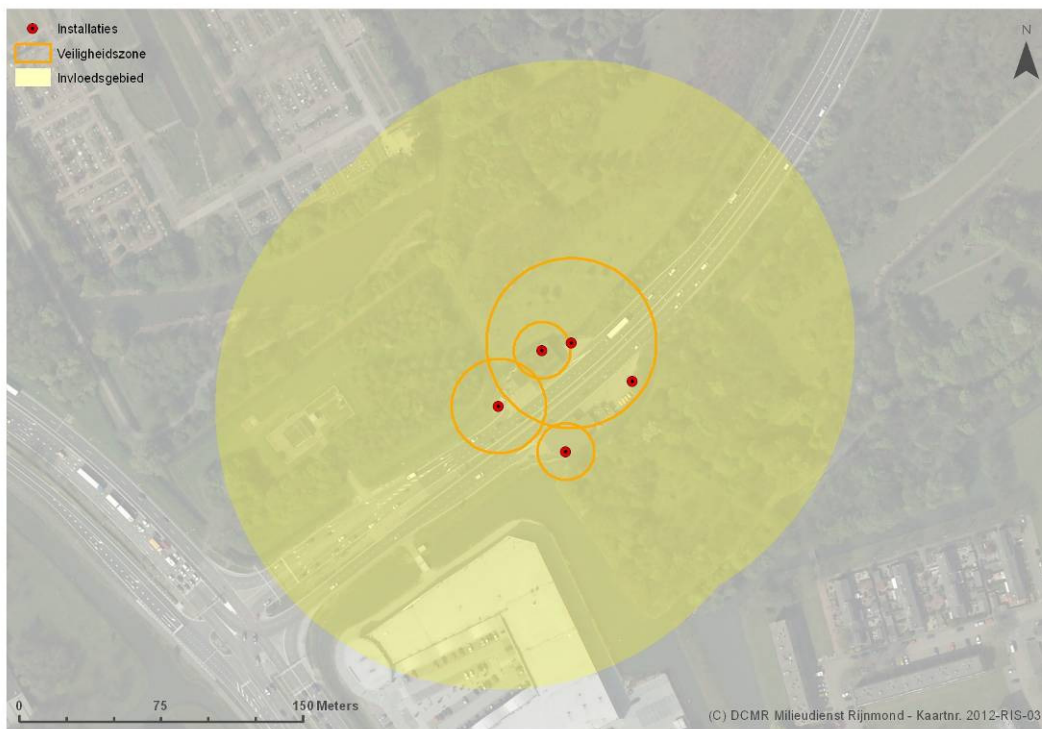
Figuur 20: fN-curve met maartegelen LPG-convenant

5.1.3 Texaco BV

Veiligheidszone (45m)

LPG-tankstation TEXACO BV, Hartelweg 2, heeft een doorzet van maximaal 1.000m³ LPG per jaar. Hierdoor moet rekening gehouden worden met de volgende PR10⁻⁶ afstanden, waarbinnen geen geprojecteerde kwetsbare objecten zijn toegestaan en beperkt kwetsbare bestemmingen alleen als sprake is van gewichtige redenen [Regeling externe veiligheid inrichtingen]:

- 45 m vanaf het vulpunt;
- 25 vanaf het reservoir en
- 15 m vanaf de afleverzuil.

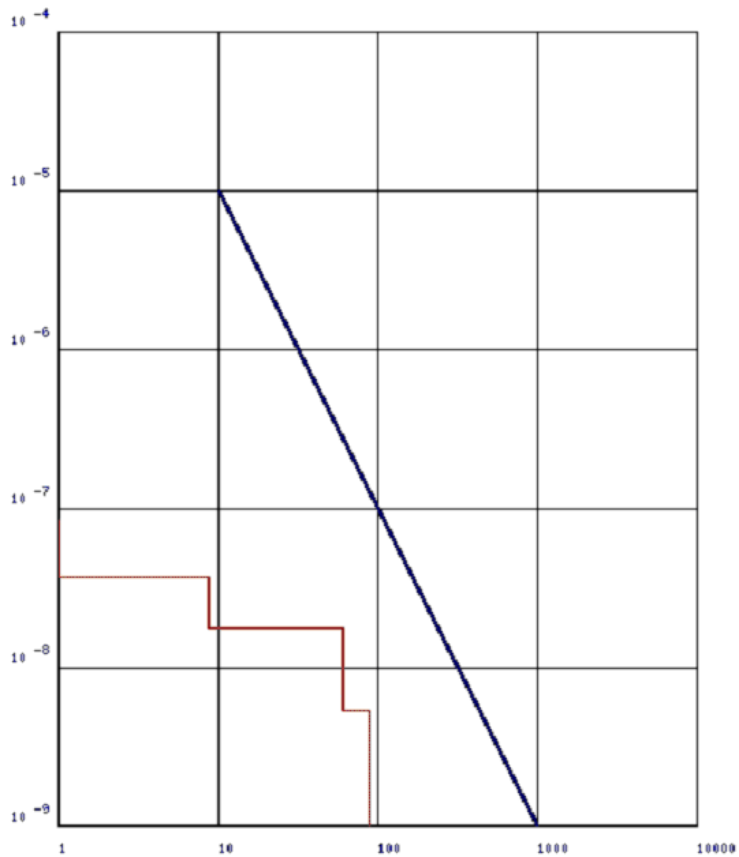


Figuur 21: Veiligheidszone en invloedsgebied Texaco

Invloedsgebied (150m)

Overeenkomstig de Revi moet het bevoegd gezag bij ruimtelijke ontwikkelingen binnen een zone van 150 meter vanaf het LPG-tankstation (vulpunt én reservoir) het groepsrisico worden verantwoord [Regeling externe veiligheid inrichtingen].

Het groepsrisico is door de DCMR berekend. Er wordt geen overschrijding van de oriënterende waarde berekend. [EV-visie Spijkenisse - LPG-tankstations, DCMR 2009]



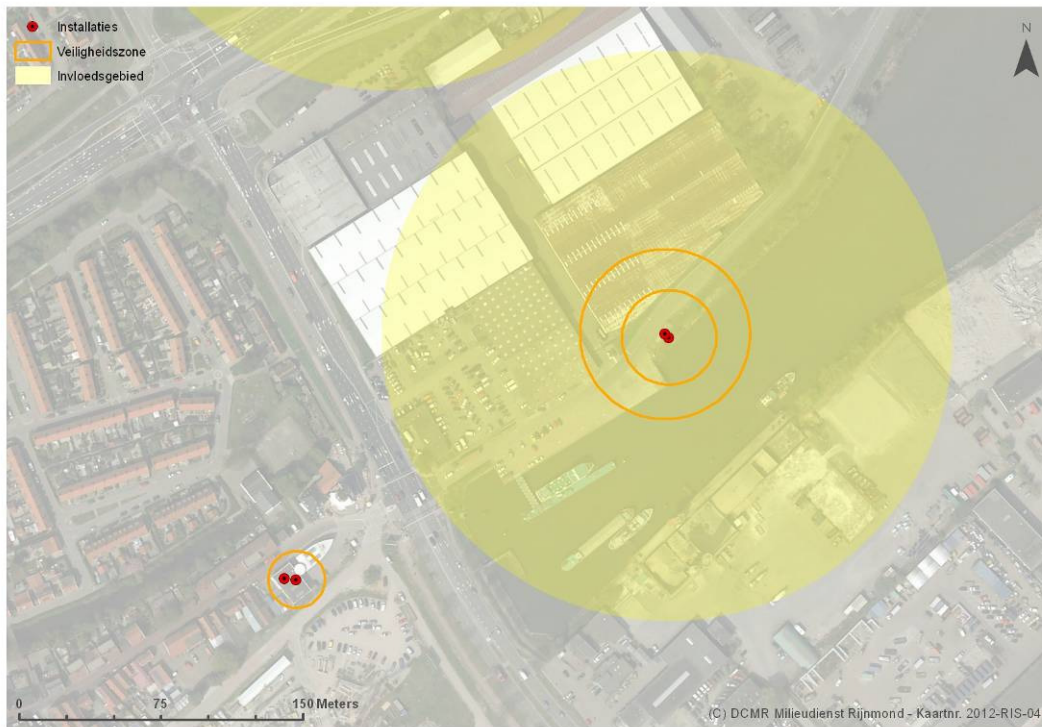
Figuur 22: fN-curve Texaco

5.1.4 De Witte pomp

Veiligheidszone (45m)

LPG-tankstation De Witte pomp, Noordeinde 70, heeft een doorzet van maximaal 1.000m^3 LPG per jaar. Hierdoor moet rekening gehouden worden met de volgende $\text{PR}10^{-6}$ -afstanden, waarbinnen geen geprojecteerde kwetsbare objecten zijn toegestaan en beperkt kwetsbare bestemmingen alleen als sprake is van gewichtige redenen [Regeling externe veiligheid inrichtingen]:

- 45 m vanaf het vulpunt;
- 25 vanaf het reservoir en
- 15 m vanaf de afleverzuil.

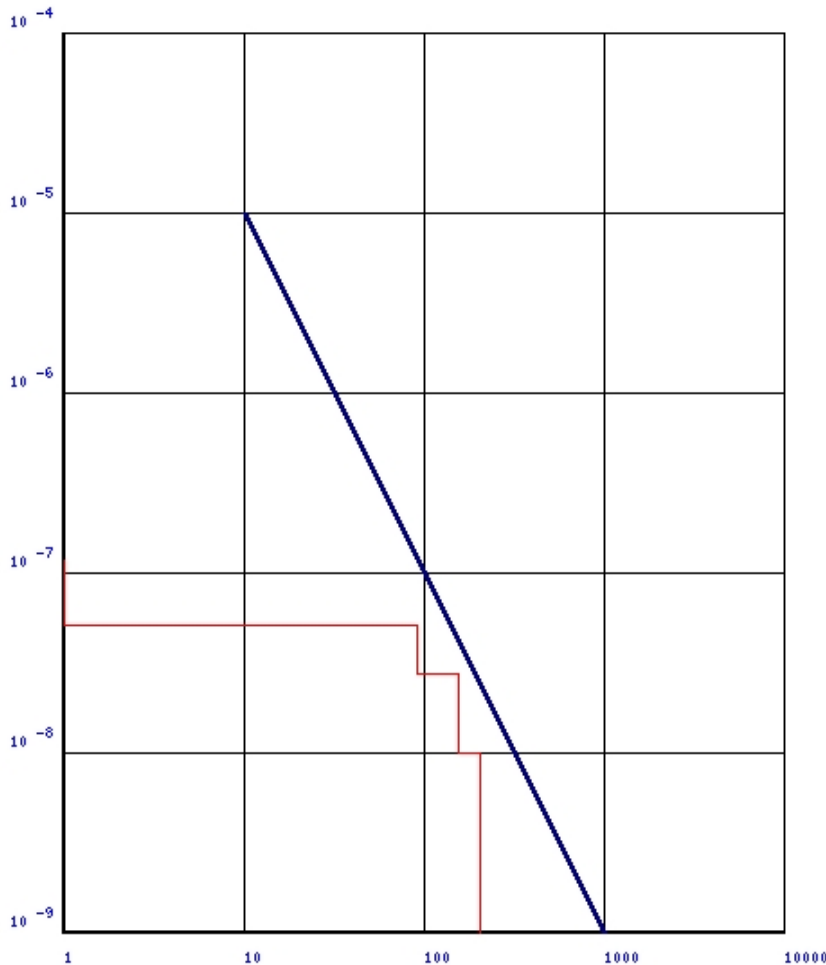


Figuur 23: Veiligheidszone en invloedsgebied de Witte Pomp

Invloedsgebied (< 150m)

Overeenkomstig de Revi moet het bevoegd gezag bij ruimtelijke ontwikkelingen binnen een zone van 150 meter vanaf het LPG-tankstation (vulpunt én reservoir) het groepsrisico worden verantwoord [Regeling externe veiligheid inrichtingen].

Het groepsrisico is door de DCMR berekend. Er wordt geen overschrijding van de oriënterende waarde berekend.[EV-visie Spijkenisse - LPG-tankstations, DCMR 2009]



Figuur 24: groepsrisico LPG-tankstation de Witte Pomp huidige situatie

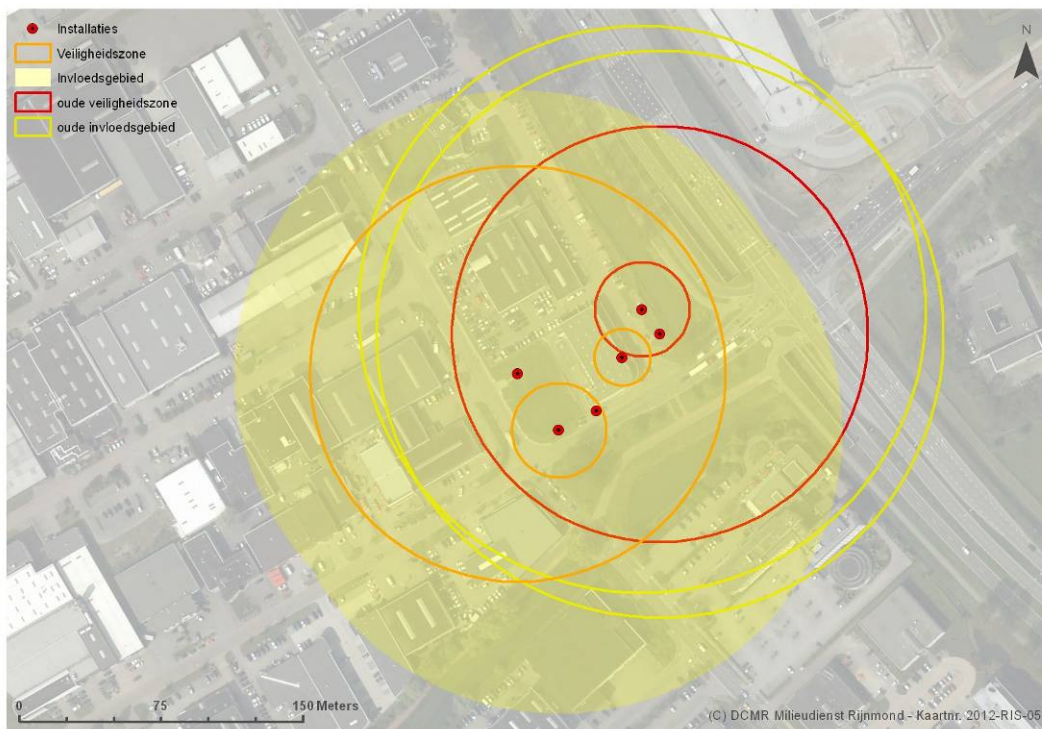
5.2 Zelftankstation Landzicht

De gemeente heeft een melding ex artikel 8.19 Wm geaccepteerd waaruit blijkt dat de LPG-tank en het vulpunt verplaatst zullen worden naar de Kelvinweg. Deze verplaatsing is nog niet geëffectueerd. Voor het tankstation zal in de nieuwe situatie een maximale omzet van 1500 m³ per jaar worden vastgelegd in de milieuvergunning.

Veiligheidszone (110m)

LPG-tankstation Zelftankstation Landzicht, Boyleweg 16, heeft een vergunde doorzet van meer dan 1.000m³ (1500 m³) LPG per jaar. Hierdoor moet rekening gehouden worden met de volgende PR10⁻⁶ afstanden, waarbinnen geen geprojecteerde kwetsbare objecten zijn toegestaan en beperkt kwetsbare bestemmingen alleen als sprake is van gewichtige redenen [Regeling externe veiligheid inrichtingen] Recentelijk is het vulpunt verplaatst:

- 110 m vanaf het vulpunt;
- 25 vanaf het reservoir en
- 15 m vanaf de afleverzuil.



Figuur 25: Veiligheidszones en invloedsgebied Landzicht

Invloedsgebied (< 150m)

Overeenkomstig de Revi moet het bevoegd gezag bij ruimtelijke ontwikkelingen binnen een zone van 150 meter vanaf het LPG-tankstation (vulpunt én reservoir) het groepsrisico worden verantwoord [Regeling externe veiligheid inrichtingen].

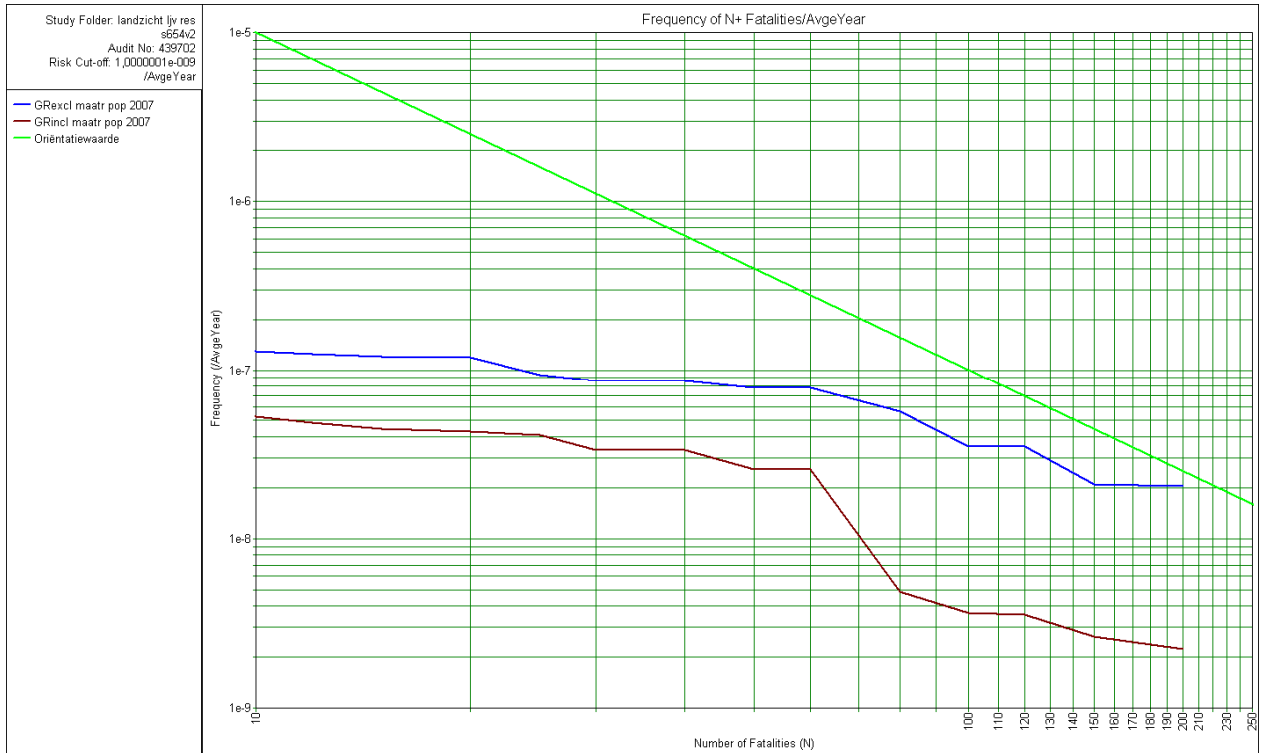
In verband met de voorgenomen verplaatsing van het vulpunt en de LPG-tank heeft de DCMR het groepsrisico is voor deze nieuwe situatie berekend berekend. Hierbij is de berekening uitgevoerd voor de situatie zonder en met maatregelen zoals deze in het LPG convenant zijn afgesproken.

Bovenste lijn (groen): Oriënterende waarde voor het GR

Middelste lijn (blauw): GR zonder convenantmaatregelen

Onderste lijn (bruin): GR met convenantmaatregelen

Uit deze berekening blijkt dat zowel met als zonder maatregelen het groepsrisico zich onder de oriënterende waarde bevindt. Het groepsrisico zonder maatregelen ligt relatief dicht bij de oriënterende waarde.



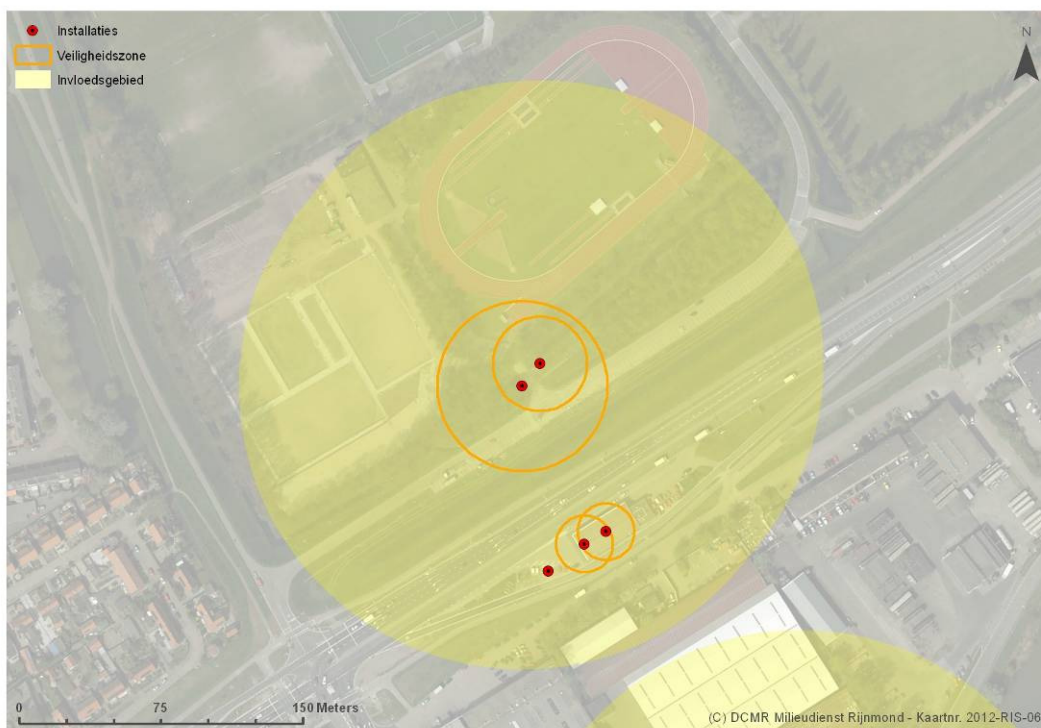
Figuur 26: groepsrisico tankstation Landzicht met verplaatst vulpunt

5.2.1 ESSO

Veiligheidszone (45m)

LPG-tankstation ESSO Nederland BV, Tramdijk 6, heeft een doorzet van maximaal 1.000m³ LPG per jaar. Hierdoor moet rekening gehouden worden met de volgende PR10⁻⁶ afstanden, waarbinnen geen geprojecteerde kwetsbare objecten zijn toegestaan en beperkt kwetsbare bestemmingen alleen als sprake is van gewichtige redenen [Regeling externe veiligheid inrichtingen]:

- 45 m vanaf het vulpunt;
- 25 vanaf het reservoir en
- 15 m vanaf de afleverzuil.



Figuur 27: Veiligheidszone en invloedsgebied ESSO

Invloedsgebied (< 150m)

Overeenkomstig de Revi moet het bevoegd gezag bij ruimtelijke ontwikkelingen binnen een zone van 150 meter vanaf het LPG-tankstation (vulpunt én reservoir) het groepsrisico worden verantwoord [Regeling externe veiligheid inrichtingen].

Binnen het invloedsgebied is de populatie vrij klein; er is alleen sprake van veldsport en op de rand van het invloedsgebied een enkel bedrijf.. Het groepsrisico zal naar verwachting beperkt zijn.

5.3 BRZO inrichtingen in Spijkenisse

Binnen de gemeente Spijkenisse de volgende BRZO-inrichtingen gevestigd, allen gelegen op industrieterrein Halfweg:

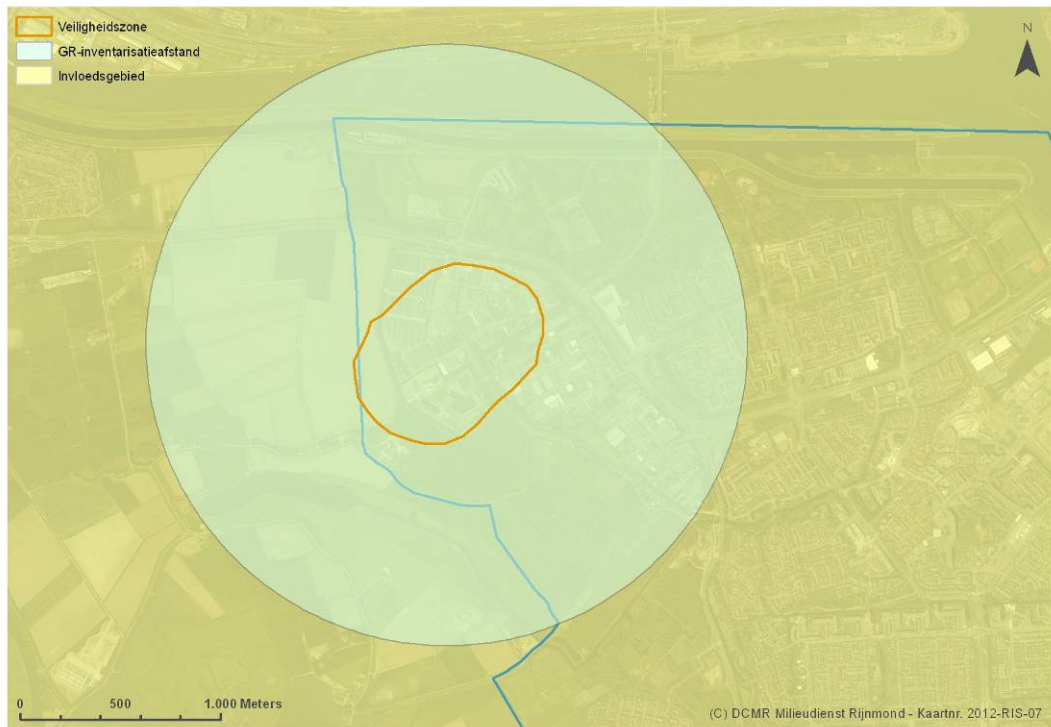
- De Rijke
- Pro Delta Management
- Nijman/Zeetank

5.3.1 De Rijke

De Rijke (Malledijk 1) houdt zich bezig met de opslag en distributie van koopmansgoederen en gevaarlijke stoffen. Het risico wordt voornamelijk veroorzaakt door een loodsbrand waarbij stikstofhoudende stoffen zijn betrokken.

Veiligheidszone

Bij planvorming moet rekening gehouden worden met de $PR10^{-6}$ risicocontour, zoals weergegeven in onderstaande figuur.

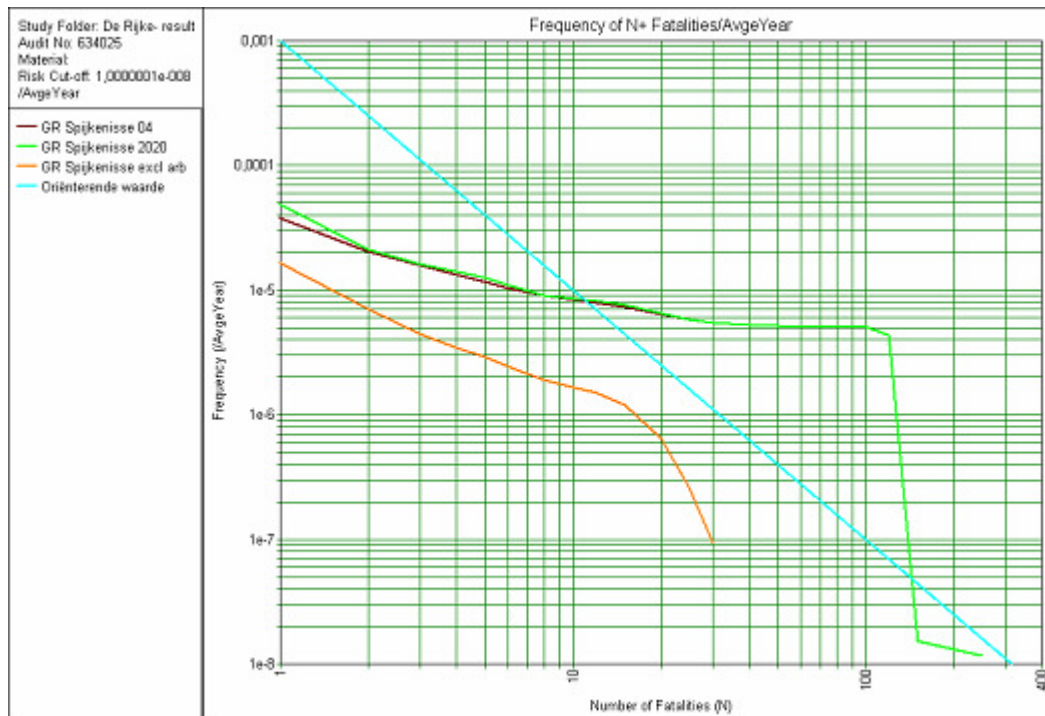


Figuur 28: Zones De Rijke

Groepsrisico-aandachtsgebied (1.500m)

Het groepsrisico-aandachtsgebied is volgens de regionale uitgangspunten vastgesteld op 1.500m vanaf de loods:

De groepsrisicocurve van de Rijke Spijkenisse laat een overschrijding van de oriënterende waarde zien. Het maximaal aantal slachtoffers ligt rond de 250 bij een kans van $1,2e-8$ per jaar. Deze overschrijding wordt veroorzaakt door de groep werknemers in de directe omgeving van de inrichting van de Rijke. Een herberekening zonder de werknemers van om liggende bedrijven laat zien dat de groepsrisicocurve dan onder de oriënterende waarde ligt. [Externe veiligheidsvisie Spijkenisse, deel 1, december 2007].



Figuur 29: Groepsrisico curve van De Rijke Spijkenisse2004 en 2020

Invloedsgebied (7520m)

Het berekende invloedsgebied bedraagt 7520 m.

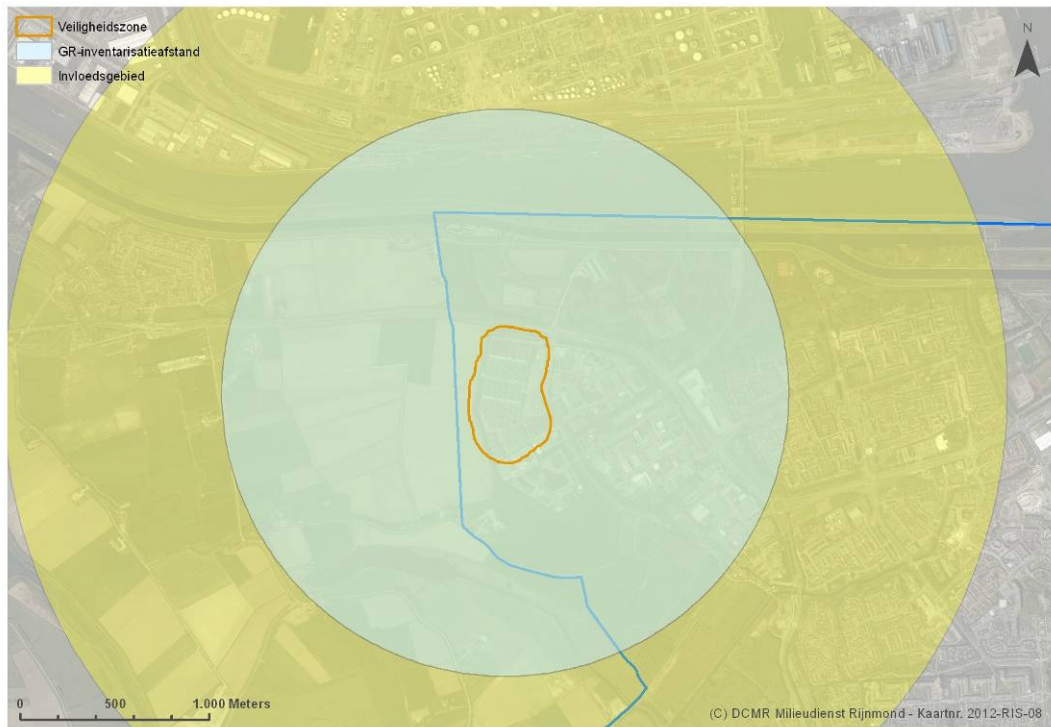
5.3.2 Pro Delta Management

S

Pro Deltamanagement (Malledijk 3) verhuurt opslagloodsen voor de opslag van koopmansgoederen en gevaarlijke stoffen aan derden. Het risico wordt voornamelijk veroorzaakt door een loodsbrand waarbij stikstofhoudende stoffen zijn betrokken.

Veiligheidszone

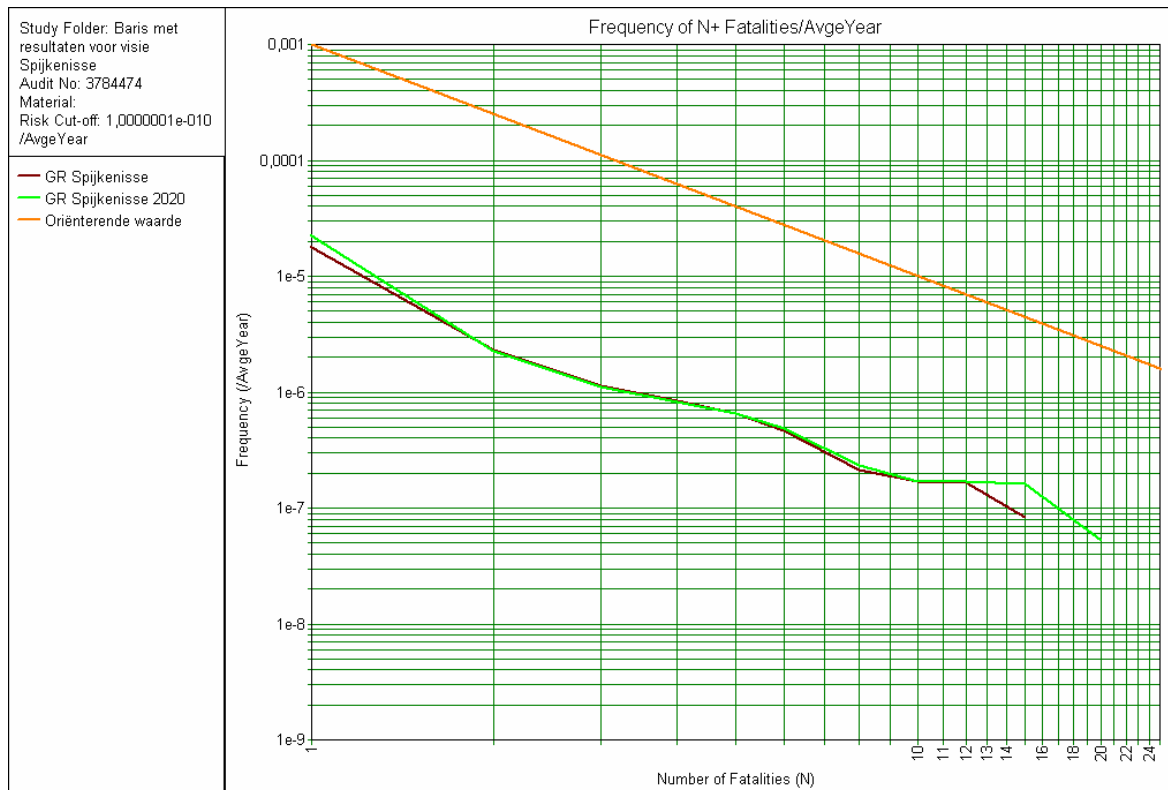
Bij planvorming moet rekening gehouden worden met de $PR10^{-6}$ risicocontour, zoals weergegeven in onderstaande figuur [QRA, 28/05/2010].



Figuur 30: Zones Pro Delta Management

Groepsrisico-aandachtsgebied (1.500m)

Het groepsrisico-aandachtsgebied is volgens de regionale uitgangspunten vastgesteld op 1.500m vanaf de loods. De groepsrisicocurve van Baris Investment b.v. laat geen overschrijding van de oriënterende waarde zien. De groepsrisico curve ligt ruim onder de oriënterende waarde. [Externe veiligheidsvisie Spijkenisse, deel 1, december 2007].



Figuur 31: groepsrisico curve Pro Delta Management situatie 2007en 2020

Invloedsgebied (2655m)

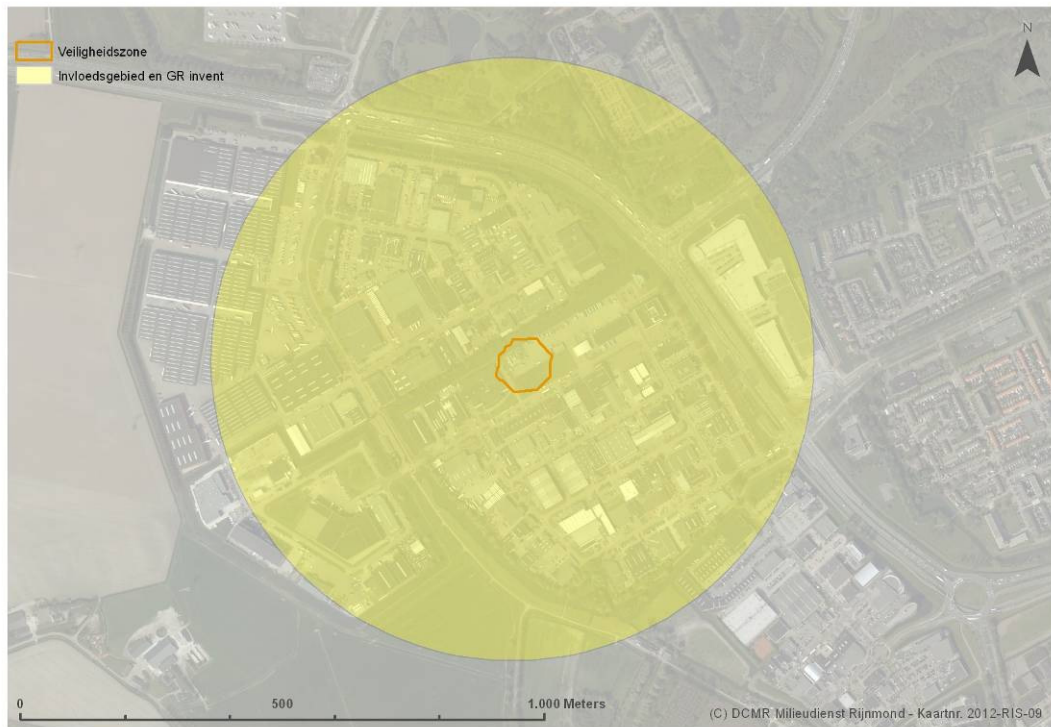
Het berekende invloedsgebied bedraagt 2655 m.

5.3.3 Nijman/Zeetank

Nijman/Zeetank (Wattweg 2) is een logistieke dienstverlener op het gebied van transport en distributie van petrochemische producten, glas en stukgoed. Naast het vervoer verzorgt Nijman/Zeetank de afhandeling van bijkomende activiteiten zoals inslag, uitslag en opslag, het verwarmen, afvullen en wegen van producten

Veiligheidszone

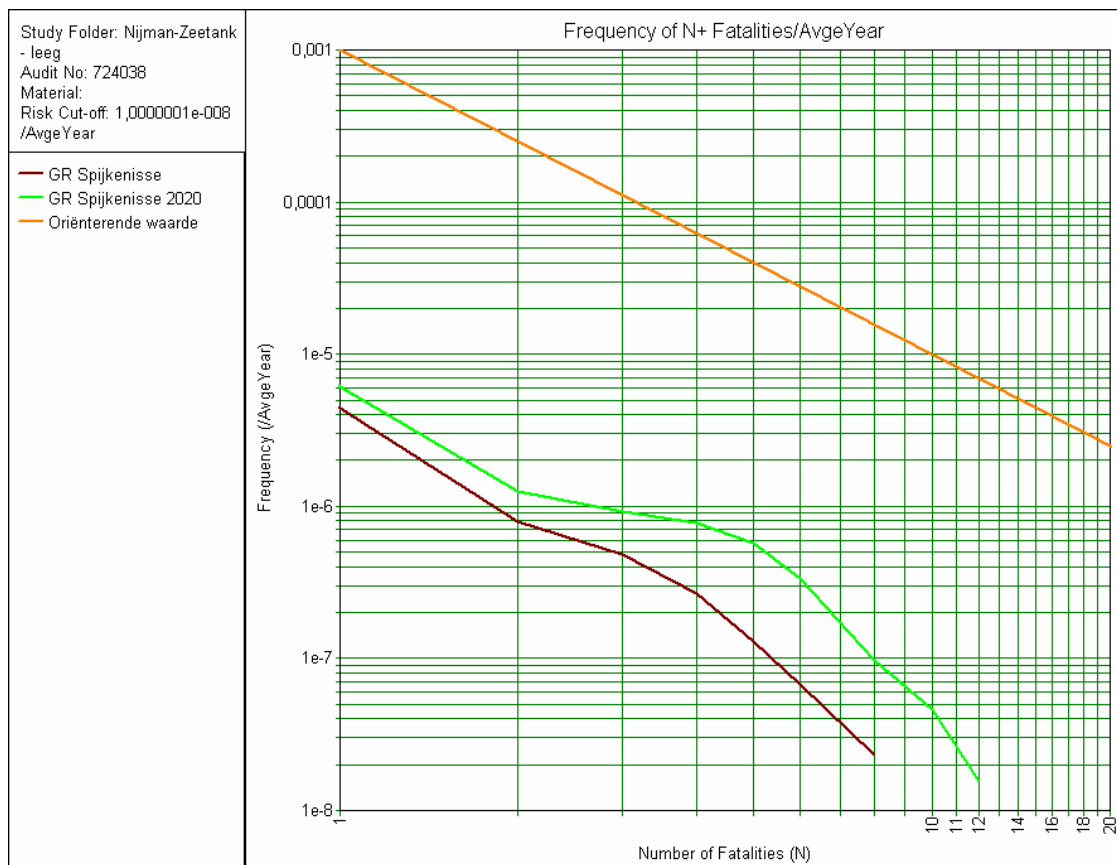
Bij planvorming moet rekening gehouden worden met de PR10⁻⁶ risicocontour, zoals weergegeven in onderstaande figuur [QRA, 25/4/2004



Figuur 32: Veiligheidszone en invloedsgebied Nijman/Zeetank

Groepsrisico-aandachtsgebied, tevens invloedsgebied (575m)

Het groepsrisico-aandachtgebied en tevens het invloedsgebied is berekend op 575 m. De groepsrisicocurve van Nijman/Zeetank laat geen overschrijding van de oriënterende waarde zien. De groepsrisico curve ligt ruim onder de oriënterende waarde. [Externe veiligheidsvisie Spijkenisse, deel 1, december 2007].



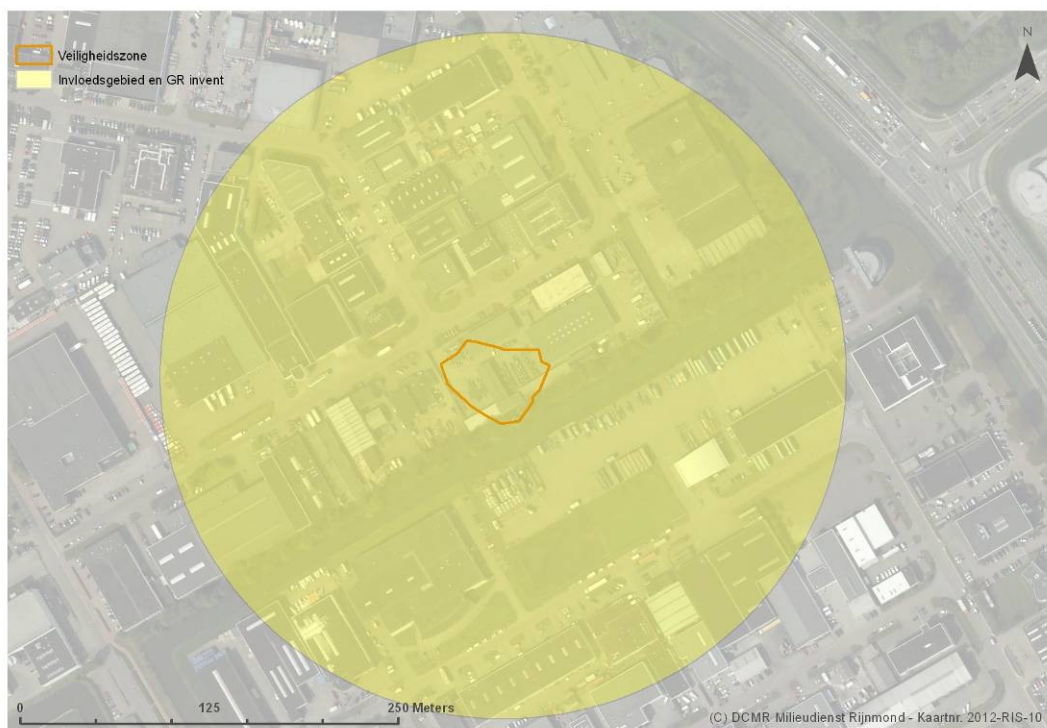
Figuur 33: groepsrisico curve Nijman/Zeetank situatie 2007 en 2020

5.3.4 Linde Gas

Linde Gas (Hofweg 1) is een bedrijf dat gasflessen opslaat. Op de locatie Spijkenisse worden gassen in gasflessen opgeslagen variërend van ongevaarlijk tot zeer brandbaar en giftig. De activiteiten van de vulafdeling en een administratieve afdeling zijn verplaatst naar Dieren en Schiedam. Het kantoorgebouw is verkocht. Vooralsnog is Linde Gas met het distributiecentrum op de huidige locatie gevestigd. Sluiting van de vestiging Linde Gas op deze locatie is verwacht in 2012 [Inspectieverslag d.d. 8/9/2011].

Veiligheidszone

Bij planvorming moet rekening gehouden worden met de $PR10^{-6}$ risicocontour, zoals weergegeven in onderstaande figuur [QRA, 25/04/2004]. Binnen deze contour is realisatie van nieuwe kwetsbare objecten niet is toegestaan, en beperkt kwetsbare objecten alleen als sprake is van gewichtige redenen.



Figuur 34: Veiligheidszone en invloedsgebied Linde Gas

Groepsrisico-aandachtsgebied, tevens invloedsgebied (<math><227\text{m}</math>)

Het groepsrisico-aandachtgebied en tevens het invloedsgebied is berekend op 227 m. Er is door de geringe populatie rond Hoekloos wordt er geen groepsrisico berekend. [Externe veiligheidsvisie Spijkenisse, deel 1, december 2007].

5.4 Overige Bevi bedrijven binnen Spijkenisse

5.4.1 Lijf Wellness

Lijf Wellness (Fitnesspad 1) heeft een propaantank met een inhoud van ca 17 m³. Door deze inhoud valt het bedrijf onder de werkingssfeer van het Bevi.

Veiligheidszone (87 m)

De veiligheidszone bedraagt 87 m. [Externe veiligheidsvisie Spijkenisse, deel 1, december 2007].

Groepsrisico-aandachtsgebied, tevens invloedsgebied (144m)/

Het groepsrisico-aandachtgebied en tevens het invloedsgebied is berekend op 144 m. Er is door de geringe populatie rond Lijf Wellness wordt er geen groepsrisico berekend. [Externe veiligheidsvisie Spijkenisse, deel 1, december 2007].

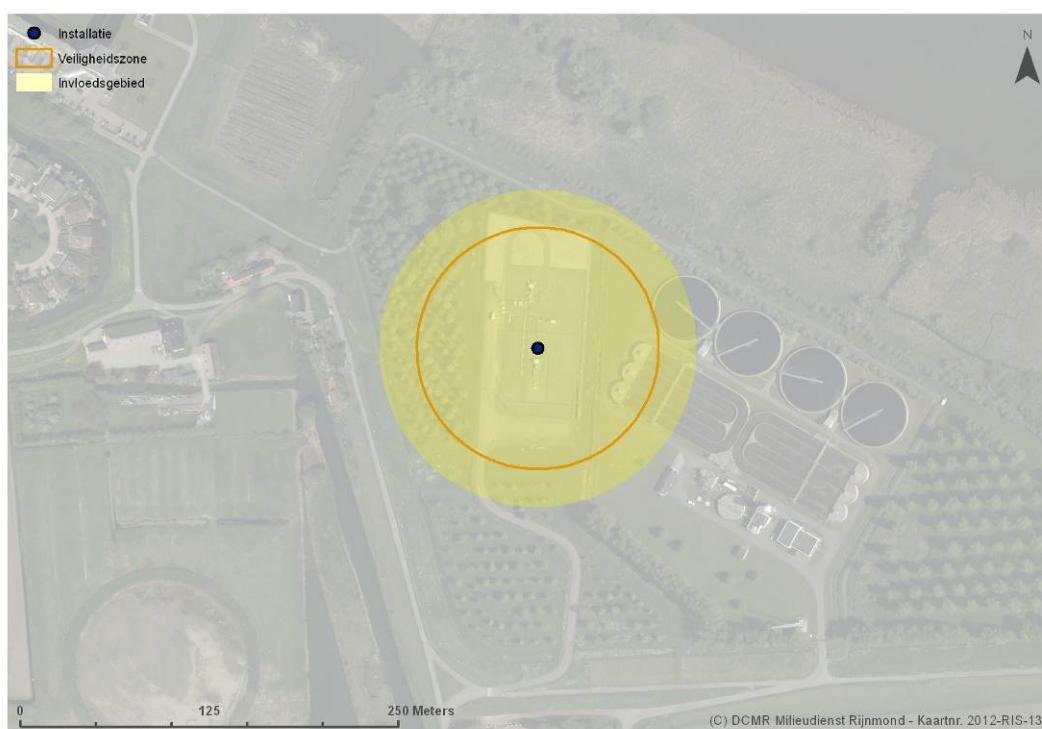
5.5 Overige voor externe veiligheid relevante bedrijven in Spijkenisse

5.5.1 NAM locatie

De NAM gaswinninginstallatie in Spijkenisse-Oost bij de waterzuiveringsinstallatie bestaat uit enkele afsluiters, gasdruk en debietmetingen, een installatie voor het doseren van een roestwerend middel (corrosieremmers) en een installatie voor het afblazen van gas, indien nodig vanuit veiligheidsoverwegingen. Vanuit de put zal het gas via een skid naar de ondergrondse transportleiding. De ondergrondse transportleiding transporteert het "nat" gas naar de gasbehandelingsinstallatie in Barendrecht alwaar het gedroogd wordt. De NAM locatie valt onder de werkingssfeer van de Mijnbouwwet.

Veiligheidszone (80 m)

De veiligheidszone bedraagt 80 m. [Externe veiligheidsvisie Spijkenisse, deel 1, december 2007].



Figuur 35: Veiligheidszone en invloedsgebied NAM locatie

Groepsrisico-aandachtsgebied, tevens invloedsgebied (105m)/

Het groepsrisico-aandachtgebied en tevens het invloedsgebied is berekend op 105 m. De grootte van het groepsrisico is niet bekend maar zal beperkt in omvang zijn omdat alleen de medewerkers van de rioolzuiveringsinstallatie binnen het invloedsgebied aanwezig zijn..

5.6 BRZO bedrijven buiten Spijkenisse

Naast de bedrijven in Spijkenisse is er een aantal bedrijven, gelegen buiten de gemeente, waarvan het invloedsgebied is gelegen over het grondgebied van de gemeente Spijkenisse:

- Shell Nederland Raffinaderij
- AKZO-Botlek

- Shin Etsu
- VOPAK Terminal Chemiehaven
- NS-goederen emplacement Rotterdam Botlek

5.6.1 Shell Nederland Raffinaderij

De hoofdactiviteit van Shell Nederland Raffinaderij (Vondelingenweg 601) is olieraffinage en het vervaardigen van een groot aantal producten zoals ;ruwe olie, gasolie, nafta, condensaat etc. Als katalysator stof binnen de processen op de inrichting wordt onder andere gebruik gemaakt van waterstof fluoride. Waterstof fluoride (HF) is de meest risico veroorzakende stof die binnen de inrichting aanwezig is.

Veiligheidszone

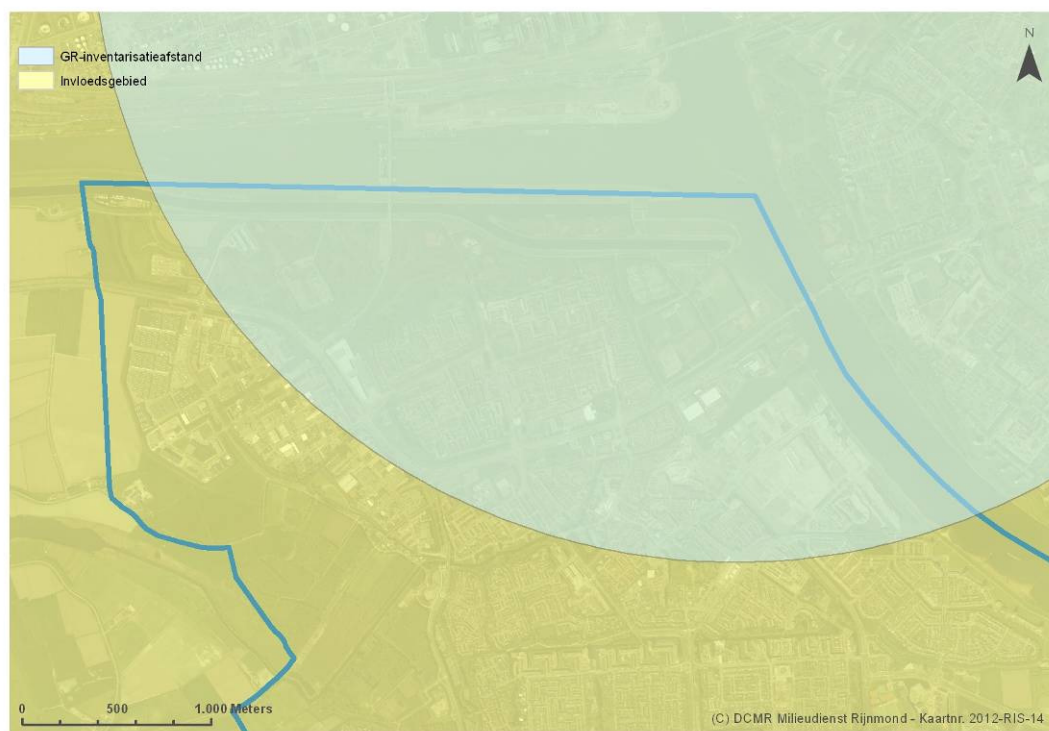
De veiligheidszone van Shell Nederland Raffinaderij ligt buiten de gemeentegrens van Spijkenisse

Groepsrisico-aandachtsgebied (3.400m)

Het groepsrisico-aandachtsgebied is volgens de regionale uitgangspunten vastgesteld op 3400 m : De groepsrisicocurve van Shell Raffinaderij Nederland laat geen overschrijding van de oriënterende waarde zien. Het maximaal aantal slachtoffers is 48 bij een kans van 1e-9 per jaar. De groepsrisico curve ligt ruim onder de oriënterende waarde.

Invloedsgebied (9800m)

Het berekende invloedsgebied bedraagt 9800 m.



Figuur 36, zones Shell Raffinaderij

5.6.2 AKZO-Botlek

De belangrijkste productie-installaties van AKZO-Botlek (Welplaatweg 12) zijn het membraanelektrolysebedrijf (MEB) waar o.a. chloor wordt geproduceerd en metaalalkylenfabriek. De externe veiligheidsrisico's worden voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van chloor op het bedrijf.

Veiligheidszone

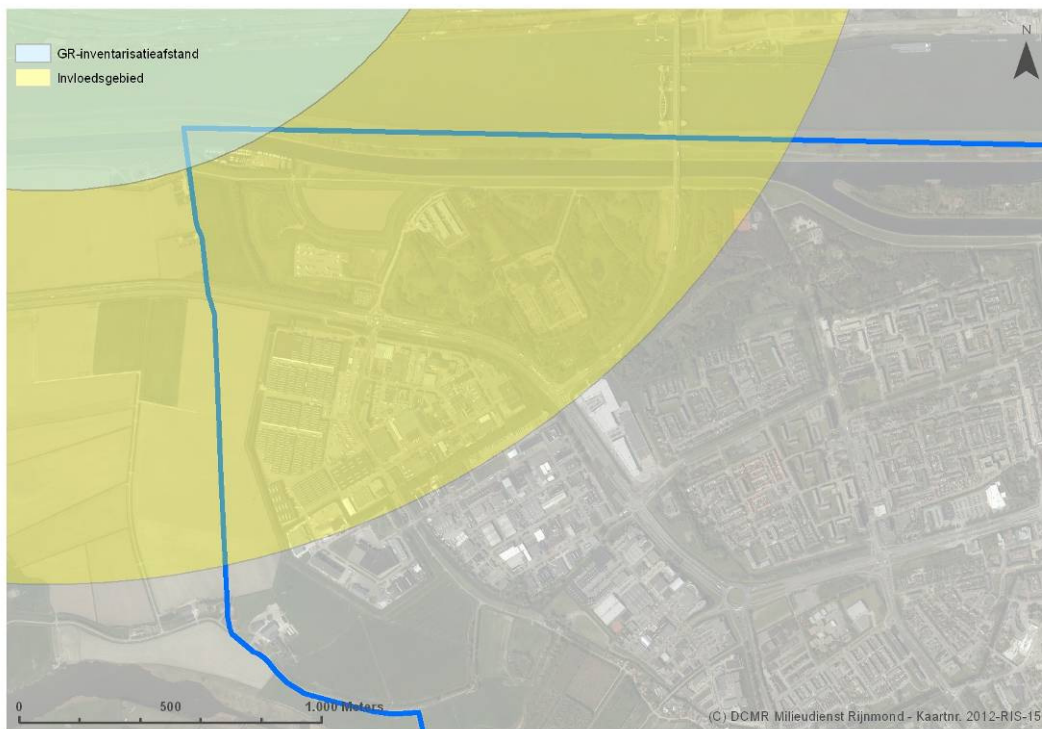
De veiligheidszone van AKZO-Botlek ligt buiten de gemeentegrens van Spijkenisse.

Groepsrisico-aandachtsgebied (1.500m)

Het groepsrisico-aandachtsgebied is volgens de regionale uitgangspunten vastgesteld op 1.500 m. De groepsrisicocurve van AKZO Nobel laat geen overschrijding van de oriënterende waarde zien. Het maximaal aantal slachtoffers is ongeveer 220 bij een kans van 1e-9 per jaar. De groepsrisico curve ligt ruim onder de oriënterende waarde.

Invloedsgebied (2800m)

Het berekende invloedsgebied bedraagt 2800 m.



Figuur 37, zones Akzo Botlek

5.6.3 Shin Etsu

Shin Etsu (Welplaatweg 12) is een producent van Etheen Di-Chloride (EDC) en Vinylchloride monomeer. Voor de productie is onder andere chloor als grondstof aanwezig. Chloor is de meest risico veroorzakende stof op de locatie van Shin Etsu.

Veiligheidszone

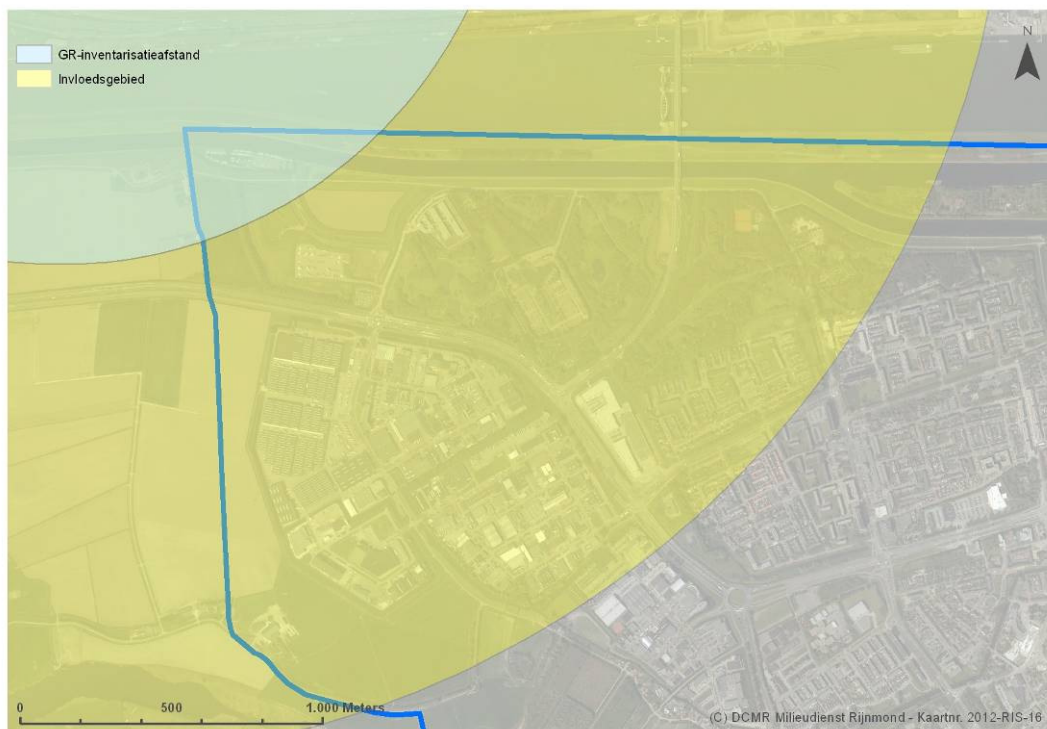
De veiligheidszone van Shin Etsu ligt buiten de gemeentegrens van Spijkenisse

Groepsrisico-aandachtsgebied (<1.500m)

Het groepsrisico-aandachtsgebied is volgens de regionale uitgangspunten vastgesteld op 1.500 m. Uit de groepsrisicoberekening is naar voren gekomen dat er sprake is van minder dan 10 slechtoffers, waarmee geen sprake is van een groepsrisico

Invloedsgebied (3140m)

Het berekende invloedsgebied bedraagt 3140 m



Figuur 38, zones Shin Etsu

5.6.4 VOPAK Terminal Chemiehaven

VOPAK Terminal Chemiehaven (Chemiestraat 10) houdt zich bezig met de opslag en overslag van vloeibare gevaarlijke stoffen. Het risico wordt vooral bepaald door de overslag van gevaarlijke stoffen aan de steigers.

Veiligheidszone

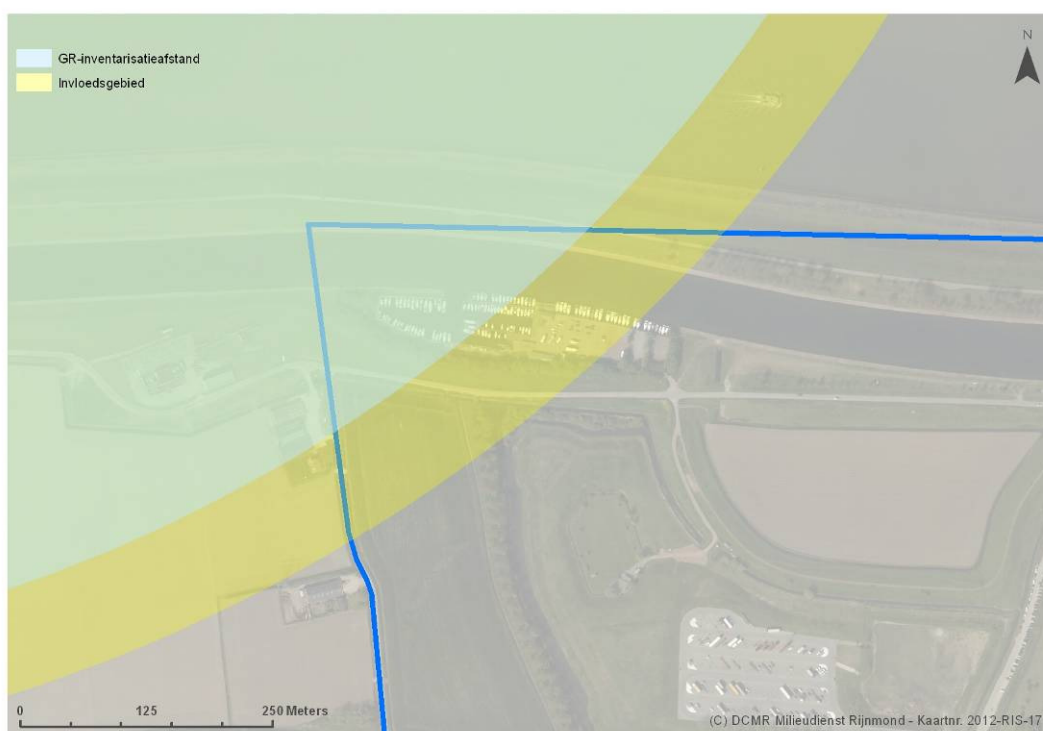
De veiligheidszone van VOPAK Terminal Chemiehaven ligt buiten de gemeentegrens van Spijkenisse.

Groepsrisico-aandachtsgebied (<1.500m)

Het groepsrisico-aandachtsgebied is volgens de regionale uitgangspunten vastgesteld op 1.500 m. Uit de groepsrisicoberekening is naar voren gekomen dat er sprake is van minder dan 10 slechtoffers, waarmee geen sprake is van een groepsrisico

Invloedsgebied (1600m)

Het berekende invloedsgebied bedraagt 1600 m



Figuur 39, zones Vopak Chemiehaven

5.6.5 NS- goederen emplacement Rotterdam Botlek

De risico's bij een NS-goederenemplacement (Botlekweg 150) worden veroorzaakt door de kans op een botsingsincident waarbij een goederenwagon met zeer toxische vloeistof is betrokken.

Veiligheidszone

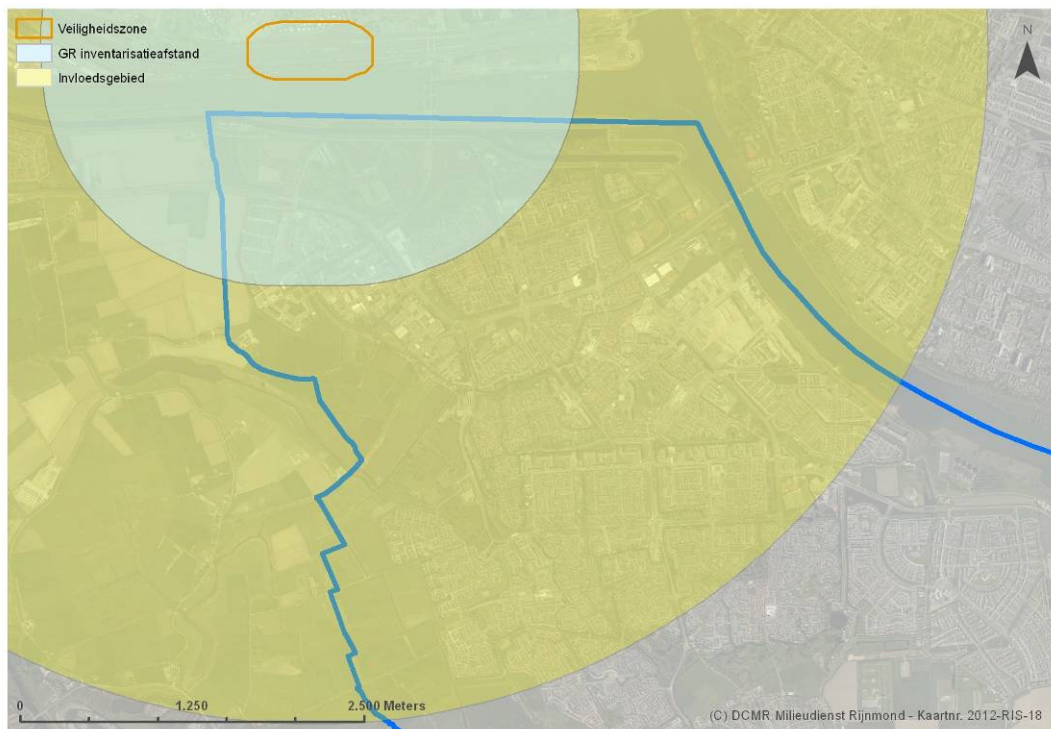
De veiligheidszone van NS- goederen emplacement Rotterdam Botlek ligt buiten de gemeentegrens van Spijkenisse.

Groepsrisico-aandachtsgebied (1.500m)

Het groepsrisico-aandachtsgebied is volgens de regionale uitgangspunten vastgesteld op 1.500 m. De oriënterende waarde van het groepsrisico wordt niet overschreden [QRA, 1995].

Invloedsgebied (<4900m)

Het berekende invloedsgebied bedraagt 4900 m.



Figuur 40, zones NS-emplacment Botlek

6 Conclusies.

Rond en in Spijkenisse zijn in richtingen met gevaarlijke stoffen en transportroutes waar over gevaarlijke stoffen worden vervoerd aanwezig. Deze vormen een risico voor de bewoners en werknemers van Spijkenisse. In deze risico-inventarisatie zijn al deze risicobronnen geïventariseerd.

Geconcludeerd kan worden dat vanuit het milieukundige aspect van de externe veiligheid geen onoverkomelijke knelpunten zijn.