



Omgevingsdienst West-Holland

Gemeente Noordwijk
Mevrouw A van der Heijden
Postbus 298
2200 AG NOORDWIJK

GEMEENTE NOORDWIJK		
Zaaknr.	ZTC	
Doc. nr.	4542	
Datum	30 MEI 2012	
afd. RU	BVOJ/N	B/N

Contactpersoon:
Uw referentie:
Betreft:

F. Bakker
Hoge druk aardgasleiding A560
BP Zee Strand en Duin

Datum: 23 mei 2012
Kenmerk: 2012006338

VERZONDEN 25 MEI 2012

Geachte mevrouw Van der Heijden,

Bijgaand ontvangt u van ons het externe veiligheidsadvies over hoge druk aardgasleiding A560 in bestemmingsplangebied Zee, Strand en Duin in de gemeente Noordwijk. In het advies zijn de resultaten van de risicoberekening voor gasleiding A560 verwerkt.

Namens het dagelijks bestuur van de Omgevingsdienst West-Holland,

Hoogachtend,

drs. A.L. de Zwart-Durieux
hoofd afdeling Leefmilieu

Bijlagen:
Advies ruimtelijke plannen, externe veiligheid



Advies ruimtelijke plannen externe veiligheid

Project	BP Zee Strand en Duin, gemeente Noordwijk Risicoberekening hoge druk aardgasleiding A560
Gemeente	Noordwijk
Datum vraag	21 maart 2012, inboeknummer 2012006337
Datum advies	23 mei 2012, kenmerk 2012006338
Contactpersoon gemeente	A. van der Heijden
Contactpersoon ODWH	Fred Bakker
Akkoord coördinator ODWH	
Adviseurs	Fred Bakker

1. Inleiding

De gemeente Noordwijk heeft aan de Omgevingsdienst West-Holland verzocht om een risicoanalyse op te stellen voor hoge druk aardgasleiding A560 in het duingebied van de gemeente Noordwijk ten behoeve van bestemmingsplan Zee, Strand en Duin.

2. Externe Veiligheid

2.1. Landelijk Beleid en Regelgeving

Het externe veiligheidsbeleid heeft betrekking op het gebruik, productie, opslag en transport van gevaarlijke stoffen.

De overheid stelt grenzen aan de risico's van inrichtingen met gevaarlijke stoffen. De grenzen zijn vertaald in een norm voor het plaatsgebonden risico¹ (PR), en een oriëntatiewaarde en verantwoordingsplicht voor het groepsrisico² (GR).

Voor buisleidingen geldt sinds 1 januari 2011 het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bvb) in werking.

Plaatsgebonden risico

Het PR kent een grenswaarde van 10^{-6} per jaar voor nieuwe situaties. Binnen de PR 10^{-6} contour mogen geen kwetsbare objecten aanwezig zijn. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt deze waarde als richtwaarde en in nieuwe situaties moet in beginsel ook aan deze waarde worden voldaan.

Belemmeringenstrook buisleidingen

¹ PR: Risico op een plaats buiten de inrichting, uitgedrukt als de kans per jaar, dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, verblijft overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting of bij de transport-as, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is (zie ook artikel 1, lid 1 onderdeel p van het BEVI).

² GR: De cumulatieve kansen dat per jaar dat een groep van 10, 100 of 1000 personen overlijdt als rechtstreeks gevolg hun aanwezigheid in het invloedsgebied in het invloedsgebied van een inrichting of een transport-as en een ongewoon voorval binnen die inrichting of bij een transport-as, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is (zie ook artikel 1, lid 1 onderdeel k van het BEVI).

De strook van 5 meter aan weerszijden van de leidingen moet worden vrijgehouden ten behoeve van onderhoud en werkzaamheden aan de buisleiding. In de belemmeringsstrook mag niet gebouwd worden, tenzij met toestemming (via een ontheffing of een aanlegvergunning) van burgemeester en wethouders. Werkzaamheden in deze strook mogen alleen worden uitgevoerd door of met instemming van de leidingbeheerder. De ligging van de leidingen en de belemmeringsstrook moet op de bestemmingsplankaart worden vastgelegd. Het ontheffings/aanlegvergunningstelsel moet in de Regels worden opgenomen.

Verantwoordingsplicht groepsrisico

Het groepsrisico is een maat voor de maatschappelijke ontwrichting in situaties waarin zich een ramp met gevaarlijke stoffen voordoet. De verantwoordingsplicht is erop gericht om een weloverwogen afweging te maken over de risico's in relatie tot de (ruimtelijke) ontwikkelingen in het plangebied.

Het groepsrisico wordt vergeleken met de oriëntatiewaarde: de kans op een ongeval met 10 dodelijke slachtoffers van 10^{-5} per jaar, met de kans op een ongeval met 100 dodelijke slachtoffers van 10^{-7} per jaar, en met de kans op 1000 of meer dodelijke slachtoffers van 10^{-9} per jaar. De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico ligt voor het transport van gevaarlijke stoffen en buisleidingen echter een factor 10 lager dan voor inrichtingen.

In de verantwoording van het groepsrisico worden onderwerpen behandeld die van belang zijn bij het maken van een afweging over het risico en de ruimtelijke situatie. Het groepsrisico wordt kwantitatief beoordeeld. Daarnaast komen ook planologische aspecten aan de orde en de mogelijkheden tot rampenbestrijding (zie ook Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico voor inrichtingen).

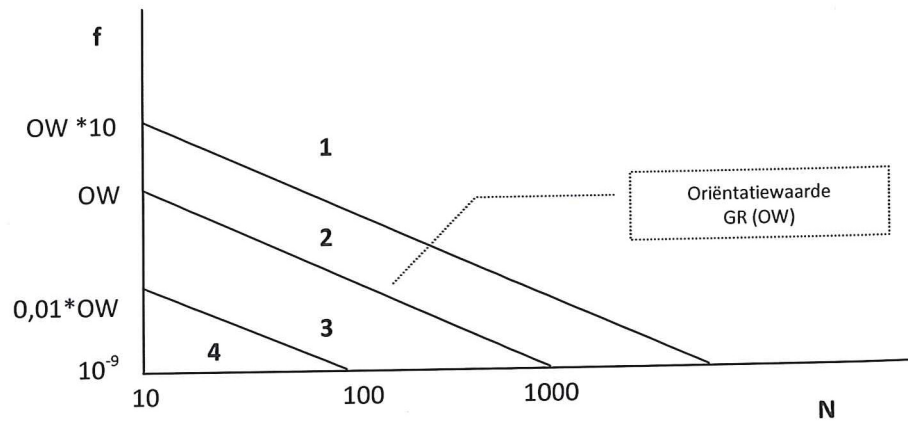
2.2. Regionaal Beleid

Provinciaal

De provincie Zuid Holland ambieert een veiliger Zuid-Holland. In de provinciale structuurvisie (PSV) van 2010 staat als provinciaal belang genoemd het 'beschermen van grote groepen mensen tegen ongevallen met gevaarlijke stoffen'. De provincie wil voorkomen dat risicovolle activiteiten gevestigd worden in de omgeving van grote groepen mensen of dat een nieuwe ontwikkeling gepland wordt binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Het is niet altijd te voorkomen dat dit soort functies gecombineerd worden en het groepsrisico toeneemt. In dat geval vraagt de provincie van de verantwoordelijke bestuurders dat zij een verantwoording groepsrisico schrijven: een heldere en transparante toelichting waarin zij uitleggen waarom deze ontwikkeling op deze locatie noodzakelijk is. Op basis van een verantwoording groepsrisico moet aannemelijk worden gemaakt dat op termijn in de eindsituatie wordt voldaan aan de oriëntatiewaarde.

Regio Holland-Rijnland

De regio Holland-Rijnland heeft in 2008 een Omgevingsvisie externe veiligheid opgesteld. In deze omgevingsvisie heeft de regio een beslismodel opgesteld op basis van zonering van het groepsrisicodiagram (het fN-diagram, f= kans op calamiteit, N=aantal slachtoffers).



Het model gaat uit van de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico. Aan de zones in het diagram zijn verschillende handelwijzen gekoppeld. Als de groepsrisicocurve voor een bepaalde activiteit of ruimtelijke ontwikkeling in een bepaalde zone uitkomt, volgt uit het beslismodel onder welke voorwaarden de activiteit of ruimtelijke ontwikkeling is toegestaan. 

3. Risicoberekening hoge druk aardgasleiding A560

3.1. Hoge druk aardgasleiding A560: leidinggegevens

De ligging en het invloedsgebied zijn aangegeven in figuur 1 en de leidinggegevens in tabel 1.



Figuur 1 Invloedsgebied gasleiding A560

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]
N. Nederlandse Gasunie	A-560	914.00	66.20

Tabel 1: leidinggegevens hoge druk aardgasleiding A560

3.2. Bevolkingsgegevens

Voor de berekening heeft de gemeente Noordwijk gegevens aangeleverd en is gebruik gemaakt van een eerdere risicoberekening voor gasleiding A560 door de Gasunie/KEMA (zie bijlage 1 voor de gebruikte bevolkingsgegevens).

3.3. Plaatsgebonden risico

De PR 10^{-6} contour ligt in het duingebied buiten de gasleiding. Aan de PR grenswaarde wordt op een aantal locaties niet voldaan (zie figuur 2):

Ter hoogte van onderstaande locaties wordt niet voldaan aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico, dit zijn saneringssituaties:

- Langevelderslag
- Golfbaan

Of de locatie van het ministerie van defensie (NORA) ook een sanerings situatie is, is nog niet bekend. Het aantal aanwezige personen is nog niet bekend³. Vooral nog gaat het om een beperkt kwetsbaar object.



Figuur 2: — gasleiding A560, — PR 10^{-6} contour

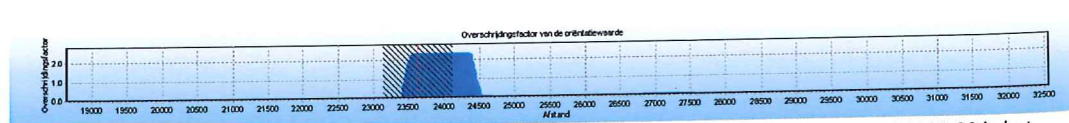
3.4. Groepsrisico

In figuur 3 is het deel van de leiding aangegeven waar het groepsrisico het hoogst is. Dit leidingdeel ligt bij Langevelderslag. Het groepsrisico voor dit leiding deel is gelijk aan 2,349 maal de oriëntatiewaarde. Daarbuiten zakt het groepsrisico tot ver onder de oriëntatiewaarde (figuur 4). Voor deze kilometer leiding is het groepsrisicodiagram opgenomen in figuur 5. Het maximale aantal dodelijke slachtoffers is volgens de berekening groter dan 1000 bij een kans van $1,0 \times 10^{-9}$.

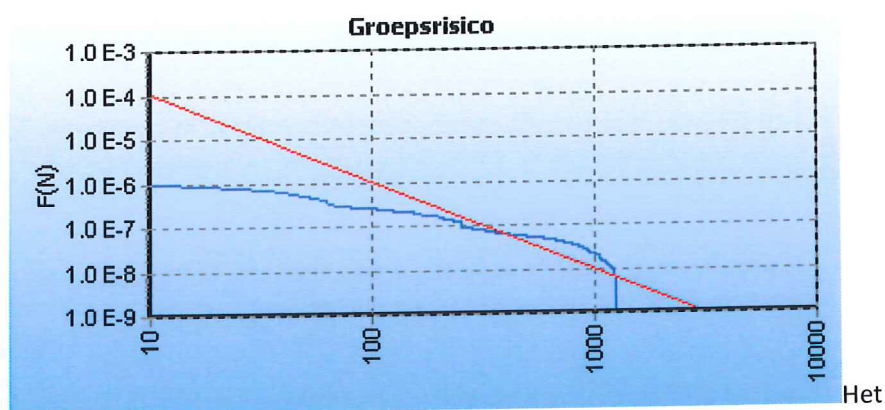
³ Informatie over een aantal personen is opgevraagd, zowel telefonisch en via het contactformulier op de website van de ILT (dd. 23 april 2012), bij het ministerie van Infrastructuur en Milieu, Inspectie Leefomgeving en Transport (bevoegd gezag voor het toezicht op defensie inrichtingen). De ILT heeft nog geen antwoord gegeven



Figuur 3 — Kilometer leiding met het hoogste groepsrisico voor A-560.



Figuur 4 Groepsrisico screening voor A-560. De kilometer leiding tussen stationing 23130.00 en 24130.00 is het leidingdeel met het hoogste groepsrisico: 2,349 maal de oriëntatiewaarde.



Figuur 5. Groepsrisicodiagram voor A-560 voor de kilometer met het hoogste groepsrisico.

3.5. Invloed van horeca bij Langevelderslag (Nederzandt)

De overschrijding van de oriëntatiewaarde wordt veroorzaakt door de horecagelegenheid bij Nederzandt, waar tevens evenementen worden georganiseerd.

In de berekening van de Omgevingsdienst is uitgegaan van een horecacentrum van 250 personen die het gehele jaar open is. Voor de evenementen is uitgegaan van evenementen met 1000  onen. Deze schatting is gebaseerd op informatie van de website van

Nederzandt. Een groter (of kleiner) aantal bezoekers van een evenement of van horecacentrum beïnvloedt de hoogte van het groepsrisico. De invloed van de horeca en de evenementen bij Nederzandt is geïllustreerd in onderstaande tabel. In de tabel is tevens te zien dat de invloed van het aantal strandbezoekers verwaarloosbaar is.

evenement Nederzandt	Strand bezoekers	Horeca	GR (x orientatiewaarde)
1000	15000	250	2,35
1000	0	250	2,35
700	15000	250	1,35
500	15000	250	0,85
0	15000	250	0,54
1000	15000	350	2,73
1000	15000	250	2,53
1000	15000	100	1,83
1000	15000	0	1,53
500	15000	350	1,30
0	15000	350	0,93

Tabel 2: invloed locatie Langevelderslag

4. Groepsrisicoverantwoording

Het bestemmingsplan maakt de bouw van nieuwe objecten in het invloedsgebied van de gasleiding mogelijk, o.a. bij de golfbaan en bij recreatiecentrum Langevelderslag (invulling open ruimte middenterrein). Deze wijzigingen hebben geen gevolgen voor de aantallen personen die in de risicoberekening zijn verwerkt. De wijziging bij de golfbaan omvat verbetering van de oefenfaciliteit. De wijziging bij recreatiecentrum Langevelderslag betreft de bouw van een nieuwe zaal op het middenterrein. Het middenterrein werd al gebruikt door het restaurant (als terras of dmv tenten). Daarom is het horecabedrijf in de risicoberekening en in dit advies beschouwd als een groot horecabedrijf met gemiddeld 250 aanwezigen het gehele jaar door, zowel in de huidige als de toekomstige situatie.

Voor de groepsrisicoverantwoording is tevens uitgegaan van een evenementenlocatie bij Nederzandt voor 1000 personen.

Met bovengenoemde aannames ontstaat een overschrijding van de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij het recreatiecentrum bij Langevelderslag.

4.1. Toetsing aan de provinciale structuurvisie

De provincie wil mensen, i.h.b. grote groepen, beschermen tegen ongevallen met gevaarlijke stoffen. Op basis van een verantwoording groepsrisico moet volgens de visie van de provincie aannemelijk worden gemaakt dat op termijn wordt voldaan aan de oriëntatiewaarde.

De provinciale visie gaat vnl. over de vestiging van risicovolle activiteiten in de omgeving van grote groepen mensen of een nieuwe ontwikkeling binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit bestemmingsplan maakt de vestiging van risicovolle activiteiten niet mogelijk. De nieuwe ontwikkelingen in het invloedsgebied van de gasleiding zijn beperkt en hebben geen invloed op de hoogte van het groepsrisico.

In de huidige situatie en ook in de geplande situatie wordt niet voldaan aan de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico.

In de huidige situatie is sprake van een PR knelpunt. Volgens het Besluit externe veiligheid buisleidingen is in dat geval de leidingbeheerder, in dit geval de Gasunie, verplicht om maatregelen te nemen zodat de knelpunten voor 1 januari 2014 zijn opgelost. Deze maatregelen kunnen bijvoorbeeld bestaan uit: extra gronddekking, plaatsen betonplaten of andere fysieke barrières. Door het nemen van maatregelen neemt het groepsrisico af. Of het groepsrisico daarmee onder de oriëntatiewaarde zakt hangt af van de maatregel. Het is wel de doelstelling van de Gasunie om behalve PR knelpunten ook GR knelpunten op te lossen.

Conclusie: Er is een goede kans dat aan de provinciale structuurvisie wordt voldaan.

4.2. Toetsing aan regionale EV visie

De groepsrisicocurve van gasleiding A560 ligt in zone 2 van het beslismodel van de regionale omgevingsvisie van Holland Rijnland. Dit betekent dat een ruimtelijke ontwikkeling kan worden toegestaan mits aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

De regionale omgevingsvisie stelt een zestal voorwaarden, waaraan voldaan moet worden om een overschrijding van de oriëntatiewaarde in zone 2 van het groepsrisicodiagram te kunnen accepteren:

1. De activiteit heeft een groot maatschappelijk nut.
2. Er zijn voldoende alarmeringsvoorzieningen en voorzieningen voor de brandweer en andere hulpdiensten om een calamiteit te bestrijden.
3. Bij de bron zijn alle mogelijke maatregelen getroffen.
4. Er is een afname van het groepsrisico te verwachten binnen afzienbare tijd.
5. Er zijn geen groepen beperkt zelfredzame personen (bejaarden, kinderen) binnen het invloedsgebied.
6. De aanwezige personen zijn en blijven voldoende geïnformeerd en weten wat hun te doen staat in geval van een calamiteit.

Ad 1. Groot maatschappelijk nut

Dit onderdeel moet door de gemeente Noordwijk worden ingevuld.

Ad 2. Alarmeringsvoorzieningen en rampenbestrijdingsmogelijkheden

Verschillende punten zijn van belang vanuit het oogpunt van de rampenbestrijding:

- een goede bereikbaarheid en toegankelijkheid van het plangebied voor hulpdiensten, bij voorkeur via drie, maar ten minste via twee onafhankelijke toegangswegen;
- de wegen binnen het plangebied moeten minimaal 3 meter breed zijn;
- een maximale afstand van 160 meter tussen de bluswatervoorziening en de inzetlocatie. De wegen binnen het plangebied moeten een gewicht kunnen dragen van 10.000 kg asdruk;
- een minimale vrije hoogte van 4,2 meter binnen het plangebied;
- geen doodlopende wegen in het plangebied;
- de geschikte rijbanen moeten goed herkenbaar zijn voor de hulpdiensten;

Voor gebouwen geldt, dat:

- brandkranen op 15 meter benaderbaar moeten zijn;
- om de 80 meter brandkranen (primaire bluswatervoorziening) beschikbaar moet zijn;
- eventueel open water benut kan worden als secundaire bluswatervoorziening;

Een uitgebreide beschrijving van aandachtspunten staat in de praktijkrichtlijnen

Bereikbaarheid en Bluswatervoorziening van de regionale Brandweer Hollands Midden.

Om te beoordelen of aan deze richtlijnen wordt voldaan is een advies nodig van de regionale brandweer (Veiligheidsregio Hollands Midden).

Het plangebied bestaat voor een groot deel uit natuurgebied. Dit beperkt de mogelijkheden om de bereikbaarheid van het plangebied te verbeteren.

Ad 3. Bronmaatregelen

Over de te nemen maatregelen is overleg nodig met de Gasunie. Maatregelen in de strook direct langs de gasleiding kunnen alleen door de Gasunie worden genomen.

In de huidige situatie is sprake van PR knelpunten. Volgens het Besluit externe veiligheid buisleidingen is de leidingbeheerder, in dit geval de Gasunie, verplicht om maatregelen te nemen zodat de knelpunten voor 1 januari 2014 zijn opgelost. Deze maatregelen kunnen

bijvoorbeeld bestaan uit: extra gronddekking, plaatsen betonplaten of andere fysieke barrières.

Aan voorwaarde 3 wordt voldaan als de verplichtingen voortvloeiend uit het Bevb worden uitgevoerd.

Ad 4. Reductie GR in de toekomst

Door het nemen van maatregelen om de PR knelpunten op te lossen (zie ad 3) neemt ook het groepsrisico af.

Aan voorwaarde 4 wordt voldaan.

Een tweede manier om de overschrijding ongedaan te maken is het beperken van het aantal aanwezige personen bij Langevelderslag. Bij de gehanteerde uitgangspunten ontstaat een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Uit de tabel 2 in paragraaf 3.5 is te zien dat een wijziging van het aantal personen bij de evenementen en in het restaurant van invloed is op de hoogte van het groepsrisico. Als de gemeente deze maatregel wil overwegen moet zij overleggen met het horecacentrum.

Ad 5. Aanwezigheid beperkt zelfredzame personen

In het invloedsgebied van de gasleiding zijn geen functies waar overwegend beperkt zelfredzame personen aanwezig zijn (bv ziekenhuizen, verpleeghuizen, basisscholen, kinderdagverblijven).

Aan voorwaarde 5 wordt voldaan.

Ad 6. Informatie aan aanwezige personen, alarmering en zelfredzaamheid

Onder zelfredzaamheid wordt verstaan: de mogelijkheid van personen om zichzelf, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten, in veiligheid te brengen. Het zelfredzame vermogen van personen in de omgeving van een risicobron is een belangrijke voorwaarde om grote effecten bij een incident te voorkomen.

Bij een beschadiging van de gasleiding moeten de aanwezige personen het invloedsgebied zo snel mogelijk verlaten. De aanwezige personen moeten kunnen vluchten in een richting van de risicobron (de locatie van de calamiteit) vandaan.

Het is van belang dat de aanwezige personen tijdig gealarmeerd worden en worden geïnformeerd wat te doen bij een calamiteit. Voor zover in Noordwijk nog geen alarmeringssysteem aanwezig is moet dat alsnog worden ingevoerd.

Van de aanwezigen in het effectgebied van de gasleiding mag verondersteld worden dat deze in overgrote meerderheid het gebied wel zelfstandig kunnen verlaten.

Recreatiecentra, zoals de golfclub en Nederzandt, kunnen een ontruimings- of noodplan opstellen als ze daar nog niet over beschikken.

De aanwezigen kunnen moeten voldoende mogelijkheden hebben om het gebied te verlaten. In dit geval kunnen de aanwezigen alleen via het strand of een van de paden door de duinen het invloedsgebied van de gasleiding verlaten. Om te beoordelen of er voldoende vluchtmogelijkheden zijn, is een advies nodig van de regionale brandweer (Veiligheidsregio Hollands Midden).

5. Conclusie

Aan de PR grenswaarde contour wordt op een tweetal locaties niet voldaan

Ter hoogte van onderstaande locaties wordt niet voldaan aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico, dit zijn saneringssituaties:

- Langevelderslag
- Golfbaan

Of de locatie van het ministerie van defensie (NORA) ook een sanerings situatie is, is nog niet bekend. Het aantal aanwezige personen is nog niet bekend. Vooral nog gaat het om een beperkt kwetsbaar object.

Het groepsrisico is het hoogst in de omgeving van Langevelderslag. Daarbuiten zakt het groepsrisico ver onder de oriëntatiewaarde. Bij het recreatiecentrum bij Langevelderslag ontstaat een overschrijding van de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico, uitgaande van een horecagelegenheid voor 250 personen, waar tevens evenementen voor 1000 personen worden georganiseerd.

Het groepsrisico is 2,35 maal de oriëntatiewaarde. Het maximaal berekende aantal dodelijke slachtoffers bedraagt meer dan 1000.

Deze situatie is getoetst aan de provinciale en de regionale EV visie.

Aan de provinciale visie wordt voldaan.

Aan een drietal voorwaarden van de regionale EV visie wordt nog niet voldaan: voorwaarden 1, 2 en 6. Dit wordt nader toegelicht in het advies over de vervolgacties.

5. Advies en vervolgacties

PR knelpunten

De Gasunie had de locatie Langevelderslag al als PR knelpunt en als saneringssituatie geïdentificeerd en heeft de gemeente Noordwijk daarover een bericht gestuurd (28 maart 2011, kenmerk TOLTW 11.0485). De gemeente Noordwijk heeft dit op 27 juni 2011 in een reactie aan de Gasunie bevestigd.

Het knelpunt bij de golfbaan moet nog worden doorgegeven aan de Gasunie. De NORA locatie kan als aandachtspunt ook aan de Gasunie worden gemeld.

De Gasunie gaat in 2012 een nieuw onderzoek naar knelpunten uitvoeren. Hiervan heeft de gemeente Noordwijk bericht ontvangen van de VNG (15 februari 2012, kenmerk FLO/U201200220). De gemeenten krijgen vervolgens de gelegenheid om daarop te reageren. Die gelegenheid kan gebruikt worden om de nieuw ontdekte knelpunten door te geven. De gemeente kan uiteraard ook eerder een bericht sturen naar de Gasunie.

GR knelpunt

1. De overschrijding ontstaat in de huidige situatie, dwz de huidige ligging van de gasleiding. Langs de gasleiding liggen ook PR knelpunten die voor 2014 moeten worden opgelost. Daarmee kan ook het GR knelpunt verdwijnen.

Advies: overleg met Gasunie over vermoedelijk datum van sanering, de Gasunie kan hierover informatie geven na 2012 als de nieuwe inventarisatieronde is afgerond.

2. Bij de groepsrisicoberekening is uitgegaan van 250 resp. 1000 personen bij horecacentrum Langevelderslag/Nederzandt. Deze schatting is gebaseerd op informatie van de website van Nederzandt. Een groter (of kleiner) aantal bezoekers van een evenement of van horecacentrum beïnvloedt de hoogte van het groepsrisico. Het aantal bezoekers zou in werkelijkheid lager kunnen zijn, het GR zou dus ook lager kunnen zijn.

Advies: nagaan aantal personen bij Langevelderslag/Nederzandt.

3. Voorwaarde 1 van de omgevingsvisie vervalt als het GR zakt tot onder de oriëntatiewaarde. Als blijkt dat het groepsrisico kleiner is dan de oriëntatiewaarde geldt voorwaarde 1 niet meer.

4. Voorwaarden 2 (rampenbestrijdingsmogelijkheden) en 6 (zelfredzaamheid) gelden ook als het groepsrisico zakt naar zone 3. Een advies van de brandweer is dus nodig, evenals een onderzoek naar het alarmsysteem in de gemeente.

Bijlagen

- Populatiegegevens
- CAROLA rapportage Kwantitatieve risicoanalyse Bestemmingsplan Zee, Strand en Duin in Noordwijk (Omgevingsdienst West-Holland, 23 mei 2012)

Bijlage 1: Populatiegegevens

De gemeente Noordwijk heeft de volgende bevolkingsgegevens doorgegeven (email 12 april 2012).

"1. Strand Duindamseslag: Zeespiegel seizoenspaviljoen (8 maanden per jaar). Op een drukke warme zomerdag zijn hier zo'n 3.000-5.000 bezoekers aan het strand.

2. Langevelderslag: trampolinedeuren en reddingsbrigade bij een parkeerterrein waar op een piekdag 800 auto's staan en ook de weg ervoor staat dan volgeparkeerd. Dit zou betekenen 10.000-15.000 bezoekers op een drukke zomerse dag. Het parkeerterrein is het jaarrond open en Nederzandt ook. Maar in de winter zijn er natuurlijk veel minder bezoekers.

3. NORA gebouw van de marine en radiostation. Hier zitten 24u per dag militairen, het ministerie zal weten hoeveel.

4. Golfclub: dienstwoning 2 personen, aantal leden ca 1000, echter gemiddeld aanwezig per dag ca 100 personen op een heel drukke dag in clubhuis en/of verspreid over de hele baan max. 150 tegelijkertijd."

Bovenstaande informatie is verwerkt in onderstaande tabel

Label	Type	Aantal personen
Woonwijk Northgodreef eo	Wonen	2500.0 ¹
woningen plus agrarisch gebied 1	Werken	50.0 ¹
woningen plus agrarisch bedrijf 2	Werken	15.0 ¹
Woningen duinweg	Wonen	10.0 ¹
strand Duindamseslag	Evenement	5000.0 ²
Golfclub	Werken	150.0 ³
NORA	Werken	--- ³
strand Langevelderslag	Evenement	15000.0 ²
horeca Langevelderslag	Werken/Evenement	250.0/1000 ⁴

1. Deze getallen zijn afgeleid uit een onderzoek dat de Gasunie/Kema in opdracht van de gemeente Noordwijk heeft uitgevoerd (rapport 66910086-GCS 10-51537, 19 november 2010, de bevolkingsgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Noordwijk).

2. De gemeente heeft ingeschat hoeveel personen aanwezig zijn bij Duindamseslag en Langevelderslag op drukke dagen (email Noordwijk 12 april 2012). Deze drukke dagen zijn in de berekening als een evenement ingevoerd. In deze berekening is de aanname gedaan dat een drukke dag overeenkomt met een warme dag met een temperatuur boven de 20°C. Volgens het KNMI zijn er gemiddeld 85 warme dagen per jaar. Voor het tijdspercentage overdag aanwezig gedurende het jaar is daarom een percentage van 25% ($\approx 85/365$) ingevuld.

3. Het bestemmingsplan maakt wijzigingen mogelijk van het bebouwingsoppervlak (verbetering oefenfaciliteiten), dit heeft effect op het aantal aanwezige personen).

3. Over het aantal aanwezig personen in het NORA gebouw van de marine is geen informatie beschikbaar. Volgens Bvb art 1.A en Bevi art 1.B.i gaat het hier ten minste om een beperkt kwetsbaar object.

4. De horeca bij Langevelderslag is voor de groepsrisicoberekening ingevoerd als een groot horecabedrijf van 250 personen en als een evenemententerrein voor 1000 personen. Dit is gebaseerd op informatie op de website van horecabedrijf Nederzandt.

Bijlage 2.

CAROLA rapportage Kwantitatieve Risicoanalyse Bestemmingsplan Zee, Strand en Duin in Noordwijk (Omgevingsdienst West-Holland, 23 mei 2012)

Kwantitatieve Risicoanalyse Bestemmingsplan Zee Strand en Duin te Noordwijk

Door:
Omgevingsdienst West-Holland
23 mei 2012

Inhoud

1 Inleiding.....	3
2 Invoergegevens.....	4
2.1 Interessegebied	4
2.2 Relevante leidingen	4
2.3 Populatie	6
3 Plaatsgebonden risico	8
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor A-560 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	8
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor W-532-12 van N.V. Nederlandse Gasunie	9
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor W-535-03 van N.V. Nederlandse Gasunie	9
3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor W-535-04 van N.V. Nederlandse Gasunie	10
3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor W-535-12 van N.V. Nederlandse Gasunie	10
4 Groepsrisico screening	12
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor A-560 van N.V. Nederlandse Gasunie	12
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor W-532-12 van N.V. Nederlandse Gasunie	13
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor W-535-03 van N.V. Nederlandse Gasunie	13
4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor W-535-04 van N.V. Nederlandse Gasunie	14
4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor W-535-12 van N.V. Nederlandse Gasunie	15
5 FN curves	17
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor A-560 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 23130.00 en stationing 24130.00.....	17
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor W-532-12 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00	17
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor W-535-03 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00	18
5.4 Figuur 5.4 FN curve voor W-535-04 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00	18
5.5 Figuur 5.5 FN curve voor W-535-12 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 2180.00 en stationing 3180.00	18
6 Referenties	19

1 Inleiding

De risicostudie in dit rapport is uitgevoerd conform de door de overheid gestelde richtlijnen voor het uitvoeren van risicoanalyses aan ondergrondse gelegen hogedruk aardgastransportleidingen [1, 2, 3, 4]. De analyse is uitgevoerd met het pakket CAROLA. CAROLA is een software pakket dat in opdracht van de Nederlandse overheid is ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en groepsrisico van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen.

Het plaatsgebonden risico is gedefinieerd als de kans per jaar dat een onbeschermd persoon die onafgebroken op dezelfde plaats verblijft, komt te overlijden als gevolg van een ongeval met een potentieel gevaarlijke bron. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven door middel van contouren met een gelijke risicowaarde op een kaart.

Het groepsrisico voor buisleidingen is gedefinieerd als de frequentie per jaar per kilometer leiding dat een groep van tenminste tien personen komt te overlijden als gevolg van een ongeval met die buisleiding, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Het groepsrisico wordt weergegeven in een FN-curve, een dubbel logaritmische grafiek waarbij op de horizontale as het aantal doden (N) wordt gegeven en op de verticale as de cumulatieve frequentie (F) van tenminste N doden.

Om te bepalen of de berekende risico's acceptabel zijn wordt getoetst aan de normen zoals die worden vastgelegd in het Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen.

Voor het plaatsgebonden risico geldt dat er zich geen (geprojecteerde) kwetsbare objecten mogen bevinden binnen de plaatsgebonden risico contour van 10^{-6} per jaar. Voor (geprojecteerde) beperkt kwetsbare objecten geldt het 10^{-6} per jaar PR criterium als richtwaarde.

Het groepsrisico is voorzien van een oriëntatiewaarde, die voor buisleidingen gesteld is op $F \cdot N^2 < 10^{-2}$ per jaar per km leiding, waarin F de frequentie per jaar is met N of meer dodelijke slachtoffers. Daarnaast geldt een verantwoordingsplicht, waarbij het bevoegd gezag verplicht wordt gesteld om advies in te winnen bij hulpverleningsdiensten omtrent aspecten als hulpverlening en zelfredzaamheid. Laatstgenoemde aspecten, en daarmee de verantwoordingsplicht, worden in dit rapport niet geadresseerd.

2 Invoergegevens

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.51. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.2. De berekeningen zijn uitgevoerd op 23-05-2012.

Dit project is opgeslagen onder de naam F:\Leefmilieu Specialismen\EV\QRA gasleidingen\Noordwijk\NOO ZeeStrandDuin\ZeeStrandDuin versie 7.crp en is laatstelijk bijgewerkt op 23-05-2012.

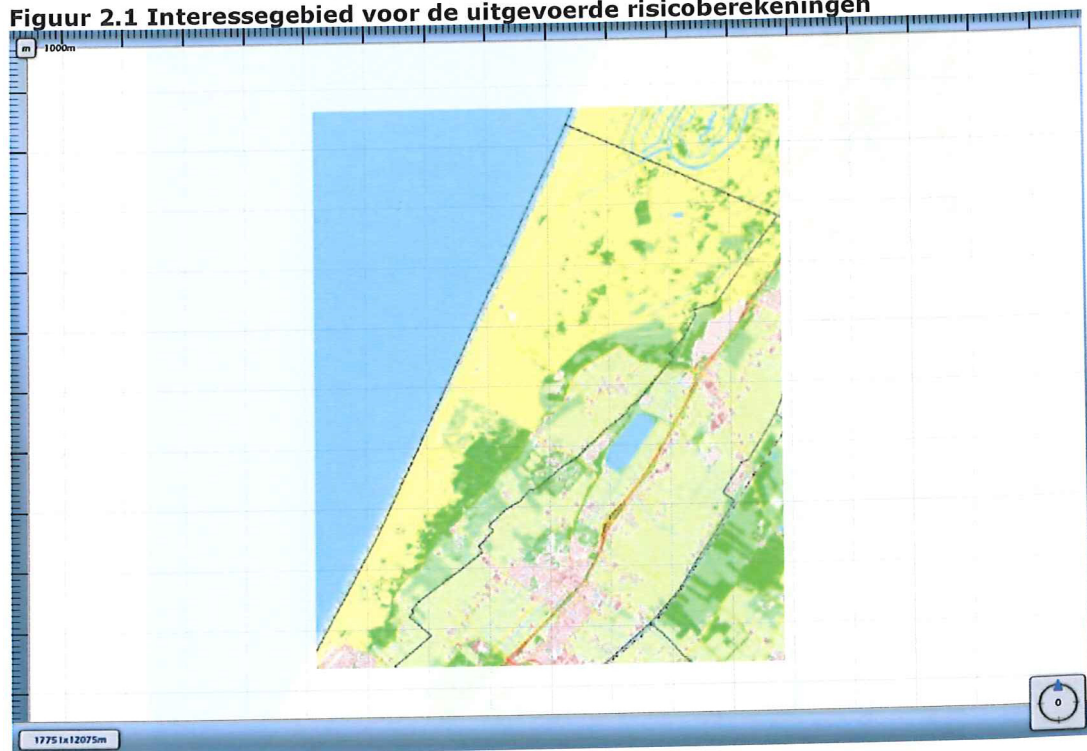
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Schiphol, Valkenburg.

In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd in de navolgende secties.

2.1 Interessegebied

Het interessegebied is weergegeven in figuur 2.1

Figuur 2.1 Interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekeningen



2.2 Relevante leidingen

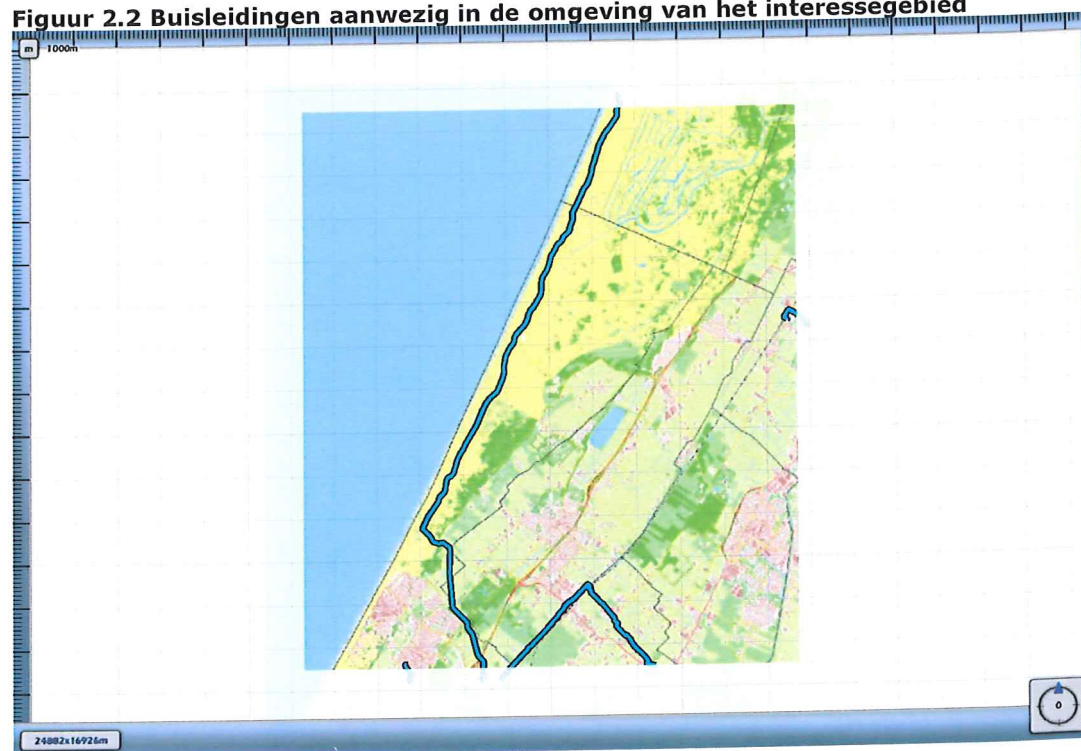
Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen meegenomen in de risicostudie.

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse	A-560	914.00	66.20	28-03-2012

Gasunie				
N.V. Nederlandse Gasunie	W-532-12	323.90	40.00	28-03-2012
N.V. Nederlandse Gasunie	W-535-03	168.30	40.00	28-03-2012
N.V. Nederlandse Gasunie	W-535-04	114.30	40.00	28-03-2012
N.V. Nederlandse Gasunie	W-535-12	168.30	40.00	28-03-2012

De leidingen zijn gevisualiseerd in figuur 2.2.

Figuur 2.2 Buisleidingen aanwezig in de omgeving van het interessegebied



Leidingen meegenomen in de risicoberekeningen	
Leidingen waarvoor de houdbaarheidsdatum van de gegevens verstrekt is	

De volgende risicomitigerende maatregelen zijn meegewogen in de risicostudie:

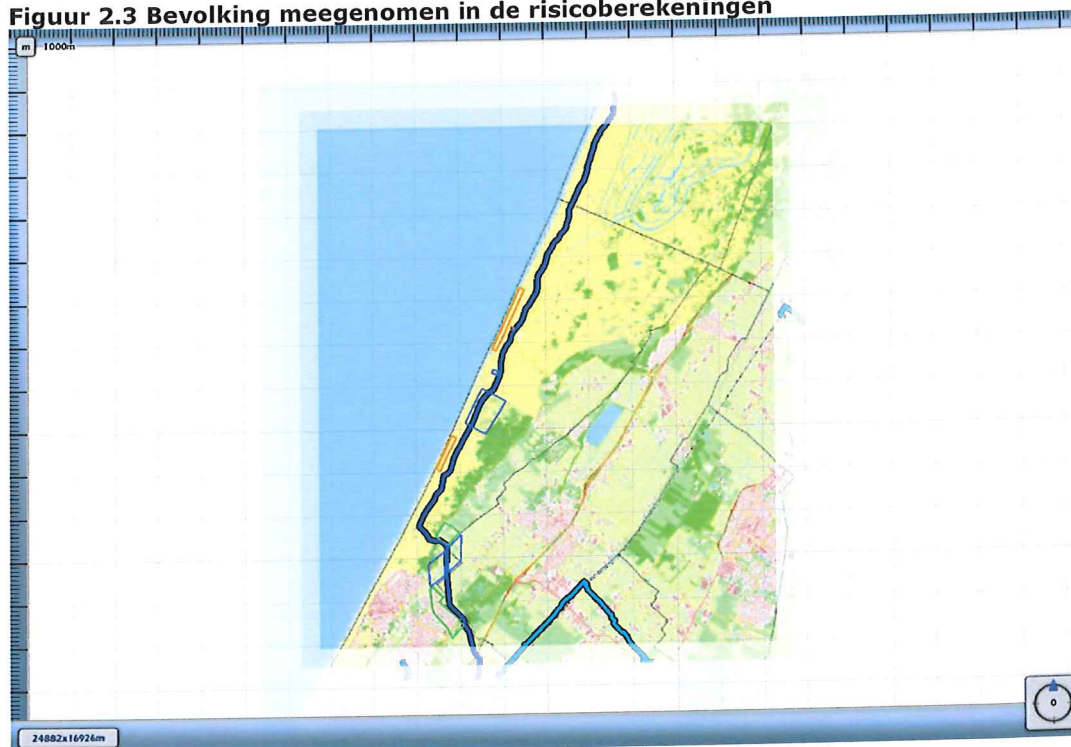
Leidingnaam	Mitigerende maatregel	Begin stationing	Eind stationing
A-560	striktere	23939.350	24119.400

	begeleiding van werkzaamheden		
W-535-03	strikttere begeleiding van werkzaamheden	1668.240	2226.370

2.3 Populatie

Voor de bepaling van het groepsrisico is het van belang dat de populatie rondom de aardgastransportleidingen wordt geïnventariseerd. De relevante populatie is weergegeven in figuur 2.3

Figuur 2.3 Bevolking meegenomen in de risicoberekeningen



Populatietype	Polygoonpunten	Populatiepolygoon
Wonen		
Werken		
Evenement		

Populatiepolygoonen

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Vervangmodus	Percentage Personen
woonwijk Northgodree f eo	Wonen	2500.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
woningen	Werken	50.0		Toevoegen	100/ 100/ 7/ 1/

plus agrarisch gebied 1				Nieuwe Populatie	100/ 100
woningen plus agrarisch bedrijf 2	Werken	15.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
woningen duinweg	Wonen	10.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
strand Duindamsesl ag	Evenement	5000.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 100/ 100/ 25/ 1
Golfclub incl clubhuis	Werken	150.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 0/ 100/ 1/ 100/ 100
NORA	Werken	0.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
strand Langevelder slag	Evenement	15000.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 100/ 100/ 25/ 1
horeca Langevelder slag	Werken	250.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 25/ 50/ 50/ 100/ 100
evenement Langevelder slag	Evenement	1000.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 100/ 100/ 1/ 1

Populatiebestanden

Pad	Type	Aantal	Percentage Personen
-----	------	--------	------------------------

3 Plaatsgebonden risico

Voor de in voorgaande hoofdstuk genoemde leidingen is het plaatsgebonden risico bepaald. Voor elk van de leidingen wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontouren op een achtergrondkaart.

3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor A-560 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor W-532-12 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor W-535-03 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor W-535-04 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor W-535-12 van N.V. Nederlandse Gasunie



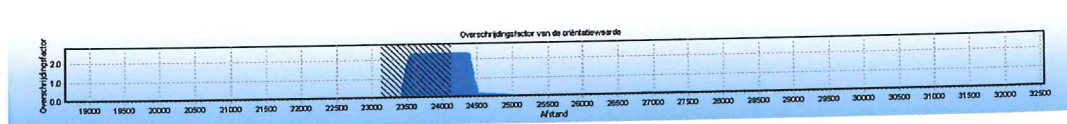
1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

4 Groepsrisico screening

Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor elk van de leidingen wordt per stationing de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te kiezen die gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor A-560 van N.V. Nederlandse Gasunie



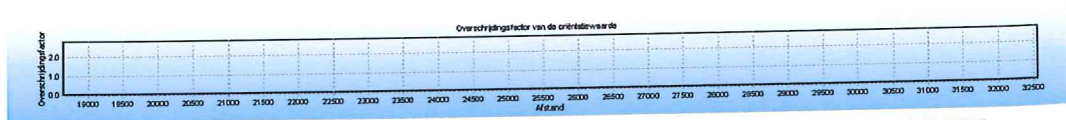
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 825 slachtoffers en een frequentie van $3.45E-008$.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 2.349 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 23130.00 en stationing 24130.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.1

Figuur 4.1 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor A-560 van N.V. Nederlandse Gasunie



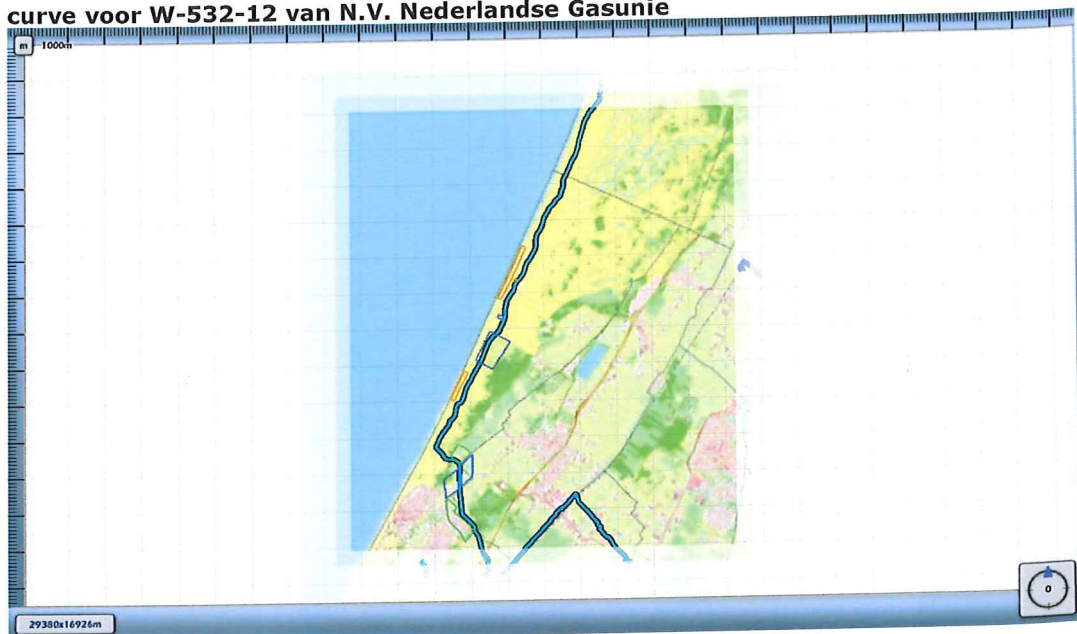
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor W-532-12 van N.V. Nederlandse Gasunie



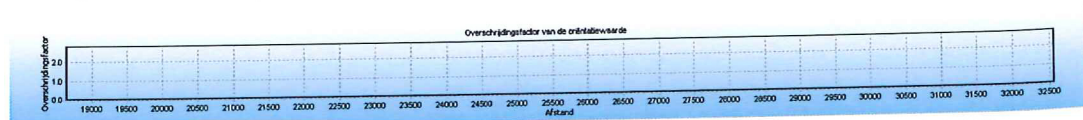
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 825 slachtoffers en een frequentie van $3.45E-008$.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan $0.000E+000$ en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.2

Figuur 4.2 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor W-532-12 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor W-535-03 van N.V. Nederlandse Gasunie



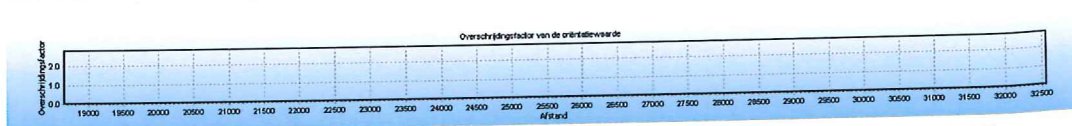
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 825 slachtoffers en een frequentie van $3.45E-008$.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan $0.000E+000$ en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.3

Figuur 4.3 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor W-535-03 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor W-535-04 van N.V. Nederlandse Gasunie



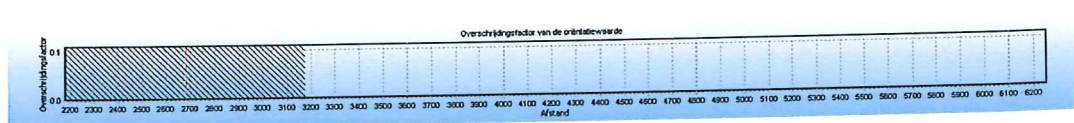
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 825 slachtoffers en een frequentie van $3.45E-008$.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan $0.000E+000$ en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.4

Figuur 4.4 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor W-535-04 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor W-535-12 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 2180.00 en stationing 3180.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.5

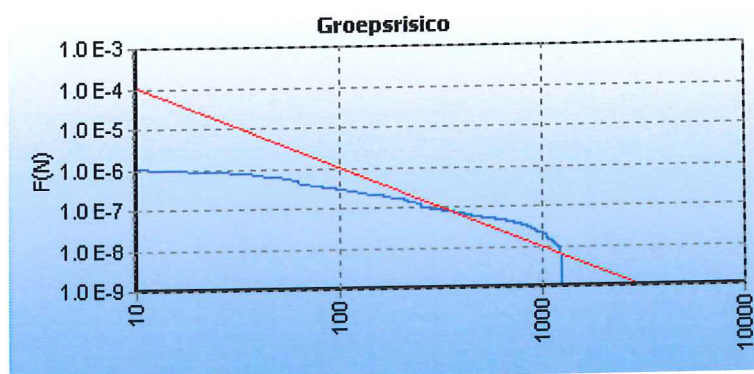
Figuur 4.5 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor W-535-12 van N.V. Nederlandse Gasunie



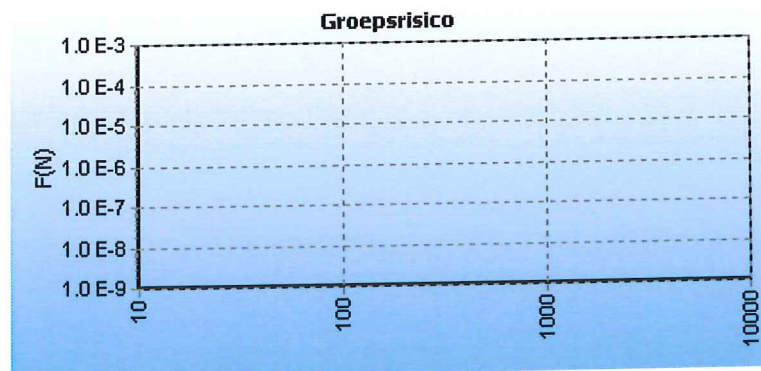
5 FN curves

Voor elk van de eerder genoemde leidingen is het groepsrisico berekend. Een samenvatting van de resultaten hiervan is gegeven in het voorgaande hoofdstuk; in dit hoofdstuk wordt voor elk van de leidingen de daadwerkelijke FN-curve gegeven van de (in termen van groepsrisico) "slechtste" kilometer van het betreffende tracé.

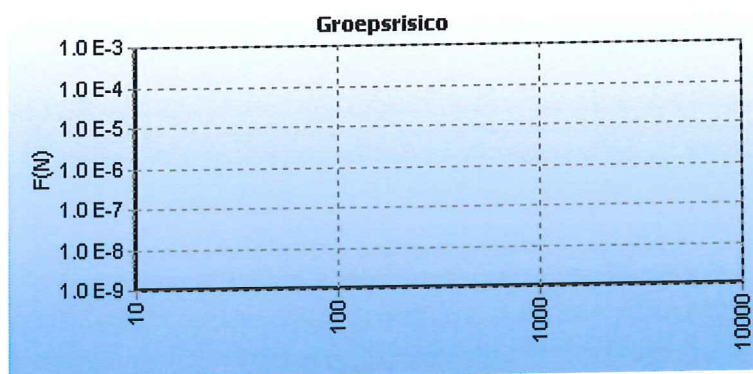
5.1 **Figuur 5.1** FN curve voor A-560 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 23130.00 en stationing 24130.00



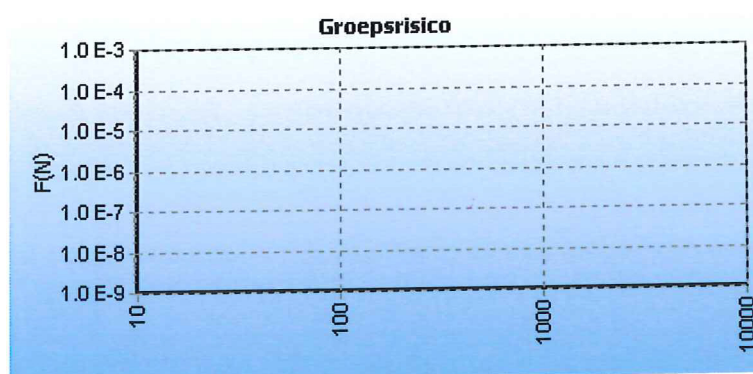
5.2 **Figuur 5.2** FN curve voor W-532-12 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



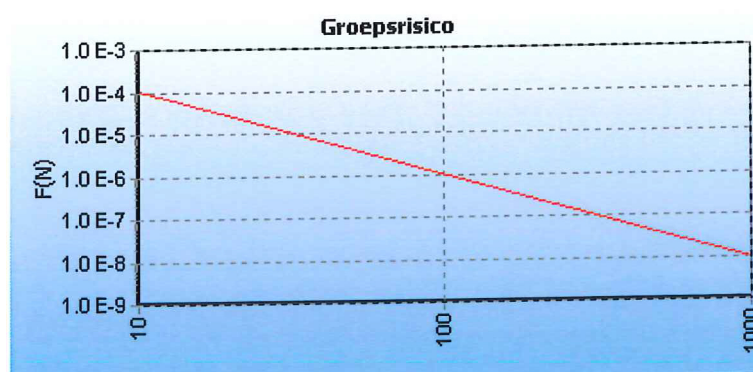
5.3 **Figuur 5.3** FN curve voor W-535-03 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



5.4 **Figuur 5.4** FN curve voor W-535-04 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



5.5 **Figuur 5.5** FN curve voor W-535-12 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 2180.00 en stationing 3180.00



6 Referenties

- [1] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Brief 390/06 CEV Lah/pbz-1191. 6 november 2006.
- [2] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Ministerie van VROM. Brief 2006.334302. 7 december 2006.
- [3] Laheij GMH, Vliet AAC van, Kooi ES. Achtergronden bij de vervanging van zoneringafstanden hogedruk aardgastransportleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. RIVM-rapport 620121001/2008. 2008.
- [4] M. Gielisse, M.T. Dröge, G.R. Kuik. Risicoanalyse aardgastransportleidingen. N.V. Nederlandse Gasunie. DEI 2008.R.0939. 2008.