



66912927-GCS 10-50918
19 mei 2010 RPC

Notitie aan : J.T.B. Ribberink Gasunie
van : R.P. Coster KEMA
kopie : Registratuur KEMA
Registratuur Gasunie
P.C.A. Kassenberg Gasunie
Betreft : Risicoberekening gastransportleiding N-500-15-KR-009 t/m 012

Inleiding

In verband met nieuwbouwplannen in Westerveld, nabij de gastransportleiding N-500-15-KR-009 t/m 012, is een plaatsgebonden risicoberekening (PR) en een groepsrisicoberekening (GR) uitgevoerd.

De risicoberekeningen zoals vastgelegd in dit memorandum zijn conform PGS 3 [1] uitgevoerd met PIPESAFE, een door de overheid goedgekeurd softwarepakket voor het uitvoeren van risicoberekeningen aan aardgastransport [2]. Voor de GR-berekening is gebruikgemaakt van de bevolkingsgegevens zoals aangeleverd door de gemeente Westerveld, weergegeven in Appendix A.

Uitgangspunten bij de berekeningen

De leidingparameters zijn weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1 Parameterwaarden van de leiding

Parameter	N-500-15-KR-009 t/m 012
Typische diameter [mm]	168.3
Staalsoort [-]	Grade B
Ontwerpdruk [barg]	40

De andere voor de berekeningen relevante leidingparameters (wanddikte van de pijpen en de diepteligging) variëren over het beschouwde stuk leiding. Deze data zijn desgewenst op te vragen bij Gasunie

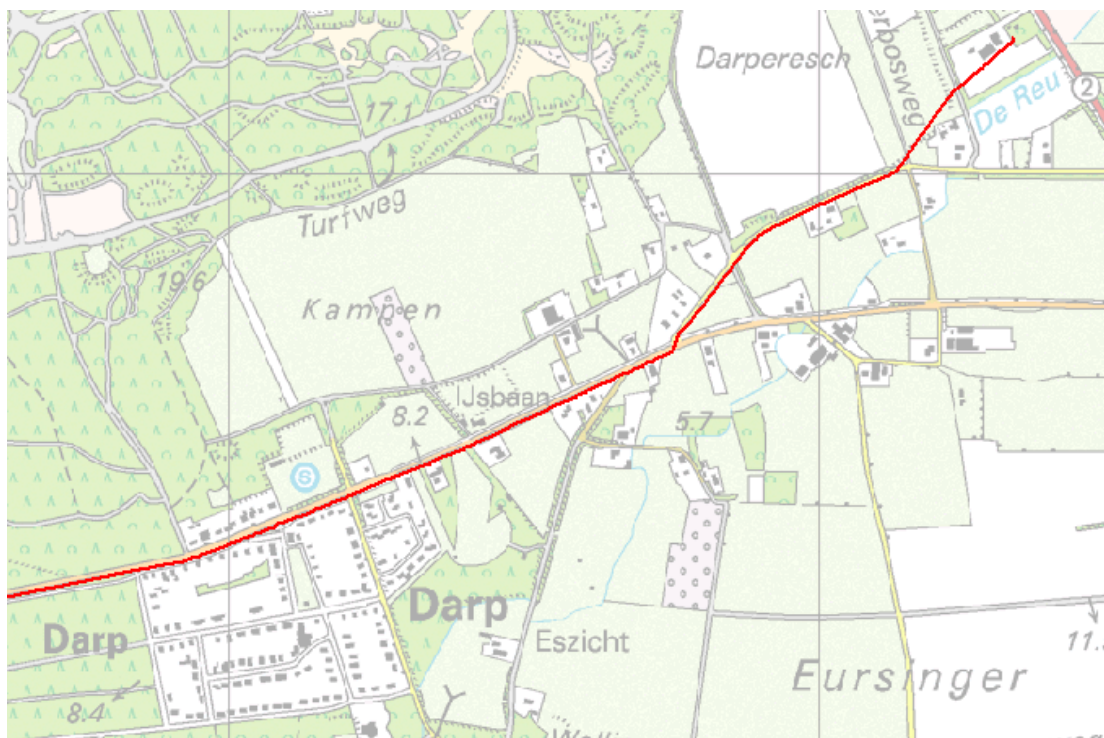
De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- De faalfrequentie is gebaseerd op schade door derden. Falen door corrosie wordt voldoende ondervangen in het zorgsysteem van Gasunie en de inspectie daarop door de overheid; in overleg met het ministerie van VROM wordt falen door corrosie daarom niet meegenomen bij de bepaling van de faalfrequentie van de leidingen;

- De faalfrequentie als gevolg van schade door derden is gecorrigeerd met een factor 2.5 als gevolg van een wettelijke grondroerdersregeling;
- De faalfrequentie als gevolg van schade door derden is gecorrigeerd voor recent ingevoerde maatregelen (factor 1.2) en een dalende trend in leidingbreuken (factor 2.8);
- In de risicoberekeningen is rekening gehouden met directe ontsteking (75%) en ontsteking na 120s (25%);
- In de risicoberekeningen is rekening gehouden met de uit casuïstiek verkregen diameter- en drukafhankelijke ontstekingskans plus een opslag van 10% voor indirecte ontsteking bij RTL leidingen;
- Voor de risicoberekeningen is gebruikgemaakt van de windroos van Eelde.

Resultaten PR-berekening

Voor de gastransportleiding is een plaatsgebonden risicoberekening uitgevoerd. In Figuur 1 is de geografische ligging van de gastransportleiding weergegeven, waarbij ook eventuele 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontouren worden weergegeven. Uit de berekening volgt dat voor de beschouwde situatie geen 10^{-6} contouren aanwezig zijn.



Figuur 1 Ligging van de beschouwde gastransportleiding (rood). Een 10^{-6} contour ontbreekt omdat het plaatsgebonden risico voor de gebruikte stationing nergens groter is dan 10^{-6} per jaar.

Procedure GR-berekening

Voor de leiding is het groepsrisico berekend voor die kilometer die in de nieuwe situatie het hoogste groepsrisico oplevert (worst-casesegment). Het groepsrisico van deze kilometer is voor de nieuwe en de bestaande situatie berekend. Voor de berekeningen is gebruikgemaakt van de daadwerkelijke parametering over het geselecteerde, één kilometer lange segment.

Om het worst-casesegment van de leiding te vinden is per stationing de overschrijdingsfactor van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding een segment van een kilometer te kiezen, dat gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en van deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

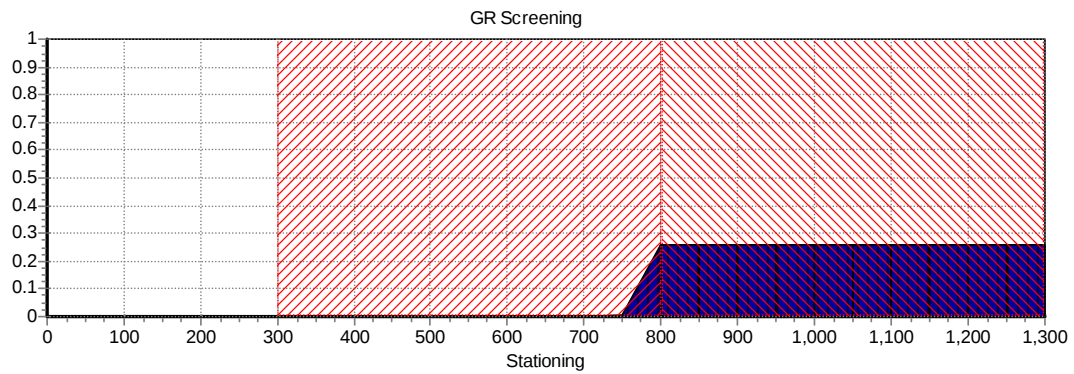
De overschrijdingsfactor is de maximale verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan één geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde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

Deze overschrijdingsfactor is vervolgens, voor zowel de nieuwe als de bestaande situatie, tegen de stationing uitgezet in een grafiek. In deze grafieken is tevens af te lezen waar het middelpunt van het worst case één kilometer segment ligt. Van het worst-casesegment is de FN-curve weergegeven, zowel voor de nieuwe als voor de bestaande situatie. Hiermee wordt inzichtelijk gemaakt wat de toename van het groepsrisico is.

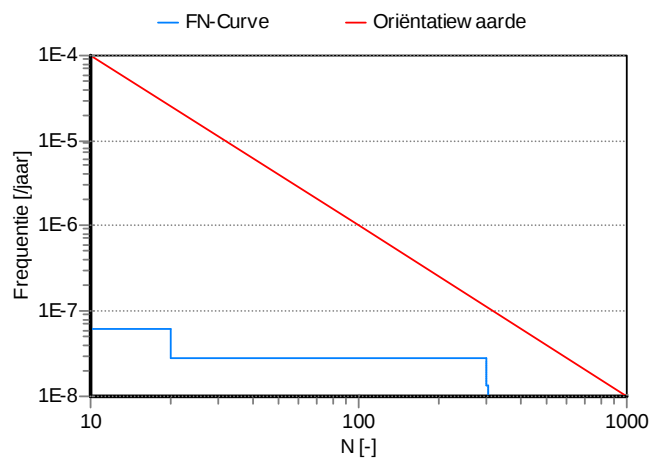
Resultaten GR-berekening N-500-15-KR-009 t/m 012

De resultaten van de GR-berekening voor de N-500-15-KR-009 t/m 012 zijn als volgt weergegeven:

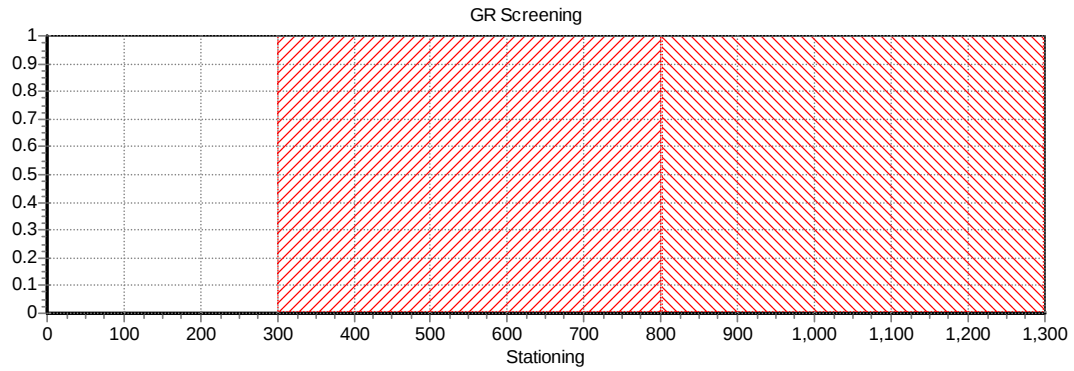
- Figuur 2: Overschrijdingsfactor tegen stationing, in de nieuwe situatie.
- Figuur 3: FN-curve van het worst-casesegment, in de nieuwe situatie.
- Figuur 4: Overschrijdingsfactor tegen stationing, in de bestaande situatie.
- Figuur 5: FN-curve van het worst-casesegment, in de bestaande situatie.
- Figuur 6: Ligging van het worst-casesegment.



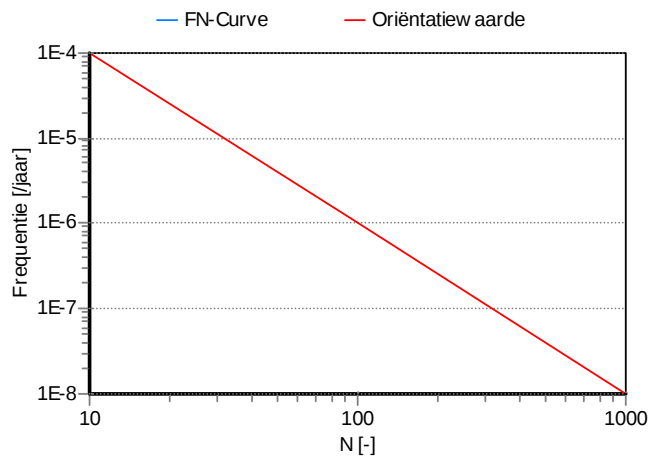
Figuur 2 Overschrijdingsfactor uitgezet tegen stationing van de N-500-15-KR-009 t/m 012, nieuwe situatie. Het rood gearceerde deel geeft de kilometer aan waarover de FN-curve is berekend.



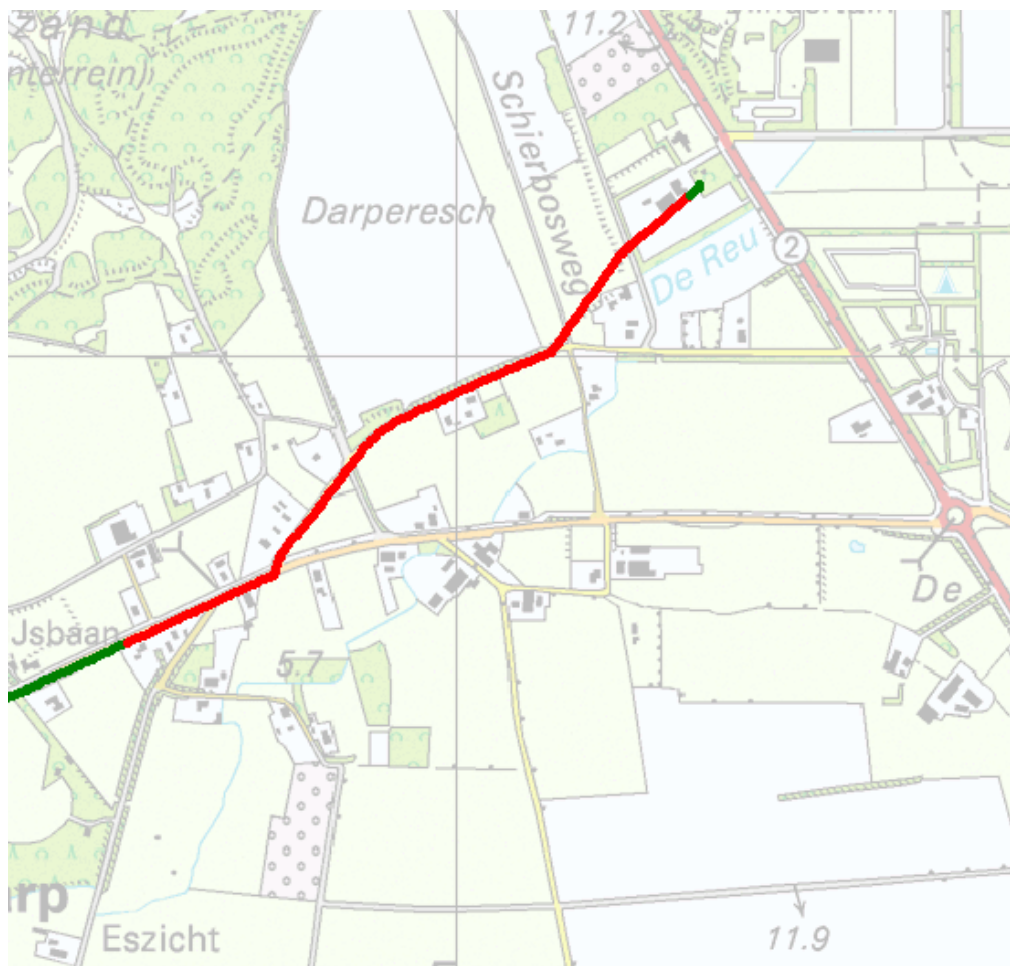
Figuur 3 FN-curve worst-casesegment N-500-15-KR-009 t/m 012, nieuwe situatie. Overschrijdingsfactor 0.26.



Figuur 4 Overschrijdingsfactor uitgezet tegen stationing van de N-500-15-KR-009 t/m 012, bestaande situatie. Het rood gearceerde deel geeft de kilometer aan waarover de FN-curve is berekend.



Figuur 5 FN-curve worst-casesegment N-500-15-KR-009 t/m 012, bestaande situatie. Overschrijdingsfactor 0.00.



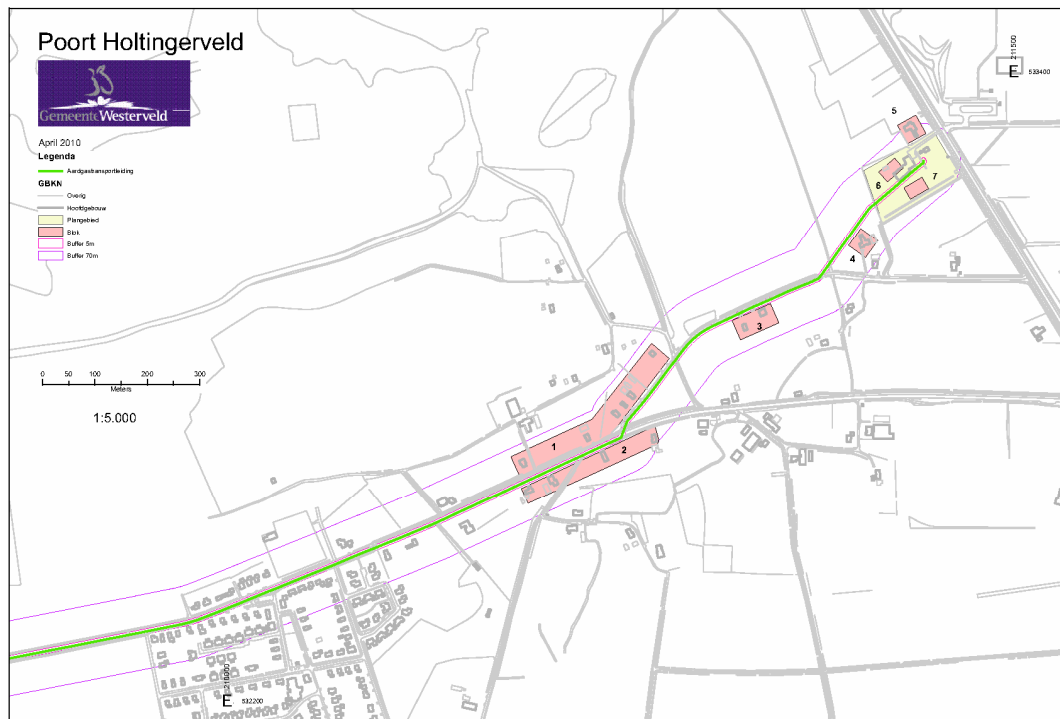
Figuur 6 Worst-casesegment van de N-500-15-KR-009 t/m 012, weergegeven in rood. Dit segment levert het hoogste groepsrisico op in de nieuwe situatie.

Referenties

- [1] Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM), Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 3, "Guidelines for quantitative risk assessment" (PGS 3), 2005.
- [2] Toepasbaarheid van PIPESAFE voor risicoberekeningen van aardgastransportleidingen, ministerie van VROM, VROM DGM/SVS/2000073018, 10 juli 2000.

Appendix A

Hieronder worden de bevolkingsgegevens weergegeven zoals aangeleverd door de gemeente Westerveld.



Figuur 7 Plattegrond van het gebied

Tabel 2 Bevolkingsgegevens van het gebied

blok Nummer	Toelichting	Aanwezigen dag	Aanwezigen nacht
1	Woningen	8	15
2	Woningen	5	10
3	Woningen	3	5
4	Woning	1	3
5	Woning	1	3
6	Geprojecteerde horeca*	300	0
7	Geprojecteerde horeca* en overnachting	300	20
	Totaal aanwezig	618	56

INHOUDSOPGAVE

1. Conclusie en aanbevelingen	2
2. Inleiding	5
3. Toets Groepsrisico.....	5
3.1. De nulsituatie	5
3.2. Uitgangssituatie en consequenties tussen nulsituatie en uitgangssituatie.....	5
3.3. Toets groepsrisico	6
3.4. (in)directe verankering van personendichtheden	6
4. Toets uitgangssituatie.....	6
4.1. Scenario's.....	6
4.1.1. Mogelijkheden	7
4.1.2. Optimaliseringmogelijkheden scenario's (incl. effectiviteit van de maatregel) 8	
4.2. Zelfredzaamheid.....	8
4.2.1. Mogelijkheden	8
4.2.2. Optimaliseringmogelijkheden zelfredzaamheid (incl. effectiviteit van de maatregel)	9
4.3. Bestrijdbaarheid	9
4.3.1. Mogelijkheden voor de hulpverlening	9
4.3.2. Optimaliseringmogelijkheden hulpverlening (incl. effectiviteit van de maatregel)	10
5. Overige aandachtspunten.....	11
6. Afkortingen en lijst met verklaringen	11
Bijlage 1: Het vlinderdas model	12
Bijlage 2: Letaliteitzones (gemiddeld) buisleidingen voor aardgas	13

1. Conclusie en aanbevelingen

Er vindt een wijziging plaats van het bestemmingsplan voor de toegang van het oerlandschap Holtingerveld. Deze wijziging houdt onder andere in dat in de directe nabijheid van een buisleiding voor het transport van aardgas mogelijk een hotelaccommodatie gerealiseerd mag gaan worden. Deze wijziging vraagt, anticiperend op het toekomstige Besluit externe veiligheid buisleidingen, om een verantwoording van het groepsrisico. Dit brandweeradvies helpt het bevoegd gezag bij het maken van een verantwoorde afweging ten aanzien van het groepsrisico.

Er is voor gekozen een advies met zwaarwegende optimalisatiemogelijkheden te geven. De mogelijkheid om een hotel/horecafunctie te realiseren in een dergelijk plangebied, waarin een aardgastransportleiding is gelegen, is ons inziens niet wenselijk. Om het huidige plan, qua externe veiligheid, verantwoord te maken adviseren wij u effectieve bronmaatregelen te nemen.

Hoewel de wetgever ruimte geeft om in zwaarwegende gevallen dergelijke planologische ontwikkelingen te realiseren, kan men zich afvragen of er in dit geval sprake is van een zwaarwegend geval. Dit met name gezien de aanwezige vrije ruimte in de omgeving.

Uit de slachtofferberekeningen blijkt dat in het geval van een incident met de buisleiding de volgende aantallen slachtoffers te verwachten zijn:

Leiding N-500-15-KR-009 t/m 012: 40 bar, 6 inch.

	Dodelijke slachtoffers (100% letaliteit)	Dodelijke slachtoffers (1% letaliteit)	Triage Klasse
In meters	50*	75**	
Aantal doden**	600	***	
Aantal zwaar gewonden	0	***	T1 + T2

Aantal doden, zwaar gewonden en lichtgewonden bij most credible scenario Fakkelfbrand

* Gegevens afkomstig uit bijlage 2 (Gasunie)

** Gegevens afkomstig uit QRA (Gasunie)

*** De grens van het 1% letaliteitsgebied valt buiten het plangebied

Gezien de beperkte tijd die beschikbaar was voor het uitbrengen van dit advies, is er nog geen gelegenheid geweest het advies uitgebreid te bespreken met het bevoegd gezag. Wij adviseren u op korte termijn contact op te nemen met de adviseur risicobeheersing om samen tot een verantwoorde keus van bron- en effectmaatregelen te komen.

Aanbevelingen

	Optimalisering Mogelijkheden t.a.v	Hoofd stuk	Aanbevelingen ter optimalisering (incl. effectiviteit van de maatregel)
1	Groepsrisico	3.4	Indirecte verankering van de personendichtheid is in dit geval niet nodig, gezien de ruimte tussen de geplande situatie en de oriënterende waarde voor het groepsrisico
2	Scenario's	4.1.2	• Verplaatsen van de risicobron of het kwetsbare object ◦ Verleggen van de buisleiding tot een afstand van het kwetsbare object ◦ Verplaatsen van het kwetsbare object tot afstand buiten de 100% letaliteitsgrens • Bescherming tegen beschadiging a.g.v. grondwerkzaamheden. ◦ Door middel van de zogenaamde Klikmelding worden voor aanvang van de grondwerkzaamheden de buisleidingen in de omgeving in kaart gebracht. De gemeente heeft hier geen rol in. ◦ Buisleidingen dieper in de grond leggen. ◦ Bescherming van buisleiding van bovenaf d.m.v. afdekking met betonplaten. Deze mogelijkheid is aanwezig op het moment dat werkzaamheden aan de buisleidingen plaatsvinden en de buisleidingen bloot moeten worden gelegd. • Bij werkzaamheden aan de buisleiding of het gasontvangststation mag de horeca/logies gelegenheid niet worden gebruikt • Signalering van kleine defecten van de buisleiding door middel van continue bewaking van de leidingen met behulp van computers (verantwoordelijkheid ligt bij de leidingbeheerder)
3	Zelfredzaamheid	4.2	Er is zeer waarschijnlijk geen tijd voor ontvluchting van aanwezige personen. Evt te nemen maatregelen zijn: • Het is belangrijk dat het deel van het plangebied waarin de buisleiding ligt verlaten kan worden via twee zijden, zodat het mogelijk is het terrein te verlaten zonder 'over' de buisleiding te moeten vluchten. • Bebouwing dient aan de zijde van de buisleiding uitgevoerd te worden met brandwerende gevels De effectiviteit van deze maatregelen zal echter zeer gering zijn.
4	Bestrijdbaarheid	4.3	• Het is belangrijk in een vroegtijdig stadium in overleg te gaan met de lokale brandweer t.a.v de bluswatervoorziening en bereikbaarheid om deze zo effectief mogelijk te realiseren. • Primaire bluswatervoorziening dient binnen 40 meter van het object bereikt te kunnen worden. Er is een minimale bluswaterdebiet van 60 m³/uur vereist • Secundair bluswater dient binnen 225 meter gelegen te zijn. De benodigde capaciteit is ten minste 90m³/uur

	Optimalisering Mogelijkheden t.a.v	Hoofd stuk	Aanbevelingen ter optimalisering (incl. effectiviteit van de maatregel)
5	Overige aandachtspunten	5	• Aandacht voor waarschuwings- en alarmeringssysteem • Aandacht voor sociale veiligheid

2. Inleiding

Situatie		T	NVT
Een bestaande situatie waarbij het evenwicht enkel wordt verstoord door de komst van een besluit		X	
De komst of de mogelijke komst van een nieuwe risicoveroorzakende inrichting	Bestemmingsplan		X
	WM- vergunning		X
De vestiging van nieuwe beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten d.m.v. een bestemmingsplan		X	

Situatiebeschrijving

Er vindt een wijziging plaats van het bestemmingsplan voor de toegang van het oerlandschap Holtingerveld. Deze wijziging houdt onder andere in dat in de directe nabijheid van een buisleiding voor het transport van aardgas mogelijk een hotelaccommodatie gerealiseerd mag gaan worden. Deze wijziging vraagt, anticiperend op het toekomstige Besluit externe veiligheid buisleidingen, om een verantwoording van het groepsrisico. Dit brandweeradvies helpt het bevoegd gezag bij het maken van een verantwoorde afweging ten aanzien van het groepsrisico.

3. Toets Groepsrisico

STAP	
1	De nulsituatie
2	Uitgangssituatie en consequenties tussen nulsituatie en uitgangssituatie
3	Toets groepsrisico
4	Eventuele (in)directe verankering van personendichtheden

3.1. De nulsituatie

Volgens de circulaire zonering hoge druk aardgastransportleidingen (1984) geldt voor bovenstaande situatie het volgende:

Naam leiding	druk	diameter	toetsingsafstand	bebouwingsafstand	PR-10 ⁻⁶ contour*
N-500-15-KR-009 t/m 012	40 bar	6 inch	20 m	4 m	0

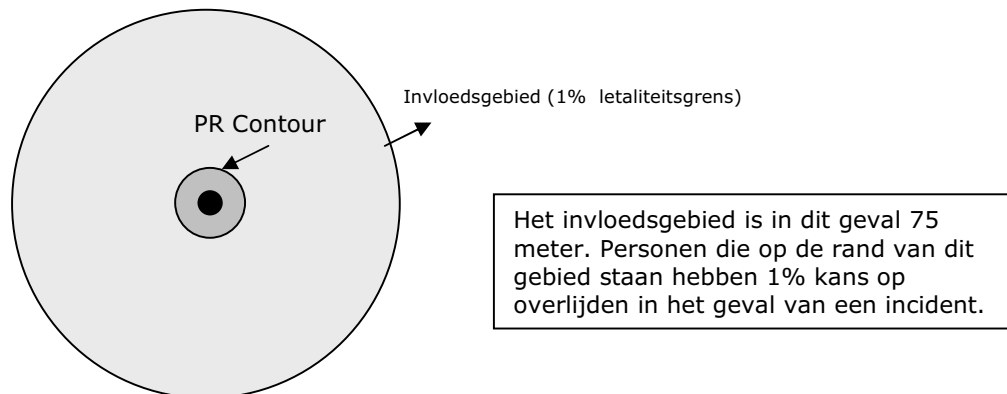
* informatie van risicokaart Drenthe.

3.2. Uitgangssituatie en consequenties tussen nulsituatie en uitgangssituatie

Ten aanzien van de buisleidingen vinden er geen verandering plaats. Ten aanzien van de bestemming wordt het deel van het plangebied waar nu de gemeentewerf is gevestigd veranderd van bestemming. In de toekomst krijgt het gebied de bestemming 'maatschappelijk'. Daarnaast is het mogelijk dat er een hotel/horeca functie wordt gerealiseerd, hoewel dit niet direct uit de plankaart blijkt. Deze hotel/horecafunctie kan overdag maximaal 600 personen ontvangen. Daarmee is er een forse toename van mensen in dit deel van het plangebied. Indien de hotel/horecafunctie wordt gerealiseerd, komt deze in de directe nabijheid van een buisleiding voor het transport van aardgas te liggen.

3.3. Toets groepsrisico

De oriënterende waarde wordt niet overschreden. Het groepsrisico in deze situatie t.o.v. de bestaande situatie wordt verhoogd. De overschrijdingsfactor is 0,26



3.4. (in)directe verankering van personendichtheden

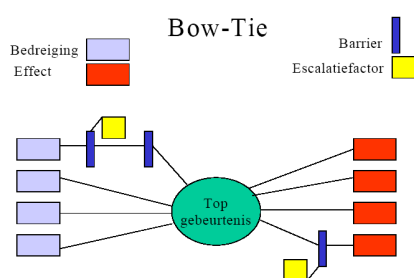
Indirecte verankering van de personendichtheid is in dit geval niet nodig, gezien de ruimte tussen de geplande situatie en de oriënterende waarde voor het groepsrisico.

4. Toets uitgangssituatie

	Stappen	
4.1	Scenario's en optimaliseringmogelijkheden	Welke risicoreducerende maatregelen zijn haalbaar en kunnen betrokken worden
4.2	Zelfredzaamheid slachtoffers en optimaliseringmogelijkheden	Welke maatregelen kunnen worden doorgevoerd om zelfredding zo optimaal te laten plaatsvinden
4.3	Mogelijkheden van de hulpverlening en haalbare optimaliseringmogelijkheden	Welke maatregelen kunnen worden doorgevoerd op het gebied van pro-actie, preventie, preparatie en repressie.

4.1. Scenario's

De maatregelen die noodzakelijk en mogelijk zijn om het aantal slachtoffers zo beperkt mogelijk te houden op basis van zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid hangen sterk af van het maatgevende scenario.



(Zie bijlage 2)

In algemene zijn er vier scenario's te onderkennen:

1. Hittebelasting brand;
2. Drukbelasting ten gevolge van een explosie;
3. Druk- en hittebelasting ten gevolgen van een Blêve;
4. Toxische belasting ten gevolgen van een giftige gas / damp.

4.1.1. Mogelijkheden

In het geval van buisleidingen is er de grootste kans op een lek of een breuk in een buisleiding. De kans op een lek is groot, de kans op een breuk redelijk. Bij een breuk treedt een fysische explosie op als gevolg van de hoge druk van het gas dat plotseling vrijkomt. Door deze explosie ontstaat een krater die vervolgens door het uitstromende gas verder erodeert. Het uitstromende gas zal de ontstane krater in verticale richting verlaten.

Hierbij kunnen drie scenario's optreden:

- Uitstroming zonder ontsteking;
- Uitstroming met directe ontsteking fakkelbrand (+vuurbal);
- Uitstroming met vertraagde ontsteking gaswolkontbranding (+ fakkelbrand)

Een lek is gedefinieerd als een rond gat met een gatgrootte van 15 mm. De uitstroom van het gas is verwaarloosbaar klein ten opzichte van de uitstroom bij een breuk. Gezien de redelijke kans op een breuk, wordt deze als maatgevend scenario aangehouden.

Uitstroming zonder ontsteking

Doordat het gas dat door de buisleiding stroomt onder hogedruk staat zal het gas met hoge snelheid uit de buisleiding stromen bij een beschadiging (guillotinebreuk of hole (gat > 20 mm, maar kleiner dan de diameter van de buis). Dit geeft de volgende effecten of schadebeeld:

- Gehinderde communicatie;
- Gehoorbeschadiging;
- Mogelijk drukeffecten.

Uitstroming met directe ontsteking fakkelbrand (+vuurbal)

Indien bij beschadiging van de aardgastransportleiding direct ontsteking plaatsvindt als gevolg van een vonk of vuur ontstaat een fakkelbrand waarbij direct in het begin van de ontbranding een vuurbal kan ontstaan. De effecten die hierbij optreden zijn:

- Brandwonden;
- Ontstaan van secundaire branden.

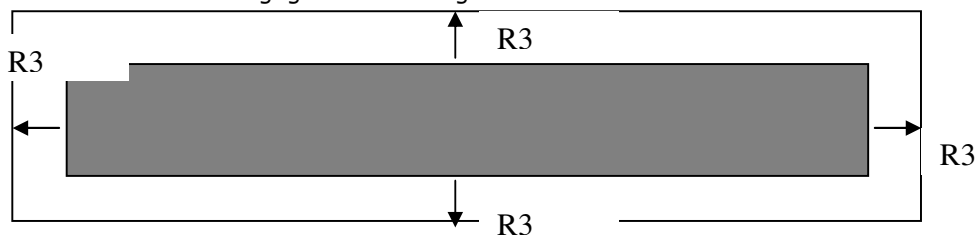
Uitstroming met vertraagde ontsteking gaswolkontbranding (+fakkelbrand)

Bij beschadiging van de buisleiding waarbij niet direct een ontsteking plaatsvindt zal het gas zich in de omgeving verspreiden. Als na verloop van tijd een ontsteking plaats vindt zal een gaswolkontbranding plaatsvinden. Deze gaswolkontbranding kan na verloop van tijd overgaan in een fakkelbrand, omdat het gas uit de buisleiding blijft stromen. In het geval van een gaswolkexplosie wordt aangenomen dat letaal letsel alleen optreedt ter plaatse van de brandende gaswolk. Een deel van de schade wordt veroorzaakt door de optredende overdrukken. Welke waarden de piekoverdruk bereikt is sterk afhankelijk van de omstandigheden ter plaatse. Opsluiting van de gaswolk, bijvoorbeeld tussen gebouwen of onder overkappingen kan de piekoverdruk sterk doen toenemen. Er wordt vanuit gegaan dat persoonlijk letsel ontstaat door instortende gebouwen. In de tabel wordt de straal (R3) vermeld waarbinnen gewonden kunnen vallen ten gevolge van overdrukeffecten.

De effecten die hierbij optreden zijn:

- Brandwonden;
- Ontstaan van secundaire branden;
- Longbeschadiging door inademing van hete verbrandingsproducten;
- Mogelijk drukeffecten.

Het effectgebied is niet cirkelvormig maar rechthoekig in benedenwindse richting vanaf het object. De grootte van de brandende gaswolk wordt bepaald aan de hand van de onder- en bovenexplosiegrens en is in onderstaande tabel aangegeven met lengte en breedte.



Het most credible scenario is het scenario van directe ontsteking (kans 0.75 t.o.v. kans 0.25 op ontsteking op tijdstip $t = 0.25$) dus een fakkelbrand. Dit scenario wordt hieronder verder uitgewerkt.

Er wordt uitgegaan van een leidingbreuk ter hoogte van de locatie die bestemd wordt voor horeca/logies waar in dagsituatie 600 personen aanwezig kunnen zijn. Bij een dergelijk scenario levert een leidingbreuk de volgende aantallen doden/slachtoffers op:

Leiding N-500-15-KR-009 t/m 012: 40 bar, 6 inch.

	Dodelijke slachtoffers (100% letaliteit)	Dodelijke slachtoffers (1% letaliteit)	Triage Klasse
In meters	50*	75**	
Aantal doden**	600	***	
Aantal zwaar gewonden	0	***	T1 + T2

- * Gegevens afkomstig uit bijlage 2 (Gasunie)
- ** Gegevens afkomstig uit QRA voor de buisleiding (Gasunie)
- *** De grens van het 1% letaliteitsgebied valt buiten het plangebied

Incidenten met aardgasbuisleidingen worden voornamelijk veroorzaakt door derden (bijv. graafwerkzaamheden)¹. Andere faaloorzaken zoals bijvoorbeeld (intern of externe) corrosie, materiaal- en constructiefouten en aardverschuivingen worden niet meegerekend, omdat ze of nog nooit zijn voorgekomen, of omdat er systematieken zijn die deze faaloorzaken (externe corrosie) voorkomen of kunnen signaleren.

4.1.2. Optimaliseringmogelijkheden scenario's (incl. effectiviteit van de maatregel)

- Verplaatsen van de risicobron of het kwetsbare object
 - Verleggen van de buisleiding tot een afstand van het kwetsbare object
 - Verplaatsen van het kwetsbare object tot afstand buiten de 100% letaliteitsgrens
- Bescherming tegen beschadiging a.g.v. grondwerkzaamheden.
 - Door middel van de zogenaamde Klimmelding worden voor aanvang van de grondwerkzaamheden de buisleidingen in de omgeving in kaart gebracht. De gemeente heeft hier geen rol in.
 - Buisleidingen dieper in de grond leggen.
 - Bescherming van buisleiding van bovenaf d.m.v. afdekking met betonplaten. Deze mogelijkheid is aanwezig op het moment dat werkzaamheden aan de buisleidingen plaatsvinden en de buisleidingen bloot moeten worden gelegd.
- Signalering van kleine defecten van de buisleiding door middel van continue bewaking van de leidingen met behulp van computers (verantwoordelijkheid ligt bij de leidingbeheerder).
- Bij werkzaamheden aan de buisleiding of het gasontvangststation mag de horeca/logies gelegenheid niet worden gebruikt

4.2. Zelfredzaamheid

4.2.1. Mogelijkheden

Centraal in deze paragraaf staat de vraag of zelfredding mogelijk is gezien het effectscenario. De effectiviteit van de zelfredzaamheid hangt met name af van de urgentie / het effect (moeten maatregelen worden overwogen?) en de haalbaarheid (is er voldoende tijd, middelen etc. voor maatregelen?).

¹ Risicoanalyse aardgastransportleidingen, N.V. Nederlandse Gasunie, Groningen, 2008

Gezien de effectafstand voor de buisleiding - die praktisch het gehele deel van het plangebied beslaat waar horeca/logies functie mogelijk gemaakt wordt - lijken de mogelijkheden t.a.v. zelfredzaamheid zeer beperkt. Aanwezige personen zullen naar alle waarschijnlijkheid onvoldoende tijd hebben om te kunnen vluchten, aangezien het scenario van een directe ontsteking het meest waarschijnlijk is.

4.2.2. Optimaliseringmogelijkheden zelfredzaamheid (incl. effectiviteit van de maatregel)

Centraal in deze paragraaf staat de vraag of zelfredding gezien het effectscenario optimaal kan plaatsvinden. Wij kijken hierbij naar functie-indeling, de infrastructuur en bebouwing.

	Mogelijkheden		n.v.t.	JA / NEE
1	Functie-indeling	Is bebouwing met personen met lage zelfredzaamheid aanwezig / geprojecteerd?		Nee
2		Is hoogbouw aanwezig / geprojecteerd?		Mogelijk
3	Infrastructuur	Zijn voldoende vluchtwegen aanwezig / geprojecteerd?		Onbekend*
4		Is de capaciteit van de vluchtwegen voldoende		Onbekend*
5		Is juiste oriëntatie vluchtwegen aanwezig		Ja
6	Bebouwing	Bouwwerken voldoen aan het bouwbesluit		Ja
7		Vluchtrichting uit een gebouw is tegengesteld aan de bron		Onbekend*
8		Toxische wolk: luchtdichte afsluiting van een gebouw	X	

* Gezien de zeer geringe mate van vooroverleg is er veel onbekend ten aanzien van de inrichting en bebouwing die op het terrein komt.

Optimaliseringmogelijkheden:

- Het is belangrijk dat het deel van het plangebied waarin de buisleiding ligt verlaten kan worden via twee zijden, zodat het mogelijk is het terrein te verlaten zonder 'over' de buisleiding te moeten vluchten.
- Bebouwing dient aan de zijde van de buisleiding uitgevoerd te worden met blinde, brandwerende gevels

4.3. Bestrijdbaarheid

Voor de beoordeling van de bestrijdbaarheid wordt de bestrijding en de inrichting van het gebied om de bestrijding te faciliteren beoordeeld.

4.3.1. Mogelijkheden voor de hulpverlening

De vraag staat centraal of een bepaald scenario, in geval van een incident, gegeven de omstandigheden te bestrijden is. De beoordeling van de mogelijkheden van bestrijdbaarheid zal plaatsvinden op meerdere niveaus in de veiligheidsketen:

	Mogelijkheden	Scenario : Hittebelasting door Brand		Effectief + / -
1	Bronbestrijding	Blussen brand	Wordt gevaar groter van	-
2	Effectbestrijding	Bestrijding secundaire branden		+ / -
3	Dosisreductie	Flare leiding inblokken	Zie zelfredzaamheid 4.2.1	+
4	Blootgesteldenreductie	Afzetten; Ontruimen mits ruime vooraankondiging		+
5	Slachtofferreductie	Longschade, brandwonden, mech. verwondingen		+

Het scenario is te bestrijden door de gastoevoer af te sluiten. De leidingbeheerder is hier verantwoordelijk voor en afhankelijk van de afstand die de betreffende persoon moet afleggen om ter plaatse te kunnen zijn kan dit enige tijd duren.

De werkzaamheden van de hulpverleningsdiensten concentreren zich op bestrijding van mogelijke secundaire branden (effectbestrijding) en op slachtofferreductie.

4.3.2. Optimaliseringmogelijkheden hulpverlening (incl. effectiviteit van de maatregel)

Centraal in deze paragraaf staat de vraag of de inrichting van de ruimte de bestrijding negatief of positief beïnvloeden. Wij kijken hierbij naar de bereikbaarheid, de opstel mogelijkheden, de inzetbaarheid van middelen en de mogelijkheden om het aantal blootgestelde personen te reduceren.

	Mogelijkheden		n.v.t.	JA / NEE
1	Bereikbaarheid	Directe bereikbaarheid van de bron voor de brandweer binnen zorgnorm (15 minuten)		Ja
2		Geen of zo kort mogelijke afstand tussen opstelplaats en incidentlocatie		Onbekend
3		Locatie te bereiken via twee zijden		Ja
4		Is er van afstand voldoende zicht op de locatie		Ja
5		Goede bereikbaarheid voor hulpverleners in effectgebied		Nee
6		Snelheidsbeperkende maatregelen bij de uitvalswegen		Ja
7	Opstel mogelijkheden	Voldoen de opstel mogelijkheden voor de hulpverlening (voor redding, bestrijding en afscherming)		Onbekend
8	Inzetbaarheid van middelen	Is inzet van hogedrukspuut mogelijk	X	
9		Zijn voldoende schuimblusmiddelen aanwezig	X	
10		Is voldoende bluswater aanwezig		Onbekend
11		Vervoer van gewonden is mogelijk van ongevalplaats naar opstelplaats		Onbekend
12	Reductie van aantal blootgestelde personen	Kan door een andere indeling van functies en gebouwen de druk op de hulpverleningscapaciteit worden verkleind?		Ja
13	Overig	Is in het effectgebied een brandweerkazerne of ziekenhuis gelegen?*		Nee

* Indien schade aan een ziekenhuis of brandweerkazerne ontstaat a.g.v. het incident heeft dit niet alleen gevolgen voor de bestrijding en de opvang van slachtoffers van het incident, maar ook voor willekeurige incidenten in de periode na het incident.

Optimaliseringmogelijkheden (incl. effectiviteit van de maatregel):

- Het is belangrijk in een vroegtijdig stadium in overleg te gaan met de lokale brandweer t.a.v de bluswatervoorziening en bereikbaarheid om deze zo effectief mogelijk te realiseren.
- Primaire bluswatervoorziening dient binnen 40 meter van het object bereikt te kunnen worden. Er is een minimale bluswaterdebiet van 60 m³/uur vereist
- Secundair bluswater dient binnen 225 meter gelegen te zijn. De benodigde capaciteit is ten minste 90m³/uur.

5. Overige aandachtspunten

Vanuit de lokale brandweer – brandweer ZuidWest Drenthe – is een aantal aandachtspunten meegegeven die nog niet elders in dit advies zijn benoemd. Deze aandachtspunten zijn:

Er dient onderzocht te worden of er aanvullende maatregelen getroffen moeten worden ten aanzien van het waarschuwings- en alarmeringssysteem om aanwezige personen in het gebied te waarschuwen bij grootschalige calamiteiten. Hiervoor dient evt. een sirenedekkingsonderzoek uitgevoerd te worden. Daarnaast kan het noodzakelijk zijn in het bestemmingsplan voorschriften op te nemen die het plaatsen van extra masten mogelijke maken.

Er dient rekening gehouden te worden met sociale veiligheid: de ontsluitingsstructuur dient helder te zijn. Bij voorkeur één route wordt ingericht als hoofdweg om zo mensen en sociale controle te concentreren. Er dient uitgebreide aandacht te zijn voor bewegwijzering. Ten slotte dient openbare ruimte goed verlicht te zijn (helder, prettig en gelijkmatig)

6. Afkortingen en lijst met verklaringen

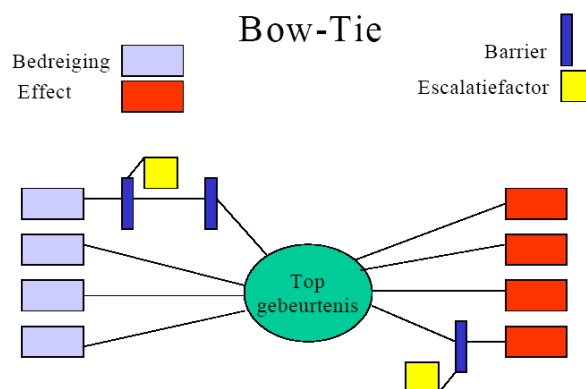
NVT	Niet van Toepassing
T	van toepassing
BEVI	Besluit externe veiligheid inrichtingen
GR	Groepsrisico
PR	Plaatsgebonden risico
R	straal
REVI	Regeling externe veiligheid inrichtingen
T1	gewonden van wie het leven onmiddellijk wordt bedreigd
T2	slachtoffers te behandelen binnen zes uur
T3	slachtoffers waarvan de behandeling na de eerste hulp kan worden uitgesteld
T4	doden

nulsituatie	de actuele situatie zonder de te beoordelen ontwikkelingen
uitgangssituatie	de actuele situatie inclusief de te beoordelen ontwikkelingen
invloedsgebied	gebied tot aan de 1% letaliteitgrens

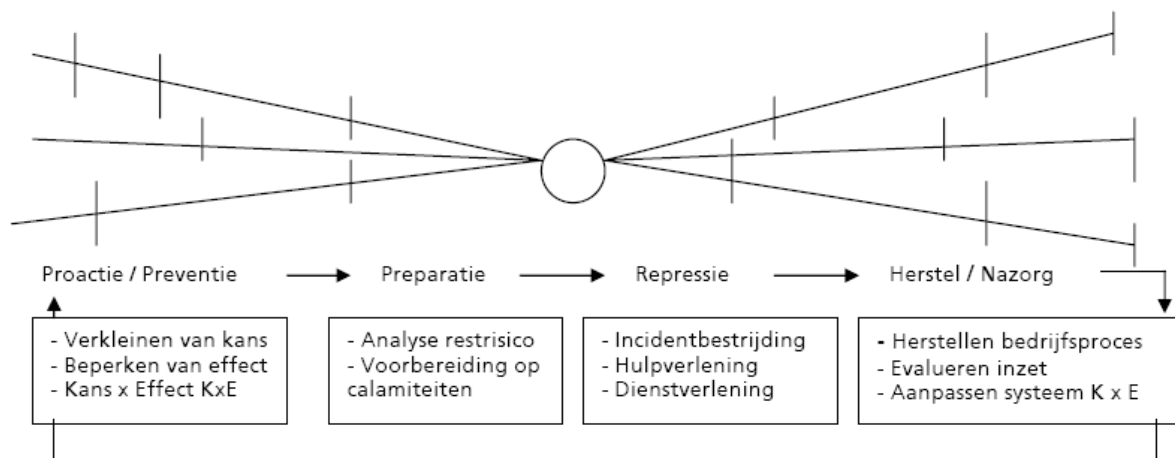
Bijlage 1: Het vlinderdas model

Vlinderdasmodel (Bow-tie)

Het vlinderdasmodel is een denkmodel dat gebaseerd is op het inventariseren van risico's (ongewenste gebeurtenissen) en het plaatsen van lines of defense (barriers) om de risico's te beheersen. Er zijn ongewenste gebeurtenissen, die veroorzaakt worden door bedreigingen. Deze bedreigingen komen voort uit een bepaalde activiteit, zoals bijvoorbeeld het opslaan en ompakken van gevaarlijke stoffen in een eerste lijn loods. Door het nemen van maatregelen kunnen bedreigingen geneutraliseerd worden (materiaalkeuze, gebruiksvorschriften, toezichthouden, etc). Daarnaast zijn er effecten, indien de ongewenste gebeurtenis toch plaats vindt, die kunnen worden beperkt door maatregelen te nemen (sprinklers, compartimentering, RD). Een goede verzekering is ook een barrier. Riskmanagement, veiligheid en milieu en calamiteitenbeheersing hebben dus veel met elkaar te maken.



De nadruk ligt van oudsher op het bestrijden van effecten, maar de meerwaarde ten opzichte van een externe brandweerorganisatie is nu juist het faciliteren van een goede koppeling tussen voorkomen en beperken van incidenten; het analyseren van scenario's, het bedenken van maatregelen om gebeurtenissen te voorkomen (pro-actie) en het bedenken van maatregelen om effecten te beperken (preventie, preparatie). Hoe werkt nu de combinatie van het vlinderdasmodel met de veiligheidsketen? Nadat besloten is dat een bepaalde activiteit zal worden uitgevoerd (zoals bijvoorbeeld opslag en overslag van gevaarlijke stoffen) kan een inventarisatie worden gemaakt van ongewenste gebeurtenissen. De lijnen van de vlinderdas beginnen bij pro-actie en lopen door naar herstel / nazorg. De Lines of defense zijn maatregelen in een bepaalde schakel. Gezamenlijk ziet dat er zo uit:



Bijlage 2: Letaliteitzones (gemiddeld) buisleidingen voor aardgas
(gegevens van gasunie)

Tabel 1 (1% letaliteitzones)

Diameter in inches (mm)	Nominaal (DN)	40 bar	66,2 bar	80 bar
2 (57,3)	DN50	20	25	
4 (114,3)	DN100	45	60	65
6 (168,3)	DN150	70*	90	95
8 (219,1)	DN200	95	120	130
10 (273,1)	DN250	120	150	160
12 (323,9)	DN300	140	170	180
14 (355,6)	DN350	150	190	200
16 (406,4)	DN400	170	210	230
18 (457,0)	DN450	200	240	260
20 (508,0)	DN500	220	270	290
24 (610,0)	DN600	260	310	330
30 (762,0)	DN750	310	380	400
36 (914,0)	DN900	360	430	470
42 (1067)	DN1050	400	490	520
48 (1219)	DN1200	440	540	580

Tabel 2 (100% letaliteitzones)

Diameter in inches (mm)	Nominaal (DN)	40 bar	66,2 bar	80 bar
2 (57,3)	DN50	20	20	
4 (114,3)	DN100	30	30	40
6 (168,3)	DN150	50	60	70
8 (219,1)	DN200	50	60	70
10 (273,1)	DN250	60	70	80
12 (323,9)	DN300	70	80	90
14 (355,6)	DN350	80	90	90
16 (406,4)	DN400	80	100	100
18 (457,0)	DN450	100	110	120
20 (508,0)	DN500	100	120	130
24 (610,0)	DN600	120	140	150
30 (762,0)	DN750	140	160	170
36 (914,0)	DN900	150	180	190
42 (1067)	DN1050	160	190	200
48 (1219)	DN1200	180	210	220

* Deze tabellen geven richtlijnen voor letaliteitszones. Voor de buisleiding in dit advies is de afstand van 75 meter aangehouden (1% letaliteitszone) zoals die staat vermeld op de risicokaart. Hoewel de afstand die in deze tabel wordt genoemd kleiner is, heeft dit geen gevolgen voor de inhoud van het advies.

Gemeente Westerveld
College van burgemeester en wethouders
T.a.v. mw. E. Deddens
Postbus 50
7970 AB HAVELTE

Postbus 402
9400 AK Assen

Bezoekadres
Jan Fabriciusstraat 60, Assen
T. (0592) 32 46 60

Bankrelatie
BNG nr. 28.50.64.118

pagina
1/2

ons kenmerk
HVD/10/172/EvdD

uw kenmerk
n.v.t.

datum
25 mei 2010

inlichtingen bij
Esther van der Duin

doorkiesnummer
06 – 25 27 48 02

e-mail
esther.vanderduin@hvd-drenthe.nl

Onderwerp

Advies verantwoording groepsrisico bestemmingsplan "Toegangspoort Oerlandschap Holtingerveld"

Geachte mevrouw Deddens,

Hierbij ontvangt u ons advies ten aanzien van het bestemmingsplan "Toegangspoort Oerlandschap Holtingerveld". De Hulpverleningsdienst Drenthe adviseert u in dit rapport over mogelijke oplossingsrichtingen die u kunt nemen om te komen tot een verantwoord groepsrisico.

Er is voor gekozen u een advies met zwaarwegende optimalisatiemogelijkheden te geven. De mogelijkheid om een hotel/horecafunctie te realiseren in een dergelijk plangebied, waarin een aardgastransportleiding is gelegen, is ons inziens niet wenselijk. Om het huidige plan, qua externe veiligheid, verantwoord te maken adviseren wij u effectieve bronmaatregelen te nemen.

Ik wil u er op wijzen dat de periode waarin wij tot dit advies zijn gekomen zeer kort is geweest. Hierdoor zijn wij niet in staat geweest ons goed in te werken in het plan of u in een vroegtijdig stadium te adviseren. Wij zijn benieuwd naar de afweging die het bevoegd gezag heeft gemaakt ten aanzien van veiligheid en locatiekeuze.

Ik vraag u daarom op korte termijn alsnog met de Hulpverleningsdienst Drenthe in overleg te gaan, zodat er samen gewerkt aan een verantwoorde veiligheid in het plangebied.

Ik heb begrip voor de onvoorziene situatie, waardoor wij pas op een laat tijdstip zijn betrokken. Om dit soort situaties in het vervolg te voorkomen verzoek ik u bij nieuwe planologische ontwikkelingen de hulpverleningsdienst vroegtijdig te raadplegen. In overleg met onze adviseur risicobeheersing verzoek ik u te werken aan een proactieve en efficiënte samenwerking.

Tot slot wil ik u er op wijzen op de onduidelijkheden omtrent het juridisch kader. Op dit moment is er nog geen wettelijke verplichting voor het verantwoorden van het groepsrisico bij buisleidingen. De Circulaire "Zonering langs hogedruk aardgas-transportleidingen" uit 1984 is momenteel geldende regelgeving. Echter, de minister van VROM heeft middels een schrijven aangegeven dat het bevoegd gezag wordt geadviseerd te werken in de geest van het komende Besluit externe veiligheid buisleidingen. In het concept besluit wordt gewerkt volgens de inmiddels gewoonlijke werkwijze van externe veiligheid met een plaatsgebonden- en groepsrisico. Volgens dit concept is het in dit geval benodigd het groepsrisico te verantwoorden.

Mocht u nog vragen hebben dan kunt u mevrouw Van der Duin bereiken onder bovenstaande telefoonnummers.

Met vriendelijke groet,

Fred Heerink
Regionaal Commandant Brandweer Drenthe

Aantal bijlagen: 1

Verantwoording groepsrisico ontwerpbestemmingsplan Toegangspoort Oerlandschap Holtingerveld wat betreft externe veiligheid

Datum: 11 juni 2010

Auteur: Pina Dekker

Status: concept

Aanleveren en terinzage legging: 15 juni 2010

Vaststelling: B&W 29 juni 2010

Aanleiding

In het ontwerp bestemmingsplan Toegangspoort Oerlandschap Holtingerveld d.d. 18 mei 2010 is in paragraaf 5.7.2 Externe veiligheid onder het kopje 'buisleidingen' vermeld dat er een groepsrisicoberekening moet worden uitgevoerd voor de gastransportleiding die over de gemeentewerf loopt. Voor de berekening wordt verwezen naar een bijlage.

De groepsrisicoberekening is uitgevoerd door de Gasunie (KEMA) in opdracht van de gemeente Westerveld. De conclusie hiervan is dat het groepsrisico beneden de gangbare richtwaarde ligt.

Omdat in het plangebied de mogelijkheid wordt gegeven om een recreatieve functie te realiseren in de nabijheid van een aardgastransportleiding adviseert de Hulpverleningsdienst Drenthe om op deze locatie bij voorkeur geen kwetsbare objecten op te richten, of, indien er zwaarwegende belangen zijn om dit wel te doen, aanvullende maatregelen te treffen om het risico zoveel mogelijk te beperken.

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd gezag om de afweging te maken hoe met de berekening en het advies wordt omgegaan, en op welke wijze het bestemmingsplan hier rekening mee houdt. In deze verantwoording wordt deze afweging gemaakt en vertaald in een gemotiveerde conclusie.

Vanuit de wetgeving dient bij een toename van het groepsrisico, hier het geval, het groepsrisico te worden verantwoord. In deze wetgeving staat vermeld dat er een aantal elementen in de verantwoording van het groepsrisico dienen te worden beschreven¹. Hieronder komen deze elementen aan de orde.

Beschrijving

Het bestemmingsplan Toegangspoort Oerlandschap Holtingerveld is tot stand gekomen binnen het project 'Havelterberg 2009' dat uitgevoerd is in de periode 2006-2010.

Doel van dit project is het versterken van de dagrecreatieve voorzieningen bij het natuurgebied Holtingerveld in combinatie met een betere geleiding van bezoekers en het verminderen van de bezoekersdruk bij de hunebedden.

Het project is gestart met een Masterplan, dat als gemeentelijk voornemen is ingebracht in de planvorming van het Integrale Plan voor het natuurgebied Holtingerveld (voorheen Havelte-Oost). Vervolgens is het Masterplan op onderdelen aangepast aan de visie van het Integraal Plan en is een aanvullend Interpretation-analyse uitgevoerd naar de essentie van het gebied. Dit heeft het beeldmerk opgeleverd van 'Oerlandschap gevormd door ijs en oorlog'. Dit beeldmerk is vervolgens vertaald in een inrichtingsplan waarin met reliëf en zichtlijnen verwezen wordt naar de rijke geschiedenis van het gebied en dat volop uitdagingen biedt om te spelen en te verkennen.

In het project heeft een brede vertegenwoordiging van gebiedspartners en lokale partijen geparticipeerd.

De gemeentewerf ligt direct tegenover de ingang van de Toegangspoort. Omdat al enige tijd bekend is dat het gebruik als werf zal worden beëindigd is de locatie meegenomen in de planvorming voor de Toegangspoort. Gezocht is naar een bestemming die het functioneren

¹ Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico, VROM, november 2007.

van de Toegangspoort als recreatieve trekpleister kan versterken. De gemeentewerf heeft een oppervlak van 1,7 ha en is met de ligging op de zuidflank van de Havelterberg getypeerd als zichtlocatie. De locatie is qua omvang en ligging erg geschikt om te ontwikkelen als 'sateliet' voor de poort. Landschappelijk gezien is er ruimte voor een omvangrijker bouwwerk dan in het centrale deel van het poortgebied. Een dergelijk bouwwerk zou qua functie dienst kunnen doen als hotel-restaurant, of een dagrecreatieve slechtweervoorziening. Beide functies kunnen op deze plek een belangrijke aanvulling zijn op het recreatieve aanbod van de poort.

Het groepsrisico

Op de werf werken 3 mensen en kunnen inwoners van de gemeente overdag van dinsdag tot en met zaterdag hun afval brengen. De werfmedewerkers zijn niet meegenomen in de risicoberekening voor de bestaande situatie met als reden dat de grootte van het groepsrisico nihil zal zijn met de aanwezigheid van deze werfmedewerkers (bezoekers werf hoeven niet in de risicoberekening worden meegenomen).

Het ontwerpbestemmingsplan omvat een wijzigingsbevoegdheid naar een recreatieve bestemming (hotel/restaurant of dagrecreatief), zonder dat hier een maximum aantal bezoekers aan verbonden is. Om een groepsrisicoberekening te kunnen uitvoeren moet een bezoekersaantal worden opgegeven. Voor een flexibele toepasbaarheid is daarom uitgegaan van een relatief hoog bezoekersaantal dat gesteld is op een fictief gemiddelde van 600 personen.

Uit de risicoberekening van de KEMA² blijkt dat in de bestaande situatie het groepsrisico zeer laag is (overschrijdingsfactor 0,00). Voor de nieuwe situatie neemt het groepsrisico iets toe (overschrijdingsfactor 0,26). De overschrijdingsfactor is een maat in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat het risico volgens gangbare richtlijnen acceptabel is.

Dit neemt niet weg dat er wel sprake is van een toename van het groepsrisico, wat in principe ongewenst is.

De grootste kans op ongevallen bestaat door beschadiging of breuk van de leiding door handelen van derden, wat kan gebeuren als er iets mis gaat bij graafwerkzaamheden of diepploegen boven de gasleiding.

De kans dat zo'n ongeluk gebeurt in een willekeurige kilometer transportleiding is heel klein (kleiner dan 1 op 10 miljoen per kilometer per jaar).

In Nederland hebben zich in de afgelopen 47 jaar slechts enkele incidenten met uitstroom van aardgas voorgedaan, bij geen van die incidenten zijn slachtoffers gevallen.

Bij een geringe leidingbeschadiging is de kans op dodelijke slachtoffers klein.

Dit is anders bij een leidingbreuk. Als die bij deze 6" leiding optreedt zal binnen een straal van 50 meter niemand het ongeluk overleven. Op een afstand van 70 meter is de kans op sterfte afgenomen tot 1 %.

Het groepsrisico wordt berekend als het product van kans maal effect :

Risico = kans (op een ongeluk) x effect (aantal slachtoffers)

Het risico op dodelijke slachtoffers kan dus worden verkleind door ervoor te zorgen dat het aantal mogelijke slachtoffers klein is, maar ook door de kans op een ongeluk te verminderen.

² Risicoberekening gastransportleiding N-500-15-KR-009 t/m 012, 19 mei 2010 RPC, 66912927-GCS 10-50918

Advies Hulpverleningsdienst Drenthe (HvD)

Het advies van de HvD helpt het bevoegd gezag bij het maken van een verantwoorde afweging ten aanzien van het groepsrisico. De HvD adviseert om in de buurt van hogedrukleidingen voor aardgastransport voorkeur geen kwetsbare objecten op te richten, of, indien er zwaarwegende belangen zijn om dit wel te doen, aanvullende maatregelen te treffen om het risico zoveel mogelijk te beperken. Hiervoor doet de HvD een aantal aanbevelingen³.

In het geval van de gemeentewerf kan het risico op een ongeval worden beperkt door boven of evenwijdig aan de gasleiding een (ondergrondse) afscherming aan te brengen. Mocht er per ongeluk iemand in de buurt van de gasleiding gaan graven, dan stuit diegene eerst op de afscherming. Dit zal beschadiging van de leiding fysiek onmogelijk maken. Een andere mogelijkheid is het ophogen van de bodem boven de gasleiding of het aanbrengen van voorzieningen met een signaalfunctie⁴. Deze voorzieningen dienen natuurlijk zodanig te worden uitgevoerd dat inspectie of onderhoud van de gasleiding mogelijk blijft.

Als algemene aanbeveling voor het waarborgen van de externe veiligheid wordt geadviseerd om te zorgen voor extra vluchtwegen en het toevoegen van een goede bluswatervoorziening.

Afweging van het college van B&W van de gemeente Westerveld

Voor de beoogde ontwikkelingsmogelijkheden van de locatie van de gemeentewerf zijn in de omgeving van het plangebied geen reële alternatieven. Dit houdt verband met de ligging ten opzichte van de Toegangspoort, de huidige bestemming en de eigendomssituatie van de locatie.

B&W kiest er daarom voor om het groepsrisico terug te brengen door het verkleinen van de kans op een ongeluk door het nemen van aanvullende maatregelen.

In het bestemmingsplan zal daarom in de planregels bij artikel 5.3 aan de wijzigingsbevoegdheid de voorwaarde worden toegevoegd dat er aanvullende maatregelen worden getroffen boven of langs de aardgastransportleiding zodat de kans op beschadiging door derden wordt teruggebracht. Daarnaast moet worden voorzien in voldoende vluchtwegen en een goede bluswatervoorziening zodanig dat de externe veiligheid is gewaarborgd.

³ Advies Bestemmingsplan Toegangspoort Oerlandschap Holtingerveld, Hulpverleningsdienst Drenthe, 25 mei 2010

⁴ Achtergronden bij de vervanging van zoneringsafstanden hoge druk van aardgastransportleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie, RIVM rapport 620121001/2008

Bestemmingsplan Toegangspoort Oerlandschap Holtingerveld; regels

de betreffende tekst van artikel 5.3 van de regels luidt als volgt:

5.3 Wijzigingsbevoegdheid

Burgemeester en wethouders kunnen het plan wijzigen in die zin dat de bestemming ter plaatse van de aanduiding 'wro-zone - wijzigingsgebied 1' gewijzigd wordt ten behoeve van:

- a. themagerichte dagrecreatieve voorzieningen;
- b. een hotel, uitsluitend in geval sprake is van een beëindiging van de logiesfunctie van het bestaande horecabedrijf aan de Van Helomaweg nummer 47, of;
- c. horecabedrijven als bedoeld in artikel 3 op de hele locatie, uitsluitend in geval sprake is van bedrijfsbeëindiging van het bestaande horecabedrijf aan de Van Helomaweg nummer 47.

Het toepassen van de wijzigingsbevoegdheid ten behoeve van één van de hiervoor genoemde functies kan pas plaatsvinden nadat is gebleken dat de externe veiligheid vanwege de aanwezigheid van de gasleiding gewaarborgd is.

De totale bebouwde oppervlakte na wijziging bedraagt maximaal 2.000 m².

Bij wijziging van de bestemming ten behoeve van een van de hiervoor genoemde functies mag een bedrijfswoning worden gerealiseerd.

2010



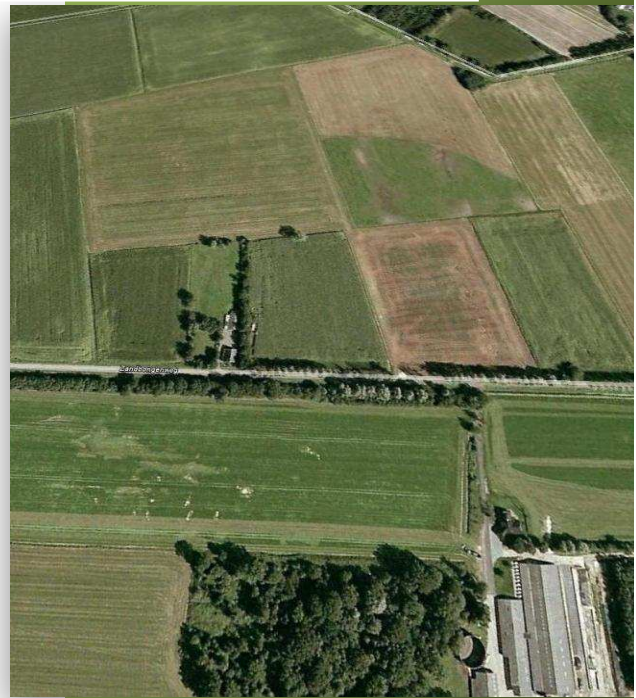
Detectierapportage Explosievenonderzoek van Helomaweg Havelte

Projectnummer Leemans:
S2010.050

Documentnummer:
S2010.050-002

Opdrachtgever:
Gemeente Westerveld

Datum:
14-06-2010



Opgesteld		Dhr. B. Stielstra OCE-deskundige Leemans Speciaalwerken b.v.
Gecontroleerd		Dhr. J. Schippers Sr. OCE-deskundige Leemans Speciaalwerken b.v.
Geaccordeerd		Dhr. A.B.L Lemans Bedrijfsleider Leemans Speciaalwerken b.v.
Opdrachtgever		Dhr. B.H. Stikfort Beleidsmedewerker Gemeente Westerveld

Leemans Speciaalwerken b.v.

Oosteinde 115
7671 AV VRIEZENVEEN
T: 0546 55 95 00

Postbus 161
7670 AD VRIEZENVEEN
@: speciaalwerken@leemansgroep.nl

INHOUD

1.0	inleiding.....	3
1.1	Aanleiding van het detectieonderzoek.....	3
1.2	Doel	3
1.3	Probleemstelling	4
2.0	opdracht.....	4
2.1	Omschrijving van de opdracht.....	4
2.1.1	Nadere informatie	4
3.0	werkwijze	5
3.1	Toegepaste detectiemethode.....	5
4.0	uitvoering	5
4.1	Werkwijze.....	5
4.2	Analyse	5
4.3	Gebiedsafbakening	6
5.0	locatiespecifieke informatie	6
5.1	Informatie over aspecten die de detectie hebben beïnvloed	6
6.0	Resultaat	6
7.0	Advies.....	6
8.0	benader en ruimplan	7
8.1	Vorbereidende werkzaamheden	7
8.2	Uitvoering.....	7
8.3	Veiligheid	7
8.4	Explosieven	8
8.5	Oplevering	8

Bijlage: I Overzicht gedetecteerde gebieden

1.0 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Westerveld heeft Leemans Speciaalwerken b.v. (hierna: Leemans), een oppervlakedetectie uitgevoerd aan Helomaweg te Havelte. In dit document wordt beschreven hoe deze opdracht tot stand is gekomen, wat de bevindingen van het detectieonderzoek zijn, en er wordt een advies gegeven over eventuele te nemen vervolgstappen. De werkzaamheden zijn uitgevoerd op 10 en 11 mei 2010.

Vanuit praktische overwegingen worden de detectiewerkzaamheden in twee fasen uitgevoerd. Dit wordt onder 2.1.1 nader toegelicht.

1.1 Aanleiding van het detectieonderzoek

Omdat het gebied rondom de Havelterberg verdacht is op de aanwezigheid van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog heeft de gemeente Westerveld besloten om alvorens reconstructiewerkzaamheden plaats te laten vinden het gebied middels detectie te gaan controleren.

1.2 Doel

Het doel van dit onderzoek is om het betreffende gebied vrij te kunnen verklaren op de aanwezigheid van explosieven zodat de betreffende percelen nu en in de toekomst op een veilige wijze gebruikt kunnen worden.

1.3 Probleemstelling

Op deze betreffende locatie is tijdens de Tweede Wereldoorlog, door de bezetter een vliegveld aangelegd. Vanuit deze locatie zijn onder Duits bevel diverse vluchten uitgevoerd. Omdat het vliegveld van strategisch belang was, hebben de geallieerde luchtmachten diverse aanvallen uitgevoerd. Hierbij werd gepoogd om het vliegveld buiten werking te stellen.

In het verleden zijn in directe nabijheid van het werkgebied al meerdere explosieven aangetroffen. Naar aanleiding van deze vondsten heeft de gemeente Westerveld besloten een onderzoek te laten uitvoeren.

In het kader van openbare orde en veiligheid is het van groot belang om inzicht te verkrijgen over de aanwezigheid van potentiële explosieven. Tevens zal het spontaan aantreffen van explosieven tijdens werkzaamheden een ernstige stagnatie en meestal grote kostenverhogingen tot gevolg hebben.

2.0 OPDRACHT

2.1 Omschrijving van de opdracht

De opdracht van gemeente Westerveld aan Leemans luidt als volgt:

“Oppervlakedetectiewerkzaamheden uitvoeren naar de mogelijke aanwezigheid van explosieven op een gedeelte van een terrein aan de Helomaweg te Havelte”.

2.1.1 Nadere informatie

Uit praktische overweging is in overleg met de opdrachtgever besloten om de detectiewerkzaamheden in twee fases uit te gaan voeren. Tijdens de eerste fase zal het grasgedeelte worden gedetecteerd. Het overige deel kan in verband met de aanwezigheid van begroeiing niet worden gedetecteerd. Nadat door of namens de opdrachtgever deze obstakels zijn verwijderd zal het betreffende terreingedeelte alsnog in een tweede fase worden gedetecteerd.

3.0 WERKWIJZE

3.1 Toegepaste detectiemethode

De detectiemethode die op deze locatie is toegepast, berust op de *ferro- oppervlakedetectiemethode*. Deze techniek is gebaseerd op het vermogen van Ferromagnetische objecten om een afwijking in de aardmagnetische veldlijnen te genereren. Bij deze methode worden de deelvelden met behulp van detectiesondes systematisch gedetecteerd. Middels een datalogger worden continue de gemeten waardes opgeslagen. Voor de juiste positionering is het systeem door Global Positioning System (GPS) ondersteund.

De bij detectie verkregen gegevens worden na afloop van de detectiewerkzaamheden door een OCE-deskundige geïnterpreteerd en geanalyseerd. Eventuele significante objecten worden hierbij in kaart gebracht en gerapporteerd.

Een deel van het terrein kon in verband met de aanwezigheid van bosschages en andere obstakels niet worden gedetecteerd.

Alle werkzaamheden worden onder verantwoording van een SR.OCE –deskundige uitgevoerd.

4.0 UITVOERING

4.1 Werkwijze

Nadat middels GPS de exacte positie van het detectieveld is uitgezet, is gestart met het systematisch detecteren van het onderzoeksgebied. Ten behoeve van de detectiewerkzaamheden is gebruik gemaakt van de Vallon VS-M sondes, Vallon VCU – datalogger en Omnistar GPS systeem.

4.2 Analyse

Na het detecteren zijn de bij detectie verkregen data, geïnterpreteerd en geanalyseerd met behulp van het EVA-2000 software programma. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen verdachte en niet verdachte objecten. Bij de objectselectie zijn in overeenstemming met het historisch onderzoek criteria vastgesteld waaraan een object moet voldoen om als significant te worden aangemerkt. In dit betreffende gebied is onderzocht of er objecten aanwezig zijn die anomalieën veroorzaken die kunnen duiden op de aanwezigheid van explosieven.

4.3 Gebiedsafbakening

Tijdens deze detectiewerkzaamheden is gedetecteerd aan de van Helomaweg ten hoogte van de vlindertuin.

5.0 LOCATIESPECIFIEKE INFORMATIE

5.1 Informatie over aspecten die de detectie hebben beïnvloed

In verband met de zeer gevoelige eigenschappen van de detectieapparatuur is enige hinder ondervonden van zogenaamde “randverstoringen”. Dit zijn objecten die een magnetisch veld genereren en invloed kunnen hebben op de detectieresultaten. In dit geval bestaan de verstoringen hoofdzakelijk uit diverse in de bodem aanwezige metalen objecten. Hierbij valt te denken aan zaken als spijkers, draadresten en overige ongedefinieerde metalen objecten. Op de parkeerplaats is enige hinder ondervonden van geparkeerde auto’s. Ook konden aantal plaatsen niet worden gedetecteerd i.v.m aanwezige begroeiing op het terrein.

6.0 RESULTAAT

Tijdens de bovenstaande beschreven werkzaamheden in fase I is in totaal **12.748m²** gedetecteerd .Na interpretatie en analyse is gebleken dat zich in het onderzochte gebied **43 objecten** bevinden die kunnen wijzen op de aanwezigheid van explosieven.

7.0 ADVIES

Om het betreffende perceel vrij te kunnen geven op de aanwezigheid van conventionele explosieven zoals deze in het historisch vooronderzoek worden gesteld achten wij het noodzakelijk om volgende stap(pen) te ondernemen:

- *43 significante objecten benaderen, identificeren en indien nodig tijdelijk veiligstellen.*
- *Het verwijderen van de aanwezige bosschages en andere obstakels en vervolgens het overige gebied detecteren (fase II)*

8.0 BENADER EN RUIMPLAN

Ten behoeve van het benaderen, identificeren en tijdelijk veiligstellen van de als significant aangemerkte objecten dienen onderstaande acties te worden ondernomen. In onderstaande kaders wordt aangegeven welke stappen hierbij noodzakelijk zijn. Ter beoordeling van de Senior OCE-deskundige kunnen deze ten alle tijde worden gewijzigd/aangevuld. Alle werkzaamheden dienen conform de regelgeving BRL-OCE te worden uitgevoerd.

8.1 Voorbereidende werkzaamheden

Ter voorbereiding van de benaderingswerkzaamheden dienen de volgende acties te worden uitgevoerd:

- Het opstellen van een door de bevoegde instanties/personen geaccordeerd projectplan
- Het verkrijgen van schriftelijke toestemming van het bevoegde gezag voor het uitvoeren van werkzaamheden onder OCE-condities.
- Het winnen van informatie van het kabels en leidingen informatie centrum (KLIC)
- Het werk aanmelden bij de betrokken instanties
- De werkzaamheden melden bij de certificerende instantie
- Het nemen van alle noodzakelijk maatregelen om de veiligheid te waarborgen

8.2 Uitvoering

De uitvoering van de werkzaamheden dient volgens onderstaand schema te geschieden:

- Het middels GPS uitzetten van de posities waar de significante objecten zich bevinden.
- Het middels detectie 3-dimensionaal lokaliseren van de objecten
- Het middels gecontroleerd laagsgewijs ontgraven de betreffende objecten toenaderen.
- De objecten identificeren en indien nodig tijdelijk veiligstellen.
- Eventueel aangetroffen explosieven melden bij de bevoegde instanties

8.3 Veiligheid

Tijdens de werkzaamheden dienen de volgende maatregelen te worden genomen om de veiligheid te kunnen garanderen:

- Alvorens er fysieke werkzaamheden in het werkgebied gaan plaatsvinden, dient het terrein ontoegankelijk te worden gemaakt voor derden.
- Tijdens de werkzaamheden dient een veiligheidsstraal met een radius van 50m worden ingesteld waarin zich geen onbevoegde personen mogen bevinden.
- Om eventueel aanwezige gebouwen of openbaar toegankelijke infrastructuur te beschermen dienen waar nodig, aanvullende beschermende maatregelen te worden genomen zoals LS-Blocks of Kevlar –deken.
- Alle werkzaamheden dienen conform de regelgeving BRL-OCE te worden uitgevoerd.
- Ter beoordeling van de Senior OCE-deskundige kunnen te allen tijde nog aanvullende veiligheidsmaatregelen worden voorgenomen.

8.4 Explosieven

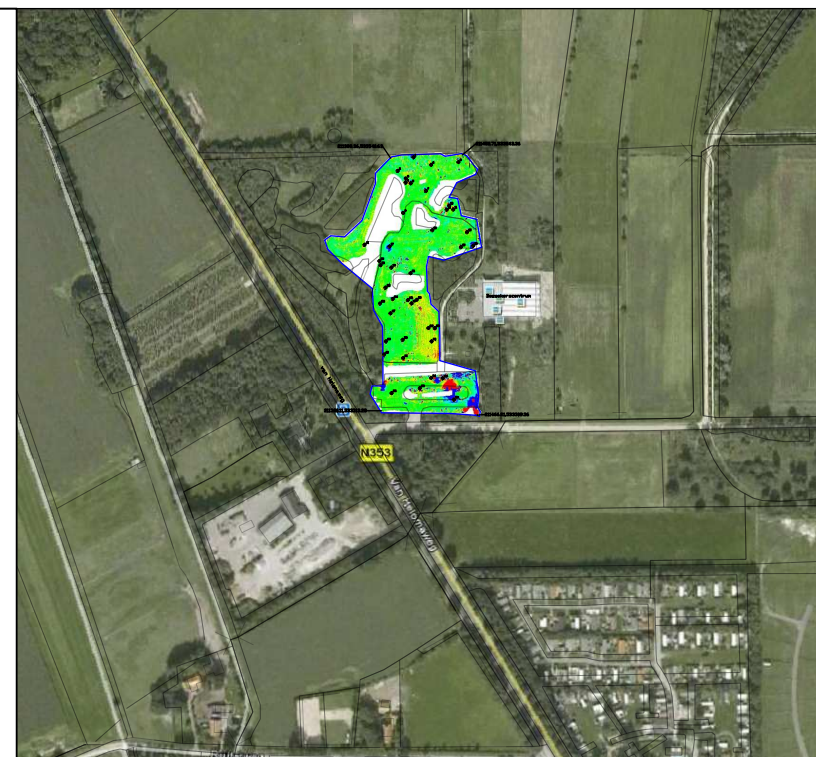
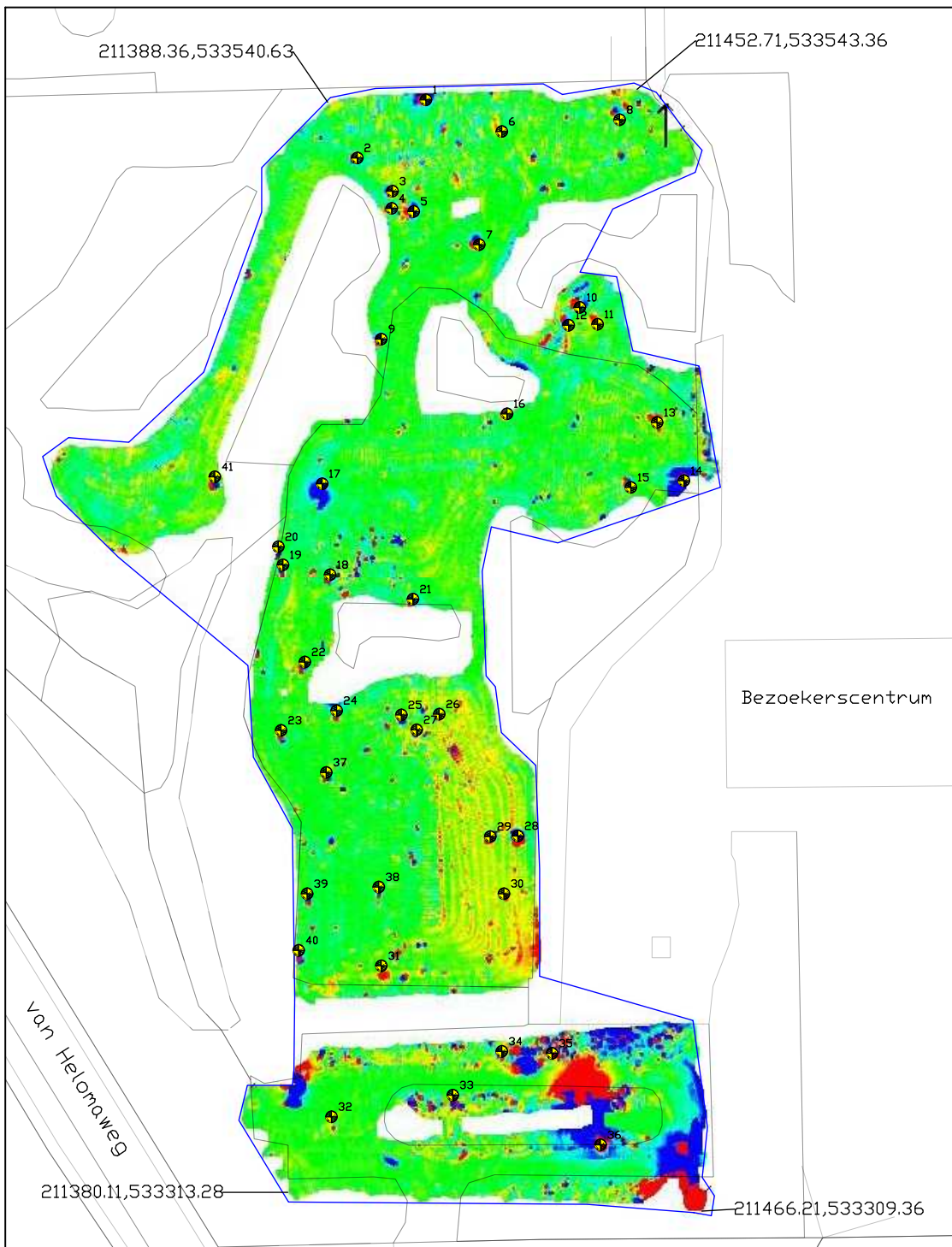
Indien er explosieven worden aangetroffen, worden deze terstond gemeld aan het EODDEF, de opdrachtgever en overige betrokken instanties/personen. Ter beoordeling van de Senior OCE-deskundige worden de explosieven tijdelijk veiliggesteld, bij voorkeur in de daarvoor ingerichte Munitie Opslag Unit (MOU). Indien er explosieven worden aangetroffen welke vanwege instabiliteit, ligging of uitwerkingsaspecten niet ter plaatse kan worden veiliggesteld, wordt in overleg met het EODDEF en overige betrokkenen een nader ruimplan opgesteld.

8.5 Oplevering

Na voltooiing van de ontgravingswerkzaamheden en eventuele ruiming van de aangetroffen explosieven kan het gebied worden vrijgegeven op de aanwezigheid van explosieven zoals deze volgens het historische onderzoek kunnen voorkomen. Bovenstaande wordt in een Proces Verbaal van Oplevering vastgelegd.

Bijlage I

Overzicht gedetecteerde gebieden



Verdacht object (41 stuks)



Gedetecteerd gebied (12.748m2)

Opdrachtgever:

Gemeente Westerveld

Project:

Explosievenonderzoek Havelte

Betreft:

Gedetecteerd gebied

LEEMANS
— T A S T A N D O P B L E I F E N —

Oostende 115 Postbus 161 Tel. 0546 - 55 95 00
7671 AV VRIEZENVEEN 7670 AD VRIEZENVEEN Fax 0546 - 56 59 28
www.leemansgroep.nl

wijziging	datum	get.	paraaf
-----------	-------	------	--------

A.			
B.			
C.			
D.			
E.			

getekend	BS	schaal	nvt
formaat	A3	datum	09-06-2010
status	:		
werknr.	:	bladnr.	: 1 van 1

Objectenlijst Helomaweg Havelte Fase I

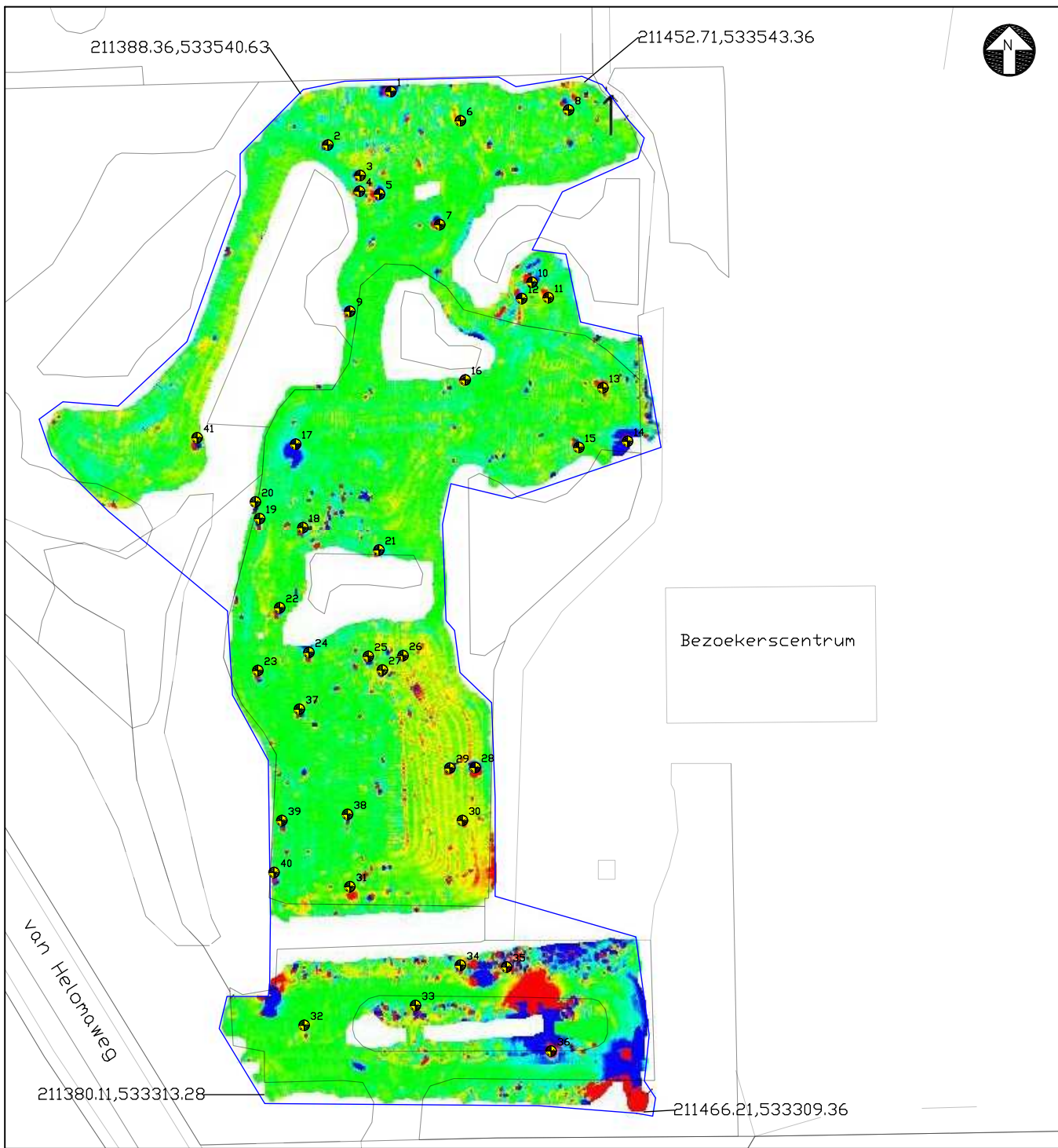
Nr.	Diepte	Max-Waarde	Magn. Moment	Signaal-Breedte	Signaal-Lengte	Easting	Northing	LSQ
	m	nT	Am ²	m	m	m	m	nT
1	0,37	738	2,848	2,15	1,68	211408,79	533541,24	32
2	0,29	80	0,246	1,73	1,78	211394,46	533529,12	3
3	0,35	39	0,214	1,87	1,26	211401,8	533522,18	3,6
4	0,46	36	0,301	1,31	1,45	211401,66	533518,59	5,6
5	0,35	150	0,467	1,78	1,4	211406,24	533517,94	11
6	1,48	16	1,091	1,82	2,11	211424,61	533534,61	1,4
7	0,77	85	1,567	2,57	2,01	211419,87	533511,02	6,5
8	0,88	30	0,771	2,01	1,68	211449,2	533537,07	4,1
9	0,34	152	0,475	1,45	2,15	211399,48	533491,32	3
10	0,99	68	1,382	1,59	1,73	211440,89	533497,92	6,7
11	1,96	17	2,239	1,82	2,01	211444,6	533494,42	1,7
12	0,53	41	0,49	1,64	1,92	211438,57	533494,2	5
13	1,19	31	1,011	1,36	1,78	211457	533473,91	5,4
14	0,36	541	2,421	1,92	2,15	211462,61	533461,78	43,6
15	0,27	84	0,192	1,31	1,68	211451,52	533460,36	5,9
16	0,55	59	0,434	1,36	1,36	211425,69	533475,74	4,8
17	0,27	1419	2,592	1,64	1,54	211387,14	533461,11	19
18	0,32	170	0,382	1,87	1,31	211388,79	533442,14	7,2
19	0,26	38	0,143	1,45	1,45	211378,97	533444,22	2,5
20	0,32	84	0,336	0,98	1,26	211377,99	533447,98	4,8
21	0,3	41	0,191	1,45	1,5	211406,07	533437,06	2,7
22	0,4	60	0,318	1,26	1,36	211383,51	533423,94	12,3
23	0,55	33	0,314	2,06	2,06	211378,57	533409,69	1,3
24	0,42	41	0,264	1,59	1,68	211390,15	533413,8	3,8
25	0,28	81	0,261	1,45	1,5	211403,64	533412,89	5,8
26	0,37	41	0,207	1,92	1,59	211411,56	533413,06	3
27	0,19	83	0,149	1,5	1,26	211406,85	533409,78	4,7
28	0,64	351	4,762	2,53	2,81	211427,96	533387,65	11,8
29	0,88	95	1,495	2,48	2,43	211422,21	533387,53	8,9

Nr.	Diepte	Max- Waarde	Magn. Moment	Signaal- Breedte	Signaal- Lengte	Easting	Northing	LSQ
	m	nT	Am ²	m	m	m	m	nT
30	0,86	33	0,816	1,78	2,11	211425,04	533375,6	4,1
31	1,93	27	4,569	2,43	1,92	211399,48	533360,54	2,5
32	0,58	28	0,191	1,36	1,17	211389,07	533329,05	2,3
33	0,12	147	0,316	1,4	1,54	211414,38	533333,58	9,6
34	0,23	103	0,187	1,5	1,31	211424,61	533342,69	9,7
35	0,83	41	0,696	1,78	1,45	211435,08	533342,28	7,3
36	0,97	268	4,033	2,39	2,43	211445,22	533323,2	18,1
37	0,34	31	0,17	1,71	1,62	211388	533400,91	1,8
38	0,29	52	0,174	1,49	1,78	211398,92	533376,98	1,9
39	0,12	166	0,151	1,43	1,82	211383,99	533375,58	6,9
40	0,19	71	0,147	0,71	1,23	211382,24	533363,77	3,6
41	0,27	116	0,446	1,95	2,03	211364,73	533462,58	8,8

Objectenlijst Helomaweg Havelte Fase I

Nr.	Diepte	Max-Waarde	Magn. Moment	Signaal-Breedte	Signaal-Lengte	Easting	Northing	LSQ
	m	nT	Am ²	m	m	m	m	nT
1	0,37	738	2,848	2,15	1,68	211408,79	533541,24	32
2	0,29	80	0,246	1,73	1,78	211394,46	533529,12	3
3	0,35	39	0,214	1,87	1,26	211401,8	533522,18	3,6
4	0,46	36	0,301	1,31	1,45	211401,66	533518,59	5,6
5	0,35	150	0,467	1,78	1,4	211406,24	533517,94	11
6	1,48	16	1,091	1,82	2,11	211424,61	533534,61	1,4
7	0,77	85	1,567	2,57	2,01	211419,87	533511,02	6,5
8	0,88	30	0,771	2,01	1,68	211449,2	533537,07	4,1
9	0,34	152	0,475	1,45	2,15	211399,48	533491,32	3
10	0,99	68	1,382	1,59	1,73	211440,89	533497,92	6,7
11	1,96	17	2,239	1,82	2,01	211444,6	533494,42	1,7
12	0,53	41	0,49	1,64	1,92	211438,57	533494,2	5
13	1,19	31	1,011	1,36	1,78	211457	533473,91	5,4
14	0,36	541	2,421	1,92	2,15	211462,61	533461,78	43,6
15	0,27	84	0,192	1,31	1,68	211451,52	533460,36	5,9
16	0,55	59	0,434	1,36	1,36	211425,69	533475,74	4,8
17	0,27	1419	2,592	1,64	1,54	211387,14	533461,11	19
18	0,32	170	0,382	1,87	1,31	211388,79	533442,14	7,2
19	0,26	38	0,143	1,45	1,45	211378,97	533444,22	2,5
20	0,32	84	0,336	0,98	1,26	211377,99	533447,98	4,8
21	0,3	41	0,191	1,45	1,5	211406,07	533437,06	2,7
22	0,4	60	0,318	1,26	1,36	211383,51	533423,94	12,3
23	0,55	33	0,314	2,06	2,06	211378,57	533409,69	1,3
24	0,42	41	0,264	1,59	1,68	211390,15	533413,8	3,8
25	0,28	81	0,261	1,45	1,5	211403,64	533412,89	5,8
26	0,37	41	0,207	1,92	1,59	211411,56	533413,06	3
27	0,19	83	0,149	1,5	1,26	211406,85	533409,78	4,7
28	0,64	351	4,762	2,53	2,81	211427,96	533387,65	11,8
29	0,88	95	1,495	2,48	2,43	211422,21	533387,53	8,9

Nr.	Diepte	Max- Waarde	Magn. Moment	Signaal- Breedte	Signaal- Lengte	Easting	Northing	LSQ
	m	nT	Am ²	m	m	m	m	nT
30	0,86	33	0,816	1,78	2,11	211425,04	533375,6	4,1
31	1,93	27	4,569	2,43	1,92	211399,48	533360,54	2,5
32	0,58	28	0,191	1,36	1,17	211389,07	533329,05	2,3
33	0,12	147	0,316	1,4	1,54	211414,38	533333,58	9,6
34	0,23	103	0,187	1,5	1,31	211424,61	533342,69	9,7
35	0,83	41	0,696	1,78	1,45	211435,08	533342,28	7,3
36	0,97	268	4,033	2,39	2,43	211445,22	533323,2	18,1
37	0,34	31	0,17	1,71	1,62	211388	533400,91	1,8
38	0,29	52	0,174	1,49	1,78	211398,92	533376,98	1,9
39	0,12	166	0,151	1,43	1,82	211383,99	533375,58	6,9
40	0,19	71	0,147	0,71	1,23	211382,24	533363,77	3,6
41	0,27	116	0,446	1,95	2,03	211364,73	533462,58	8,8



Verdacht object (41 stuks)



Gedetecteerd gebied (12.748m2)

Opdrachtgever:

Gemeente Westerveld

Project:

Explosievenonderzoek Havelte

Betreft:

Gedetecteerd gebied



Oostende 115 Postbus 161 Tel. 0546 - 55 95 00
7671 AV VRIEZENVEEN 7670 AD VRIEZENVEEN Fax 0546 - 56 59 28
www.leemansgroep.nl

wijziging	datum	get.	paraaf
A.			
B.			
C.			
D.			
E.			
getekend	BS	schaal	nvt
formaat	A3	datum	09-06-2010
status	:		
werknr.	:	bladnr.	1 van 1

2010



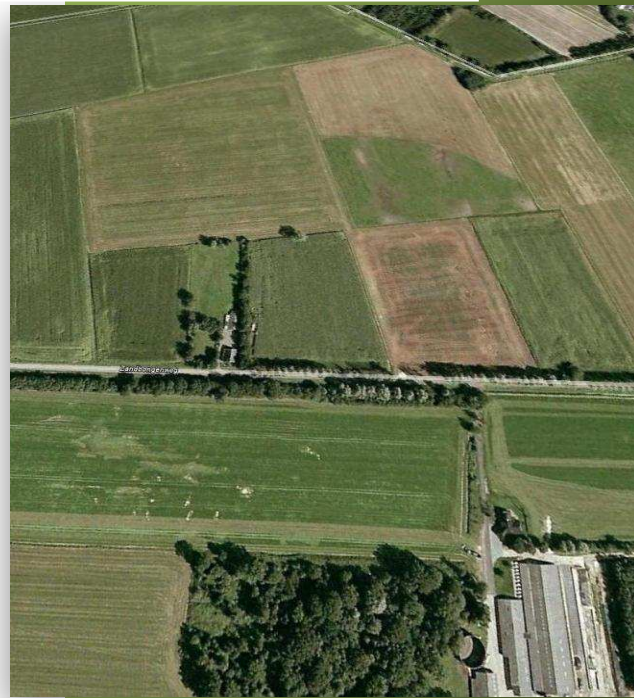
Detectierapportage Explosievenonderzoek van Helomaweg Havelte

Projectnummer Leemans:
S2010.050

Documentnummer:
S2010.050-002

Opdrachtgever:
Gemeente Westerveld

Datum:
14-06-2010



Opgesteld		Dhr. B. Stielstra OCE-deskundige Leemans Speciaalwerken b.v.
Gecontroleerd		Dhr. J. Schippers Sr. OCE-deskundige Leemans Speciaalwerken b.v.
Geaccordeerd		Dhr. A.B.L Lemans Bedrijfsleider Leemans Speciaalwerken b.v.
Opdrachtgever		Dhr. B.H. Stikfort Beleidsmedewerker Gemeente Westerveld

Leemans Speciaalwerken b.v.

Oosteinde 115
7671 AV VRIEZENVEEN
T: 0546 55 95 00

Postbus 161
7670 AD VRIEZENVEEN
@: speciaalwerken@leemansgroep.nl

INHOUD

1.0	inleiding.....	3
1.1	Aanleiding van het detectieonderzoek.....	3
1.2	Doel	3
1.3	Probleemstelling	4
2.0	opdracht.....	4
2.1	Omschrijving van de opdracht.....	4
2.1.1	Nadere informatie	4
3.0	werkwijze	5
3.1	Toegepaste detectiemethode.....	5
4.0	uitvoering	5
4.1	Werkwijze.....	5
4.2	Analyse	5
4.3	Gebiedsafbakening	6
5.0	locatiespecifieke informatie	6
5.1	Informatie over aspecten die de detectie hebben beïnvloed	6
6.0	Resultaat	6
7.0	Advies.....	6
8.0	benader en ruimplan	7
8.1	Vorbereidende werkzaamheden	7
8.2	Uitvoering.....	7
8.3	Veiligheid	7
8.4	Explosieven	8
8.5	Oplevering	8

Bijlage: I Overzicht gedetecteerde gebieden

1.0 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Westerveld heeft Leemans Speciaalwerken b.v. (hierna: Leemans), een oppervlakedetectie uitgevoerd aan Helomaweg te Havelte. In dit document wordt beschreven hoe deze opdracht tot stand is gekomen, wat de bevindingen van het detectieonderzoek zijn, en er wordt een advies gegeven over eventuele te nemen vervolgstappen. De werkzaamheden zijn uitgevoerd op 10 en 11 mei 2010.

Vanuit praktische overwegingen worden de detectiewerkzaamheden in twee fasen uitgevoerd. Dit wordt onder 2.1.1 nader toegelicht.

1.1 Aanleiding van het detectieonderzoek

Omdat het gebied rondom de Havelterberg verdacht is op de aanwezigheid van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog heeft de gemeente Westerveld besloten om alvorens reconstructiewerkzaamheden plaats te laten vinden het gebied middels detectie te gaan controleren.

1.2 Doel

Het doel van dit onderzoek is om het betreffende gebied vrij te kunnen verklaren op de aanwezigheid van explosieven zodat de betreffende percelen nu en in de toekomst op een veilige wijze gebruikt kunnen worden.

1.3 Probleemstelling

Op deze betreffende locatie is tijdens de Tweede Wereldoorlog, door de bezetter een vliegveld aangelegd. Vanuit deze locatie zijn onder Duits bevel diverse vluchten uitgevoerd. Omdat het vliegveld van strategisch belang was, hebben de geallieerde luchtmachten diverse aanvallen uitgevoerd. Hierbij werd gepoogd om het vliegveld buiten werking te stellen.

In het verleden zijn in directe nabijheid van het werkgebied al meerdere explosieven aangetroffen. Naar aanleiding van deze vondsten heeft de gemeente Westerveld besloten een onderzoek te laten uitvoeren.

In het kader van openbare orde en veiligheid is het van groot belang om inzicht te verkrijgen over de aanwezigheid van potentiële explosieven. Tevens zal het spontaan aantreffen van explosieven tijdens werkzaamheden een ernstige stagnatie en meestal grote kostenverhogingen tot gevolg hebben.

2.0 OPDRACHT

2.1 Omschrijving van de opdracht

De opdracht van gemeente Westerveld aan Leemans luidt als volgt:

“Oppervlakedetectiewerkzaamheden uitvoeren naar de mogelijke aanwezigheid van explosieven op een gedeelte van een terrein aan de Helomaweg te Havelte”.

2.1.1 Nadere informatie

Uit praktische overweging is in overleg met de opdrachtgever besloten om de detectiewerkzaamheden in twee fases uit te gaan voeren. Tijdens de eerste fase zal het grasgedeelte worden gedetecteerd. Het overige deel kan in verband met de aanwezigheid van begroeiing niet worden gedetecteerd. Nadat door of namens de opdrachtgever deze obstakels zijn verwijderd zal het betreffende terreingedeelte alsnog in een tweede fase worden gedetecteerd.

3.0 WERKWIJZE

3.1 Toegepaste detectiemethode

De detectiemethode die op deze locatie is toegepast, berust op de *ferro- oppervlakedetectiemethode*. Deze techniek is gebaseerd op het vermogen van Ferromagnetische objecten om een afwijking in de aardmagnetische veldlijnen te genereren. Bij deze methode worden de deelvelden met behulp van detectiesondes systematisch gedetecteerd. Middels een datalogger worden continue de gemeten waardes opgeslagen. Voor de juiste positionering is het systeem door Global Positioning System (GPS) ondersteund.

De bij detectie verkregen gegevens worden na afloop van de detectiewerkzaamheden door een OCE-deskundige geïnterpreteerd en geanalyseerd. Eventuele significante objecten worden hierbij in kaart gebracht en gerapporteerd.

Een deel van het terrein kon in verband met de aanwezigheid van bosschages en andere obstakels niet worden gedetecteerd.

Alle werkzaamheden worden onder verantwoording van een SR.OCE –deskundige uitgevoerd.

4.0 UITVOERING

4.1 Werkwijze

Nadat middels GPS de exacte positie van het detectieveld is uitgezet, is gestart met het systematisch detecteren van het onderzoeksgebied. Ten behoeve van de detectiewerkzaamheden is gebruik gemaakt van de Vallon VS-M sondes, Vallon VCU – datalogger en Omnistar GPS systeem.

4.2 Analyse

Na het detecteren zijn de bij detectie verkregen data, geïnterpreteerd en geanalyseerd met behulp van het EVA-2000 software programma. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen verdachte en niet verdachte objecten. Bij de objectselectie zijn in overeenstemming met het historisch onderzoek criteria vastgesteld waaraan een object moet voldoen om als significant te worden aangemerkt. In dit betreffende gebied is onderzocht of er objecten aanwezig zijn die anomalieën veroorzaken die kunnen duiden op de aanwezigheid van explosieven.

4.3 Gebiedsafbakening

Tijdens deze detectiewerkzaamheden is gedetecteerd aan de van Helomaweg ten hoogte van de vlindertuin.

5.0 LOCATIESPECIFIEKE INFORMATIE

5.1 Informatie over aspecten die de detectie hebben beïnvloed

In verband met de zeer gevoelige eigenschappen van de detectieapparatuur is enige hinder ondervonden van zogenaamde “randverstoringen”. Dit zijn objecten die een magnetisch veld genereren en invloed kunnen hebben op de detectieresultaten. In dit geval bestaan de verstoringen hoofdzakelijk uit diverse in de bodem aanwezige metalen objecten. Hierbij valt te denken aan zaken als spijkers, draadresten en overige ongedefinieerde metalen objecten. Op de parkeerplaats is enige hinder ondervonden van geparkeerde auto’s. Ook konden aantal plaatsen niet worden gedetecteerd i.v.m aanwezige begroeiing op het terrein.

6.0 RESULTAAT

Tijdens de bovenstaande beschreven werkzaamheden in fase I is in totaal **12.748m²** gedetecteerd .Na interpretatie en analyse is gebleken dat zich in het onderzochte gebied **43 objecten** bevinden die kunnen wijzen op de aanwezigheid van explosieven.

7.0 ADVIES

Om het betreffende perceel vrij te kunnen geven op de aanwezigheid van conventionele explosieven zoals deze in het historisch vooronderzoek worden gesteld achten wij het noodzakelijk om volgende stap(pen) te ondernemen:

- *43 significante objecten benaderen, identificeren en indien nodig tijdelijk veiligstellen.*
- *Het verwijderen van de aanwezige bosschages en andere obstakels en vervolgens het overige gebied detecteren (fase II)*

8.0 BENADER EN RUIMPLAN

Ten behoeve van het benaderen, identificeren en tijdelijk veiligstellen van de als significant aangemerkte objecten dienen onderstaande acties te worden ondernomen. In onderstaande kaders wordt aangegeven welke stappen hierbij noodzakelijk zijn. Ter beoordeling van de Senior OCE-deskundige kunnen deze ten alle tijde worden gewijzigd/aangevuld. Alle werkzaamheden dienen conform de regelgeving BRL-OCE te worden uitgevoerd.

8.1 Voorbereidende werkzaamheden

Ter voorbereiding van de benaderingswerkzaamheden dienen de volgende acties te worden uitgevoerd:

- Het opstellen van een door de bevoegde instanties/personen geaccordeerd projectplan
- Het verkrijgen van schriftelijke toestemming van het bevoegde gezag voor het uitvoeren van werkzaamheden onder OCE-condities.
- Het winnen van informatie van het kabels en leidingen informatie centrum (KLIC)
- Het werk aanmelden bij de betrokken instanties
- De werkzaamheden melden bij de certificerende instantie
- Het nemen van alle noodzakelijk maatregelen om de veiligheid te waarborgen

8.2 Uitvoering

De uitvoering van de werkzaamheden dient volgens onderstaand schema te geschieden:

- Het middels GPS uitzetten van de posities waar de significante objecten zich bevinden.
- Het middels detectie 3-dimensionaal lokaliseren van de objecten
- Het middels gecontroleerd laagsgewijs ontgraven de betreffende objecten toenaderen.
- De objecten identificeren en indien nodig tijdelijk veiligstellen.
- Eventueel aangetroffen explosieven melden bij de bevoegde instanties

8.3 Veiligheid

Tijdens de werkzaamheden dienen de volgende maatregelen te worden genomen om de veiligheid te kunnen garanderen:

- Alvorens er fysieke werkzaamheden in het werkgebied gaan plaatsvinden, dient het terrein ontoegankelijk te worden gemaakt voor derden.
- Tijdens de werkzaamheden dient een veiligheidsstraal met een radius van 50m worden ingesteld waarin zich geen onbevoegde personen mogen bevinden.
- Om eventueel aanwezige gebouwen of openbaar toegankelijke infrastructuur te beschermen dienen waar nodig, aanvullende beschermende maatregelen te worden genomen zoals LS-Blocks of Kevlar –dekens.
- Alle werkzaamheden dienen conform de regelgeving BRL-OCE te worden uitgevoerd.
- Ter beoordeling van de Senior OCE-deskundige kunnen te allen tijde nog aanvullende veiligheidsmaatregelen worden voorgenomen.

8.4 Explosieven

Indien er explosieven worden aangetroffen, worden deze terstond gemeld aan het EODDEF, de opdrachtgever en overige betrokken instanties/personen. Ter beoordeling van de Senior OCE-deskundige worden de explosieven tijdelijk veiliggesteld, bij voorkeur in de daarvoor ingerichte Munitie Opslag Unit (MOU). Indien er explosieven worden aangetroffen welke vanwege instabiliteit, ligging of uitwerkingsaspecten niet ter plaatse kan worden veiliggesteld, wordt in overleg met het EODDEF en overige betrokkenen een nader ruimplan opgesteld.

8.5 Oplevering

Na voltooiing van de ontgravingswerkzaamheden en eventuele ruiming van de aangetroffen explosieven kan het gebied worden vrijgegeven op de aanwezigheid van explosieven zoals deze volgens het historische onderzoek kunnen voorkomen. Bovenstaande wordt in een Proces Verbaal van Oplevering vastgelegd.

Bijlage I

Overzicht gedetecteerde gebieden

INHOUDSOPGAVE

1. Conclusie en aanbevelingen	2
2. Inleiding	5
3. Toets Groepsrisico.....	5
3.1. De nulsituatie	5
3.2. Uitgangssituatie en consequenties tussen nulsituatie en uitgangssituatie.....	5
3.3. Toets groepsrisico	6
3.4. (in)directe verankering van personendichtheden	6
4. Toets uitgangssituatie.....	6
4.1. Scenario's.....	6
4.1.1. Mogelijkheden	7
4.1.2. Optimaliseringmogelijkheden scenario's (incl. effectiviteit van de maatregel) 8	
4.2. Zelfredzaamheid	8
4.2.1. Mogelijkheden	8
4.2.2. Optimaliseringmogelijkheden zelfredzaamheid (incl. effectiviteit van de maatregel)	9
4.3. Bestrijdbaarheid	9
4.3.1. Mogelijkheden voor de hulpverlening	9
4.3.2. Optimaliseringmogelijkheden hulpverlening (incl. effectiviteit van de maatregel)	10
5. Overige aandachtspunten.....	11
6. Afkortingen en lijst met verklaringen	11
Bijlage 1: Het vlinderdas model	12
Bijlage 2: Letaliteitzones (gemiddeld) buisleidingen voor aardgas	13

1. Conclusie en aanbevelingen

Er vindt een wijziging plaats van het bestemmingsplan voor de toegang van het oerlandschap Holtingerveld. Deze wijziging houdt onder andere in dat in de directe nabijheid van een buisleiding voor het transport van aardgas mogelijk een hotelaccommodatie gerealiseerd mag gaan worden. Deze wijziging vraagt, anticiperend op het toekomstige Besluit externe veiligheid buisleidingen, om een verantwoording van het groepsrisico. Dit brandweeradvies helpt het bevoegd gezag bij het maken van een verantwoorde afweging ten aanzien van het groepsrisico.

Er is voor gekozen een advies met zwaarwegende optimalisatiemogelijkheden te geven. De mogelijkheid om een hotel/horecafunctie te realiseren in een dergelijk plangebied, waarin een aardgastransportleiding is gelegen, is ons inziens niet wenselijk. Om het huidige plan, qua externe veiligheid, verantwoord te maken adviseren wij u effectieve bronmaatregelen te nemen.

Hoewel de wetgever ruimte geeft om in zwaarwegende gevallen dergelijke planologische ontwikkelingen te realiseren, kan men zich afvragen of er in dit geval sprake is van een zwaarwegend geval. Dit met name gezien de aanwezige vrije ruimte in de omgeving.

Uit de slachtofferberekeningen blijkt dat in het geval van een incident met de buisleiding de volgende aantallen slachtoffers te verwachten zijn:

Leiding N-500-15-KR-009 t/m 012: 40 bar, 6 inch.

	Dodelijke slachtoffers (100% letaliteit)	Dodelijke slachtoffers (1% letaliteit)	Triage Klasse
In meters	50*	75**	
Aantal doden**	600	***	
Aantal zwaar gewonden	0	***	T1 + T2

Aantal doden, zwaar gewonden en lichtgewonden bij most credible scenario Fakkelfbrand

* Gegevens afkomstig uit bijlage 2 (Gasunie)

** Gegevens afkomstig uit QRA (Gasunie)

*** De grens van het 1% letaliteitsgebied valt buiten het plangebied

Gezien de beperkte tijd die beschikbaar was voor het uitbrengen van dit advies, is er nog geen gelegenheid geweest het advies uitgebreid te bespreken met het bevoegd gezag. Wij adviseren u op korte termijn contact op te nemen met de adviseur risicobeheersing om samen tot een verantwoorde keus van bron- en effectmaatregelen te komen.

Aanbevelingen

	Optimalisering Mogelijkheden t.a.v	Hoofd stuk	Aanbevelingen ter optimalisering (incl. effectiviteit van de maatregel)
1	Groepsrisico	3.4	Indirecte verankering van de personendichtheid is in dit geval niet nodig, gezien de ruimte tussen de geplande situatie en de oriënterende waarde voor het groepsrisico
2	Scenario's	4.1.2	• Verplaatsen van de risicobron of het kwetsbare object ◦ Verleggen van de buisleiding tot een afstand van het kwetsbare object ◦ Verplaatsen van het kwetsbare object tot afstand buiten de 100% letaliteitsgrens • Bescherming tegen beschadiging a.g.v. grondwerkzaamheden. ◦ Door middel van de zogenaamde Klikmelding worden voor aanvang van de grondwerkzaamheden de buisleidingen in de omgeving in kaart gebracht. De gemeente heeft hier geen rol in. ◦ Buisleidingen dieper in de grond leggen. ◦ Bescherming van buisleiding van bovenaf d.m.v. afdekking met betonplaten. Deze mogelijkheid is aanwezig op het moment dat werkzaamheden aan de buisleidingen plaatsvinden en de buisleidingen bloot moeten worden gelegd. • Bij werkzaamheden aan de buisleiding of het gasontvangststation mag de horeca/logies gelegenheid niet worden gebruikt • Signalering van kleine defecten van de buisleiding door middel van continue bewaking van de leidingen met behulp van computers (verantwoordelijkheid ligt bij de leidingbeheerder)
3	Zelfredzaamheid	4.2	Er is zeer waarschijnlijk geen tijd voor ontvluchting van aanwezige personen. Evt te nemen maatregelen zijn: • Het is belangrijk dat het deel van het plangebied waarin de buisleiding ligt verlaten kan worden via twee zijden, zodat het mogelijk is het terrein te verlaten zonder 'over' de buisleiding te moeten vluchten. • Bebouwing dient aan de zijde van de buisleiding uitgevoerd te worden met brandwerende gevels De effectiviteit van deze maatregelen zal echter zeer gering zijn.
4	Bestrijdbaarheid	4.3	• Het is belangrijk in een vroegtijdig stadium in overleg te gaan met de lokale brandweer t.a.v de bluswatervoorziening en bereikbaarheid om deze zo effectief mogelijk te realiseren. • Primaire bluswatervoorziening dient binnen 40 meter van het object bereikt te kunnen worden. Er is een minimale bluswaterdebiet van 60 m³/uur vereist • Secundair bluswater dient binnen 225 meter gelegen te zijn. De benodigde capaciteit is ten minste 90m³/uur

	Optimalisering Mogelijkheden t.a.v	Hoofd stuk	Aanbevelingen ter optimalisering (incl. effectiviteit van de maatregel)
5	Overige aandachtspunten	5	• Aandacht voor waarschuwings- en alarmeringssysteem • Aandacht voor sociale veiligheid

2. Inleiding

Situatie		T	NVT
Een bestaande situatie waarbij het evenwicht enkel wordt verstoord door de komst van een besluit		X	
De komst of de mogelijke komst van een nieuwe risicoveroorzakende inrichting	Bestemmingsplan		X
	WM- vergunning		X
De vestiging van nieuwe beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten d.m.v. een bestemmingsplan		X	

Situatiebeschrijving

Er vindt een wijziging plaats van het bestemmingsplan voor de toegang van het oerlandschap Holtingerveld. Deze wijziging houdt onder andere in dat in de directe nabijheid van een buisleiding voor het transport van aardgas mogelijk een hotelaccommodatie gerealiseerd mag gaan worden. Deze wijziging vraagt, anticiperend op het toekomstige Besluit externe veiligheid buisleidingen, om een verantwoording van het groepsrisico. Dit brandweeradvies helpt het bevoegd gezag bij het maken van een verantwoorde afweging ten aanzien van het groepsrisico.

3. Toets Groepsrisico

STAP	
1	De nulsituatie
2	Uitgangssituatie en consequenties tussen nulsituatie en uitgangssituatie
3	Toets groepsrisico
4	Eventuele (in)directe verankering van personendichtheden

3.1. De nulsituatie

Volgens de circulaire zonering hoge druk aardgastransportleidingen (1984) geldt voor bovenstaande situatie het volgende:

Naam leiding	druk	diameter	toetsingsafstand	bebouwingsafstand	PR-10 ⁻⁶ contour*
N-500-15-KR-009 t/m 012	40 bar	6 inch	20 m	4 m	0

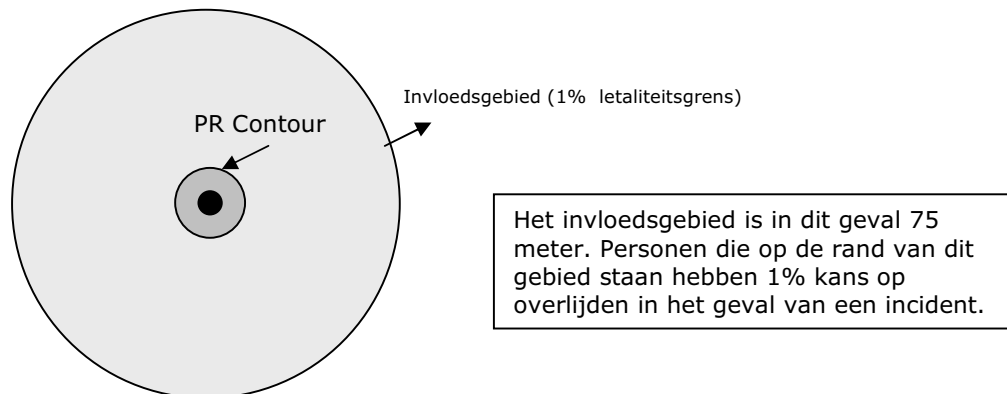
* informatie van risicokaart Drenthe.

3.2. Uitgangssituatie en consequenties tussen nulsituatie en uitgangssituatie

Ten aanzien van de buisleidingen vinden er geen verandering plaats. Ten aanzien van de bestemming wordt het deel van het plangebied waar nu de gemeentewerf is gevestigd veranderd van bestemming. In de toekomst krijgt het gebied de bestemming 'maatschappelijk'. Daarnaast is het mogelijk dat er een hotel/horeca functie wordt gerealiseerd, hoewel dit niet direct uit de plankaart blijkt. Deze hotel/horecafunctie kan overdag maximaal 600 personen ontvangen. Daarmee is er een forse toename van mensen in dit deel van het plangebied. Indien de hotel/horecafunctie wordt gerealiseerd, komt deze in de directe nabijheid van een buisleiding voor het transport van aardgas te liggen.

3.3. Toets groepsrisico

De oriënterende waarde wordt niet overschreden. Het groepsrisico in deze situatie t.o.v. de bestaande situatie wordt verhoogd. De overschrijdingsfactor is 0,26



3.4. (in)directe verankering van personendichtheden

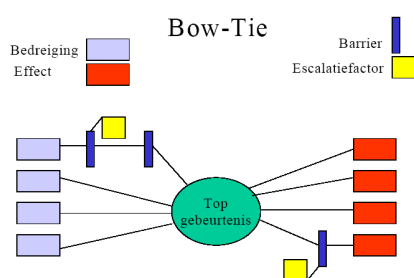
Indirecte verankering van de personendichtheid is in dit geval niet nodig, gezien de ruimte tussen de geplande situatie en de oriënterende waarde voor het groepsrisico.

4. Toets uitgangssituatie

	Stappen	
4.1	Scenario's en optimaliseringmogelijkheden	Welke risicoreducerende maatregelen zijn haalbaar en kunnen betrokken worden
4.2	Zelfredzaamheid slachtoffers en optimaliseringmogelijkheden	Welke maatregelen kunnen worden doorgevoerd om zelfredding zo optimaal te laten plaatsvinden
4.3	Mogelijkheden van de hulpverlening en haalbare optimaliseringmogelijkheden	Welke maatregelen kunnen worden doorgevoerd op het gebied van pro-actie, preventie, preparatie en repressie.

4.1. Scenario's

De maatregelen die noodzakelijk en mogelijk zijn om het aantal slachtoffers zo beperkt mogelijk te houden op basis van zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid hangen sterk af van het maatgevende scenario.



(Zie bijlage 2)

In algemene zijn er vier scenario's te onderkennen:

1. Hittebelasting brand;
2. Drukbelasting ten gevolge van een explosie;
3. Druk- en hittebelasting ten gevolgen van een Blêve;
4. Toxische belasting ten gevolgen van een giftige gas / damp.

4.1.1. Mogelijkheden

In het geval van buisleidingen is er de grootste kans op een lek of een breuk in een buisleiding. De kans op een lek is groot, de kans op een breuk redelijk. Bij een breuk treedt een fysische explosie op als gevolg van de hoge druk van het gas dat plotseling vrijkomt. Door deze explosie ontstaat een krater die vervolgens door het uitstromende gas verder erodeert. Het uitstromende gas zal de ontstane krater in verticale richting verlaten.

Hierbij kunnen drie scenario's optreden:

- Uitstroming zonder ontsteking;
- Uitstroming met directe ontsteking fakkelbrand (+vuurbal);
- Uitstroming met vertraagde ontsteking gaswolkontbranding (+ fakkelbrand)

Een lek is gedefinieerd als een rond gat met een gatgrootte van 15 mm. De uitstroom van het gas is verwaarloosbaar klein ten opzichte van de uitstroom bij een breuk. Gezien de redelijke kans op een breuk, wordt deze als maatgevend scenario aangehouden.

Uitstroming zonder ontsteking

Doordat het gas dat door de buisleiding stroomt onder hogedruk staat zal het gas met hoge snelheid uit de buisleiding stromen bij een beschadiging (guillotinebreuk of hole (gat > 20 mm, maar kleiner dan de diameter van de buis). Dit geeft de volgende effecten of schadebeeld:

- Gehinderde communicatie;
- Gehoorbeschadiging;
- Mogelijk drukeffecten.

Uitstroming met directe ontsteking fakkelbrand (+vuurbal)

Indien bij beschadiging van de aardgastransportleiding direct ontsteking plaatsvindt als gevolg van een vonk of vuur ontstaat een fakkelbrand waarbij direct in het begin van de ontbranding een vuurbal kan ontstaan. De effecten die hierbij optreden zijn:

- Brandwonden;
- Ontstaan van secundaire branden.

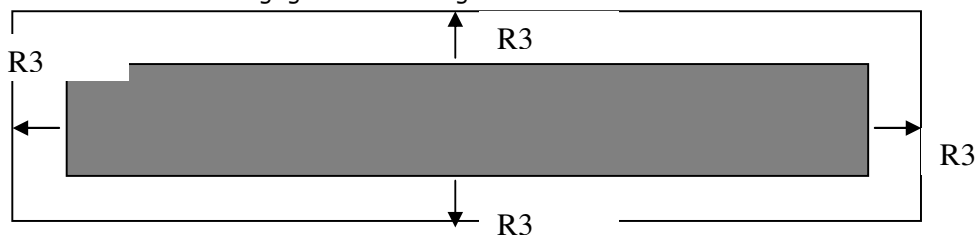
Uitstroming met vertraagde ontsteking gaswolkontbranding (+fakkelbrand)

Bij beschadiging van de buisleiding waarbij niet direct een ontsteking plaatsvindt zal het gas zich in de omgeving verspreiden. Als na verloop van tijd een ontsteking plaats vindt zal een gaswolkontbranding plaatsvinden. Deze gaswolkontbranding kan na verloop van tijd overgaan in een fakkelbrand, omdat het gas uit de buisleiding blijft stromen. In het geval van een gaswolkexplosie wordt aangenomen dat letaal letsel alleen optreedt ter plaatse van de brandende gaswolk. Een deel van de schade wordt veroorzaakt door de optredende overdrukken. Welke waarden de piekoverdruk bereikt is sterk afhankelijk van de omstandigheden ter plaatse. Opsluiting van de gaswolk, bijvoorbeeld tussen gebouwen of onder overkappingen kan de piekoverdruk sterk doen toenemen. Er wordt vanuit gegaan dat persoonlijk letsel ontstaat door instortende gebouwen. In de tabel wordt de straal (R3) vermeld waarbinnen gewonden kunnen vallen ten gevolge van overdrukeffecten.

De effecten die hierbij optreden zijn:

- Brandwonden;
- Ontstaan van secundaire branden;
- Longbeschadiging door inademing van hete verbrandingsproducten;
- Mogelijk drukeffecten.

Het effectgebied is niet cirkelvormig maar rechthoekig in benedenwindse richting vanaf het object. De grootte van de brandende gaswolk wordt bepaald aan de hand van de onder- en bovenexplosiegrens en is in onderstaande tabel aangegeven met lengte en breedte.



Het most credible scenario is het scenario van directe ontsteking (kans 0.75 t.o.v. kans 0.25 op ontsteking op tijdstip $t = 0.25$) dus een fakkelbrand. Dit scenario wordt hieronder verder uitgewerkt.

Er wordt uitgegaan van een leidingbreuk ter hoogte van de locatie die bestemd wordt voor horeca/logies waar in dagsituatie 600 personen aanwezig kunnen zijn. Bij een dergelijk scenario levert een leidingbreuk de volgende aantallen doden/slachtoffers op:

Leiding N-500-15-KR-009 t/m 012: 40 bar, 6 inch.

	Dodelijke slachtoffers (100% letaliteit)	Dodelijke slachtoffers (1% letaliteit)	Triage Klasse
In meters	50*	75**	
Aantal doden**	600	***	
Aantal zwaar gewonden	0	***	T1 + T2

- * Gegevens afkomstig uit bijlage 2 (Gasunie)
- ** Gegevens afkomstig uit QRA voor de buisleiding (Gasunie)
- *** De grens van het 1% letaliteitsgebied valt buiten het plangebied

Incidenten met aardgasbuisleidingen worden voornamelijk veroorzaakt door derden (bijv. graafwerkzaamheden)¹. Andere faaloorzaken zoals bijvoorbeeld (intern of externe) corrosie, materiaal- en constructiefouten en aardverschuivingen worden niet meegerekend, omdat ze of nog nooit zijn voorgekomen, of omdat er systematieken zijn die deze faaloorzaken (externe corrosie) voorkomen of kunnen signaleren.

4.1.2. Optimaliseringmogelijkheden scenario's (incl. effectiviteit van de maatregel)

- Verplaatsen van de risicobron of het kwetsbare object
 - Verleggen van de buisleiding tot een afstand van het kwetsbare object
 - Verplaatsen van het kwetsbare object tot afstand buiten de 100% letaliteitsgrens
- Bescherming tegen beschadiging a.g.v. grondwerkzaamheden.
 - Door middel van de zogenaamde Klimmelding worden voor aanvang van de grondwerkzaamheden de buisleidingen in de omgeving in kaart gebracht. De gemeente heeft hier geen rol in.
 - Buisleidingen dieper in de grond leggen.
 - Bescherming van buisleiding van bovenaf d.m.v. afdekking met betonplaten. Deze mogelijkheid is aanwezig op het moment dat werkzaamheden aan de buisleidingen plaatsvinden en de buisleidingen bloot moeten worden gelegd.
- Signalering van kleine defecten van de buisleiding door middel van continue bewaking van de leidingen met behulp van computers (verantwoordelijkheid ligt bij de leidingbeheerder).
- Bij werkzaamheden aan de buisleiding of het gasontvangststation mag de horeca/logies gelegenheid niet worden gebruikt

4.2. Zelfredzaamheid

4.2.1. Mogelijkheden

Centraal in deze paragraaf staat de vraag of zelfredding mogelijk is gezien het effectscenario. De effectiviteit van de zelfredzaamheid hangt met name af van de urgentie / het effect (moeten maatregelen worden overwogen?) en de haalbaarheid (is er voldoende tijd, middelen etc. voor maatregelen?).

¹ Risicoanalyse aardgastransportleidingen, N.V. Nederlandse Gasunie, Groningen, 2008

Gezien de effectafstand voor de buisleiding - die praktisch het gehele deel van het plangebied beslaat waar horeca/logies functie mogelijk gemaakt wordt - lijken de mogelijkheden t.a.v. zelfredzaamheid zeer beperkt. Aanwezige personen zullen naar alle waarschijnlijkheid onvoldoende tijd hebben om te kunnen vluchten, aangezien het scenario van een directe ontsteking het meest waarschijnlijk is.

4.2.2. Optimaliseringmogelijkheden zelfredzaamheid (incl. effectiviteit van de maatregel)

Centraal in deze paragraaf staat de vraag of zelfredding gezien het effectscenario optimaal kan plaatsvinden. Wij kijken hierbij naar functie-indeling, de infrastructuur en bebouwing.

	Mogelijkheden		n.v.t.	JA / NEE
1	Functie-indeling	Is bebouwing met personen met lage zelfredzaamheid aanwezig / geprojecteerd?		Nee
2		Is hoogbouw aanwezig / geprojecteerd?		Mogelijk
3	Infrastructuur	Zijn voldoende vluchtwegen aanwezig / geprojecteerd?		Onbekend*
4		Is de capaciteit van de vluchtwegen voldoende		Onbekend*
5		Is juiste oriëntatie vluchtwegen aanwezig		Ja
6	Bebouwing	Bouwwerken voldoen aan het bouwbesluit		Ja
7		Vluchtrichting uit een gebouw is tegengesteld aan de bron		Onbekend*
8		Toxische wolk: luchtdichte afsluiting van een gebouw	X	

* Gezien de zeer geringe mate van vooroverleg is er veel onbekend ten aanzien van de inrichting en bebouwing die op het terrein komt.

Optimaliseringmogelijkheden:

- Het is belangrijk dat het deel van het plangebied waarin de buisleiding ligt verlaten kan worden via twee zijden, zodat het mogelijk is het terrein te verlaten zonder 'over' de buisleiding te moeten vluchten.
- Bebouwing dient aan de zijde van de buisleiding uitgevoerd te worden met blinde, brandwerende gevels

4.3. Bestrijdbaarheid

Voor de beoordeling van de bestrijdbaarheid wordt de bestrijding en de inrichting van het gebied om de bestrijding te faciliteren beoordeeld.

4.3.1. Mogelijkheden voor de hulpverlening

De vraag staat centraal of een bepaald scenario, in geval van een incident, gegeven de omstandigheden te bestrijden is. De beoordeling van de mogelijkheden van bestrijdbaarheid zal plaatsvinden op meerdere niveaus in de veiligheidsketen:

	Mogelijkheden	Scenario : Hittebelasting door Brand		Effectief + / -
1	Bronbestrijding	Blussen brand	Wordt gevaar groter van	-
2	Effectbestrijding	Bestrijding secundaire branden		+ / -
3	Dosisreductie	Flare leiding inblokken	Zie zelfredzaamheid 4.2.1	+
4	Blootgesteldenreductie	Afzetten; Ontruimen mits ruime vooraankondiging		+
5	Slachtofferreductie	Longschade, brandwonden, mech. verwondingen		+

Het scenario is te bestrijden door de gastoevoer af te sluiten. De leidingbeheerder is hier verantwoordelijk voor en afhankelijk van de afstand die de betreffende persoon moet afleggen om ter plaatse te kunnen zijn kan dit enige tijd duren.

De werkzaamheden van de hulpverleningsdiensten concentreren zich op bestrijding van mogelijke secundaire branden (effectbestrijding) en op slachtofferreductie.

4.3.2. Optimaliseringmogelijkheden hulpverlening (incl. effectiviteit van de maatregel)

Centraal in deze paragraaf staat de vraag of de inrichting van de ruimte de bestrijding negatief of positief beïnvloeden. Wij kijken hierbij naar de bereikbaarheid, de opstel mogelijkheden, de inzetbaarheid van middelen en de mogelijkheden om het aantal blootgestelde personen te reduceren.

	Mogelijkheden		n.v.t.	JA / NEE
1	Bereikbaarheid	Directe bereikbaarheid van de bron voor de brandweer binnen zorgnorm (15 minuten)		Ja
2		Geen of zo kort mogelijke afstand tussen opstelplaats en incidentlocatie		Onbekend
3		Locatie te bereiken via twee zijden		Ja
4		Is er van afstand voldoende zicht op de locatie		Ja
5		Goede bereikbaarheid voor hulpverleners in effectgebied		Nee
6		Snelheidsbeperkende maatregelen bij de uitvalswegen		Ja
7	Opstel mogelijkheden	Voldoen de opstel mogelijkheden voor de hulpverlening (voor redding, bestrijding en afscherming)		Onbekend
8	Inzetbaarheid van middelen	Is inzet van hogedrukspuut mogelijk	X	
9		Zijn voldoende schuimblusmiddelen aanwezig	X	
10		Is voldoende bluswater aanwezig		Onbekend
11		Vervoer van gewonden is mogelijk van ongevalplaats naar opstelplaats		Onbekend
12	Reductie van aantal blootgestelde personen	Kan door een andere indeling van functies en gebouwen de druk op de hulpverleningscapaciteit worden verkleind?		Ja
13	Overig	Is in het effectgebied een brandweerkazerne of ziekenhuis gelegen?*		Nee

* Indien schade aan een ziekenhuis of brandweerkazerne ontstaat a.g.v. het incident heeft dit niet alleen gevolgen voor de bestrijding en de opvang van slachtoffers van het incident, maar ook voor willekeurige incidenten in de periode na het incident.

Optimaliseringmogelijkheden (incl. effectiviteit van de maatregel):

- Het is belangrijk in een vroegtijdig stadium in overleg te gaan met de lokale brandweer t.a.v de bluswatervoorziening en bereikbaarheid om deze zo effectief mogelijk te realiseren.
- Primaire bluswatervoorziening dient binnen 40 meter van het object bereikt te kunnen worden. Er is een minimale bluswaterdebiet van 60 m³/uur vereist
- Secundair bluswater dient binnen 225 meter gelegen te zijn. De benodigde capaciteit is ten minste 90m³/uur.

5. Overige aandachtspunten

Vanuit de lokale brandweer – brandweer ZuidWest Drenthe – is een aantal aandachtspunten meegegeven die nog niet elders in dit advies zijn benoemd. Deze aandachtspunten zijn:

Er dient onderzocht te worden of er aanvullende maatregelen getroffen moeten worden ten aanzien van het waarschuwings- en alarmeringssysteem om aanwezige personen in het gebied te waarschuwen bij grootschalige calamiteiten. Hiervoor dient evt. een sirenedekkingsonderzoek uitgevoerd te worden. Daarnaast kan het noodzakelijk zijn in het bestemmingsplan voorschriften op te nemen die het plaatsen van extra masten mogelijke maken.

Er dient rekening gehouden te worden met sociale veiligheid: de ontsluitingsstructuur dient helder te zijn. Bij voorkeur één route wordt ingericht als hoofdweg om zo mensen en sociale controle te concentreren. Er dient uitgebreide aandacht te zijn voor bewegwijzering. Ten slotte dient openbare ruimte goed verlicht te zijn (helder, prettig en gelijkmatig)

6. Afkortingen en lijst met verklaringen

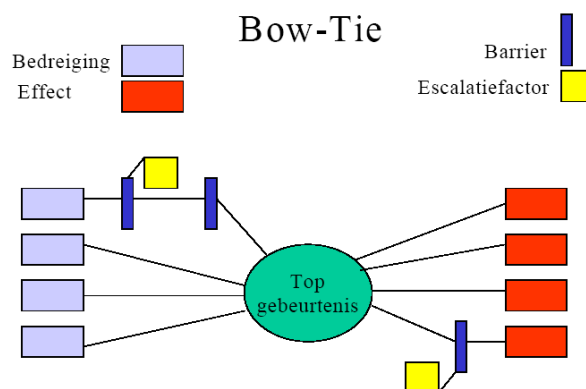
NVT	Niet van Toepassing
T	van toepassing
BEVI	Besluit externe veiligheid inrichtingen
GR	Groepsrisico
PR	Plaatsgebonden risico
R	straal
REVI	Regeling externe veiligheid inrichtingen
T1	gewonden van wie het leven onmiddellijk wordt bedreigd
T2	slachtoffers te behandelen binnen zes uur
T3	slachtoffers waarvan de behandeling na de eerste hulp kan worden uitgesteld
T4	doden

nulsituatie	de actuele situatie zonder de te beoordelen ontwikkelingen
uitgangssituatie	de actuele situatie inclusief de te beoordelen ontwikkelingen
invloedsgebied	gebied tot aan de 1% letaliteitgrens

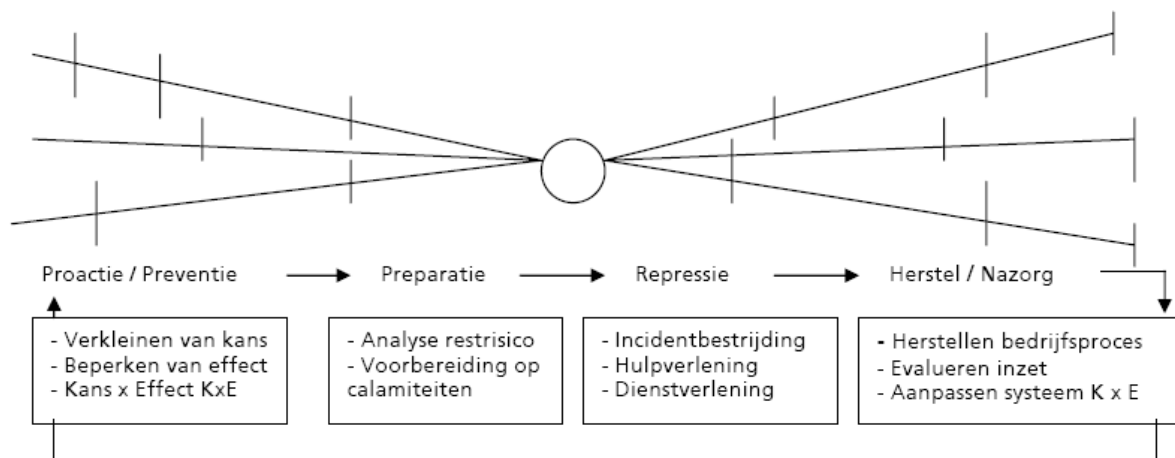
Bijlage 1: Het vlinderdas model

Vlinderdasmodel (Bow-tie)

Het vlinderdasmodel is een denkmodel dat gebaseerd is op het inventariseren van risico's (ongewenste gebeurtenissen) en het plaatsen van lines of defense (barriers) om de risico's te beheersen. Er zijn ongewenste gebeurtenissen, die veroorzaakt worden door bedreigingen. Deze bedreigingen komen voort uit een bepaalde activiteit, zoals bijvoorbeeld het opslaan en ompakken van gevaarlijke stoffen in een eerste lijn loods. Door het nemen van maatregelen kunnen bedreigingen geneutraliseerd worden (materiaalkeuze, gebruiksvorschriften, toezichthouden, etc). Daarnaast zijn er effecten, indien de ongewenste gebeurtenis toch plaats vindt, die kunnen worden beperkt door maatregelen te nemen (sprinklers, compartimentering, RD). Een goede verzekering is ook een barrier. Riskmanagement, veiligheid en milieu en calamiteitenbeheersing hebben dus veel met elkaar te maken.



De nadruk ligt van oudsher op het bestrijden van effecten, maar de meerwaarde ten opzichte van een externe brandweerorganisatie is nu juist het faciliteren van een goede koppeling tussen voorkomen en beperken van incidenten; het analyseren van scenario's, het bedenken van maatregelen om gebeurtenissen te voorkomen (pro-actie) en het bedenken van maatregelen om effecten te beperken (preventie, preparatie). Hoe werkt nu de combinatie van het vlinderdasmodel met de veiligheidsketen? Nadat besloten is dat een bepaalde activiteit zal worden uitgevoerd (zoals bijvoorbeeld opslag en overslag van gevaarlijke stoffen) kan een inventarisatie worden gemaakt van ongewenste gebeurtenissen. De lijnen van de vlinderdas beginnen bij pro-actie en lopen door naar herstel / nazorg. De Lines of defense zijn maatregelen in een bepaalde schakel. Gezamenlijk ziet dat er zo uit:



Bijlage 2: Letaliteitzones (gemiddeld) buisleidingen voor aardgas
(gegevens van gasunie)

Tabel 1 (1% letaliteitzones)

Diameter in inches (mm)	Nominaal (DN)	40 bar	66,2 bar	80 bar
2 (57,3)	DN50	20	25	
4 (114,3)	DN100	45	60	65
6 (168,3)	DN150	70*	90	95
8 (219,1)	DN200	95	120	130
10 (273,1)	DN250	120	150	160
12 (323,9)	DN300	140	170	180
14 (355,6)	DN350	150	190	200
16 (406,4)	DN400	170	210	230
18 (457,0)	DN450	200	240	260
20 (508,0)	DN500	220	270	290
24 (610,0)	DN600	260	310	330
30 (762,0)	DN750	310	380	400
36 (914,0)	DN900	360	430	470
42 (1067)	DN1050	400	490	520
48 (1219)	DN1200	440	540	580

Tabel 2 (100% letaliteitzones)

Diameter in inches (mm)	Nominaal (DN)	40 bar	66,2 bar	80 bar
2 (57,3)	DN50	20	20	
4 (114,3)	DN100	30	30	40
6 (168,3)	DN150	50	60	70
8 (219,1)	DN200	50	60	70
10 (273,1)	DN250	60	70	80
12 (323,9)	DN300	70	80	90
14 (355,6)	DN350	80	90	90
16 (406,4)	DN400	80	100	100
18 (457,0)	DN450	100	110	120
20 (508,0)	DN500	100	120	130
24 (610,0)	DN600	120	140	150
30 (762,0)	DN750	140	160	170
36 (914,0)	DN900	150	180	190
42 (1067)	DN1050	160	190	200
48 (1219)	DN1200	180	210	220

* Deze tabellen geven richtlijnen voor letaliteitszones. Voor de buisleiding in dit advies is de afstand van 75 meter aangehouden (1% letaliteitszone) zoals die staat vermeld op de risicokaart. Hoewel de afstand die in deze tabel wordt genoemd kleiner is, heeft dit geen gevolgen voor de inhoud van het advies.

Verantwoording groepsrisico ontwerpbestemmingsplan Toegangspoort Oerlandschap Holtingerveld wat betreft externe veiligheid

Datum: 11 juni 2010

Auteur: Pina Dekker

Status: concept

Aanleveren en terinzage legging: 15 juni 2010

Vaststelling: B&W 29 juni 2010

Aanleiding

In het ontwerp bestemmingsplan Toegangspoort Oerlandschap Holtingerveld d.d. 18 mei 2010 is in paragraaf 5.7.2 Externe veiligheid onder het kopje 'buisleidingen' vermeld dat er een groepsrisicoberekening moet worden uitgevoerd voor de gastransportleiding die over de gemeentewerf loopt. Voor de berekening wordt verwezen naar een bijlage.

De groepsrisicoberekening is uitgevoerd door de Gasunie (KEMA) in opdracht van de gemeente Westerveld. De conclusie hiervan is dat het groepsrisico beneden de gangbare richtwaarde ligt.

Omdat in het plangebied de mogelijkheid wordt gegeven om een recreatieve functie te realiseren in de nabijheid van een aardgastransportleiding adviseert de Hulpverleningsdienst Drenthe om op deze locatie bij voorkeur geen kwetsbare objecten op te richten, of, indien er zwaarwegende belangen zijn om dit wel te doen, aanvullende maatregelen te treffen om het risico zoveel mogelijk te beperken.

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd gezag om de afweging te maken hoe met de berekening en het advies wordt omgegaan, en op welke wijze het bestemmingsplan hier rekening mee houdt. In deze verantwoording wordt deze afweging gemaakt en vertaald in een gemotiveerde conclusie.

Vanuit de wetgeving dient bij een toename van het groepsrisico, hier het geval, het groepsrisico te worden verantwoord. In deze wetgeving staat vermeld dat er een aantal elementen in de verantwoording van het groepsrisico dienen te worden beschreven¹. Hieronder komen deze elementen aan de orde.

Beschrijving

Het bestemmingsplan Toegangspoort Oerlandschap Holtingerveld is tot stand gekomen binnen het project 'Havelterberg 2009' dat uitgevoerd is in de periode 2006-2010.

Doel van dit project is het versterken van de dagrecreatieve voorzieningen bij het natuurgebied Holtingerveld in combinatie met een betere geleiding van bezoekers en het verminderen van de bezoekersdruk bij de hunebedden.

Het project is gestart met een Masterplan, dat als gemeentelijk voornemen is ingebracht in de planvorming van het Integrale Plan voor het natuurgebied Holtingerveld (voorheen Havelte-Oost). Vervolgens is het Masterplan op onderdelen aangepast aan de visie van het Integraal Plan en is een aanvullend Interpretation-analyse uitgevoerd naar de essentie van het gebied. Dit heeft het beeldmerk opgeleverd van 'Oerlandschap gevormd door ijs en oorlog'. Dit beeldmerk is vervolgens vertaald in een inrichtingsplan waarin met reliëf en zichtlijnen verwezen wordt naar de rijke geschiedenis van het gebied en dat volop uitdagingen biedt om te spelen en te verkennen.

In het project heeft een brede vertegenwoordiging van gebiedspartners en lokale partijen geparticipeerd.

De gemeentewerf ligt direct tegenover de ingang van de Toegangspoort. Omdat al enige tijd bekend is dat het gebruik als werf zal worden beëindigd is de locatie meegenomen in de planvorming voor de Toegangspoort. Gezocht is naar een bestemming die het functioneren

¹ Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico, VROM, november 2007.

van de Toegangspoort als recreatieve trekpleister kan versterken. De gemeentewerf heeft een oppervlak van 1,7 ha en is met de ligging op de zuidflank van de Havelterberg getypeerd als zichtlocatie. De locatie is qua omvang en ligging erg geschikt om te ontwikkelen als 'sateliet' voor de poort. Landschappelijk gezien is er ruimte voor een omvangrijker bouwwerk dan in het centrale deel van het poortgebied. Een dergelijk bouwwerk zou qua functie dienst kunnen doen als hotel-restaurant, of een dagrecreatieve slechtweervoorziening. Beide functies kunnen op deze plek een belangrijke aanvulling zijn op het recreatieve aanbod van de poort.

Het groepsrisico

Op de werf werken 3 mensen en kunnen inwoners van de gemeente overdag van dinsdag tot en met zaterdag hun afval brengen. De werfmedewerkers zijn niet meegenomen in de risicoberekening voor de bestaande situatie met als reden dat de grootte van het groepsrisico nihil zal zijn met de aanwezigheid van deze werfmedewerkers (bezoekers werf hoeven niet in de risicoberekening worden meegenomen).

Het ontwerpbestemmingsplan omvat een wijzigingsbevoegdheid naar een recreatieve bestemming (hotel/restaurant of dagrecreatief), zonder dat hier een maximum aantal bezoekers aan verbonden is. Om een groepsrisicoberekening te kunnen uitvoeren moet een bezoekersaantal worden opgegeven. Voor een flexibele toepasbaarheid is daarom uitgegaan van een relatief hoog bezoekersaantal dat gesteld is op een fictief gemiddelde van 600 personen.

Uit de risicoberekening van de KEMA² blijkt dat inde bestaande situatie het groepsrisico zeer laag is (overschrijdingsfactor 0,00). Voor de nieuwe situatie neemt het groepsrisico iets toe (overschrijdingsfactor 0,26). De overschrijdingsfactor is een maat in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat het risico volgens gangbare richtlijnen acceptabel is.

Dit neemt niet weg dat er wel sprake is van een toename van het groepsrisico, wat in principe ongewenst is.

De grootste kans op ongevallen bestaat door beschadiging of breuk van de leiding door handelen van derden, wat kan gebeuren als er iets mis gaat bij graafwerkzaamheden of diepploegen boven de gasleiding.

De kans dat zo'n ongeluk gebeurt in een willekeurige kilometer transportleiding is heel klein (kleiner dan 1 op 10 miljoen per kilometer per jaar).

In Nederland hebben zich in de afgelopen 47 jaar slechts enkele incidenten met uitstroom van aardgas voorgedaan, bij geen van die incidenten zijn slachtoffers gevallen.

Bij een geringe leidingbeschadiging is de kans op dodelijke slachtoffers klein.

Dit is anders bij een leidingbreuk. Als die bij deze 6" leiding optreedt zal binnen een straal van 50 meter niemand het ongeluk overleven. Op een afstand van 70 meter is de kans op sterfte afgenomen tot 1 %.

Het groepsrisico wordt berekend als het product van kans maal effect :

Risico = kans (op een ongeluk) x effect (aantal slachtoffers)

Het risico op dodelijke slachtoffers kan dus worden verkleind door ervoor te zorgen dat het aantal mogelijke slachtoffers klein is, maar ook door de kans op een ongeluk te verminderen.

² Risicoberekening gastransportleiding N-500-15-KR-009 t/m 012, 19 mei 2010 RPC, 66912927-GCS 10-50918

Advies Hulpverleningsdienst Drenthe (HvD)

Het advies van de HvD helpt het bevoegd gezag bij het maken van een verantwoorde afweging ten aanzien van het groepsrisico. De HvD adviseert om in de buurt van hogedrukleidingen voor aardgastransport voorkeur geen kwetsbare objecten op te richten, of, indien er zwaarwegende belangen zijn om dit wel te doen, aanvullende maatregelen te treffen om het risico zoveel mogelijk te beperken. Hiervoor doet de HvD een aantal aanbevelingen³.

In het geval van de gemeentewerf kan het risico op een ongeval worden beperkt door boven of evenwijdig aan de gasleiding een (ondergrondse) afscherming aan te brengen. Mocht er per ongeluk iemand in de buurt van de gasleiding gaan graven, dan stuit diegene eerst op de afscherming. Dit zal beschadiging van de leiding fysiek onmogelijk maken. Een andere mogelijkheid is het ophogen van de bodem boven de gasleiding of het aanbrengen van voorzieningen met een signaalfunctie⁴. Deze voorzieningen dienen natuurlijk zodanig te worden uitgevoerd dat inspectie of onderhoud van de gasleiding mogelijk blijft.

Als algemene aanbeveling voor het waarborgen van de externe veiligheid wordt geadviseerd om te zorgen voor extra vluchtwegen en het toevoegen van een goede bluswatervoorziening.

Afweging van het college van B&W van de gemeente Westerveld

Voor de beoogde ontwikkelingsmogelijkheden van de locatie van de gemeentewerf zijn in de omgeving van het plangebied geen reële alternatieven. Dit houdt verband met de ligging ten opzichte van de Toegangspoort, de huidige bestemming en de eigendomssituatie van de locatie.

B&W kiest er daarom voor om het groepsrisico terug te brengen door het verkleinen van de kans op een ongeluk door het nemen van aanvullende maatregelen.

In het bestemmingsplan zal daarom in de planregels bij artikel 5.3 aan de wijzigingsbevoegdheid de voorwaarde worden toegevoegd dat er aanvullende maatregelen worden getroffen boven of langs de aardgastransportleiding zodat de kans op beschadiging door derden wordt teruggebracht. Daarnaast moet worden voorzien in voldoende vluchtwegen en een goede bluswatervoorziening zodanig dat de externe veiligheid is gewaarborgd.

³ Advies Bestemmingsplan Toegangspoort Oerlandschap Holtingerveld, Hulpverleningsdienst Drenthe, 25 mei 2010

⁴ Achtergronden bij de vervanging van zoneringsafstanden hoge druk van aardgastransportleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie, RIVM rapport 620121001/2008

Bestemmingsplan Toegangspoort Oerlandschap Holtingerveld; regels

de betreffende tekst van artikel 5.3 van de regels luidt als volgt:

5.3 Wijzigingsbevoegdheid

Burgemeester en wethouders kunnen het plan wijzigen in die zin dat de bestemming ter plaatse van de aanduiding 'wro-zone - wijzigingsgebied 1' gewijzigd wordt ten behoeve van:

- a. themagerichte dagrecreatieve voorzieningen;
- b. een hotel, uitsluitend in geval sprake is van een beëindiging van de logiesfunctie van het bestaande horecabedrijf aan de Van Helomaweg nummer 47, of;
- c. horecabedrijven als bedoeld in artikel 3 op de hele locatie, uitsluitend in geval sprake is van bedrijfsbeëindiging van het bestaande horecabedrijf aan de Van Helomaweg nummer 47.

Het toepassen van de wijzigingsbevoegdheid ten behoeve van één van de hiervoor genoemde functies kan pas plaatsvinden nadat is gebleken dat de externe veiligheid vanwege de aanwezigheid van de gasleiding gewaarborgd is.

De totale bebouwde oppervlakte na wijziging bedraagt maximaal 2.000 m².

Bij wijziging van de bestemming ten behoeve van een van de hiervoor genoemde functies mag een bedrijfswoning worden gerealiseerd.

Gemeente Westerveld
College van burgemeester en wethouders
T.a.v. mw. E. Deddens
Postbus 50
7970 AB HAVELTE

Postbus 402
9400 AK Assen

Bezoekadres
Jan Fabriciusstraat 60, Assen
T. (0592) 32 46 60

Bankrelatie
BNG nr. 28.50.64.118

pagina
1/2

ons kenmerk
HVD/10/172/EvdD

uw kenmerk
n.v.t.

datum
25 mei 2010

inlichtingen bij
Esther van der Duin

doorkiesnummer
06 – 25 27 48 02

e-mail
esther.vanderduin@hvd-drenthe.nl

Onderwerp

Advies verantwoording groepsrisico bestemmingsplan "Toegangspoort Oerlandschap Holtingerveld"

Geachte mevrouw Deddens,

Hierbij ontvangt u ons advies ten aanzien van het bestemmingsplan "Toegangspoort Oerlandschap Holtingerveld". De Hulpverleningsdienst Drenthe adviseert u in dit rapport over mogelijke oplossingsrichtingen die u kunt nemen om te komen tot een verantwoord groepsrisico.

Er is voor gekozen u een advies met zwaarwegende optimalisatiemogelijkheden te geven. De mogelijkheid om een hotel/horecafunctie te realiseren in een dergelijk plangebied, waarin een aardgastransportleiding is gelegen, is ons inziens niet wenselijk. Om het huidige plan, qua externe veiligheid, verantwoord te maken adviseren wij u effectieve bronmaatregelen te nemen.

Ik wil u er op wijzen dat de periode waarin wij tot dit advies zijn gekomen zeer kort is geweest. Hierdoor zijn wij niet in staat geweest ons goed in te werken in het plan of u in een vroegtijdig stadium te adviseren. Wij zijn benieuwd naar de afweging die het bevoegd gezag heeft gemaakt ten aanzien van veiligheid en locatiekeuze.

Ik vraag u daarom op korte termijn alsnog met de Hulpverleningsdienst Drenthe in overleg te gaan, zodat er samen gewerkt aan een verantwoorde veiligheid in het plangebied.

Ik heb begrip voor de onvoorziene situatie, waardoor wij pas op een laat tijdstip zijn betrokken. Om dit soort situaties in het vervolg te voorkomen verzoek ik u bij nieuwe planologische ontwikkelingen de hulpverleningsdienst vroegtijdig te raadplegen. In overleg met onze adviseur risicobeheersing verzoek ik u te werken aan een proactieve en efficiënte samenwerking.



BRANDWEER

Drenthe

ons kenmerk

HVD/10/.../EvdD

pagina

2/2

Tot slot wil ik u er op wijzen op de onduidelijkheden omtrent het juridisch kader. Op dit moment is er nog geen wettelijke verplichting voor het verantwoorden van het groepsrisico bij buisleidingen. De Circulaire "Zonering langs hogedruk aardgas-transportleidingen" uit 1984 is momenteel geldende regelgeving. Echter, de minister van VROM heeft middels een schrijven aangegeven dat het bevoegd gezag wordt geadviseerd te werken in de geest van het komende Besluit externe veiligheid buisleidingen. In het concept besluit wordt gewerkt volgens de inmiddels gewoonlijke werkwijze van externe veiligheid met een plaatsgebonden- en groepsrisico. Volgens dit concept is het in dit geval benodigd het groepsrisico te verantwoorden.

Mocht u nog vragen hebben dan kunt u mevrouw Van der Duin bereiken onder bovenstaande telefoonnummers.

Met vriendelijke groet,

Fred Heerink
Regionaal Commandant Brandweer Drenthe

Aantal bijlagen: 1



66912927-GCS 10-50918
19 mei 2010 RPC

Notitie aan : J.T.B. Ribberink Gasunie
van : R.P. Coster KEMA
kopie : Registratuur KEMA
Registratuur Gasunie
P.C.A. Kassenberg Gasunie
Betreft : Risicoberekening gastransportleiding N-500-15-KR-009 t/m 012

Inleiding

In verband met nieuwbouwplannen in Westerveld, nabij de gastransportleiding N-500-15-KR-009 t/m 012, is een plaatsgebonden risicoberekening (PR) en een groepsrisicoberekening (GR) uitgevoerd.

De risicoberekeningen zoals vastgelegd in dit memorandum zijn conform PGS 3 [1] uitgevoerd met PIPESAFE, een door de overheid goedgekeurd softwarepakket voor het uitvoeren van risicoberekeningen aan aardgastransport [2]. Voor de GR-berekening is gebruikgemaakt van de bevolkingsgegevens zoals aangeleverd door de gemeente Westerveld, weergegeven in Appendix A.

Uitgangspunten bij de berekeningen

De leidingparameters zijn weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1 Parameterwaarden van de leiding

Parameter	N-500-15-KR-009 t/m 012
Typische diameter [mm]	168.3
Staalsoort [-]	Grade B
Ontwerpdruk [barg]	40

De andere voor de berekeningen relevante leidingparameters (wanddikte van de pijpen en de diepteligging) variëren over het beschouwde stuk leiding. Deze data zijn desgewenst op te vragen bij Gasunie

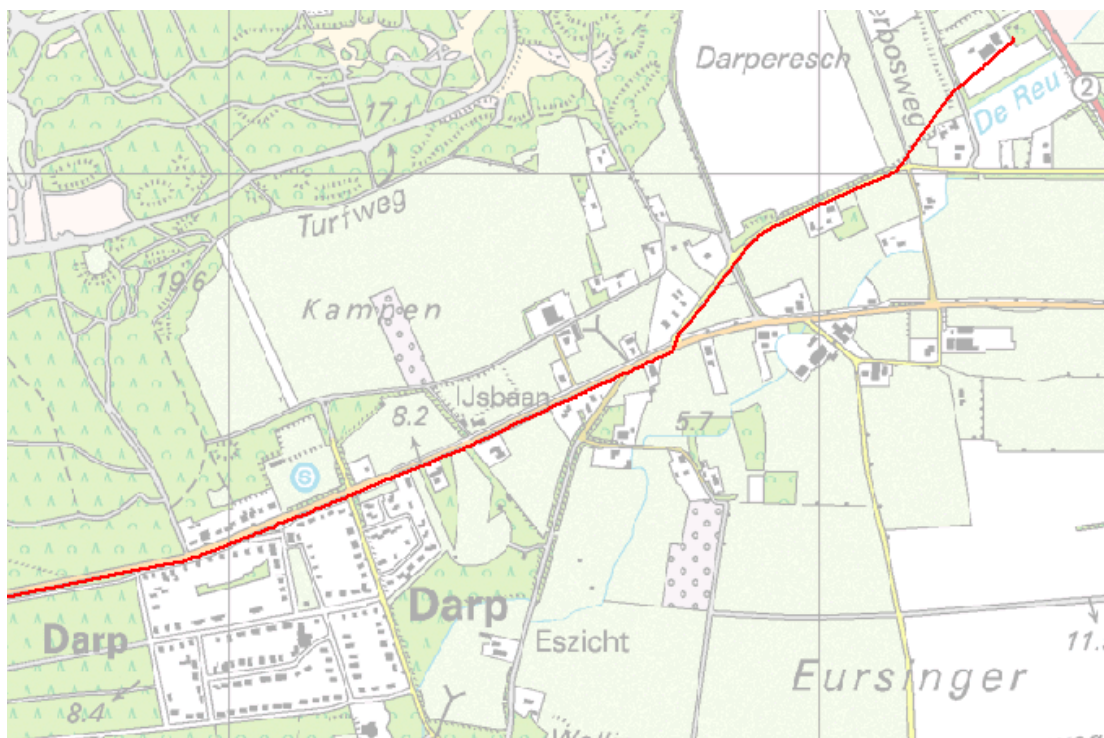
De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- De faalfrequentie is gebaseerd op schade door derden. Falen door corrosie wordt voldoende ondervangen in het zorgsysteem van Gasunie en de inspectie daarop door de overheid; in overleg met het ministerie van VROM wordt falen door corrosie daarom niet meegenomen bij de bepaling van de faalfrequentie van de leidingen;

- De faalfrequentie als gevolg van schade door derden is gecorrigeerd met een factor 2.5 als gevolg van een wettelijke grondroerdersregeling;
- De faalfrequentie als gevolg van schade door derden is gecorrigeerd voor recent ingevoerde maatregelen (factor 1.2) en een dalende trend in leidingbreuken (factor 2.8);
- In de risicoberekeningen is rekening gehouden met directe ontsteking (75%) en ontsteking na 120s (25%);
- In de risicoberekeningen is rekening gehouden met de uit casuïstiek verkregen diameter- en drukafhankelijke ontstekingskans plus een opslag van 10% voor indirecte ontsteking bij RTL leidingen;
- Voor de risicoberekeningen is gebruikgemaakt van de windroos van Eelde.

Resultaten PR-berekening

Voor de gastransportleiding is een plaatsgebonden risicoberekening uitgevoerd. In Figuur 1 is de geografische ligging van de gastransportleiding weergegeven, waarbij ook eventuele 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontouren worden weergegeven. Uit de berekening volgt dat voor de beschouwde situatie geen 10^{-6} contouren aanwezig zijn.



Figuur 1 Ligging van de beschouwde gastransportleiding (rood). Een 10^{-6} contour ontbreekt omdat het plaatsgebonden risico voor de gebruikte stationing nergens groter is dan 10^{-6} per jaar.

Procedure GR-berekening

Voor de leiding is het groepsrisico berekend voor die kilometer die in de nieuwe situatie het hoogste groepsrisico oplevert (worst-casesegment). Het groepsrisico van deze kilometer is voor de nieuwe en de bestaande situatie berekend. Voor de berekeningen is gebruikgemaakt van de daadwerkelijke parametering over het geselecteerde, één kilometer lange segment.

Om het worst-casesegment van de leiding te vinden is per stationing de overschrijdingsfactor van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding een segment van een kilometer te kiezen, dat gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en van deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

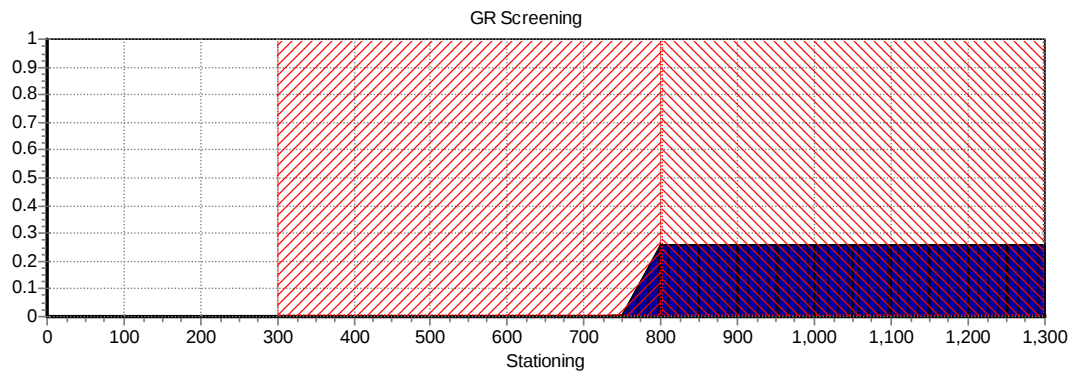
De overschrijdingsfactor is de maximale verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan één geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde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

Deze overschrijdingsfactor is vervolgens, voor zowel de nieuwe als de bestaande situatie, tegen de stationing uitgezet in een grafiek. In deze grafieken is tevens af te lezen waar het middelpunt van het worst case één kilometer segment ligt. Van het worst-casesegment is de FN-curve weergegeven, zowel voor de nieuwe als voor de bestaande situatie. Hiermee wordt inzichtelijk gemaakt wat de toename van het groepsrisico is.

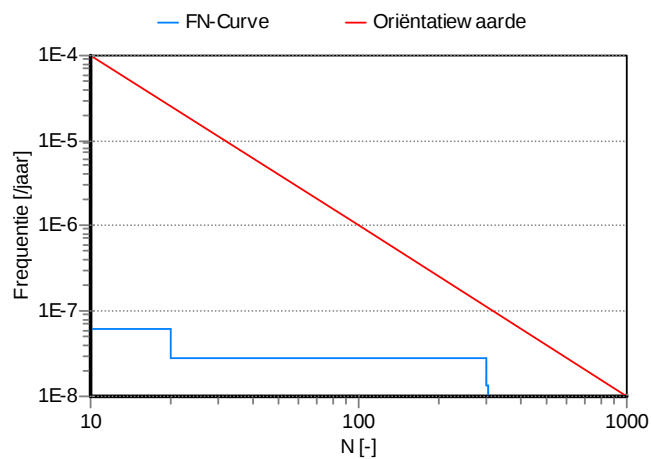
Resultaten GR-berekening N-500-15-KR-009 t/m 012

De resultaten van de GR-berekening voor de N-500-15-KR-009 t/m 012 zijn als volgt weergegeven:

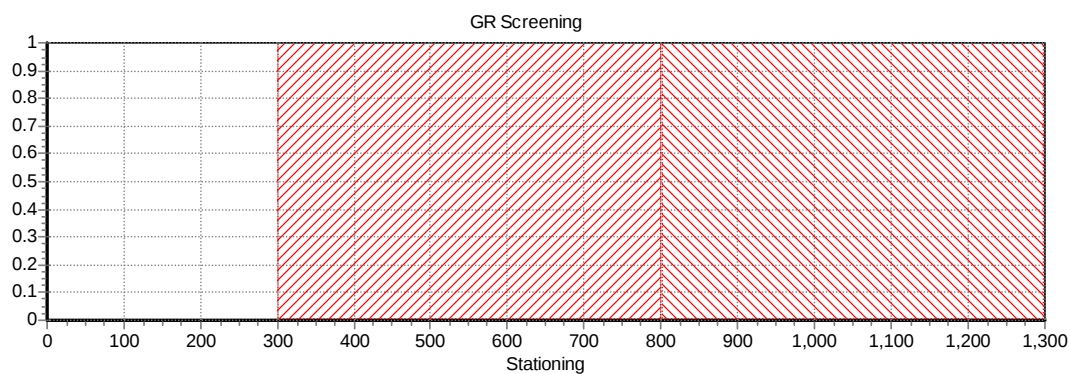
- Figuur 2: Overschrijdingsfactor tegen stationing, in de nieuwe situatie.
- Figuur 3: FN-curve van het worst-casesegment, in de nieuwe situatie.
- Figuur 4: Overschrijdingsfactor tegen stationing, in de bestaande situatie.
- Figuur 5: FN-curve van het worst-casesegment, in de bestaande situatie.
- Figuur 6: Ligging van het worst-casesegment.



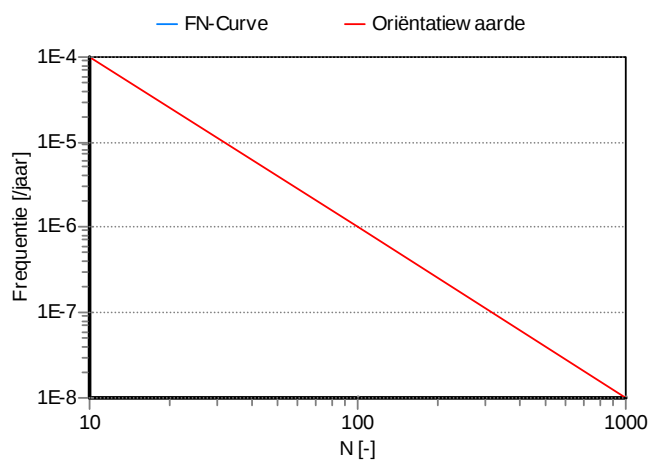
Figuur 2 Overschrijdingsfactor uitgezet tegen stationing van de N-500-15-KR-009 t/m 012, nieuwe situatie. Het rood gearceerde deel geeft de kilometer aan waarover de FN-curve is berekend.



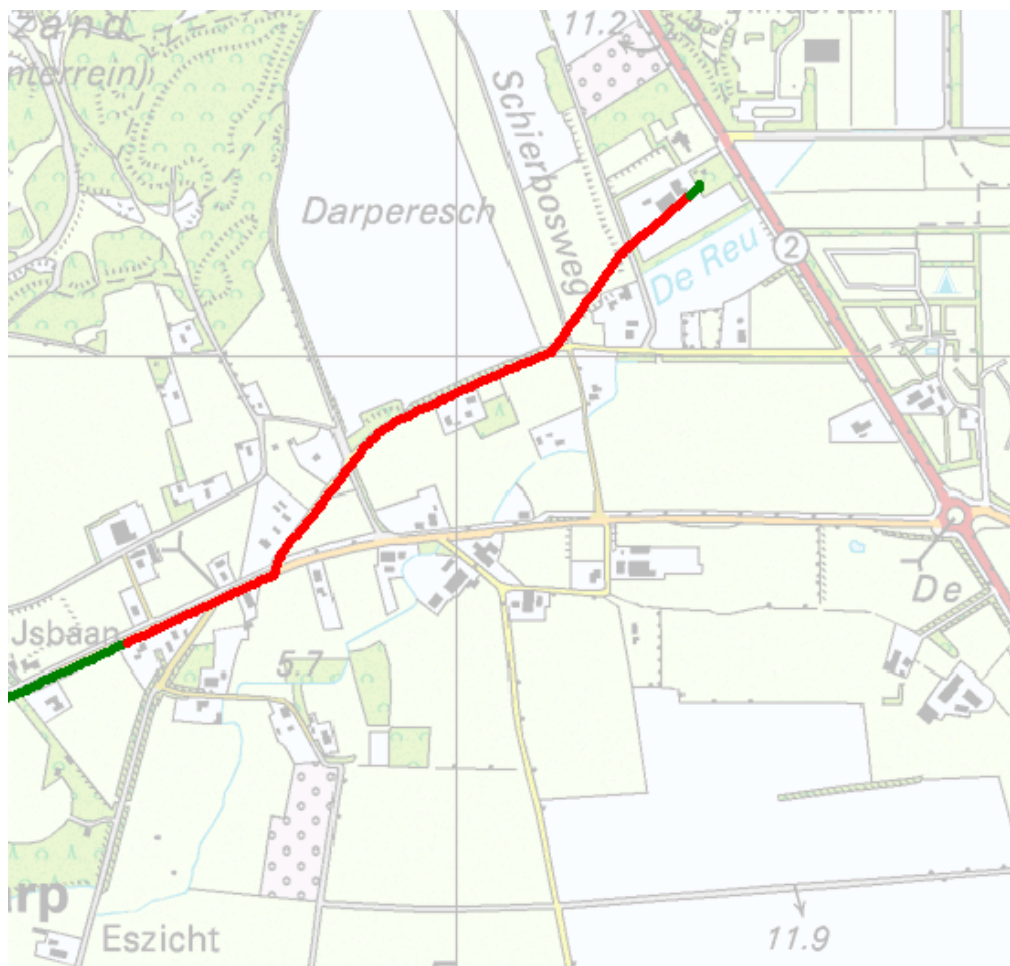
Figuur 3 FN-curve worst-casesegment N-500-15-KR-009 t/m 012, nieuwe situatie. Overschrijdingsfactor 0.26.



Figuur 4 Overschrijdingsfactor uitgezet tegen stationing van de N-500-15-KR-009 t/m 012, bestaande situatie. Het rood gearceerde deel geeft de kilometer aan waarover de FN-curve is berekend.



Figuur 5 FN-curve worst-casesegment N-500-15-KR-009 t/m 012, bestaande situatie. Overschrijdingsfactor 0.00.

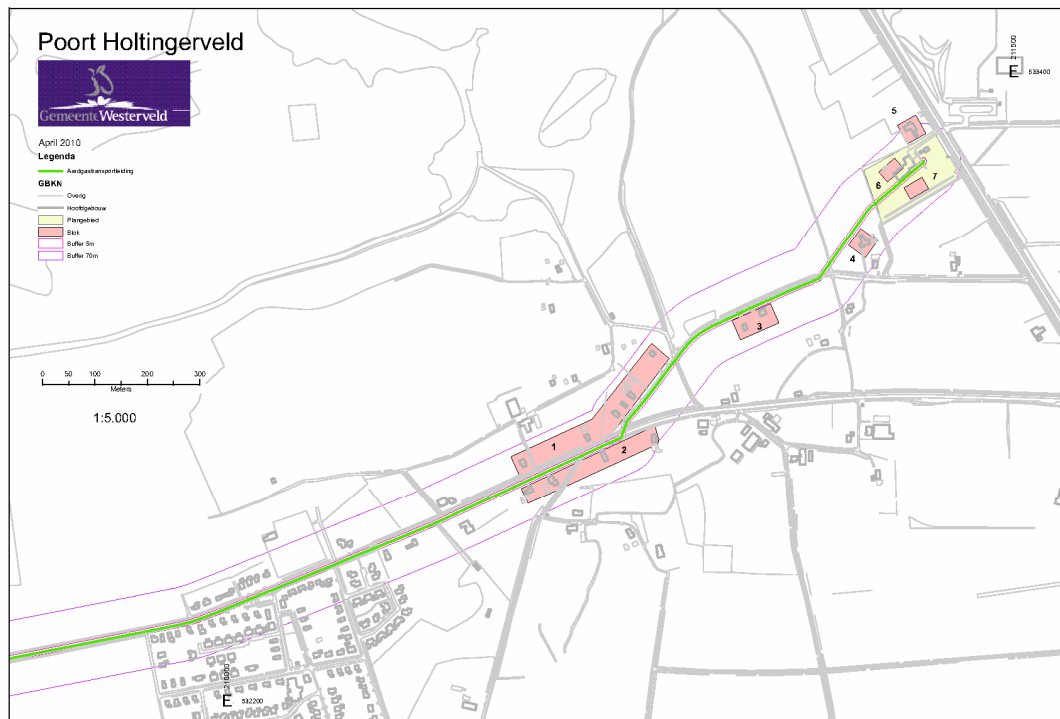


Referenties

- [1] Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM), Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 3, "Guidelines for quantitative risk assessment" (PGS 3), 2005.
- [2] Toepasbaarheid van PIPESAFE voor risicoberekeningen van aardgastransportleidingen, ministerie van VROM, VROM DGM/SVS/2000073018, 10 juli 2000.

Appendix A

Hieronder worden de bevolkingsgegevens weergegeven zoals aangeleverd door de gemeente Westerveld.



Figuur 7 Plattegrond van het gebied

Tabel 2 Bevolkingsgegevens van het gebied

blok Nummer	Toelichting	Aanwezigen dag	Aanwezigen nacht
1	Woningen	8	15
2	Woningen	5	10
3	Woningen	3	5
4	Woning	1	3
5	Woning	1	3
6	Geprojecteerde horeca*	300	0
7	Geprojecteerde horeca* en overnachting	300	20
	Totaal aanwezig	618	56