



Steunpunt Externe Veiligheid Drenthe

**Onderzoek Externe Veiligheid - Risicoanalyse
Actualisatie bestemmingsplan
“Meppel- Noord”**

Steunpunt Externe Veiligheid Drenthe
Provincie Drenthe
Martin Power
16 augustus 2011

Revisie 1

Inhoud

- 1 Inleiding
- 2 Externe Veiligheid
- 3 Beleid
 - 3.1 Wettelijk kader
 - 3.2 Gemeentelijk beleid
- 4 Risico-inventarisatie
 - 4.1 Hogedrukaardgastransportleiding
 - 4.1.2 Leidinggegevens
 - 4.1.3 Bevolking
 - 4.1.4 Groepsrisico
 - 4.2 Vervoer gevaarlijke stoffen
 - 4.2.1 Wegvervoer over de A32, N371 en N375
 - 4.2.2 Uitgangspunten risicoanalyse
 - 4.2.2.1 Trajectgegevens
 - 4.2.2.2 Vervoerscijfers
 - 4.2.2.3 Bevolking
 - 4.2.2.4 Bebouwing
 - 4.2.2.5 Bevolkingsvarianten
 - 4.2.2.6 Risicoberekeningmethodiek
 - 4.2.3 Railtransport Zwolle-Meppel-Leeuwarden
 - 4.3 Risicovolle inrichtingen
 - 4.3.1 Bevi-inrichtingen
 - 4.3.2 Overige risicobronnen (niet zijnde Bevi-inrichtingen)
- 5 Resultaten
 - 5.1 Hogedrukaardgastransportleidingen
 - 5.1.1 Plaatsgebonden risico
 - 5.1.2 Groepsrisico
 - 5.1.3 Verantwoordingsplicht
 - 5.2 Vervoer gevaarlijke stoffen over de weg
 - 5.2.1 Plaatsgebonden risico
 - 5.2.2 Groepsrisico
 - 5.2.3 Verantwoordingsplicht
 - 5.3 Risicovolle inrichtingen
 - 5.3.1 Plaatsgebonden risico
 - 5.3.1.1 Bevi-inrichtingen
 - 5.3.1.2 Overige risicobronnen (niet zijnde Bevi-inrichtingen)
 - 5.3.2 Groepsrisico
 - 5.3.2.1 Bevi-inrichtingen
 - 5.3.2.2 Overige risicobronnen (niet zijnde Bevi-inrichtingen)
 - 5.3.3 Verantwoordingsplicht
- 6 Conclusie
 - 6.1 Plaatsgebonden risico
 - 6.2 Groepsrisico
 - 6.3 Vertaling naar planregels

Referenties

- Bijlage 1 Rapportages RBM II berekeningen A32 en N375

1. Inleiding

Externe Veiligheidsonderzoek

Ten behoeve van de beoordeling van het aspect Externe Veiligheid voor het bestemmingsplan “Meppel – Noord”(actualisatie) heeft het steunpunt Externe Veiligheid Drenthe een veiligheidsstudie uitgevoerd. Het kan dus ook worden gezien als de vaststelling van de nulsituatie. Dit onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

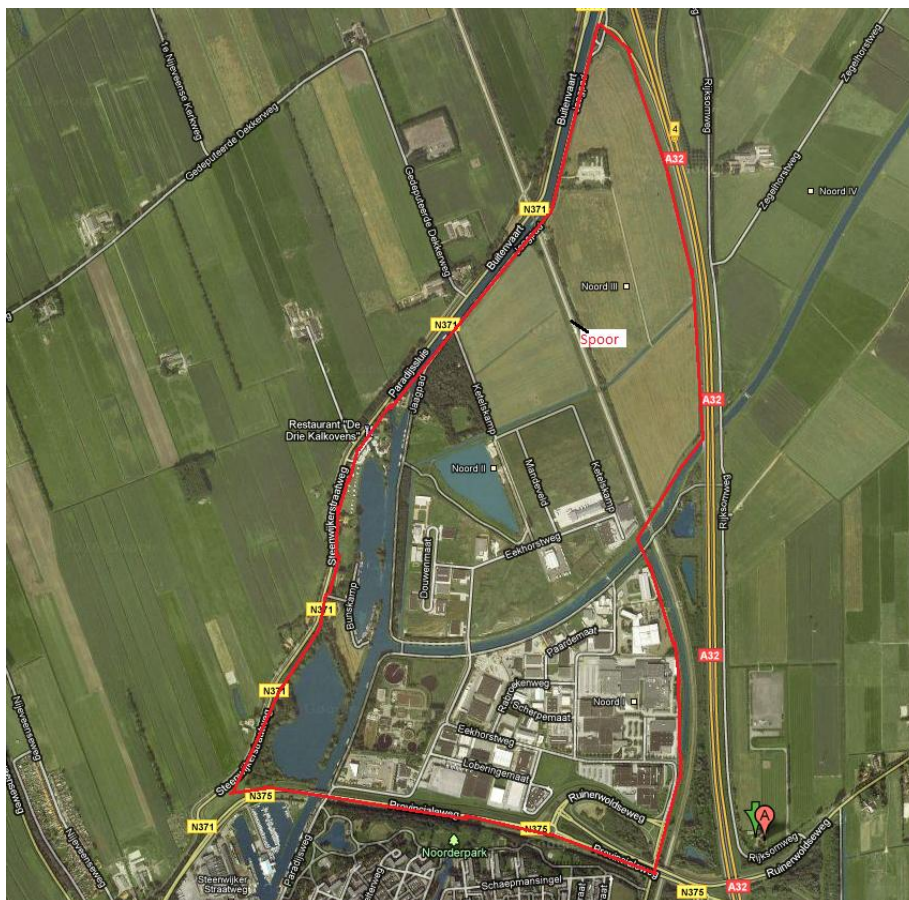
- inventarisatie van de risicobronnen in en nabij het plangebied;
- analyse van de invloed van risicobronnen op de veiligheid;
- toetsing van de veiligheidssituatie aan de geldende veiligheidsnormen;
- uitvoering van een kwantitatieve risicoanalyse;
- beoordeling van de noodzaak voor een verantwoording van het groepsrisico.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de relevante externe veiligheidsbegrippen toegelicht. In hoofdstuk 3 worden de diverse risicobronnen behandeld. Hoofdstuk 4 gaat in op de gehanteerde uitgangspunten voor de berekeningen waaronder bijvoorbeeld vervoerscijfers en de bevolkingsinventarisatie. Hoofdstuk 5 gaat in op de resultaten van de risicoanalyses en tenslotte worden in hoofdstuk 6 de conclusies gegeven.

Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt in het meest noordelijk deel van Meppel en wordt ingeklemd door de rijksweg de A32, de N371 en de N375. De ligging is in onderstaande figuur 1 (rood ingekaderd) weergegeven.



Figuur 1.1: Ligging van het plangebied (rood kader)

2. Externe Veiligheid

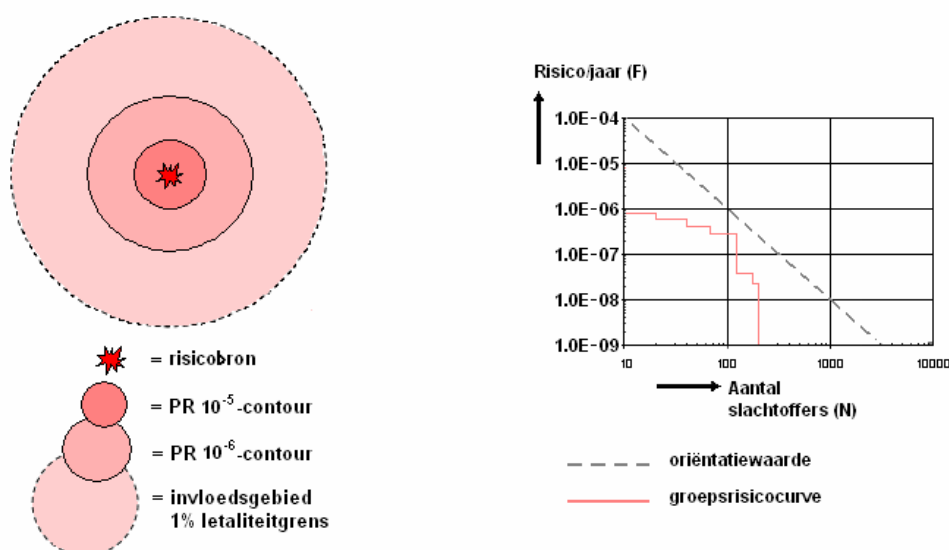
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet-en regelgeving van toepassing. Het huidige beleid voor transportmodaliteiten staat beschreven in de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (Crnvg, ook wel circulaire genoemd), die op termijn vervangen zal worden door het 'Besluit transportroutes externe veiligheid' (Btev) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Btev). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kern begrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt (zie figuur 2.1).

Plaatsgebonden risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. In Nederland is gekozen om als wettelijke norm de kans van één op één miljoen te hanteren. Binnen de 10^{-6} /jaar-contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1%-letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Figuur 2.1: Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Verantwoordingsplicht

De verantwoordingsplicht draait kort gezegd om de vraag in hoeverre risico's, als gevolg van een ruimtelijke ontwikkeling, worden geaccepteerd en indien noodzakelijk welke veiligheidsverhogende maatregelen daarmee gepaard gaan. Met de verantwoordingsplicht worden betrokken partijen gedwongen om een goede ruimtelijke afweging te maken waarin de veiligheid voor de maatschappij als geheel voldoende gewaarborgd wordt. Op deze manier wordt beoogd een situatie te creëren, waarbij zoveel mogelijk de risico's zijn afgewogen en geanticipeerd is op de mogelijke gevolgen van een incident. Deze afweging is kwalitatief van aard en richt zich op aspecten als de mogelijkheden van bestrijdbaarheid van een mogelijke calamiteit en de mate van zelfredzaamheid van de bevolking. Onderstaande figuur 2.2 geeft een overzicht van onderdelen die in een verantwoording naar voren komen. In de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico² zijn deze onderdelen nader uitgewerkt en toegelicht.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Figuur 2.2: Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico.

3 Beleid

3.1 Wettelijk beleidskader

Om de externe veiligheidsrisico's te beheersen heeft de rijksoverheid een aantal nota's, circulaire en besluiten opgesteld die leidend zijn voor externe veiligheidstaken van de provincie en gemeenten. Het gaat daarbij om wet- en regelgeving waarin risiconormen zijn gesteld voor respectievelijk inrichtingen, transport van gevaarlijke stoffen en buisleidingen. Het rijksbeleid staat niet op zichzelf.

Risicobedrijven

Het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi) bevat veiligheidsnormen voor bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Daarnaast stelt het Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO-1999) eisen aan de meest risicovolle bedrijven in Nederland. Het BEVI verplicht gemeenten en provincies rekening te houden met de externe veiligheid als ze een milieuvergunning verlenen of een bestemmingsplan maken.

Vervoer gevaarlijke stoffen

Ten aanzien van transportrisico's zijn de Wet vervoer gevaarlijke stoffen, de Nota Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (RNVGS) en de Circulaire 'Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen' verschenen. De circulaire bevat veiligheidsnormen voor het vervoer en voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van transportroutes. Op korte termijn wordt het Besluit Transportroutes

Externe Veiligheid (Betv) vastgesteld. Het Btev is vergelijkbaar met het Bevi en bevat risiconormen voor transportroutes.

Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt plaats via het spoor, over de weg en het water. Er bestaat geen plafond voor de omvang en samenstelling van dit vervoer.

Theoretisch kan het vervoer ongelimiteerd toenemen, met dan eveneens ongelimiteerde gevolgen voor de ruimtelijke ordening. Met het Basisnet wordt een plafond vastgesteld voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en worden randvoorwaarden aan de ruimtelijke ordening gesteld.

Omdat het ontwikkelen van instrumenten voor dit beleid bijzonder complex is, en de gevolgen voor vervoerders en de ruimtelijke ordening ingrijpend kunnen zijn, vindt nog veel discussie plaats en loopt de vaststelling van het Basisnet achter op schema. Binnen het onderhavige project is voor zover mogelijk geanticipeerd op de komst van het Basisnet. Dit is beschreven in hoofdstuk 3.

De Nota vervoer gevaarlijke stoffen bevat nieuw beleid dat erop is gericht de belangen van vervoer, ruimtelijke ordening en veiligheid meer met elkaar in evenwicht te brengen. De Wet vervoer gevaarlijke stoffen bepaalt dat provincies en gemeenten routes kunnen aanwijzen voor het vervoer van routeplichtige stoffen. Gevaarlijke stoffen mogen dan alleen over de aangewezen routes vervoerd worden. Vervoerders van routeplichtige stoffen kunnen in een gemeente met een routebesluit alleen na verkregen ontheffing afwijken van de vastgestelde route voor gevaarlijke stoffen.

Hogedrukaardgastransportleidingen

Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)¹ en de bijbehorende Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb) in werking getreden. Voor de uitvoering van het Bevb dient rekening te worden gehouden met de grens-en richtwaarde van het plaatsgebonden risico en dient het groepsrisico te worden verantwoord. In de regeling is bepaald dat het plaatsgebonden risico en het groepsrisico moeten worden berekend met het rekenpakket CAROLA.

3.2 Gemeentelijk beleid

De vertaling van het rijksbeleid en wetgeving heeft zijn vorm gekregen in het visiedocument “Omgevingsvisie externe veiligheid Gemeente Meppel” 2008. In de omgevingsvisie zijn de beleidsuitgangspunten voor de externe veiligheid verwoord. Het volgende is opgenomen in de omgevingsvisie:

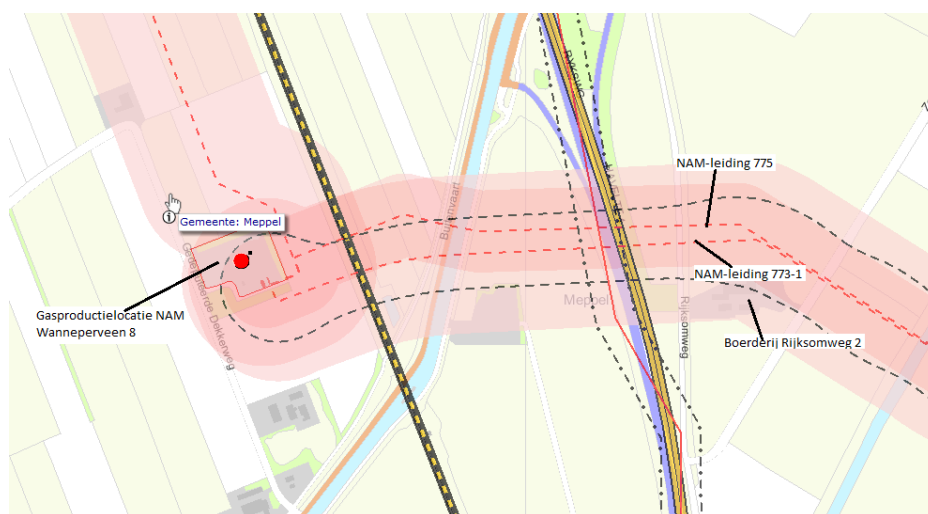
- Nieuwe Bevi-inrichtingen (uitgezonderd LPG-tankstations) mogen zich binnen de gemeente Meppel alleen op de industrieterreinen vestigen.
- Invloedsgebieden mogen niet buiten de grens van het bedrijventerrein vallen.
- Overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico is alleen acceptabel onder voorwaarden en optimaal planontwerp.
- Binnen het invloedsgebied van een inrichting worden geen niet-zelfredzame groepen gehuisvest. Tevens mag het invloedsgebied van een nieuwe inrichting niet over huisvestingsmogelijkheden van niet-zelfredzame groepen lopen

4 Risico-inventarisatie

4.1 Hogedrukaardgastransportleiding

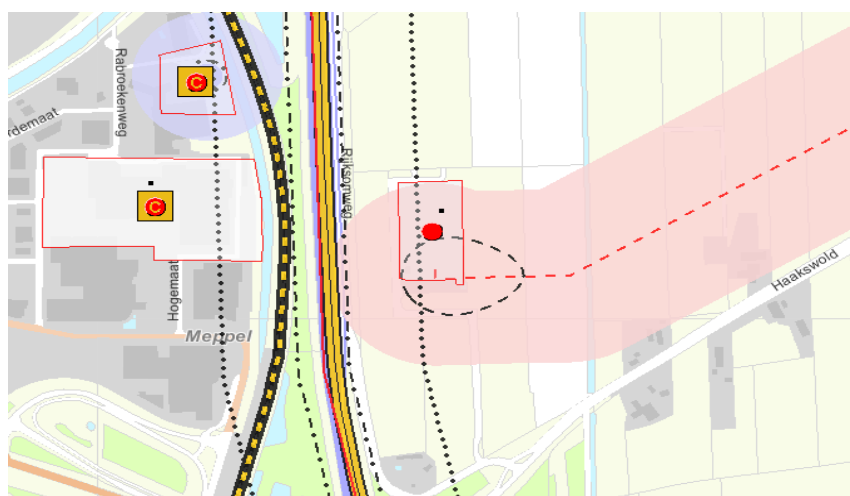
In de noordelijk punt van het plangebied liggen twee aardgastransportleidingen van de NAM die richting het westen naar het gasproductiestation “Wanneperveen 8” lopen (zie figuur 4.1).

Op grond van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) dienen wij rekening te houden met de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Voor het plaatsgebonden risico is vastgesteld dat nieuwe kwetsbare objecten binnen de PR niet zijn toegestaan. Binnen de 10-6 risicocontour van een gasleiding ligt deels een bestaande boerderij (Rijksweg 2). Conform de wetgeving (Besluit externe veiligheid buisleidingen) is dit geen knelpunt (saneringsgeval). Ook moet een afstand van 5 meter aan weerszijden van de leiding (de zogenaamde belemmeringstrook) in acht worden genomen.



Figuur 4.1: 2 hogedrukaardgastransportleidingen 775 en 773-1 met invloedsgebied

Voor de verantwoording van het groepsrisico en de gevolgen voor de rampbestrijding en zelfredzaamheid is het invloedsgebied van de hogedrukaardgasleiding van belang. De grens van het invloedsgebied komt overeen met de grens waar 1% van de in dat gebied aanwezige mensen overlijdt als gevolg van een ongeval met de buisleiding. De aanwezige buisleidingen hebben een invloedsgebied van 70 en 135 meter.



Figuur 4.2: hogedrukaardgastransportleiding de 767 met invloedsgebied

Ten oosten (zie figuur 4.2) van het plangebied (ter hoogte van de Rabroekenweg) en de A32 is een gasproductielocatie (Wanneperveen 13) met daarop uitkomend vanuit het oosten een NAM-buisleiding (nr. 767, 95 bar met diameter van 203 mm). Het invloedsgebied van buisleiding valt buiten het plangebied en wordt qua externe veiligheid verder niet beschouwd.

4.1.2 Leidinggegevens

Een risicoberekening is uitgevoerd op basis van de door de leidingeigenaar NAM verstrekte gegevens middels de professionele risicokaart:

Parameter	775	773-1	767
Diameter [mm]	102	203	203
Ontwerpdruk [bar]	95	95	95
Invloedsgebied [m]	70	135	135
100% letaliteitsafstand [m]	40	70	70

Tabel 4.1: Parameterwaarden van de planologisch beschouwde buisleidingen

De 100% letaliteitsafstanden genoemd in tabel 4.1 gelden in principe voor de Gasunie-buisleidingen. Voor de NAM-buisleidingen gelden deze afstanden eigenlijk niet omdat de samenstelling van het aardgas in de NAM-leidingen nogal varieert en dus in feite ook de 100% letaliteitsafstanden. Maar om toch enige indicatie te hebben zijn worstcase getallen vermeld in de tabel.

4.1.3 Bevolking

Voor de berekening van het groepsrisico is inzicht nodig in de personendichtheden binnen het invloedsgebied van de hogedrukaardgastransportleidingen. Binnen het invloedsgebied wordt onderscheid gemaakt in de gedetailleerdheid van de bevolkingsinventarisatie. Bij deze grenzen sluiten we aan bij de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico. Deze werkwijze houdt in dat de inventarisatie eigenlijk pas kan plaatsvinden ná berekening van de PR-contouren:

1. het gebied tussen de buisleiding en de 100% letaliteitsgrens (tot maximaal 200 meter) moet de situatie gedetailleerd in beeld worden gebracht;
2. het gebied tussen de 100% letaliteitsgrens en 1% letaliteitsgrens (tot maximaal 580 m) aan weerszijden van de buisleiding kan worden volstaan met een grovere inventarisatie.

4.1.4 Groepsrisico

De huidige situatie is berekend op grond van de aanwezige personen binnen het invloedsgebied van de leiding. De bevolkingsinventarisatie is uitgevoerd op basis van de gegevens die door de gemeente Meppel zijn verstrekt en aannames (aantal personen per hectare) uit de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico. Binnen het invloedsgebied van de leiding bevindt zich een boerderij aan de Rijksomweg 2.

4.1 Vervoer gevaarlijke stoffen

4.2.1 Wegvervoer A32, N371 en N375

Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de snelweg A32 vormt een risicobron voor de externe veiligheid in het onderzoeksgebied. Het aantal transporten en de aard van de gevaarlijke stoffen (zie tabel 4.2) zijn van invloed op de externe veiligheidsrisico's. De verschillende gevaarlijke stoffen zijn verdeeld in stofcategorieën:

LF1 (brandbare vloeistof)	GF2 (brandbaar gas)
LF2 (zeer brandbare vloeistof)	GF3 (licht ontvlambaar gas)
LT1 (giftige vloeistof)	GT3 (giftig gas)
LT2 (giftige vloeistof)	GT4 (zeer giftig gas)
LT3 (zeer giftige vloeistof)	GT5 (extreem toxisch gas)

Tabel 4.2: Overzicht relevante stofcategorieën

Langs het plangebied loopt 1 vervoersstroom ten oosten daarvan namelijk de A32 en de N371 en N375. De Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS) heeft in het onderzoek naar de toekomstverkenning van het vervoer van gevaarlijke stoffen een aantal scenario's gedefinieerd. In dit onderzoek worden de prognoses van het vervoer volgens de maximale Global Economy (GE)-groei gehanteerd. De vervoerintensiteiten waarbij rekening moet worden gehouden bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen zijn opgenomen in de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen anticiperend op het Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen. De vervoerscijfers van wegvak O16 zijn voor onderhavig plan van toepassing. De N371 en de N375 zijn niet opgenomen in de voornoemde circulaire en zijn eigenlijk niet relevant voor onderhavig plan met betrekking tot externe veiligheidsberekeningen. Van de N371 kan dan ook verondersteld worden dat deze geen risico's naar de omgeving kunnen vormen. Voor de N375 is toch gekeken naar eventuele risico's naar de omgeving om toch enig inzicht te krijgen in externe veiligheidsaspecten.



Figuur 4.3: overzicht wegvak O16

4.2.2 Uitgangspunten risicoanalyse

4.2.2.1 Trajectgegevens

Het deel van de A32 is als “snelweg” in RBM II berekend en de volgende parameters zijn gehanteerd:

- Wegtype: een snelweg;
- Wegbreedte A32 is 25 meter;
- Er is geen onderscheid gemaakt in weghelften;
- Bij de bepaling van de wegbreedte zijn de op- en afritten buiten beschouwing gebleven, daar de externe veiligheid altijd bepaald wordt voor de doorgaande route.
- Ongevalsequentie: de standaardongevalsequentie voor de A32 ($8,3 \times 10^{-8}$) is gehanteerd.
- Weerstation: het dichtstbijzijnde weerstation is Eelde.

** Het weerstation is een noodzakelijke parameter in het model. De meteorologische condities in Nederland kunnen nogal verschillen. Om deze reden wordt het weerstation gekozen dat het dichtste bij de transportroute ligt, om de risico's zo correct mogelijk te berekenen.*

Het deel van de N375 is als “weg buiten de bebouwde kom” in RBM II berekend en de volgende parameters zijn gehanteerd:

- Wegtype: een weg buiten de bebouwde kom;
- Wegbreedte N375 is 10 meter;
- Er is geen onderscheid gemaakt in weghelften;
- Bij de bepaling van de wegbreedte zijn de op- en afritten buiten beschouwing gebleven, daar de externe veiligheid altijd bepaald wordt voor de doorgaande route.
- Ongevalsequentie: de standaardongevalsequentie voor de N375 ($3,6 \times 10^{-7}$) is gehanteerd.
- Weerstation: het dichtstbijzijnde weerstation is Eelde.

4.2.2.2 Vervoerscijfers

In de circulaire is bepaald dat voor de berekening van het groepsrisico voor bestemmingsplannen, inpassingsplannen en projectbesluiten die na 1 januari 2010 ter inzage worden gelegd en die betrekking hebben op de omgeving van de in de bijlage 5 genoemde weg, uit te worden gegaan van de in die bijlage vermelde vervoercijfers. Die vervoercijfers zijn gebaseerd op een maximale benutting van de groeiimte voor het vervoer. De in bijlage 5 van de Circulaire vermelde vervoercijfers hebben alleen betrekking op LPG. Dit laat onverlet dat de omvang van het invloedsgebied mede wordt bepaald door andere gevaarlijke stoffen.

Snelweg/wegvak	stof	Vervoersintensiteit per jaar
A32 / O16	GF 3	3000
N375	GF 3	600

Tabel 4.3: Toekomstige vervoersintensiteiten (prognoses 2020)

Zoals eerder is genoemd is de vervoersintensiteit per jaar over de N375 niet in de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen vermeld. De mogelijkheid bestaat dat 3 LPG-tankstations via de N375 kunnen worden bevoorraad. Om toch enig inzicht te krijgen in risico's is voor de N375 een vervoersintensiteit (worst case benadering) van 600 per jaar.

4.2.2.3 Bevolking

In de Handreiking Verantwoordingsplicht groepsrisico staat het invloedsgebied

uitgelegd waarbinnen groepen personen slachtoffer kunnen worden. In deze handreiking wordt aangegeven tot welke afstand bevolking invloed kan hebben op het resultaat van het GR. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1%-letaliteitsgrens zoals aangegeven is in de Circulaire RNVGS. In het Programma van Eisen 2009 DVS zijn de volgende invloedsgebieden gegeven ten behoeve van de bevolkingsinventarisatie.

Stofcategorie	1% letaliteitsafstand [m]	Stofcategorie	1% letaliteitsafstand [m]
LF1	58	GF1	55
LF2	58	GF2	240
LT1	760	GF3	325
LT2	950	GT2	200
LT3	> 4000	GT3	575
LT4	> 4000	GT4	> 4000
		GT5	> 4000

Tabel 4.4: Invloedsgebied per stofcategorie

Het invloedsgebied voor het GR van transportassen, zoals de A32 en N375 in deze studie, wordt bepaald aan de hand van de effectafstanden per stofcategorie voor windklasse 2 F1,5*. Vanwege het vervoer van brandbare gassen is in dit geval een effectgebied, op basis van stofcategorie GF3, tot op een afstand van meer 325 meter tot de as van de weg.

In deze studie zijn de aanwezigen gedetailleerd ingetekend en meegenomen in de berekeningen tot 325 meter aan weerszijden van de weg.

** Bij windklasse F1,5 is de verspreiding van de meeste toxische stoffen maximaal. Er heerst dan een windsnelheid van 1,5 m/s met weinig opmenging van de toxische stoffen in de hoogte.*

4.2.2.4 Bebouwing

Binnen het invloedsgebied wordt onderscheid gemaakt in de gedetailleerdheid van de bevolkingsinventarisatie. Bij deze grenzen sluiten we aan bij de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico. Deze werkwijze houdt in dat de inventarisatie eigenlijk pas kan plaatsvinden ná berekening van de PR-contouren:

1. binnen de risicocontour 1×10^{-8} /jaar moet de situatie gedetailleerd in beeld worden gebracht:
 - a. dit moet gebeuren op basis van bestemmingsplancapaciteit;
 - b. bij een 10^{-8} kleiner dan 300 meter, is tot op deze afstand gedetailleerd geïnventariseerd;
2. buiten de contour 10^{-8} /jaar tot de 1%-letaliteitsafstand kan globaal worden geïnventariseerd op basis van kentallen, behalve bij grote afwijkingen. Daaronder verstaan we een dichtheid die meer dan een factor 2 afwijkt van de gemiddelde dichtheid in dat gebied.

4.2.2.5 Bevolkingsvarianten

De huidige bevolking in het gebied is op basis van de bestemmingsplannen Industrierterrein Noord I, Noord II en het Buitengebied Meppel 1995 met gegevens van personendichtheden ingevuld. Deze gegevens zijn aangeleverd door de gemeente Meppel en uit de Handreiking verantwoording groepsrisico betrokken. In de toekomstige situatie blijft de personendichtheid onveranderd.

Voor de personendichtheid in de woongebieden zijn de volgende algemene aannames gehanteerd:

- Voor de aanwezigheid van het aantal bewoners in de woongebieden wordt in de nacht 100% en overdag 50% gehanteerd.

- Op de bedrijventerreinen wordt verondersteld dat de werknemers overdag voor 100% aanwezig zijn en in de nacht voor 21%.
- Overige kwetsbare bestemmingen zijn ingevuld met kengetallen volgens PGS 1⁴.

Voor een gedetailleerd overzicht van invoergegevens met betrekking tot de bevolking wordt verwezen naar bijlage 1.

4.2.2.6 Risicoberekeningmethodiek

Voor het bepalen van het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR) wordt gebruik gemaakt van de risicoberekeningmethodiek RBM II, versie 1.3.0 build 247. Deze rekenmethode is door de toenmalige ministerie van Verkeer en Waterstaat, nu het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, aangewezen als de standaard voor risicoberekeningen betreffende het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg. De kenmerken van de infrastructuur, het aantal transporten van gevaarlijke stoffen en de aanwezigheid van mensen in de omgeving bepalen mede de uitkomsten. De infrastructuur wordt gemodelleerd door middel van het invoeren van de wegbreedte en de ligging van de weg. De wegbreedte wordt gedefinieerd van wegrand tot wegrand.

4.2.3 Railtransport Zwolle-Meppel-Leeuwarden

Het spoortraject Zwolle-Meppel-Leeuwarden loopt ten oosten langs en deels door het noordelijk deel van het plangebied. Dit traject staat niet in het rapport van Prorail “Marktwerving vervoer gevaarlijke stoffen per spoor” van september 2007 vermeld. De vervoerscijfers vermeld in dit rapport zijn momenteel maatgevend voor de risicoberekeningen en voor onderhavig spoortraject is dus geen risicoanalyse noodzakelijk.

4.3 Risicovolle inrichtingen

In het plangebied liggen 3 risicovolle inrichtingen (van den Anker, BOOM B.V. en Astellas Pharma Europe) en 2 inrichtingen (NAM gasproductielocaties nl. Wanneperveen 8 en 13) net buiten het plangebied (zie figuur 4.4).



Figuur 4.4: overzicht risicovolle inrichtingen

4.3.1 Bevi-inrichtingen

Astellas Pharma Europe

In het plangebied (oosten) ligt het bestaande bedrijf (opslag gevaarlijke stoffen).

Boom B.V.

In het plangebied (oosten, vlak boven Astellas) ligt het bestaande bedrijf (opslag gevaarlijke stoffen).

4.3.2 Overige risicobronnen (niet zijnde Bevi-inrichtingen)

Van den Anker B.V.

In het midden van het plangebied ligt het bestaande bedrijf (tijdelijke opslag van gevaarlijke stoffen in afwachting transport).

NAM-locatie Wanneperveen 8

Noordwestelijk, net buiten het plangebied, ligt een bestaande gasproductielocatie van de NAM. De afstand vanaf de plangrens tot aan de inrichtingsgrens is circa 255 meter.

NAM-locatie Wanneperveen 13

Noordwestelijk, net buiten het plangebied, ligt een bestaande gasproductielocatie van de NAM. De afstand vanaf de plangrens tot aan de inrichtingsgrens is circa 165 meter.

5 Resultaten

5.1 Hogedrukaardgastransportleidingen

5.1.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) wordt bepaald door de bron. Uit de professionele risicokaart (zie figuur 2.1) blijkt dat de buisleiding 773-1 een variërende PR 10^{-6} contour tussen de 60 en 70 meter heeft en op basis van een druk van 95 bar een belemmeringenstrook van 5 meter aan weerszijden van de leiding geldt waarbinnen niet gebouwd mag worden. Binnen de 10^{-6} risicocontour van een gasleiding ligt deels een bestaande boerderij (Rijksomweg 2). Conform de wetgeving (Besluit externe veiligheid buisleidingen) is dit geen knelpunt (saneringsgeval).

Het plan voldoet wel aan de grens- en richtwaarde van het plaatsgebonden risico. Voor onderhavig plan is het dan niet nodig het groepsrisico in de bestaande situatie te berekenen met behulp van het rekenprogramma CAROLA versie 1.0.0.51, omdat er sprake is van maar een boerderij binnen 1 hectare.

5.1.2 Groepsrisico

Binnen het invloedsgebied van buisleiding 773-1 bevindt zich maar een boerderij en is dus de aanwezige populatie bijzonder laag. Geconcludeerd kan worden dat het groepsrisico zeer laag is en dat er geen fN-curve (zie figuur 5.1) zal zijn.



Figuur 5.1: fN-curve van het berekende groepsrisico met de oriëntatiewaarde (rode lijn)

5.1.3 Verantwoordingsplicht groepsrisico

Conform het Besluit externe veiligheid buisleidingen dient invulling te worden gegeven aan de verantwoordingsplicht van het groepsrisico GR. Het betreft de actualisatie van het bestemmingsplan. De 100% letaliteitsgrens van de buisleiding ligt op 70 meter (indicatief). Een bestaande boerderij in het plangebied ligt binnen het gebied waar nog 100% van de aanwezige personen kan komen te overlijden. Aan de bestaande ruimtelijke situatie verandert er feitelijk niets. Als het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde ligt en het groepsrisico niet toeneemt door het besluit is een verantwoording van het groepsrisico niet vereist. Omdat aan deze voorwaarden wordt voldaan is geen verantwoording groepsrisico vereist.

5.2 Vervoer gevaarlijke stoffen over de weg A32 en N375

5.2.1 Plaatsgebonden risico

Voor het wegvak O16 (A32) en de N375 bedraagt de afstand van het plaatsgebonden risico "0" wat betekent dat het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer op het midden van de weg niet meer mag bedragen dan 10^{-6} per jaar. Het plaatsgebonden risico (PR) wordt bepaald door de bron. Veranderingen in de bevolkingsaantallen rondom de risicobron hebben geen invloed op het PR. De PR-contouren van de A32 en de N375 zijn respectievelijk in figuur 5.2.1 en 5.2.1 gegeven. De roze ingekleurde vlakken in de nabijheid van de A32 en N375 zijn bedrijventerreinen en woningen. In bijlage 1 zijn de rapportages van de RBM II berekeningen te vinden voor de A32 en N375.



Figuur 5.2.1: PR-contouren A32 met van binnen naar buiten de 10^{-7} (blauw) en 10^{-8} (groen) contour



Figuur 5.2.2: PR-contouren N375 met van binnen naar buiten de 10^{-7} (blauw) en 10^{-8} (groen) contour,

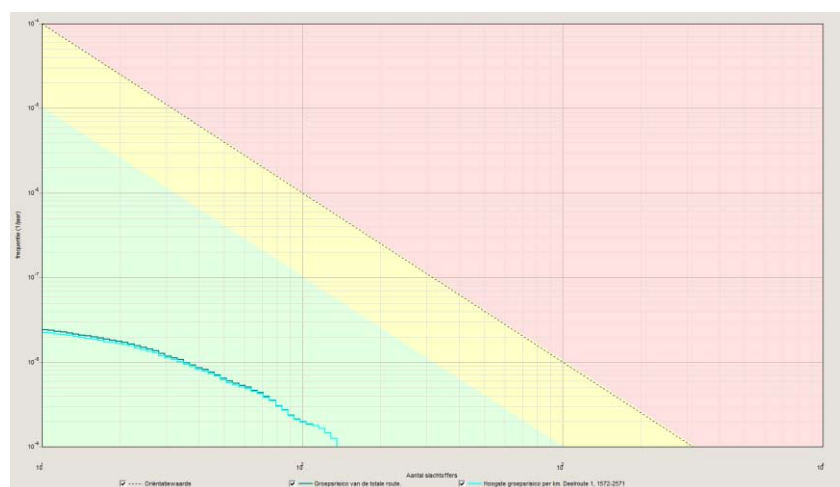
PR-contour	afstand in meters A32	afstand in meters N375
10^{-6}	0	0
10^{-7}	73	53
10^{-8}	156	117

Tabel 5.1: Maximale reikwijdte PR-contouren A32 en N375

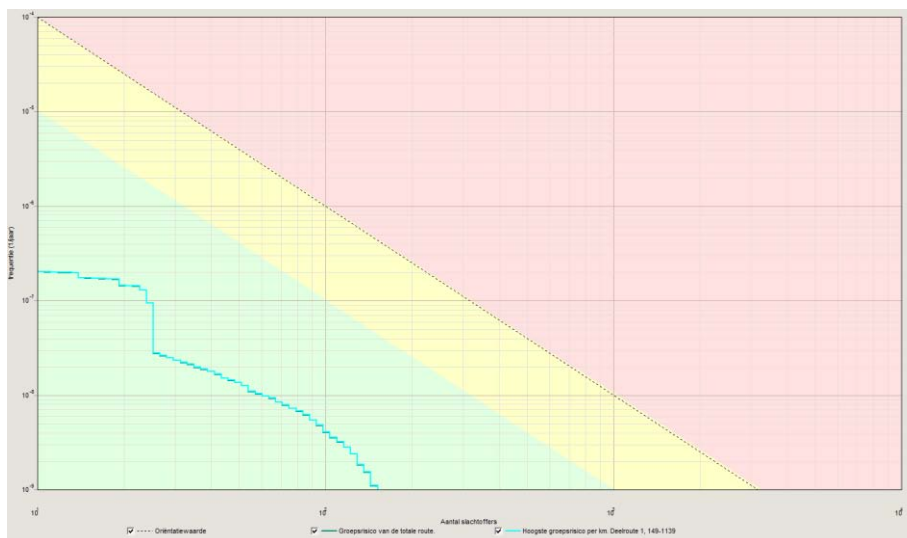
Uit het bovenstaande tabel 5.1 blijkt dat het vervoer van gevaarlijke stoffen geen plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar oplevert.

5.2.2 Groepsrisico

De invloed van de A32 en N375 op het groepsrisico is klein. Uit de berekeningen blijkt dat het groepsrisico voor beide wegen ruim onder de oriëntatiewaarde ligt. Het groepsrisico is weergegeven voor de kilometer waar die het hoogste is.



Figuur 5.2.3: groepsrisicocurve van de A32



Figuur 5.2.4: groepsrisicocurve van de N375

5.2.3 Verantwoordingsplicht groepsrisico

Een verantwoording van het groepsrisico is niet in alle gevallen van een ruimtelijk besluit (hier actualisatie van het bestemmingsplan) nodig. De circulaire RNVGS geeft hiervoor criteria aan. Aan de bestaande ruimtelijke situatie verandert er feitelijk niets. Als het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde ligt en het groepsrisico niet toeneemt door het besluit is een verantwoording van het groepsrisico niet vereist. Omdat aan deze voorwaarden wordt voldaan is geen verantwoording groepsrisico vereist.

5.3 Risicobronnen

5.3.1 Plaatsgebonden risico

5.3.1.1 Bevi-inrichtingen

Astellas Pharma Europe

In het plangebied (oosten) ligt het bestaande bedrijf (opslag gevaarlijke stoffen) en heeft een 10^{-6} risicocontour van 50 meter (Risicokaart Drenthe) en deze valt geheel binnen de inrichting. Vanuit Bevi/Revi is deze afstand bepaald. De risicocontour is niet relevant voor het bestemmingsplan.

Boom B.V.

In het plangebied (oosten, vlak boven Astellas) ligt het bestaande bedrijf (opslag gevaarlijke stoffen) en heeft een 10^{-6} risicocontour van 15 meter (Risicokaart Drenthe) en deze valt geheel binnen de inrichting. Vanuit Bevi/Revi is de afstand bepaald. De risicocontour is niet relevant voor het bestemmingsplan.

5.3.1.2 Overige risicobronnen (niet zijnde Bevi-inrichtingen)

Van den Anker B.V.

In het midden van het plangebied ligt het bestaande bedrijf (tijdelijke opslag van gevaarlijke stoffen in afwachting transport) en heeft een 10^{-6} risicocontour van 0 meter. De risicocontour is niet relevant voor het bestemmingsplan.

NAM-locatie Wanneperveen 8

Noordwestelijk, net buiten het plangebied, ligt een gasproductielocatie met een 10^{-6} risicocontour van 35 meter (Risicokaart Drenthe) en valt binnen de inrichtinggrens. De risicocontour is niet relevant voor het bestemmingsplan.

NAM-locatie Wanneperveen 13

Noordwestelijk, net buiten het plangebied, ligt een gasproductielocatie met een 10^{-6} risicocontour van 60 meter (Risicokaart Drenthe) en valt net iets buiten de inrichtinggrens. De risicocontour is niet relevant voor het bestemmingsplan.

5.3.2 Groepsrisico

5.3.2.1 Bevi-inrichtingen

Astellas Pharma Europe

Het invloedsgebied van deze inrichting is niet bekend. In de omgeving van de inrichting zijn enkel wat dagdienstbedrijven en geen kwetsbare objecten zoals woningen. Naar verwachting zal het groepsrisico klein zijn en ruim onder de oriëntatiewaarde liggen.

Boom B.V.

Het invloedsgebied van deze inrichting is 20 meter (Risicokaart Drenthe). In de omgeving van de inrichting zijn enkel wat dagdienstbedrijven en geen kwetsbare objecten zoals woningen. Naar verwachting zal het groepsrisico klein zijn en ruim onder de oriëntatiewaarde liggen.

5.3.2.2 Overige risicobronnen (niet zijnde Bevi-inrichtingen)

Van den Anker B.V.

Het invloedsgebied van deze inrichting bedraagt 800 meter (QRA-rapport van Save – maart 2011) en bestrijkt zo'n beetje het hele plangebied. In de omgeving van de inrichting zijn enkel wat dagdienstbedrijven en geen kwetsbare objecten zoals woningen. Het berekende groepsrisico is klein en veel lager dan de oriënterende waarde.

NAM-locatie Wanneperveen 8

Het invloedsgebied van deze inrichting is niet bekend. De inrichting ligt in agrarisch gebied en in de omgeving zijn geen kwetsbare objecten zoals woningen. Naar verwachting zal het groepsrisico klein zijn en veel lager dan de oriënterende waarde.

NAM-locatie Wanneperveen 13

Het invloedsgebied van deze inrichting is niet bekend. De inrichting ligt in agrarisch gebied en in de omgeving is een enkele kwetsbare object (boerderij). Naar verwachting zal het groepsrisico klein zijn en ruim onder de oriëntatiewaarde liggen.

5.3.3. Verantwoordingsplicht groepsrisico

Conform het Besluit externe veiligheid inrichtingen dient invulling te worden gegeven aan de verantwoordingsplicht van het groepsrisico GR. Het betreft de actualisatie van het bestemmingsplan. Aan de bestaande ruimtelijke situatie verandert er feitelijk niets. Als het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde ligt en het groepsrisico niet toeneemt door het besluit is een verantwoording van het groepsrisico niet vereist. Omdat aan deze voorwaarden wordt voldaan is geen verantwoording groepsrisico vereist.

6 Conclusies

De gemeente Meppel is voornemens de bestemmingsplannen “Industrieterrein Noord I, Noord II en Buitengebied Meppel 1995” te actualiseren. Door en nabij het plangebied loopt de wegen (A32 en N375), twee aardgastransportleidingen van de NAM en een vijftal risicovolle bedrijven. Een tweetal daarvan is Bevi-plichtig. De gemeente Meppel heeft het steunpunt Externe Veiligheid Drenthe gevraagd om een onderzoek te doen naar het aspect externe veiligheid op het bestemmingsplan als gevolg van de aanwezigheid van de voornoemde risicovolle objecten. Het plan is getoetst aan de eisen uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen, Besluit externe veiligheid buisleidingen en de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen anticiperend op het Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen.

Geadviseerd wordt om de belemmeringenstrook, totaal 10 meter breed, van de aardgasleidingen 775 en 773-1 op de plankaart te positioneren.

6.1 Plaatsgebonden risico

De 10^{-6} risicocontouren van alle risicovolle objecten liggen tussen de 0 meter en 60 meter. Alleen valt een bestaande boerderij (Rijksomweg 2) voor een klein deel binnen de 10^{-6} risicocontour van de NAM-gasleiding de 773-1. Geadviseerd wordt om de 10^{-6} risicocontour, variërend tussen de 60 en 70 meter, van de aardgasleiding 773-1 op de plankaart te positioneren. Conform de wetgeving (Besluit externe veiligheid buisleidingen) is dit geen knelpunt (saneringsgeval). Geadviseerd wordt om alle 10^{-6} contouren van alle risicovolle objecten op de plankaart te zetten.

6.2 Groepsrisico

Het bestemmingsplan wordt geactualiseerd en leidt niet tot een toename van het enig groepsrisico van een risicovol object. Het groepsrisico (t.o.v. fN-curve) voor de A32, N375 en de risicovolle objecten is nihil of ligt ruim de oriëntatiewaarde. Er is dus sprake van een acceptabele situatie.

6.3 Vertaling naar planregels

Dubbelbestemming Leiding - Gas

1. Bestemmingsomschrijving

De voor Leiding - Gas aangewezen gronden zijn behalve voor de andere daar geldende bestemming(en), tevens bestemd voor een ondergrondse leiding voor het transport van aardgas met een diameter van ten hoogste 8 Inch en een druk van ten hoogste 95 bar met de daarbij behorende belemmeringenstrook van 5 meter.

2. Bouwregels

Voor het bouwen gelden de volgende regels:

- a. op deze gronden mogen ten behoeve van de in lid 1 genoemde bestemming uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden gebouwd met een bouwhoogte van ten hoogste 3 m;
- b. ten behoeve van de andere, voor deze gronden geldende bestemming(en) mag met inachtneming van de voor de betrokken bestemming(en) geldende (bouw)regels uitsluitend worden gebouwd, indien het bouwplan betrekking heeft op vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bouwwerken, waarbij de oppervlakte, voor zover gelegen op of onder peil, niet wordt uitgebreid en gebruik wordt gemaakt van de bestaande fundering.

3. Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van de bouwregels voor het bouwen overeenkomstig de andere daar voorkomende bestemming(en) indien de veiligheid van de betrokken leiding niet wordt geschaad en vooraf

schriftelijk advies is ingewonnen bij de betrokken leidingexploitant. Een omgevingsvergunning kan slechts worden verleend indien geen kwetsbare objecten worden toegelaten.

4. Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

4.1. Het is verboden op of in de gronden met de bestemming Leiding - Gas zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:

- a. het aanbrengen van diepwortelende beplantingen en bomen;
- b. het aanleggen van wegen of paden en het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
- c. het indrijven van voorwerpen in de bodem;
- d. het uitvoeren van grondbewerkingen, waartoe worden gerekend afgraven, woelen, mengen, diepploegen, egaliseren, ontginnen, ophogen en aanleggen van drainage;
- e. het aanleggen, vergraven, verruimen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren;
- f. het permanent opslaan van goederen.

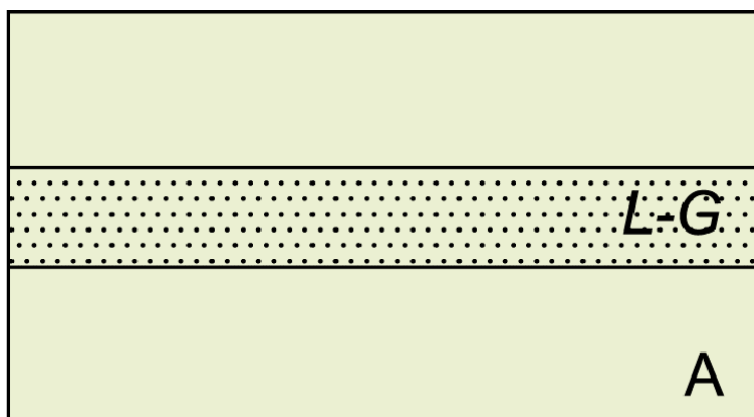
4.2. Het verbod is niet van toepassing op werken en/of werkzaamheden:

- a. die reeds in uitvoering zijn op het van kracht worden van het plan;
- b. die het normale onderhoud ten aanzien van de leiding en belemmeringenstrook of ten aanzien van de functies van de andere voorkomende bestemming(en) betreffen;
- c. welke graafwerkzaamheden als bedoeld in de Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten vormen.

4.3. Een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden, kan worden verleend indien de betreffende werken en/of werkzaamheden niet strijdig zijn met de veiligheid van de leiding en van de bijbehorende belemmeringenstrook.

5. Adviesprocedure

Alvorens omgevingsvergunning te verlenen als bedoeld in lid 3 of lid 4 wint het bevoegd gezag advies in bij de leidingbeheerder omtrent de vraag of door de voorgenomen werken of werkzaamheden de belangen van de leiding niet onevenredig worden geschaad en welke voorwaarden gesteld dienen te worden om eventuele schade te voorkomen.



Figuur 6.1: Bestemming Agrarisch met dubbelbestemming Leiding - Gas.

Referenties

- [1] Besluit externe veiligheid buisleidingen (2011)
- [2] Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico, Ministerie van VROM, november 2007.
- [3] Handboek buisleidingen in bestemmingsplannen, 26 oktober 2010
- [4] PGS 1

Rapportage

Industrieterrein Noord Meppel

Versie: 1.3.0 Build: 247

Releasedatum: 30-10-2008

Datum: 2-8-2011, tijd: 16:56:03

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Industrierrein Noord Meppel	
Omschrijving	Industrierrein Noord Meppel	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Eelde	
Totale lengte van de route	1511	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	53	
10-8	117	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	170222	
10-8	397790	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	1.3.0 Build: 247	30/10/2008
Parameters	1.2.3	30/10/2008
Weer	1.0	20-3-2008
Scenariobestand	1.0	20-3-2008
Stoffenbestand	v2.0	20-3-2008
Helpbestand	2.2	20-3-2008
Systeemdatum	-	2-8-2011

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	207177	524305

Rechtsboven

212177

529305

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Industrierrein Noord Meppel
Omschrijving	Actualisatie bestemmingsplan
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Martin Power
Telefoon	06-52475024
E-mail	m.power@drenthe.nl
Bedrijf	Steunpunt externe veiligheid Drenthe van de Provincie Drenthe
Postadres	Postbus 122
Postcode	9400AC
Plaats	Assen
In opdracht van	
Naam	Frans Smit
Telefoon	0522-850
E-mail	f.smit@meppel.nl
Organisatie contactpersoon	Gemeente Meppel
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Meppel
check	Niet ingevuld

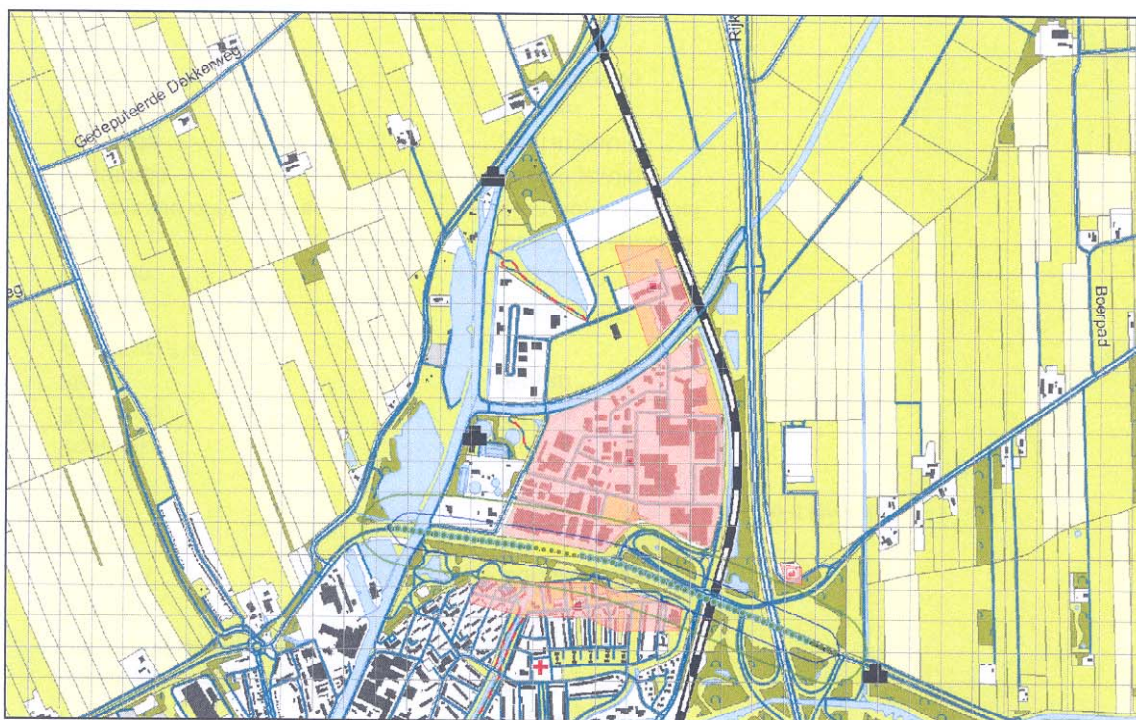
1.4.1 Weer: Eelde

Eigenschap	Waarde	Eenheid					
Weerstation	Eelde						
Specificaties	CPR 18E pag. 4.26						
Aantal windrichtingen	12						
Aantal weersklassen	6						
Begin van de dag (hh:mm)	08:00						
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30						
Meteo gegevens							
Meteo gegevens							
Stabiliteit	B	D	D	D	E	F	
Windsnelh. m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5	
6:0	o/o	1,800	0,900	1,800	1,000	0,000	0,000
0:1	o/o	2,400	1,100	1,700	1,100	0,000	0,000
1:1	o/o	2,600	1,000	2,000	1,900	0,000	0,000
1:2	o/o	2,600	1,100	2,100	2,100	0,000	0,000
2:2	o/o	2,100	0,900	1,700	1,500	0,000	0,000
2:3	o/o	1,200	0,800	1,400	0,800	0,000	0,000
3:3	o/o	1,500	1,100	2,500	2,200	0,000	0,000
3:4	o/o	1,700	1,200	3,900	5,500	0,000	0,000
4:4	o/o	1,600	1,100	3,900	7,900	0,000	0,000
4:5	o/o	1,900	1,100	3,600	6,100	0,000	0,000
5:5	o/o	1,500	1,000	2,900	3,400	0,000	0,000
5:6	o/o	1,500	0,900	2,300	2,200	0,000	0,000

Meteo gegevens

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

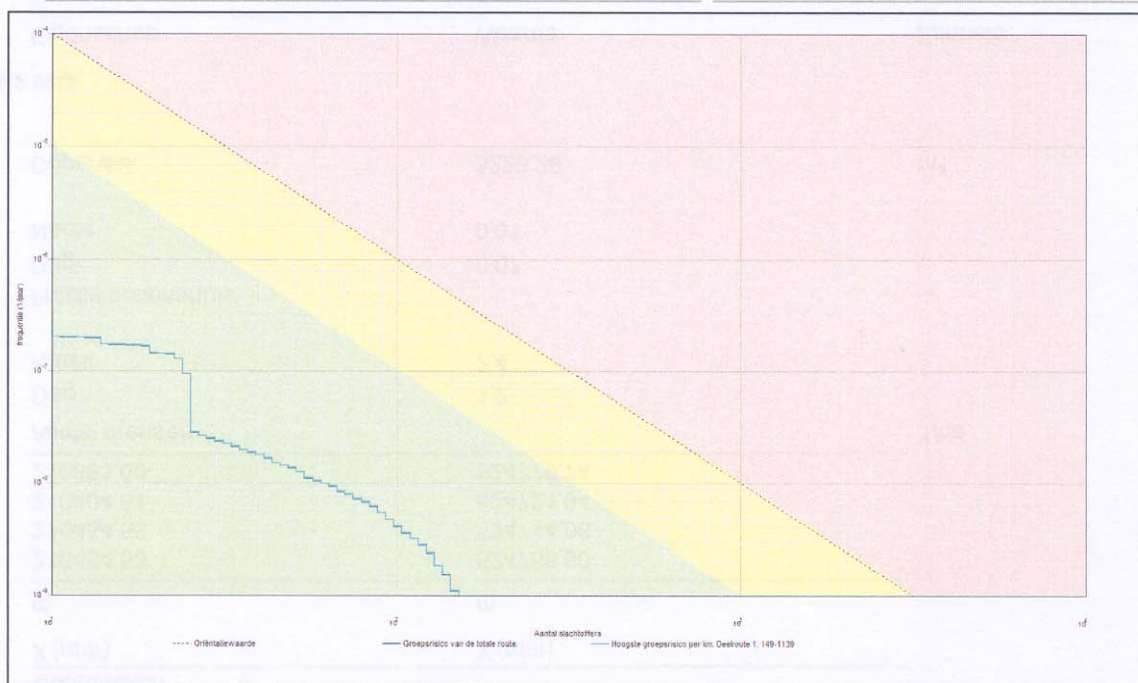
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00007 (24 : 1,3E-007)
Max. N (N:F)	152 (152 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	2,0E-007 (11 : 2,0E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 149-1139
Normwaarde (N:F)	0,00007 (24 : 1,3E-007)
Max. N (N:F)	152 (152 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	2,0E-007 (11 : 2,0E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: N375

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Provinciale weg	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	10	m
Frequentie (1/vtg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	

m		m		
209130,55		524887,92		
209669,47		524815,89		
209858,89		524781,21		
210141,69		524671,82		
210576,56		524490,40		
Transport van voorgaand traject		Niet waar		
Transport				
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek
	1/jaar		o/o	o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	600	Tankwagen (brandb. gas)	70	100

5 Standaard bebouwing

5.1 Boerderij

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Boerderij	
Omschrijving	Ruinewoldseweg 1	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
210454,53	524766,60	
210454,53	524714,06	
210404,61	524721,94	
210383,60	524779,74	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3223,29	m ²

5.2 Wijk

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Wijk	
Omschrijving	onder het Noorderpark	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
210072,80	524636,08	
210065,26	524562,19	
209861,91	524558,94	

209769,69	524599,89	
209558,56	524607,43	
209392,68	524649,66	
209433,40	524728,07	
209617,38	524712,99	
209783,26	524712,99	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12,5	
Nacht	25	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	70535,4	m ²

6 Bedrijven dagdienst

6.1 Bedrijventerrein dagdienst

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijventerrein dagdienst	
Omschrijving	o.a. Astellas, Boom BV etc	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
210118,00	525510,00	
210199,00	525253,00	
210208,00	525019,00	
210165,00	524824,00	
209938,00	524920,00	
209824,00	524813,00	
209499,00	524865,00	
209651,00	525246,00	
209874,00	525336,00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	46955728	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	46955888	
Oppervlak	308642	m ²

6.2 Bedrijven dagdienst

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst	
Omschrijving	Noordelijk deel	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
210018,42	525788,58	
210091,98	525602,05	
209960,62	525468,06	
209850,28	525788,58	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	46956448	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	46956528	
Oppervlak	44125,3	m ²

Rapportage

Industrieterrein Noord Meppel

Versie: 1.3.0 Build: 247

Releasedatum: 30-10-2008

Datum: 2-8-2011, tijd: 16:46:48

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Industrierrein Noord Meppel	
Omschrijving	Industrierrein Noord Meppel	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Eelde	
Totale lengte van de route	3195	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	73	
10-8	156	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	480532	
10-8	1075719	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	1.3.0 Build: 247	30/10/2008
Parameters	1.2.3	30/10/2008
Weer	1.0	20-3-2008
Scenariobestand	1.0	20-3-2008
Stoffenbestand	v2.0	20-3-2008
Helpbestand	2.2	20-3-2008
Systeemdatum	-	2-8-2011

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	207177	524305

Rechtsboven

212177

529305

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Industrierrein Noord Meppel
Omschrijving	Actualisatie bestemmingsplan
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Martin Power
Telefoon	06-52475024
E-mail	m.power@drenthe.nl
Bedrijf	Steunpunt externe veiligheid Drenthe van de Provincie Drenthe
Postadres	Postbus 122
Postcode	9400AC
Plaats	Assen
In opdracht van	
Naam	Frans Smit
Telefoon	0522-850
E-mail	f.smit@meppel.nl
Organisatie contactpersoon	Gemeente Meppel
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Meppel
check	Niet ingevuld

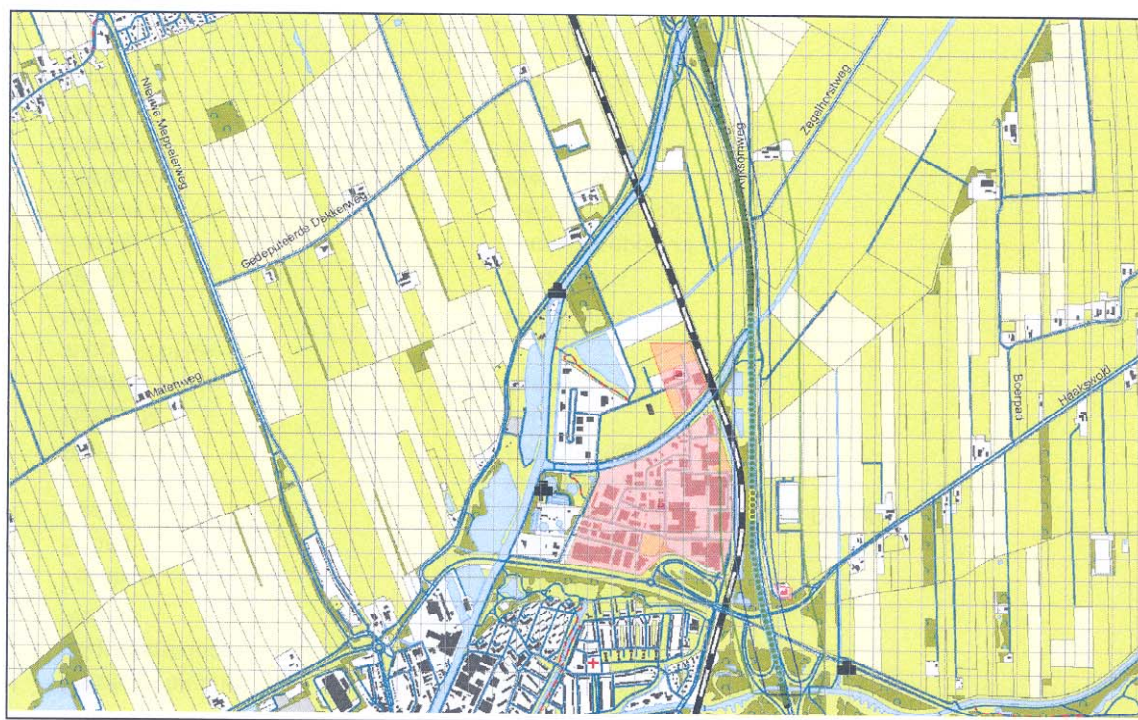
1.4.1 Weer: Eelde

Eigenschap	Waarde	Eenheid					
Weerstation	Eelde						
Specificaties	CPR 18E pag. 4.26						
Aantal windrichtingen	12						
Aantal weersklassen	6						
Begin van de dag (hh:mm)	08:00						
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30						
Meteo gegevens							
Meteo gegevens							
Stabiliteit	B	D	D	D	E	F	
Windsnelh. m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5	
6:0	o/o	1,800	0,900	1,800	1,000	0,000	0,000
0:1	o/o	2,400	1,100	1,700	1,100	0,000	0,000
1:1	o/o	2,600	1,000	2,000	1,900	0,000	0,000
1:2	o/o	2,600	1,100	2,100	2,100	0,000	0,000
2:2	o/o	2,100	0,900	1,700	1,500	0,000	0,000
2:3	o/o	1,200	0,800	1,400	0,800	0,000	0,000
3:3	o/o	1,500	1,100	2,500	2,200	0,000	0,000
3:4	o/o	1,700	1,200	3,900	5,500	0,000	0,000
4:4	o/o	1,600	1,100	3,900	7,900	0,000	0,000
4:5	o/o	1,900	1,100	3,600	6,100	0,000	0,000
5:5	o/o	1,500	1,000	2,900	3,400	0,000	0,000
5:6	o/o	1,500	0,900	2,300	2,200	0,000	0,000

Meteo gegevens

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

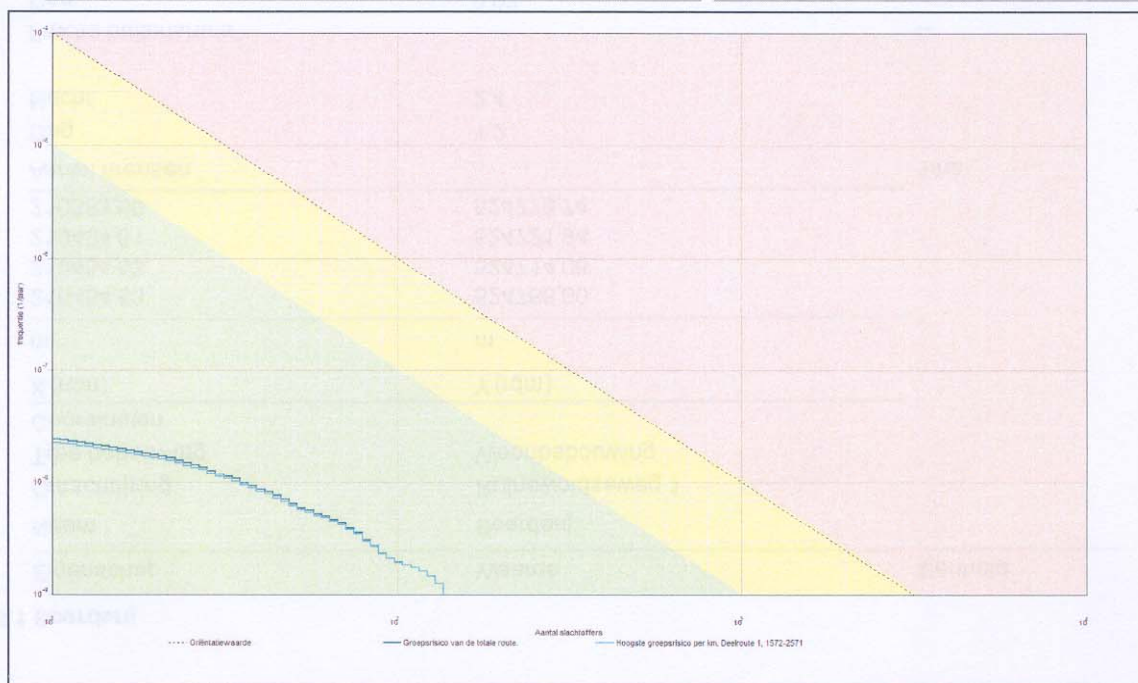
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00002 (122 : 1,6E-009)
Max. N (N:F)	136 (136 : 1,3E-009)
Max. F (N:F)	2,4E-008 (11 : 2,4E-008)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 1572-2571
Normwaarde (N:F)	0,00002 (122 : 1,6E-009)
Max. N (N:F)	136 (136 : 1,3E-009)
Max. F (N:F)	2,2E-008 (11 : 2,2E-008)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: A32

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Rijksweg ten oosten van industrieterrein	
Type wegtraject	Snelweg	
Breedte	25	m
Frequentie (1/vtg.km)	8,300E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	

m		m		
209939,45		527401,51		
210123,71		526796,07		
210195,16		526555,40		
210232,76		526397,46		
210255,33		526265,85		
210277,89		526047,74		
210277,89		525833,39		
210285,41		525476,15		
210289,17		525088,82		
210289,17		524949,69		
210311,73		524803,03		
210345,58		524633,81		
210428,31		524321,69		
210439,59		524269,04		
Transport van voorgaand traject		Niet waar		
Transport				
Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	3000	Tankwagen (brandb. gas)	70	100

5 Standaard bebouwing

5.1 Boerderij

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Boerderij	
Omschrijving	Ruinewoldseweg 1	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
210454,53	524766,60	
210454,53	524714,06	
210404,61	524721,94	
210383,60	524779,74	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3223,29	m ²

6 Bedrijven dagdienst**6.1 Bedrijventerrein dagdienst**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijventerrein dagdienst	
Omschrijving	o.a. Astellas, Boom BV etc	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
210118,00	525510,00	
210199,00	525253,00	
210208,00	525019,00	
210165,00	524824,00	
209938,00	524920,00	
209824,00	524813,00	
209499,00	524865,00	
209651,00	525246,00	
209874,00	525336,00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	46169296	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	46169456	
Oppervlak	308642	m ²

6.2 Bedrijven dagdienst

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst	
Omschrijving	Noordelijk deel	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
210018,42	525788,58	
210091,98	525602,05	
209960,62	525468,06	
209850,28	525788,58	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	46169856	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	46169936	

