

Toets Externe Veiligheid

Diverse Bouwlocaties gemeente Landerd

Opdrachtgever : BRO Boxtel
Postbus 4
5280 AA BOXTEL

Projectnummer : 20100406

Status rapport / versie nr. : D02 / definitief

Datum : 1 maart 2011



Opgesteld door : C.J.M. Machielsen

Gecontroleerd door : drs. ing. M.G.A. van den Brink

Voor akkoord : drs. ing. M.G.A. van den Brink

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	11/02/2011	Toets Externe Veiligheid	CM	MB
D02	11/03/2011	Aanvulling locatie P. van Winkelstr. 102	CM 	MB 

INHOUD		blz.
1	INLEIDING	3
2	OMSCHRIJVING BOUWLOCATIES	4
	2.1 Ligging bouwlocaties	4
3	VEILIGHEIDSBELEID	7
	3.1 Algemeen	7
	3.2 Plaatsgebonden risico	7
	3.3 Groepsrisico	7
	3.3.1 De verantwoordingsplicht groepsrisico	8
	3.3.2 Verantwoordingsplicht plasbrandaandachtsgebied (PAG)	9
	3.3.3 Verantwoordingsplicht zelfredzaamheid	9
	3.3.4 Verantwoordingsplicht hulpdiensten	9
	3.4 Kwetsbare objecten	9
	3.5 Beperkt kwetsbare objecten	9
	3.6 Regelgeving	10
4	INVENTARISATIE AANWEZIGE RISICOBRONNEN	11
	4.1 Algemeen	11
	4.2 Inventarisatie Bevi-inrichtingen	11
	4.3 Inventarisatie transportroutes	12
	4.3.1 Transportintensiteiten	13
	4.3.2 Plaatsgebonden risico transportroutes	13
	4.3.3 Effectafstanden	14
	4.4 Inventarisatie buisleiding	14
	4.5 Inventarisatie defensie	15
	4.6 Inventarisatie overige risicobronnen	16
	4.7 Toets veiligheidsafstanden risicobronnen	17
5	VERANTWOORDING GROEPSRISICO	19
	5.1 Algemeen	19
	5.2 Locatie Muntstraat	19
	5.2.1 Beoogde ontwikkeling	19
	5.2.2 Toetsingskader	20
	5.2.3 Resultaten onderzoek	20
	5.2.4 Verantwoording van het groepsrisico	20
	5.3 Locatie De Louwstraat 12	21
	5.3.1 Beoogde ontwikkeling	21
	5.3.2 Toetsingskader	21
	5.3.3 Resultaten onderzoek	21

5.3.4	Verantwoording van het groepsrisico	21
5.4	Locatie Udenseweg 35	23
5.4.1	Beoogde ontwikkeling	23
5.4.2	Toetsingskader	23
5.4.3	Resultaten onderzoek	23
5.4.4	Verantwoording van het groepsrisico	23
5.5	Locatie Voor Oventje 46	24
5.5.1	Beoogde ontwikkeling	24
5.5.2	Toetsingskader	24
5.5.3	Resultaten onderzoek	25
5.5.4	Verantwoording van het groepsrisico	25
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	27

BIJLAGEN

1. Signaleringskaart externe veiligheid gemeente Landerd
2. Berekening PR contouren weg
3. Transportintensiteiten wegen
4. Tabellen inventarisatie personendichtheid

1 INLEIDING

In opdracht van BRO Boxtel is door AGEL adviseurs een onderzoek uitgevoerd naar de veiligheidsaspecten van aanwezige risicobronnen in de omgeving van 27 nieuwbouwlocaties in de gemeente Landerd. Op de betreffende bouwlocaties wordt de bouw van 1 tot maximaal 2 woningen voorzien.

Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen dienen te voldoen aan de grens- en richtwaarde voor externe veiligheid. Het doel van het onderzoek is om op basis van een inventarisatie van de aanwezige risicobronnen te toetsen of de bouwlocaties voldoen aan de grens-, richt- en oriëntatiewaarde voor externe veiligheid.

In hoofdstuk 2 zal ingegaan worden op de ligging van de bouwlocaties en het aantal kwetsbare objecten dat zal worden gerealiseerd. Hoofdstuk 3 geeft een omschrijving van het huidige veiligheidsbeleid en in hoofdstuk 4 worden de resultaten gegeven van de inventarisatie van de aanwezige risicobronnen. De verantwoording van het groepsrisico vindt plaats in hoofdstuk 5. Hoofdstuk 6 sluit de rapportage af met een samenvatting en conclusie.

2 OMSCHRIJVING BOUWLOCATIES

2.1 Ligging bouwlocaties

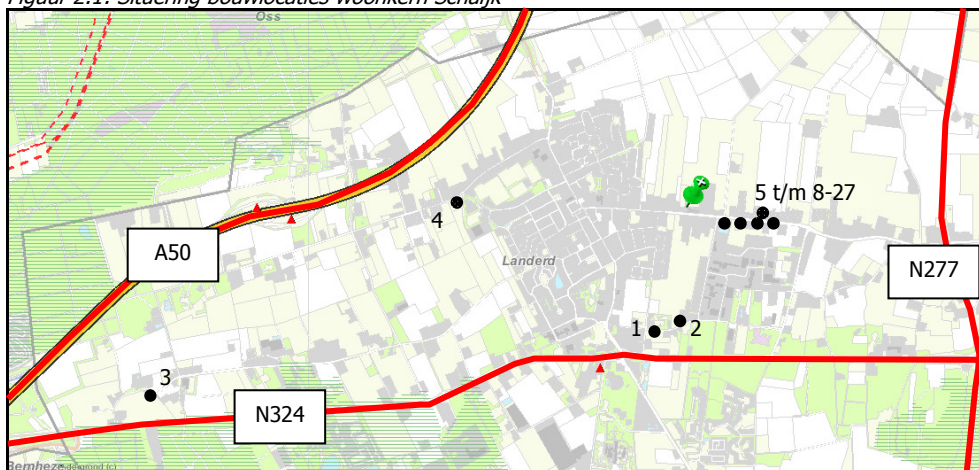
De bouwlocaties zijn verspreid gelegen over de gemeente Landerd. De gemeente Landerd bestaat uit de woonplaatsen Schaijk, Reek en Zeeland. In tabel 2.1 zijn de bouwlocaties per woonplaats aangegeven alsmede het aantal woningen per locatie. De bouwlocaties zijn hoofdzakelijk gelegen in het buitengebied.

Tabel 2.1: Overzicht bouwlocaties gemeente Landerd

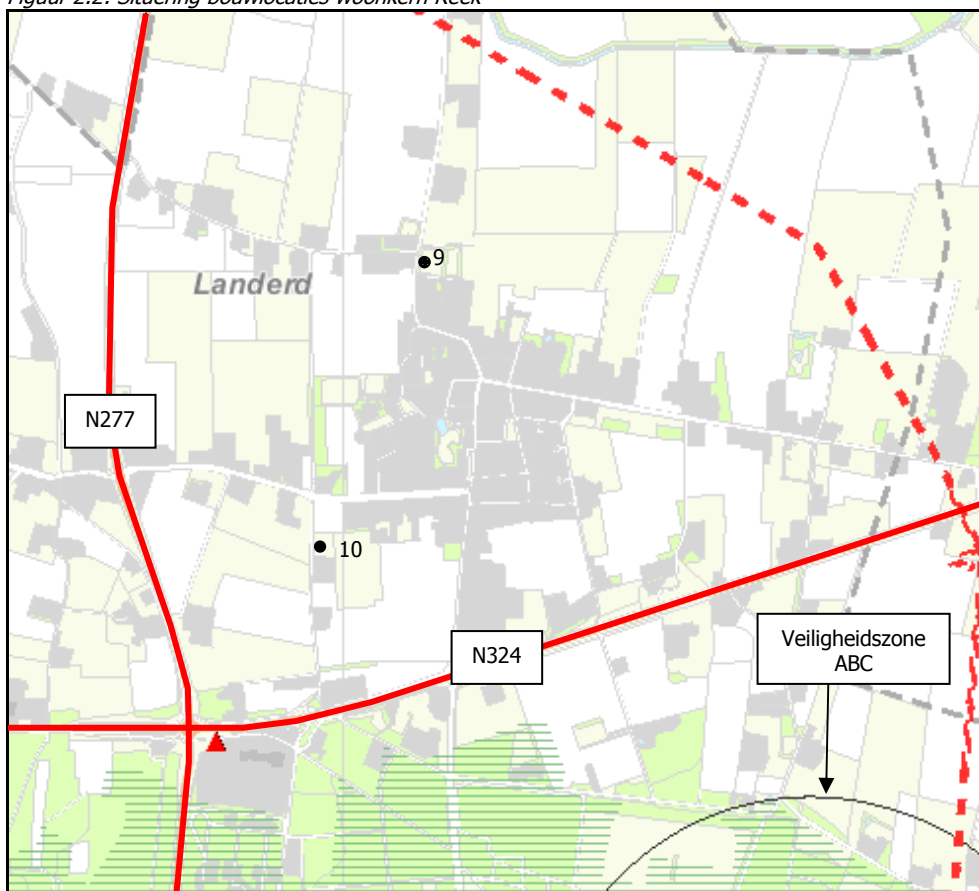
Woonplaats	Id. nr	Bouwlocatie	Aantal woningen
Schaijk	1	De Louwstraat 12	2
	2	De louwstraat 7	1
	3	Muntstraat	2
	4	Zandstraat	2
	5	Pastoor van Winkelstraat tegenover 77	1
	6	Pastoor van Winkelstraat 83	1
	7	Pastoor van Winkelstraat 92	1
	8	Pastoor van Winkelstraat 86	1
	27	Pastoor van Winkelstraat 102	1
Reek	9	Noordhoek	2
	10	Molenstraat	2
Zeeland	11	Udenseweg 1	1
	12	Udenseweg 35	1
	13	Vensteeg 6	2
	14	Achter Oventje 15a	1
	15	Achter Oventje 27b	1
	16	Voor Oventje 46	1
	17	Zevenhuis 5 Noord	1
	18	Zevenhuis 5 Zuid	1
	19	Zevenhuis 8	1
	20	Zevenhuis 17	2
	21	Tooverkamp 22	1
	22	Tooverkamp 20	1
	23	Tooverkamp 10	1
	24	Tooverkamp 4	2
25	Tooverkamp 7 Noord	1	
26	Tooverkamp 7 Zuid	1	

De ligging van de locaties is ingetekend in de risicokaart voor de betreffende woonplaats. De nummering verwijst naar de bouwlocatie genoemd in tabel 2.1. De rode driehoekjes zijn de aanwezige LPG-tankstations. De transportroutes die gebruikt worden voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg zijn middels een rode lijn weergegeven. De gestippelde rode lijn geeft de ligging van de buisleidingen weer en de zwarte cirkelvormige lijnen de veiligheidscontouren voor respectievelijk het Springterrein Reekse Heide en Vliegbasis Volkel.

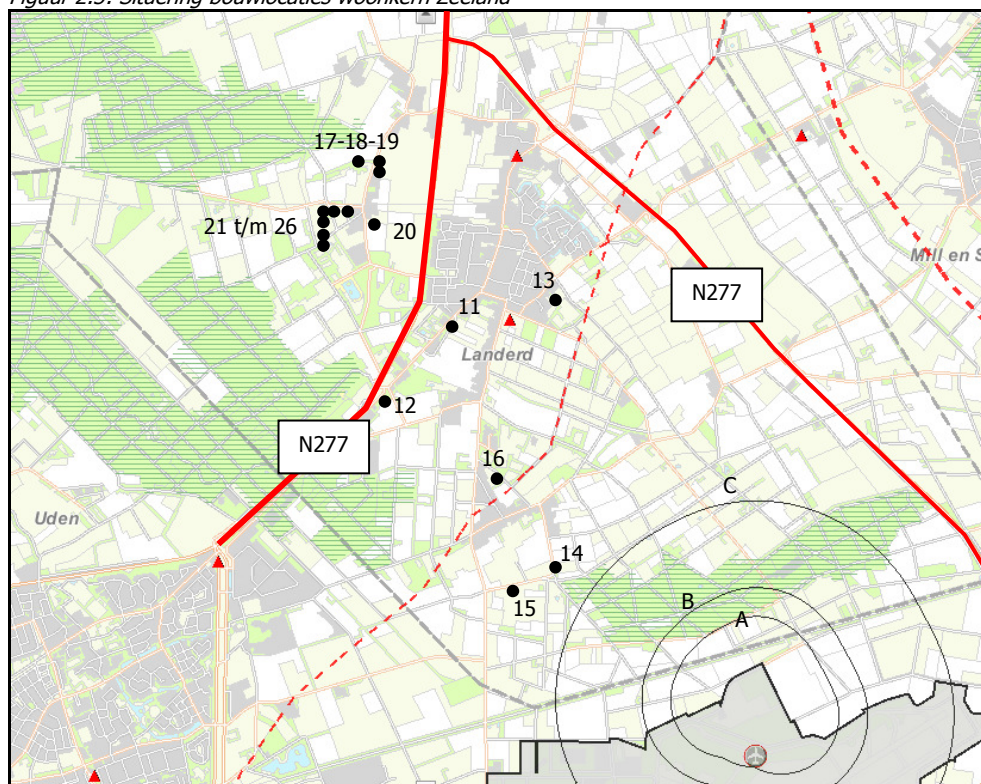
Figuur 2.1: Situering bouwlocaties woonkern Schaijk



Figuur 2.2: Situering bouwlocaties woonkern Reek



Figuur 2.3: Situering bouwlocaties woonkern Zeeland



3 VEILIGHEIDSBELEID

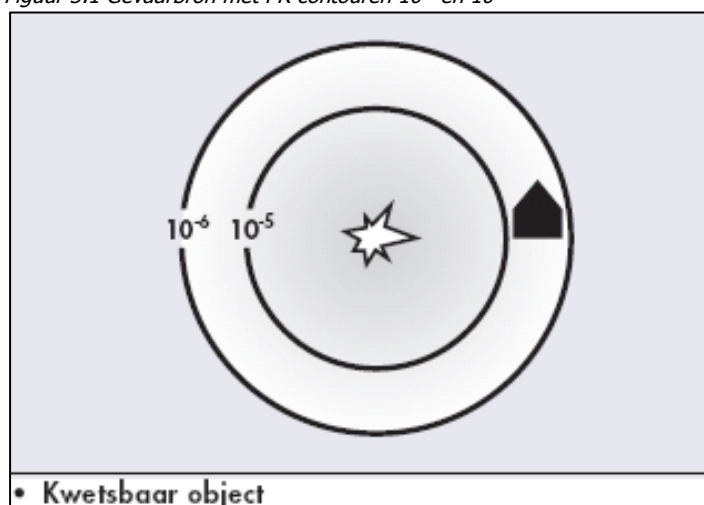
3.1 Algemeen

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

3.2 Plaatsgebonden risico

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

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

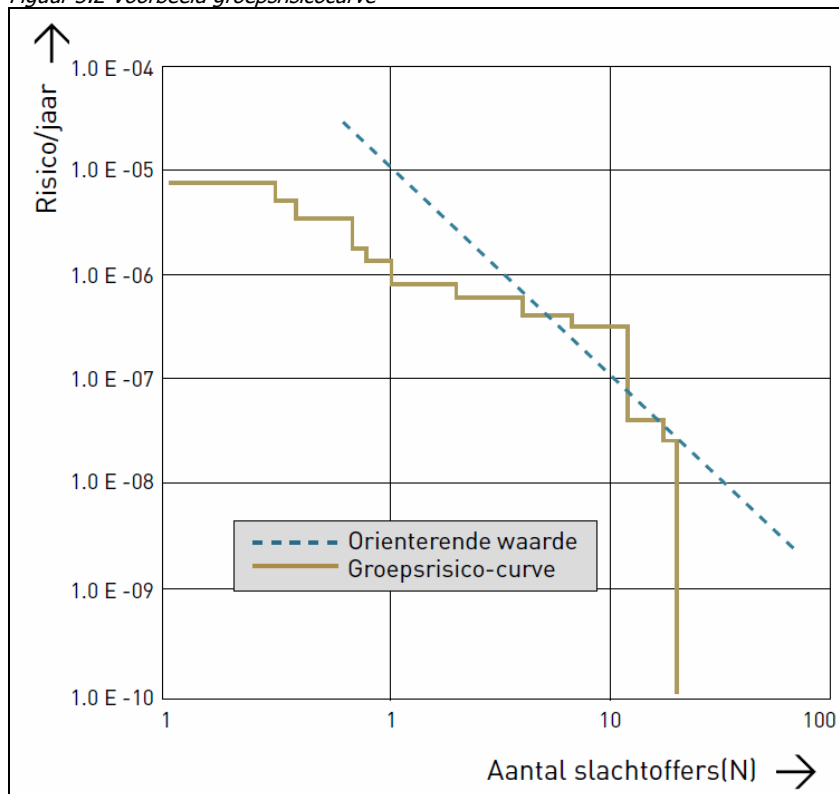


3.3 Groepsrisico

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

Het groepsrisico kan niet in contouren worden vertaald zoals het plaatsgebonden risico, maar wordt weergegeven in een grafiek. In de grafiek wordt de groeps grootte van aantallen slachtoffers (x-as) uitgezet tegen de cumulatieve kans dat een dergelijke groep slachtoffer wordt van een ongeval (y-as). In figuur 3.2 is een voorbeeld van een dergelijke grafiek weergegeven.

Figuur 3.2 Voorbeeld groepsrisicocurve



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

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

3.3.1 De verantwoordingsplicht groepsrisico

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

De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient plaats te vinden over het gebied dat aangemerkt wordt als het invloedsgebied dan wel veiligheidsgebied van de gevaarbron. In veel gevallen is voor de omvang van het invloedsgebied de 1% letaliteit van het maatgevend ongevalsscenario bepalend. Dit is de afstand waarbij 1% van de slachtoffers van het ongeval komt te overlijden.

Vaak wordt uit pragmatische overwegingen een invloedsgebied van 200 meter aangehouden omdat de personendichtheid op een afstand groter dan 200 meter van de risicobron weinig effect geeft op de berekening van het groepsrisico daar deze berekening gebaseerd is op de omvang van het aantal dodelijke slachtoffers als gevolg van het ongeval. Voor de inzetbaarheid van hulpdiensten en de mogelijkheid tot zelfredzaamheid is deze beperking niet gewenst. De capaciteitsbepaling van de hulpdiensten wordt ook mede bepaald door het aantal niet dodelijk gewonden. Voor o.a. LPG tankstations is door het ministerie een invloedsgebied vastgesteld van 150 meter.

3.3.2 Verantwoordingsplicht plasbrandaandachtsgebied (PAG)

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

3.3.3 Verantwoordingsplicht zelfredzaamheid

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

3.3.4 Verantwoordingsplicht hulpdiensten

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

3.4 Kwetsbare objecten

Onder kwetsbare objecten worden o.a. verstaan:

- Woningen, woonschepen, woonwagens, woongebouwen e.d., tenzij verspreid gelegen met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare.
- Verblijfsgebouwen zoals ziekenhuizen, verpleeghuizen, scholen e.d..
- Overige gebouwen waar grote aantallen personen gedurende een groot deel van de dag aanwezig zijn zoals kantoorgebouwen met een bvo van meer dan 1500 m² of winkelcomplexen met meer dan 5 winkels.

3.5 Beperkt kwetsbare objecten

Als beperkt kwetsbare objecten worden o.a. aangemerkt:

- verspreid gelegen woningen met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare;
- dienst- en bedrijfswoningen;
- kantoorgebouwen tot 1500 m²;
- horeca-inrichtingen;
- bedrijfsgebouwen;
- recreatie-inrichtingen tot een verblijf van niet meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen;
- winkels welke niet aangemerkt worden als kwetsbaar object.

3.6 Regelgeving

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

- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)
- Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi)
- Vuurwerkbesluit
- Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (CRVG)
- Concept Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev)
- Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)
- Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb)

Naast bovenstaande besluiten en circulaires, welke met name gericht zijn op grotere risicobronnen, zijn in het Besluit algemene regels voor inrichtingen ook veiligheidsvoorschriften opgenomen voor o.a. de opslag van vuurwerk tot een maximale hoeveelheid van 1.000 kg, de opslag van propaan in tanks tot een maximale hoeveelheid van 13.000 kg en de opstelling van aardgasmeet- of regelstation.

4 INVENTARISATIE AANWEZIGE RISICOBRONNEN

4.1 Algemeen

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

- Risicokaart provincie Noord-Brabant;
- Informatie gemeente Landerd;
- Beleidsvisie externe veiligheid gemeente Lith, Maasdonk, Bernheze en Landerd;
- Signaleringskaart externe veiligheid Landerd;
- Inventarisatie vervoer gevaarlijke stoffen gemeente Landerd;
- Eindrapportage Basisnet weg;
- Toelichting ontwerp Bestemmingsplan Buitengebied gemeente Landerd.

Bij de inventarisatie is uitgegaan van de navolgende verdeling in risicobronnen:

- Bevi-inrichtingen
- Transportroutes vervoer gevaarlijke stoffen
- Buisleidingen
- Defensie
- Overige

Vanwege de verspreide ligging van de bouwlocaties is voor de inventarisatie uitgegaan van het volledige grondgebied van de gemeente Landerd alsmede een aangrenzende strook van de gemeente Oss, Bernheze, Uden, Mill en Sint Hubert en Grave.

In figuur 4.1 is de risicokaart weergegeven voor de gemeente Landerd. De signaleringskaart externe veiligheid van de gemeente Landerd is als bijlage 1 bijgevoegd. Voor de ligging van de bouwlocaties wordt verwezen naar de figuren 2.1 t/m 2.3.

4.2 Inventarisatie Bevi-inrichtingen

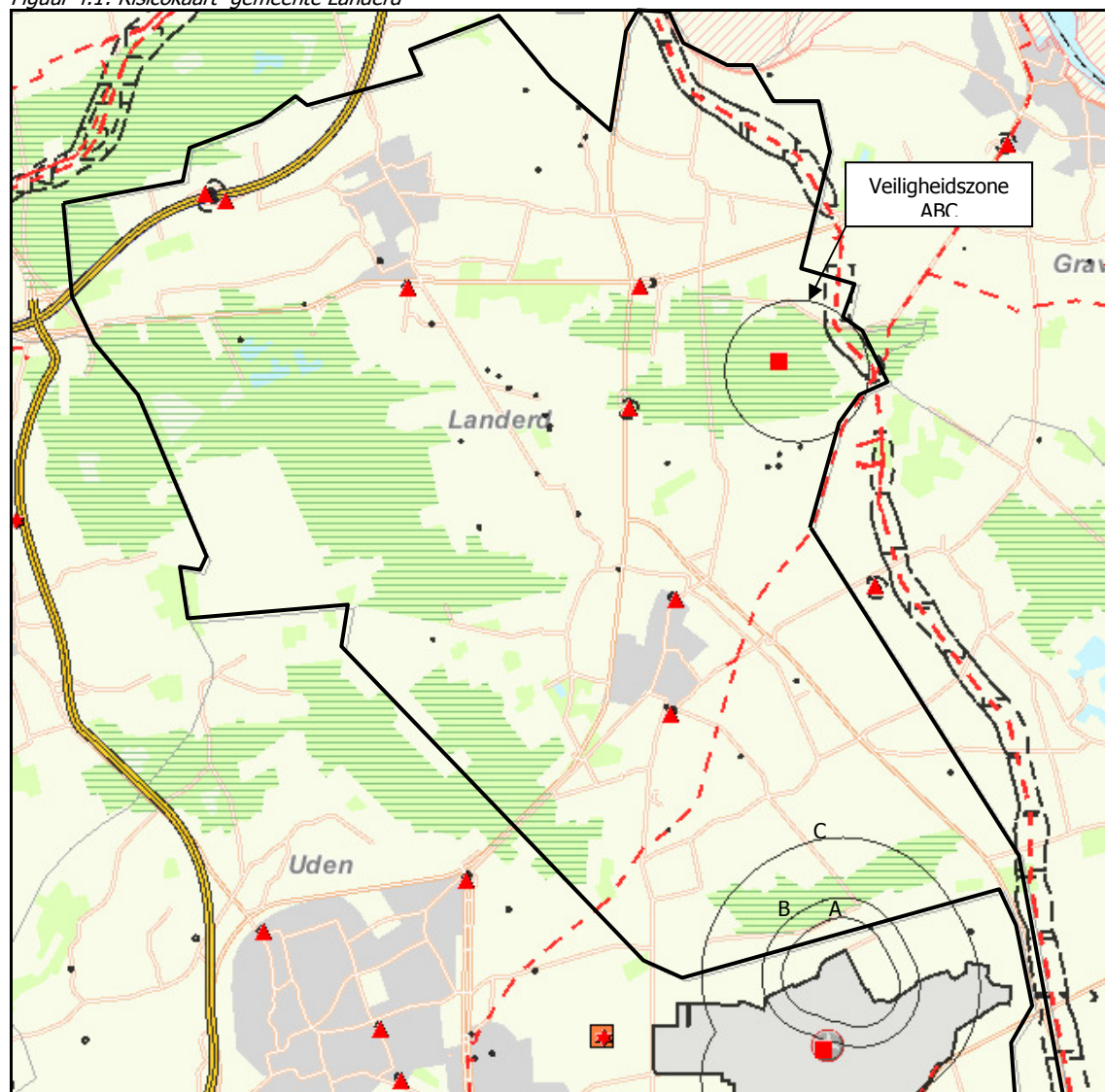
Uit de inventarisatie blijkt dat er binnen de gemeente Landerd zeven Bevi-inrichtingen aanwezig zijn. Dit zijn allen LPG tankstations. Het betreft 3 LPG tankstations binnen de woonplaats Schaijk, 2 binnen de woonplaats Reek en 2 binnen de woonplaats Zeeland.

Het betreft de volgende LPG tankstations:

- 2x Rijksweg A50 (Dassenbaan 1 en 2) te Schaijk
- Udensedreef 2 te Schaijk
- Rijksweg 72 te Reek
- Provinciale weg Zuid 1 te Reek
- Kerkstraat 117 te Zeeland
- Brand 9 te Zeeland

Op basis van de Regeling externe veiligheid inrichtingen geldt in nieuwe situaties voor LPG tankstations een maximale PR contour van 110 meter en voor het invloedsgebied een maximale contour van 150 meter.

Figuur 4.1: Risicokaart gemeente Landerd



4.3 Inventarisatie transportroutes

Op basis van het toekomstige Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) wordt thans gewerkt aan het opstellen van een Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, spoor en water. In het Basisnet wordt voor alle rijkswegen, hoofdvaarwegen en spoorwegen een risicoplafond, hoeveel risico er maximaal mag zijn, vastgesteld voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Daarnaast wordt beschreven welke ruimtelijke ontwikkelingen wel en niet zijn toegestaan in het gebied tot 200 meter vanaf de infrastructuur. Transportbedrijven weten hierdoor hoeveel gevaarlijke stoffen ze maximaal kunnen vervoeren over welke route. Gemeenten weten zo of gebouwen wel of niet in een gebied mogen worden gebouwd en aan welke eisen die gebouwen moeten voldoen. Zo zijn er meerdere partijen die hier baat bij hebben. De definitieve ontwerpen voor Basisnet Water en Weg en een stand van zaken Basisnet Spoor zijn inmiddels aan de Tweede Kamer aangeboden. Naar verwachting zal

het definitieve ontwerp voor Basisnet spoor medio 2011 aan de Tweede Kamer worden aangeboden.

Op basis van het ontwerp basisnet zal in de gemeente Landerd rijksweg A50 als transportroute worden aangewezen. Spoor- en vaarwegen komen binnen de gemeente Landerd niet voor.

Provinciale wegen en gemeentelijke wegen maken geen onderdeel uit van het Basisnet. In specifieke situaties, zoals de aanwezigheid van LPG tankstations of risicovolle inrichtingen, kan sprake zijn van een verhoogd vervoer van gevaarlijke stoffen. Door de Milieudienst RMB is in 2008 een inventarisatie vervoer gevaarlijke stoffen uitgevoerd voor de wegen binnen de gemeente Landerd. De inventarisatie is gebaseerd op de vervoersstromen ten behoeve van de aanwezige bedrijven binnen de gemeente Landerd. Bij de inventarisatie is geen rekening gehouden met transitoverkeer. Uit de inventarisatie blijkt dat over de navolgende wegen vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt:

Tabel 4.1: Gemeentelijke wegen vervoer gevaarlijke stoffen

Nr.	Weg	Traject
1	N324	A50-N277
2	N324	N277-Grave
3	N277	Ravenstein-Uden
4	N277	Zeeland-N264
5	Kerkstraat	
6	Langenboomseweg	

4.3.1 Transportintensiteiten

Voor de transportintensiteiten van rijksweg A50 is uitgegaan van de verkeersgegevens uit de Eindrapportage weg en voor de gemeentelijke wegen uit de rapportage "Gemeente Landerd inventarisatie vervoer gevaarlijke stoffen". Voor de extra bijdrage vanwege het transitoverkeer is gerekend met een toeslag van 25%. De vervoersgegevens gevaarlijke stoffen zijn voor de betreffende wegen in tabel 4.2 weergegeven.

Tabel 4.2: Gemeentelijke wegen vervoer gevaarlijke stoffen

Nr.	Weg	Traject	Stofcategorie					
			GF2	GF3	LF1	LF2	LT1	LT2
1	N324	A50-N277	0	645	1125	1125	0	0
2	N324	N277-Grave	0	265	565	565	0	0
3	N277	Ravenstein-Uden	0	485	750	750	0	0
4	N277	Zeeland-N264	0	425	750	750	0	0
5	Kerkstraat		0	80	150	150	0	0
6	Langenboomseweg		0	80	150	150	0	0
7	A50	Knip Bankhoef- Paalgr.	34	3000	2128	8657	28	238

4.3.2 Plaatsgebonden risico transportroutes

Voor de berekening van het plaatsgebonden risico is gebruik gemaakt van het rekenprogramma RBMII, versie 1.3.0. Dit rekenprogramma is door de overheid voorgeschreven om het plaatsgebonden risico en het groepsrisico voor het vervoer van gevaarlijke stoffen in beeld te brengen. Voor de berekening van het plaatsgebonden risico zijn de volgende gegevens van belang:

- De transportintensiteit op jaarbasis en de aard van de stoffen;
- Type weg en de ligging binnen of buiten de bebouwde kom;
- De kans op een ongeval.

In tabel 4.3 zijn de resultaten van het plaatsgebonden risico weergegeven. De berekeningen zijn als bijlage 2 bijgevoegd.

Tabel 4.3: Resultaten plaatsgebonden risico

Nr.	Weg	Traject	PR contour tot wegvak in meters			
			10^{-5} /jaar	10^{-6} /jaar	10^{-7} /jaar	10^{-8} /jaar
1	N324	A50-N277	0	0	58	118
2	N324	N277-Grave	0	0	13	94
3	N277	Ravenstein-Uden	0	0	43	109
4	N277	Zeeland-N264	0	0	32	106
5	Kerkstraat		0	0	0	13
6	Langenboomseweg		0	0	0	13
7	A50	Knip Bankhoef- Paalgr.	0	0	74	144

4.3.3 Effectafstanden

De effectafstand geeft aan op welke afstand ten opzichte van een risicobron, het vrijkomen van een gevaarlijke stof schadelijke effecten kan veroorzaken. De mate van schadelijkheid wordt hiermee vastgelegd. De effectafstanden worden door o.a. hulpdiensten gebruikt om de omvang van het gebied te bepalen, waarbinnen zij o.a. hulp moeten verlenen bij een calamiteit.

Voor de verantwoording van het groepsrisico wordt in beginsel uitgegaan van de effectafstand 1% letaliteit. Dit betekent dat bij het optreden van een calamiteit op deze afstand 1% van de aanwezige personen komt te overlijden ten gevolge van een ongeval met de betreffende gevaarlijke stof.

In tabel 4.4 is de 1% letaliteitsafstand aangegeven voor wegtransport met tankwagens.

Tabel 4.4: letaliteitsafstand 1% wegtransport

Stofcategorie	Ongevalsescenario	Afstand 1% letaliteit (m)
GF2	BLEVE	230
GF3	BLEVE	230
LF1	Plasbrand	79
LF2	Plasbrand	79
LT1	Uitstroming via lekkage	95
LT2	Uitstroming via lekkage	190

Uit tabel 4.4 blijkt dat voor de transporten die plaatsvinden binnen de gemeente Landerd het ongevalsscenario BLEVE bij het vervoer van brandbare gassen bepalend is voor de omvang van het invloedsgebied. Het invloedsgebied waarover de verantwoording van het groepsrisico moet plaatsvinden bedraagt 230 meter.

4.4 Inventarisatie buisleiding

Uit de beoordeling van de risicokaart blijkt dat binnen de gemeentegrenzen een tweetal buisleidingen aanwezig zijn. In beide situaties betreft het hogedrukgasleidingen van de Gasunie.

De noordoostelijk ten opzichte van Reek gelegen buisleiding bestaat uit 3 hogedrukgasleidingen waarvan één leiding met een diameter van 42" en twee leidingen met een diameter van 24". De werkdruk bedraagt 66 bar. De contour voor het plaatsgebonden risico varieert binnen de gemeente Landerd tussen de 110 en 150 meter. Het invloedsgebied van de maatgevende hogedrukgasleiding bedraagt 490 meter. Deze leidingen zijn echter op ruime afstand gelegen van de bouwlocaties.

De tweede buisleiding is gelegen ten oosten van de woonplaats Zeeland en heeft een diameter van 10,4" en een werkdruk van 40 bar. Deze hogedrukgasleiding heeft geen PR 10^{-6} contour en het invloedsgebied bedraagt 125 meter.

4.5 Inventarisatie defensie

Het beleid voor externe veiligheid rond munitieopslagen is vastgelegd in de nota Van Houwelingen van 12 april 1988. Deze nota geeft veiligheidszones welke van toepassing zijn rond munitieopslagen. Hierbij wordt uitgegaan van een drietal veiligheidszones, aangeduid als A-, B- en C-zone.

A-zone:

Deze ligt direct om het complex. Binnen deze zone is o.a. geen bebouwing, openbare wegen, geen parkeerterreinen en geen recreatie toegestaan. Er is uitsluitend beperkt agrarisch gebruik toegestaan.

B-zone:

Deze is circa 1,5 maal de A-zone. Binnen deze zone is geen bebouwing toegestaan waar zich regelmatig personen bevinden. Daarnaast zijn alleen wegen met beperkt verkeer toegestaan en extensieve dagrecreatie.

C-zone:

Deze is 2 maal de B-zone. Binnen deze zone zijn geen gebouwen toegestaan met vlies- of gordijngewelconstructies en gebouwen met grote glasoppervlakken.

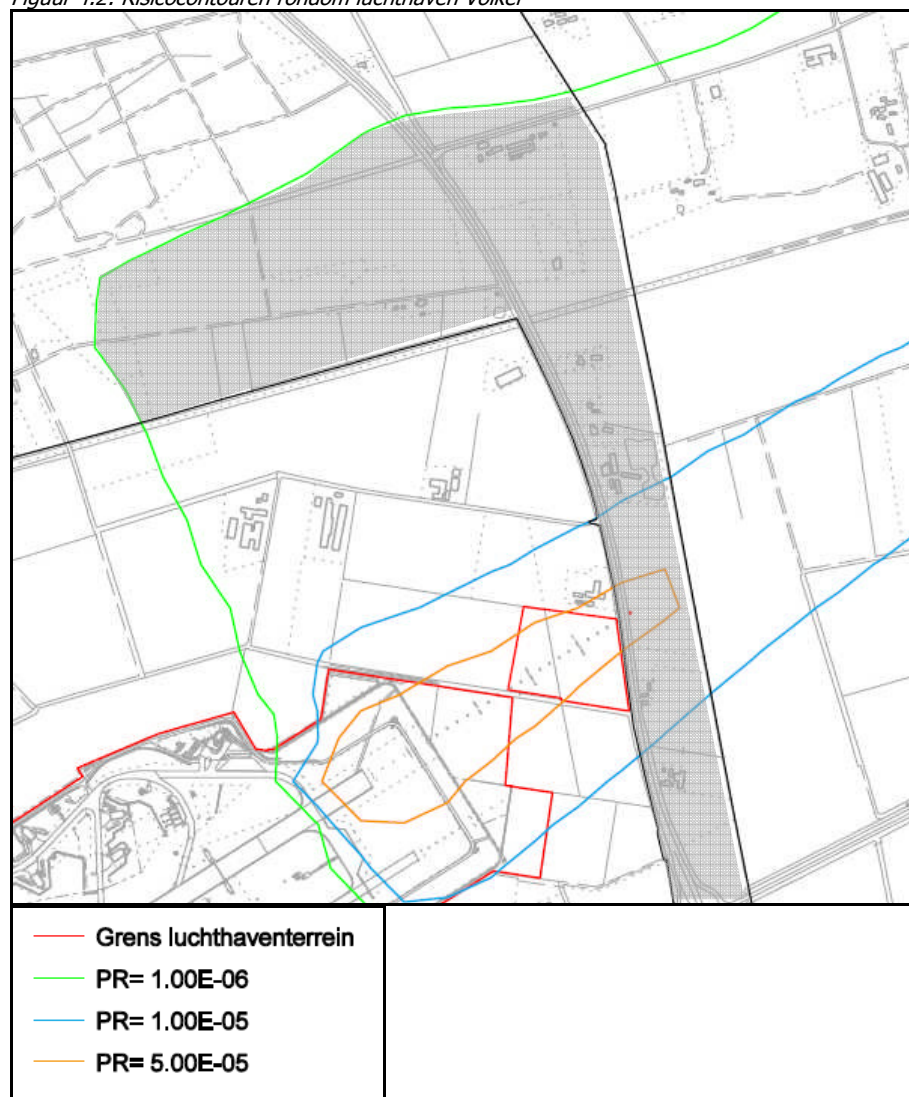
Binnen de gemeentegrenzen van Landerd is gelegen het springterrein op de Reekse Heide. Voor dit defensie terrein is een gecombineerde A,B,C veiligheidszone vastgesteld. De veiligheidszone heeft een diameter van circa 1.650 meter en is gelegen ten zuidwesten van de woonkern Reek op een afstand van circa 1.000 meter tot de veiligheidszone. De ligging van de veiligheidszone is in de figuren 2.2 en 4.1 weergegeven.

Rond het vliegveld Volkel zijn eveneens veiligheidszones vastgesteld voor de opslag van munitie. Het vliegveld zelf is gelegen binnen de gemeente grenzen van de gemeente Uden. Een klein deel van de A- en B- zone loopt over de gemeente Landerd. De C-zone loopt ongeveer voor de helft over het grondgebied van de gemeente Landerd. De maximale breedte bedraagt circa 1.100 m. De ligging van de A-, B- en C-zone zijn weergegeven in de figuren 2.3 en 4.1.

Voor de gevarenzones vanwege het vliegverkeer van Vliegveld Volkel is in opdracht van het Ministerie van Defensie in overleg met het voormalig ministerie van VROM een berekeningsmethodiek opgesteld voor militaire vaste vleugelvliegtuigen. Met deze methodiek kunnen externe veiligheidszones worden berekend. In 2009 is besloten tot nader onderzoek naar de invloeden van het gebruik van de vliegroutes op de ligging van de externe veiligheidszones. Voor de beoordeling van de externe veiligheid voor militaire luchthavens is een beleidskader in ontwikkeling. Besluitvorming op basis van vastgesteld beleid is derhalve nog niet mogelijk. Wel is in het MER onderzoek ten behoeve van de voorbereiding van het luchthavenbesluit Volkel getracht zo veel als mogelijk kwalitatieve en kwantitatieve informatie te presenteren. In figuur 4.2 zijn de risicocontouren rondom luchthaven Volkel weergegeven. Deze zijn gebaseerd op het concept luchthavenbesluit Luchthaven Volkel d.d. 26 juni 2009. In deze contour zijn de navolgende contouren voor het plaatsgebonden risico weergegeven:

- PR contour 10^{-6} per jaar
- PR contour 10^{-5} per jaar
- PR contour 5×10^{-5} per jaar

Figuur 4.2: Risicocontouren rondom luchthaven Volkel



Het grijs gekaderd deel betreft het grondgebied van de gemeente Landerd dat gelegen is binnen de PR 10^{-6} contour. Binnen deze contour is geen nieuwbouw van kwetsbare objecten mogelijk. Uit de figuur blijkt dat maar een klein deel van het grondgebied van de gemeente Landerd gelegen is binnen de veiligheidscontouren van luchthaven Volkel.

4.6 Inventarisatie overige risicobronnen

Naast de aanwezige Bevi-inrichtingen zijn verspreid in het buitengebied diverse propaaninstallaties aanwezig. De inhoud van deze propaaninstallaties varieert van 1 t/m 13 m³. De propaaninstallaties vallen onder de werkingssfeer van het Besluit algemene regels voor inrichtingen. In dit besluit is voor propaantanks met een maximale vulling van 5 maal per jaar een veiligheidsafstand voorgeschreven van 10 meter voor tanks met een inhoud t/m 5 m³ en 15 meter voor tanks tot een inhoud t/m 13 m³. Indien sprake is van meer dan 5 vullingen op jaarbasis dient deze afstand voor beide met 10 meter vergroot te worden. Bij een vulling van meer dan 5 maal per jaar zal veelal sprake zijn van bedrijfsmatig gebruik ten behoeve van bijvoorbeeld de verwarming van bedrijfsgebouwen of veestallen.

Naast bovengenoemde propaaninstallaties is er binnen de woonplaats Schaijk nog een opslagdepot voor gasflessen aanwezig. De opslag is gelegen aan de Burgm. de Grootstraat 22. In verband met de ligging binnen de bebouwde kom van Schaijk kan deze risicobron als niet relevant aangemerkt worden.

4.7 Toets veiligheidsafstanden risicobronnen


Voor de beoordeling of de locaties gelegen zijn binnen een veiligheidszone van een risicobron is van de volgende afstanden uitgegaan:

- LPG tankstations 150 meter.
- Transportroutes wegverkeer 230 meter.
- Buisleiding noordoostzijde Reek 490 meter.
- Buisleiding oostzijde Zeeland 125 meter.
- Springterrein Reekse Heide; ligging binnen gecombineerde veiligheidszone
- Munitieopslag Vliegveld Volkel; ligging binnen C-zone
- Vliegverkeer Vliegveld Volkel; ligging binnen PR 10⁻⁶ contour

In onderstaande tabel 4.5 is voor de nieuwbouwlocaties getoetst aan bovenstaande veiligheidsafstanden. Wanneer sprake is van een afstand van meer dan 1000 meter en de locatie is niet gelegen binnen een veiligheidszone van een defensieterrain is geen afstand vermeld.

Tabel 4.5: Toets veiligheidsafstanden risicobronnen

Woonk.	Id.	Bouwlocatie	risicobron					
			LPG	Weg	Buisl.	defensie		
						Reekse Heide	Munitie Volkel	Vliegver. Volkel
Schaijk	1	De Louwstraat 12	450	165	--	--	--	--
	2	De louwstraat 7	450	230	--	--	--	--
	3	Muntstraat	--	120	--	--	--	--
	4	Zandstraat	1000	400	--	--	--	--
	5	Pastoor van Winkestraat 77	950	900	--	--	--	--
	6	Pastoor van Winkelstraat 83	950	900	--	--	--	--
	7	Pastoor van Winkelstraat 92	950	900	--	--	--	--
	8	Pastoor van Winkelstraat 86	950	900	--	--	--	--
	27	Pastoor van Winkelstraat 102	950	900				
Reek	9	Noordhoek	--	980	650	--	--	--
	10	Molenstraat	600	500	--	--	--	--
Zeeland	11	Udenseweg 1	450	275	1000	--	--	--
	12	Udenseweg 35	--	80	--	--	--	--
	13	Vensteeg 6	450	--	225	--	--	--
	14	Achter Oventje 15a	--	600	750	--	--	--
	15	Achter Oventje 27b	--	350	675	--	--	--
	16	Voor Oventje 46	--	--	80	--	--	--
	17	Zevenhuis 5 Noord	--	500	--	--	--	--
	18	Zevenhuis 5 Zuid	--	500	--	--	--	--
	19	Zevenhuis 8	--	525	--	--	--	--
	20	Zevenhuis 17	--	525	--	--	--	--
	21	Tooverkamp 22	--	600	--	--	--	--
	22	Tooverkamp 20	--	600	--	--	--	--
	23	Tooverkamp 10	--	600	--	--	--	--
	24	Tooverkamp 4	--	600	--	--	--	--
	25	Tooverkamp 7 Noord	--	600	--	--	--	--
	26	Tooverkamp 7 Zuid	--	600	--	--	--	--

 Locatie gelegen binnen veiligheidszone risicobron

D02 Toets Externe Veiligheid
Diverse bouwlocaties
gemeente Landerd

20100406
maart 2011
blad 18

Uit de beoordeling van de locaties aan de veiligheidsafstanden blijkt dat 4 locaties gelegen zijn binnen het invloedsgebied van een risicobron. Het betreft de navolgende locaties:

- De Louwstraat 12
- Muntstraat
- Udenseweg 35
- Voor Oventje 46

Voor al deze locaties geldt dat er geen sprake is van de ligging binnen de PR 10^{-6} contour voor het plaatsgebonden risico. Gesteld kan dan ook worden dat ter plaatse van alle nieuwbouwlocaties sprake is van een aanvaardbaar veiligheidsrisico.

Voor de vier locaties gelegen binnen het invloedsgebied van een risicobron is vanwege de toename van de personendichtheid nog een verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk. In hoofdstuk 5 zal hier nader op ingegaan worden.

5 VERANTWOORDING GROEPSRISICO

5.1 Algemeen

Het groepsrisico is een rekenwijze welke de kans weergeeft dat er een calamiteit plaatsvindt met meerdere dodelijke slachtoffers. Bij bepaalde besluiten op grond van de Wet milieubeheer en de Wet ruimtelijke ordening dient het bevoegd gezag in het kader van haar bestuurlijke verplichting het groepsrisico te verantwoorden. Bepalend voor de omvang van het groepsrisico zijn o.a.:

- De aanwezige risicobronnen.
- De ongevalsscenario's met daarbij behorende effecten.
- De omvang van het invloedsgebied van de effecten.
- De personendichtheid binnen het invloedsgebied.
- De mogelijkheid tot zelfredzaamheid.
- De mogelijkheid tot bestrijdbaarheid van een ongeval.

Naast een rekenkundige beoordeling van het groepsrisico is het advies van de regionale brandweer, als deskundige op het gebied van hulpverlening, van belang voor de verantwoording van het groepsrisico.

Voor de bepaling van de personendichtheid is o.a. gebruik gemaakt van de navolgende informatiebronnen:

- GBKN kaart gemeente Landerd.
- Vigerende bestemmingsplan Buitengebied gemeente Landerd.
- Beheersverordening gemeente Landerd.
- Tabellen 16.2 en 16.3 uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico.

De personendichtheid voor de wegen is bepaald binnen het invloedsgebied zijnde een lengte van 1 km aan beide zijde van het plangebied en een totale breedte van 460 meter (2x invloedsgebied). Het totale oppervlak van het invloedsgebied bedraagt 92 hectare. Voor de buisleiding heeft het invloedsgebied een lengte van 2x één kilometer, vermeerderd aan elke zijde met de breedte van het invloedsgebied. In deze situatie heeft het invloedsgebied een breedte van 125 meter.

Het totale oppervlak van het invloedsgebied bedraagt $2 \times 1125 \times 250 = 562.500 \text{ m}^2$. Dit is gelijk aan ca. 56 hectare.

In de navolgende paragrafen zal per locatie worden ingegaan op de verantwoording van het groepsrisico. Bij de uiteindelijke verantwoording van het groepsrisico door het bevoegd gezag zal in deze verantwoording het advies van de regionale brandweer meegenomen moeten worden.

5.2 Locatie Muntstraat

5.2.1 Beoogde ontwikkeling

De ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit de bouw van 2 woningen. Op basis van de kengetallen uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico geldt voor de aanwezigheid van personen voor één woning 2,4 persoon. Dit geeft voor het invloedsgebied per saldo een toename van 4,8 persoon. Het plangebied is gelegen op een afstand van ca. 120 meter van de Rijksweg(N324).

5.2.2 Toetsingskader

Voor ruimtelijke plannen in de omgeving van wegen is de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen van toepassing. Op grond van deze circulaire dienen plannen getoetst te worden aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico (PR) en de oriënterende waarde voor het groepsrisico (GR). Voor het PR geldt dat er binnen de risicocontour van 10^{-6} geen kwetsbare objecten mogen worden gerealiseerd. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt deze waarde als een richtwaarde.

Voor het GR geldt, indien er kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten binnen het invloedsgebied liggen, een verantwoordingsplicht. In een aantal situaties kan volstaan worden met een beperkte verantwoording van het GR. Het betreft de volgende situaties:

- Het plangebied ligt buiten het gebied behorende bij de afstand waar nog 100% van de aanwezige kan komen te overlijden of bij toxische stoffen ligt het plangebied buiten de grenswaarde waarbij het PR 10^{-8} per jaar is, of;
- Het GR is kleiner dan 0,1 maal de oriënterende waarde, of;
- Het GR neemt met minder dan 10% toe terwijl de oriënterende waarde niet wordt overschreden.

Bij een beperkte verantwoording kan worden volstaan met het vermelden van:

- De personendichtheid in het invloedsgebied van de risicobron;
- Het GR per kilometer buisleiding vergeleken met de oriënterende waarde;
- De mogelijkheid tot bestrijding en beperking van rampen;
- De mogelijkheid tot zelfredzaamheid van personen in het plangebied.

5.2.3 Resultaten onderzoek

Ten zuiden van de bouwlocatie is gelegen de provinciale weg N324. Over deze weg vindt vervoer van brandbare gassen en vloeistoffen plaats. Het plangebied is gelegen op een afstand van circa 120 meter uit deze transportroute. Voor de transportroute is geen PR 10^{-6} contour vastgesteld. Een explosie (BLEVE) van een LPG tankwagen kan aangemerkt worden als het maatgevende ongevalsscenario. Het invloedsgebied (1% letaliteit) bedraagt 230 meter. De 100 % letaliteit is gelegen op een afstand van 80 meter.

5.2.4 Verantwoording van het groepsrisico

Personendichtheid:

Binnen het invloedsgebied zijn 13 woningen aanwezig. Per woning bevinden zich gemiddeld 2,4 personen. Aan bebouwd bedrijfsoppervlak is ca. 8.200 m² aanwezig. Op basis van 1 werknemer per 100 m² bebouwd vloeroppervlak is sprake van de aanwezigheid van 82 personen. De totale personendichtheid binnen het invloedsgebied van de Rijksweg bedraagt 113 personen.

Op basis van het oppervlak van het invloedsgebied is sprake van een gemiddelde personendichtheid van circa 1,2 persoon per hectare. De toename van 4,8 personen op deze personendichtheid is dermate gering dat deze toename middels een GR berekening niet zichtbaar is. Een berekening van het groepsrisico voor deze lage personendichtheid per hectare geeft dan ook geen rekenresultaten.

Daarnaast blijft het transport aan LPG tankwagens ruim onder de drempelwaarde uit de "Handreiking externe veiligheid vervoer" die als vuistregel geldt voor het vaststellen van een PR en GR aandachtsgebied. Bij een dichtheid van 10 personen per hectare geldt een drempelwaarde van 3500 LPG transporten per jaar bij een tweezijdige bebouwing. In deze situatie is sprake van een personendichtheid van 1,2 persoon per hectare en 645 LPG transporten.

Zelfredzaamheid:

De bouwlocatie is niet bestemd voor het gebruik van groepen personen die als verminderd zelfredzaam kunnen worden aangemerkt. De woningen bestaan uit maximaal 2 bouwlagen en zijn derhalve goed te ontvluchten. Daarnaast zijn er vluchtroutes aanwezig welke van de risicobron af gericht zijn.

Bestrijdbaarheid:

Ten aanzien van de bestrijdbaarheid geldt dat het plangebied goed bereikbaar is voor hulpdiensten. Er zijn voldoende opstelplaatsen beschikbaar. Ten aanzien van de beschikbaarheid van bluswater en aanrijdtijden dient het bevoegd gezag in haar afweging nog advies in te winnen bij de Regionale Brandweer.

Conclusie:

Het plangebied voldoet aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico. Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van het groepsrisico. De personendichtheid binnen het plangebied is dermate laag dat geen berekening van het groepsrisico mogelijk is. De oriëntatiewaarde wordt dan ook ruim overschreden. Het externe veiligheidsbeleid is geen beperking van de gewenste ruimtelijke ontwikkeling.

5.3 Locatie De Louwstraat 12

5.3.1 Beoogde ontwikkeling

De ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit de bouw van 2 woningen. Op basis van de kengetallen uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico geldt voor de aanwezigheid van personen voor één woning 2,4 persoon. Dit geeft voor het invloedsgebied per saldo een toename van 4,8 persoon. Het plangebied is gelegen op een afstand van ca. 165 meter van de Rijksweg(N324).

5.3.2 Toetsingskader

Voor de omschrijving van het toetsingskader zie paragraaf 5.2.2.

5.3.3 Resultaten onderzoek

Ten zuiden van de bouwlocatie is gelegen de provinciale weg N324. Over deze weg vindt vervoer van brandbare gassen en vloeistoffen plaats. Het plangebied is gelegen op een afstand van circa 165 meter uit deze transportroute. Voor de transportroute is geen PR 10^{-6} contour vastgesteld. Een explosie (BLEVE) van een LPG tankwagen kan aangemerkt worden als het maatgevende ongevalsscenario. Het invloedsgebied (1% letaliteit) bedraagt 230 meter. De 100 % letaliteit is gelegen op een afstand van 80 meter.

5.3.4 Verantwoording van het groepsrisico

Personendichtheid:

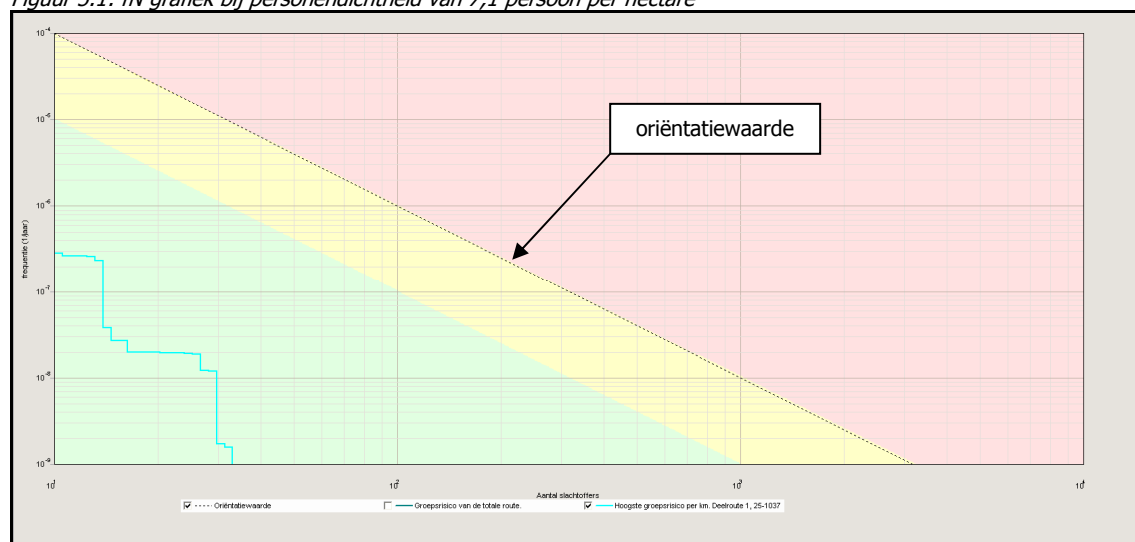
Binnen het invloedsgebied zijn 41 woningen aanwezig welke zijn gelegen in het vigerend bestemmingsplan Buitengebied. Daarnaast is aan bebouwd bedrijfsoppervlak ca. 3.300 m² aanwezig. Binnen het invloedsgebied is eveneens ca. 13 ha. bebouwde kom aanwezige alsmede 3,3 hectare recreatiegebied. Voor de berekening van de personendichtheid is voor de bebouwde kom uitgegaan van 25 personen per hectare en voor het recreatiegebied van 60 personen per hectare. Op basis van deze uitgangspunten is voor het totale invloedsgebied een personendichtheid berekend van 654 personen.

Op basis van het oppervlak van het invloedsgebied is sprake van een gemiddelde personendichtheid van circa 7,1 persoon per hectare. De toename van 4,8 personen op deze

personendichtheid is dermate gering dat deze toename middels een GR berekening niet zichtbaar is. Een berekening van het groepsrisico voor deze personendichtheid per hectare geeft aan dat de oriëntatiewaarde ruim wordt onderschreden. In figuur 5.1 is de fN-curve voor deze personendichtheid weergegeven.

Daarnaast blijft het transport aan LPG tankwagens ruim onder de drempelwaarde uit de "Handreiking externe veiligheid vervoer" die als vuistregel geldt voor het vaststellen van een PR en GR aandachtsgebied. Bij een dichtheid van 10 personen per hectare geldt een drempelwaarde van 3500 LPG transporten per jaar bij een tweezijdige bebouwing. In deze situatie is sprake van een personendichtheid van 7,1 persoon per hectare en 645 LPG transporten.

Figuur 5.1: fN grafiek bij personendichtheid van 7,1 persoon per hectare



Zelfredzaamheid:

De bouwlocatie is niet bestemd voor het gebruik van groepen personen die als verminderd zelfredzaam kunnen worden aangemerkt. De woningen bestaan uit maximaal 2 bouwlagen en zijn derhalve goed te ontvluchten. Daarnaast zijn er vluchtroutes aanwezig welke van de risicobron af gericht zijn.

Bestrijdbaarheid:

Ten aanzien van de bestrijdbaarheid geldt dat het plangebied goed bereikbaar is voor hulpdiensten. Er zijn voldoende opstelplaatsen beschikbaar. Ten aanzien van de beschikbaarheid van bluswater en aanrijdtijden dient het bevoegd gezag in haar afweging nog advies in te winnen bij de Regionale Brandweer.

Conclusie:

Het plangebied voldoet aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico. Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van het groepsrisico. De personendichtheid binnen het plangebied is dermate laag dat geen berekening van het groepsrisico mogelijk is. De oriëntatiewaarde wordt dan ook ruim onderschreden. Het externe veiligheidsbeleid is geen beperking van de gewenste ruimtelijke ontwikkeling.

5.4 Locatie Udenseweg 35

5.4.1 Beoogde ontwikkeling

De ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit de bouw van 1 woning. Op basis van de kengetallen uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico geldt voor de aanwezigheid van personen voor één woning 2,4 persoon. De toename bedraagt derhalve 2,4 persoon. Het plangebied is gelegen op een afstand van ca. 80 meter van de Bergmaas (N277).

5.4.2 Toetsingskader

Voor de omschrijving van het toetsingskader zie paragraaf 5.2.2.

5.4.3 Resultaten onderzoek

Ten westen van de bouwlocatie is gelegen de Bergmaas (N277). Over deze weg vindt vervoer van brandbare gassen en vloeistoffen plaats. Het plangebied is gelegen op een afstand van circa 80 meter uit deze transportroute. Voor de transportroute is geen PR 10^{-6} contour vastgesteld. Een explosie (BLEVE) van een LPG tankwagen kan aangemerkt worden als het maatgevende ongevalsscenario. Het invloedsgebied (1% letaliteit) bedraagt 230 meter. De 100 % letaliteit is gelegen op een afstand van 80 meter.

5.4.4 Verantwoording van het groepsrisico

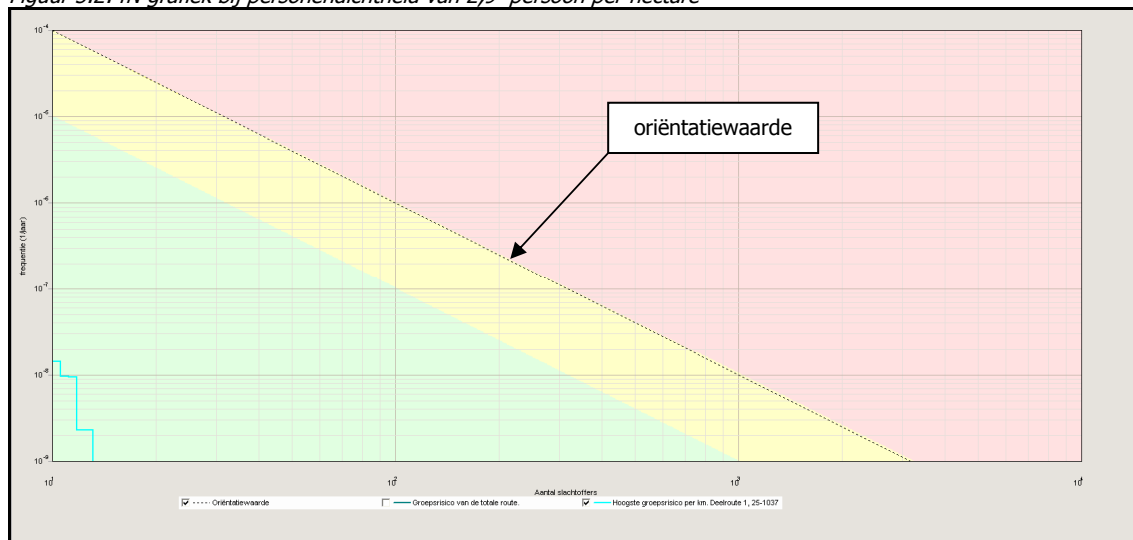
Personendichtheid:

Binnen het invloedsgebied zijn 97 woningen aanwezig. Daarnaast is aan bebouwd bedrijfsoppervlak ca. 4.000 m² aanwezig. Op basis van deze uitgangspunten is voor het totale invloedsgebied een personendichtheid berekend van 264 personen.

Op basis van het oppervlak van het invloedsgebied is sprake van een gemiddelde personendichtheid van circa 2,9 persoon per hectare. De toename van 2,4 personen op deze personendichtheid is dermate gering dat deze toename middels een GR berekening niet zichtbaar is. Een berekening van het groepsrisico voor deze personendichtheid per hectare geeft aan dat de oriëntatiewaarde ruim wordt onderschreden. In figuur 5.2 is de fN-curve voor deze personendichtheid weergegeven.

Daarnaast blijft het transport aan LPG tankwagens ruim onder de drempelwaarde uit de "Handreiking externe veiligheid vervoer" die als vuistregel geldt voor het vaststellen van een PR en GR aandachtsgebied. Bij een dichtheid van 10 personen per hectare geldt een drempelwaarde van 3500 LPG transporten per jaar bij een tweezijdige bebouwing. In deze situatie is sprake van een personendichtheid van 2,9 persoon per hectare en 485 LPG transporten.

Figuur 5.2: fN grafiek bij personendichtheid van 2,9 persoon per hectare



Zelfredzaamheid:

De bouwlocatie is niet bestemd voor het gebruik van groepen personen die als verminderd zelfredzaam kunnen worden aangemerkt. De woning bestaat uit maximaal 2 bouwlagen en is derhalve goed te ontvluchten. Daarnaast zijn er vluchtroutes aanwezig welke van de risicobron af gericht zijn.

Bestrijdbaarheid:

Ten aanzien van de bestrijdbaarheid geldt dat het plangebied goed bereikbaar is voor hulpdiensten. Er zijn voldoende opstelplaatsen beschikbaar. Ten aanzien van de beschikbaarheid van bluswater en aanrijdtijden dient het bevoegd gezag in haar afweging nog advies in te winnen bij de Regionale Brandweer.

Conclusie:

Het plangebied voldoet aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico. Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van het groepsrisico. De personendichtheid binnen het plangebied is dermate laag dat geen berekening van het groepsrisico mogelijk is. De oriëntatiewaarde wordt dan ook ruim overschreden. Het externe veiligheidsbeleid is geen beperking van de gewenste ruimtelijke ontwikkeling.

5.5 Locatie Voor Oventje 46

5.5.1 Beoogde ontwikkeling

De ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit de bouw van 1 woning. Op basis van de kengetallen uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico geldt voor de aanwezigheid van personen voor één woning 2,4 persoon. Dit geeft voor het invloedsgebied een toename van 2,4 persoon. Ten zuidoosten van het plangebied is op een afstand van ca. 80 meter een hogedrukgasleiding gelegen.

5.5.2 Toetsingskader

Voor ruimtelijke plannen in de omgeving van buisleidingen is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) van toepassing. Op grond van deze circulaire dienen plannen getoetst te worden aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico (PR) en de oriënterende

waarde voor het groepsrisico (GR). Voor het PR geldt dat er binnen de risicocontour van 10^{-6} geen kwetsbare objecten mogen worden gerealiseerd. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt deze waarde als een richtwaarde.

Voor het GR geldt, indien er kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten binnen het invloedsgebied liggen, een verantwoordingsplicht. In een aantal situaties kan volstaan worden met een beperkte verantwoording van het GR. Het betreft de volgende situaties:

- Het plangebied ligt buiten het gebied behorende bij de afstand waar nog 100% van de aanwezige kan komen te overlijden of bij toxische stoffen ligt het plangebied buiten de grenswaarde waarbij het PR 10^{-8} per jaar is, of;
- Het GR is kleiner dan 0,1 maal de oriënterende waarde, of;
- Het GR neemt met minder dan 10% toe terwijl de oriënterende waarde niet wordt overschreden.

Bij een beperkte verantwoording kan worden volstaan met het vermelden van:

- De personendichtheid in het invloedsgebied van de risicobron;
- Het GR per kilometer buisleiding vergeleken met de oriënterende waarde;
- De mogelijkheid tot bestrijding en beperking van rampen;
- De mogelijkheid tot zelfredzaamheid van personen in het plangebied.

5.5.3 Resultaten onderzoek

Ten zuidoosten van de bouwlocatie is gelegen een hogedrukgasleiding met de navolgende kenmerken:

Diameter:	10,4 inch
Druk:	40 bar
PR 10^{-6} contour:	0 meter
Invloedsgebied:	125 meter

Het plangebied is gelegen op een afstand van circa 80 meter uit deze buisleiding. Voor deze buisleiding is geen PR 10^{-6} contour vastgesteld. Een explosie van de gasleiding is het maatgevende ongevalscenario. Het invloedsgebied van de gasleiding (1% letaliteit) bedraagt 125 meter. De 100% letaliteit is gelegen op een afstand van 60 meter.

5.5.4 Verantwoording van het groepsrisico

Personendichtheid:

Binnen het invloedsgebied zijn 45 woningen aanwezig. Per woning bevinden zich gemiddeld 2,4 persoon. Aan bebouwd bedrijfsoppervlak is ca. 1.000 m² aanwezig. Op basis van 1 werknemer per 100 m² bebouwd vloeroppervlak is sprake van de aanwezigheid van 10 personen. De totale personendichtheid binnen het invloedsgebied van de gasleiding bedraagt 118 personen.

Op basis van het oppervlak van het invloedsgebied is sprake van een gemiddelde personendichtheid van circa 2,1 persoon per hectare. De toename van 2,4 persoon op deze personendichtheid is dermate gering dat deze toename middels een GR berekening niet zichtbaar is. Een berekening van het groepsrisico voor deze lage personendichtheid geeft geen rekenresultaten.

Daarnaast blijft de personendichtheid ruim onder de drempelwaarde uit de "Handreiking externe veiligheid vervoer". Deze gaat uit van een personendichtheid van 120 personen per hectare bij een eenzijdige bebouwing en 60 personen per hectare bij een tweezijdige bebouwing.

In deze situatie is sprake van een verspreide bebouwing met een personendichtheid van 2,1 persoon per hectare.

Zelfredzaamheid:

De bouwlocatie is niet bestemd voor het gebruik van groepen personen die als verminderd zelfredzaam kunnen worden aangemerkt. De woning bestaat uit maximaal 2 bouwlagen en is derhalve goed te ontvluchten. Daarnaast zijn er vluchtroutes aanwezig welke van de risicobron af gericht zijn.

Bestrijdbaarheid:

Ten aanzien van de bestrijdbaarheid geldt dat het plangebied goed bereikbaar is voor hulpdiensten. Er zijn voldoende opstelplaatsen beschikbaar. Ten aanzien van de beschikbaarheid van bluswater en aanrijdtijden dient het bevoegd gezag in haar afweging nog advies in te winnen bij de Regionale Brandweer.

Conclusie:

Het plangebied voldoet aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico. Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van het groepsrisico. De personendichtheid binnen het plangebied is dermate laag dat geen berekening van het groepsrisico mogelijk is. De oriëntatiewaarde wordt dan ook ruim overschreden. Het externe veiligheidsbeleid is geen beperking van de gewenste ruimtelijke ontwikkeling.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van BRO Boxtel is door AGEL adviseurs een onderzoek uitgevoerd naar de veiligheidsaspecten van aanwezige risicobronnen in de omgeving van 27 nieuwbouwlocatie in de gemeente Landerd.

Het doel van het onderzoek is om op basis van een inventarisatie van de aanwezige risicobronnen te toetsen of de bouwlocaties kunnen voldoen aan deze grens- en richtwaarde voor externe veiligheid.

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

- Risicokaart provincie Noord-Brabant;
- Informatie gemeente Landerd;
- Beleidsvisie externe veiligheid gemeente Lith, Maasdonk, Bernheze en Landerd;
- Signaleringskaart externe veiligheid Landerd;
- Inventarisatie vervoer gevaarlijke stoffen gemeente Landerd;
- Eindrapportage Basisnet weg;
- Toelichting ontwerp Bestemmingsplan Buitengebied gemeente Landerd.

Uit de risico-inventarisatie blijkt dat voor alle bouwlocaties voldaan kan worden aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico. Een viertal bouwlocaties zijn gelegen binnen het invloedsgebied van een risicobron. Het betreft de navolgende bouwlocaties:

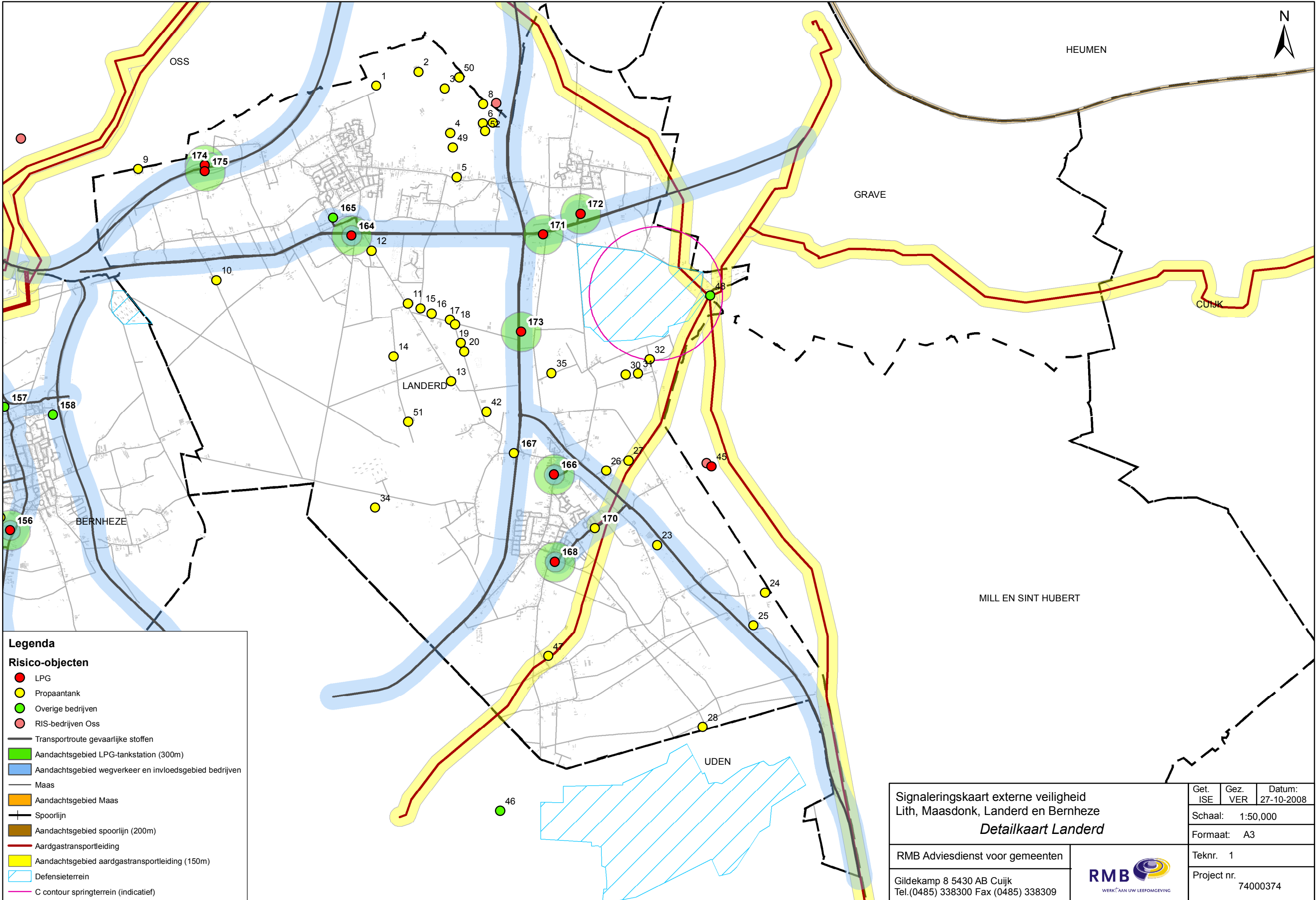
- De Louwstraat 12
- Muntstraat
- Udenseweg 35
- Voor Oventje 46

De bouwlocatie "Voor Oventje 46" is gelegen binnen het invloedsgebied van een hogedrukgasleiding. De overige locaties zijn gelegen binnen het invloedsgebied van een provinciale weg. Voor de locaties is sprake van de nieuwbouw van 1 tot maximaal 2 woningen. In verband hiermee is verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat volstaan kan worden met een beperkte verantwoording van het groepsrisico omdat sprake is van een minimale toename van de personendichtheid, er reeds sprake is van een zeer lage personendichtheid per hectare en de bouwlocaties gelegen zijn buiten de 100% letaliteitcontour van de betreffende risicobron.

Het huidig veiligheidsbeleid geeft dan ook geen beperkingen voor de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling.

BIJLAGE 1

Signaleringskaart externe veiligheid gemeente Landerd



Legenda

Risico-objecten

- LPG
- Propaantank
- Overige bedrijven
- RIS-bedrijven Oss

— Transportroute gevaarlijke stoffen

■ Aandachtsgebied LPG-tankstation (300m)

■ Aandachtsgebied wegverkeer en invloedsgebied bedrijven

— Maas

■ Aandachtsgebied Maas

— Spoorlijn


■ Aandachtsgebied spoorlijn (200m)

— Aardgastransportleiding

■ Aandachtsgebied aardgastransportleiding (150m)

▨ Defensieterrein

— C contour springterrein (indicatief)

Signaleringskaart externe veiligheid Lith, Maasdonk, Landerd en Bernheze <i>Detailkaart Landerd</i>			Get. ISE	Gez. VER	Datum: 27-10-2008
			Schaal: 1:50,000		
RMB Adviesdienst voor gemeenten			Teknr. 1		
Gildekamp 8 5430 AB Cuijk Tel.(0485) 338300 Fax (0485) 338309					
			Project nr. 74000374		

BIJLAGE 2

Berekening PR contouren weg

Rapportage

Gemeente Landerd N324 (A50-N277)

Versie: 1.3.0 Build: 247

Releasedatum: 30-10-2008

Datum: 11-02-2011, tijd: 9:41:14

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Gemeente Landerd N324 (A50-N277)	
Omschrijving	Gemeente Landerd N324 (A50-N277)	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Volkel	
Totale lengte van de route	2000	m
Berekend	Plaatsgebonden risico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	58	
10-8	118	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	244476	
10-8	514898	

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	20-03-2008
Scenariobestand	1.0	20-03-2008
Stoffenbestand	v2.0	20-03-2008
Helpbestand	2.2	20-03-2008
Systeemdatum	-	11-02-2011

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	0	0

Rechtsboven 5000 5000

1.4 Algemene gegevens

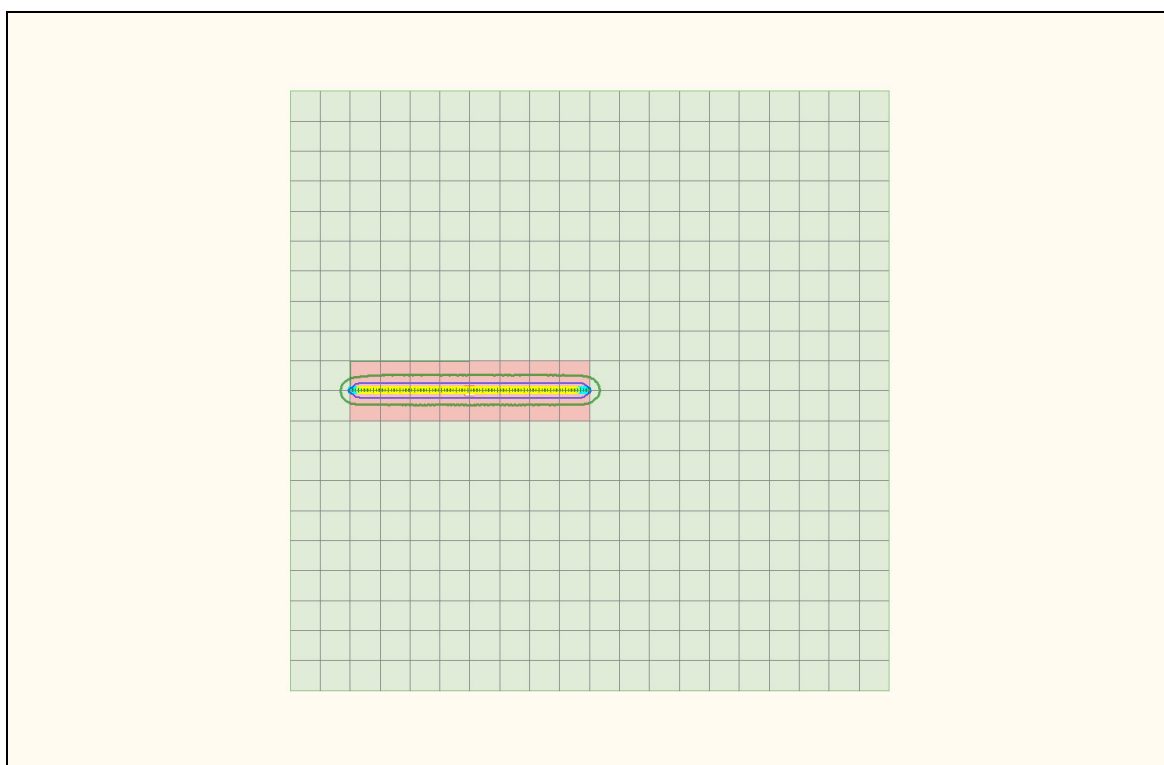
Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Gemeente Landerd N324 (A50-N277)
Omschrijving	
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	20100406
Datum afronding	11/02/2011
Uitgevoerd door	
Analist	C.J.M. Machielsen
Telefoon	0162-456481
E-mail	cmachielsen@ageladviseurs.nl
Bedrijf	AGEL adviseurs
Postadres	Postbus 4156
Postcode	4900CD
Plaats	Oosterhout
In opdracht van	
Naam	BRO Boxtel
Telefoon	0411-850400
E-mail	info@bro.nl
Organisatie contactpersoon	Dhr. P. Hendriks
Postadres	Postbus 4
Postcode	5280AA
Plaats	Boxtel
check	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Volkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Volkel	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.38	
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 2,100 1,400 1,900 0,900 0,000 0,000	
0:1	o/o 2,200 1,200 1,700 1,100 0,000 0,000	
1:1	o/o 3,000 1,100 2,000 2,000 0,000 0,000	
1:2	o/o 2,500 0,900 1,500 1,400 0,000 0,000	
2:2	o/o 1,800 0,800 1,200 0,800 0,000 0,000	
2:3	o/o 1,500 1,000 1,400 0,900 0,000 0,000	
3:3	o/o 1,600 1,600 2,600 1,900 0,000 0,000	
3:4	o/o 2,100 2,200 4,300 4,800 0,000 0,000	
4:4	o/o 2,500 2,400 5,900 6,200 0,000 0,000	
4:5	o/o 2,000 2,100 4,200 4,000 0,000 0,000	
5:5	o/o 1,600 1,500 2,700 1,900 0,000 0,000	
5:6	o/o 1,300 1,200 1,900 1,100 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	1,300	0,900	0,300	0,600	2,900
0:1	o/o	0,000	1,400	1,300	0,600	0,800	3,300
1:1	o/o	0,000	1,200	1,800	1,300	1,400	3,000
1:2	o/o	0,000	1,200	1,400	0,800	1,000	2,500
2:2	o/o	0,000	1,000	1,000	0,300	0,500	1,800
2:3	o/o	0,000	1,300	1,500	0,800	0,600	1,900
3:3	o/o	0,000	2,200	2,600	1,500	0,900	2,400
3:4	o/o	0,000	2,500	4,100	3,700	1,400	3,300
4:4	o/o	0,000	2,600	4,600	4,200	1,400	2,900
4:5	o/o	0,000	2,000	2,400	1,900	0,900	2,700
5:5	o/o	0,000	1,600	1,300	0,600	0,400	2,200
5:6	o/o	0,000	1,100	0,700	0,200	0,300	1,800

2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

Geen groepsrisico berekend

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: Rijksweg N324 (A50-N277)

Eigenschap	Waarde			Unit
Omschrijving	Niet ingevuld			
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom			
Breedte	10			m
Frequentie (1/vtg.km)	3,600E-007			
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar			
Coördinaten				
X (rdm)	Y (rdm)			
m	m			
500,00	2500,00			
2500,00	2500,00			
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)	645	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
LF1 (brandbare vloeistoffen)	1125	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	1125	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100

5 Standaard bebouwing

5.1 Bevolking

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Naam	Bevolking		
Omschrijving	Niet ingevuld		
Type bebouwing	Woonbebouwing		
Coördinaten			
X (rdm)	Y (rdm)		
m	m		
2500,00	2751,35		
2500,00	2248,65		
500,04	2248,65		
507,27	2747,73		
Aantal mensen			1/ha
Dag	3,55		
Nacht	7,1		
Fractie buitenshuis			--
Dag	0,07		

Nacht	0,01	
Oppervlak	999952	m ²

Rapportage

Gemeente Landerd N324 (N277-Grave)

Versie: 1.3.0 Build: 247

Releasedatum: 30-10-2008

Datum: 11-02-2011, tijd: 9:44:04

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Gemeente Landerd N324 (N277-Grave)	
Omschrijving	Gemeente Landerd N324 (N277-Grave)	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Volkel	
Totale lengte van de route	2000	m
Berekend	Plaatsgebonden risico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	13	
10-8	94	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	53169	
10-8	405684	

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	20-03-2008
Scenariobestand	1.0	20-03-2008
Stoffenbestand	v2.0	20-03-2008
Helpbestand	2.2	20-03-2008
Systeemdatum	-	11-02-2011

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	0	0

Rechtsboven 5000 5000

1.4 Algemene gegevens

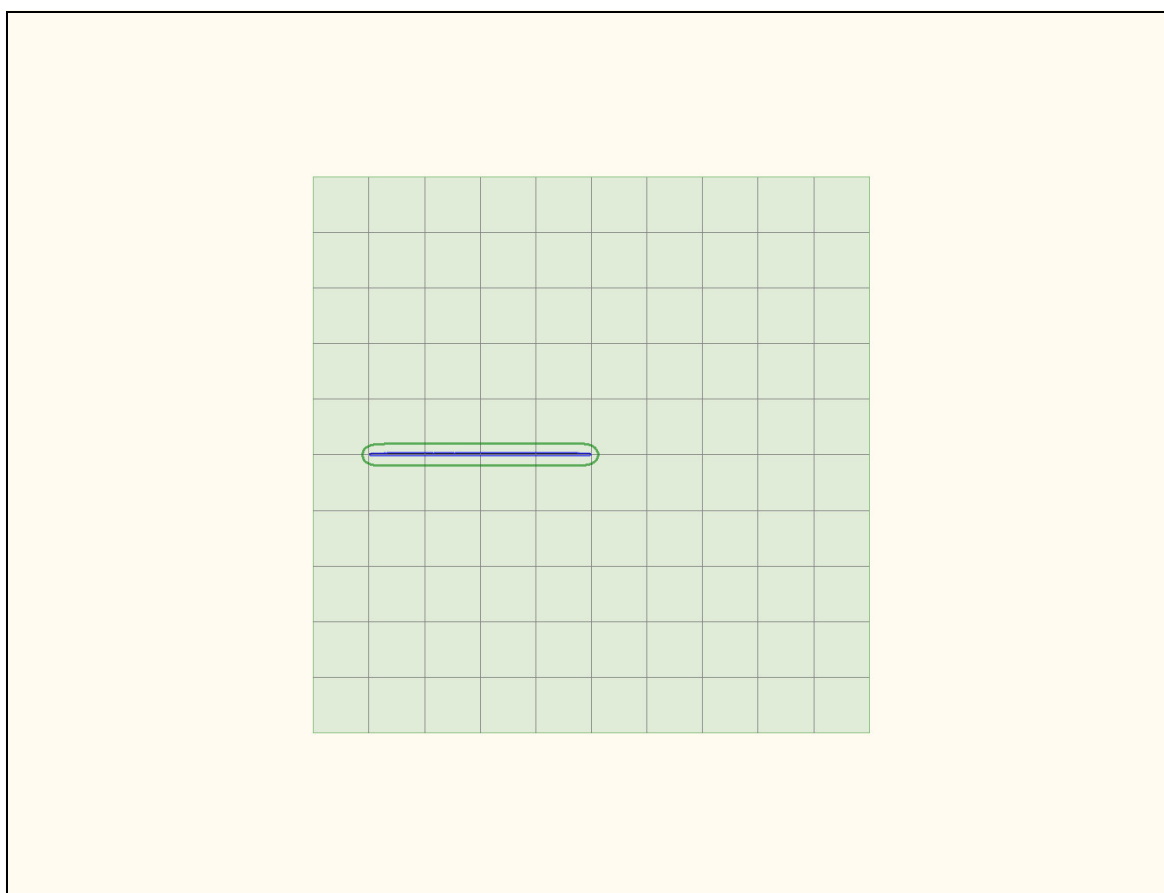
Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Gemeente Landerd N324 (N277-Grave)
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	20100406
Datum afronding	11/02/2011
Uitgevoerd door	
Analist	C.J.M. Machielsen
Telefoon	0162-456481
E-mail	cmachielsen@ageladviseurs.nl
Bedrijf	AGEL adviseurs
Postadres	Postbus 4156
Postcode	4900CD
Plaats	Oosterhout
In opdracht van	
Naam	BRO Boxtel
Telefoon	0411-850400
E-mail	info@bro.nl
Organisatie contactpersoon	Dhr. P. Hendriks
Postadres	Postbus 4
Postcode	5280AA
Plaats	Boxtel
check	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Volkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Volkel	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.38	
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 2,100 1,400 1,900 0,900 0,000 0,000	
0:1	o/o 2,200 1,200 1,700 1,100 0,000 0,000	
1:1	o/o 3,000 1,100 2,000 2,000 0,000 0,000	
1:2	o/o 2,500 0,900 1,500 1,400 0,000 0,000	
2:2	o/o 1,800 0,800 1,200 0,800 0,000 0,000	
2:3	o/o 1,500 1,000 1,400 0,900 0,000 0,000	
3:3	o/o 1,600 1,600 2,600 1,900 0,000 0,000	
3:4	o/o 2,100 2,200 4,300 4,800 0,000 0,000	
4:4	o/o 2,500 2,400 5,900 6,200 0,000 0,000	
4:5	o/o 2,000 2,100 4,200 4,000 0,000 0,000	
5:5	o/o 1,600 1,500 2,700 1,900 0,000 0,000	
5:6	o/o 1,300 1,200 1,900 1,100 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	1,300	0,900	0,300	0,600	2,900
0:1	o/o	0,000	1,400	1,300	0,600	0,800	3,300
1:1	o/o	0,000	1,200	1,800	1,300	1,400	3,000
1:2	o/o	0,000	1,200	1,400	0,800	1,000	2,500
2:2	o/o	0,000	1,000	1,000	0,300	0,500	1,800
2:3	o/o	0,000	1,300	1,500	0,800	0,600	1,900
3:3	o/o	0,000	2,200	2,600	1,500	0,900	2,400
3:4	o/o	0,000	2,500	4,100	3,700	1,400	3,300
4:4	o/o	0,000	2,600	4,600	4,200	1,400	2,900
4:5	o/o	0,000	2,000	2,400	1,900	0,900	2,700
5:5	o/o	0,000	1,600	1,300	0,600	0,400	2,200
5:6	o/o	0,000	1,100	0,700	0,200	0,300	1,800

2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

Geen groepsrisico berekend

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: Rijksweg N324 (N277-Grave)

Eigenschap	Waarde	Unit		
Omschrijving	Niet ingevuld			
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom			
Breedte	10	m		
Frequentie (1/mtg.km)	3,600E-007			
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar			
Coördinaten				
X (rdm)	Y (rdm)			
m	m			
500,00	2500,00			
2500,00	2500,00			
Transport van voorgaand traject	Niet waar			
Transport				
Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontvambare gassen)	265	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
LF1 (brandbare vloeistoffen)	565	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	565	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100

Rapportage

Gemeente Landerd N277 (Ravenstein-Uden)

Versie: 1.3.0 Build: 247

Releasedatum: 30-10-2008

Datum: 11-02-2011, tijd: 9:47:22

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Gemeente Landerd N277 (Ravenstein-Uden)	
Omschrijving	Gemeente Landerd N277 (Ravenstein-Uden)	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Volkel	
Totale lengte van de route	2000	m
Berekend Gemiddelde afstand tot de contouren	Plaatsgebonden risico's	
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	43	
10-8	109	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	177145	
10-8	474993	

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	20-03-2008
Scenariobestand	1.0	20-03-2008
Stoffenbestand	v2.0	20-03-2008
Helpbestand	2.2	20-03-2008
Systeemdatum	-	11-02-2011

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	0	0

Rechtsboven 5000 5000

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Gemeente Landerd N277 (Ravenstein-Uden)
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	20100406
Datum afronding	11/02/2011
Uitgevoerd door	
Analist	C.J.M. Machielsen
Telefoon	0162-456481
E-mail	cmachielsen@ageladviseurs.nl
Bedrijf	AGEL adviseurs
Postadres	Postbus 4156
Postcode	4900CD
Plaats	Oosterhout
In opdracht van	
Naam	BRO Boxel
Telefoon	0411-850400
E-mail	info@bro.nl
Organisatie contactpersoon	Dhr. P. Hendriks
Postadres	Postbus 4
Postcode	5280AA
Plaats	Boxel
check	Niet ingevuld

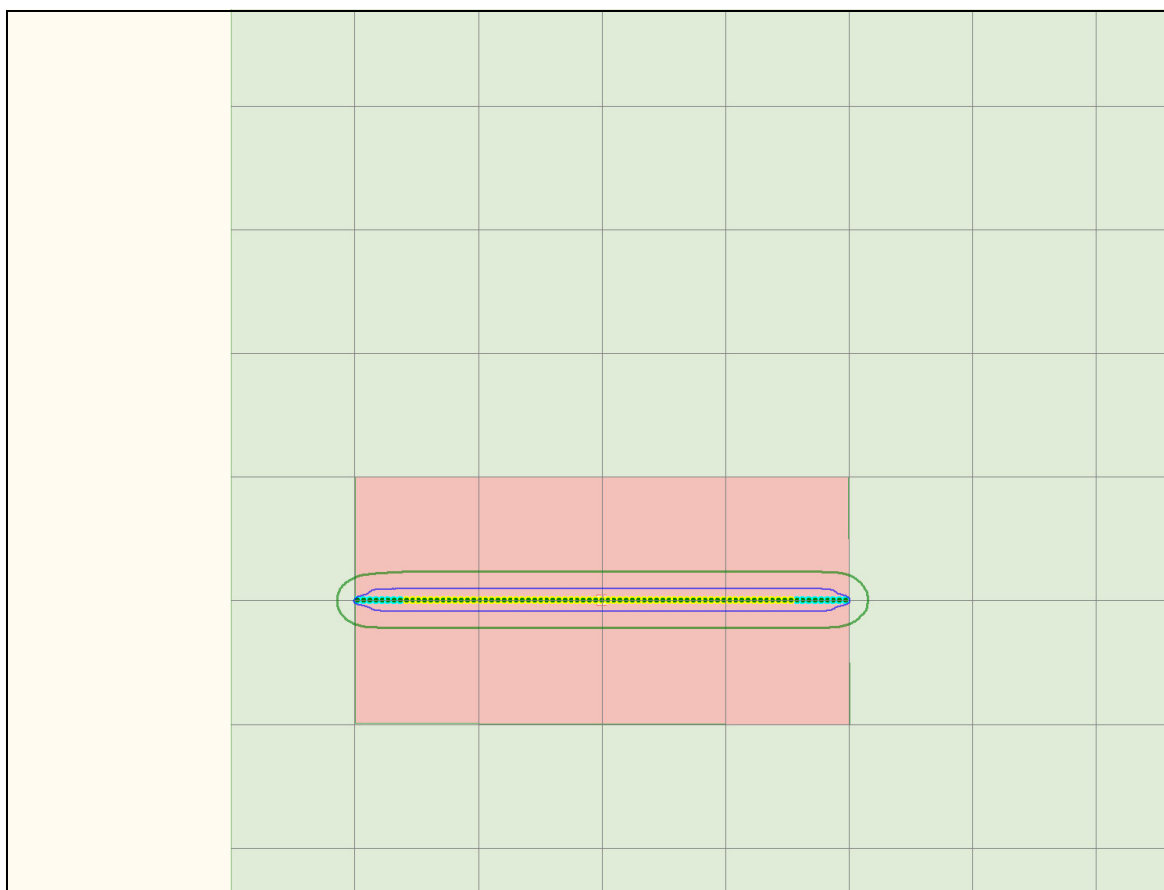
1.4.1 Weer: Volkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Volkel	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.38	
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 2,100 1,400 1,900 0,900 0,000 0,000	
0:1	o/o 2,200 1,200 1,700 1,100 0,000 0,000	
1:1	o/o 3,000 1,100 2,000 2,000 0,000 0,000	
1:2	o/o 2,500 0,900 1,500 1,400 0,000 0,000	
2:2	o/o 1,800 0,800 1,200 0,800 0,000 0,000	
2:3	o/o 1,500 1,000 1,400 0,900 0,000 0,000	
3:3	o/o 1,600 1,600 2,600 1,900 0,000 0,000	
3:4	o/o 2,100 2,200 4,300 4,800 0,000 0,000	
4:4	o/o 2,500 2,400 5,900 6,200 0,000 0,000	
4:5	o/o 2,000 2,100 4,200 4,000 0,000 0,000	
5:5	o/o 1,600 1,500 2,700 1,900 0,000 0,000	
5:6	o/o 1,300 1,200 1,900 1,100 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	1,300	0,900	0,300	0,600	2,900
0:1	o/o	0,000	1,400	1,300	0,600	0,800	3,300
1:1	o/o	0,000	1,200	1,800	1,300	1,400	3,000
1:2	o/o	0,000	1,200	1,400	0,800	1,000	2,500
2:2	o/o	0,000	1,000	1,000	0,300	0,500	1,800
2:3	o/o	0,000	1,300	1,500	0,800	0,600	1,900
3:3	o/o	0,000	2,200	2,600	1,500	0,900	2,400
3:4	o/o	0,000	2,500	4,100	3,700	1,400	3,300
4:4	o/o	0,000	2,600	4,600	4,200	1,400	2,900
4:5	o/o	0,000	2,000	2,400	1,900	0,900	2,700
5:5	o/o	0,000	1,600	1,300	0,600	0,400	2,200
5:6	o/o	0,000	1,100	0,700	0,200	0,300	1,800

2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

Geen groepsrisico berekend

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: Rijksweg N277 (Ravestein - Uden)

Eigenschap	Waarde	Unit		
Omschrijving	Niet ingevuld			
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom			
Breedte	10	m		
Frequentie (1/mtg.km)	3,600E-007			
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar			
Coördinaten				
X (rdm)	Y (rdm)			
m	m			
500,00	2500,00			
2500,00	2500,00			
Transport van voorgaand traject	Niet waar			
Transport				
Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontvambare gassen)	485	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
LF1 (brandbare vloeistoffen)	750	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	750	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100

5 Standaard bebouwing

5.1 Bevolking

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
2497,95	2999,40	
2503,61	1997,77	
500,33	2003,42	
500,33	2999,40	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1,45	
Nacht	2,9	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1,99806E006	m ²

Rapportage

Gemeente Landerd N277 (Zeeland-N264)

Versie: 1.3.0 Build: 247

Releasedatum: 30-10-2008

Datum: 11-02-2011, tijd: 9:49:26

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Gemeente Landerd N277 (Zeeland-N264)	
Omschrijving	Gemeente Landerd N277 (Zeeland-N264)	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Volkel	
Totale lengte van de route	2000	m
Berekend Gemiddelde afstand tot de contouren	Plaatsgebonden risico's	
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	32	
10-8	106	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	130801	
10-8	459752	

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	20-03-2008
Scenariobestand	1.0	20-03-2008
Stoffenbestand	v2.0	20-03-2008
Helpbestand	2.2	20-03-2008
Systeemdatum	-	11-02-2011

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	0	0

Rechtsboven 5000 5000

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Gemeente Landerd N277 (Zeeland-N264)
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	20100406
Datum afronding	11/02/2011
Uitgevoerd door	
Analist	C.J.M. Machielsen
Telefoon	0162-456481
E-mail	cmachielsen@ageladviseurs.nl
Bedrijf	AGEL adviseurs
Postadres	Postbus 4156
Postcode	4900CD
Plaats	Oosterhout
In opdracht van	
Naam	BRO Boxel
Telefoon	0411-850400
E-mail	info@bro.nl
Organisatie contactpersoon	Dhr. P. Hendriks
Postadres	Postbus 4
Postcode	5280AA
Plaats	Boxel
check	Niet ingevuld

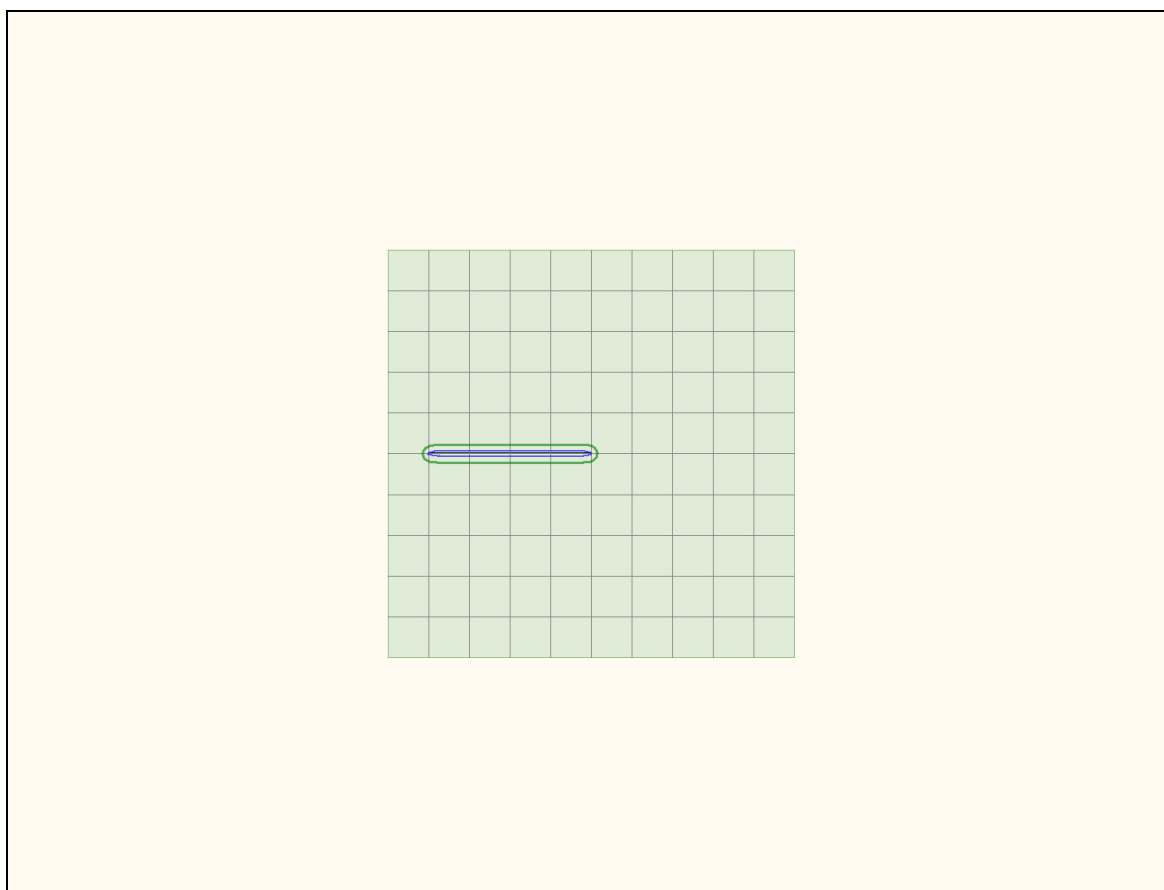
1.4.1 Weer: Volkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Volkel	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.38	
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 2,100 1,400 1,900 0,900 0,000 0,000	
0:1	o/o 2,200 1,200 1,700 1,100 0,000 0,000	
1:1	o/o 3,000 1,100 2,000 2,000 0,000 0,000	
1:2	o/o 2,500 0,900 1,500 1,400 0,000 0,000	
2:2	o/o 1,800 0,800 1,200 0,800 0,000 0,000	
2:3	o/o 1,500 1,000 1,400 0,900 0,000 0,000	
3:3	o/o 1,600 1,600 2,600 1,900 0,000 0,000	
3:4	o/o 2,100 2,200 4,300 4,800 0,000 0,000	
4:4	o/o 2,500 2,400 5,900 6,200 0,000 0,000	
4:5	o/o 2,000 2,100 4,200 4,000 0,000 0,000	
5:5	o/o 1,600 1,500 2,700 1,900 0,000 0,000	
5:6	o/o 1,300 1,200 1,900 1,100 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	1,300	0,900	0,300	0,600	2,900
0:1	o/o	0,000	1,400	1,300	0,600	0,800	3,300
1:1	o/o	0,000	1,200	1,800	1,300	1,400	3,000
1:2	o/o	0,000	1,200	1,400	0,800	1,000	2,500
2:2	o/o	0,000	1,000	1,000	0,300	0,500	1,800
2:3	o/o	0,000	1,300	1,500	0,800	0,600	1,900
3:3	o/o	0,000	2,200	2,600	1,500	0,900	2,400
3:4	o/o	0,000	2,500	4,100	3,700	1,400	3,300
4:4	o/o	0,000	2,600	4,600	4,200	1,400	2,900
4:5	o/o	0,000	2,000	2,400	1,900	0,900	2,700
5:5	o/o	0,000	1,600	1,300	0,600	0,400	2,200
5:6	o/o	0,000	1,100	0,700	0,200	0,300	1,800

2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

Geen groepsrisico berekend

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: Rijksweg N277 (Zeeland- N264)

Eigenschap	Waarde	Unit		
Omschrijving	Niet ingevuld			
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom			
Breedte	10	m		
Frequentie (1/vtg.km)	3,600E-007			
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar			
Coördinaten				
X (rdm)	Y (rdm)			
m	m			
500,00	2500,00			
2500,00	2500,00			
Transport van voorgaand traject	Niet waar			
Transport				
Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontvambare gassen)	425	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
LF1 (brandbare vloeistoffen)	750	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	750	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100

Rapportage

Gemeente Landerd (Kerkstraat/Langenboomseweg)

Versie: 1.3.0 Build: 247

Releasedatum: 30-10-2008

Datum: 11-02-2011, tijd: 9:55:35

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Gemeente Landerd (Kerkstraat/Langenboomseweg)	
Omschrijving	Gemeente Landerd (Kerkstraat/Langenboomseweg)	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Volkel	
Totale lengte van de route	2000	m
Berekend Gemiddelde afstand tot de contouren	Plaatsgebonden risico's	
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	13	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	51126	

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	20-03-2008
Scenariobestand	1.0	20-03-2008
Stoffenbestand	v2.0	20-03-2008
Helpbestand	2.2	20-03-2008
Systeemdatum	-	11-02-2011

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	0	0

Rechtsboven 5000 5000

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Gemeente Landerd (Kerkstraat/Langenboomseweg)
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	20100406
Datum afronding	11/02/2011
Uitgevoerd door	
Analist	C.J.M. Machielsen
Telefoon	0162-456481
E-mail	cmachielsen@ageladviseurs.nl
Bedrijf	AGEL adviseurs
Postadres	Postbus 4156
Postcode	4900CD
Plaats	Oosterhout
In opdracht van	
Naam	BRO Boxtel
Telefoon	0411-850400
E-mail	info@bro.nl
Organisatie contactpersoon	Dhr. P. Hendriks
Postadres	Postbus 4
Postcode	5280AA
Plaats	Boxtel
check	Niet ingevuld

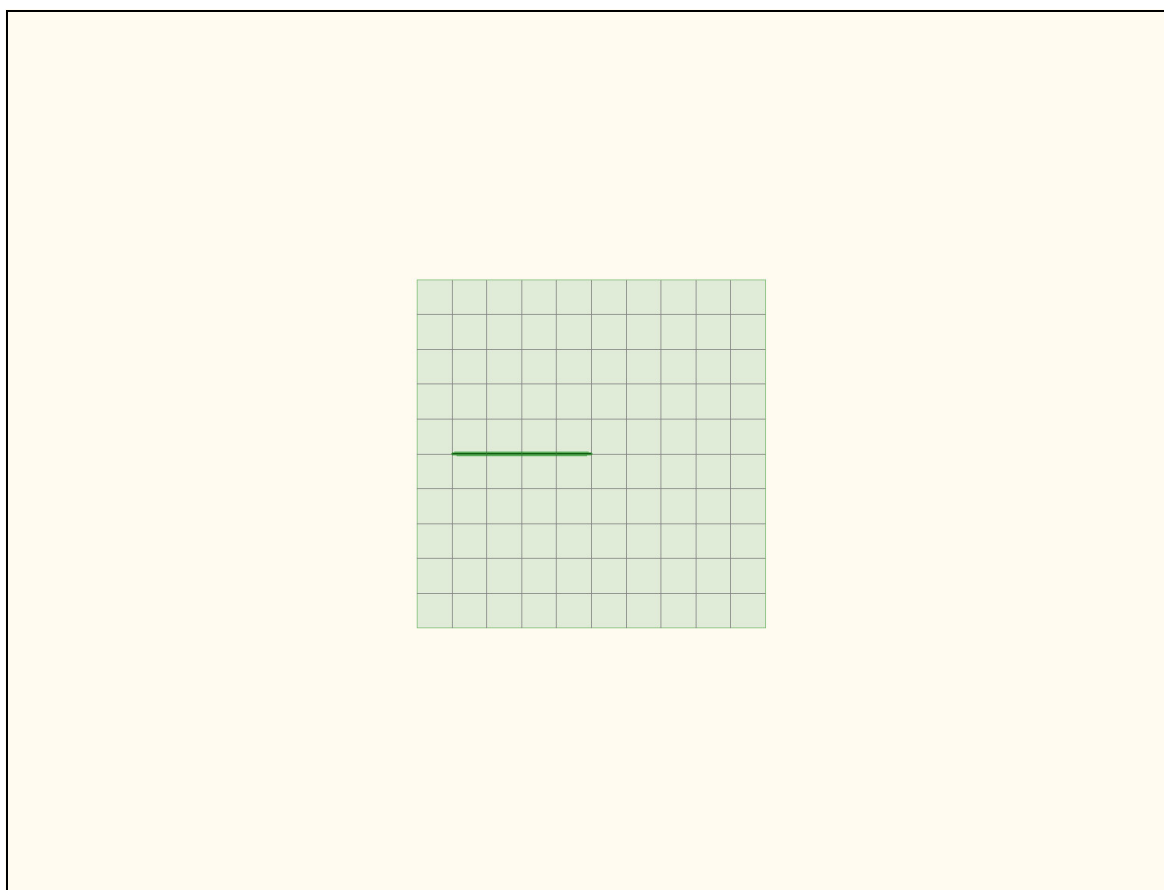
1.4.1 Weer: Volkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Volkel	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.38	
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 2,100 1,400 1,900 0,900 0,000 0,000	
0:1	o/o 2,200 1,200 1,700 1,100 0,000 0,000	
1:1	o/o 3,000 1,100 2,000 2,000 0,000 0,000	
1:2	o/o 2,500 0,900 1,500 1,400 0,000 0,000	
2:2	o/o 1,800 0,800 1,200 0,800 0,000 0,000	
2:3	o/o 1,500 1,000 1,400 0,900 0,000 0,000	
3:3	o/o 1,600 1,600 2,600 1,900 0,000 0,000	
3:4	o/o 2,100 2,200 4,300 4,800 0,000 0,000	
4:4	o/o 2,500 2,400 5,900 6,200 0,000 0,000	
4:5	o/o 2,000 2,100 4,200 4,000 0,000 0,000	
5:5	o/o 1,600 1,500 2,700 1,900 0,000 0,000	
5:6	o/o 1,300 1,200 1,900 1,100 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	1,300	0,900	0,300	0,600	2,900
0:1	o/o	0,000	1,400	1,300	0,600	0,800	3,300
1:1	o/o	0,000	1,200	1,800	1,300	1,400	3,000
1:2	o/o	0,000	1,200	1,400	0,800	1,000	2,500
2:2	o/o	0,000	1,000	1,000	0,300	0,500	1,800
2:3	o/o	0,000	1,300	1,500	0,800	0,600	1,900
3:3	o/o	0,000	2,200	2,600	1,500	0,900	2,400
3:4	o/o	0,000	2,500	4,100	3,700	1,400	3,300
4:4	o/o	0,000	2,600	4,600	4,200	1,400	2,900
4:5	o/o	0,000	2,000	2,400	1,900	0,900	2,700
5:5	o/o	0,000	1,600	1,300	0,600	0,400	2,200
5:6	o/o	0,000	1,100	0,700	0,200	0,300	1,800

2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

Geen groepsrisico berekend

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: Kerkstraat/Langenboomseweg

Eigenschap	Waarde	Unit		
Omschrijving	Niet ingevuld			
Type wegtraject	Binnen de bebouwde kom			
Breedte	8	m		
Frequentie (1/mtg.km)	5,900E-007			
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar			
Coördinaten				
X (rdm)	Y (rdm)			
m	m			
500,00	2500,00			
2500,00	2500,00			
Transport van voorgaand traject	Niet waar			
Transport				
Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontvambare gassen)	80	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
LF1 (brandbare vloeistoffen)	150	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	150	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100

Rapportage

Gemeente Landerd A50

Versie: 1.3.0 Build: 247

Releasedatum: 30-10-2008

Datum: 11-02-2011, tijd: 9:57:11

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Gemeente Landerd A50	
Omschrijving	Gemeente Landerd A50	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Volkel	
Totale lengte van de route	2000	m
Berekend	Plaatsgebonden risico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	74	
10-8	144	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	311676	
10-8	639107	

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	20-03-2008
Scenariobestand	1.0	20-03-2008
Stoffenbestand	v2.0	20-03-2008
Helpbestand	2.2	20-03-2008
Systeemdatum	-	11-02-2011

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	0	0

Rechtsboven 5000 5000

1.4 Algemene gegevens

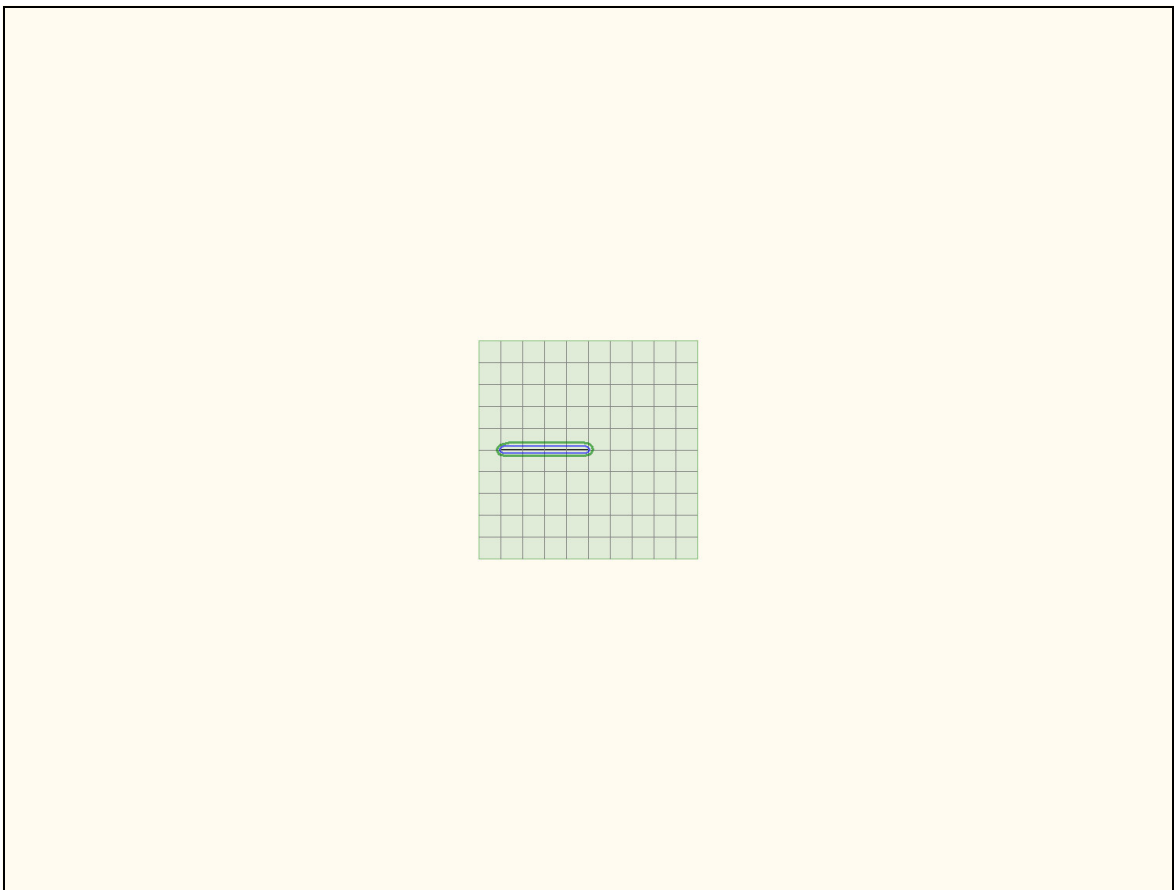
Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Gemeente Landerd A50
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	20100406
Datum afronding	11/02/2011
Uitgevoerd door	
Analist	C.J.M. Machielsen
Telefoon	0162-456481
E-mail	cmachielsen@ageladviseurs.nl
Bedrijf	AGEL adviseurs
Postadres	Postbus 4156
Postcode	4900CD
Plaats	Oosterhout
In opdracht van	
Naam	BRO Boxtel
Telefoon	0411-850400
E-mail	info@bro.nl
Organisatie contactpersoon	Dhr. P. Hendriks
Postadres	Postbus 4
Postcode	5280AA
Plaats	Boxtel
check	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Volkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Volkel	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.38	
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 2,100 1,400 1,900 0,900 0,000 0,000	
0:1	o/o 2,200 1,200 1,700 1,100 0,000 0,000	
1:1	o/o 3,000 1,100 2,000 2,000 0,000 0,000	
1:2	o/o 2,500 0,900 1,500 1,400 0,000 0,000	
2:2	o/o 1,800 0,800 1,200 0,800 0,000 0,000	
2:3	o/o 1,500 1,000 1,400 0,900 0,000 0,000	
3:3	o/o 1,600 1,600 2,600 1,900 0,000 0,000	
3:4	o/o 2,100 2,200 4,300 4,800 0,000 0,000	
4:4	o/o 2,500 2,400 5,900 6,200 0,000 0,000	
4:5	o/o 2,000 2,100 4,200 4,000 0,000 0,000	
5:5	o/o 1,600 1,500 2,700 1,900 0,000 0,000	
5:6	o/o 1,300 1,200 1,900 1,100 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	1,300	0,900	0,300	0,600	2,900
0:1	o/o	0,000	1,400	1,300	0,600	0,800	3,300
1:1	o/o	0,000	1,200	1,800	1,300	1,400	3,000
1:2	o/o	0,000	1,200	1,400	0,800	1,000	2,500
2:2	o/o	0,000	1,000	1,000	0,300	0,500	1,800
2:3	o/o	0,000	1,300	1,500	0,800	0,600	1,900
3:3	o/o	0,000	2,200	2,600	1,500	0,900	2,400
3:4	o/o	0,000	2,500	4,100	3,700	1,400	3,300
4:4	o/o	0,000	2,600	4,600	4,200	1,400	2,900
4:5	o/o	0,000	2,000	2,400	1,900	0,900	2,700
5:5	o/o	0,000	1,600	1,300	0,600	0,400	2,200
5:6	o/o	0,000	1,100	0,700	0,200	0,300	1,800

2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

Geen groepsrisico berekend

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: Rijksweg A50

Eigenschap	Waarde	Unit		
Omschrijving	cf. Basisnet weg			
Type wegtraject	Snelweg			
Breedte	25	m		
Frequentie (1/mtg.km)	8,300E-008			
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar			
Coördinaten				
X (rdm)	Y (rdm)			
m	m			
500,00	2500,00			
2500,00	2500,00			
Transport van voorgaand traject	Niet waar			
Transport				
Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF2 (brandbare gassen)	34	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
GF3 (licht ontvlambare gassen)	3000	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
LF1 (brandbare vloeistoffen)	2128	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	8657	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT1 (toxische vloeistoffen)	28	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	238	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100

BIJLAGE 3

Transportintensiteiten wegen

Wegvak	Omschrijving	GF3 referentie	GF3 max	LF1	LF2	LT1	LT2	LT3	GF1	GF2	GT2	GT3	GT4	GT5
B40	A16/A58: Knp. Princeville - afrit 15 (Rijsbergen)	3152	4728	11301	18319	1341	2298	0	237	454	0	182	68	0
B41	A27: afrit 24 (Avelingen) - Knp. Hooipolder	1862	4000	8443	8917	258	636	0	0	104	0	0	0	0
B42	A27: afrit 19 (Oosterhout) - afrit 16 (Breda Noord)	1097	4000	8118	8035	255	298	0	0	84	0	0	0	0
B5	A58: Knp. Annabosch - afrit 12 (Gilze)	2785	4178	10974	15700	417	1574	0	0	133	0	0	202	0
B58	A65: Knp. Vught - afrit 3 (Tilburg Noord)	614	1500	2121	2446	0	34	0	0	0	0	0	0	0
B59	A2: Knp. Deil - afrit 19 (Kerkdriel)	3029	4544	4565	8741	271	97	0	0	66	0	265	0	0
B6	A58: Knp. De Baars - afrit 8 (Oirschot)	2710	4065	7309	14945	264	917	0	136	92	0	74	187	0
B60	A2/A59: Knp. Empel - Knp. Hintham	1696	4000	2420	7482	270	239	0	0	0	0	34	0	0
B61	A2: Knp. Hintham - afrit 21 (Veghel)	2788	4182	5643	7534	28	138	0	0	0	0	201	0	0
B62	A2: Knp. Vught - Knp. Ekkersweijer	1428	4000	4887	3654	33	65	0	0	0	0	197	0	0
B63	A2: Knp. Batadorp - afrit 30 (Eindhoven Centrum)	2947	4421	9540	12653	607	1226	0	34	233	0	140	0	0
B64	A2: Knp. Leenderheide - afrit 34 (Valkenswaard)	1808	4000	3677	7867	181	1237	0	0	134	0	210	74	34
B65	A2: afrit 34 (Valkenswaard) - afrit 39 (Nederweert)	1358	4000	5925	7883	302	1628	0	0	0	0	267	0	0
B7	A2/A58: Knp. Batadorp - Knp. Ekkersweijer	1422	4000	5040	7967	86	360	0	0	34	0	233	0	0
B71	A67: Grens België - afrit 32 (Eersel)	3896	5844	11282	8190	1307	2588	0	0	34	0	6	133	0
B72	A2/A67: Knp. De Hogt - afrit 33 (Waalre)	5600	8400	17183	18865	1162	1742	0	66	233	0	246	132	34
B73	A67: Knp. Leenderheide - afrit 35 (Someren)	4479	6719	11848	11414	971	2267	0	0	208	0	7	69	35
B78	A59: Knp. Hintham - Knp. Paalgraven	630	3000	1839	3681	177	144	0	0	34	0	0	0	0
B79	A50: Knp. Bankhoef - Knp. Paalgraven	1058	3000	2128	8657	28	238	0	0	34	0	0	0	0
B8	A58: Knp. Ekkersweijer - A50 (Eindhoven)	624	3000	1878	5269	0	330	0	0	0	0	0	0	0
B80	A50: Knp. Paalgraven - afrit 14 (Zeeland)	524	1500	1807	4170	33	82	0	0	0	0	0	33	0
B81	A50: afrit 11 (Veghel) - afrit 10 (Eerde)	394	1500	2800	3404	0	248	0	0	0	0	0	0	0
B84	A73: afrit 3 (Malden) - afrit 5 (Haps)	2284	3428	5752	6667	396	1002	0	207	36	0	41	0	0
B85	A73: Knp. Rijkvoort - afrit 6 (Boxmeer)	2505	4000	6002	5953	101	376	0	34	0	0	6	0	0

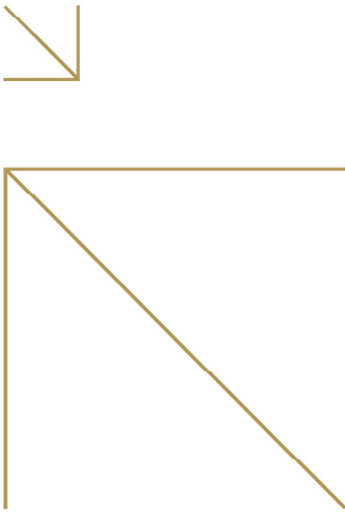
Bijlage 4

Transportfrequenties per jaar per wegvak

Wegvak nr.	Omschrijving wegvak (naam van kruising tot kruising)	Nummers bedrijven	Transportbewegingen per jaar per stofklasse			Vaststellen EV			
			GF3 (LPG+ Propaan)	LF1 (diesel)	LF2 (benz)	50 km/h Binnen bb	80 km/h Buiten bb	PR	GR
1	Rijksweg N324 tot aan kruising Zeelandsdreef.	1-5-6-7-9-A-B-C	516	900	900	deels	deels	nee	nee
2	Kerkstraat	8	80	150	150	deels	deels	nee	nee
3	Langenboomseweg	2	80	150	150	deels	deels	nee	nee
4	Vanaf kruising Zeelandsdreef - Rijksweg N324 - Rijksweg, bij rotonde Dorpenweg	1-5-6-7-9-A-B-C	516	900	900	nee	ja	nee	nee
5	Vanaf rotonde Dorpenweg - Rijksweg, Rijksweg richting Grave en Borretstraat.	1-6	210	450	450	nee	ja	nee	nee
6	Vanaf kruising Rijksweg - Dorpenweg, Bergmaas richting Uden	1-2-7-8-A-B-C-D	386	600	600	nee	ja	nee	nee
7	vanaf rotonde Dorpenweg - Peelweg - richting Venray	2-7-8-C-D	338	600	600	nee	ja	nee	nee
8	Hoekstraat, Willevenstraat, Burgemeester de Grootstraat	9	24	x	x	ja	nee	nee	nee

BIJLAGE 4

Tabellen inventarisatie personendichtheid



Tabel 16.2 Basisinformatie personendichtheidinventarisatie

Functie	Aantal personen per eenheid
Wonen	2,4 per woning
Industrie, bedrijvigheid	1 werknemer per 100 m ² b.v.o. (bedrijfsvloeroppervlakte)
Kantoren	1 werknemer per 30 m ² b.v.o.
Winkels	1 werknemer (bezoeker) per 30 m ² b.v.o.
Scholen	1,1 persoon per leerling

Voor de inventarisatie buiten de Plaatsgebonden Risicocontour van 1×10^{-8} per jaar kan volstaan worden met een grove inventarisatie op basis van gebiedstypen en bijbehorende kengetallen (zie Tabel 16.3).

16.3 Aanwezigheidsfactoren

De aanwezigheid van personen verandert in de loop van de dag en verschilt tussen werkdagen en weekeinden. Scholen zijn bijvoorbeeld alleen bezet tijdens lesuren, sportactiviteiten vinden vaak 's avonds en in het weekend plaats. Wanneer dergelijke verschillen in de aanwezigheid van de bevolking correct in rekening moeten worden gebracht, leidt dit tot een groot aantal verschillende populatiebestanden en een navent aantal rekensommen. Vaak kan volstaan worden met een vereenvoudigde dag – nacht verdeling, waarbij de dag gedefinieerd is als de periode 8:00 – 18:30 en de nacht als de periode 18:30 – 8:00. Voor een aantal objecten is in Tabel 16.4 aangegeven met welke fractie aanwezigheid in deze periodes standaard gerekend wordt.

⁵³ Publicatierreeks Gevaarlijke stoffen 1. Methoden voor het bepalen van mogelijke schade ("Groene boek") Ministerie van VROM 2005.

Tabel 16.3 Bevolkingsdichtheden voor verschillende type gebieden⁵³

Type gebied		Bevolkingsdichtheid (personen/ha)
Woongebieden	Natuurgebied	0
	Buitengebied	1
	incidentele woonbebouwing	5
	rustige woonwijk	25
	drukke woonwijk	70
	Stadsbebouwing met hoogbouw	120
Industriegebieden	personeelsdichtheid laag	5
	Midden	40
	Hoog	80
Recreatiegebied (in seizoen)	Kantoren – hoogbouw	200
	Camping, bungalowpark	60 – 200