

**Onderzoek
Externe veiligheid
Heulweg t.h.v. nr 30
te Wateringen**

**Opdrachtgever:
C.J. Helderma
Heulweg 30b
Wateringen**



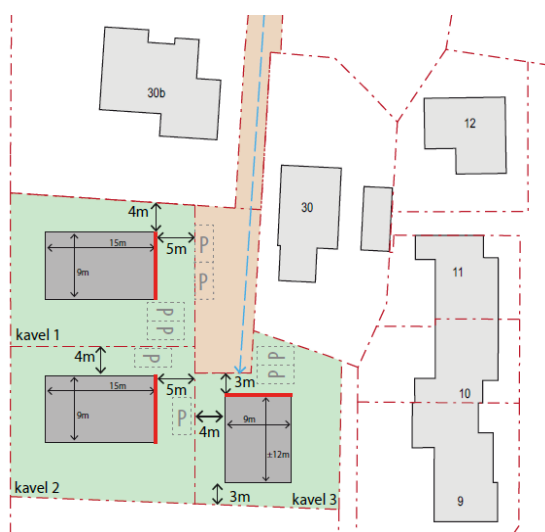
Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening

**Onderzoek
Externe veiligheid
Heulweg t.h.v. nr 30
te Wieringen**

Aqua-Terra Nova BV

Zuidweg 79
2671 MP Naaldwijk
telefoon 0174 – 625246
fax 0174 – 629744
www.aquaterranova.nl

**Opdrachtgever
C.J. Helderman
Heulweg 30b
Wieringen**



Datum: 16 juli 2015
Rapportnr: 215117/AQT301EV/JH
Status: Eindrapportage

COLOFON

Titel : *Inventarisatie externe veiligheid Heulweg ter hoogte van 30b te Wateringen*

Opdrachtgever : *C.J. Helderma, Heulweg 30b, 2291BZ te Wateringen*

Projectteam

Projectmanager : ing. A.P. Wubben

Contactpersoon : ing. A.P. Wubben

Auteur : J. Heckman

Kwaliteitsborging : ing. R.K. Kleefman

Projectnummer : **215117**

Datum vrijgave	Status	Goedkeuring auteur	Goedkeuring kwaliteitsborger
16 juli 2015	Eindrapport		

© 2015 Aqua-Terra Nova B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

INHOUDSOPGAVE

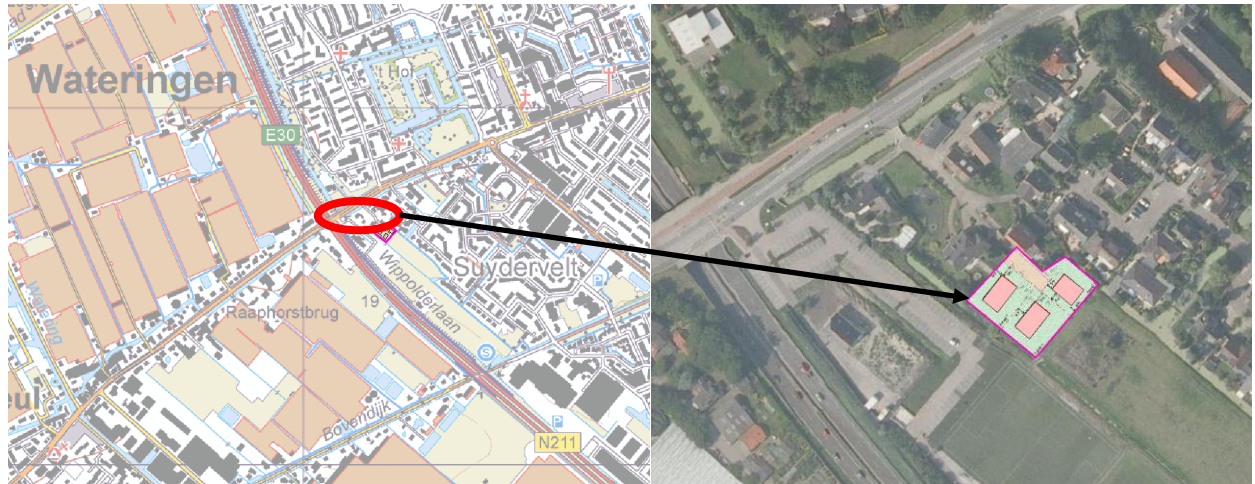
1.1	Aanleiding	1
1.2	Methode.....	1
2.1	Externe veiligheid.....	2
3.1	Beschrijving.....	4
3.2	Projectverbeelding.....	4
3.3	Bestemmingsplan	5
4.1	Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen	7
4.1.1	<i>Object</i>	7
4.1.2	<i>Inrichting</i>	7
4.2	Transportroutes gevaarlijke stoffen, wegverkeer	7
4.2.1	<i>Object</i>	7
4.3	Transport gevaarlijke stoffen door buisleidingen.....	7
4.3.1	<i>Object</i>	7
4.4	Resumé	8
5.1	Omliggende BEVI-bedrijven	9
5.1.1	<i>Bedrijven met een ammoniakkoelinstallatie</i>	9
5.1.2	<i>LPG-tankstations</i>	9
5.1.3	<i>Opslag van gevaarlijke stoffen</i>	9
5.1.4	<i>Inrichtingen vallend onder het besluit risico's zware ongevallen</i>	9
5.1.5	<i>Overige inrichtingen</i>	9
5.2	Inventarisatie risico's omliggende routes gevaarlijke stoffen en buisleidingen	9
5.2.1	<i>Wegverkeer</i>	9
5.2.2	<i>Buisleidingen</i>	10
5.2.3	<i>Overige aspecten</i>	10
5.3	Inschatting hoogte van en bijdrage aan het groepsrisico	11
6.1	Bereikbaarheid.....	12
6.2	Aanvullende preventie	12
6.3	Bluswater.....	13
6.4	Mogelijkheden van zelfredzaamheid.....	13
6.5	Mogelijkheden voor hulpverlening	13
6.6	Voorlopige conclusie t.a.v. calamiteiten met de aardgasleidingen	13
6.7	Voorlopige conclusie t.a.v. calamiteiten met de N211	13
7.1	Algemeen.....	15
7.2	Eindconclusie.....	15
BIJLAGE 1	TOELICHTING BEGRIPPEN	17
BIJLAGE 2	PROVINCIALE RISICOKAART.....	19

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Aan de Heulweg nabij nr. 30 wordt beoogd een drietal kavels te ontwikkelen voor woningen. Voor dit project is het noodzakelijk de gevolgen van de ruimtelijke ingrepen in relatie tot externe veiligheid te onderzoeken.

Op figuur 1.1 wordt de ligging van het projectgebied weergegeven.



Figuur 1.1: globale ligging projectgebied  = projectgebied
Bron: BRT

Voor de beoordeling van elk ruimtelijk plan moet voor externe veiligheid worden vastgesteld of dit plan is gelegen binnen een plaatsgebonden risicocontour van een risicobron in de zin van het Bevi, BEVB of BEVT en of het binnen het invloed gebied ligt. Dit voor wat betreft inrichtingen, buisleidingen en transporten van gevaarlijke stoffen.

In opdracht van C.J. Helderma, Heulweg 30b te Wateringen heeft Aqua-Terra Nova BV inventarisatie en beoordeling en actualisatie gemaakt van de risico's wat betreft externe veiligheid.

1.2 Methode

In dit onderzoek externe veiligheid wordt ingegaan op de externe veiligheidsaspecten verbonden aan het project. Vervolgens wordt op basis van een locatiebezoek en informatie van derden een inventarisatie gemaakt van:

1. Risicovolle bedrijven en activiteiten om de projectlocatie heen.
2. Relevante transportroutes voor gevaarlijke stoffen.

Hierbij worden, in een straal van ca. 1,5 km, inrichtingen in kaart gebracht die onder het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI) vallen. De transportroutes gevaarlijke stoffen betreffen zowel verkeersroutes voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg als ondergrondse buisleidingen onder hoge druk. Vervoer van gevaarlijke stoffen over het water en spoor komt in de omgeving niet voor en wordt in dit rapport niet verder beschouwd. Geïntariseerd wordt of aan de omliggende inrichtingen en transportroutes veiligheidscontouren zijn verbonden en of deze van invloed zijn op het project.

In dit onderzoek is op zorgvuldige wijze getracht een zo volledig mogelijk beeld te schetsen van de externe veiligheidsrisico's aan de hand van de meest recente en beschikbare informatie. Niettemin kunnen aan dit onderzoek geen rechten worden ontleend.

2 BELEID

2.1 Externe veiligheid

Externe veiligheid richt zich op het zoveel mogelijk beheersen van activiteiten die een risico voor de omgeving kunnen opleveren, zoals milieurisico's, transportrisico's en risico's die kunnen optreden bij de productie, het vervoer en de opslag van gevaarlijke stoffen in inrichtingen.

Bij de (her)inrichting van een gebied bepaalt de externe veiligheidssituatie mede de ruimtelijke (on)mogelijkheden.

In het kader van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro), gelezen in samenhang met de regels omtrent externe veiligheid, moet worden onderzocht of er sprake is van aanwezigheid van risicobronnen in de nabijheid van de locatie waarop het Wro-besluit betrekking heeft en dienen het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR), en de eventuele toename hiervan, berekend te worden.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is de overlijdenskans per jaar die op een bepaalde afstand aanwezig is door een ongeval met gevaarlijke stoffen. Hierbij wordt voor de berekening uitgegaan van een fictieve burger. Deze burger is 24 uur per dag gedurende een heel jaar, onbeschermd op de plaats aanwezig waarvoor het plaatsgebonden risico wordt berekend. Verder zal de burger geen aanstalten maken zich in veiligheid te brengen (vlucht- of schuilgedrag) gedurende de maximaal 30 minuten blootstelling aan het optredende effect. Het plaatsgebonden risico kan worden weergegeven door een lijn op een kaart die de punten met een gelijk risico met elkaar verbindt (de zogeheten risicocontour).

Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) is de kans op het overlijden in één keer van een groep mensen (Juridisch is de minimum omvang gesteld op 10 doden om van een groepsrisico te kunnen spreken) als direct gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. De oriëntatiewaarde geeft hierbij de indicatie van een aanvaardbaar groepsrisico. Het groepsrisico is gedefinieerd als de cumulatieve kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of 1.000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting, transportroute gevaarlijke stoffen of buisleiding en als gevolg van een ongewoon voorval in dit invloedsgebied waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Het invloedsgebied is het gebied waarin personen nog worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico. Dit gebied wordt bepaald door de berekening van het grootst mogelijke ongeval waar nog bij 1 % van de blootgestelde personen dodelijk letsel optreedt. Het groepsrisico legt een relatie tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers. Het groepsrisico geeft aan hoe groot de kans is dat bij een ongeval bij een risicolocatie 10, 100 of 1.000 slachtoffers tegelijk vallen. Bij transportrisico's geldt dat de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico overeen komt met de kans op 10 slachtoffers gelijk aan één op de tienduizend (10^{-4}). De kans op 100 slachtoffers gelijk aan één op de miljoen (10^{-6}) enzovoorts. Bij stationaire risicobronnen geldt dat de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico een factor 10 kleiner ligt. De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico is geen wettelijke norm, het is bedoeld als een ijkpunt. Er kunnen redenen zijn dat een gemeente meer of juist minder risico's accepteert. De gemeente is verplicht om voor iedere situatie een belangenafweging te maken (verantwoording groepsrisico). Daarbij spelen onder anderen de zelfredzaamheid van bewoners, vluchtwegen, economische en maatschappelijke belangen een rol.

Waarom onderscheid?

PR en het GR dienen elk een andere doelstelling. Het PR zegt in feite iets over de inherente veiligheid van de risicobron (technische systeem). Het GR zegt in feite iets over de inrichting van de ruimte rond de risicobron. Het PR is bedoeld voor de burger als individu, immers het gaat om zijn persoonlijke veiligheid het GR is bedoeld voor de bestuurder, immers de burger kan dit risico individueel niet beheersen maar is aangewezen op de democratische bestuurlijke besluitvorming.

Besluit externe veiligheid inrichtingen

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) uit 2004 legt veiligheidsnormen op aan overheden die besluiten nemen over bedrijven die een risico vormen voor personen buiten de bedrijven. De bedrijven verrichten soms risicovolle activiteiten dichtbij (beperkt) kwetsbare

objecten waaronder woningen, ziekenhuizen, scholen, winkels, horecagelegenheden en sporthallen. Hierdoor ontstaan risico's voor mensen die in de buurt ervan wonen of werken. Het Besluit verplicht gemeenten en provincies bij het nemen van ruimtelijke besluiten o.a. uitwerkingsplannen met externe veiligheid rekening te houden. Dit betekent bijvoorbeeld dat nieuwe woningen niet gepland mogen worden als deze te dicht op gevaarlijke bedrijven komen te liggen.

Regelgeving transport van gevaarlijke stoffen over wegen, water en spoor

Risico's tgv van transport van gevaarlijke stoffen over weg, spoor en water worden beoordeeld via het Besluit externe veiligheid transportroutes, dat, vergelijkbaar met het BEVI, de normen geeft t.a.v. besluiten over en in de omgeving van transportroutes gevaarlijke stoffen.

De wet basisnet regelt het grootschalige transport over belangrijke spoorwegen, waterwegen en rijkswegen (en een enkele provinciale weg). Daarnaast zijn er transportroutes waar de risico's op basis van tellingen door de beheerder worden uitgevoerd.

Op basis van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen dienen transporteurs van gevaarlijke stoffen de kortste route te nemen en de bebouwde kom te vermijden. Alleen als de bestemming in de bebouwde kom is gelegen of er geen redelijke alternatieven zijn, dan mag een vervoerder met gevaarlijke stoffen door de bebouwde kom. Naast de wegen die door provincie en rijk zijn vrijgegeven voor het vervoer van gevaarlijke stoffen zijn er gemeentelijke wegen waarover transport van gevaarlijke stoffen toegestaan is. De gemeente kan het vervoer reguleren via een routeringsbesluit en ontheffingen.

Er zijn geen relevante spoorwegen of waterwegen in de gemeente Westland.

Voor de provinciale wegen binnen de gemeente Westland ligt de plaatsgebonden (PR) 10^{-6} contour niet buiten de weg. Gezien de hoogte van het groepsrisico - het groepsrisico van de provinciale wegen binnen Westland is kleiner dan 10% van de oriëntatiewaarde - kan vaak worden volstaan met een beperkte verantwoording van het GR, waarin aandacht wordt besteed aan zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid en bereikbaarheid voor hulpdiensten.

Regelgeving transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen

Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Het Bevb regelt onder andere welke veiligheidsafstanden moeten worden aangehouden rond buisleidingen met gevaarlijke stoffen. De normstelling is in lijn met het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Daarmee zijn nieuwe kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} contour niet toegestaan. Ook is vastgesteld dat wanneer binnen het invloedsgebied van een buisleiding een ruimtelijk besluit wordt genomen, de verantwoordingsplicht van toepassing is.

Het Bevb gaat uit van een belemmerde strook van 4 of 5 meter, afhankelijk van de druk van de buisleiding. Voor deze strook geldt een bouwverbod en een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, of van werkzaamheden in de grond.

3 PROJECT

3.1 Beschrijving

Het project betreft de nieuwbouw van 3 vrijstaande woningen aan de Heulweg thv nr 30 te Wateringen. In 2007/2008 is voor de genoemde locatie een Quicksan Externe Veiligheid uitgevoerd welke op basis van de huidige wetgeving en plannen geactualiseerd dient te worden.

3.2 Projectverbeelding

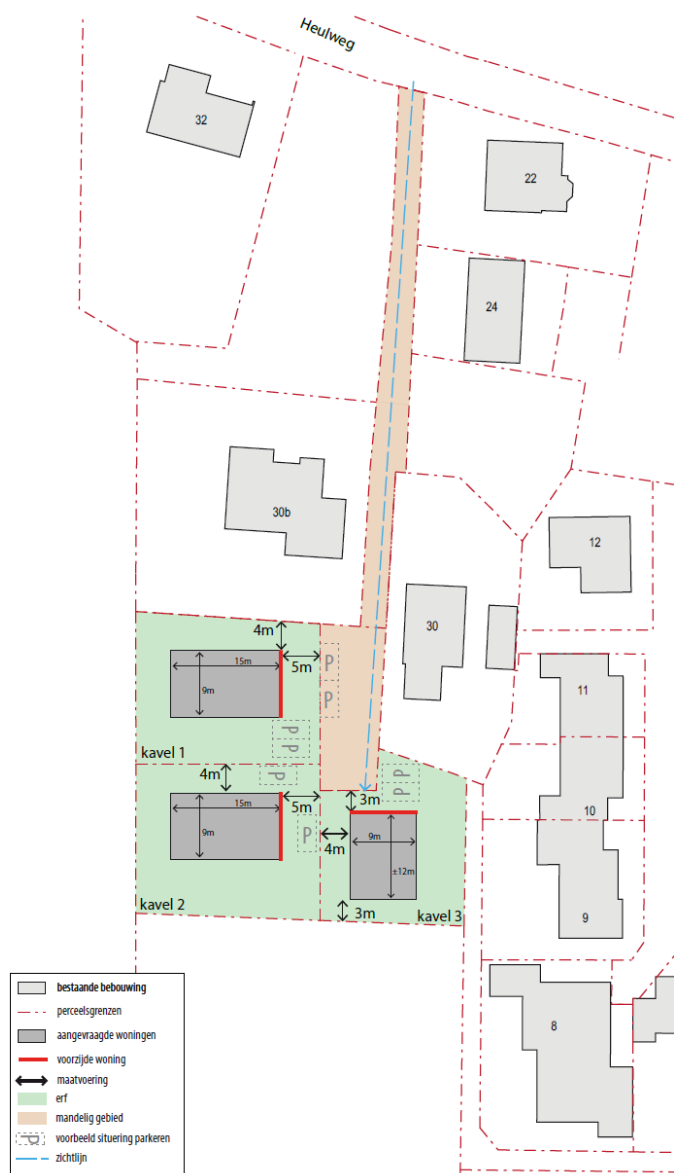
Voor het project is een inrichtingsschets gemaakt welke hieronder is opgenomen.



Figuur 3.1. Omgeving voorgenomen woningen



Figuur 3. 2. Luchtfoto met meer detail



Figuur 3. 3 woningen, layout t.o.v. directe omgeving en huisnummers (Heulweg)

Aard van het plan.

De woningen zijn kwetsbare objecten.

Aantal aanwezigen

Het aantal aanwezigen voor de bepaling van de bijdragen aan het groepsrisico wordt in het geval van woningen bepaald als gemiddeld 2.4 personen per woning. Voor overige objecten geldt dat, bij gebrek aan eenduidige cijfers hieromtrent, de aantallen worden afgeleid van het bruto vloeroppervlak in relatie tot de gebruiksfunctie van verblijfsobjecten zoals geregistreerd in de BAG. Voor functies die niet gebouw-gebonden zijn dient een aparte inventarisatie plaats te vinden, indien het groepsrisico nader moet worden verantwoord.

3.3 Bestemmingsplan

Op het projectgebied is het bestemmingsplan "Kern Wateringen" van toepassing, vastgesteld door de raad op 18 juni 2013 (zie figuur 3.4).

Op de planverbeelding is te zien dat het gebied waar de woningen gepland zijn, bestemd is voor woningen, zonder dat evenwel ook bouwvlakken hiertoe zijn opgenomen.



Figuur 3.4. Detail planverbeelding

4 RISICOCATEGORIEËN EN NORMEN

In deze paragraaf wordt toegelicht welke risicocategorie het project valt en welke normen daaraan verbonden zijn. Voor een toelichting op de begrippen zie *bijlage 1*.

4.1 Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen

Gemeente en provincie kunnen veiligheidsafstanden (plaatsgebonden risicocontour) en invloed gebieden (groepsrisico) rond risicovolle inrichtingen of activiteiten (BEVI) bepalen op grond van berekende risico's. Voor zogenaamde categoriale inrichtingen zoals LPG tankstations gelden vaste veiligheidsafstanden, die vastgelegd zijn in de regeling externe veiligheid inrichtingen.

Binnen de veiligheidsafstanden (PR-contour) zijn geen kwetsbare objecten toegestaan. Beperkt kwetsbare objecten zijn alleen in bijzondere gevallen mogelijk. Binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit dient het groepsrisico nader te worden bepaald.

4.1.1 Object

Woningen zijn een '*kwetsbaar object*', waarvoor in het kader van het BEVI '*grenswaarden*' voor '*plaatsgebonden risico*' en '*oriëntatiewaarden*' voor '*groepsrisico*' gelden, ten opzichte van '*risicovolle inrichtingen*'.

Bedrijven zijn veelal een '*beperkt kwetsbaar object*', waarvoor in het kader van het BEVI '*richtwaarden*' voor '*plaatsgebonden risico*' en '*oriëntatiewaarden*' voor '*groepsrisico*' gelden, ten opzichte van '*risicovolle inrichtingen*'.

4.1.2 Inrichting

Inrichtingen kunnen een risicovolle inrichting zijn in het kader van BEVI.

4.2 Transportroutes gevaarlijke stoffen, wegverkeer

Of een transportroute in de omgeving van een projectgebied relevant is, wordt beoordeeld na toepassing van de handleiding risicoberekening BEVT, risicoatlassen, lokale routeringen en / of vuistregels. In sommige gevallen is toepassing van risicoanalyses nodig, zoals het RBMII rekenmodel. Aan de hand van berekeningen worden iso-risicocontouren voor plaatsgebonden risico, als zones langs wegen gevormd, met een even hoog veiligheidsrisico. Binnen deze risicocontouren mogen geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten liggen of komen te liggen. Binnen het invloedsgebied van een risicovol transport dient het groepsrisico nader te worden bepaald. De meeste basisnet-transportroutes hebben een plasbrandaandachtsgebied. Voor wegen betreft dit een afstand van 30 meter uit de rand van de infrastructuur.

4.2.1 Object

Woningen en bedrijven in het projectgebied zijn '(beperkt) *kwetsbaar objecten*'. Hiervoor worden langs de relevante transportroutes '*grenswaarden*' dan wel '*richtwaarden*' voor '*plaatsgebonden risico*' en '*oriëntatiewaarden*' voor '*groepsrisico*' als normen gesteld.

4.3 Transport gevaarlijke stoffen door buisleidingen

Voor het transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen gelden grens- en richtwaarden voor het plaatsgebonden risico (PR) en een verantwoordingsplicht van het groepsrisico (GR).

Binnen de veiligheidsafstanden (PR-contour) mogen geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten liggen of komen te liggen. Binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit dient het groepsrisico nader te worden bepaald.

4.3.1 Object

Woningen zijn een '*kwetsbaar object*', waarvoor in het kader van het Bevb '*grenswaarden*' voor '*plaatsgebonden risico*' en '*oriëntatiewaarden*' voor '*groepsrisico*' gelden, ten opzichte van buisleidingen.

Bedrijven zijn veelal een '*beperkt kwetsbaar object*', waarvoor in het kader van het Bevb '*richtwaarden*' voor '*plaatsgebonden risico*' en '*oriëntatiewaarden*' voor '*groepsrisico*' gelden, ten opzichte van buisleidingen.

Tot de buisleidingen zijn "zakelijk recht zones" vastgelegd.

4.4 Resumé

Tabel 1: categorieën en normen.

BEVI	Woningen	Bedrijven
Inrichting	Geen BEVI-inrichting	Mogelijk Bevi inrichting
Object	Kwetsbaar object	Beperkt kwetsbaar, soms kwetsbaar
Norm plaatsgebonden risico	Grenswaarde (PR 10^{-6})	Richtwaarde PR, soms grenswaarde
Norm groepsrisico	Oriëntatiewaarde met verantwoordingsplicht	Oriëntatiewaarde met verantwoordingsplicht
Transportroutes	Woningen	Bedrijven
Object transport	Kwetsbaar object	Beperkt kwetsbaar, soms kwetsbaar
Norm plaatsgebonden risico	Grenswaarde (PR 10^{-6})	Richtwaarde PR, soms grenswaarde
Norm groepsrisico	<i>Oriëntatiewaarde met verantwoordingsplicht</i>	Oriëntatiewaarde met verantwoordingsplicht
Bevb	Woningen	Bedrijven
Object buisleiding	Kwetsbaar object	Beperkt kwetsbaar, soms kwetsbaar
Norm plaatsgebonden risico	Grenswaarde (PR 10^{-6})	Richtwaarde PR, soms grenswaarde
Norm groepsrisico	<i>Oriëntatiewaarde met verantwoordingsplicht</i>	Oriëntatiewaarde met verantwoordingsplicht

5 INVENTARISATIE RISICO'S

Voor de risico inventarisatie is onder andere gebruik gemaakt van de provinciale risicokaart. Een uitsnede hiervan is te vinden in bijlage 2. De toelichting van het bestemmingsplan bevat een opsomming van externe veiligheidsaspecten. Tenslotte is in 2007 een inventarisatie gedaan door ingenieursbedrijf Aveco de Bondt.

5.1 Omliggende BEVI-bedrijven

5.1.1 Bedrijven met een ammoniakkoelinstallatie

Binnen een straal van 1,5 km bevinden zich geen inrichtingen met een ammoniak-koelinstallatie welke relevant zijn in het kader van het BEVI.

5.1.2 LPG-tankstations

Aan de Wippolderlaan 1 bevindt zich een LPG-tankstation.

Inrichting	adres	BEVI j/n	Nadere aanduiding	Afstand tot plan-gebied	Effect- c.q. veiligheidsafstand
LPG station	Wippolderlaan 1	j		1000	Foutmelding in RRGs (gemeld) 150-300 ¹

5.1.3 Opslag van gevaarlijke stoffen

Binnen een straal van 1 km bevinden zich geen inrichtingen met opslag van verpakte gevaarlijke stoffen die relevant is in het kader van het BEVI.

5.1.4 Inrichtingen vallend onder het besluit risico's zware ongevallen

Er bevinden zich geen BRZO inrichtingen in de nabijheid van het project.

5.1.5 Overige inrichtingen

Inrichting	adres	BEVI j/n	Nadere aanduiding	Afstand tot plan-gebied	Effect- c.q. veiligheidsafstand
Zwembad	Dorpskade 57	n	Chloorbleekloog-tank (mogelijkheid van chloorontsnapping)	600	90
Schietvereniging	Veenbes 15	n		1000	60
Gasontvangstation Gasunie W452	Bovendijk 72A, Kwintsheul	n	Type C, gasvoerend deel ondergronds	400	25

Geen van de inrichtingen is relevant voor het plangebied.

5.2 Inventarisatie risico's omliggende routes gevaarlijke stoffen en buisleidingen

Op basis van de risicokaart zijn risicovolle routes geïnventariseerd in een straal van ca. 500 m.

5.2.1 Wegverkeer

Er zijn geen basisnetroutes voor gevaarlijke stoffen in de omgeving. De A30/N211 komt voor op de provinciale risicokaart. De afstand tot de N211, waarover transport gevaarlijke stoffen plaatsvindt, ligt tussen 90 en 120 meter. Daardoor ligt het plangebied binnen het invloedsgebied van het transport. De grens tot het invloedsgebied, waarbinnen ontwikkelingen verantwoord dienen te worden, is 200 meter. De N211 heeft geen 10-6 PR contour. Ook heeft de weg geen plasbrandaandachtsgebied; dit zou gezien de afstand ook geen betekenis hebben.

¹ Als de doorzet is beperkt tot een waarde van minder dan 1500 m³ LPG per jaar, geldt als afstand tot de grens van het invloedsgebied (waarbinnen ontwikkelingen verantwoord dienen te worden) van 150 meter. Dit is naar alle waarschijnlijkheid het geval, maar kon door technische niet-beschikbaarheid van gegevens nog niet bevestigd worden. Ook als de afstand tot de grens van het invloedsgebied 300 meter bedraagt, ligt het plangebied buiten het invloedsgebied.

Conclusie: Het plan wordt niet beperkt tgv (het overschrijden van de grenswaarde voor het) plaatsgebonden risico. Wel dient het plan verantwoord te worden aan de hand van het groepsrisico en de bijdrage aan het groepsrisico door toedoen van het plan.

Personen binnenshuis	Personen buitenshuis
<100 meter	355 meter

Tabel 1. Maximale effectafstanden tgv LPG transport over de weg

5.2.2 Buisleidingen

Op de planverbeelding (Figuur 3.4) is te zien dat er stroken voor aardgastransportleidingen aanwezig zijn ten zuiden van de planlocatie.

Aardgasleidingen (gasunie)

Leiding	Diameter (mm)	Druk (barg)	Maximale effectafstand (m) (bij benadering)	100% letaafstand (m) (bij benadering)	afstand tot plangebied
A-617	324	79,9	180	90	10 - 50
W-509-02	406	40	170	80	15 - 55
W-509-11	406	40	175	80	400

Geen van de leidingen heeft een 10-6 contour, maar gezien de ligging binnen de invloedsgebieden, zijn de A-617 en de W-509-2 relevant voor het plangebied.

5.2.3 Overige aspecten

De locatie is bereikbaar voor brandweer en ambulance, waarbij de toegang uitsluitend vanaf de Heulweg mogelijk is via een vaste brug.



Figuur 5. In roze de geplande woningen. In blauw de gasleidingen. Het verdikte deel is het deel waar een leidingbreuk kan leiden tot een situatie waarbij bescherming binnenshuis niet toereikend is.

5.3 Inschatting hoogte van en bijdrage aan het groepsrisico

Voortbordurend op de berekeningen tbv bestemmingsplan Kern Wateringen is het volgende worden aangegeven over de hoogte van het groepsrisico:

- 1) De **toename van het groepsrisico** tgv het plan is uiterst beperkt omdat het slechts om 3 woningen gaat.
- 2) **N211**. Het groepsrisico dient vastgesteld te worden aan de hand van het aantal transporten GF3 (LPG). Er zijn vuistregels beschikbaar om een eerste inschatting te doen en te bezien of een nadere berekening noodzakelijk is doordat de combinatie van transportaantallen en personendichtheden aanleiding is om een groepsrisico te verwachten waarbij een uitvoerige groepsrisicoverantwoording nodig is. Volgens de risicokaart bedraagt het aantal transporten GF3 op jaarbasis 96. Aan één zijde van de weg (zuidzijde) bevindt zich kassengebied met een lage personendichtheid, aan de andere bevindt zich geschakelde laagbouw, bedrijven en een school. De geschatte dichtheid is ongeveer 50 personen/ha. Volgens de vuistregels zou een eenzijdige personendichtheid van 2100 personen/ha nodig zijn om de verantwoordingsondergrens te bereiken. Dit is uitgesloten in dit gebied. Bij tweezijdige bebouwing is dit aantal 380 personen/ha². Ook dit aantal zal nergens binnen een kilometer van de route aan weerszijde van het plangebied gehaald worden, en is niet consistent met het gebiedstype. Geconcludeerd kan worden dat het groepsrisico tgv de N211 zeer laag is. De situatie is niet wezenlijk veranderd sinds 2002, toen het groepsrisico berekend is als lager dan 0,1 x de oriënterende waarde (ondergrens)³. Wel is van belang dat de geplande woningen zich nog juist binnen het gebied bevinden dat ernstig getroffen kan worden bij een calamiteit met een LPG-tankauto.
- 3) **Gasleidingen**
Voor gasleidingen zijn geen vuistregels beschikbaar. Bij de berekeningen in Kern Wateringen wordt voor het gebied de ondergrens voor uitvoerige verantwoording niet gehaald. De hoogste waarden zullen zich vooral ten noord(west)en van de Heulweg voordoen⁴. Door de ligging van het plan in een betrekkelijk leeg gebied is ook te verwachten dat de maximale overschrijdingsfactor⁵ niet verhoogd zal worden door (de bijdrage van) het plan.

Conclusie: Op basis van redenering en de uitkomsten in de toelichting van bestemmingsplan kern Wateringen is te verwachten dat het groepsrisico geen factor is die leidt tot een uitvoerige verantwoording van het (toegenomen) groepsrisico.

² Handleiding risicoanalyse transport versie 1.0, bijlagen, Tabel 3 en Tabel 4.

[http://www.rijkswaterstaat.nl/images/Handleiding%20Risicoanalyse%20Transport%20\(HART\)%20-%20Bijlagen_tcm174-330198.pdf](http://www.rijkswaterstaat.nl/images/Handleiding%20Risicoanalyse%20Transport%20(HART)%20-%20Bijlagen_tcm174-330198.pdf)

³ Bron: risicokaart

⁴ Echter, ook hier zal het groepsrisico naar verwachting geen hoge waarden bereiken. De reden voor de enigszins verhoogde waarden is de hogere personendichtheid nabij de leiding in het gebied ten noorden van de Heulweg vergeleken met de omgeving van het plangebied.

⁵ Over- c.q. overschrijdingsfactor, dwz de hoogste waarde uitgedrukt in eenheden van orientatiewaarde, welke lager als hoger dan 1 kan zijn. Deze betreft 1 km transportroute danwel buisleiding. Met dit getal wordt meestal de 'hoogte' van het groepsrisico aangeduid, en de bijdrage wordt uitgedrukt als het verschil tussen deze factoren voorafgaand aan en volgend op de realisatie van het onderhavige plan.

6 VERANTWOORDINGSELEMENTEN

Er is aanleiding om te bezien of er met eenvoudige middelen veiligheidswinst te behalen is. Een advies van de veiligheidsregio is hiertoe geëigend. In de toelichting c.q. het projectbesluit / ruimtelijke onderbouwing dient hiervan gewag gemaakt te worden en dient een beschrijving opgenomen te worden welk advies gegeven is en of dit advies al dan niet overgenomen wordt, indien het advies zich uitstrekt tot voorzieningen aan of ten behoeve van de geplande objecten. In de toelichting van bestemmingsplan Kern Wateringen zijn al adviezen opgenomen.

Met het oog op woningen richten deze zich op:

- 1) Mogelijkheid tot uitschakelen (mechanische) ventilatie igv ongeval met toxische stoffen;
- 2) Advisering van vluchtroute afgekeerd van risicobron en zo mogelijk afgeschermd tegen hittebelasting;
- 3) Regelmatig informeren van bewoners en gebruikers over de diverse risico's;
- 4) Geen verslechtering van de bereikbaarheid en beschikbaarheid van bluswater.

Uit deze opsomming volgt dat tenminste duidelijkheid gegeven moet worden over de ontvluchtingsmogelijkheden en de afschakelbaarheid van de (mechanische) ventilatie.

In de regelgeving (BEVB, BEVT) worden verantwoordingselementen die in alle gevallen vereist zijn, benoemd⁶. Het gaat vooral om het bevorderen van de zelfredzaamheid en de mogelijkheid voor bestrijding van een calamiteit en de mogelijkheid voor hulpverlening.

6.1 Bereikbaarheid

Bereikbaarheid is een belangrijk gegeven voor de mogelijkheid tot hulpverlening en ontvluchting. In veel gevallen wordt ingezet op tweezijdige bereikbaarheid en de mogelijkheid om te ontvluchten van de risicobron af.

Een aftakking van de Heulweg via een relatief smalle brug is de enige toegang tot het plangebied. De aftakking heeft een lengte van ongeveer 100 meter parallel aan de N211 en de gasleidingen. De aftakking staat te boek als "mandelig gebied", dwz in gezamenlijk eigendom en beheer van de aanwonenden. De bereikbaarheid is daarom een punt van aandacht.

6.2 Aanvullende preventie

In termen van **preventie** kan, indien verwacht mag worden dat er graafwerkzaamheden, funderingswerk, of het in de grond drijven van andere voorwerpen (palen, grote haringen, stalen buizen) plaats kunnen vinden, dmv enkele strategisch geplaatste markeringen van de leiding een verdere vermindering van het risico bereikt worden⁷. De voor het plan meest relevante delen van de leidingen bevinden zich onder het terrein van een sportvereniging (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Het WION⁸ is bedoeld om schade aan kabels en leidingen tgv van werkzaamheden te voorkomen. Toch is het waardevol als omwonenden op de hoogte zijn van de aanwezigheid van de leidingen, zodat zij in geval van werkzaamheden die mogelijk in weerwil van het WION geschieden, tijdig kunnen alarmeren.

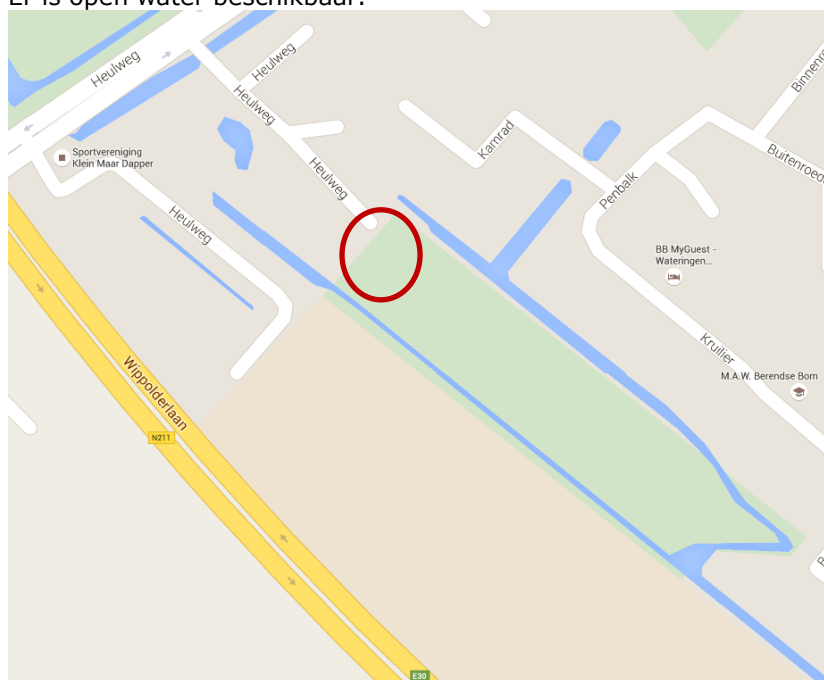
⁶ Besluit externe veiligheid transport, artikel 7; Besluit externe veiligheid buisleidingen, artikel 12.

⁷ Deze markeringen zouden buiten het plangebied, bij de ingang van de sportvoorziening, geplaatst kunnen worden. De veiligheidsregio heeft geadviseerd om geen tijdelijke bouwwerken toe te staan nabij de aardgasleidingen. Dit vermindert de kans op beschadiging van de leiding al aanzienlijk.

⁸ Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten.

6.3 Bluswater

Er is open water beschikbaar.



Figuur 6. Open water nabij risicobronnen en plangebied

6.4 Mogelijkheden van zelfredzaamheid⁹

De alarmeringstijd voor het grootste scenario, een fakkelbrand, enkele minuten of minder. In deze tijd kunnen mensen zich in veiligheid stellen door hetzij voldoende afstand te nemen (200 meter), hetzij te schuilen in gebouwen op meer dan 100 meter afstand. Van belang zijn tijdige alarmering (WAS en SMS-alert), voorlichting door de hulpdiensten en het bepalen van ontvluchtingsmogelijkheden dan wel schuilmogelijkheden.

6.5 Mogelijkheden voor hulpverlening¹⁰

De mogelijkheden voor hulpverlening worden enigszins beperkt door de éézijdige toegankelijkheid.

6.6 Voorlopige conclusie t.a.v. calamiteiten met de aardgasleidingen

Een goede risicocommunicatie kan zorgen dat de toch al kleine kans op een calamiteit verder verkleind wordt. De wat beperkte bereikbaarheid is dan wellicht minder bezwaarlijk, ook al omdat in relatie tot de aardgasleidingen de zelfredzaamheid de voornaamste factor is om de (fatale) gevolgen van een eventuele calamiteit te beperken.

Tenslotte valt op te merken dat vergelijkbare situaties zich elders veelvuldig voordoen, bijvoorbeeld aan de noordzijde van de Heulweg, hoewel daar de bereikbaarheid iets beter is.

6.7 Voorlopige conclusie t.a.v. calamiteiten met de N211

Door de afstand van 90 meter bevinden de woningen zich aan de rand van de grootste

⁹ Zie ook het scenarioboek externe veiligheid:

<https://relevant.nl/download/attachments/9640685/Scenarioboek+externe+veiligheid+2011.pdf>

¹⁰ Zie ook het scenarioboek externe veiligheid:

<https://relevant.nl/download/attachments/9640685/Scenarioboek+externe+veiligheid+2011.pdf>

gevaarzone van een bleve. Ook hier is, mede gezien de lage kans van optreden van dit scenario, te volstaan met voorlichting en het bepalen van de mogelijkheden tot ontvluchting dan wel bescherming.

7 CONCLUSIES

7.1 Algemeen

Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI)

T.a.v. risicovolle bedrijven zijn geen beperkingen geconstateerd.

Besluit externe veiligheid transportroutes, wegverkeer

Geconcludeerd wordt dat het projectplan niet binnen een plaatsgevonden risicocontour ligt van een route die is aangewezen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg. Er is ook geen belemmering door een plasbrandsaandachtsgebied. Het project bevindt zich binnen de effectafstand van de N211. Gezien het feit dat de minimale afstand ongeveer 90 meter bedraagt zijn mensen in de woningen relatief veilig ook voor het grootste scenario, maar mensen buitenshuis niet. De toename van het groepsrisico is verwaarloosbaar.

Besluit externe veiligheid buisleidingen

Geconcludeerd wordt dat het projectplan niet binnen een plaatsgebonden risicocontour ligt van een ondergrondse buisleiding voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het project bevindt zich binnen het invloedsgebied van 2 aardgastransportleidingen. De hoogte en bijdrage van het groepsrisico zijn (zeer) gering. De veiligheid kan nog verbeterd worden door het beschikbaar maken van goede opties voor ontvluchting dan wel schuilen. Risicocommunicatie geeft een bijdrage aan de veiligheid. Bereikbaarheid is een punt van aandacht.

Naast bovenstaande zijn er geen aanvullende veiligheidsaspecten aan het licht gekomen.

7.2 Eindconclusie

Vanuit externe veiligheid worden er geen beperkingen gesteld aan de ontwikkeling. Er is geen uitvoerige verantwoording van het groepsrisico nodig. Overleg met de veiligheidsregio en aandacht voor risicocommunicatie zijn wenselijk om de gevolgen van een eventueel ongeval verder te beperken.

8 BRONVERMELDING

1. **BEVI.** Besluit externe veiligheid inrichtingen. Te raadplegen via www.overheid.nl
2. **BEVT.** Besluit externe veiligheid transportroutes.
<http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/besluiten/2013/12/17/besluit-externe-veiligheid-transportroutes.html>
3. **BEVB.** Besluit externe veiligheid buisleidingen
<http://wetten.overheid.nl/BWBR0028265>
4. **Handreiking verantwoordingplicht groepsrisico,**
<http://www.groepsrisico.nl/doc/Handreiking%20verantwoordingsplicht%20groepsrisico.pdf>
5. **Handleiding Risicoanalyse transport met bijlagen,**
<http://www.rijkswaterstaat.nl/zakelijk/veiligheid/rbmii/handleidingrisicoanalysetransport/>
6. Scenarioboek externe veiligheid,
<https://relevant.nl/download/attachments/9640685/Scenarioboek+externe+veiligheid+2011.pdf>
7. **Bestemmingsplan Kern Wateringen.** <https://www.gemeentewestland.nl/wonen-en-leven/bouwen-en-wonen/ruimtelijke-plannen/geldende-bestemmingsplannen/>

BIJLAGE 1 TOELICHTING BEGRIPPEN

Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI)

Kwetsbaar object	Nadere detaillering
Woningen	uitgezonderd: verspreid liggende woningen maximaal 2 per ha. en dienst- en bedrijfswoningen
Gebouwen voor verblijf (al dan niet een gedeelte van de dag) van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten	zoals ziekenhuizen, bejaarden- en verpleeghuizen, scholen en dagopvang.
Gebouwen waarin grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn	zoals kantoorgebouwen en hotels vloeroppervlak > 1500 m ² , winkel (complexen) waarin een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd (complexen > 5 winkels en gezamenlijk vloeroppervlak > 1000 m ² of winkelvloeroppervlak. > 2000 m ² per object).
Kampeer- en andere recreatieterreinen	voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen van het jaar
Beperkt kwetsbaar object	Nadere detaillering
Verspreid liggende woningen van derden	met een dichtheid van maximaal 2 woningen per ha en dienst- en bedrijfswoningen van derden.
Kantoorgebouwen en hotels	met een vloeroppervlak < 1500 m ²
Restaurants	als geen grote aantallen personen gedurende groot gedeelte van de dag aanwezig zijn.
Winkels met een vloeroppervlakte < 2000 m ²	Voor zover geen winkelcomplex met > 5 winkels en > 1000 m ² vloeroppervlak en geen supermarkt, hypermarkt of warenhuis.
Sporthallen, zwembaden en speeltuinen	
Sport-, kampeer-, en recreatieve terreinen	voor zover geen verblijf > 50 personen gedurende meerdere dagen
Bedrijfsgebouwen	waarin geen grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn.
Objecten die gelijkgesteld kunnen worden aan bovenstaande beperkt kwetsbare objecten	
Objecten met een hoge infrastructurele waarde	zoals een telefoon- of elektriciteitscentrales

Het **individueel risico**, ofwel het **plaatsgebonden risico** (PR), is het risico buiten een inrichting (uitgedrukt in de kans 10⁻⁶ per jaar) dat één persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Bij '**kwetsbare objecten**' worden hiervoor **grenswaarden** als norm opgelegd. De grenswaarden kunnen worden omgerekend tot een veiligheidscontour. Bij '**beperkt kwetsbare objecten**' gelden **richtwaarden**. Dit betekent dat om gewichtige redenen mag worden afgeweken van de richtwaarden.

Het **groepsrisico** (GR) is de cumulatieve kans (per jaar) dat minstens 10, 100 of 1.000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en zich een ongewoon voorval voordoet binnen die inrichting, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Bij zowel '**kwetsbare objecten**' als '**beperkt kwetsbare objecten**' worden hiervoor **oriëntatiewaarden** als norm opgelegd. Afwijkingen van deze waarden zijn mogelijk, mits goed onderbouwd. Dit is de motiveringsplicht. De oriëntatiewaarden kunnen worden omgerekend tot een invloedsgebied.

De gestelde normen en contouren betreffen afstanden tot risicovolle inrichtingen en transportroutes voor gevaarlijke stoffen.

Een **risicovolle inrichting** is een vergunningsplichtige inrichting (op grond van Wm), die zeer grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen bewerkt en / of opslaat. Dit zijn bijvoorbeeld alle bedrijven die onder het 'Besluit zware ongevallen 1999' vallen. Dit zijn inrichtingen voor opslag en vervoer van gevaarlijke (afval-) stoffen in emballage (bijvoorbeeld > 10.000 kg bestrijdingsmiddelen), chemische fabrieken, LPG-tankstations, inrichtingen met koel- en vriesinstallatie >400 kg ammoniak en spoorwegemplacement waar goederentreinen met gevaarlijke stoffen worden gerangeerd.

Transportroutes spoor, weg en water

Voor transportroutes over spoor, weg en water wordt in het BEVT aangesloten bij de in het BEVI gehanteerde begrippen.

Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)

Het Bevb gaat uit van grens- en richtwaarden voor het plaatsgebonden risico (PR) en een verantwoordingsplicht van het groepsrisico (GR). De verantwoordingsplicht is aan de orde wanneer een besluit betrekking heeft op een gebied dat binnen het invloedsgebied is gelegen.

De regeling van buisleidingen is hiermee vergelijkbaar met de regeling voor inrichtingen zoals vastgesteld in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI). Voor de definitie van de begrippen PR, GR, kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten verwijst het Bevb naar het BEVI.

BIJLAGE 2 PROVINCIALE RISICOKAART



