

**Onderzoek
Externe veiligheid en
Bedrijven en Milieuzonering
Plan Thuishaven
Stellendam**

**Opdrachtgever
DLN Multivastgoed B.V.**



Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening



Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening

**Onderzoek
Externe veiligheid en
Bedrijven en Milieuzonering
Staetendam Fase 2 & 3, Stellendam**

Aqua-Terra Nova BV

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

**Opdrachtgever
DLN Multivastgoed B.V.
te Naaldwijk**



Datum: 11 januari 2019
Rapportnr: 217217AQT304JvH EV BMZ
Status: definitieve rapportage

COLOFON

Titel : *Onderzoek Externe veiligheid en Bedrijven en Milieuzonering*
Opdrachtgever : *DLN Multivastgoed B.V. te Naaldwijk*

Projectteam

Projectmanager : ing. A.P. Wubben
Contactpersoon : ing. A.P. Wubben
Auteur : J. van Hooren BBE

Kwaliteitsborging : ing. A.P. Wubben

Projectnummer : **217217**

Datum vrijgave	Status	Goedkeuring auteur	Goedkeuring kwaliteitsborger
17 januari 2019	concept		

INHOUDSOPGAVE

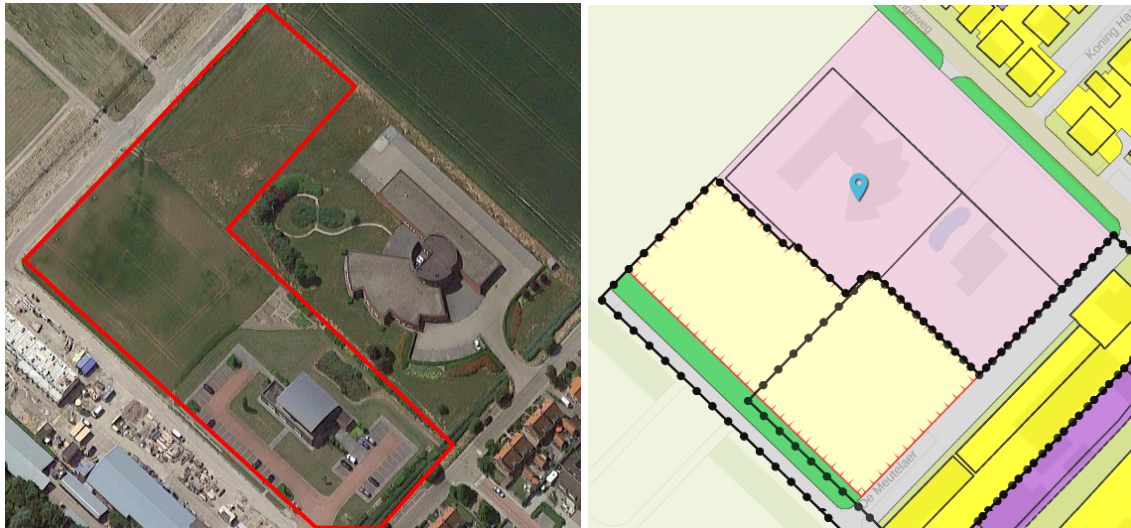
1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Methode.....	1
2	TOETS BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING	3
2.1	Categorie bedrijven mogelijk volgens bestemmingplan	3
2.2	Toets aan VNG-publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering'	3
3	BELEID EXTERNE VEILIGHEID	5
3.1	Algemeen.....	5
3.2	Besluit externe veiligheid inrichtingen	5
3.3	Regelgeving transport van gevaarlijke stoffen over wegen, water en spoor.....	5
3.4	Regelgeving transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen	6
4	PROJECTGEGEVENS	7
4.1	Beschrijving.....	7
4.2	Projectplan.....	7
	Bestemmingsplan.....	8
5	RISICOCATEGORIEËN EN NORMEN	9
5.1	Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi).....	9
5.2	Transportroutes gevaarlijke stoffen, wegverkeer	9
5.3	Transportroutes gevaarlijke stoffen, buisleidingen	10
5.4	Resumé	10
6	INVENTARISATIE RISICO OMLIGGENDE BEVI-BEDRIJVEN	11
6.1	Bedrijven met een ammoniakkoelinstallatie	11
6.2	LPG-tankstations.....	11
6.3	Opslag van gevaarlijke stoffen	11
6.4	Inrichtingen vallend onder het besluit risico's zware ongevallen	11
6.5	Mijnbouwinstallaties vallend onder het Bevi	11
7	INVENTARISATIE RISICO'S OMLIGGENDE ROUTES GEVAARLIJKE STOFFEN EN OVERIGE ASPECTEN	12
7.1	Wegverkeer.....	12
7.2	Overige aspecten	13
7.2.1	<i>Bestrijding calamiteit en zelfredzaamheid</i>	<i>13</i>
7.2.2	<i>Mogelijk te treffen maatregelen ter verbetering van de zelfredzaamheid.....</i>	<i>14</i>
7.2.3	<i>Mogelijkheden voor de rampenbestrijding.....</i>	<i>14</i>
8	CONCLUSIES.....	16
8.1	Algemeen.....	16
8.1.1	Besluit externe veiligheid inrichtingen	16
8.1.2	Bedrijven en Milieuzonering	16
8.2	Eindconclusie.....	16
9	BRONVERMELDING	17
BIJLAGE 1	TOELICHTING BEGRIPPEN	18

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Opdrachtgever heeft het voornemen een perceel aan de Langeweg in Stellendam te wijzigen. Het voornemen bestaat uit amoveren van een bestaand bedrijfspand en het realiseren van 30 woningen verdeelt over 2 fasen. Een derde fase met nog eens 3 woningen is optioneel. De gronden zijn gelegen in het bestemmingsplannen 'Dorpsgebied Stellendam' en 'Havenhoofd 2011' en hebben de bestemming 'Bedrijven', met de enkelbestemming 'Kantoor'. Het oprichten van past niet binnen het vigerende bestemmingsplan.

Zie *figuur 1* voor de ligging van het projectgebied.



Figuur 1: globale ligging plangebied = plangebied
Bron: Ruimtelijke plannen / Google maps

Het plangebied bevindt zich in de nabijheid van een verkeersfunctie, een bedrijf (kantoor) en woningen. In deze notitie wordt daarom ingegaan op de omgevingsaspecten geur, geluid en stof en vindt toetsing plaats aan hetgeen is gesteld in de Richtlijn bedrijven en milieuzonering voor het toetsen van de verschillende milieucategorieën. De resultaten van deze toetsing zijn beschreven in hoofdstuk 2.

Voor de beoordeling van elk ruimtelijk plan moet in het kader van externe veiligheid worden vastgesteld of dit plan is gelegen binnen een plaatsgebonden risicocontour van een inrichting in de zin van het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi) en of het binnen het invloedsgebied van de inrichting ligt. Daarnaast moet gekeken worden of het plan ligt binnen het invloed gebied van een transportroute (weg, spoor, water of buisleiding) waarover gevaarlijke stoffen (o.a. LPG en benzine) kunnen worden vervoerd

In opdracht van DLN Multivastgoed B.V. is een beoordeling gemaakt van de mogelijke hinder in relatie tot de richtlijn 'Bedrijven en Milieuzonering' en zijn risico's in het kader van externe veiligheid onderzocht. De resultaten hiervan zijn opgenomen in hoofdstuk 3.4

1.2 Methode

Bedrijven en Milieuzonering

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het van belang, dat bij de aanwezigheid van bedrijven in de omgeving van milieugevoelige functies (zoals bijvoorbeeld woningen):

- a. ter plaatse van deze gevoelige functies een goed woon- en leefmilieu wordt gegarandeerd;
- b. rekening wordt gehouden met de bedrijfsvoering en de milieuruimte van de betreffende bedrijven.

Op basis van eerdergenoemde VNG-publicatie kan worden bepaald in hoeverre de inrichtingen en bedrijven beperkend kunnen zijn voor het tot stand brengen van een goed woon- en leefmilieu in

hun omgeving. In deze uitgave zijn per (milieu)categorie bedrijvigheid richtafstanden genoemd, die kunnen worden aangehouden ten einde de hinderlijke invloed van bedrijfsactiviteiten op gevoelige functies te beperken. Hiertoe worden een zestal milieucategorieën onderscheiden. Per milieucategorie is een richtafstand opgenomen, welke ten opzichte van in de omgeving aanwezige gevoelige bestemmingen dient te worden aangehouden. Deze richtafstand is gebaseerd op de als gevolg van de bedrijfsactiviteiten te verwachten milieuhinder (vanwege geur, geluid, stof of gevaar). De VNG geeft in de richtlijn richtafstanden voor milieubelastende functies gegeven zoals deze gelden ten opzichte van een "rustige woonwijk" en van een "gemengd gebied".

Externe veiligheid

In het onderzoek naar externe veiligheid wordt ingegaan op de externe veiligheidsaspecten die kunnen zijn verbonden aan het project. Vervolgens wordt op basis van de professionele risicokaart en informatie van derden een inventarisatie gemaakt van:

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

In deze inventarisatie worden risicovolle activiteiten in de nabijheid van het plangebied in kaart gebracht die onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) of Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) vallen. Verder wordt gekeken of er andere objecten in de omgeving bevinden die beschikken over een aan te houden veiligheidsafstand of risicocontour (propaanreservoir, luchthaven, etc.)

Transportroutes voor 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. Geïnterviewd 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 een adequate en 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 TOETS BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING

De Vereniging van Nederlandse Gemeente doet in de publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (editie 2009), een handreiking ten behoeve van de afstemming tussen ruimtelijke ordening en milieu op lokaal niveau. Milieuzonering zorgt ervoor dat nieuwe woningen op een verantwoorde afstand van bedrijven gesitueerd worden en dat nieuwe bedrijven een passende locatie ten opzichte van woningen krijgen.

De publicatie heeft bedrijven ingedeeld in categorieën met bijbehorende gewenste afstand tot milieugevoelige functies. De afstanden worden gemeten tussen enerzijds de bestemmingsgrens van de bedrijven en anderzijds de gevel van een woning. De adviesafstanden hangen samen met gebiedskenmerken.

Naast het omgevingstype rustige woonwijk kent de VNG-handreiking ook het omgevingstype gemengd gebied. Wanneer sprake is van het omgevingstype gemengd gebied kunnen de richtafstanden tussen milieubelastende en milieugevoelige functies, voor met name het aspect geluid, met één afstandsstap verlaagd worden, zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat. Het aspect geluid is veelal het maatgevende aspect. Een gemengd gebied is een gebied met een variatie aan functies.

Tabel 1. Richtafstanden SvB (bron: bedrijven en milieuzonering)

Milieucategorie	Rustige woonwijk	Gemengd gebied
1	10 m	0 m
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m
3.2	100 m	50 m
4.1	200 m	100 m
4.2	300 m	200 m
5.1	500 m	300 m
5.2	700 m	500 m
5.3	1.000 m	700 m
6	1.500 m	1.000 m

2.1 Categorie bedrijven mogelijk volgens bestemmingplan

In de bestaande situatie is er in het plangebied sprake van een bestaand kantoorpand en niet bebouwde gronden. Het perceel waar de 30 woningen zijn voorzien beschikt over de bestemming 'Bedrijven - kantoren'. Er is gekeken naar de omliggende bestemmingen waar andere activiteiten zijn toegestaan. Op het perceel ten noorden van het plangebied is een bedrijvenfunctie toegestaan. Ten oosten van het plangebied ligt een bestemming 'wonen'.

Binnen het plangebied zelf is de bestemde functie 'wonen'. In de nieuwe situatie blijft de bestemming 'Wonen'. Met een afwijkingsbevoegdheid in het bestemmingsplan wil de gemeente medewerking verlenen tot het realiseren van een uitbreiding van een bestaande woonwijk. De bestemming 'Bedrijven - kantoren' ter plaatse van het plangebied zal om die reden worden gewijzigd.

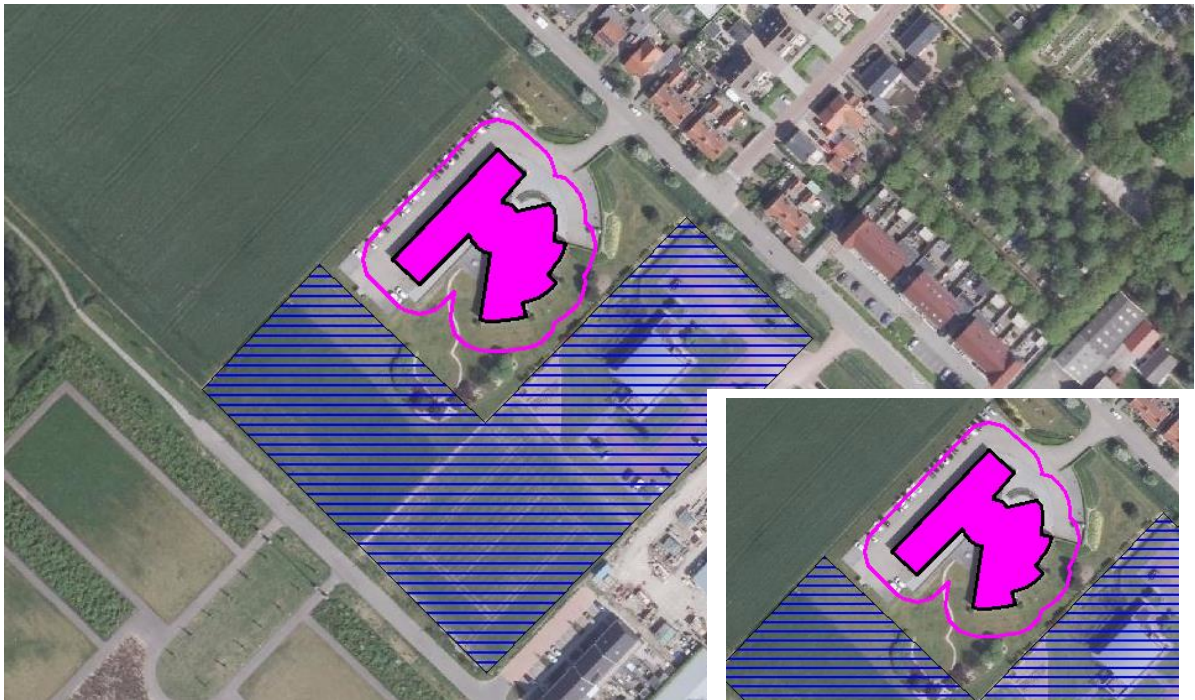
2.2 Toets aan VNG-publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering'

Het perceel ten noorden van het plangebied (Langeweg 63 Stellendam) betreft een kantoorpand. Het pand is in gebruik als Regiobank. Als de huidige bedrijfsvoering wordt voortgezet is dat in een milieucategorie van maximaal 2.

Op grond van de VNG publicatie in te delen in categorie 2 met een grootste richtafstand van 30 meter (bepalend is hierbij de afstand voor geluid).

Deze richtafstanden zijn afgestemd op de omgevingskwaliteit die wordt nagestreefd in een 'rustige woonwijk'.

Dit betreffen bedrijven die in de 'Staat van Bedrijfsactiviteiten voor bedrijventerreinen' uit de VNG uitgave voor alle milieuaspecten een richtafstand van maximaal 30 m hebben ten opzichte van een rustige woonwijk en voor het aspect gevaar zelfs een richtafstand van 10 m. Dergelijke bedrijven worden in de bestemmingsplanpraktijk, ook onder de oude VNG-uitgave Bedrijven en milieuzonering (2009), direct naast woningen in een gemengd gebied toegestaan.



Figuur 2.1 Bouwvlak ten opzichte van de milieucategorieën van nabij gelegen bestemmingen

Het voor bebouwing beoogde perceel in het plangebied is gelegen op een afstand van ruim 10 meter van het ten noordwesten gelegen kantoorpand (milieucategorie 1). Geconcludeerd wordt dat de richtafstanden in de VNG-publicatie geen belemmering vormen voor de voorgenomen ontwikkeling.

3 BELEID EXTERNE VEILIGHEID

3.1 Algemeen

Externe veiligheid richt zich op het 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 wijziging hiervan, geanalyseerd te worden. Soms moeten de risico's worden berekend.

Het PR is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting of langs een vervoersas. De normstelling heeft de status van een grenswaarde die niet overschreden mag worden. Voor kwetsbare objecten (bijv. woningen) wordt in zowel bestaande als nieuwe situaties het niveau van 10^{-6} per jaar als grenswaarde gehanteerd. Nieuwe beperkt kwetsbare objecten zijn alleen toegestaan onder een gewichtige motivering. Bestaande beperkt kwetsbare objecten zijn toegestaan binnen de PR 10^{-6} contour.

Het GR kan worden beschouwd als de maat van maatschappelijke ontwrichting in geval van een calamiteit (en drukt dus de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal 10 personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van een calamiteit). De normstelling heeft de status van een oriënterende waarde. Deze waarde is geen vastgestelde wettelijke norm. Desondanks hebben overheden en betrokken private instellingen een inspanningsverplichting om te voldoen aan deze oriënterende waarde en dient een toename van het GR in elk geval bestuurlijk te worden verantwoord.

3.2 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 deze externe veiligheid rekening te houden. Dit betekent bijvoorbeeld dat nieuwe woningen niet gepland mogen worden als deze te dicht bij risicovolle bedrijven komen te liggen.

3.3 Regelgeving transport van gevaarlijke stoffen over wegen, water en spoor

Op basis van de Wet Vervoer Gevaarlijke Stoffen (Wvgs) en de nadere uitwerking uit het Besluit vervoer gevaarlijke stoffen (Bvgs) dienen transporteurs van gevaarlijke stoffen de kortste route te nemen en daarbij 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. De hoofdroute binnen Westland bestaat voornamelijk uit provinciale wegen, die door de provincie reeds zijn aangewezen als route gevaarlijke stoffen. Voor de provinciale wegen binnen de Westland ligt het 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.

3.4 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 Bevi. Hiermee worden 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 belemmeringsstrook van 4 meter of van 5 meter, afhankelijk van de druk van de buisleiding. Voor deze strook geldt in principe een bouwverbod en de plicht tot een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, of van werkzaamheden in de grond.

4 PROJECTGEGEVENS

4.1 Beschrijving

Het project betreft het voornemen tot wijzigen het bestemmingsplan en de realisatie van woningen in 3 fasen aan de Langeweg in Stellendam. Na wijziging ontstaat er ruimte voor de bouw van 30 woningen. Het plan is gelegen binnen de bebouwde kom van Stellendam grenzend aan het landelijk gebied van de gemeente Goeree-Overflakkee.

4.2 Projectplan

Hieronder een verbeelding van het plangebied.



Figuur 2. Verbeelding voorgenomen realisatie 30 woningen

Aard van het te onderzoeken object

Een bedrijf of object wordt geclassificeerd als beperkt kwetsbaar, met uitzondering van bijzondere gevallen waarbij zich gedurende langere tijd grote groepen mensen in het object kunnen bevinden, vooral als hun zelfredzaamheid beperkt is. In onderhavig geval is er sprake van een woonfunctie, niet zijnde bedrijfswoningen met een dichtheid van minder dan 2 per hectare. De woningen binnen het plangebied zijn daarmee gekwalificeerd als kwetsbare objecten.

Aantal aanwezigen

Het aantal aanwezigen voor de bepaling van de bijdragen aan het groepsrisico wordt in dit geval bepaald uit het aantal woningen, uitgaande van een gemiddelde van 2,4 personen per woonadres. De toename betreft één woning, zodat er maximaal 2,4 personen toegevoegd worden (avondperiode). In de dagperiode bedraagt dit aantal 1,2 personen. De bestemming 'wonen' (huidige situatie) voorziet in de aanwezigheid van een woning.

Bestemmingsplan

De voorgenomen ontwikkeling is strijdig met het bestemmingsplannen Dorpsgebied Stellendam (vastgesteld 7 februari 2012) en Staetendam (vastgesteld 21 juni 2018). Er dient daarom een afwijkingsprocedure doorlopen te worden waarbij een goede ruimtelijke onderbouwing nodig is. In deze onderbouwing komt onder meer het aspect externe veiligheid aan bod.

5 RISICOCATEGORIEËN EN NORMEN

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

5.1 Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi)

Gemeente en provincie kunnen veiligheidsafstanden (plaatsgebonden risicocontour) en invloed gebieden (groepsrisico) rond risicovolle inrichtingen of activiteiten (Bevi) bepalen op grond van berekende risico's.

Binnen de veiligheidsafstanden (PR-contour) mogen 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.

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*'.

Inrichting

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

5.2 Transportroutes gevaarlijke stoffen, wegverkeer

Of een transportroute in de omgeving van het plangebied relevant is, wordt beoordeeld na toepassing van de vuistregels zoals die zijn voorgeschreven in de Handreiking risicoanalyse transport (HART). Toetsing aan de vuistregels leidt tot een van de volgende drie conclusies:

- De transportroute is niet relevant voor het aspect externe veiligheid. Er is geen significant groepsrisico ($GR < 0,1 \times OW$);
- De transportroute is relevant voor het aspect externe veiligheid. Er is een significant groepsrisico ($GR > 0,1$ en $< 1 \times OW$);
- De transportroute is relevant voor het aspect externe veiligheid. Er is een significant groepsrisico ($GR > 1 \times OW$).

In de eerste situatie volstaat de toetsing aan de vuistregels. Met het toepassen van de systematiek zoals vermeld in de HART wordt aangetoond dat de hoogte van het groepsrisico ná doorvoeren van de wijzigingen kleiner is dan 10% van het bestaande groepsrisico. Het uitwerken en weergeven van die systematiek levert de onderbouwing voor in de ruimtelijke onderbouwing of toelichting op het ruimtelijke plan.

In de tweede situatie is er sprake van een significant groepsrisico waarbij de waarde $0,1 \times OW$ mogelijk wordt overschreden. In dat geval moet de hoogte van het groepsrisico door berekening worden vastgesteld.

In de derde situatie is er sprake van een significant groepsrisico waarbij de waarde $1 \times OW$ mogelijk wordt overschreden. Ook in dat geval moet de hoogte van het groepsrisico door berekening worden vastgesteld.

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.

Het berekenen van de risicocontouren gebeurt met het rekenpakket RBMII.

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.

5.3 Transportroutes gevaarlijke stoffen, 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.

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.

5.4 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
Bevt	Woningen	Bedrijven
Object transport	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
Bevb	Woningen	Bedrijven
Object buisleiding	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

6 INVENTARISATIE RISICO OMLIGGENDE BEVI-BEDRIJVEN

6.1 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.

6.2 LPG-tankstations

Binnen een straal van 355 meter van het plangebied bevindt zich geen LPG-tankstation welke relevant is voor de ontwikkelingen binnen het plangebied.

6.3 Opslag van gevaarlijke stoffen

Binnen een straal van 1.000 meter van het plangebied bevinden zich geen inrichtingen met opslag van verpakte gevaarlijke stoffen die relevant is in het kader van het Bevi.

6.4 Inrichtingen vallend onder het besluit risico's zware ongevallen

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

6.5 Mijnbouwinrichtingen vallend onder het Bevi

Binnen een straal van 1.000 meter bevinden zich geen (winnings)installaties die onder het Bevi vallen.

7 INVENTARISATIE RISICO'S OMLIGGENDE ROUTES GEVAARLIJKE STOFFEN EN OVERIGE ASPECTEN

Op basis van de risicokaart zijn risicovolle routes geïnventariseerd in een straal van ca. 1.000 meter aan weerszijden van het plangebied.

7.1 Wegverkeer

Het plangebied bevindt zich in de nabijheid van transportroutes voor gevaarlijke stoffen over de weg. Het betreffen de provinciale wegen N57 en N215. Beide wegen zijn opengesteld voor het transport gevaarlijke stoffen.

Beide wegen beschikken ter hoogte van het plangebied niet over een $PR=10^{-6}$ risicocontour.

De planlocatie bevindt zich op ongeveer 700 meter van de N57 en op ongeveer 225 meter van de N215. Op grond van het Besluit externe veiligheid transportroutes moeten alle ruimtelijke besluiten binnen 200 meter van de transportroute worden beoordeeld op het aspect 'groepsrisico'. In dit geval betekent dat alleen de ligging van het plangebied binnen de toetsingsafstand van de N215 moet worden verantwoord.

Toetsing HART

Volgens de Risicoatlas Zuid-Holland vindt er geen transport van GF3 stoffen over het traject plaats. Dat lijkt onwaarschijnlijk omdat op het onderliggende wegennet LPG-tankstations aanwezig zijn. Daarnaast zijn in het gebied propaanreservoirs aanwezig bij verschillende bedrijven. Het is waarschijnlijk dat dit transport óók over de N215 plaatsvindt. Gezien het aantal LPG-tankstations en propaanreservoirs wordt de bijdrage GF3 per jaar die toe te wijzen zijn aan de N215 geschat op maximaal 500 transporten.

Nabij het plangebied is sprake van tweezijdige bebouwing.

Dicht- heid /ha	Afstand tot de as van de weg													
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200
10	8660	13190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	2170	3300	5680	10740	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	960	1470	2520	4770	7160	9170	10390	11590	13590	-	-	-	-	-
40	540	820	1420	2680	4030	5160	5850	6520	7640	8520	13760	-	-	-
50	350	530	910	1720	2580	3300	3740	4170	4890	5450	8810	-	-	-
60	240	370	630	1190	1790	2290	2600	2900	3400	3790	6120	10300	-	-
70	180	270	460	880	1310	1680	1910	2130	2500	2780	4490	7570	-	-
80	140	210	360	670	1010	1290	1460	1630	1910	2130	3440	5790	11490	-
90	110	160	280	530	800	1020	1150	1290	1510	1680	2720	4580	9080	-
100	90	130	230	430	640	820	940	1040	1220	1360	2200	3710	7360	12670
200	20	30	60	110	160	210	230	260	310	340	550	930	1840	3170
300	10	10	30	50	70	90	100	120	140	150	240	410	820	1410
400	10	10	10	30	40	50	60	70	80	90	140	230	460	790
500	3	10	10	20	30	30	40	40	50	50	90	150	290	510
600	2	4	10	10	20	20	30	30	30	40	60	100	200	350
700	2	3	5	10	10	20	20	20	20	30	40	80	150	260
800	1	2	4	10	10	10	10	20	20	20	30	60	110	200
900	1	2	3	10	10	10	10	10	20	20	30	50	90	160
1000	1	1	2	4	10	10	10	10	10	10	20	40	70	130

Figuur 1: Situatie van een weg buiten de bebouwde kom, tweezijdige bebouwing, waarbij bij de getoonde transportfrequenties 10% van de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden (Bron: HART, 2017).

In de nabijheid van het plangebied is sprake van diverse functies. Er is overwegend sprake van agrarische functies met een maximale dichtheid van 20 personen per hectare. Er is in minderheid

sprake van woonfuncties met een personendichtheid tot 40 personen per hectare. In dit onderzoek is uitgegaan van een maximale gemiddelde personendichtheid van 40 personen per hectare (worst case).

Uit toepassing van de systematiek van de HART volgt dat door de ontwikkelingen in het plangebied de waarde 0,1 x OW niet overschrijden.

Een berekening van het groepsrisico is op grond van het Besluit externe veiligheid transportroutes niet vereist. De aanwezigheid van de N215 vormt geen belemmering voor de ontwikkelingen in het plangebied.

Het plan wordt niet belemmerd door het transport van gevaarlijke stoffen over de weg.

7.2 Overige aspecten

De locatie is niet gelegen binnen de toetsingsafstand van 200 meter van de N215. De locatie is wel gelegen binnen het invloedsgebied van de N215. In de ruimtelijke onderbouwing bij een aanvraag Omgevingsvergunning, de toelichting bij een bestemmingsplan, of in het kader van een 'goede ruimtelijke onderbouwing', moet de veiligheidsregio in de gelegenheid worden gesteld om advies uit te brengen ten aanzien van de aspecten hulpverlening en zelfredzaamheid.

7.2.1 Bestrijding calamiteit en zelfredzaamheid

Scenario's

De scenario's waardoor het plangebied getroffen kan worden, is afhankelijk van de aanwezige risicobronnen. De meest voorkomende scenario's welke zich kunnen voordoen, zijn hier beschreven.

a. Toxisch scenario

Dit scenario is van toepassing bij een plangebied dat ligt binnen een giftig (toxisch) invloedsgebied:

Er komt een wolk met giftige stoffen vrij die zich verspreid in de omgeving. Deze kan ontstaan als gevolg van:

- een brand bij een inrichting met gevaarlijke stoffen (giftige verbrandingsproducten, rookwolk);
- het lek raken van een container/tankwagen/etc. met gevaarlijke stoffen (door uitdamping verspreiding in de omgeving).

Aanwezigen in het plangebied die worden blootgesteld aan de toxische wolk kunnen ernstige gezondheidsschade oplopen en kwetsbare groepen (longpatiënten) kunnen in het 'worstcase scenario' overlijden. Overige gevolgen zijn irritatie van de luchtwegen en branderige ogen.

b. Incident met brandbare gassen

Scenario van toepassing bij een plangebied dat ligt binnen de effectafstanden van een explosie: Een explosie kan optreden bij een LPG tankstation, bij een inrichting of bij het transport van onder druk vervoerd gas (weg). Door het instantaan falen, bijvoorbeeld als gevolg van een ongeluk, komt de inhoud spontaan en explosief vrij. De stof zal waarschijnlijk ontbranden wat eveneens voor schade zorgt. Dit betreft een zogenaamde 'koude BLEVE'.

Het 'worst-case scenario' is dat een tank door een externe brand wordt opgewarmd, waardoor deze door oplopende interne druk faalt. Hierdoor komt de inhoud onder zeer grote druk explosief vrij en ontbrandt direct. De warmtestraling en overdruk in de omgeving is direct dodelijk zowel binnen als buiten gebouwen. Op grotere afstand zullen aanwezigen (brand)wonden oplopen. Daarnaast ontstaat schade aan gebouwen als gevolg van de druk. Dit betreft een zogenaamde 'warme BLEVE'.

c. Fakkelfeitel

Scenario van toepassing bij een plangebied dat ligt binnen de effectafstanden van een fakkelfeitel. Dit scenario treedt op bij transportleidingen voor aardgas. Door een lekkage, scheur of volledige breuk van de buisleiding kan het aardgas vrijkomen en tot ontbranding worden gebracht door een ontstekingsbron in de nabijheid. Het vrijgekomen aardgas zal hierbij in brand

vliegen wat gepaard gaat met een druk en hevige hitte ontwikkeling in de vorm van een fakkelbrand. Door de hitte kunnen personen overlijden en/of brandwonden oplopen.

7.2.2 Mogelijk te treffen maatregelen ter verbetering van de zelfredzaamheid

a. Afsluitbare mechanische ventilatie bij toxisch scenario

Bij nieuwe bouwwerken wordt geadviseerd een afsluitbare mechanische ventilatie toe te passen. Daarnaast moet aandacht worden besteed aan de detaillering van gevels, ramen en kozijnen, zodat deze goed luchtdicht zijn uitgevoerd. De detaillering van gevels, ramen en kozijnen volgt uit het Bouwbesluit 2012. Belangrijk is het controleren van een juiste uitvoering hiervan tijdens de bouw. Het toepassen van afschakelbare mechanische ventilatie kan niet worden afgedwongen op basis van het Bouwbesluit, maar moet door de initiatiefnemer worden afgewogen. Hierbij is het handelingsperspectief een belangrijk gegeven. Bij de aanwezigheid van het te realiseren object binnen het invloedsgebied van een toxisch scenario moet het toepassen van afschakelbare mechanische ventilatie sterk worden aangeraden. Zonder afschakelbare mechanische ventilatie is er geen goed handelingsperspectief 'schuilen' in geval van een toxisch scenario. Om de toepassing hiervan te bevorderen is hierover actief gecommuniceerd met initiatiefnemers van het bouwproject.

b. Risicocommunicatie

De gebruikers/bewoners van het te realiseren pand zijn op de hoogte van de aanwezigheid en de betekenis van het invloedsgebied, over de risico's en mogelijk te nemen maatregelen. In een leaflet zijn de risico's en handelingsperspectieven uiteen gezet. De leaflet is in het kader van het opstellen van de EV beschouwing opgesteld en aan de initiatiefnemer doen toekomen.

c. Ontruimingsplan

Het initiatief betreft een nieuw te realiseren woning. Een opstellen van een ontruimingsplan is hiervoor niet opportuun.

7.2.3 Mogelijkheden voor de rampenbestrijding

a. Toxisch scenario

Bronbestrijding is bij een toxische vloeistof mogelijk door de vloeistof af te dekken. Hierdoor wordt de verdamping verminderd. Voor toxische gassen kan alleen aan bronbestrijding worden gedaan indien het om een lekkage gaat. De brandweer kan dan proberen om het gat te dichten. Effectbestrijding is tevens mogelijk door de concentratie te verdunnen, bijvoorbeeld met behulp van een waterscherm. Dit is alleen mogelijk als de brandweer tijdig aanwezig is. Bij een toxisch incident is het belangrijk dat de bestrijding plaatsvindt vanaf bovenwinds gebied (daar waar de wind vandaan komt). Het is daarom belangrijk dat de bron tweezijdig bereikbaar is.

b. Incident met brandbare gassen

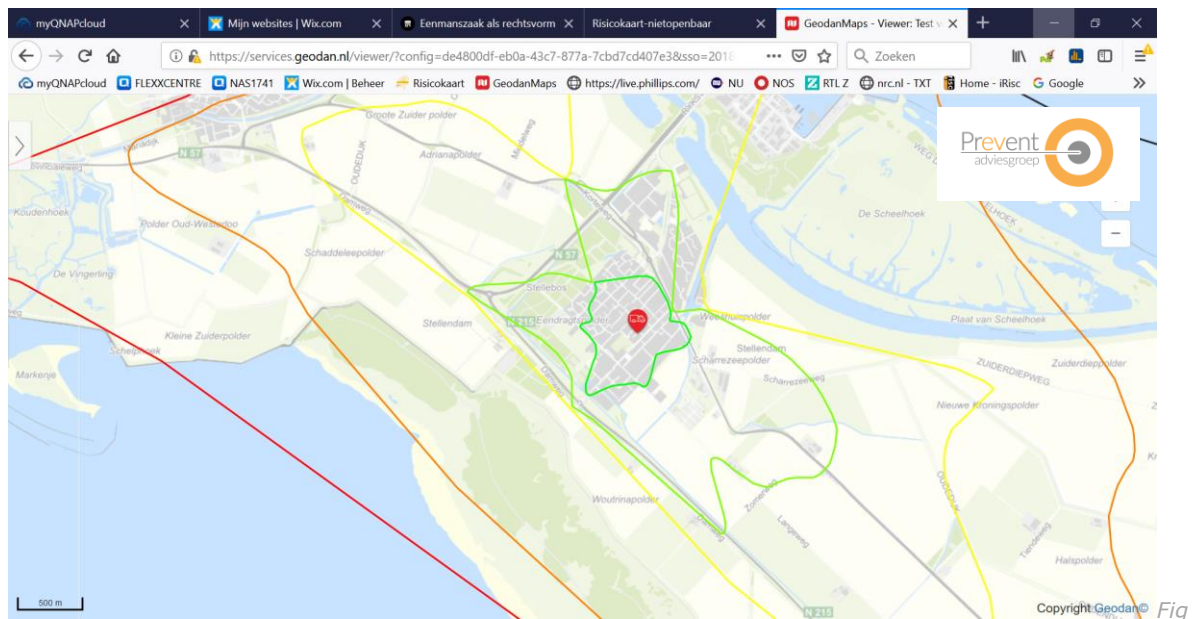
Noodzakelijk voor het voorkomen van een explosie is:

- tijdige aankomst brandweer;
- tijdige bereikbaarheid tankwagen of ketelwagon;
- tijdige beschikbaarheid bluswater.
- inzet waterkanonnen voor tweezijdige koeling tankwagen of ketelwagon.

Indien de explosie niet voorkomen kan worden, is het relevant dat er voldoende bluswatervoorzieningen zijn en dat het gebied tweezijdig toegankelijk is.

c. Aanrijtijden

In het geval van een incident in het plangebied moet de brandweer binnen de bestuurlijke vastgestelde tijden aanwezig zijn op de plaats van het incident. Voor het plangebied heeft een analyse plaatsgevonden of de hulpdiensten in geval van een incident tijdig het incidentgebied kunnen bereiken. Hieronder een weergave van de aanrijtijd karakteristiek voor zwaar verkeer van de dichtstbijzijnde brandweerkazerne naar het plangebied.



Figuur 3: Aanrijtijd karakteristiek zwaar verkeer (conservatief)

Op basis van bovenstaande analyse bedraagt de rijtijd van de brandweerkazerne tot het plangebied ca. 2 minuten. De kazerne van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond aan de Deltastraat 1 in Stellendam betreft een post die wordt bemenst door vrijwilligers. Op basis van het Staat van de Veiligheid 2016 van het Ministerie van Veiligheid en Justitie blijkt dat de opkomsttijden in de omgeving van het plangebied worden gehaald binnen 6 minuten. Dat beeld sluit aan bij de hierboven weergegeven aanrijtijden karakteristiek.

d. WAS (Waarschuwings- en alarmeringsinstallatie)

Binnen de bebouwde kom van de gemeente is de WAS-dekking voldoende. Daarnaast is NL-alert voor het gehele grondgebied operationeel via mobiele telefonienetwerk.

e. Bluswatervoorziening

Op grond van het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan benodigde bluswatervoorziening. In het kader van de ruimtelijke procedure wordt advies gevraagd met betrekking tot bluswatervoorzieningen nabij het plangebied.

f. Bereikbaarheid

De gemeente heeft een hoofdwegenstructuur voor de brandweer vastgesteld. Deze hoofdwegenstructuur voldoet aan de eisen die de brandweer hieraan stelt. Het plangebied is tweezijdig bereikbaar in geval van calamiteiten.

8 CONCLUSIES

8.1 Algemeen

8.1.1 *Besluit externe veiligheid inrichtingen*

Het project bevindt zich niet binnen het invloedsgebied van een Bevi-inrichting.

Transportroute voor het transport van gevaarlijke stoffen (wegverkeer)

Geconcludeerd wordt dat het plangebied zich niet bevindt binnen een $PR=10^{-6}$ risicocontour van een route die is aangewezen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg. Het object bevindt zich niet binnen de 200 meter toetsingsafstand van de N215. Het plangebied bevindt zich wel binnen het invloedsgebied van de N215. Het plan is getoetst aan de systematiek van de HART. Hieruit blijkt dat de hoogte van het groepsrisico ook ná het doorvoeren van de wijzigingen kleiner is dan $0,1 \times OW$. De ontwikkelingen in het plangebied leiden niet tot een relevant groepsrisico.

De locatie is direct bereikbaar voor hulpdiensten in geval van een calamiteit. De opkomsttijden van brandweer en ambulance zijn voldoende. De brandweer is in staat de hulpverlening zodanig in te richten dat slachtoffers gedurende het eerste uur van een ramp kunnen worden afgevoerd naar een van de omliggende ziekenhuizen en eventuele branden zijn binnen 4 uur onder controle.

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

8.1.2 *Bedrijven en Milieuzonering*

De situering van het plangebied is getoetst aan de milieucategorieën van het bestemmingsplan. Het bouwvlak bevindt zich buiten de aan te houden afstanden die overeen komen met de betreffende milieucategorieën.

8.2 Eindconclusie

Vanuit het aspect externe veiligheid worden er geen beperkingen gesteld aan de voorgenomen ontwikkeling. Vanwege de niet zichtbare gevolgen voor de hoogte van het groepsrisico is een uitgebreide verantwoording van het groepsrisico niet noodzakelijk.

Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond moet in de gelegenheid worden gesteld advies uit te brengen ten aanzien van hulpverlening en zelfredzaamheid t.a.v. het transport van gevaarlijke stoffen over de weg.

9 BRONVERMELDING

1. **BEVI.** Besluit externe veiligheid inrichtingen. Te raadplegen via www.overheid.nl
2. **REVI.** Regeling externe veiligheid inrichtingen. Te raadplegen via www.overheid.nl
3. **BEVB.** Besluit externe veiligheid buisleidingen. Te raadplegen via www.overheid.nl
4. **REVB.** Regeling externe veiligheid buisleidingen. Te raadplegen via www.overheid.nl
5. **HART.** Handleiding Risicoanalyse Transport, versie 1.2, 11 januari 2017, Ministerie van Infrastructuur en Milieu.
http://www.rijkswaterstaat.nl/images/Handleiding%20Risicoanalyse%20Transport%20%28HART%29_tcm174-330197.pdf
6. **Handleiding risicoberekening BEVB**, versie 2.0, 1 juli 2014.
<http://www.rivm.nl/dsresource?objectid=rivmp:253849&type=org&disposition=inline>
7. **Handleiding verantwoordingsplicht groepsrisico**,
<http://www.groepsrisico.nl/doc/Handleiding%20verantwoordingsplicht%20groepsrisico.pdf>

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).
Kampeerv- 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	voorzover geen winkelcomplex met > 5 winkels en > 1000 m ² vloeroppervlak en geen supermarkt, hypermarkt of warenhuis.
Sporthallen, zwembaden en speeltuinen	
Sport-, kampeerv-, 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 vergunning plichtige 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 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.

