

## RAPPORT

# Inspiratiedocument externe veiligheid in het omgevingsplan - DEEL A

3NoordEV

Klant: Veiligheidsregio Groningen

Referentie: BH2510IBRP001F01

Status: Definitief/01

Datum: 12 februari 2021

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35  
3818 EX AMERSFOORT  
Industry & Buildings  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**  
+31 33 463 36 52 **F**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Inspiratiedocument externe veiligheid in het omgevingsplan - DEEL A

Ondertitel: Deel A  
Referentie: BH2510IBRP001F01  
Status: 01/Definitief  
Datum: 12 februari 2021  
Projectnaam: Inspiratiedocument externe veiligheid in het omgevingsplan  
Projectnummer: BH2510-100-100  
Auteur(s): Simone van Dijk, Merle de Lange, Christiaan Soer, Menno de Jonge  
(Veiligheidsregio Groningen)

Opgesteld door: Simone van Dijk

Gecontroleerd door: Christiaan Soer

Datum: 12 februari 2021

Goedgekeurd door: Simone van Dijk

Datum: 12 februari 2021

Classificatie

Projectgerelateerd

*Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.*

## SAMENVATTING

### Omgevingsveiligheid onder de Omgevingswet

Een veilige en gezonde leefomgeving is het hoofddoel van de nieuwe Omgevingswet. Met de invoering van de Omgevingswet en de onderliggende AMvB's wordt ook een nieuwe systematiek voor externe veiligheid geïntroduceerd, van een kwantitatieve benadering van groepsrisico naar aandachtsgebieden per scenario (brand, explosie en gifwolk). Daarnaast kent de Omgevingswet ook de mogelijkheid voor het instellen van zogenaamde voorschriftengebieden voor bouwkundige maatregelen. Deze bouwkundige maatregelen zijn alleen van toepassing op *nieuwe situaties*.

Deze nieuwe systematiek wordt deels landelijk uitgewerkt, met name de scenario's en de grootte van de aandachtsgebieden. Voor een ander deel moeten lokaal keuzes gemaakt worden. Dit zijn dan de gemeentelijke beleidskeuzes zoals welke nieuwe risicovolle activiteiten en welke nieuwe risico-ontvangende activiteiten wil een gemeente toelaten in de aandachtsgebieden en welke voorschriftengebieden worden al dan niet ingesteld.

### Doel en doelgroep van dit inspiratiedocument

Dit inspiratiedocument heeft tot doel om gemeenten, veiligheidsregio's en omgevingsdiensten te helpen met het maken van de afwegingen die de nieuwe beleidssystematiek met zich meebrengt. Het beantwoordt vragen zoals welke keuzes moeten worden gemaakt, wat houden de keuzes in, en hoe kan hier invulling aan worden gegeven? Dit inspiratiedocument is het advies hiervoor van de omgevingsdiensten en veiligheidsregio's in Groningen, Drenthe en Fryslân (3Noord).

### Beleidsvrijheid van gemeenten

Afwegingen en keuzes spelen in de ruimtelijke ordening een belangrijke rol bij het bieden van veiligheid aan burgers. Zo heeft een gemeente de beleidsvrijheid om bepaalde gebouwen en locaties en bepaalde risicovolle activiteiten wel of geheel niet toe te laten in bepaalde delen van de gemeente. Met andere woorden: de mate van omgevingsveiligheid wordt niet alleen bepaald door de veiligheid van risicovolle activiteiten, maar ook door de inrichting van een gebied. De Omgevingswet, specifiek het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), biedt een basisbeschermingsniveau voor externe veiligheid via de normering van het plaatsgebonden risico. Voor het groepsrisico en de benadering via aandachtsgebieden ligt de bevoegdheid, en daarmee beleidsvrijheid, vrijwel geheel bij de gemeenten. En naast de verplichting om voorschriftengebieden aan te wijzen voor bestaande of geplande zeer kwetsbare gebouwen in aandachtsgebieden, mag een gemeente zelf bepalen waar wel of geen voorschriftengebieden worden aangewezen voor andere, minder kwetsbare gebouwen.

Om afwegingen goed te kunnen maken, is het belangrijk dat een gemeente haar algemene veiligheidsuitgangspunten en veiligheidsambities formuleert. Dit veiligheidsambitieniveau, uitgedrukt in beschermingsniveaus, maakt bij voorkeur onderdeel uit van de omgevingsvisie. De uitwerking daarvan en specifieke keuzes krijgen een plek in het omgevingsplan.

## Bescherming van gebieden en gebouwen

Als het gaat om het beschermen van personen (bij nieuwe ontwikkelingen) in aandachtsgebieden, worden in dit project, bovenop het landelijke wettelijke basisbeschermingsniveau, verschillende beschermingsniveaus onderscheiden: A, B of C. Niveau A is een overweegbaar beschermingsniveau, beschermingsniveau B biedt standaard bescherming (aanvullend op beschermingsniveau A) en C biedt optimale bescherming. Met dit systeem kan binnen een gemeente rekening gehouden worden met verschillende gebiedstypen. De VNG maakt in haar voorbeelden voor het omgevingsplan (staalkaarten genaamd) gebruik van een aantal gebiedstypen. In dit document voor de drie noordelijke provincies is de indeling voor gebiedstypen geïnspireerd op de staalkaarten.

In onderstaande tabel is per beschermingsniveau een voorstel van indeling naar gebiedstype weergegeven. Dit betreft een voorstel vanuit de omgevingsdiensten en veiligheidsregio's uit 3Noord. Uiteraard wordt in alle gevallen voldaan aan het wettelijke minimum beschermingsniveau en kan een gemeente van deze indeling afwijken.

Tabel samenvatting 1 3Noord EV indeling gebiedstypen naar beschermingsniveaus

| Beschermingsniveaus voor EV | Voorstel 3Noord EV Indeling gebiedstype                                                                                                                                                           |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A –overweegbaar             | Industrie                                                                                                                                                                                         |
| B -standaard                | Landelijk gebied: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoofdfunctie natuur</li> <li>• Agrarisch</li> <li>• Stedelijk uitloopgebied</li> <li>• Verweving functies</li> </ul> Recreatiegebieden |
|                             | Buiten dorp                                                                                                                                                                                       |
|                             | Bedrijven                                                                                                                                                                                         |
|                             | Groen stedelijk                                                                                                                                                                                   |
|                             |                                                                                                                                                                                                   |
| C - optimaal                | Kantoren                                                                                                                                                                                          |
|                             | Publieksintensief                                                                                                                                                                                 |
|                             | Centrum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stedelijk</li> <li>• Dorp</li> </ul>                                                                                                            |

Aan elk beschermingsniveau is vervolgens per type functie (gebouwen of locaties) een maatregelenpakket gekoppeld. Het betreft de volgende maatregelenpakketten:

Tabel samenvatting 2

|   | Keuze mogelijkheden van maatregelen pakketten                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Ontwikkeling toegestaan zonder (aanvullende) EV-maatregelen – wel voldoen aan basiseisen bereikbaarheid, bluswatervoorzieningen, e.d.                                                                                                                                            |
| 2 | Toestaan ontwikkeling overweegbaar na afweging van aanvullende (omgevings)maatregelen – voorschriftengebied niet van toepassing                                                                                                                                                  |
| 3 | Toestaan ontwikkeling overweegbaar na afweging van aanvullende (omgevings)maatregelen – voorschriftengebied is van toepassing: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brand: maatregelen Bbl of gelijkwaardig</li> <li>• Explosie: Bbl maatregelen of gelijkwaardig</li> </ul> |
| 4 | Nieuwe ontwikkelingen van betreffende functie(s) zijn niet toegestaan                                                                                                                                                                                                            |

In dit inspiratiedocument zijn vervolgens combinaties uitgewerkt van:

1. Beschermingsniveau;
2. Type functie:
  - a. zeer kwetsbaar gebouw (ZKG);
  - b. kwetsbaar gebouw (KG);
  - c. beperkt kwetsbaar gebouw (BKG);
  - d. kwetsbare locatie (LK);
  - e. beperkt kwetsbare locatie (BKL).
3. Gevaarsscenario (brand, explosie of gifwolk).

Dit resulteert in een aanbeveling voor een maatregelenpakket.

Dit is uitgewerkt per type risicovolle activiteit. In onderstaande tabel is het voorbeeld van een propaantanks groter dan 13m<sup>3</sup> uitgewerkt.

Tabel samenvatting 3 Maatregelenpakket propaan > 13m<sup>3</sup>

| Beschermingsniveau    | Type functie | Gevaar   | Maatregelenpakket                                                  |
|-----------------------|--------------|----------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>A overweegbaar</b> | ZKG          | Brand    | 4 (wettelijk verplicht)                                            |
|                       |              | Explosie | 4 (wettelijk verplicht)                                            |
|                       | KG           | Brand    | 2                                                                  |
|                       |              | Explosie | 2 (bouwvoorschriften te kostbaar geacht)                           |
|                       | BKG          | Brand    | 2                                                                  |
|                       |              | Explosie | 2                                                                  |
|                       | KL           | Brand    | 4                                                                  |
|                       |              | Explosie | 2                                                                  |
|                       | BKL          | Brand    | 2                                                                  |
|                       |              | Explosie | 2                                                                  |
| <b>B standaard</b>    | ZKG          | Brand    | 4 (wettelijk verplicht)                                            |
|                       |              | Explosie | 4 (wettelijk verplicht)                                            |
|                       | KG           | Brand    | 3 (want zinvolle bouwvoorschriften mogelijk tegen beperkte kosten) |
|                       |              | Explosie | 4                                                                  |
|                       | BKG          | Brand    | 3 (want zinvolle bouwvoorschriften mogelijk tegen beperkte kosten) |
|                       |              | Explosie | 2 (bouwvoorschriften te kostbaar)                                  |

| Beschermingsniveau | Type functie | Gevaar   | Maatregelenpakket       |
|--------------------|--------------|----------|-------------------------|
|                    | KL           | Brand    | 4                       |
|                    |              | Explosie | 4                       |
|                    | BKL          | Brand    | 2                       |
|                    |              | Explosie | 2                       |
| <b>C optimaal</b>  | ZKG          | Brand    | 4 (wettelijk verplicht) |
|                    |              | Explosie | 4 (wettelijk verplicht) |
|                    | KG           | Brand    | 4                       |
|                    |              | Explosie | 4                       |
|                    | BKG          | Brand    | 3                       |
|                    |              | Explosie | 3                       |
|                    | KL           | Brand    | 4                       |
|                    |              | Explosie | 4                       |
|                    | BKL          | Brand    | 4                       |
|                    |              | Explosie | 4                       |

Met behulp van deze tabellen kan een gemeente bepalen welk maatregelenpakket past bij een situatie.

#### **Voorbeeld uitwerking**

Een gemeente wil binnen het gebiedstype 'industrie' een kwetsbaar gebouw mogelijk maken in het explosieaandachtsgebied van een propaantank van 20 m<sup>3</sup>.

Voor het gebiedstype industrie is beschermingsniveau A 'overweegbaar' van toepassing (zie tabel 1). Beschermingsniveau A geeft aan dat voor een kwetsbaar gebouw binnen het explosieaandachtsgebied maatregelen pakket 2 geldt (tabel 3). Dit betekent dat het toestaan van dit kwetsbare gebouw is toegestaan na afweging van aanvullende (omgevings)maatregelen. Aanvullende bouwkundige maatregelen door het aanwijzen van een voorschriftengebied wordt door de projectgroep is niet nodig (tabel 2).

### **Vertaling van keuzes naar het omgevingsplan**

Vervolgens moeten deze keuzes worden vertaald naar planologisch-juridische regelingen in het omgevingsplan. De systematiek van het omgevingsplan maakt het (helaas) niet mogelijk voorwaardelijke regels over voorschriftengebieden op te nemen die afhankelijk zijn van het type kwetsbaarheid van gebouwen (zeer kwetsbaar, kwetsbaar of beperkt kwetsbaar).

Voor het vertalen van keuzes naar het omgevingsplan zijn er daarom twee opties:

#### **Model 1: Zonder meer toelaten**

Wanneer op een locatie zonder meer zeer kwetsbare, kwetsbare en beperkt kwetsbare gebouwen worden toegelaten, brengt dit met zich mee dat voor alle locaties binnen aandachtsgebieden ook in het betreffende beschermingsregime moet worden voorzien. Dat betekent dat voorschriftengebieden *moeten* worden aangewezen voor *alle* gebouwen binnen het aandachtsgebied, omdat de voorschriften verplicht zijn voor zeer kwetsbare gebouwen binnen aandachtsgebieden.

Wat nu als zich een nieuw initiatief aandient voor een (beperkt) kwetsbaar gebouw, en de gemeente vindt de bouwkundige maatregelen niet nodig. Dan zal in model 1 een omgevingsplanwijziging moeten worden doorgevoerd om het voorschriftengebied alsnog uit te zetten voor dit initiatief. Deze wijziging moet:

- 1 de functie op die locatie beperken tot een beperkt kwetsbare gebouwen en/of kwetsbaar gebouw volgens bijlage VI bij het Besluit kwaliteit leefomgeving, en
- 2 het voorschriftengebied voor die locatie 'uitzetten'.

Deze omgevingsplanwijziging moet zijn doorgevoerd vóórdat de omgevingsvergunning voor de technische bouwactiviteit voor het (beperkt) kwetsbare gebouw wordt verleend. Anders zijn de bouwkundige eisen uit het Besluit bouwwerken leefomgeving alsnog op de activiteit van toepassing. Dergelijke wijzigingen van het omgevingsplan kunnen worden gedelegeerd aan het college van burgemeester en wethouders.

### Model 2: (Totaal)verbod

In dit model 2 worden alle typen zeer kwetsbare, kwetsbare en/of beperkt kwetsbare gebouwen verboden binnen een aandachtsgebied. In het verbod in model 2 zijn drie sub-vormen te onderscheiden:

- model 2a: het verbieden van zeer kwetsbare, kwetsbare en beperkt kwetsbare gebouwen;
- model 2b: het verbieden van zeer kwetsbare en kwetsbare gebouwen, het toelaten van beperkt kwetsbare gebouwen;
- model 2c: verbieden zeer kwetsbare gebouwen, het toelaten van kwetsbare en beperkt kwetsbare gebouwen.

Gemeenten zijn altijd verplicht om een voorschriftengebied aan te wijzen voor locaties waar zeer kwetsbare gebouwen aanwezig zijn of worden toegelaten. In beginsel geldt dit ook voor locaties waar kwetsbare en/of beperkt kwetsbare gebouwen zijn toegelaten. Voor die laatste twee typen functies mag een gemeente er echter gemotiveerd voor kiezen om het voorschriftengebied niet aan te wijzen.

De aard van het gebied kan bepalend zijn voor de keuze voor model 1 of model 2.

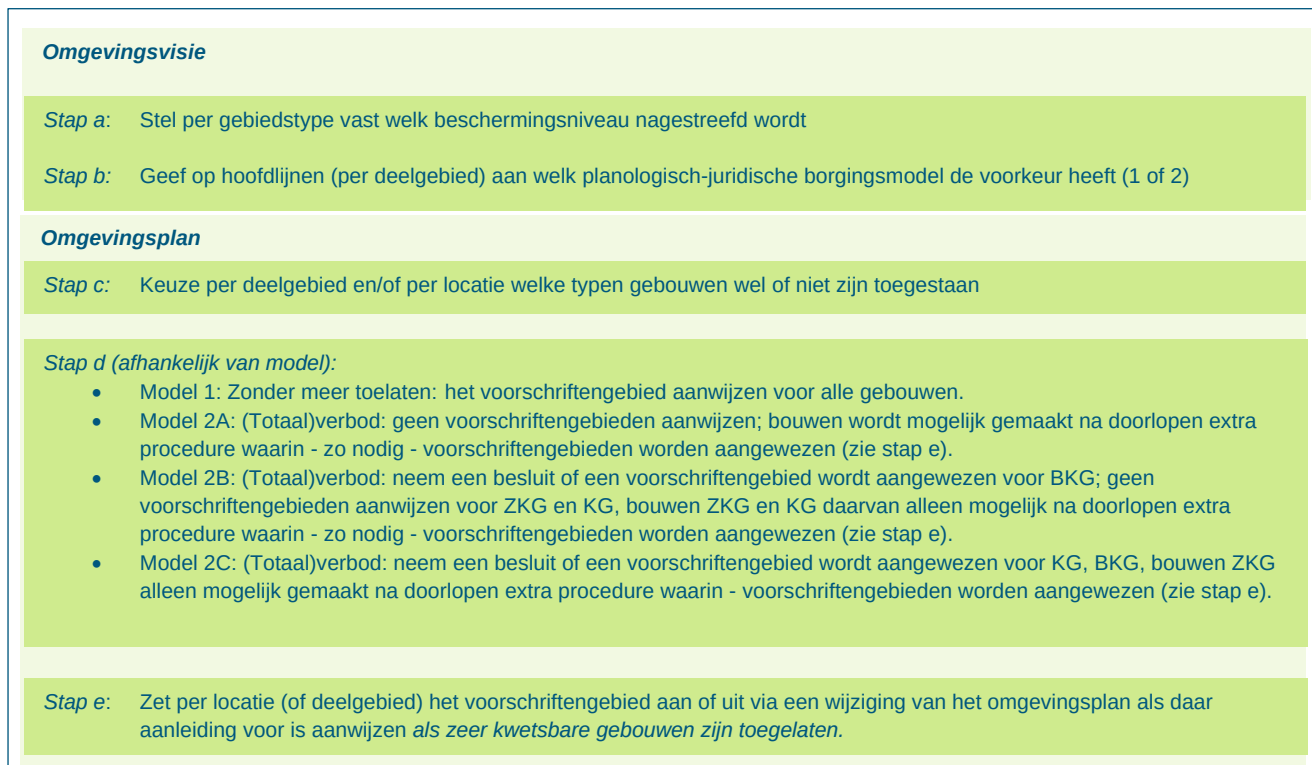
Tabel samenvatting 4 Keuze voor model 1 of 2

| Model                          | Niet toegelaten |    |     | Wel toegelaten |    |     | Gevolgen bouwkundige voorschriften voor gebouwen binnen het invloedsgebied                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------|-----------------|----|-----|----------------|----|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Model 1 - Zonder meer toelaten |                 |    |     |                |    |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                |                 |    |     | ZKG            | KG | BKG | Alle gebouwen zijn toegelaten. Daardoor moeten in het omgevingsplan voor de locaties waar deze gebouwen zijn toegelaten – voor zover gelegen binnen een aandachtsgebied – de voorschriftengebieden aangezet worden.                                                                                                                                                                                                                    |
|                                |                 |    |     |                |    |     | Voor het afzien van bouwkundige voorschriften voor KG en BKG moet elke keer het omgevingsplan gewijzigd worden, waarbij de functie wordt ingeperkt (in elk geval geen ZKG, mogelijk geen KG) en het voorschriftengebied kan worden verwijderd. Dit kan dus niet voor ZKG.                                                                                                                                                              |
| Model 2 - (Totaal)verbod       |                 |    |     |                |    |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Optie 2A                       | ZKG             | KG | BKG |                |    |     | Geen enkel gebouw is toegelaten in het omgevingsplan. Voorschriftengebieden hoeven dan ook niet aangezet te worden in omgevingsplan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                |                 |    |     |                |    |     | Bij elke nieuwe ontwikkeling is een wijziging van het omgevingsplan nodig die:<br>1 de functie op die locatie uitbreidt met ZKG, KG en/of BKG; en<br>2 waarbij de gemeente:<br>a) bij een ZKG het voorschriftengebied voor die locatie verplicht 'aanzet' (dan geldt hetzelfde als model 1); en/of<br>b) bij een KG en/of BKG een afweging en keuze maakt over de noodzaak van voorschriftengebieden (en dus bouwkundige maatregelen). |
| Optie 2B                       | ZKG             | KG |     |                |    | BKG | Gemeenten laten in het omgevingsplan enkel BKG toe op een locatie. Gemeente moeten in omgevingsplan kiezen: aanzetten/uitzetten voorschriftengebied voor BKG.                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Model    | Niet toegelaten |  |  | Wel toegelaten |    |     | Gevolgen bouwkundige voorschriften voor gebouwen binnen het invloedsgebied                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------|-----------------|--|--|----------------|----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                 |  |  |                |    |     | Bij elke nieuwe ontwikkeling van een ZKG of KG is een wijziging van het omgevingsplan nodig die:<br>1 de functie op die locatie uitbreidt met ZKG en/of KG; en<br>2 waarbij de gemeente:<br>a) bij een ZKG het voorschriftengebied voor die locatie verplicht 'aanzet' (dan geldt hetzelfde als model 1); en/of<br>b) bij een KG een afweging en keuze maakt over de noodzaak van voorschriftengebieden (en dus bouwkundige maatregelen). |
| Optie 2C | ZKG             |  |  |                | KG | BKG | Gemeenten laten in het omgevingsplan enkel KG en BKG toe op een locatie. Gemeente moeten in omgevingsplan kiezen: aanzetten/uitzetten voorschriftengebieden voor KG en BKG.                                                                                                                                                                                                                                                               |
|          |                 |  |  |                |    |     | Bij elke nieuwe ontwikkeling van ZKG is een wijziging van het omgevingsplan nodig die:<br>1 de functie op die locatie uitbreidt met ZKG; en<br>2 waarbij de gemeente het voorschriftengebied voor die locatie verplicht 'aanzet' (dan geldt hetzelfde als model 1).                                                                                                                                                                       |

Uiteindelijk worden de uitgangspunten die zijn vastgelegd in een omgevingsvisie vertaald naar het omgevingsplan. Daarbij worden onderstaande stappen doorlopen.

De afwegingen en keuzes moeten vastgelegd worden in besluiten. De hoofdpunten en daarmee uitgangspunten in een omgevingsvisie en daarna de doorvertaling en uitwerking in het omgevingsplan. In onderstaande figuur zijn de stappen die hiervoor doorlopen moeten worden uitgewerkt.



Figuur samenvatting 1: Van omgevingsvisie naar omgevingsplan



Inhoud

|          |                                                                |           |
|----------|----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding: ontwikkelingen</b>                               | <b>10</b> |
| 1.1      | Waarom een inspiratiedocument?                                 | 10        |
| 1.2      | De Omgevingswet en externe veiligheid                          | 11        |
| 1.3      | Externe veiligheid                                             | 12        |
| 1.4      | Externe veiligheid vanuit RO-perspectief                       | 12        |
| 1.5      | Externe veiligheid en bouwkundige maatregelen                  | 13        |
| <b>2</b> | <b>Risicovolle activiteiten in Groningen, Fryslân, Drenthe</b> | <b>14</b> |
| 2.1      | Overzicht risicovolle activiteiten                             | 14        |
| 2.2      | Samenwerking en procedures                                     | 16        |
| <b>3</b> | <b>Hoofdvragen lokale afwegingen</b>                           | <b>17</b> |
| <b>4</b> | <b>Gemeentelijke visie op veiligheid</b>                       | <b>20</b> |
| 4.1      | Gemeentelijke veiligheidsambities en beschermingsniveaus       | 20        |
| 4.2      | Gemeentelijke veiligheidsambities en de omgevingsvisie         | 21        |
| 4.3      | Integraliteit                                                  | 25        |
| <b>5</b> | <b>Gemeentelijke veiligheidsambities en het omgevingsplan</b>  | <b>26</b> |
| 5.1      | Generieke uitgangspunten voor omgevingsplannen                 | 26        |
| 5.2      | Beschermingsniveau en gebiedstypen                             | 26        |
| 5.3      | Maatregelenpakket aanwijzen?                                   | 28        |
| 5.4      | Onderwerpen in de 'Bruidsschat'                                | 28        |
| 5.5      | Juridische uitwerking voorschriftengebieden                    | 29        |

## 1 Inleiding: ontwikkelingen

### 1.1 Waarom een inspiratiedocument?

Een veilige en gezonde leefomgeving is het hoofddoel van de nieuwe Omgevingswet. Met de invoering van de Omgevingswet en de onderliggende AMvB's wordt ook een nieuwe systematiek voor externe veiligheid geïntroduceerd, van groepsrisico naar aandachtsgebieden per scenario (brand, explosie en gifvolk). Daarnaast kent de Omgevingswet ook de mogelijkheid voor het instellen van voorschriftengebieden.

Het deel van deze systematiek, met name de scenario's en de grootte van de aandachtsgebieden, wordt landelijk uitgewerkt. Voor een ander deel moeten er lokaal keuzes in gemaakt worden. Dit gaat dan met name om de gemeentelijke beleidskeuzes, welke activiteiten wil een gemeente toestaan in de aandachtsgebieden en welke voorschriftengebieden worden al dan niet ingesteld.

Gemeenten, veiligheidsregio's en omgevingsdiensten hebben nog geen ervaring met de afweging die de nieuwe beleidssystematiek met zich meebrengt. Wat houden de keuzes in, welke keuzes moeten worden gemaakt en hoe moet hier invulling aan worden gegeven. Daarom hebben de veiligheidsregio's en omgevingsdiensten in Groningen, Drenthe en Fryslân (3Noord) als adviesproduct een inspiratiedocument ontwikkeld waarin een antwoord gegeven wordt op de vraag hoe gemeenten in de drie noordelijke provincies invulling kunnen geven aan het invullen van de nieuwe beleidssystematiek van werken met aandachtsgebieden voor externe veiligheid onder de Omgevingswet. In dit document gaan we niet in op de attentiegebieden<sup>1</sup>.

#### *Projectstructuur*

Het 3Noord project bestaat uit een projectteam, klankbordgroep en stuurgroep.

In het projectteam zitten afgevaardigden van de veiligheidsregio, omgevingsdienst en vijf gemeenten van de drie noordelijke provincies. Zij leveren vanuit de inhoud een bijdrage aan dit document. De projectgroep wordt geleid door Menno de Jonge namens de veiligheidsregio's en Inge de Vries namens de omgevingsdiensten (per september '20 overgestapt naar de VNG). Dit inspiratiedocument is het resultaat van een serie (online) bijeenkomsten waaraan de partijen hebben deelgenomen.

In de klankbordgroep is afstemming en klankborden met de ketenpartners vormgegeven. Deze groep bestaat o.a. uit: GGD/GHOR, bedrijfsleven (zoals Gasunie, Prorail, NAM), Rijkswaterstaat, Provincie et cetera. De partijen hebben ook de gelegenheid gehad om inbreng te leveren in het document.

Om bestuurlijk draagvlak te creëren is een stuurgroep ingesteld, waarin namens iedere provincie een bestuurlijk vertegenwoordiger zitting heeft.

Dit document heeft tot doel om te helpen bij de lokale, ruimtelijke afwegingen. Voor de vertaling van deze afwegingen naar planologische juridische planregels is een apart document van de veiligheidsregio's beschikbaar: [Handreiking Bouwstenen fysieke veiligheid voor het omgevingsplan](#); versie 1.0; juni 2020; Brandweer Nederland; Menno de Jonge et al.

---

<sup>1</sup> Zie bijlage 1 voor de definitie van attentiegebied. Attentiegebieden worden in dit document niet nader uitgewerkt, omdat deze gebieden geen juridische status hebben vanuit de Omgevingswet.

## 1.2 De Omgevingswet en externe veiligheid

Op 1 januari 2022 treedt de Omgevingswet in werking. Parallel aan de inwerkingtreding wordt het externe veiligheidsbeleid gemoderniseerd. Met de introductie van de Omgevingswet wordt ook het nieuwe externe veiligheidsbeleid van kracht. De beleidsvernieuwing heeft met name betrekking op hoe omgegaan wordt met het groepsrisico. Het huidige groepsrisicobeleid wordt grotendeels vervangen door beleid dat uitgaat van zogenaamde aandachtsgebieden (zie paragraaf 1.3 en bijlage 2).

Het nieuwe beleid kent veel beleidsvrijheid voor gemeenten. Dit inspiratiedocument is een handreiking aan gemeenten om hen te helpen bij de invulling van die beleidsvrijheden, uitgaande van een gebiedsgerichte benadering.



Figuur 1 AMvB's onder de Omgevingswet

De overgang van het huidige stelsel voor milieu - en omgevingsrecht naar het stelsel van de Omgevingswet wordt geregeld via het overgangsrecht. Veel zaken worden automatisch omgezet en veranderen niet of nauwelijks, zoals:

- De huidige bestemmingsplannen worden op 1 januari 2022 automatisch 'samen gevoegd' tot een omgevingsplan per gemeente;
- Omgevingsvergunningen blijven bestaan;
- Bijna alle risicovolle activiteiten krijgen van rechtswege aandachtsgebieden.

Daarnaast zijn er zaken waarvoor een gemeente wel aan de lat staat, zoals:

- Het maken van een omgevingsvisie;
- Het vertalen van de omgevingsvisie naar het omgevingsplan (voor zowel nieuwe risico veroorzakende activiteiten als nieuwe risico-ontvangende activiteiten);
- Het afwegen van functies voor locaties binnen aandachtsgebieden;
- Het verplicht aanwijzen van voorschriftengebieden voor zeer kwetsbare gebouwen;
- Het nemen van een besluit over het al dan niet aanwijzen van voorschriftengebieden binnen aandachtsgebieden voor kwetsbare en beperkt kwetsbare gebouwen;
- Toepassen van een integrale benadering bij de besluitvorming.

### 1.3 Externe veiligheid

In het omgevingsplan moeten gemeenten regels opnemen over externe veiligheid. Ze moeten in het omgevingsplan een grenswaarde (voor zeer kwetsbare gebouwen en kwetsbare gebouwen en locaties) in acht nemen en rekening houden met een standaardwaarde (voor beperkt kwetsbare gebouwen en locaties) voor het plaatsgebonden risico.

Daarnaast moeten gemeenten rekening houden met de mogelijkheden om een brand, ramp of crisis te voorkomen. Maar ook om deze te beperken en te bestrijden.

Verder moeten gemeenten in het omgevingsplan rekening houden met aandachtsgebieden voor brand, explosie en gifvolk. Het werken met aandachtsgebieden is een andere manier voor de invulling van het groepsrisico dan de huidige kwantitatieve benadering van het groepsrisico. De Omgevingswet past dit voor het eerst toe. De regels hiervoor staan in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) en het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).

**Aandachtsgebieden** zijn de gebieden waar mensen binnenshuis, zonder aanvullende maatregelen onvoldoende beschermd zijn tegen de gevaren die in de omgeving kunnen optreden. Dat betekent dat zich, bij een ongeval, levensbedreigende gevolgen voor personen in gebouwen kunnen voordoen. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen drie soorten gevaren voor de omgeving: warmtestraling (brand), overdruk (explosie) en concentratie giftige stoffen in de lucht (gifvolk). Het bepalen van een aandachtsgebied maakt direct zichtbaar welke gevaren in een gebied kunnen optreden. Het aandachtsgebied vormt daarmee een instrument voor bedrijf, bestuurder en burger om het gesprek over veiligheid en bescherming te starten.

#### Aandachtsgebieden

Een aandachtsgebied houdt rekening met de bescherming die nieuwbouw biedt aan mensen die binnen schuilen bij een van buiten komende brand, explosie of gifvolk.

Er zijn drie typen aandachtsgebieden:

- *brandaandachtsgebied*

In het brandaandachtsgebied is de berekende warmtestraling, als gevolg van een brand met gevaarlijke stoffen groter dan of gelijk aan 10 kW/m<sup>2</sup>; deze brand kan een plasbrand of een fakkelbrand (ofwel flare) zijn.

- *explosieaandachtsgebied*

- In het explosieaandachtsgebied is de warmtestraling groter dan of gelijk aan 35 kW/m<sup>2</sup> als gevolg van een kokende vloeistof-gasexpansie-explosie (BLEVE); of
- in het explosieaandachtsgebied is de berekende overdruk, als gevolg van een explosie van gevaarlijke stoffen, gelijk aan of hoger dan 10 kPa (0,1 bar).

- *gifvolkaandachtsgebied*

Voor de bescherming van mensen tijdens een ongeval met giftige stoffen gebruiken hulpverleners interventiewaarden. De hoogste interventiewaarde is de Levensbedreigende Waarde (LBW30). Dat is de concentratie giftige stoffen waarbij mensen na 30 minuten blootstelling kunnen komen te overlijden of levensbedreigende aandoeningen kunnen oplopen.

### 1.4 Externe veiligheid vanuit RO-perspectief

Zoals uit voorgaande blijkt spelen overwegingen in de ruimtelijke ordening een belangrijke rol in het bieden van veiligheid aan burgers. Met andere woorden: de mate van omgevingsveiligheid wordt niet alleen bepaald door de veiligheid van de risicovolle activiteit, maar ook door de inrichting van een gebied. De Omgevingswet, specifiek het Bkl, biedt een basis beschermingsniveau wat betreft externe veiligheid

via de normering van het plaatsgebonden risico. Wat betreft groepsrisico en de benadering via aandachtsgebieden hebben gemeenten veel beleidsvrijheid. Behalve dat het verplicht is om voorschriftengebieden aan te wijzen voor bestaande of geplande zeer kwetsbare gebouwen in brand- of explosieaandachtsgebieden, mag een gemeente zelf bepalen waar binnen een aandachtsgebied wel of geen voorschriftengebieden worden aangewezen. Ook heeft een gemeente, net als onder de Wet ruimtelijke ordening) de beleidsvrijheid om bepaalde gebouwen en locaties en bepaalde risicovolle activiteiten wel of niet toe te staan in bepaalde delen van de gemeente. Meer algemene uitgangspunten en ambities krijgen een plek in de omgevingsvisie. In de visie beschrijft een gemeente op hoofdlijnen hoe zij met omgevingsveiligheid wil omgaan binnen haar grondgebied. Hier ligt de basis om bepaalde activiteiten wel of niet toe staan in een bepaald gebied. Daarbij kun je bijvoorbeeld denken aan het aanwijzen van gebieden waar je (bepaalde) nieuwe risicovolle activiteiten uitsluit. De uitwerking daarvan en meer specifieke keuzes krijgen een plek in het omgevingsplan. Daarnaast kan een gemeente ook een zogenaamd programma opstellen. Een programma is bedoeld om toe te werken naar een bepaald beschermingsniveau (=ambitieniveau) als dat niveau nog niet bereikt is.

## **1.5 Externe veiligheid en bouwkundige maatregelen**

Op basis van het Bkl geldt voor zeer kwetsbare gebouwen binnen het brand- en explosieaandachtsgebied dat de brand- of explosievoorschriftengebied (artikel 5.14 Bkl) toegepast moeten worden bij nieuwe gebouwen.

Op basis van het Bkl besluit de gemeente voor (beperkt) kwetsbare gebouwen of een (deel van het) brand- of explosieaandachtsgebied in het omgevingsplan wordt aangewezen als brand- of explosievoorschriftengebied (artikel 5.14 Bkl). Binnen voorschriftengebieden gelden aanvullende brand- of explosie-werende bouweisen (of daaraan gelijkwaardige maatregelen) voor nieuwe gebouwen. De aanvullende bouweisen die toegepast moeten worden bij nieuwbouw binnen het voorschriftengebied zijn opgenomen in het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).

Gifwolkaandachtsgebieden kunnen niet worden aangewezen als voorschriftengebied en hiervoor gelden dan ook geen aanvullende bouweisen. Voor gifwolken gelden generieke eisen die onafhankelijk van een aandachtsgebied voor nieuw te bouwen gebouwen gelden. Zie voor een verdere toelichting op het nieuwe externe veiligheidsbeleid bijlage 2.

## 2 Risicovolle activiteiten in Groningen, Fryslân, Drenthe

### 2.1 Overzicht risicovolle activiteiten

In Groningen, Fryslân en Drenthe is een aantal risicovolle activiteiten te onderscheiden.

In onderstaand overzicht zijn deze weergegeven. Daarbij is met een 'Ja' aangegeven of voor het plaatsgebonden risico en de aandachtsgebieden van deze activiteiten vaste afstanden gelden en/of dat ze berekend moeten worden. Soms kan het zijn dat een activiteit wel risicovol is, maar geen plaatsgebonden risicocontour en/of aandachtsgebied heeft. Wanneer vaste afstanden gelden, is aangegeven waar je deze kunt vinden. In het overzicht zijn ook enkele nieuwe risicovolle activiteiten opgenomen die verwacht worden vanwege de energietransitie.

Tabel 5 Overzicht risicovolle transportactiviteiten met aanduiding waar bijbehorende afstanden te vinden zijn

| Risicovolle activiteiten                     | Vaste afstanden                              | Berekende afstanden                                                                                  |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Transport</b>                             |                                              |                                                                                                      |
| Weg                                          | Ja, bijlage VII - C Bkl                      |                                                                                                      |
| Spoor                                        | Ja, bijlage VII - C Bkl                      |                                                                                                      |
| water                                        | Ja, bijlage VII - C Bkl                      |                                                                                                      |
| Spoorwegemplacement <sup>2</sup>             | Ja, Bijlage VII, onder E, Bkl vwb BAG en EAG | PR 10 <sup>-6</sup> , bijlage VII, onder E Bkl                                                       |
| Buisleidingen (aardgas, waterstof en overig) |                                              | Ja, bijlage VII - D Bkl PR 10 <sup>-6</sup> en aandachtsgebied wordt aangeleverd door de exploitant. |

<sup>2</sup> Emplacementen gaan onderdeel uitmaken van het Basisnet en daarmee krijgen ze de vaste afstanden: 30 m BAG, 200 m EAG en 1.500 m GAG. Dit wordt geregeld met het eerstvolgende wijzigingsbesluit Bkl waarvoor de teksten nu in de maak zijn. In werking treding gepland z.s.m. na 1 januari 2022 (bron: ministerie van IenW d.d. september 2020).

Tabel 6 Overzicht risicovolle stationaire activiteiten met aanduiding waar bijbehorende afstanden te vinden zijn

| Risicovolle activiteiten                                                                       | Vaste afstanden                                                                                                | Berekende afstanden                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ammoniakkoelinstallaties (> 1500 kg)                                                           | Ja, afhankelijk van eigenschappen. Bijlage VII - B Bkl vwb PR, geen aandachtsgebied tot 10.000 kg              | PR en aandachtsgebied berekenen bij > 10.000 kg Bijlage VII - E Bkl                                               |
| Propaantanks                                                                                   | Ja, afhankelijk van doorzet. Bijlage VII - A of B (> 13 m <sup>3</sup> ) Bkl                                   | Ja, afhankelijk van doorzet Bijlage VII - E Bkl                                                                   |
| Explosieven civiel gebruik                                                                     | Ja bijlage IX, abc zones                                                                                       |                                                                                                                   |
| Explosieven defensie                                                                           |                                                                                                                | Ja, bijlage X huidige EAG, abc zones                                                                              |
| PGS 15 opslag                                                                                  | Ja, afhankelijk van brandbeveiligingsinstallatie. bijlage VII - B Bkl (geen aandachtsgebied, wel PR            | Ja, afhankelijk van brandbeveiligingsinstallatie, bijlage VII – E Bkl, wel aandachtsgebied en PR 10 <sup>-6</sup> |
| LPG/CNG/LNG en waterstof tankstation                                                           | Ja, LPG en CNG , bijlage VII - A Bkl , waterstof bijlage VII - B Bkl, aandachtsgebied LNG, bijlage VII - E Bkl | PR 10 <sup>-6</sup> LNG, bijlage VII - E Bkl                                                                      |
| Behandelen, regelen en meten van aardgas                                                       | PR en geen aandachtsgebied VII - A                                                                             | Afhankelijk van diameter gasleiding E7 PR en aandachtsgebied                                                      |
| Mijnbouw                                                                                       | Nee                                                                                                            | E11 PR en aandachtsgebied BAG                                                                                     |
| Stuwadoorsbedrijven                                                                            | PR berekenen, aandachtsgebied vaste afstand bijlage VII - E tenzij tabel E9 van toepassing                     |                                                                                                                   |
| Vuurwerk                                                                                       | VIII, EAG                                                                                                      |                                                                                                                   |
| Bunkering LNG                                                                                  |                                                                                                                | Ja, nog geen Bkl categorie                                                                                        |
| Opslag toxische vloeistof in opslagtank > 1 m <sup>3</sup> of insluitsysteem > 1m <sup>3</sup> |                                                                                                                | Ja, bijlage VII - E4 / E12                                                                                        |
| Seveso inrichtingen                                                                            |                                                                                                                | Ja, wordt aangeleverd door het bevoegd gezag <sup>3</sup> , Bijlage VII, onder E Bkl                              |
| Windturbines                                                                                   |                                                                                                                | Bijlage VII - D1, te berekenen                                                                                    |

Voor de ligging van risicovolle activiteiten met bijbehorende plaatsgebonden risicocontouren en aandachtsgebieden wordt per gemeente verwezen naar: [www.nl.ev-signaleringskaart.nl](http://www.nl.ev-signaleringskaart.nl).

<sup>3</sup> momenteel (2020) met ondersteuning van het Ministerie IenW

## 2.2 Samenwerking en procedures

Bij de implementatie van de Omgevingswet zei voormalige minister Melanie Schultz: ‘Het succes van de Omgevingswet is voor 80% cultuur en 20% regels’. Deze cultuurverandering is de belangrijkste, maar misschien ook de moeilijkste pijler van de Omgevingswet. Cultuurverandering is niet te vatten in regels en niet op te leggen.

Daarnaast is de impact van de Omgevingswet op het vergunningverleningsproces en de dienstverlening behoorlijk. De vergunningsverleningsduur wordt sterk ingekort; alle aanvragen moeten in principe via de reguliere procedure binnen 8 weken worden afgehandeld. Ook de wijze waarop vergunningaanvragen getoetst worden verandert. De Omgevingswet vraagt om een integrale afweging, met als uitgangspunt: ‘Hoe kunnen we dit initiatief mogelijk maken?’

Bij vergunningaanvragen waar meerdere overheden regels voor stellen, wordt één bevoegd gezag aangewezen als coördinator van het afhandelingsproces.

Dit alles vraagt om een zorgvuldig proces. Een proces van overleg over het initiatief met bestuurlijke partners, ketenpartners en belanghebbenden kan in het geval van een complexe aanvraag naar verwachting niet binnen 8 weken worden doorlopen. Het advies is om een uitgebreider vooroverleg in te richten en dat Omgevingswet-proof te maken. Het vooroverleg speelt zich af voordat de formele vergunningaanvraag wordt ingediend en de afhandeltijd van 8 weken gaat lopen. Toch kan het gebeuren dat aanvragen direct in het formele indieningsproces komen. Voor het halen van de 8 weken afhandeltermijn zullen dan ook goede afspraken over de advisering gemaakt moeten worden. Voor een ‘Omgevingswet-proof vooroverleg’ heeft de VNG, samen met de gemeente Zaanstad, een dialoogmodel ontwikkeld. Een model waarbij de omgevingstafel centraal staat. Dit model of soortgelijk is ook te verwachten in 3Noord. Aan de omgevingstafel wordt direct duidelijk wat de haalbaarheid van een initiatief is en welke integrale adviezen de overheid nodig heeft. In dialoog met de overheid en de belanghebbenden wordt gezocht naar een gedragen oplossing.



### 3 Hoofdvragen lokale afwegingen

De Omgevingswet stimuleert dat afwegingen zoveel mogelijk decentraal gemaakt worden. Dit geldt ook voor het milieuaspect externe veiligheid.

Voor externe veiligheid is het basisbeschermingsniveau centraal geregeld door het plaatsgebonden risico. De plaatsgebonden risicocontour  $10^{-6}$  per jaar geldt als grenswaarde voor zeer kwetsbare gebouwen, kwetsbare gebouwen en locaties en als standaardwaarde voor beperkt kwetsbare gebouwen en locaties. Primair moet een gemeente voldoen aan deze instructieregels voor externe veiligheid zoals deze zijn opgenomen in hoofdstuk 5 van het Bkl. Een centrale regel is ook dat locaties voor nieuwe (geprojecteerde) zeer kwetsbare gebouwen extra beschermd dienen te worden tegen een brand of explosie. De gemeente *moet* voor deze locaties in haar omgevingsplan een voorschriftengebied aanwijzen.

Hoe een gemeente verder omgaat met de mogelijkheden om een brand, ramp of crisis te voorkomen of beperken en hoe om te gaan met het 'restrisico', is een lokale afweging. Een gemeente heeft de mogelijkheid om te bepalen waar bepaalde (risicovolle) activiteiten wel of niet zijn toegestaan. Het gaat dan om keuzes in de toedeling van functies aan locaties, waaronder ook risicovolle activiteiten. En verder heeft een gemeente lokale afwegingsruimte voor het al dan niet aanwijzen van voorschriftengebieden voor kwetsbare en beperkt kwetsbare gebouwen.

Een gemeente moet of kan een keuze maken over de volgende externe veiligheidsonderwerpen:

- Waar wel/geen risicovolle activiteiten, zoals Seveso-inrichtingen?
- Waar wel/geen beperkt kwetsbare gebouwen (BKG), kwetsbare gebouwen (KG), zeer kwetsbare gebouwen (ZKG), beperkt kwetsbare locaties (BKL) en kwetsbare locaties (KL) in aandachtsgebieden?<sup>4</sup>
- Waar wel/geen nieuwe/uitbreiding van bestaande aandachtsgebieden toelaten?
- Wel of niet instellen voorschriftengebieden binnen aandachtsgebieden (voor KG en BKG<sup>5</sup>)?
- Hoe omgaan met de twee Bruidsschat-onderwerpen (LPG tankstations en propaantanks)?

Hierna worden de hoofdvragen kort toegelicht.

#### Hoofdvraag 1

##### 1 Waar wel/geen risicovolle activiteiten (bijv. waar wel/geen Seveso-inrichtingen)?

Het is aan te bevelen dat een gemeente een keuze maakt of zij wel of geen nieuwe risicovolle activiteiten toelaat binnen haar gemeentegrens. Als het gaat om het vervoer van gevaarlijke stoffen hebben de gemeenten hierin overigens beperkte zeggenschap.

Als de gemeente ervoor kiest om nieuwe risicovolle activiteiten toe te laten, moet de gemeente vervolgens bepalen waar deze activiteiten worden toegestaan en onder welke voorwaarden. Kiest een gemeente bijvoorbeeld voor clustering of kiest een gemeente ervoor om overal risicovolle activiteiten toe te laten.

<sup>4</sup> Een aantal functies is niet aangewezen als kwetsbaar of zeer kwetsbaar maar het bevoegd gezag kan daar een andere keuze in maken, rekening houdend met de gevolgen voor maatschappelijke ontwrichting. Daarbij kan gedacht worden aan: zoals bouwwerken die deel uitmaken van vitale infrastructuur.

<sup>5</sup> Het gaat hier om de keuzes op hoofdlijnen. Voor vertaling van deze keuzes naar het omgevingsplan geldt dat vervolgens expliciet locaties moeten worden aangewezen waar voorschriftengebieden gelden.

Een specifieke vraag binnen de groep risicovolle inrichtingen is of een gemeente wel of geen (nieuwe) Seveso-inrichtingen toelaat. Seveso-inrichtingen zijn risicovolle activiteiten die onder de Seveso richtlijn vallen en in het algemeen aangemerkt kunnen worden als activiteiten waar incidenten met relatief grote gevolgen (en relatief grote aandachtsgebieden) kunnen optreden. In de volksmond worden dit Brzo-inrichtingen genoemd.

Als een gemeente ervoor kiest om nieuwe Seveso-inrichtingen toe te laten, is het zaak om te bepalen waar dit in de gemeente mag. De provincie<sup>6</sup> is bevoegd gezag voor de vergunning van Seveso-inrichtingen. Het is bij de vestiging van nieuwe Seveso-inrichtingen zinvol om clustering, bijvoorbeeld op een regionaal bedrijventerrein, te overwegen. Hiervoor kan eventueel ook een zogenaamd risicogebied worden vastgesteld.

### Hoofdvraag 2

2 Waar wel/geen beperkt kwetsbare gebouwen (BKG), kwetsbare gebouwen (KG), zeer kwetsbare gebouwen (ZKG), beperkt kwetsbare locaties (BKL) en kwetsbare locaties (KL) in aandachtsgebieden?

De voorgaande vragen gaan over de toedeling van risicovolle activiteiten aan locaties. Het is daarnaast van belang om als gemeente na te denken over de toedeling van 'risico-ontvangers' aan locaties: BKG, KG, ZKG, BKL en KL, dus functies die getroffen kunnen worden door de impact van een incident bij/met een risicovolle activiteit. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen beperkt kwetsbare gebouwen, kwetsbare gebouwen, zeer kwetsbare gebouwen, beperkt kwetsbare locaties en kwetsbare locaties. De vraag is telkens welke functies een gemeente al dan niet wil toelaten in de aandachtsgebieden van verschillende risicovolle activiteiten en onder welke voorwaarden. Hoofdstuk 6 van dit document gaat hier nader op in voor een reeks risicovolle activiteiten, waarbij steeds per activiteit naar de specifieke combinatie van gebiedstype, type gebouw of locatie en maatregelenpakket wordt gekeken.

### Hoofdvraag 3

3 Waar wel/geen nieuwe/uitbreiding van bestaande aandachtsgebieden toelaten?

Het is tevens aan te bevelen dat een gemeente een keuze maakt of zij wel of geen nieuwe aandachtsgebieden of uitbreiding van bestaande aandachtsgebieden van risicovolle activiteiten toelaat binnen haar gemeentegrens. Als het gaat om het vervoer van gevaarlijke stoffen hebben de gemeenten hierin overigens beperkte zeggenschap.

Als de gemeente ervoor kiest om nieuwe aandachtsgebieden toe te laten, moet de gemeente vervolgens bepalen waar deze worden toegestaan. Hetzelfde geldt voor uitbreiding van bestaande aandachtsgebieden. Binnen aandachtsgebieden moet een gemeente vervolgens een afweging maken over het al dan niet aanwijzen van voorschriftengebieden. Door het aanwijzen van gebieden waar aandachtsgebieden mogen komen, kan een gemeente risicoruimte reserveren voor toekomstige of uitbreiding van bestaande risicovolle activiteiten.

### Hoofdvraag 4

4 Welke locaties voor KG's en BKG's worden aangewezen als een voorschriftengebied?

Voor KG's en BKG's binnen een aandachtsgebied stelt het Bkl dat de gemeente een afweging *moet* maken over het wel of niet aanwijzen van een voorschriftengebied. Bij de keuze van het aanwijzen van voorschriftengebieden worden ook andere maatregelen, zoals omgevingsmaatregelen afgewogen. Zie hoofdstuk 6 voor een mogelijke uitwerking hiervan per gebiedstype en risicobron.

<sup>6</sup> Voor mijnbouwinstallaties is Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) bevoegd gezag.

## Hoofdvraag 5

### 5 Hoe omgaan met de twee Bruidsschat-onderwerpen?

Voor LPG-tankstations en meer dan twee propaan/propeentanks  $\leq 13\text{m}^3$  geldt onder het huidige wettelijke regime een landelijke vergunningplicht. Deze vergunningplicht vervalt onder de Omgevingswet. Voor deze activiteiten gelden dan vanuit de landelijke wetgeving in de basis alleen algemene regels.

Op basis van de 'Bruidsschat' geldt als overgangstermijn een vergunningplicht voor LPG-tankstations en meer dan twee propaan/propeentanks  $\leq 13\text{m}^3$ . Als een gemeente een omgevingsplan maakt, moet zij zelf actief kiezen of zij een vergunningsplicht voor meer dan twee opslagtanks voor propaan/propeen  $\leq 13\text{m}^3$  wil instellen<sup>7</sup>. Deze regeling staat los van de vergunningplicht voor opslagtanks met een inhoud meer dan  $13\text{m}^3$  op basis van het Bal.

Een gemeente moet bij een nieuw omgevingsplan bepalen (uiterlijk voor 2029), hoe zij om wil gaan met de twee onderwerpen voor externe veiligheid uit de zogenaamde Bruidsschat. Het gaat om:

- 1 LPG-tankstations;
- 2 meer dan twee propaantanks  $\leq 13\text{m}^3$ .

---

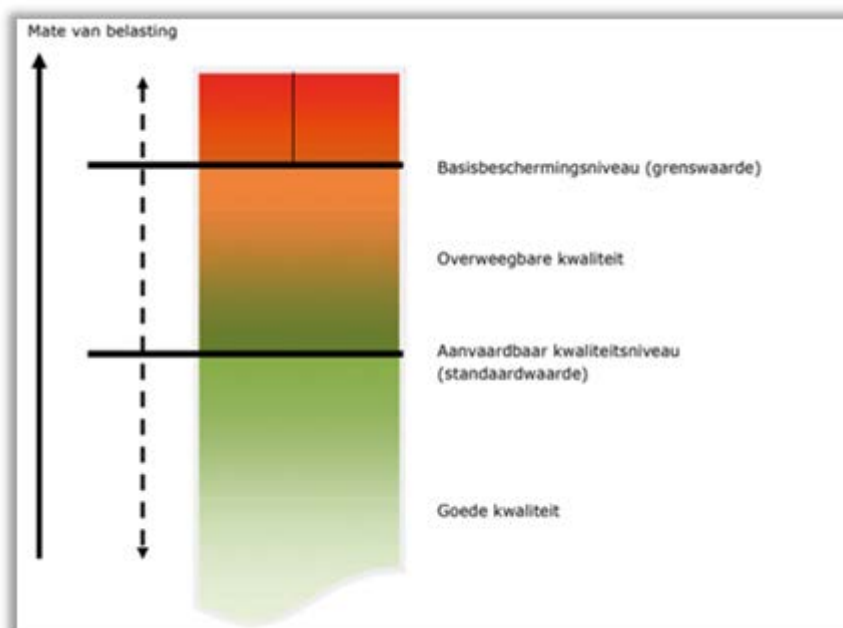
<sup>7</sup> Bij meer dan 5 bevoorradings per jaar heeft de losplaats ook een aandachtsgebied. Dit is nieuwe regelgeving.

## 4 Gemeentelijke visie op veiligheid

### 4.1 Gemeentelijke veiligheidsambities en beschermingsniveaus

Binnen het onderwerp externe veiligheid zijn veel variabelen en kunnen/moeten veel (detail)keuzes gemaakt worden. Deze keuzes volgen uit een gemeentelijke (hoofd)ambitie. Door eerst deze ambitie van de gemeente scherp te krijgen, zijn de (detail)keuzes vervolgens te groeperen en is het keuzeproces eenvoudiger te doorlopen.

In dit document zijn voor externe veiligheid vier ambitieniveaus onderscheiden. De ambitieniveaus, zie onderstaande figuur, zijn gebaseerd op de Bkl systematiek voor geluid en trillingen<sup>8</sup>.



Figuur 2 Immissienormen geluid en afweegmogelijkheden

Dit Bkl systematiek geluid en trillingen is ook goed toepasbaar op de beschermingsniveaus voor externe veiligheid. De vier beschermingsniveaus voor een gemeente zijn als volgt te kwalificeren voor externe veiligheid:

- **Wettelijke minimum beschermingsniveau:** de planregels geven enkel invulling aan het basisbeschermingsniveau (grenswaarde), dit is de wettelijke ondergrens conform het Bkl.
- **Beschermingsniveau A:** de planregels borgen een overweegbare beschermingsniveau voor de externe veiligheid.
- **Beschermingsniveau B:** de planregels borgen een aanvaardbaar beschermingsniveau voor externe veiligheid.
- **Beschermingsniveau C:** de planregels borgen een optimaal beschermingsniveau voor externe veiligheid.

Voor het **wettelijke minimumniveau** dient alleen de Bkl art. 5.1.2.-instructieregels in het omgevingsplan te worden opgenomen, zoals bijvoorbeeld de risicocontour van  $10^{-6}$  per jaar voor kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en locaties. De minimumvoorwaarden waaronder (beperkt of zeer) kwetsbare

<sup>8</sup> Bkl stb-2018-292; Toelichting: 8.1.3 Instructieregels over omgevingsplannen met het oog op het waarborgen van de externe veiligheid en het beschermen van de gezondheid en van het milieu.

gebouwen en locaties zich ergens kunnen vestigen, of een nieuwe risicovolle activiteit, worden door de algemene regels van het Bkl gereguleerd. De gemeente heeft daarin geen keuze. Wel moet de gemeente deze regels in het omgevingsplan opnemen. **Het wettelijk minimumniveau wordt in dit project niet verder uitgewerkt.**

Ten aanzien van de **beschermingsniveaus A, B en C** is het aan de gemeente om te bepalen wat zij het gewenste niveau vindt. Daarbij is het aannemelijk dat het beschermingsniveau per gebiedstype binnen de gemeente zal gaan verschillen. Welk beschermingsniveau de gemeente (per gebiedstype) kiest is een afweging waarbij ook andere aspecten een rol spelen, zoals economie, leefbaarheid, woningbehoefte, etc. Het veiligheidsambitieniveau, bijvoorbeeld uitgedrukt in beschermingsniveaus, maakt ons inziens onderdeel uit van de omgevingsvisie.

## 4.2 Gemeentelijke veiligheidsambities en de omgevingsvisie

De systematiek van de Omgevingswet is er mede op gebaseerd dat het de strategische ruimtelijke visie van Rijk, provincie en gemeenten wordt vastgelegd in een beleidsdocument: de omgevingsvisie. Het opstellen van een omgevingsvisie is voor alle bestuurslagen in de wet verplicht gesteld. De grondslag van de omgevingsvisie is terug te vinden in de artikelen 3.1 en 3.2 van de Omgevingswet. Net als bij de huidige structuurvisie is de omgevingsvisie vormvrij. Afhankelijk van ambities, tijdhorizon en thematiek kan daar op een eigen wijze inhoud aan worden geven.

In een omgevingsvisie legt de gemeente haar ambities en beleidsdoelen voor de fysieke leefomgeving voor de lange termijn vast. De fysieke leefomgeving is breder dan alleen de ruimtelijke aspecten. De wet noemt verplichte aspecten die integraal terug moeten komen in de omgevingsvisie. Daarin zit bijvoorbeeld het gebruik van natuurlijke hulpbronnen, activiteiten waardoor emissies, hinder of risico's worden veroorzaakt en het nalaten van activiteiten. Hierdoor gaat, meer nog dan onder de structuurvisie, de omgevingsvisie in op de samenhang tussen ruimte, water, milieu, natuur, landschap, verkeer en vervoer, infrastructuur en cultureel erfgoed.

Voor gemeenten biedt het opstellen van een omgevingsvisie perspectief. Het geeft richting aan de wijze waarop het gemeentelijke grondgebied wordt ontwikkeld waarbij in relatie tot de beoogde functies voor het gebied rekening wordt gehouden met de optredende/heersende milieubelasting. Aan de orde komen niet alleen vraagstukken zoals:

- Waar en in welke vorm worden nieuwe bedrijventerreinen ontwikkeld?
- Waar en in welke kwaliteit worden nieuwe woongebieden ontwikkeld?
- Welke industrieterreinen en/of woongebieden komen in aanmerking voor herstructurering?
- Waar en in welke omvang vindt natuurontwikkeling plaats?

In een omgevingsvisie kunnen ook vraagstukken op het gebied van infrastructuur en milieu uitgebreid aan de orde komen. Het integrale karakter geeft de mogelijkheid om het externe veiligheidsbeleid in relatie te brengen met andere beleidsvelden zoals wonen, verkeer en economie. Voor externe veiligheid kan hierbij gedacht worden aan onderwerpen als:

- Het clusteren van risicovolle bedrijven binnen een bepaald gebied in combinatie met het segmenteren van bedrijventerreinen (terreinen voor transport-, op- en overslagbedrijven; terreinen voor arbeidsintensieve bedrijven);
- Het uitsluiten van risicovolle activiteiten op bedrijventerrein (bv op die terreinen die niet zijn aangesloten op een vastgestelde route gevaarlijke stoffen);
- Locatiekeuze voor nieuwe woonwijken ten opzichte van bedrijventerreinen, buisleidingen en hoofdinfrastructuur;
- Vormen van veiligheidszonering voor infrastructuur en bedrijventerreinen (uitwaarts en inwaarts zoner op basis van brand- explosie en gifvolkaandachtsgebieden);

- Het vaststellen van een gebiedstypologie met bijbehorend veiligheidsregime. Zoals het uitsluiten van zeer kwetsbare functies binnen aandachtsgebieden;
- Het vaststellen van de voorschriftengebieden.

De omgevingsvisie biedt een beleidsmatige basis voor het opstellen van omgevingsplannen en omdat de omgevingsvisie zich vooral richt op de lange termijn is het een uitgelezen instrument om nieuwe veiligheidsknelpunten te voorkomen en te voorzien in oplossingsrichtingen voor bestaande knelpunten.

In dit 3Noord project hebben we vanuit onze kennis en ervaring de volgende vragen opgesteld om te helpen bij het formuleren van de veiligheidsambities:

### 1. Economie, bedrijvigheid, wonen, e.d.: Waar ligt de focus op?

- a. Welke ambities en hoofdkeuzes heeft de gemeente om het aspect externe veiligheid in de Omgevingsvisie in te bedden?
- b. Wat is het standpunt van een gemeente t.a.v. bedrijven, burgers in relatie tot risicobronnen zoals weg, water, spoor en buisleidingen?
- c. Willen we strenger zijn dan alleen het basisveiligheidsniveau?
- d. Welke plek neemt externe veiligheid in het integrale afwegingsproces in ten opzichte van alle andere (milieu)onderwerpen?
- e. Clustering risicovolle activiteiten (risicogebied)?
- f. Wat zijn de ambities per gebiedstype?

Uiteraard kunnen gemeenten ook putten uit hun huidige beleid voor externe veiligheid als gemeenten dit hebben. De huidige beleidsvisies zullen echter niet alle antwoorden bevatten vanwege de veranderde systematiek.

*Voorbeelden: Economie, bedrijvigheid, wonen, energietransitie.*

- Een gemeente zet puur in op woningbouwontwikkeling en reserveert geen ruimte voor ontwikkelingen van nieuwe bedrijventerreinen (met risicovolle activiteiten).
- Een gemeente zet puur in op economische ontwikkelingen, waaronder energietransitie, en reserveert geen ruimte voor ontwikkelingen van nieuwe woningen. Daarbij is volop ruimte voor nieuwe risicovolle activiteiten.
- Een gemeente zet in op economische ontwikkelingen en reserveert geen ruimte voor ontwikkelingen van nieuwe woningen. Daarbij is geen/beperkt ruimte voor nieuwe risicovolle activiteiten. De nieuwe bedrijvigheid mag geen aandachtsgebieden hebben.
- Een gemeente zet in op de combinatie van wonen en werken. Daarbij is ruimte voor nieuwe risicovolle activiteiten.

### 2. Wel/niet toelaten risicovolle activiteiten op locaties en waar?

- a. Wil de gemeente sturing geven aan de vestiging van nieuwe risicovolle activiteiten/Seveso-inrichtingen?
- b. Wil de gemeente de vestiging van nieuwe risicovolle activiteiten/Seveso-inrichtingen in bepaalde gebieden uitsluiten?
- c. Wil de gemeente de uitbreiding van bestaande risicovolle activiteiten/Seveso-inrichtingen in bepaalde gebieden uitsluiten of toelaten onder voorwaarden (rekening houdend met het plaatsgebonden risico, groepsrisico of aandachtsgebied)?

*Voorbeelden voor het wel/niet toelaten van risicovolle activiteiten op locaties en in welke gebieden:*

- Een gemeente zet in op woningbouwontwikkeling: nieuwe stationaire risicovolle activiteiten/Seveso-inrichtingen enkel toegestaan binnen het gebiedstype industrie. Uitsluiten binnen de overige gebiedstypen.
- Nieuwe stationaire risicovolle activiteiten/Seveso-inrichtingen toegestaan mits een brand- en/of explosieaandachtsgebied niet valt over het gebiedstype centrum, kantoren en buiten dorp.
- Nieuwe stationaire risicovolle activiteiten binnen het gebiedstype 'bedrijven' zijn toegestaan mits de PR  $10^{-6}$  binnen de terreingrens valt en het brand- en/of explosie- en/of gifvolkaandachtsgebied binnen het gebiedstype 'bedrijven' valt.
- Uitbreiding van bestaande risicovolle activiteiten/Seveso-inrichtingen binnen het gebiedstype bedrijven is toegestaan mits de PR  $10^{-7}$  niet toeneemt.

*Voorbeeld: mogelijke uitwerking omgang met PR  $10^{-6}$  contouren en aandachtsgebieden*

- PR  $10^{-6}$  (en dus aandachtsgebieden) over andere percelen toegestaan:
  - $10^{-6}$  Niet beperkt tot bedrijventerrein;
  - $10^{-6}$  Wel binnen bedrijventerrein.
- PR  $10^{-6}$  niet over andere percelen (dus eigen terrein en verkeer/groen/water etc., aandachtsgebieden wel over andere percelen:
  - Aandachtsgebied Niet beperkt tot bedrijventerrein;
  - Aandachtsgebied Wel binnen bedrijventerrein.
- Aandachtsgebieden niet over andere percelen.

### 3. Wel/niet toelaten nieuwe ZKG, KG, BKG, KL en BKL in aandachtsgebieden en dus blootstellen aan de gevaren brand, explosie en/of gifwolk?

- a. Wil de gemeente sturing geven aan de vestiging van nieuwe risico-ontvangers in aandachtsgebieden en op welke wijze? Bijvoorbeeld:
  - Uitsluiten nieuwe ZKG en KG in brandaandachtsgebieden;
  - Uitsluiten nieuwe ZKG in explosieaandachtsgebieden;
  - Uitsluiten nieuwe KL in aandachtsgebieden brand en/of explosie en/of gifwolk.
- b. Wil een gemeente beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties in de nabijheid van risicovolle activiteiten, of juist niet?
- c. Geen gebouwen en locaties voor grote bevolkingsconcentraties binnen (brand- en explosie) aandachtsgebied

*Voorbeelden: wel/niet toelaten nieuwe zeer kwetsbare gebouwen (ZKG), kwetsbare gebouwen (KG), beperkt kwetsbare gebouwen (BKG), kwetsbare locaties (KL) en beperkt kwetsbare locaties (BKL) in aandachtsgebieden*

- Gebiedstype centrum: nieuwe ZKG's binnen explosieaandachtsgebied niet toegestaan.
- Gebiedstype bedrijven:
  - Voor nieuwe kwetsbare gebouwen binnen het brandaandachtsgebied wordt een voorschriftengebied aangewezen<sup>9</sup>. Binnen het explosieaandachtsgebied wordt geen voorschriftengebied aangewezen, maar wordt ingezet op (omgevings)maatregelen om vluchten of schuilen mogelijk te maken. Er is bij een dreigende explosie van een LPG-tankwagen bij een LPG-tankstation meestal voldoende tijd om te vluchten.

<sup>9</sup> Om dit te vertalen naar het omgevingsplan is het noodzakelijk om in het omgevingsplan een voorschriftengebied aan te wijzen voor die locaties waar kwetsbare gebouwen zijn toegestaan.



- Kwetsbare locaties zijn niet toegestaan binnen het brandaandachtsgebied; wel binnen het explosieaandachtsgebied.
- Beperkt kwetsbare gebouwen zijn toegestaan zonder voorwaarden.
- Beperkt kwetsbare locaties zijn toegestaan.

Zie voor een verdere uitwerking DEEL B.

#### 4. Wel/niet aanwijzen voorschriftengebieden om personen extra bescherming te bieden middels bouwkundige maatregelen?

- a. Wil de gemeente personen in nieuwe gebouwen extra bescherming geven tegen de effecten van een brand en/of explosie door middel van bouwkundige maatregelen aan die gebouwen.
- b. Gaan we voor concrete situaties uit van maatwerk? Komen we daar waar aandachtsgebieden zijn op het gebied van externe veiligheid via beschermende maatregelen tot maatwerkoplossingen (toepassing gelijkwaardigheid)?

*Voorbeelden: wel/niet aanwijzen voorschriftengebieden*

- Gebiedstype bedrijven:
  - Waar zeer kwetsbare gebouwen toegestaan zijn binnen een brand- en/of explosieaandachtsgebied, staat het voorschriftengebied conform de instructieregels uit het Bkl altijd aan. Daar dienen voor nieuwe zeer kwetsbare gebouwen ook omgevingsmaatregelen getroffen te worden.
  - Voor kwetsbare gebouwen binnen het brandaandachtsgebied wordt een voorschriftengebied aangewezen. Binnen het explosieaandachtsgebied wordt geen voorschriftengebied aangewezen als er voldoende tijd is om te vluchten (bijv. LPG-tankstation). Er wordt ingezet op omgevingsmaatregelen om vluchten of schuilen mogelijk te maken.
- Gebiedstype industrie:
  - Voor locaties waar zeer kwetsbare gebouwen aanwezig of toegestaan zijn, staat het voorschriftengebied altijd aan. Daar dienen ook omgevingsmaatregelen getroffen te worden.
  - Voor (kwetsbare) gebouwen wordt geen voorschriftengebied aangewezen.

Zie voor een verdere uitwerking DEEL B.



### 4.3 Integraliteit

Externe veiligheid is één van de thema's die meegewogen wordt om te komen tot een veilige en gezonde fysieke leefomgeving. Het afwegingsproces is integraal. Inzicht krijgen in de synergie en tegenstrijdigheden tussen de verschillende milieuthema's draagt bij aan een integrale afweging. Dit vraagt om een nauwe samenwerking tussen verschillende teams/afdelingen binnen een gemeente en met andere partijen. Het is specifiek van belang om ruimtelijke ordening en vergunningverlening goed op elkaar af te stemmen, omdat er een meer directe relatie is tussen het omgevingsplan en een vergunning.

## 5 Gemeentelijke veiligheidsambities en het omgevingsplan

### 5.1 Generieke uitgangspunten voor omgevingsplannen

Wanneer de visie op de veiligheidsambities (per gebiedstype) is bepaald, vindt de doorvertaling daarvan plaats in het omgevingsplan. Voor de vertaling van de afwegingen naar planregels is de [Handreiking Bouwstenen fysieke veiligheid voor het omgevingsplan](#) versie 1.0; juni 2020; Brandweer Nederland; Menno de Jonge et al. beschikbaar.

Op hoofdlijnen doorloopt een gemeente bij het opstellen van een omgevingsplan de volgende stappen om te komen tot een goede toedeling van functies aan locaties binnen aandachtsgebieden:

#### Stappen voor lokale afweging binnen aandachtsgebied

- Stap 1: bepaal de te onderscheiden gebiedstypen op basis van de tabel in paragraaf 5.2.
- Stap 2: bepaal het bijbehorende beschermingsniveau op basis van dezelfde tabel.
- Stap 3: Bepaal of en, zo ja, welk maatregelenpakket noodzakelijk is met behulp van onderstaande stappen:
  - a. Houd afstand tot de risicovolle activiteit. Voorkomen van risico-ontvangers binnen aandachtsgebieden. Speciale aandacht daarbij voor ZKG;
  - b. Beperk het aantal personendichtheden/de verblijftijd in het aandachtsgebied van de risicovolle activiteit;
  - c. Optimaliseer vlucht- en schuilmogelijkheden;
  - d. Tref omgevingsmaatregelen. Deze kunnen ook de bestaande situatie veiliger maken;
  - e. Tref bouwkundige maatregelen (= voorschriftengebied) als de voorgaande stappen onvoldoende zijn om het gewenste beschermingsniveau te bereiken;
  - f. Zorg (altijd) voor goede risicocommunicatie;
  - g. Vertaal de keuzes naar het omgevingsplan.

Om deze stappen goed te doorlopen is informatie nodig en kan gebruik gemaakt worden van diverse hulpmiddelen, zoals het Handboek omgevingsveiligheid van het RIVM, het Scenarioboek externe veiligheid en de EV-signaleringskaart.

### 5.2 Beschermingsniveau en gebiedstypen

Als het gaat om het beschermen van personen in gebouwen in aandachtsgebieden is het belangrijk om rekening te houden met het type gebied waarover het gaat. Het VNG Casco maakt gebruik van een aantal gebiedstypen. Daarnaast zijn er in de drie noordelijke provincies nog enkele specifieke gebiedstypen mogelijk. Dit inspiratiedocument onderkent daarom de volgende gebiedstypen:

Tabel 7 Indeling gebiedstypen

| Beschermingsniveaus voor EV | Voorstel 3Noord EV Indeling gebiedstype                                                                                                                                                           |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A –overweegbaar             | Industrie                                                                                                                                                                                         |
| B -standaard                | Landelijk gebied: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoofdfunctie natuur</li> <li>• Agrarisch</li> <li>• Stedelijk uitloopgebied</li> <li>• Verweving functies</li> </ul> Recreatiegebieden |
|                             | Buiten dorp                                                                                                                                                                                       |
|                             | Bedrijven                                                                                                                                                                                         |
|                             | Groen stedelijk                                                                                                                                                                                   |
| C - optimaal                | Kantoren                                                                                                                                                                                          |
|                             | Publieksintensief                                                                                                                                                                                 |
|                             | Centrum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stedelijk</li> <li>• Dorp</li> </ul>                                                                                                            |

De verschillende gebiedstypen zijn gekoppeld aan verschillende beschermingsniveaus (of ambitieniveaus): A, B of C. A is een overweegbaar beschermingsniveau, beschermingsniveau B biedt standaard bescherming (aanvullend op niveau A) en C biedt optimale bescherming. In bovenstaande tabel is per gebiedstype het beschermingsniveau weergegeven. Het betreft een voorstel vanuit de 3 noordelijke omgevingsdiensten en veiligheidsregio's. Uiteraard kan een gemeente van deze indeling afwijken, maar in alle gevallen moet worden voldaan aan het landelijke, wettelijke basisbeschermingsniveau voor het plaatsgebonden risico.

### 5.3 Maatregelenpakket aanwijzen?

Aan elk beschermingsniveau is vervolgens per type functie (gebouwen of locatie een maatregelenpakket gekoppeld<sup>10</sup>. Het betreft de volgende maatregelenpakketten:

Tabel 8 Mogelijke maatregelenpakketten

|   | Keuze mogelijkheden van maatregelen pakketten                                                                                                                                                                                                                                    | Beperking in toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Ontwikkeling toegestaan zonder (aanvullende) EV-maatregelen – wel voldoen aan basiseisen bereikbaarheid, bluswatervoorzieningen, e.d.                                                                                                                                            | Nooit van toepassing op ZKG in brand- of explosieaandachtsgebied                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2 | Toestaan ontwikkeling overweegbaar na afweging van aanvullende (omgevings)maatregelen – voorschriftengebied niet van toepassing                                                                                                                                                  | Nooit van toepassing op ZKG in brand- of explosieaandachtsgebied                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3 | Toestaan ontwikkeling overweegbaar na afweging van aanvullende (omgevings)maatregelen – voorschriftengebied is van toepassing: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brand: maatregelen Bbl of gelijkwaardig</li> <li>• Explosie: Bbl maatregelen of gelijkwaardig</li> </ul> | Bouwvoorschriften conform Bbl verplicht bij ZKG, of maatregelen waarmee een gelijkwaardig of hoger beschermingsniveau wordt geboden.<br>Bouwvoorschriften niet mogelijk bij locaties, locaties zijn immers geen gebouwen.<br>Voor gaswolkscenario bestaan geen voorschriftengebieden <sup>11</sup> .<br>Gasleidingen: Tussen HBD <sup>12</sup> en grens aandachtsgebied zijn bouwvoorschriften niet zinvol. |
| 4 | Nieuwe ontwikkelingen van betreffende functie(s) zijn niet toegestaan                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

Bij voorgaande tabel is het uitgangspunt dat een risicovolle activiteit al aanwezig of toegestaan is en dat het bevoegd gezag een keuze moet maken over de invulling van bijbehorend aandachtsgebied, dus over nieuwe risico-ontvangers. In het geval van nieuwe risicovolle activiteiten moet een gemeente uiteraard overwegen waar die activiteit met bijbehorende aandachtsgebieden wel of niet wenselijk is.

Een voorstel voor het al dan niet instellen van voorschriftengebieden of toepassing van een van de maatregelenpakketten (Bkl 5.14) voor (beperkt) kwetsbare gebouwen en locaties binnen aandachtsgebieden in Groningen, Fryslân en Drenthe is per risicovolle activiteit uitgewerkt in deel B van dit document. Daarbij is als uitgangspunt genomen dat bepaalde combinaties van gebiedstypen en risicovolle activiteiten niet gewenst zijn, zoals bijvoorbeeld zeer kwetsbare gebouwen op een bedrijventerrein.

### 5.4 Onderwerpen in de ‘Bruidsschat’

Een in het oog springend onderdeel van het zogenaamde overgangsrecht van de huidige wet- en regelgeving naar de Omgevingswet is de ‘Bruidsschat’. Zoals in de toelichting op de Invoeringswet is beschreven, wordt aan elk omgevingsplan een set regels toegevoegd over de onderwerpen die het Rijk loslaat. Deze set regels vormt de ‘Bruidsschat’. Hiermee wordt een rechtvacuüm voorkomen en krijgen decentrale overheden de tijd om zelf een afweging over deze onderwerpen te maken. Bij het opstellen van een nieuw omgevingsplan, moeten gemeenten zelf keuzes gaan maken over deze onderwerpen.

<sup>10</sup> Van belang is om per maatregelenpakket na te gaan welke maatregelen daadwerkelijk effectief zijn en welke niet. Dit is nodig om schijnveiligheid te voorkomen. Hierbij kan bijvoorbeeld ook het verschil tussen een lijnbron en een puntbron een rol spelen.

<sup>11</sup> Wel geldt in algemene zin voor alle nieuwbouw in Nederland vanaf 1-1-2022 dat afsluitbare ventilatie verplicht wordt.

<sup>12</sup> HBD: house Burning distance, zie bijlage 1 voor toelichting.

Voor externe veiligheid kent de Bruidsschat slechts twee onderwerpen waarin de gemeenten keuzes moeten maken of ze die Bruidsschat-onderwerpen willen regelen in een omgevingsplan:

- Op basis van de Bruidsschat geldt een vergunningplicht voor opslagtanks voor propaan/propeen ( $\leq 13\text{m}^3$ ) als sprake is van meer dan twee opslagtanks. Als een gemeente een omgevingsplan maakt, moet zij zelf actief kiezen of zij een vergunningsplicht voor meer dan twee opslagtanks voor propaan/propeen  $\leq 13\text{m}^3$  wil instellen. Deze regeling staat los van de vergunningplicht voor opslagtanks met een inhoud van  $> 13\text{m}^3$  op basis van het Bal.
- de vergunningplicht voor LPG-tankstations komt onder de Omgevingswet te vervallen. De vergunningplicht is opgenomen in de Bruidsschat. Gemeenten die een 'echt' omgevingsplan gaan opstellen, kunnen op dat moment zelf een keuze maken om een vergunningplicht op te nemen in het omgevingsplan. Als een gemeente niets doet, dan vervalt vergunningplicht. Het voordeel van een vergunningplicht is dat er meer grip is op LPG-tankstations, bijvoorbeeld om aanvullende eisen te stellen ten aanzien van laad- en lostijden. Laden en lossen op een tijdstip waarop omringende bebouwing zoals scholen of kantoren leegstaan, draagt bij aan een veiligere leefomgeving.

Alle instrumenten die onder het huidige recht bestaan, zullen worden omgezet naar instrumenten onder de Omgevingswet. Voor externe veiligheid zullen dat het omgevingsplan en de omgevingsvergunning zijn. Per 1 januari 2022 wordt een huidige omgevingsvergunning automatisch een vergunning onder de Omgevingswet. Ook worden bestemmingsplannen automatisch omgezet in een omgevingsplan van rechtswege per gemeente.

In de nota van toelichting bij het Invoeringsbesluit Omgevingswet is aandacht besteed aan specifiek overgangsrecht voor externe veiligheid. Daarin wordt onder meer ingegaan op het moment van gelding van aandachtsgebieden en het niet kunnen weigeren van een aanvraag voor een technische bouwactiviteit zolang geen voorschriftengebied in het omgevingsplan is aangewezen.

Als de milieubelastende activiteit is vastgesteld, kan worden bepaald in hoeverre er sprake is van een vergunningplicht en welke algemene regels voor die activiteit gelden. In het algemeen gelden voor meer milieubelastende activiteiten algemene regels. Er zijn echter uitzonderingen.

Het overgangsrecht zet alle oude situaties (omgevingsvergunningen-milieu, Activiteitenbesluit, maatwerkvoorschriften) om naar het nieuwe recht. Door verschuivingen in vergunningplicht worden die regels onder de Omgevingswet wel anders geordend. Daar komt bij dat voor complexe bedrijven – meer dan onder het huidige recht – de omgevingsvergunning het centrale instrument is. Voor dit type milieubelastende activiteit gaan onder de Omgevingswet veel minder algemene regels gelden dan nu. Het overgangsrecht voorziet er dan ook in dat de huidige vergunning voor die bedrijven met voorschriften (algemene regels) wordt aangevuld.

Om deze reden is het van belang dat ruimtelijke ordening en vergunningverlening goed op elkaar worden afgestemd.

## 5.5 Juridische uitwerking voorschriftengebieden

Het vertalen van de gemaakte keuzes wat betreft de voorschriftengebieden in planologisch-juridische regelingen voor het omgevingsplan vraagt om nadere uitleg. Hierop wordt in deze paragraaf nader ingegaan.

De systematiek van de Omgevingswet maakt het (helaas) niet mogelijk voorwaardelijke regels over voorschriftengebieden op te nemen die afhankelijk zijn van het type kwetsbaarheid van gebouwen (zeer kwetsbaar, kwetsbaar of beperkt kwetsbaar gebouw, ook wel ZKG/KG/BKG).

Een belangrijke consequentie daarvan is dat een voorschriftengebied voor gebouwen dus *aan of uit* staat en daarmee geldt voor *alle* verschillende typen gebouwen (die op de betreffende locatie binnen een aandachtsgebied zijn toegelaten). Dit in combinatie met de eis dat de voorschriftengebieden voor zeer kwetsbare gebouwen altijd *aan* moeten staan, leidt tot frictie. Namelijk, als een gemeente in een gebied ZKG toelaat, de voorschriften *verplicht* aanstaan voor alle typen gebouwen op die locatie. Ook als een gemeente voor bijvoorbeeld die locatie voor BKG geen voorschriftengebied nodig acht.

Met andere woorden, de systematiek van de Omgevingswet biedt niet de mogelijkheid om voorschriftengebieden via de regels in het omgevingsplan voorwaardelijk aan of uit te zetten op basis van kwetsbaarheid, dus bijvoorbeeld alleen voor beperkt kwetsbare gebouwen.

Voor een gemeente zijn er daardoor meerdere planologisch-juridische uitwerkingen in het omgevingsplan mogelijk voor het regelen van de relatie tussen risicobron en -ontvanger. Daarin zijn twee hoofdmodellen te onderscheiden:

- 1 een model waarin zeer kwetsbare, kwetsbare en beperkt kwetsbare gebouwen alle zonder meer worden toegelaten; en
- 2 een model waarbij een totaalverbod geldt voor zeer kwetsbare, kwetsbare gebouwen en/of beperkt kwetsbare gebouwen.

Beide modellen worden hierna uitgewerkt<sup>13</sup>. Het is aan het bevoegd gezag om een keuze te maken. Deze keuze kan per gebiedstype verschillen.

Tabel 7 Keuze voor model 1 of 2

| Model                          | Niet toegelaten |    |     | Wel toegelaten |    |     | Gevolgen bouwkundige voorschriften voor gebouwen binnen het invloedsgebied                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------|-----------------|----|-----|----------------|----|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Model 1 - Zonder meer toelaten |                 |    |     |                |    |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                |                 |    |     | ZKG            | KG | BKG | Alle gebouwen zijn toegelaten. Daardoor moeten in het omgevingsplan voor de locaties waar deze gebouwen zijn toegelaten – voor zover gelegen binnen een aandachtsgebied – de voorschriftengebieden aangezet worden.                                                                                                                                                                                                                    |
|                                |                 |    |     |                |    |     | Voor het afzien van bouwkundige voorschriften voor KG en BKG moet elke keer het omgevingsplan gewijzigd worden, waarbij de functie wordt ingeperkt (in elk geval geen ZKG, mogelijk geen KG) en het voorschriftengebied moet worden verwijderd. Dit kan dus niet voor ZKG.                                                                                                                                                             |
| Model 2 - (Totaal)verbod       |                 |    |     |                |    |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Optie 2A                       | ZKG             | KG | BKG |                |    |     | Geen enkel gebouw is toegelaten in het omgevingsplan. Voorschriftengebieden hoeven dan ook niet aangezet te worden in het omgevingsplan.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                |                 |    |     |                |    |     | Bij elke nieuwe ontwikkeling is een wijziging van het omgevingsplan nodig die:<br>1 de functie op die locatie uitbreidt met ZKG, KG en/of BKG; en<br>2 waarbij de gemeente:<br>a) bij een ZKG het voorschriftengebied voor die locatie verplicht 'aanzet' (dan geldt hetzelfde als model 1); en/of<br>b) bij een KG en/of BKG een afweging en keuze maakt over de noodzaak van voorschriftengebieden (en dus bouwkundige maatregelen). |
| Optie 2B                       | ZKG             | KG |     |                |    | BKG | Gemeenten laten in het omgevingsplan enkel BKG toe op een locatie. Gemeente moeten in omgevingsplan kiezen: aanzetten/uitzetten voorschriftengebied voor BKG.                                                                                                                                                                                                                                                                          |

<sup>13</sup> Overigens laat onderstaande onverlet dat eventuele regelingen voor (plan-)m.e.r.(-beoordelings)plichten en andere eisen die aan een omgevingsplan(wijziging) worden gesteld van toepassing zijn.

| Model    | Niet toegelaten |  |  | Wel toegelaten |    |     | Gevolgen bouwkundige voorschriften voor gebouwen binnen het invloedsgebied                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------|-----------------|--|--|----------------|----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                 |  |  |                |    |     | Bij elke nieuwe ontwikkeling van een ZKG of KG is een wijziging van het omgevingsplan nodig die:<br>1 de functie op die locatie uitbreidt met ZKG en/of KG; en<br>2 waarbij de gemeente:<br>a) bij een ZKG het voorschriftengebied voor die locatie verplicht 'aanzet' (dan geldt hetzelfde als model 1); en/of<br>b) bij een KG een afweging en keuze maakt over de noodzaak van voorschriftengebieden (en dus bouwkundige maatregelen). |
| Optie 2C | ZKG             |  |  |                | KG | BKG | Gemeenten laten in het omgevingsplan enkel KG en BKG toe op een locatie. Gemeente moeten in omgevingsplan kiezen: aanzetten/uitzetten voorschriftengebieden voor KG en BKG.                                                                                                                                                                                                                                                               |
|          |                 |  |  |                |    |     | Bij elke nieuwe ontwikkeling van ZKG is een wijziging van het omgevingsplan nodig die:<br>1 de functie op die locatie uitbreidt met ZKG; en<br>2 waarbij de gemeente het voorschriftengebied voor die locatie verplicht 'aanzet' (dan geldt hetzelfde als model 1).                                                                                                                                                                       |

#### Model 1: Zonder meer toelaten

Wanneer op een locatie zonder meer zeer kwetsbare, kwetsbare en beperkt kwetsbare gebouwen worden toegelaten, brengt dit met zich mee dat voor alle locaties binnen aandachtsgebieden ook in het betreffende beschermingsregime moet worden voorzien. Dat betekent dat voorschriftengebieden *moeten* worden aangewezen voor *alle* gebouwen binnen het aandachtsgebied, omdat de voorschriften verplicht zijn voor zeer kwetsbare gebouwen binnen aandachtsgebieden.

Wat nu als zich een nieuw initiatief aandient voor een (beperkt) kwetsbaar gebouw, en de gemeente vindt de bouwkundige maatregelen niet nodig. Dan zal in model 1 een omgevingsplanwijziging moeten worden doorgevoerd om het voorschriftengebied alsnog uit te zetten voor dit initiatief. Deze wijziging moet:

- 1 de functie op die locatie beperken tot een beperkt kwetsbare gebouwen en/of kwetsbaar gebouw volgens bijlage VI bij het Besluit kwaliteit leefomgeving, en
- 2 het voorschriftengebied voor die locatie 'uitzetten'.

Deze omgevingsplanwijziging moet zijn doorgevoerd vóórdat de omgevingsvergunning voor de technische bouwactiviteit voor het (beperkt) kwetsbare gebouw wordt verleend. Anders zijn de bouwkundige eisen uit het Besluit bouwwerken leefomgeving alsnog op de activiteit van toepassing. Dergelijke wijzigingen van het omgevingsplan kunnen worden gedelegeerd aan het college van burgemeester en wethouders.

#### Model 2: (Totaal)verbod

In dit model 2 worden alle typen zeer kwetsbare, kwetsbare en/of beperkt kwetsbare gebouwen verboden binnen een aandachtsgebied. In het verbod in model 2 zijn drie sub-vormen te onderscheiden:

- model 2a: het verbieden van zeer kwetsbare, kwetsbare en beperkt kwetsbare gebouwen;
- model 2b: het verbieden van zeer kwetsbare en kwetsbare gebouwen, het toelaten van beperkt kwetsbare gebouwen;
- model 2c: verbieden zeer kwetsbare gebouwen, het toelaten van kwetsbare en beperkt kwetsbare gebouwen.

Wanneer zich een initiatief aandient voor realisatie van een (zeer) kwetsbaar of beperkt kwetsbaar gebouw dat niet is toegelaten in het omgevingsplan, zal een omgevingsplanwijziging moeten worden doorgevoerd die:

- 1 de functie op die locatie uitbreidt met (zeer) kwetsbare en/of beperkt kwetsbare gebouwen (vgl. bijlage VI bij het Besluit kwaliteit leefomgeving)
- 2 en waarbij de gemeente:
  - a) in het geval van een zeer kwetsbaar gebouw het voorschriftengebied voor die locatie verplicht 'aanzet'; of
  - b) in geval van een kwetsbaar of beperkt kwetsbaar gebouw de gemeente een afweging maakt over de noodzaak van voorschriftengebieden (en dus bouwkundige maatregelen).

Dergelijke wijzigingen van het omgevingsplan kunnen worden gedelegeerd aan het college van burgemeester en wethouders.

#### *Keuze voor Model 1 of Model 2.*

Aangezien een voorschriftengebied enkel via een omgevingsplanwijziging kan worden 'aan- of uitgezet', ontkomt de gemeente niet aan een wijziging van het omgevingsplan, in gevallen waarin je geen keuze kan maken tussen het in algemene zin tegelijkertijd toelaten of verbieden van (zeer) kwetsbare gebouwen en beperkt kwetsbare gebouwen.

De aard van het gebied kan bepalend zijn voor de keuze voor model 1 of model 2. Worden in een gebied voornamelijk beperkt kwetsbare gebouwen verwacht (bijvoorbeeld 'buiten dorp' of 'industrie'), dan ligt een keuze voor model 2B in de rede. Worden daarentegen voornamelijk (zeer) kwetsbare gebouwen verwacht, dan ligt de keuze voor model 1 voor de hand.

De afwegingen en keuzes moeten vastgelegd worden in besluiten. De hoofdpunten en daarmee uitgangspunten in een omgevingsvisie en daarna de doorvertaling en uitwerking in het omgevingsplan. In onderstaande figuur zijn de stappen die hiervoor doorlopen moeten worden uitgewerkt.



Figuur 3 Van omgevingsvisie naar omgevingsplan



## RAPPORT

# Inspiratiedocument externe veiligheid in het omgevingsplan - DEEL B

3NoordEV

Klant: Veiligheidsregio Groningen

Referentie: BH2510IBRP002F01

Status: Definitief/01

Datum: 12 februari 2021

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35  
3818 EX AMERSFOORT  
Industry & Buildings  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**  
+31 33 463 36 52 **F**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Inspiratiedocument externe veiligheid in het omgevingsplan - DEEL B

Ondertitel: Deel B  
Referentie: BH2510IBRP002F01  
Status: 01/Definitief  
Datum: 12 februari 2021  
Projectnaam: Inspiratiedocument externe veiligheid in het omgevingsplan  
Projectnummer: BH2510-100-100  
Auteur(s): Simone van Dijk, Merle de Lange, Christiaan Soer, Menno de Jonge  
(Veiligheidsregio Groningen)

Opgesteld door: Simone van Dijk

Gecontroleerd door: Christiaan Soer

Datum: 12 februari 2021

Goedgekeurd door: Simone van Dijk

Datum: 12 februari 2021

Classificatie

Projectgerelateerd

*Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.*

## Inhoud

|          |                                                                         |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Beschermen in verschillende gebiedstypen</b>                         | <b>4</b>  |
| 1.1      | Maatregelen in aandachtsgebieden/voorschriftengebieden                  | 4         |
| 1.2      | Systematiek van beschermen gebieden en gebouwen                         | 4         |
| <b>2</b> | <b>Uitwerking voor stationaire risicovolle activiteiten</b>             | <b>7</b>  |
| 2.1      | Propaantanks                                                            | 7         |
| 2.2      | Opslaan van gevaarlijke stoffen in verpakking (PGS15)                   | 9         |
| 2.3      | LPG-tankstation                                                         | 10        |
| 2.4      | Waterstof en LNG-tankstations                                           | 12        |
| 2.5      | Seveso-inrichtingen (voormalige Brzo-inrichtingen)                      | 12        |
| 2.6      | Mijnbouwinstallaties                                                    | 14        |
| 2.7      | Ontplofbare stoffen voor civiel of militair gebruik                     | 15        |
| 2.8      | Windturbines                                                            | 16        |
| <b>3</b> | <b>Uitwerking voor modaliteiten met vervoer van gevaarlijke stoffen</b> | <b>17</b> |
| 3.1      | Basisnet Weg                                                            | 17        |
| 3.2      | Basisnet Spoor                                                          | 18        |
| 3.3      | Basisnet Water                                                          | 20        |
| 3.4      | Aardgasleiding (hoge druk)                                              | 22        |
| 3.5      | Overige buisleidingen                                                   | 23        |
| <b>4</b> | <b>Bruidsschat</b>                                                      | <b>24</b> |
| <b>5</b> | <b>Kanttekening, energietransitie</b>                                   | <b>25</b> |
| 5.1      | Kanttekeningen bij bouwkundige maatregelen                              | 25        |
| 5.2      | Doorkijk effecten energietransitie                                      | 25        |

## 1 Beschermen in verschillende gebiedstypen

### 1.1 Maatregelen in aandachtsgebieden/voorschriftengebieden

Het is aan een gemeente om te bepalen of er al dan niet maatregelen nodig zijn binnen aandachtsgebieden en voorschriftengebieden. Een gemeente maakt deze afweging voor (zeer) (beperkt) kwetsbare gebouwen en (beperkt) kwetsbare locaties. Voor zeer kwetsbare gebouwen is een gemeente verplicht om altijd voorschriftengebieden aan te wijzen. Op hoofdlijnen kunnen de volgende typen maatregelen worden onderscheiden:

- (Omgevings)maatregelen, zoals:
  - Ruimtelijke, bijvoorbeeld afstand houden of sturen op bevolkingsdichtheid;
  - Omgevingsmaatregel, bijvoorbeeld het aanleggen van een greppel.
- Bouwkundige;
- Installatietechnische;
- Organisatorische.

Bouwkundige en installatietechnische maatregelen zijn vanzelfsprekend enkel van toepassing op gebouwen en niet op locaties.

### 1.2 Systematiek van beschermen gebieden en gebouwen

Als het gaat om het beschermen van personen (bij nieuwe ontwikkelingen) in aandachtsgebieden komt in dit inspiratiedocument naar voren dat het belangrijk is rekening te houden met het type gebied waarover het gaat. De VNG maakt in haar voorbeelden voor het omgevingsplan (staalkaarten genaamd) gebruik van een aantal gebiedstypen. Onderstaande indeling in gebiedstypen voor de drie noordelijke provincies<sup>1</sup> is geïnspireerd op de staalkaarten, aangevuld met lokaal gebruikte indelingen. Daarmee onderscheiden de volgende gebiedstypen:

Tabel 1 Indeling gebiedstypen

| Beschermingsniveaus voor EV | Voorstel 3Noord EV Indeling gebiedstype                                                                                                                                         |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A –overweegbaar             | Industrie                                                                                                                                                                       |
| B -standaard beschermen     | Landelijk gebied: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hoofdfunctie natuur</li> <li>○ Agrarisch</li> <li>○ Stedelijk uitloopgebied</li> <li>○ Verweving functies</li> </ul> |
|                             | Recreatiegebieden                                                                                                                                                               |
|                             | Buiten dorp                                                                                                                                                                     |
|                             | Bedrijven                                                                                                                                                                       |
|                             | Groen stedelijk                                                                                                                                                                 |
| C - optimaal beschermen     | Kantoren                                                                                                                                                                        |
|                             | Publieksintensief                                                                                                                                                               |
|                             | Centrum - stedelijk                                                                                                                                                             |
|                             | Centrum - dorp                                                                                                                                                                  |

<sup>1</sup> De drie noordelijke provincies hebben als eerste het initiatief genomen voor het uitwerken van een systematiek. Andere provincies kunnen hier ook gebruik van maken.

De verschillende gebiedstypen zijn gekoppeld aan verschillende beschermingsniveaus (of ambitieniveaus): A, B of C. A is een overweegbaar beschermingsniveau, beschermingsniveau B biedt standaard bescherming (aanvullend op niveau A) en C biedt optimale bescherming. In bovenstaande tabel is per gebiedstype het beschermingsniveau weergegeven. Het betreft een voorstel vanuit de 3 noordelijke omgevingsdiensten en veiligheidsregio's. Uiteraard kan een gemeente van deze indeling afwijken, maar in alle gevallen moet worden voldaan aan het landelijke, wettelijke basisbeschermingsniveau voor het plaatsgebonden risico.

Aan elk beschermingsniveau is vervolgens per type functie (gebouwen of locaties) een maatregelenpakket gekoppeld. Het betreft de volgende maatregelenpakketten:

Tabel 2 Mogelijke maatregelenpakketten

| Keuze mogelijkheden van maatregelen pakketten |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                             | Ontwikkeling toegestaan zonder (aanvullende) EV-maatregelen – wel voldoen aan basiseisen bereikbaarheid, bluswatervoorzieningen, e.d.                                                                                                                                              |
| 2                                             | Toestaan ontwikkeling overweegbaar na afweging van aanvullende (omgevings)maatregelen – voorschriftengebied niet van toepassing.                                                                                                                                                   |
| 3                                             | Toestaan ontwikkeling overweegbaar na afweging van aanvullende (omgevings)maatregelen – voorschriftengebied is van toepassing: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brand: maatregelen Bbl of gelijkwaardig;</li> <li>• Explosie: Bbl maatregelen of gelijkwaardig.</li> </ul> |
| 4                                             | Nieuwe ontwikkelingen van betreffende functie(s) zijn niet toegestaan.                                                                                                                                                                                                             |

In dit inspiratiedocument is vervolgens uitgewerkt welke combinatie van beschermingsniveau, type functie en maatregelenpakket wordt aanbevolen vanuit de veiligheidsregio's en omgevingsdiensten uit 3Noord. Dit is uitgewerkt per type risicovolle activiteit. In onderstaande tabel is het voorbeeld van een propaantank groter dan 13m<sup>3</sup> uitgewerkt voor beschermingsniveau A. In de tabel maken wij onderscheid tussen zeer kwetsbare gebouwen (ZKG), kwetsbare gebouwen (KG), beperkt kwetsbare gebouwen (BKG), kwetsbare locaties (KL) en beperkt kwetsbare locaties (BKL) conform Bijlage VI van het Besluit kwaliteit leefomgeving.

Tabel 3 Voorbeeld van keuze maatregelenpakketten propaantanks >13m<sup>3</sup>

| Beschermingsniveau | Type functie | Gevaar   | Maatregelenpakket (zie tabel 2)              |
|--------------------|--------------|----------|----------------------------------------------|
| A overweegbaar     | ZKG          | Brand    | 4                                            |
|                    |              | Explosie | 4                                            |
|                    | KG           | Brand    | 2                                            |
|                    |              | Explosie | 2 (bouwvoorschriften vinden wij te kostbaar) |
|                    | BKG          | Brand    | 2                                            |
|                    |              | Explosie | 2                                            |
|                    | KL           | Brand    | 4                                            |
|                    |              | Explosie | 2                                            |
|                    | BKL          | Brand    | 2                                            |
|                    |              | Explosie | 2                                            |

Met behulp van deze tabellen kan een gemeente bepalen welk maatregelenpakket past bij een situatie volgens de veiligheidsregio's en omgevingsdiensten uit 3Noord.

***Voorbeeld uitwerking***

Een gemeente wil binnen het gebiedstype 'industrie' een kwetsbaar gebouw mogelijk maken in het explosieaandachtsgebied van een propaantank groter dan 13 m<sup>3</sup>.

Voor het gebiedstype industrie is beschermingsniveau A 'overweegbaar' van toepassing (zie tabel 1). Beschermingsniveau A geeft aan dat voor een kwetsbaar gebouw binnen het explosieaandachtsgebied maatregelenpakket 2 geldt (tabel 3). Dit betekent dat het kwetsbare gebouw alleen is toegestaan wanneer aanvullende (omgevings)maatregelen worden getroffen. Aanvullende bouwkundige maatregelen door het aanwijzen van een voorschriftengebied is niet nodig (tabel 2).

## 2 Uitwerking voor stationaire risicovolle activiteiten

Hierna wordt een voorstel vanuit de projectgroep gedaan hoe gemeenten invulling kunnen geven aan de afweging binnen aandachtsgebieden. Dit is enkel een voorstel dat gezien moet worden als een hulpmiddel. Gemeenten hebben hier de keuze om er anders mee om te gaan. De keuzes zijn namelijk onder andere afhankelijk van de lokale situatie en ambities voor zowel veiligheid als ook op andere domeinen zoals economie en leefbaarheid. Zoals eerder aangegeven heeft een gemeente geen keuzevrijheid als het gaat om zeer kwetsbare gebouwen. Daarvoor moet binnen een aandachtsgebied altijd een voorschriftengebied worden aangewezen. Deze aanwijsplicht geldt voor nieuwe en bestaande gebouwen. Het treffen van bouwkundige maatregelen is alleen verplicht voor nieuwe gebouwen. Onderstaand voorstel is een uitwerking van art. 5.15 van het Bkl.

### 2.1 Propaantanks

#### Gevaren

In het geval van een propaantank zijn twee scenario's relevant: brand en explosie. Bij brand betreft dit het scenario van een zogenaamde fakkelbrand (zie bijlage 3). Het brandaandachtsgebied varieert van 20-60 meter, afhankelijk van de grootte van de opslagtank en het aantal bevoorradingen. Het explosieaandachtsgebied varieert van 30-160 meter, afhankelijk van de grootte van de opslagtank en het aantal bevoorradingen (zie Bkl, Bijlage VII, tabel A7).

In dit project wordt voor wat betreft de risico's en de daaruit volgende maatregelen eerst een onderscheid gemaakt op basis van de grootte van propaantanks. Deze indeling sluit aan bij het Bal en het Bkl. Op basis van het Bkl moet een gemeente voor ZKG de voorschriftengebieden altijd aanwijzen in het omgevingsplan (dus tenminste veiligheidspakket 3).

De projectgroep ziet – anders dan de wettelijke verplichting voor ZKG - geen aanleiding voor brand- en explosie voorschriften bij propaantanks tot en met 13 m<sup>3</sup>. Voor propaantanks groter dan 13 m<sup>3</sup> adviseren we om het aanwijzen van brand- en explosievoorschriften wel te overwegen. Deze afweging dient ons inziens onder andere af te hangen van het gebiedstype. Hiermee is rekening gehouden bij de keuze van de maatregelenpakketten.

Tabel 4 Overzicht maatregelenpakket propaantanks ≤ 5 m<sup>3</sup>

| Type functie | Gevaar   | Propaantanks ≤ 5 m <sup>3</sup><br>Maatregelenpakket (zie tabel 2) |
|--------------|----------|--------------------------------------------------------------------|
| ZKG          | Brand    | 3 (wettelijk verplicht)                                            |
|              | Explosie | 3 (wettelijk verplicht)                                            |
| KG           | Brand    | 1                                                                  |
|              | Explosie | 1                                                                  |
| BKG          | Brand    | 1                                                                  |
|              | Explosie | 1                                                                  |
| KL           | Brand    | 1                                                                  |
|              | Explosie | 1                                                                  |
| BKL          | Brand    | 1                                                                  |
|              | Explosie | 1                                                                  |

Tabel 5 Overzicht maatregelenpakket propaantanks >5 m<sup>3</sup> en ≤13 m<sup>3</sup>

| Type functie | Gevaar   | Propaantanks >5 en ≤13 m <sup>3</sup><br>Maatregelenpakket (zie tabel 2) |
|--------------|----------|--------------------------------------------------------------------------|
| ZKG          | Brand    | 3 (wettelijk verplicht)                                                  |
|              | Explosie | 3 (wettelijk verplicht)                                                  |
| KG           | Brand    | 1                                                                        |
|              | Explosie | 1                                                                        |
| BKG          | Brand    | 1                                                                        |
|              | Explosie | 1                                                                        |
| KL           | Brand    | 1                                                                        |
|              | Explosie | 1                                                                        |
| BKL          | Brand    | 1                                                                        |
|              | Explosie | 1                                                                        |

Tabel 6 Maatregelenpakket propaantanks van meer dan 13 m<sup>3</sup>

| Beschermings-niveau   | Type functie | Gevaar   | Propan > 13m <sup>3</sup><br>Maatregelenpakket (zie tabel 2)                     |
|-----------------------|--------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A overweegbaar</b> | ZKG          | Brand    | 4 - tenzij slachtoffers zijn uitgesloten vanwege werken met venstertijden, dan 3 |
|                       |              | Explosie | 4                                                                                |
|                       | KG           | Brand    | 2                                                                                |
|                       |              | Explosie | 2 (bouwvoorschriften te kostbaar)                                                |
|                       | BKG          | Brand    | 2                                                                                |
|                       |              | Explosie | 2                                                                                |
|                       | KL           | Brand    | 4 - tenzij slachtoffers zijn uitgesloten vanwege werken met venstertijden, dan 3 |
|                       |              | Explosie | 2                                                                                |
|                       | BKL          | Brand    | 2                                                                                |
|                       |              | Explosie | 2                                                                                |
|                       |              |          |                                                                                  |
|                       |              |          |                                                                                  |
| <b>B standaard</b>    | ZKG          | Brand    | 4                                                                                |
|                       |              | Explosie | 4                                                                                |
|                       | KG           | Brand    | 3 (want zinvolle bouwvoorschriften mogelijk met beperkte kosten)                 |
|                       |              | Explosie | 4                                                                                |
|                       | BKG          | Brand    | 3 (want zinvolle bouwvoorschriften mogelijk met beperkte kosten)                 |
|                       |              | Explosie | 2 (bouwvoorschriften te kostbaar)                                                |
|                       | KL           | Brand    | 4                                                                                |
|                       |              | Explosie | 4                                                                                |
|                       | BKL          | Brand    | 2                                                                                |
|                       |              | Explosie | 2                                                                                |
|                       |              |          |                                                                                  |
|                       |              |          |                                                                                  |
| <b>C optimaal</b>     | ZKG          | Brand    | 4                                                                                |
|                       |              | Explosie | 4                                                                                |
|                       | KG           | Brand    | 4                                                                                |



| Beschermings-niveau | Type functie | Gevaar   | Propan > 13m <sup>3</sup><br>Maatregelenpakket (zie tabel 2) |
|---------------------|--------------|----------|--------------------------------------------------------------|
|                     |              | Explosie | 4                                                            |
|                     | BKG          | Brand    | 3                                                            |
|                     |              | Explosie | 3                                                            |
|                     | KL           | Brand    | 4                                                            |
|                     |              | Explosie | 4                                                            |
|                     | BKL          | Brand    | 4                                                            |
|                     |              | Explosie | 4                                                            |

## 2.2 Opslaan van gevaarlijke stoffen in verpakking (PGS15<sup>2</sup>)

### Gevaren

In het geval van het opslaan van gevaarlijke stoffen in verpakking (PGS15) is één scenario relevant: gifvolk. In het geval van activiteiten die alleen melding-plichtig zijn, is er geen aandachtsgebied en zijn er dan ook geen aanvullende beperkingen. Hetzelfde geldt voor activiteiten die vallen onder Bijlage VII, deel B3, van het Bkl. Activiteiten die vallen onder deel E5 van deze bijlage kunnen wel aandachtsgebieden hebben. Deze moeten worden bepaald conform het stappenplan van het RIVM en worden berekend met Safeti-nl. Brand- en explosie kunnen in die gevallen ook relevante gevaren zijn.

Voor het scenario gifvolk geldt dat alle nieuwbouw standaard (Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) 4.124 lid 4) moet worden voorzien van afsluitbare ventilatie. De gemeente heeft dus geen keuze in het wel/niet voorschrijven van bouwkundige voorschriften tegen een gifvolksscenario<sup>3</sup>.

Tabel 7 maatregelenpakket - Opslaan gevaarlijke stoffen in verpakking

| Beschermings-niveau             | Type functie | Gevaar     | Maatregelenpakket PGS 15 (zie tabel 2)                  |
|---------------------------------|--------------|------------|---------------------------------------------------------|
| <i>A</i><br><i>overweegbaar</i> | ZKG          | giftig gas | 2 (denk aan organisatorische maatregelen <sup>4</sup> ) |
|                                 | KG           | giftig gas | 2 (denk aan organisatorische maatregelen)               |
|                                 | BKG          | giftig gas | 2 (denk aan organisatorische maatregelen)               |
|                                 | KL           | giftig gas | 4                                                       |
|                                 | BKL          | giftig gas | 2 (denk aan organisatorische maatregelen)               |
| <i>B</i><br><i>standaard</i>    | ZKG          | giftig gas | 2 (denk aan organisatorische maatregelen)               |
|                                 | KG           | giftig gas | 2 (denk aan organisatorische maatregelen)               |
|                                 | BKG          | giftig gas | 2 (denk aan organisatorische maatregelen)               |
|                                 | KL           | giftig gas | 4                                                       |

<sup>2</sup> PGS15: Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 15.

<sup>3</sup> Een gemeente kan wel een dichtheidsbeleid overwegen nabij de bron. Dichtbij de bron is de kans op overlijden immers veel groter dan op de rand van het gifwolkaandachtsgebied.

<sup>4</sup> Snelle signalering, snelle doormelding, adequate informatievoorziening aan de omliggende ontvangers, BHV scenario voor gifvolk uitwerken.

| Beschermings-niveau     | Type functie | Gevaar     | Maatregelenpakket PGS 15 (zie tabel 2)    |
|-------------------------|--------------|------------|-------------------------------------------|
|                         | BKL          | giftig gas | 2 (denk aan organisatorische maatregelen) |
|                         |              |            |                                           |
| <sup>C</sup><br>optimum | ZKG          | giftig gas | 2 (denk aan organisatorische maatregelen) |
|                         | KG           | giftig gas | 2 (denk aan organisatorische maatregelen) |
|                         | BKG          | giftig gas | 2 (denk aan organisatorische maatregelen) |
|                         | KL           | giftig gas | 4                                         |
|                         | BKL          | giftig gas | 2 (denk aan organisatorische maatregelen) |
|                         |              |            |                                           |

## 2.3 LPG-tankstation

### Gevaren

In het geval van een LPG-tankstation zijn twee scenario's relevant: brand en explosie. Het brandaandachtsgebied is 60 m vanaf het vulpunt, de bovengrondse vloeistof-voerende leiding en pomp en het aansluitpunt van die leiding. Het explosieaandachtsgebied is 160 m vanaf het vulpunt en de bovengrondse opslagtank. Een ondergrondse LPG-opslagtank heeft geen aandachtsgebied.

Bij brand betreft dit het scenario van een zogenaamde fakkelbrand. Bij een explosie een Bleve.

Tabel 8 Maatregelenpakket LPG-tankstations

| Beschermings-niveau          | Type functie | Gevaar   | Maatregelenpakket LPG-tankstation <sup>5</sup> (zie tabel 2)                     |
|------------------------------|--------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <sup>A</sup><br>overweegbaar | ZKG          | Brand    | 4 - tenzij slachtoffers zijn uitgesloten vanwege werken met venstertijden, dan 3 |
|                              |              | Explosie | 4 - tenzij slachtoffers zijn uitgesloten vanwege werken met venstertijden, dan 3 |
|                              | KG           | Brand    | 2                                                                                |
|                              |              | Explosie | 2 (vanwege coating tijd om te vluchten)                                          |
|                              | BKG          | Brand    | 2                                                                                |
|                              |              | Explosie | 2 (vanwege coating tijd om te vluchten)                                          |
|                              | KL           | Brand    | 4                                                                                |
|                              |              | Explosie | 4                                                                                |
|                              | BKL          | Brand    | 2                                                                                |
|                              |              | Explosie | 2                                                                                |
| <sup>B</sup><br>standaard    | ZKG          | Brand    | 4 - tenzij slachtoffers zijn uitgesloten vanwege werken met venstertijden, dan 3 |
|                              |              | Explosie | 4 - tenzij slachtoffers zijn uitgesloten vanwege werken met venstertijden, dan 3 |

<sup>5</sup> Voor ZKG's zijn bouwkundige maatregelen (niveau 3) altijd verplicht.

| Beschermings-niveau  | Type functie | Gevaar   | Maatregelenpakket LPG-tankstation <sup>5</sup> (zie tabel 2)   |
|----------------------|--------------|----------|----------------------------------------------------------------|
|                      | KG           | Brand    | 3 (vanwege bescherming tegen fakkelbrand van de vulslangbreuk) |
|                      |              | Explosie | 2 (vanwege coating tijd om te vluchten)                        |
|                      | BKG          | Brand    | 2                                                              |
|                      |              | Explosie | 2                                                              |
|                      | KL           | Brand    | 4                                                              |
|                      |              | Explosie | 4                                                              |
|                      | BKL          | Brand    | 4                                                              |
|                      |              | Explosie | 2 (vanwege coating tijd om te vluchten)                        |
| <i>C<br/>optimum</i> | ZKG          | Brand    | 4                                                              |
|                      |              | Explosie | 4                                                              |
|                      | KG           | Brand    | 4                                                              |
|                      |              | Explosie | 4                                                              |
|                      | BKG          | Brand    | 4                                                              |
|                      |              | Explosie | 2 (vanwege coating tijd om te vluchten)                        |
|                      | KL           | Brand    | 4                                                              |
|                      |              | Explosie | 4                                                              |
|                      | BKL          | Brand    | 4                                                              |
|                      |              | Explosie | 4                                                              |

## 2.4 Waterstof en LNG-tankstations

### Gevaren

In het geval van een waterstof-tankstation is één scenario relevant<sup>6</sup>: brand. Het brandaandachtsgebied is 55 meter vanaf de waterstofopslagtank. Bij brand betreft het een scenario van een zogenaamde fakkelbrand. De ambities voor waterstof kunnen ook vertaald worden naar LNG-tankstations omdat LNG hetzelfde type scenario kent.

Tabel 9 Maatregelenpakket Waterstof-tankstations

| Beschermingsniveau               |     | Gevaar | Maatregelenpakket waterstof tankstations <sup>7</sup> (zie tabel 2)             |
|----------------------------------|-----|--------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A</b><br>overweegbaar         | ZKG | Brand  | 4 - tenzij slachtoffers zijn uitgesloten vanwege werken met venstertijden dan 3 |
|                                  | KG  | Brand  | 2                                                                               |
|                                  | BKG | Brand  | 2                                                                               |
|                                  | KL  | Brand  | 4                                                                               |
|                                  | BKL | Brand  | 2                                                                               |
| <b>B</b><br>standaard            | ZKG | Brand  | 4 - tenzij slachtoffers zijn uitgesloten vanwege werken met venstertijden dan 3 |
|                                  | KG  | Brand  | 3 (vanwege bescherming tegen fakkelbrand van een vulslangbreuk)                 |
|                                  | BKG | Brand  | 2                                                                               |
|                                  | KL  | Brand  | 4                                                                               |
|                                  | BKL | Brand  | 4                                                                               |
| <b>C</b><br>optimum <sup>8</sup> | ZKG | Brand  | 4                                                                               |
|                                  | KG  | Brand  | 4                                                                               |
|                                  | BKG | Brand  | 4                                                                               |
|                                  | KL  | Brand  | 4                                                                               |
|                                  | BKL | Brand  | 4                                                                               |

## 2.5 Seveso-inrichtingen (voormalige Brzo-inrichtingen)

### Gevaren

In het geval van een Seveso-inrichting kunnen drie scenario's relevant zijn: brand, explosie en gifwolk. Het brandaandachtsgebied is afhankelijk van het type inrichting. Hetzelfde geldt voor het explosieaandachtsgebied. Het gifwolkaandachtsgebied is eveneens afhankelijk van het type inrichting met dien verstande dat voor ruimtelijke plannen een afkapgrens van 1500 meter geldt.

Voor het scenario gifwolk geldt in algemene zin dat alle nieuwbouw moet worden voorzien van afsluitbare ventilatie (zie artikel 4.124 lid 4 Bbl). Voor het gifwolkaandachtsgebied is daarom geen voorschriftenpakket vastgesteld, dus daar is voor gemeenten geen keuze in te maken. Met de afsluitbare ventilatie wordt het gevaar op overlijden binnenshuis tot een minimum beperkt. Voor gebouwen wordt in dit document daarom niet ingegaan op ruimtelijke beperkingen in het gifwolkaandachtsgebied, ook niet voor zeer kwetsbare gebouwen. Bij langdurige gifwolkincidenten (vooral branden met toxische verbrandingsproducten of vrijgekomen giftige vloeistoffen) loopt na een aantal uren ook binnenshuis de concentratie van giftige gassen op. Dan moeten mensen in een ZKG toch ontruimd worden. De mensen in deze gebouwen zijn verminderd zelfredzaam, dit is een belemmering in de ontruimingsmogelijkheden. Bovendien kunnen ze tijdens de ontruiming buitenshuis aan de gifwolk blootgesteld worden. We zien het

<sup>6</sup> Conform het Bkl geldt voor waterstof tankstations (vooralsnog) alleen een brandaandachtsgebied. Een incident in Kjørbo, Noorwegen heeft echter later zien dat bij waterstof tankstations wel degelijk sprake kan zijn van een explosie: Lessen van het Kjørbo-incident; Rijkswaterstaat; 10 januari 2020

<sup>7</sup> Voor ZKG's zijn bouwkundige maatregelen (niveau 3) altijd verplicht.

echter als een te zware maatregel om ZKG in het gifwolkaandachtsgebied uit te sluiten, gifwolk aandachtsgebieden zijn namelijk vaak erg groot. Om dan hele gebieden 'op slot' te zetten vinden wij niet proportioneel<sup>9</sup>. Dit betekent echter wel dat het risico niet nul is en dat er nog een (kleine) kans op slachtoffers is.

Het verloop van de relevante scenario's is inrichting-specifiek en zal altijd apart uitgewerkt moeten worden.

Tabel 10 Maatregelenpakket Seveso-inrichtingen

| Beschermingsniveau    | Type functie | Gevaar   | Maatregelenpakket Seveso (zie tabel 2)                |
|-----------------------|--------------|----------|-------------------------------------------------------|
| <i>A overweegbaar</i> | ZKG          | Brand    | 4                                                     |
|                       |              | Explosie | 4                                                     |
|                       |              | Gifwolk  | 2 (denk aan organisatorische maatregelen)             |
|                       | KG           | Brand    | 4                                                     |
|                       |              | Explosie | 3                                                     |
|                       |              | Gifwolk  | 2 (denk aan organisatorische maatregelen)             |
|                       | BKG          | Brand    | 2                                                     |
|                       |              | Explosie | 2                                                     |
|                       |              | Gifwolk  | 2 (denk aan organisatorische maatregelen)             |
|                       | KL           | Brand    | 4                                                     |
|                       |              | Explosie | 4                                                     |
|                       |              | Gifwolk  | 4                                                     |
|                       | BKL          | Brand    | 4                                                     |
|                       |              | Explosie | 4                                                     |
|                       |              | Gifwolk  | 2 (mits vluchten of schuilen binnenshuis mogelijk is) |
| <i>B Standaard</i>    | ZKG          | Brand    | 4                                                     |
|                       |              | Explosie | 4                                                     |
|                       |              | Gifwolk  | 2 (denk aan organisatorische maatregelen)             |
|                       | KG           | Brand    | 4                                                     |
|                       |              | Explosie | 4                                                     |
|                       |              | Gifwolk  | 2 (denk aan organisatorische maatregelen)             |
|                       | BKG          | Brand    | 3                                                     |
|                       |              | Explosie | 3                                                     |
|                       |              | Gifwolk  | 2 (denk aan organisatorische maatregelen)             |
|                       | KL           | Brand    | 4                                                     |
|                       |              | Explosie | 4                                                     |
|                       |              | Gifwolk  | 4                                                     |
|                       | BKL          | Brand    | 4                                                     |
|                       |              | Explosie | 4                                                     |
|                       |              | Gifwolk  | 2 (mits vluchten of schuilen binnenshuis mogelijk is) |
| <i>C optimum</i>      | ZKG          | Brand    | 4                                                     |
|                       |              | Explosie | 4                                                     |
|                       |              | Gifwolk  | 2 (denk aan organisatorische maatregelen)             |
|                       | KG           | Brand    | 4                                                     |
|                       |              | Explosie | 4                                                     |
|                       |              | Gifwolk  | 2 (denk aan organisatorische maatregelen)             |
|                       | BKG          | Brand    | 4                                                     |
|                       |              | Explosie | 4                                                     |

<sup>9</sup> Een mogelijk alternatief is dat een gemeente gedifferentieerd beleid hanteert waarin dichtbij de bron bijvoorbeeld de dichtheden worden beperkt en/of zeer kwetsbare gebouwen worden uitgesloten.

| Beschermingsniveau | Type functie | Gevaar   | Maatregelenpakket Seveso (zie tabel 2)                |
|--------------------|--------------|----------|-------------------------------------------------------|
|                    |              | Explosie | 4                                                     |
|                    |              | Gifwolk  | 2 (denk aan organisatorische maatregelen)             |
|                    | KL           | Brand    | 4                                                     |
|                    |              | Explosie | 4                                                     |
|                    |              | Gifwolk  | 4                                                     |
|                    | BKL          | Brand    | 4                                                     |
|                    |              | Explosie | 4                                                     |
|                    |              | Gifwolk  | 2 (mits vluchten of schuilen binnenshuis mogelijk is) |

## 2.6 Mijnbouwinstallaties

### Gevaren

In het geval van een mijnbouwinstallatie zijn drie scenario's relevant: brand (plasbrand en fakkelbrand), explosie en gifwolk. Mijnbouwinstallaties hebben aandachtsgebieden. Mijnbouwwerken vallen onder E11 van bijlage VII en het plaatsgebonden risico en het aandachtsgebied moeten worden berekend. Voor de maatregelenpakketten voor deze installaties wordt verwezen naar de paragraaf over Seveso-inrichtingen.

## 2.7 Ontplofbare stoffen voor civiel of militair gebruik

### Gevaren

In het geval van ontplofbare stoffen voor civiel gebruik is één scenario relevant: explosie. Het explosieaandachtsgebied varieert van 16 - 810 meter afhankelijk van de ADR-klasse<sup>10</sup> en de hoeveelheid ontplofbare stof.

Bij opslag van ontplofbare stoffen voor civiel gebruik worden drie explosieaandachtsgebieden onderscheiden, namelijk A, B en C zones. In artikel 5.29 van het Bkl staat:

**Artikel 5.29 (civiele explosieaandachtsgebieden: beperkingen)**

1. Een omgevingsplan laat niet toe:

a. binnen een civiel explosieaandachtsgebied A:

1°. beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen;

2°. beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties;

3°. autowegen, autosnelwegen, spoorwegen, vaarwegen, of parkeerterreinen voor meer dan 10 motorvoertuigen; en

4°. agrarische activiteiten die een meer dan incidentele aanwezigheid van enkele personen vereisen;

b. binnen een civiel explosieaandachtsgebied B:

1°. beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen; en

2°. beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties; en

c. binnen een civiel explosieaandachtsgebied C: gebouwen waarin doorgaans een groot aantal personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig is met:

1°. een vlies- of gordijngewel; en

2°. grote glasoppervlakten.

2. Het eerste lid is niet van toepassing op beperkt kwetsbare en kwetsbare gebouwen en beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties die een functionele binding hebben met een activiteit als bedoeld in artikel 5.26.

3. Het eerste lid geldt voor beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties tot de begrenzing, bedoeld in artikel 5.9.

Dit betekent dat binnen de A en B explosieaandachtsgebieden (nagenoeg) niets mogelijk is. De wetgever is duidelijk in wat wel/niet mag. Binnen civiel explosieaandachtsgebied C zijn geen gordijn- of vliesgevelconstructies toegestaan en ook geen gebouwen met grote glasoppervlakten. Voor zone C onderscheiden we wel verschillende beschermingsniveaus.

<sup>10</sup> Stoffen worden ingedeeld in klassen. Hiervoor zijn verschillende systematieken. Een ervan is oorspronkelijk ontwikkeld voor vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg: ADR (Accord européen relatif au transport international de marchandises Dangereuses par Route). De ADR-klasse van een stof is af te lezen uit het etiket of het veiligheidsinformatieblad van een stof.

Tabel 11 Maatregelenpakket Ontploffbare stoffen

| Beschermings-niveau       | Type functie | Gevaar   | Maatregelenpakket ontplofbare stoffen voor civiel of militair gebruik in zone C (zie tabel 2) |
|---------------------------|--------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>A<br/>overweegbaar</i> | ZKG          | Explosie | 3                                                                                             |
|                           | KG           | Explosie | 2                                                                                             |
|                           | BKG          | Explosie | 2                                                                                             |
|                           | KL           | Explosie | 4                                                                                             |
|                           | BKL          | Explosie | 2                                                                                             |
| <i>B<br/>standaard</i>    | ZKG          | Explosie | 3                                                                                             |
|                           | KG           | Explosie | 3                                                                                             |
|                           | BKG          | Explosie | 3                                                                                             |
|                           | KL           | Explosie | 4                                                                                             |
|                           | BKL          | Explosie | 4                                                                                             |
| <i>C<br/>optimum</i>      | ZKG          | Explosie | 4                                                                                             |
|                           | KG           | Explosie | 4                                                                                             |
|                           | BKG          | Explosie | 3                                                                                             |
|                           | KL           | Explosie | 4                                                                                             |
|                           | BKL          | Explosie | 4                                                                                             |

## 2.8 Windturbines

Windturbines hebben geen aandachtsgebieden en worden hier daarom niet verder uitgewerkt. Wel hebben windturbines plaatsgebonden risicocontouren en daarmee ruimtelijke impact. Verder kunnen ze domino-effecten veroorzaken waardoor risico's van andere risicovolle activiteiten toenemen. Denk bijvoorbeeld aan de risico's van buisleidingen met gevaarlijke stoffen.



## 3 Uitwerking voor modaliteiten met vervoer van gevaarlijke stoffen

### 3.1 Basisnet Weg

#### Gevaren

In het geval van een weg zijn drie scenario's relevant: brand, explosie en gifwolk. Het brand-aandachtsgebied is 30 meter en het explosieaandachtsgebied is 200 meter.

Bij brand betreft het de scenario's plasbrand en fakkelbrand. Wat betreft de plasbrand wordt voor basisnetwegen in de geconsolideerde versies van de besluiten nog onderscheid gemaakt tussen brandaandachtsgebieden die nu een plasbrandaandachtsgebied (PAG) hebben en overige. De verwachting is dat dit onderscheid in de toekomst verdwijnt. Als er onder het Besluit externe veiligheid transportroutes sprake is van een PAG, dan is een gemeente verplicht om voor alle gebouwen een voorschriftengebied aan te wijzen. Is er geen sprake van een PAG, dan heeft een gemeente voor kwetsbare en beperkt kwetsbare gebouwen beleidsvrijheid. Voor explosie is het scenario een zogenaamde koude Bleve. Voor ZKG staan de brand- en explosievoorschriften altijd aan. In deze handleiding is echter gekozen voor het altijd geheel uitsluiten van ZKG binnen de brand- en explosieaandachtsgebieden.

Basisnetwegen kennen (nog) geen gifwolkaandachtsgebied in de geconsolideerde versie van het Bkl (december 2020). Voor het scenario gifwolk geldt in algemene zin dat alle nieuwbouw in heel Nederland, dus zowel binnen als buiten aandachtsgebieden, moet worden voorzien van afsluitbare ventilatie. Daarmee wordt het gevaar op overlijden binnen tot een minimum beperkt. De verwachting is dat er in de toekomst een gifwolkaandachtsgebied van 1500 meter gaat gelden.

Lokale en provinciale wegen die niet onder het Basisnet vallen, kennen geen aandachtsgebieden en dus ook geen voorschriftengebieden. Gemeenten kunnen bij de indeling van een gebied wel in algemene zin rekening houden met de (beperkte) risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen over die wegen.

Tabel 12 Maatregelenpakket Weg

| Beschermings-niveau       |     | Gevaar i.r.t. aantal transporten | Maatregelen pakket Weg (zie tabel 2) |
|---------------------------|-----|----------------------------------|--------------------------------------|
| <i>A<br/>overweegbaar</i> | ZKG | Brand                            | 4                                    |
|                           |     | Explosie                         | 4                                    |
|                           | KG  | Brand zonder PAG                 | 2                                    |
|                           |     | Brand met PAG                    | 3 (verplicht vanuit voormalige PAG)  |
|                           |     | Explosie <1500 <sup>11</sup>     | 2                                    |
|                           |     | Explosie ≥1500                   | 2                                    |
|                           | BKG | Brand zonder PAG                 | 2                                    |
|                           |     | Brand met PAG                    | 3 (verplicht vanuit voormalige PAG)  |
|                           |     | Explosie <1500                   | 2                                    |
|                           |     | Explosie ≥1500                   | 2                                    |
|                           | KL  | Brand                            | 2                                    |
|                           |     | Explosie                         | 2                                    |
|                           | BKL | Brand                            | 2                                    |
|                           |     | Explosie                         | 2                                    |
| <i>B<br/>standaard</i>    | ZKG | Brand                            | 4                                    |
|                           |     | Explosie                         | 4                                    |
|                           | KG  | Brand zonder PAG                 | 2                                    |

<sup>11</sup> Aantallen tankwagens per jaar, afgeleid uit het Basisnet

| Beschermings-niveau |     | Gevaar i.r.t. aantal transporten | Maatregelen pakket Weg (zie tabel 2) |
|---------------------|-----|----------------------------------|--------------------------------------|
|                     |     | Brand met PAG                    | 3 (verplicht vanuit voormalige PAG)  |
|                     |     | Explosie <1500                   | 2                                    |
|                     |     | Explosie ≥1500                   | 3                                    |
|                     | BKG | Brand zonder PAG                 | 2                                    |
|                     |     | Brand met PAG                    | 3 (verplicht vanuit voormalige PAG)  |
|                     |     | Explosie <1500                   | 2                                    |
|                     |     | Explosie ≥1500                   | 2                                    |
|                     | KL  | Brand                            | 4                                    |
|                     |     | Explosie                         | 4                                    |
|                     | BKL | Brand                            | 4                                    |
|                     |     | Explosie                         | 4                                    |
| C<br>optimum        | ZKG | Brand                            | 4                                    |
|                     |     | Explosie                         | 4                                    |
|                     | KG  | Brand zonder PAG                 | 3                                    |
|                     |     | Brand met PAG                    | 4                                    |
|                     |     | Explosie <1500                   | 3 (vanwege lage aantal transporten)  |
|                     |     | Explosie ≥1500                   | 4                                    |
|                     | BKG | Brand zonder PAG                 | 3 (vanwege lage aantal transporten)  |
|                     |     | Brand met PAG                    | 3 (verplicht vanuit voormalige PAG)  |
|                     |     | Explosie <1500                   | 2 (vanwege lage aantal transporten)  |
|                     |     | Explosie ≥1500                   | 4                                    |
|                     | KL  | Brand                            | 4                                    |
|                     |     | Explosie                         | 4                                    |
|                     | BKL | Brand                            | 4                                    |
|                     |     | Explosie                         | 4                                    |

## 3.2 Basisnet Spoor

### Gevaren

In het geval van een spoorlijn waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, zijn drie scenario's relevant: brand, explosie en gifwolk.

Het brandaandachtsgebied is 30 meter en het explosieaandachtsgebied is 200 meter. Bij brand betreft dit het scenario van een zogenaamde plasbrand en voor explosie is het scenario een zogenaamde koude en warme Blevé.

Wat betreft de plasbrand wordt voor basisnetroutes in de geconsolideerde versies van de besluiten nog onderscheid gemaakt tussen brandaandachtsgebieden die nu een plasbrandaandachtsgebied (PAG) hebben en overige. De verwachting is dat dit onderscheid in de toekomst verdwijnt. Als er onder het Besluit externe veiligheid transportroutes sprake is van een PAG, dan is een gemeente verplicht om voor alle gebouwen een voorschriftengebied aan te wijzen. Is er geen sprake van een PAG, dan heeft een gemeente voor kwetsbare en beperkt kwetsbare gebouwen beleidsvrijheid. Voor ZKG staan de brand- en explosievoorschriften altijd aan. De drie noordelijke omgevingsdiensten en veiligheidsregio's kiezen echter voor het altijd geheel uitsluiten van ZKG binnen de brand- en explosieaandachtsgebieden.

Basisnetspoorwegen kennen (nog) geen gifwolkaandachtsgebied in het Bkl. Voor het scenario gifwolk geldt in algemene zin dat alle nieuwbouw in heel Nederland, dus zowel binnen als buiten aandachtsgebieden, moet worden voorzien van afsluitbare ventilatie. Daarmee wordt het gevaar op overlijden binnen tot een minimum beperkt.

Tabel 13 Maatregelenpakket Spoor

| Beschermings-niveau       |     | Gevaar i.r.t. aantal transporten | Maatregelen pakket Spoor (zie tabel 2)                  |
|---------------------------|-----|----------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <i>A<br/>overweegbaar</i> | ZKG | Brand                            | 4                                                       |
|                           |     | Explosie                         | 4                                                       |
|                           | KG  | Brand <3500 <sup>12</sup>        | 2                                                       |
|                           |     | Brand ≥3500                      | 3 (verplicht vanuit voormalige PAG)                     |
|                           |     | Explosie <1500                   | 2                                                       |
|                           |     | Explosie ≥1500                   | 2                                                       |
|                           | BKG | Brand <3500                      | 2                                                       |
|                           |     | Brand ≥3500                      | 3 (verplicht vanuit voormalige PAG)                     |
|                           |     | Explosie <1500                   | 2                                                       |
|                           |     | Explosie ≥1500                   | 2                                                       |
|                           | KL  | Brand                            | 2                                                       |
|                           |     | Explosie                         | 2                                                       |
|                           | BKL | Brand                            | 2                                                       |
|                           |     | Explosie                         | 2                                                       |
| <i>B<br/>standaard</i>    | ZKG | Brand                            | 4                                                       |
|                           |     | Explosie                         | 4                                                       |
|                           | KG  | Brand <3500                      | 2                                                       |
|                           |     | Brand ≥3500                      | 3 (verplicht vanuit voormalige PAG)                     |
|                           |     | Explosie <1500                   | 2                                                       |
|                           |     | Explosie ≥1500                   | 3                                                       |
|                           | BKG | Brand <3500                      | 2                                                       |
|                           |     | Brand ≥3500                      | 3 (verplicht vanuit voormalige PAG)                     |
|                           |     | Explosie <1500                   | 2                                                       |
|                           |     | Explosie ≥1500                   | 2                                                       |
|                           | KL  | Brand                            | 4                                                       |
|                           |     | Explosie                         | 4                                                       |
|                           | BKL | Brand                            | 2                                                       |
|                           |     | Explosie                         | 2                                                       |
| <i>C<br/>optimum</i>      | ZKG | Brand                            | 4                                                       |
|                           |     | Explosie                         | 4                                                       |
|                           | KG  | Brand <3500                      | 3                                                       |
|                           |     | Brand ≥3500                      | 4                                                       |
|                           |     | Explosie <1500                   | 3                                                       |
|                           |     | Explosie ≥1500                   | 3 (vanwege druk op verstedelijking rondom spoor geen 4) |
|                           | BKG | Brand <3500                      | 3                                                       |
|                           |     | Brand ≥3500                      | 3 (verplicht vanuit voormalige PAG)                     |
|                           |     | Explosie <1500                   | 2                                                       |
|                           |     | Explosie ≥1500                   | 3                                                       |
|                           | KL  | Brand                            | 4                                                       |
|                           |     | Explosie                         | 4                                                       |
|                           | BKL | Brand                            | 4                                                       |
|                           |     | Explosie                         | 4                                                       |

<sup>12</sup> Aantallen spoorketelwagens per jaar afgeleid uit het Basisnet

### 3.3 Basisnet Water

In het geval van een vaarweg waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, zijn drie scenario's relevant: brand, explosie en gifwolk.

Op basis van het Bkl zijn relevant het brandaandachtsgebied 30 meter en het explosieaandachtsgebied 200 meter. Bij brand betreft dit het scenario van een zogenaamde plasbrand. De uitstroming van een brandbare vloeistof leidt tot de vorming van een vloeistofplas op de grond of het water. Wanneer er een ontstekingsbron aanwezig is, kan een plas-brand ontstaan die leidt tot warmtestraling in de omgeving. Bij directe ontsteking ontbrandt de uitgestroomde vloeistof ten gevolge van bijvoorbeeld vonken die bij het incident ontstaan. Bij vertraagde ontsteking kan de door verdamping gevormde wolk ontbranden, er ontstaat een wolkbrand (flash fire) die terug brandt met een plasbrand als gevolg. Voor explosie is het scenario een zogenaamde gas(wolk)explosie<sup>13</sup> of een koude BLEVE<sup>14</sup>.

Voor ZKG staan de brand- en explosievoorschriften altijd aan. De drie noordelijke omgevingsdiensten en veiligheidsregio's kiezen echter voor het altijd geheel uitsluiten van ZKG binnen de brand- en explosieaandachtsgebieden.

Vaarwegen kennen (nog) geen gifwolkaandachtsgebied in het Bkl. Voor het scenario gifwolk geldt in algemene zin dat alle nieuwbouw in heel Nederland, dus zowel binnen als buiten aandachtsgebieden, moet worden voorzien van afsluitbare ventilatie. Daarmee wordt het gevaar op overlijden binnen tot een minimum beperkt.

---

<sup>13</sup> Zie Handleiding risicoanalyse transport

<sup>14</sup> <https://www.scenarioboek.nl/>

Tabel 14 Maatregelen Basisnet water

| Beschermings-niveau |     | Gevaar   | Maatregelen pakket vaarwegen (zie tabel 2) |
|---------------------|-----|----------|--------------------------------------------|
| A<br>overweegbaar   | ZKG | Brand    | 4                                          |
|                     |     | Explosie | 4                                          |
|                     | KG  | Brand    | 2                                          |
|                     |     | Explosie | 2                                          |
|                     | BKG | Brand    | 2                                          |
|                     |     | Explosie | 2                                          |
|                     | KL  | Brand    | 4                                          |
|                     |     | Explosie | 2                                          |
|                     | BKL | Brand    | 4                                          |
|                     |     | Explosie | 2                                          |
|                     |     |          |                                            |
|                     |     |          |                                            |
| B<br>standaard      | ZKG | Brand    | 4                                          |
|                     |     | Explosie | 4                                          |
|                     | KG  | Brand    | 2                                          |
|                     |     | Explosie | 2                                          |
|                     | BKG | Brand    | 2                                          |
|                     |     | Explosie | 2                                          |
|                     | KL  | Brand    | 4                                          |
|                     |     | Explosie | 4                                          |
|                     | BKL | Brand    | 4                                          |
|                     |     | Explosie | 2                                          |
|                     |     |          |                                            |
|                     |     |          |                                            |
| C<br>optimum        | ZKG | Brand    | 4                                          |
|                     |     | Explosie | 4                                          |
|                     | KG  | Brand    | 3                                          |
|                     |     | Explosie | 3                                          |
|                     | BKG | Brand    | 3                                          |
|                     |     | Explosie | 2                                          |
|                     | KL  | Brand    | 4                                          |
|                     |     | Explosie | 4                                          |
|                     | BKL | Brand    | 4                                          |
|                     |     | Explosie | 4                                          |
|                     |     |          |                                            |
|                     |     |          |                                            |

### 3.4 Aardgasleiding (hoge druk)

#### Gevaren

In het geval van een aardgasleiding is het maatgevende gevaar brand (fakkelbrand). Voor aardgasleidingen wordt naast de termen plaatsgebonden risico en aandachtsgebied gebruik gemaakt van de zogenaamde house burning distance (HBD<sup>15</sup>), zie bijlage 2.

Tabel 15 Maatregelenpakket Aardgasleiding

| Beschermings-niveau       | Type functie | Gevaar |                                     | Maatregelenpakket aardgasleiding (zie tabel 2) |
|---------------------------|--------------|--------|-------------------------------------|------------------------------------------------|
| <i>A<br/>Overweegbaar</i> | ZKG          | Brand  | Binnen HBD                          | 4                                              |
|                           |              |        | Tussen HBD en grens aandachtsgebied | 3                                              |
|                           | KG           | Brand  | Binnen HBD                          | 3                                              |
|                           |              |        | Tussen HBD en grens aandachtsgebied | 2                                              |
|                           | BKG          | Brand  | Binnen HBD                          | 2                                              |
|                           |              |        | Tussen HBD en grens aandachtsgebied | 2                                              |
|                           | KL           | Brand  | Gehele aandachtsgebied              | 4                                              |
|                           |              |        | Gehele aandachtsgebied              | 2                                              |
| <i>B standaard</i>        | ZKG          | Brand  | Binnen HBD                          | 4                                              |
|                           |              |        | Tussen HBD en grens aandachtsgebied | 3                                              |
|                           | KG           | Brand  | Binnen HBD                          | 3                                              |
|                           |              |        | Tussen HBD en grens aandachtsgebied | 2                                              |
|                           | BKG          | Brand  | Binnen HBD                          | 3                                              |
|                           |              |        | Tussen HBD en grens aandachtsgebied | 2                                              |
|                           | KL           | Brand  | Gehele aandachtsgebied              | 4                                              |
|                           |              |        | Gehele aandachtsgebied              | 2                                              |
| <i>C optimum</i>          | ZKG          | Brand  | Binnen HBD                          | 4                                              |
|                           |              |        | Tussen HBD en grens aandachtsgebied | 4                                              |
|                           | KG           | Brand  | Binnen HBD                          | 4                                              |
|                           |              |        | Tussen HBD en grens aandachtsgebied | 2                                              |
|                           | BKG          | Brand  | Binnen HBD                          | 3                                              |
|                           |              |        | Tussen HBD en grens aandachtsgebied | 2                                              |
|                           | KL           | Brand  | Gehele aandachtsgebied              | 4                                              |
|                           |              |        | Gehele aandachtsgebied              | 4                                              |

<sup>15</sup> De term HBD is afkomstig uit 'Maatregelen binnen aandachtsgebied hogedruk aardgastransportleidingen', AVIV, 8 november 2019

### 3.5 Overige buisleidingen

#### Gevaren

In het geval van een buisleiding voor aardgascondensaat, waterstof, olie, of een andere chemische stof, kan het gevaar brand (plasbrand en fakkelbrand), explosie en/of gifwolk zijn.

Tabel 16 Maatregelenpakket Overige buisleidingen

| Beschermingsniveau    | Type functie | Gevaar   | Maatregelenpakket overige leiding (zie tabel 2)       |
|-----------------------|--------------|----------|-------------------------------------------------------|
| <i>A overweegbaar</i> | ZKG          | Brand    | 4                                                     |
|                       |              | Explosie | 4                                                     |
|                       |              | Gifwolk  | 2 (denk aan organisatorische maatregelen)             |
|                       | KG           | Brand    | 4                                                     |
|                       |              | Explosie | 3                                                     |
|                       |              | Gifwolk  | 2 (denk aan organisatorische maatregelen)             |
|                       | BKG          | Brand    | 2                                                     |
|                       |              | Explosie | 2                                                     |
|                       |              | Gifwolk  | 2 (denk aan organisatorische maatregelen)             |
|                       | KL           | Brand    | 4                                                     |
|                       |              | Explosie | 4                                                     |
|                       |              | Gifwolk  | 4                                                     |
|                       | BKL          | Brand    | 4                                                     |
|                       |              | Explosie | 4                                                     |
|                       |              | Gifwolk  | 2 (mits vluchten of schuilen binnenshuis mogelijk is) |
| <i>B standaard</i>    | ZKG          | Brand    | 4                                                     |
|                       |              | Explosie | 4                                                     |
|                       |              | Gifwolk  | 2 (denk aan organisatorische maatregelen)             |
|                       | KG           | Brand    | 4                                                     |
|                       |              | Explosie | 3                                                     |
|                       |              | Gifwolk  | 2 (denk aan organisatorische maatregelen)             |
|                       | BKG          | Brand    | 3                                                     |
|                       |              | Explosie | 3                                                     |
|                       |              | Gifwolk  | 2 (denk aan organisatorische maatregelen)             |
|                       | KL           | Brand    | 4                                                     |
|                       |              | Explosie | 4                                                     |
|                       |              | Gifwolk  | 4                                                     |
|                       | BKL          | Brand    | 4                                                     |
|                       |              | Explosie | 4                                                     |
|                       |              | Gifwolk  | 2 (mits vluchten of schuilen binnenshuis mogelijk is) |
| <i>C optimum</i>      | ZKG          | Brand    | 4                                                     |
|                       |              | Explosie | 4                                                     |
|                       |              | Gifwolk  | 2 (denk aan organisatorische maatregelen)             |
|                       | KG           | Brand    | 4                                                     |
|                       |              | Explosie | 4                                                     |
|                       |              | Gifwolk  | 2 (denk aan organisatorische maatregelen)             |
|                       | BKG          | Brand    | 4                                                     |
|                       |              | Explosie | 3                                                     |
|                       |              | Gifwolk  | 2 (denk aan organisatorische maatregelen)             |
|                       | KL           | Brand    | 4                                                     |
|                       |              | Explosie | 4                                                     |
|                       |              | Gifwolk  | 4                                                     |
|                       | BKL          | Brand    | 4                                                     |
|                       |              | Explosie | 4                                                     |
|                       |              | Gifwolk  | 2 (mits vluchten of schuilen binnenshuis mogelijk is) |

## 4 Bruidsschat

Voor externe veiligheid kent de Bruidsschat slechts twee onderwerpen waarin de gemeenten keuzes moeten maken of ze deze Bruidsschat onderwerpen willen regelen in een 'echt' omgevingsplan:

- Op basis van de Bruidsschat geldt een vergunningplicht voor opslagtanks voor propaan/propeen ( $\leq 13\text{m}^3$ ) als sprake is van meer dan twee opslagtanks. Als een gemeente niets regelt in een nieuw omgevingsplan vervalt deze vergunningplicht. Het voordeel van een vergunningplicht is dat een gemeente meer grip heeft op de komst van nieuwe propaan/propeen opslagen. Deze verplichting staat los van de vergunningplicht voor opslagtanks met een inhoud van 13 of meer  $\text{m}^3$  op basis van het Bal.
- De vergunningplicht voor LPG-tankstations komt onder de Omgevingswet te vervallen. De vergunningplicht is opgenomen in de Bruidsschat. Gemeenten die een 'echt' omgevingsplan gaan opstellen, kunnen op dat moment zelf een keuze in maken om een vergunningplicht op te nemen in het omgevingsplan. Als een gemeente niets regelt in een nieuw omgevingsplan vervalt deze vergunningplicht. Het voordeel van een vergunningplicht is dat een gemeente meer grip heeft op de komst van nieuwe LPG-tankstations.

In onderstaande tabel is een voorstel gedaan voor het al dan niet instellen van een vergunningplicht via het omgevingsplan per gebiedstype.

Tabel 17 Bruidsschat

|                    | Voorstel 3Noord                                    | Voorstel 3Noord                                    |
|--------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Beschermingsniveau | > 2 tanks propaan/propeen $\leq 13\text{m}^3$      | LPG-tankstations                                   |
| A overweegbaar     | Instellen vergunningsplicht op basis Omgevingsplan | Geen aanvullende vergunningsplicht                 |
| B -standaard       | Instellen vergunningsplicht op basis Omgevingsplan | Instellen vergunningsplicht op basis Omgevingsplan |
| C - optimum        | Instellen vergunningsplicht op basis Omgevingsplan | Instellen vergunningsplicht op basis Omgevingsplan |



## **5 Kanttekening, energietransitie**

### **5.1 Kanttekeningen bij bouwkundige maatregelen**

In het Besluit bouwwerken leefomgeving (hierna: Bbl) art 4.90 t/m 4.96 zijn bouwkundige maatregelen voorgeschreven binnen voorschriftengebieden. Deze maatregelen vinden hun oorsprong in de regelgeving voor bouwen binnen een plasbrandaandachtsgebied (PAG) rondom risicovolle transportroutes welke zijn opgenomen in het landelijk Basisnet. In de praktijk blijken er de nodige haken en ogen aan deze bouwkundige maatregelen te zitten. Er zijn vooralsnog geen normen beschikbaar voor de uitvoering van de maatregelen en de maatregelen blijken in veel gevallen niet de veronderstelde bescherming te bieden. Het voorschrijven en toepassen van bouwkundige maatregelen moet dan ook met de nodige zorgvuldigheid gebeuren. De komende tijd wordt in onderzoeken nader uitgewerkt hoe en welke bouwkundige maatregelen wel de beoogde bescherming kunnen bieden aan personen die binnen verblijven.

### **5.2 Doorkijk effecten energietransitie**

De energietransitie brengt onder andere nieuwe energiedragers met zich mee. Deze energiedragers kunnen ook gevaarlijke stoffen zijn en nieuwe risicovolle activiteiten betreffen. Deze nieuwe risicovolle activiteiten zullen net als de huidige risicovolle activiteiten vertaald moeten worden naar het omgevingsplan. Ook voor deze bronnen moet een afweging worden gemaakt over de locatie en over het toestaan van (beperkt) kwetsbare gebouwen en zeer kwetsbare gebouwen binnen aandachtsgebieden.

Het is verstandig om proactief na te denken over hoe je hiermee als gemeenten wil omgaan.

## RAPPORT

# Inspiratiedocument externe veiligheid in het omgevingsplan - BIJLAGEN

3NoordEV

Klant: Veiligheidsregio Groningen

Referentie: BH2510IBRP003F01

Status: Definitief/01

Datum: 12 februari 2021

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35  
3818 EX AMERSFOORT  
Industry & Buildings  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**  
+31 33 463 36 52 **F**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Inspiratiedocument externe veiligheid in het omgevingsplan - BIJLAGEN

Ondertitel: BIJLAGEN  
Referentie: BH2510IBRP003F01  
Status: 01/Definitief  
Datum: 12 februari 2021  
Projectnaam: Inspiratiedocument externe veiligheid in het omgevingsplan  
Projectnummer: BH2510-100-100  
Auteur(s): Simone van Dijk, Merle de Lange, Christiaan Soer

Opgesteld door: Simone van Dijk

Gecontroleerd door: Christiaan Soer

Datum: 12 februari 2021

Goedgekeurd door: Simone van Dijk

Datum: 12 februari 2021

Classificatie

Projectgerelateerd

*Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.*

## Inhoud

|                  |                                                                   |           |
|------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Bijlage 1</b> | <b>Begrippenlijst</b>                                             | <b>1</b>  |
| <b>Bijlage 2</b> | <b>Nadere toelichting op het nieuwe externe veiligheidsbeleid</b> | <b>5</b>  |
| <b>Bijlage 3</b> | <b>Scenario's per risicovolle activiteit</b>                      | <b>11</b> |

## **Bijlage**

### **1. Begrippenlijst**

## Bijlage 1 Begrippenlijst

### Aandachtsgebieden

Aandachtsgebieden maken zichtbaar waar extra aandacht nodig is voor bescherming van personen in gebouwen tegen de effecten van brand, explosie of gifwolk

### Attentiegebieden

Attentiegebieden zijn gedefinieerd als die gebieden waar mensen op buitenlocaties, zonder aanvullende maatregelen, mogelijk onvoldoende beschermd zijn tegen incidenten die in de omgeving kunnen optreden. Het is mogelijk dat er binnen attentiegebieden deelgebieden bestaan die wel voldoende bescherming voor mensen op buitenlocaties bieden, bijvoorbeeld door de aanwezigheid van bebouwing of begroeiing.

### (Beperkt) kwetsbare gebouwen en locaties en zeer kwetsbare gebouwen (zie Bijlage VI Bkl)

#### *Zeer kwetsbare gebouwen (ZKG)*

De categorie zeer kwetsbare gebouwen is nieuw ten opzichte van de voorheen geldende regelgeving. De gebouwen in deze categorie vielen eerder onder de categorie kwetsbare objecten. Een gebouw is 'zeer kwetsbaar' als het een gebouw is voor mensen die zichzelf niet op tijd in veiligheid kunnen brengen. Het gaat om de volgende gebouwen:

- woonfunctie voor 24-uurszorg;
- basisscholen;
- scholen voor minderjarigen met een lichamelijke of geestelijke beperking;
- dagverblijf van personen met een lichamelijke of geestelijke beperking;
- gezondheidszorg met bedgebied (ziekenhuizen en verpleeghuizen);
- kinderopvang;
- gevangenissen.

#### *Kwetsbare gebouwen en locaties (KG en KL)*

Kwetsbare gebouwen zijn alle gebouwen met een woonfunctie en bestemd voor nachtverblijf. Gebouwen en locaties zijn ook kwetsbaar als er veel personen een groot deel van de dag aanwezig zijn. Het gaat bijvoorbeeld om:

- woonfunctie;
- bijeenkomstfunctie;
- kantoorfunctie;
- sportfunctie;
- scholen voor volwassenen;
- gezondheidszorg zonder bedgebied;
- locatie voor evenementen in de open lucht voor ten minste 5.000 personen.

#### *Beperkt kwetsbare gebouwen en locaties (BKG en BKL)*

De overige gebouwen en locaties zijn beperkt kwetsbaar. Deze systematiek stond ook zo in het voormalige Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).

### Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)

In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) staan algemene regels voor activiteiten in de fysieke leefomgeving. Burgers, bedrijven en overheden moeten zich aan deze regels houden als ze die activiteiten uitvoeren. In het Bal staat ook of voor die activiteiten een melding of omgevingsvergunning nodig is.

### **Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)**

In het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) staan regels over veiligheid, gezondheid, duurzaamheid en bruikbaarheid van bouwwerken. Daarnaast heeft het Bbl regels over de staat en het gebruik van een bouwwerk. En over het uitvoeren van bouw- en sloopwerkzaamheden.

### **Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)**

In het Besluit kwaliteit leefomgeving staan regels voor het Rijk en voor decentrale overheden. De regels gaan over omgevingswaarden, instructieregels, beoordelingsregels en monitoring.

### **House Burning Distance (HBD)**

Afstand vanaf een risicobron (bijvoorbeeld een aardgasleiding) waarop een incident met de risicobron nog leidt tot het in brand raken van een woning.

### **Omgevingsbesluit (Ob)**

In het Omgevingsbesluit staan regels voor alle partijen die actief zijn in de fysieke leefomgeving. Dus burgers, bedrijven en overheid. Het gaat om regels over het bevoegd gezag voor vergunningen, over procedures, handhaving en uitvoering. En over het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO).

### **Omgevingsvergunning**

Burgers, bedrijven en overheden kunnen toestemming vragen om activiteiten in de fysieke leefomgeving te mogen uitvoeren door het aanvragen van een omgevingsvergunning

### **Risicogebied**

De gemeente kan een risicogebied externe veiligheid in het omgevingsplan aanwijzen. In zo'n risicogebied liggen bedrijven met verhoogde externe veiligheidsrisico's bij elkaar. Meerdere chemische bedrijven bij elkaar noemen we een chemisch cluster.

Risicogebieden externe veiligheid zijn bedoeld om risicovolle bedrijven die bij elkaar liggen extra ruimte te geven. Op de grens van het risicogebied mag het plaatsgebonden risico niet meer dan 1 op de miljoen per jaar zijn. Deze instructieregels staan in paragraaf 5.1.2.2 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).

### **Seveso-inrichting**

De milieubelastende activiteit Seveso-inrichtingen staat in paragraaf 3.3.1 van het Bal. Deze activiteit kan schadelijk zijn voor het milieu. Er zijn vooral nadelige gevolgen voor de omgevingsveiligheid vanwege de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen. De hoeveelheid van een gevaarlijke stof moet de daarvoor geldende drempelwaarde uit bijlage I, deel 1 of deel 2 van de Europese Seveso-richtlijn overschrijden. Een Seveso-inrichting bestaat uit een of meer Seveso-installaties die zich op dezelfde locatie bevinden. Dit is inclusief de infrastructuur en de activiteiten. Dit betekent dat alles binnen de locatiengrens van een Seveso-inrichting bij deze milieubelastende activiteit hoort. Een Seveso-installatie is een technische eenheid waar een gevaarlijke stof wordt gemaakt, gebruikt, verwerkt of opgeslagen. Dit omvat ook de voorzieningen, apparaten en hulpmiddelen die nodig zijn voor de werking van deze Seveso-installatie.

### **Voorschriftengebieden**

De gemeente wijst de aandachtsgebieden aan als voorschriftengebieden in het omgevingsplan. Dat is verplicht als ze nieuwe zeer kwetsbare gebouwen wil toestaan in het aandachtsgebied. In een voorschriftengebied gelden de extra bouweisen van paragraaf 4.2.14, art 4.90 t/m 4.96, van het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). Het gaat bijvoorbeeld om extra eisen aan de brandwerendheid en de brandklasse van een gebouw. Deze eisen gelden voor nieuwbouw. Voor bestaande bouw gelden geen extra bouwvoorschriften.

Bij het toestaan van nieuwe (beperkt) kwetsbare gebouwen kan de gemeente afzien van de aanwijzing van een voorschriftengebied. De gemeente moet dat dan wel goed motiveren. Een gemeente kan in die gevallen ook besluiten om slechts een deel van een aandachtsgebied aan te wijzen als voorschriftengebied. Dat kan als er bijvoorbeeld andere beschermende maatregelen zijn genomen. Zoals schuilplaatsen of de afscherming van de risicobron door bijvoorbeeld een aarden wal.



## **Bijlage**

### **2 Nadere toelichting op het nieuwe externe veiligheidsbeleid**

## Bijlage 2 Nadere toelichting op het nieuwe externe veiligheidsbeleid

### Aandachtsgebieden

Het externe veiligheidsbeleid tot inwerkingtreding van de Omgevingswet maakte gebruik van de begrippen plaatsgebonden risico, groepsrisico en invloedsgebied. Dit beleid wordt gemoderniseerd. Het invloedsgebied met de groepsrisico-grafiek en de bijbehorende oriëntatiewaarde worden vervangen door zogenaamde aandachtsgebieden. Deze aandachtsgebieden worden getoond als een gebied op een kaart zodat bij ruimtelijke plannen het gesprek over veiligheid en de verantwoording vooraf worden gevoerd in plaats van achteraf.

Uit evaluaties en onderzoeken is onder andere gebleken dat de oude benadering externe veiligheid te laat of niet betrokken werd in bestuurlijke afwegingen en ook dat de berekende grafiek geen direct inzicht geeft in mogelijke handelingsperspectieven. Daarnaast is geconcludeerd dat het invloedsgebied met de groepsrisico-grafiek niet altijd geschikt zijn voor een integrale bestuurlijke afweging over ruimtelijke plannen.

In plaats van die groepsrisico-grafiek, die alleen voor experts te begrijpen is, wordt nu met aandachtsgebieden inzichtelijk gemaakt in welk gebied zich bij een incident nog levensbedreigende gevolgen voor personen in gebouwen kunnen voordoen. Dit is het startpunt voor een gesprek over veiligheid en bescherming. Een verantwoording van het groepsrisico zoals we die kenden, blijft in basis bestaan. Alleen het instrument voor deze verantwoording is veranderd. Mede door de zichtbaarheid van de aandachtsgebieden gaan we van een verantwoording achteraf naar een afweging vooraf. Net als bij de oude verantwoording moet ook binnen het nieuwe aandachtsgebied nagedacht worden over de bescherming van mensen tegen de gevolgen van een incident met gevaarlijke stoffen. In een omgevingsplan kan deze afweging al vroegtijdig meegenomen worden door hier maatregelen voor op te nemen. Dit kunnen bijvoorbeeld organisatorische maatregelen zijn zoals risicocommunicatie of omgevingsmaatregelen voor bijvoorbeeld een goede zelfredzaamheid en rampenbestrijding. Maar het kunnen ook bouwkundige maatregelen zijn.

Aandachtsgebieden zijn een kenmerk van een milieubelastende activiteit met of vervoer van gevaarlijke stoffen. De aard en omvang van aandachtsgebieden wordt bepaald door effecten van een scenario (namelijk warmtestraling, overdruk of concentratie giftige stoffen in de lucht). Voor brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebied zijn drempelwaarden vastgesteld voor de begrenzing van deze gebieden. Deze waarden zijn vastgelegd in het Besluit kwaliteit leefomgeving. Hier staat ook aangegeven welke milieubelastende activiteiten een aandachtsgebied hebben. De afstanden kunnen vast zijn of berekend moeten worden. Voor het berekenen van de aandachtsgebieden is een stappenplan beschreven in het Handboek Omgevingsveiligheid van het RIVM.

Activiteiten die op 1 januari 2022 een bestaande vergunning hebben, krijgen met het van kracht worden van de Omgevingswet aandachtsgebieden als deze activiteiten onder het externe veiligheidsbeleid vallen. Hetzelfde geldt voor sommige melding-plichtige activiteiten. Deze aandachtsgebieden worden in opdracht van bevoegd gezag bepaald.

Zodra een bedrijf een vergunning voor een nieuwe activiteit aanvraagt of een bestaande activiteit wijzigt en daarom een nieuwe vergunning aanvraagt, levert het bedrijf, als onderdeel van de indieningsvereisten de, al dan niet berekende, aandachtsgebieden aan het bevoegd gezag aan. Vrijwel alle in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl, bijlage VII) genoemde activiteiten hebben een aandachtsgebied waarmee bij besluitvorming rekening gehouden moet worden.

Voor het berekenen van de aandachtsgebieden worden de gegevens van de nu geldende vergunning gebruikt. De bestaande rekenfiles die bij de nu geldende vergunning horen worden gebruikt om de aandachtsgebieden te bepalen. Voor milieubelastende activiteiten met vaste afstanden zoals die in bijlage VII van het Bkl zijn opgenomen, mag niet gerekend worden. Voor een gifwolkaandachtsgebied zit dit net even anders.

Voor gifwolkaandachtsgebieden zijn in het Bkl nooit vaste afstanden opgenomen. Een gifwolkaandachtsgebied moet altijd berekend worden. Het gifwolkaandachtsgebied maakt natuurlijk ook onderdeel uit van de vergunningsaanvraag. Bij de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor een milieubelastende activiteit geldt dat de beoordeling van de aanvraag betrekking heeft op het gehele berekende gifwolkaandachtsgebied. Voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van de milieubelastende activiteit wordt het gifwolkaandachtsgebied, als dit groter is, afgekapt op 1500 meter: in dat gebied zijn maatregelen doeltreffend.

#### *Brandaandachtsgebied*

In het brandaandachtsgebied is de berekende warmtestraling, als gevolg van een brand met gevaarlijke stoffen groter dan of gelijk aan  $10 \text{ kW/m}^2$  (Bkl Besluit kwaliteit leefomgeving artikel 5.12, lid 1). De beleidsmatige keuze voor de grens van het brandaandachtsgebied bij  $10 \text{ kW/m}^2$  is gebaseerd op de pragmatische aanname van de veiligheidsregio's dat er bij het (langdurig) blootstellen van een standaard, modern gebouw aan een warmtestraling van minder dan  $10 \text{ kW/m}^2$  geen brand ontstaat aan of in het gebouw.

#### *Het verschil tussen een plasbrand en een fakkelbrand*

*Een plasbrand ontstaat bijvoorbeeld doordat een tankauto openscheurt na een botsing. Hierdoor stroomt een groot deel van de (zeer) brandbare vloeistof in korte tijd uit. De (zeer) brandbare vloeistof verspreidt zich. Ontsteking van de plas leidt tot een korte hevige brand. De effecten van een plasbrand zijn hittestraling en rook. Hierdoor kunnen slachtoffers, schade en secundaire branden in de omgeving ontstaan.*

*Een fakkelbrand kan bijvoorbeeld optreden door een volledige breuk van een aardgastransportleiding door een (ernstige) beschadiging bij graafwerkzaamheden. Indien de aardgastransportleiding ineens breekt, komt een grote hoeveelheid aardgas vrij. Dit aardgas zal in de meeste gevallen direct ontsteken, wat een (verticale) fakkel tot gevolg heeft. Binnen de fakkel zullen mensen komen te overlijden als gevolg van de grote warmtestraling.*

#### *Explosieaandachtsgebied*

In het explosieaandachtsgebied is de berekende overdruk, als gevolg van een explosie van gevaarlijke stoffen, gelijk aan of hoger dan  $10 \text{ kPa}$  ( $0,1 \text{ bar}$ ). De berekeningen gaan uit van de modelscenario's die ook voor het berekenen van het plaatsgebonden risico gebruikt worden. De beleidsmatige keuze voor de grens van het aandachtsgebied is gebaseerd op de aanname dat een standaardgebouw bij een dergelijke overdruk wel beschadigd raakt, maar niet bezwijkt; bij overdruk vanaf  $10 \text{ kPa}$  worden de mensen in een standaard gebouw blootgesteld aan scherfwerking (bijvoorbeeld rondvliegend glas). Bij Boiling Liquid Expanding Vapor Explosions (BLEVE's) is het aandachtsgebied in het Bkl begrensd op  $35 \text{ kW/m}^2$ .

#### *Gifwolkaandachtsgebied*

Voor de bescherming van mensen tijdens een ongeval met giftige stoffen gebruiken hulpverleners interventiewaarden. De hoogste interventiewaarde is de Levensbedreigende Waarde (LBW). Dat is de concentratie giftige stoffen waarbij mensen kunnen komen te overlijden of levensbedreigende aandoeningen kunnen oplopen. Deze Levensbedreigende Waarde wordt gebruikt voor het bepalen van het gifwolkaandachtsgebied. Aandachtsgebieden maken zichtbaar waar mensen binnenshuis onvoldoende beschermd zijn tegen de gevolgen van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Daarom wordt voor het gifwolkaandachtsgebied uitgegaan van de concentratie giftige stoffen binnenshuis. De risicoanalyse gaat ervan uit dat door ingrijpen van de brandweer en operators na 30 minuten het vrijkomen van giftige stoffen sterk verminderd is. Voor bepaling van het gifwolkaandachtsgebied wordt daarom uitgegaan van een blootstellingsduur aan de giftige stof van (maximaal) 30 minuten.

De aandachtsgebieden worden opgenomen in het landelijk register externe veiligheidsrisico's (REV). Het bevoegd gezag is verantwoordelijk voor het aanleveren van deze gegevens aan het Digitale Systeem Omgevingswet (DSO). De vaste afstanden voor de aandachtsgebieden rondom het basisnet en buisleidingen, worden ook door het betreffende bevoegd gezag geregistreerd en aangeleverd aan het register externe veiligheid. Alle aandachtsgebieden worden opgenomen in het register externe veiligheid en op die manier worden ze ook beschikbaar in het DSO. Het bevoegd gezag kan ze daarnaast aanvullend opnemen in het omgevingsplan, maar dat is niet verplicht.

In het omgevingsplan wordt vastgelegd welke regels en maatregelen binnen het aandachtsgebied gelden. Dit hoeven binnen een aandachtsgebied niet overal dezelfde regels te zijn. Per deel van het aandachtsgebied kunnen specifieke regels worden gesteld. Bijvoorbeeld het vastleggen van het zogenaamde voorschriftengebied waarbinnen aanvullende bouwvoorschriften gelden. Of bijvoorbeeld dat binnen het aandachtsgebied andere regels gelden voor woningen dan voor industrie.



Figuur 1 Aandachtsgebieden

### Voorschriftengebieden

Als risicovolle activiteiten een aandachtsgebied hebben, ben je verplicht om een besluit te nemen over het al dan niet aanwijzen van zogenaamde voorschriftengebieden binnen een aandachtsgebied voor brand of explosie. In een voorschriftengebied gelden aanvullende bouweisen voor nieuwbouw en voor vervangende nieuwbouw van beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen. De mate waarin het verplichten van aanvullende bouweisen zinvol is, hangt samen met de mate van bescherming die al wordt geboden: bijvoorbeeld door het houden van afstand, risicocommunicatie, het beperken van de personendichtheid, de aanwezige vlucht- en schuilmogelijkheden en de aanwezige omgevingsmaatregelen. Een voorschriftengebied kan een deel van of het gehele aandachtsgebied zijn. Als gemeente wijs je in het omgevingsplan de voorschriftengebieden aan en geef je aan waar ze liggen.

Deze aanvullende bouweisen hebben tot doel de mensen in een gebouw te beschermen tegen de effecten van een van buiten komende brand of explosie. Welke gebouwen krijgen die extra bescherming? Een zeer kwetsbaar gebouw is een gebouw bestemd voor (grote) groepen mensen die zichzelf niet op tijd in veiligheid kunnen brengen (zie bijlage VI van het Bkl voor een limitatieve opsomming): bijvoorbeeld kinderdagverblijven, basisscholen, ziekenhuizen en verpleeghuizen. Kwetsbare gebouwen zijn gebouwen waar overnacht wordt zoals woningen of een groot hotel. Maar ook gebouwen waar veel personen een

groot deel van de dag aanwezig zijn zoals een groot kantoor of restaurant. Overige gebouwen, zoals bijvoorbeeld bedrijfspanden of een sporthal zijn beperkt kwetsbaar. Deze systematiek is hetzelfde als in het voormalige Besluit externe veiligheid inrichtingen. Ook de kwetsbare gebouwen/locaties en beperkt kwetsbare gebouwen/locaties zijn limitatief in bijlage VI van het BKL vermeld.

Voor de effecten van een gifwolk is geen voorschriftengebied. Een maatregel tegen een gifwolk is het uitschakelen van de mechanische ventilatie. Voorheen was mechanische ventilatie niet geheel uit te schakelen vanwege het interne luchtkwaliteitsniveau. Dit is aangepast vanwege de maatregel van het sluiten van ramen, deuren en uitschakelen van mechanische ventilatie bij een gifwolk incident. De maatregel tot het uitschakelbaar maken van de mechanische ventilatie is opgenomen in het Besluit bouwwerken leefomgeving 4.124 lid 4 en geldt voor alle nieuwbouw.

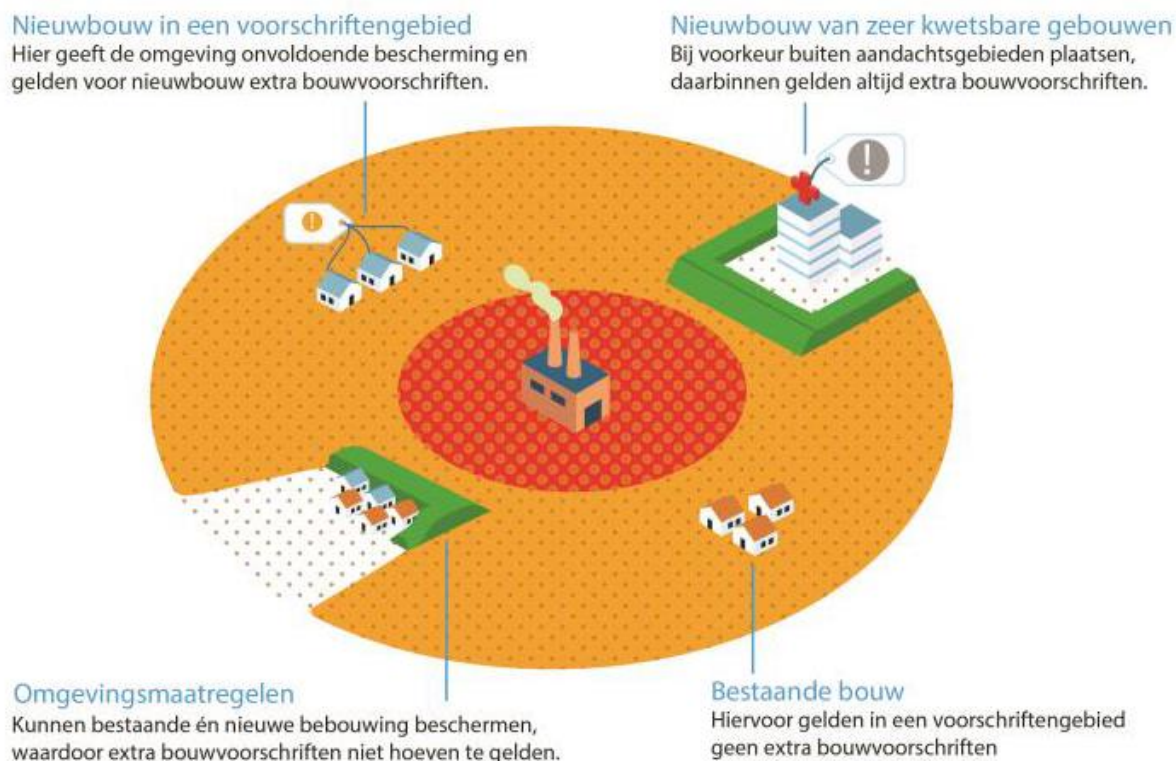
Zoals gezegd gelden aanvullende bouwvoorschriften alleen voor nieuwbouw. Onder nieuwbouw verstaan we daadwerkelijke nieuwbouw van bijvoorbeeld een woning. Verder is er ook sprake van nieuwbouw als het vorige bouwwerk is gesloopt met uitzondering van de gehele of gedeeltelijke fundering. Ook een nieuwe vleugel aan een ziekenhuis is nieuwbouw. Het wijzigen van een functie van een gebouw waarbij alleen een interne verbouwing plaatsvindt, wordt niet gezien als nieuwbouw. Voor een locatie met een zeer kwetsbaar gebouw of voor locaties waar een zeer kwetsbaar gebouw is toegelaten, is het aanwijzen van een voorschriftengebied verplicht. Voor een locatie met een kwetsbaar of een beperkt kwetsbaar gebouw moet een gemeente een besluit nemen of er wel of geen voorschriftengebied geldt. Dit kun je overwegen als het gebouw dicht bij een risicobron staat. Kortom je maakt een afweging of voor nieuwbouw wel of geen aanvullende bouwvoorschriften gelden. Als gemeente heb je hierin keuzevrijheid. Een voorschriftengebied legt de gemeente vast in het omgevingsplan.

Aanvullende bouwvoorschriften zijn bedoeld om de gebruikers van gebouwen extra bescherming te bieden tegen de gevolgen van een brand of explosie bij een incident met een risicovolle activiteit. Een voorbeeld: een nieuw gebouw in een explosievoorschriftengebied moet worden voorzien van beglazing die bij een explosie letsel door scherfwerking voorkomt. In een brandvoorschriftengebied worden maatregelen getroffen om de brandwerendheid van het gebouw te vergroten. In het Besluit bouwwerken leefomgeving zijn de eisen hiervoor opgenomen en in de 'Maatregelen-Wiki' van het RIVM worden op termijn voorbeelden gegeven.

De bouwvoorschriften uit het Bbl moeten altijd worden toegepast, tenzij je op basis van gelijkwaardigheid hetzelfde beschermingsniveau kunt bieden. Gelijkwaardigheid betekent dat met de andere maatregel ten minste hetzelfde resultaat moet worden bereikt als met de voorgeschreven maatregel. Toepassen van gelijkwaardigheid kan ook bij locaties binnen een aandachtsgebied waar een zeer kwetsbaar gebouw is toegelaten.

Deze werkwijze biedt ruimte voor het toepassen van innovatieve oplossingen. Het hoeft bij alternatieve oplossingen voor bouwmaatregelen namelijk niet noodzakelijkerwijs te gaan om voorzieningen aan het gebouw zelf. Gelijkwaardige maatregelen kunnen ook betrekking hebben op het gebied tussen de risicobron en de kwetsbare omgeving of om andersoortige beschermende maatregelen dan bouwkundige maatregelen. Een dergelijke gelijkwaardige maatregel kan dus zowel een bronmaatregel, een omgevingsmaatregel als een bouwmaatregel zijn. Een voorbeeld van een andere dan een bouwkundige maatregel is het toepassen van venstertijden voor de bevoorrading van een activiteit met gevaarlijke stoffen. Door bijvoorbeeld een tankstation 's avonds met brandstoffen te bevoorraden, lopen de gebruikers van een nabijgelegen kinderdagverblijf dat overdag wordt gebruikt geen gevaar. Een ander voorbeeld van een gelijkwaardige maatregel is het vervangen van een technische bouweis uit het Bbl door een omgevingsmaatregel. Zo kan een aarden wal of een opvanggeul voor uitstromende brandbare vloeistoffen soms gelijkwaardig of beter beschermen dan een brandwerende gevel.





Figuur 2 Voorschriftengebieden

## HBD

De house burning distance (HBD) gaat uit van “piloted ignition”. Dat wil zeggen dat de brand begint met licht materiaal zoals blad en takjes op bijvoorbeeld vensterbanken, die dan vervolgens het gebouw aansteken. Binnen de house burning distance zal een huis in brand raken. Het kan dus nodig zijn om binnen dit gebied bouwkundige maatregelen te treffen die ervoor zorgen dat personen binnenshuis toch beschermd worden tegen brand en warmtestraling. De house burning distance kan dus dienen als criterium om het voorschriftengebied aan te wijzen.

## Mensen op buitenlocaties: attentiegebieden

In de Omgevingswet ontbreekt een landelijk afwegingskader voor mogelijke maatregelen om de veiligheid voor mensen op buitenlocaties te verhogen, zowel voor kleine als grote incidenten met gevaarlijke stoffen. Mensen op buitenlocaties zijn niet beschermd door een gebouw en worden daarom blootgesteld aan meer warmtestraling, overdruk en hogere concentraties giftige stoffen. Bovendien kunnen mensen, door de afwezigheid van bebouwing ook buiten de aandachtsgebieden onvoldoende beschermd zijn tegen de gevaren van brand, explosie en/of een gifwolk. In veel gevallen kunnen zij zich niet in veiligheid brengen. Om een afweging over dergelijke situaties te kunnen maken, is het begrip ‘attentiegebieden’ in het leven geroepen. In dit document wordt niet verder ingegaan op de attentiegebieden. Voor een verder toelichting zie het document ‘Omgevingsveiligheid Mensen op Buitenlocaties’ versie 3.1 vastgesteld door de Programmaraad Risicobeheersing van Brandweer Nederland op 12 december 2019.

## **Bijlage**

### **3. Scenario's per risicovolle activiteit**

## Bijlage 3 Scenario's per risicovolle activiteit

### Propaantanks

- **Koude BLEVE:** Een koude BLEVE kan veroorzaakt worden door een externe beschadiging, bijvoorbeeld een botsing. Hierdoor scheurt de tank open. Propaan komt vrij en ontsteekt direct. Er ontstaat een vuurbal en een drukgolf. De effecten van een koude BLEVE zijn warmtestraling, overdruk en scherfwerking. Deze effecten kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken.
- **Warme BLEVE:** Warme BLEVE wordt veroorzaakt doordat een aanwezige brand de druk in de LPG-tank doet oplopen. Hierdoor verzwakt en bezwijkt de tankwand. Propaan komt vrij en ontsteekt. Er ontstaat een vuurbal en een drukgolf. De effecten van een warme BLEVE zijn warmtestraling, overdruk en scherfwerking. Deze effecten kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken.
- **Wolkbrandexplosie:** Een wolkbrand wordt veroorzaakt doordat na een incident de aansluiting van de propaantank afbreekt. Hierdoor ontstaat een gat waar propaan uitstroomt. Er wordt een wolk gevormd die zich over de grond verspreidt en eenvoudig kan worden ontstoken. Het ontsteken van de gaswolk leidt tot een kortdurende vlammenzee. Als de wolk bij het ontbranden niet kan expanderen ontstaat er een gaswolkexplosie. Het effect van een wolkbrand is een kortdurende vlammenzee. Wanneer de brandbare wolk ingesloten is en ontstoken raakt kan naast warmtestraling ook een drukeffect ontstaan: een gaswolkexplosie. De effecten van een wolkbrand/gaswolkexplosie kunnen slachtoffers en schade in de omgeving veroorzaken.
- **Fakkelbrand:** Een fakkelbrand wordt veroorzaakt doordat na een botsing de losslang van de LPG-tank afbreekt. Hierdoor stroomt propaan uit en ontsteekt direct. Er ontstaat een fakkel die blijft branden tot de tank leeg is. Het effect van een fakkelbrand is warmtestraling. Dit effect kan slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken.

### Opslaan van gevaarlijke stoffen in verpakking

- **Gifwolk:** In een PGS 15 loods met gevaarlijke stoffen ontstaat een brand. De brand veroorzaakt rook met giftige verbrandingsproducten. Bij een beginnende- of zuurstof beperkte brand is er weinig hitte waardoor er geen pluimstijging plaatsvindt. De rookwolk wordt door de wind meegevoerd. Het effect van een rookwolk is vergiftiging door onder andere stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>).

### LPG tankstation

- **Koude BLEVE:** Een koude BLEVE kan veroorzaakt worden door een externe beschadiging, bijvoorbeeld een botsing. Hierdoor scheurt de tank open. LPG komt vrij en ontsteekt direct. Er ontstaat een vuurbal en een drukgolf. De effecten van een koude BLEVE zijn warmtestraling, overdruk en scherfwerking. Deze effecten kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken.
- **Warme BLEVE:** Warme BLEVE wordt veroorzaakt doordat een aanwezige brand de druk in de LPG-tank doet oplopen. Hierdoor verzwakt en bezwijkt de tankwand. LPG komt vrij en ontsteekt. Er ontstaat een vuurbal en een drukgolf. De effecten van een warme BLEVE zijn warmtestraling, overdruk en scherfwerking. Deze effecten kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken. De effecten zijn groter dan van een koude Bleve.
- **Wolkbrandexplosie:** Een wolkbrand wordt veroorzaakt doordat na een botsing de losslang van de LPG-tank afbreekt. Hierdoor ontstaat een gat waar LPG uit stroomt. Er wordt een wolk gevormd die zich over de grond verspreidt en eenvoudig kan worden ontstoken. Het ontsteken van de gaswolk leidt tot een kortdurende vlammenzee. Als de wolk bij het ontbranden niet kan expanderen ontstaat er een gaswolkexplosie. Het effect van een wolkbrand is een kortdurende vlammenzee. Wanneer de brandbare wolk ingesloten is en ontstoken raakt kan naast brand ook een drukeffect ontstaan: een gaswolkexplosie. De effecten van een wolkbrand/gaswolkexplosie kunnen slachtoffers en schade in de omgeving veroorzaken.



- **Fakkelbrand:** Een fakkelbrand wordt veroorzaakt doordat na een botsing de losslang van de LPG-tank afbreekt. Hierdoor stroomt LPG uit en ontsteekt direct. Er ontstaat een fakkel die blijft branden tot de tank leeg is. Het effect van een fakkelbrand is warmtestraling. Dit effect kan slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken.

#### Waterstof- en LNG-tankstation

- **Fakkelbrand:** een fakkelbrand wordt veroorzaakt doordat tijdens het laden en lossen de vulslang afbreekt van een cilinderpakket. Hierdoor stroomt waterstof uit en ontsteekt direct. Er ontstaat een fakkel die blijft branden tot de bufferopslag leeg is. Effecten: de vlam van een waterstof fakkelbrand is onzichtbaar maar geeft wel warmtestraling. Dit effect kan slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken.

#### Multi-fuel tankstation

- Combinatie van effecten van de op het multi-fuel tankstation voorkomende brandstoffen, mogelijk ook van elektrische laadstations.

#### Seveso-inrichting (voormalig Brzo)

- Bij een Seveso-inrichting kunnen vrijwel alle scenario's optreden afhankelijk van het type proces en de aanwezige gevaarlijke stoffen.

#### Ontplobbare stoffen voor civiel gebruik en defensie

- **Explosie:** Ontplobbare stoffen (inclusief springstoffen) zijn stoffen en/of voorwerpen waarmee een zeer snelle explosieve ontbranding (deflagratie of detonatie) kan worden opgewekt, waarbij in zeer korte tijd een grote hoeveelheid energie vrijkomt, meestal in de vorm van gasen en/of fragmenten. Hierbij ontstaat een drukgolf en warmte.

#### Mijnbouwinstallaties

- **Plasbrand:** Er komt een brandbare vloeistof vrij. Ontsteking leidt tot een brand. De effecten van een plasbrand zijn warmtestraling en rook. Hierdoor kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving ontstaan.
- **Fakkelbrand:** Er komt een brandbaar gas (bijv. aardgas) door een lek vrij. Ontsteking leidt tot een fakkelbrand. Er ontstaat een fakkel die blijft branden tot het lek gestopt is.. Het effect van een fakkelbrand is warmtestraling. Dit effect kan slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken.
- **Explosie:** Ontplobbare stoffen (bijvoorbeeld springstoffen) zijn stoffen en/of voorwerpen waarmee een zeer snelle explosieve ontbranding (deflagratie of detonatie) kan worden opgewekt, waarbij in zeer korte tijd een grote hoeveelheid energie vrijkomt, meestal in de vorm van gasen en/of fragmenten. Hierbij ontstaat een drukgolf en warmte.
- **Gifwolk (vloeistof of gas): Door een lek komt een giftig gas of giftige vloeistof vrij.** De giftige stof verspreidt zich en vormt een giftige wolk. De wolk verspreidt zich met de wind mee en kan leiden tot slachtoffers.

#### Windturbines

- **Impact:** windturbines zijn geen gevaarlijke stoffen. Wel kan een windturbine leiden tot:
  - breuk van een windturbineblad;
  - omvallen van een windturbine door mastbreuk;
  - naar beneden vallen van de gondel en/of de rotor;
  - het naar beneden vallen van kleine onderdelen.

### Weg

- **Plasbrand:** Een plasbrand wordt veroorzaakt doordat na een botsing de tankauto openscheurt. Hierdoor stroomt een groot deel van de benzine in korte tijd uit. Er wordt een plas gevormd die zich over het wegdek verspreidt. Ontsteking leidt tot een korte brand. De effecten van een plasbrand zijn warmtestraling en rook. Hierdoor kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving ontstaan.
- **Fakkelbrand:** Een fakkelbrand wordt veroorzaakt doordat na een botsing een afsluiter afbreekt van de tankauto. Hierdoor stroomt LPG uit en ontsteekt direct. Er ontstaat een fakkel die blijft branden tot de tank leeg is. Het effect van een fakkelbrand is warmtestraling. Dit effect kan slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken.
- **Koude BLEVE:** Een koude BLEVE wordt veroorzaakt door een externe beschadiging, bijvoorbeeld een botsing. Hierdoor scheurt de tank open. LPG komt vrij en ontsteekt direct. Er ontstaat een vuurbal en een drukgolf. De effecten van een koude BLEVE zijn warmtestraling, overdruk en scherfwerking. Deze effecten kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken.
- **Wolkbrandexplosie:** Een wolkbrand wordt veroorzaakt doordat na bijvoorbeeld een botsing de afsluiter van de tankauto afbreekt. Hierdoor ontstaat een gat waar LPG uit stroomt. Er wordt een wolk gevormd die zich over de grond verspreidt en eenvoudig kan worden ontstoken. Ontsteking leidt tot een kortdurende vlammenzee. Als de wolk bij het ontbranden niet vrij kan expanderen ontstaat er een gaswolkexplosie. Het effect van een wolkbrand is een kortdurende vlammenzee. Wanneer de brandbare wolk ingesloten is en ontstoken raakt kan naast warmtestraling ook overdruk ontstaan: een gaswolkexplosie. De effecten van een wolkbrand/gaswolkexplosie kunnen slachtoffers en schade in de omgeving veroorzaken.
- **Gifwolk (vloeistof):** In giftige plas ontstaat doordat de tankauto openscheurt na bijvoorbeeld een botsing. Hierdoor stroomt een groot deel van plas in korte tijd uit. De giftige stof verspreidt zich over het wegdek, dampt uit en vormt een giftige wolk. De wolk verspreidt zich met de wind mee. De stof is zeer giftig bij huidcontact en inademing.
- **Gifwolk (gas):** door een ongeval op de weg breekt bij een tankauto gevuld met een giftig gas de aansluiting van de afsluiter af. Er ontstaat een gat waardoor in korte tijd een groot deel van het gas vrijkomt. Alle vrijgekomen gas verdampt direct en er ontstaat een giftige wolk die zich snel met de wind mee verspreidt. Het effect is vergiftiging. De omvang van de giftige wolk is afhankelijk van de inrichting van de omgeving en de weersomstandigheden.

### Spoor

- **Plasbrand:** Een plasbrand wordt veroorzaakt doordat na een botsing de ketelwagen openscheurt. Hierdoor stroomt een groot deel van de benzine in korte tijd uit. Er wordt een plas gevormd die zich over het ballastbed verspreidt. Ontsteking leidt tot een korte brand. De effecten van een plasbrand zijn warmtestraling en rook. Hierdoor kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving ontstaan.
- **Fakkelbrand:** Een fakkelbrand wordt veroorzaakt doordat na een botsing een afsluiter afbreekt van de ketelwagen. Hierdoor stroomt LPG uit en ontsteekt direct. Er ontstaat een fakkel die blijft branden tot de tank leeg is. Het effect van een fakkelbrand is warmtestraling. Dit effect kan slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken.
- **Koude BLEVE:** Een koude BLEVE wordt veroorzaakt door een externe beschadiging, bijvoorbeeld een botsing. Hierdoor scheurt de ketel open. LPG komt vrij en ontsteekt direct. Er ontstaat een vuurbal en een drukgolf. De effecten van een koude BLEVE zijn warmtestraling, overdruk en scherfwerking. Deze effecten kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken.
- **Warme BLEVE:** Een warme BLEVE wordt veroorzaakt doordat een aanwezige brand de druk in de ketel doet oplopen. Hierdoor verzwakt en bezwijkt de ketel. LPG komt vrij en ontsteekt. Er ontstaat een vuurbal en een drukgolf. De effecten van een warme BLEVE zijn warmtestraling, overdruk en scherfwerking. Deze effecten kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken.
- **Wolkbrandexplosie:** Een wolkbrand wordt veroorzaakt doordat na bijvoorbeeld een botsing de afsluiter van de ketelwagen afbreekt. Hierdoor ontstaat een gat waar LPG uit stroomt. Er wordt een

wolk gevormd die zich over de grond verspreidt en eenvoudig kan worden ontstoken. Ontsteking leidt tot een kortdurende vlammenzee. Als de wolk bij het ontbranden niet vrij kan expanderen ontstaat er een gaswolkexplosie. Het effect van een wolkbrand is een kortdurende vlammenzee. Wanneer de brandbare wolk ingesloten is en ontstoken raakt kan naast warmtestraling ook overdruk ontstaan: een gaswolkexplosie. De effecten van een wolkbrand/gaswolkexplosie kunnen slachtoffers en schade in de omgeving veroorzaken.

- **Gifwolk (vloeistof):** In giftige plas ontstaat doordat de tank van de ketelwagen openscheurt na bijvoorbeeld een botsing. Hierdoor stroomt een groot deel van plas in korte tijd uit. De giftige stof verspreidt zich over het spoorbed, dampt uit en vormt een giftige wolk. De wolk verspreidt zich met de wind mee. De stof is zeer giftig bij huidcontact en inademing.
- **Gifwolk (gas):** door een ongeval op het spoor breekt bij een ketelwagen gevuld met een giftig gas de aansluiting van de afsluiter af. Er ontstaat een gat waardoor in korte tijd een groot deel van het gas vrijkomt. Alle vrijgekomen gas verdampt direct en er ontstaat een giftige wolk die zich snel met de wind mee verspreidt. Het effect is vergiftiging. De omvang van de giftige wolk is afhankelijk van de inrichting van de omgeving en de weersomstandigheden.

#### Water

- **Plasbrand:** Een plasbrand ontstaat doordat de tank van de tanker openscheurt na bijvoorbeeld een aanvaring. Hierdoor ontstaat een gat en stroomt een groot deel van de benzine in korte tijd uit. De benzine verspreidt zich over het water en bereikt de kade. Ontsteking van de plas leidt tot een korte hevige brand. De stromingssnelheid van het water is van invloed op de grootte en de vorm van de plas. Door de stroming van het water kan er een ongecontroleerde verspreiding van de plas plaatsvinden. De effecten van een plasbrand zijn warmtestraling en rook. Hierdoor kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving ontstaan.
- **Fakkelbrand:** Door een ongeluk met een tanker breekt een leiding bij een van de ladingtanks af. De LPG stroomt uit één ladingtank en ontsteekt direct. Hierdoor ontstaat een fakkel die blijft branden tot de ladingtank leeg is. Het effect van een fakkelbrand is warmtestraling. Hierdoor kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving ontstaan.
- **Koude BLEVE:** Een koude BLEVE kan ontstaan doordat na een botsing de ladingtank openscheurt. De LPG komt vrij en ontsteekt direct. Hierdoor ontstaat er een vuurbal en een drukgolf. Effecten De effecten van een koude BLEVE zijn warmtestraling, overdruk en scherfwerking. Deze effecten kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken.
- **Gifwolk (gas):** Door een ongeval op het water breekt bij een tanker gevuld met de aansluiting met de leiding op het dek af. Er ontstaat een gat waardoor in korte tijd een groot deel van de giftige gas vrijkomt. Alle vrijgekomen gassen verdampt direct en er ontstaat een giftige wolk die zich snel met de wind mee verspreidt. De toxische wolk kan bij lage concentraties worden geroken. Hogere concentraties veroorzaken vergiftiging. De omvang van de wolk is afhankelijk van de omgeving en de weersomstandigheden.

#### Aardgasleiding

- **Fakkelbrand:** Vanwege (graaf)werkzaamheden ontstaat een breuk in een hogedruk aardgasleiding. Het aardgas stroomt onder hoge druk uit. Het brandbare gas ontsteekt direct waardoor een fakkelbrand optreedt. De effecten van een fakkelbrand zijn warmtestraling en rook. Hierdoor kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving ontstaan. Buisleidingincidenten worden hoofdzakelijk veroorzaakt door (graaf)werkzaamheden. Afhankelijk van de locatie van de breuk, het soort leiding en de aan- of afwezigheid van andere leidingen in de omgeving, kan dit enkele uren duren. Na het inblokken blijft de fakkel branden totdat de druk in de leiding gelijk is aan de omgevingsdruk.

#### Overige buisleidingen

- **Plasbrand** (K1, K2 en K3 buisleidingen): Door (graaf)werkzaamheden ontstaat een breuk in een ruwe aardolie leiding. De ruwe aardolie stroomt uit en vormt een plas. Ontsteking van de verzamelde plas leidt tot een plasbrand. Nadat de maximale plas is opgebrand, blijft de uitstromende olie in een kleine plas branden bij de breuk, tot de uitstroom gestopt is. De effecten van een plasbrand zijn warmtestraling en rook. Hierdoor kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving ontstaan.
- **Gifwolk** (o.a. CO<sub>2</sub> buisleiding): door bijvoorbeeld graafwerkzaamheden ontstaat een breuk in een ondergrondse kooldioxide leiding. De leidingbeheerder sluit de leiding automatisch af. De kooldioxide stroomt uit de leiding tot de leiding leeg is. Er kan een giftige wolk ontstaan. Effecten Kooldioxide is een kleurloos en geurloos gas. Bij hoge concentraties in de lucht is het effect van kooldioxide vergiftiging en zuurstofgebrek.