



Modernisering Omgevings- veiligheid in de praktijk

Dit rapport wordt geïntegreerd met het in voorbereiding zijnde rapport 'Nu al eenvoudig en beter: veilig ontwerpen. Dit rapport zal in november 2016 verschijnen

19-10-2016

Arcadis – AVIV – Antea Group - Royal HaskoningDHV – Samenwerkende RUD's





Inhoud

1.	Inleiding.....	3
2.	De rode draad.....	5
2.1	Toepassing van het nieuwe omgevingsveiligheidsbeleid.....	5
2.2	Vaststellen van aandachtsgebieden.....	6
2.3	Voorschriftengebieden en omgevingsmaatregelen.....	8
2.4	Zeer kwetsbare gebouwen (ZKG).....	9
3.	Feiten en cijfers	10
3.1	Complexe risicovolle bedrijven.....	10
3.2	Buisleidingen.....	11
3.3	Transportassen: water, weg en spoor.....	13
3.4	Veiligheidsrisicogebieden	13
3.5	Voorschriftengebied: gelijkwaardige oplossing met omgevingscomponenten	16



1. Inleiding

In de Omgevingswet wordt een veelheid van wetten en besluiten geïntegreerd tot één geheel, onder het motto 'Eenvoudig Beter'. Ook de regelgeving op het gebied van externe veiligheid is hierin opgenomen: hoe gaan we om met activiteiten waar grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen bij betrokken zijn en die leiden tot risico's voor mens, en milieu?. Bij het vormgeven van de Omgevingswet is besloten om het externe veiligheidsbeleid te moderniseren en er de nieuwe naam 'omgevingsveiligheid' aan te verbinden.

De reden voor die modernisering is gelegen in het feit dat in de Eerste en Tweede Kamer en daarbuiten veel kritiek was op het instrument groepsrisico. Na een brede maatschappelijke verkenning is geconstateerd dat het externe veiligheidsbeleid vooral succesvol is in de aanpak van risico's aan de bron. Dat brongerichte deel blijft in de Omgevingswet hetzelfde. De verbetering is gevonden door omgevingsveiligheid in het begin van het ruimtelijk ontwerpproces mee te nemen en daarbij te bezien welke betekenisvolle bescherming burgers krijgen. Om deze verbetering mogelijk te maken is de technisch complexe risicobenadering vertaald naar bouwkundige en omgevingsmaatregelen voor gebieden waar dat ruimtelijk van betekenis is. Aanvullende maatregelen worden overwogen voor die gevallen waarin standaard gebouwen, hulpverlening en instructies toch nog onvoldoende bescherming kunnen bieden.

De Omgevingswet creëert rond de risicobron 'aandachtsgebieden' voor een groot ongeval met brand, explosie of vrijkomende giftige stoffen. In deze gebieden bieden de *standaard* bouwvoorschriften een minder goede bescherming tegen een dergelijk ongeval. De aanwijzing van het aandachtsgebied is vooral een communicatiemiddel. Wat is het handelingsperspectief van burgers als zich een groot ongeval voordoet? In de aandachtsgebieden kunnen aanvullende maatregelen genomen worden om de bescherming van burgers binnen gebouwen en daarbuiten te vergroten. Deze maatregelen kunnen worden voorgeschreven en juridisch worden geborgd doordat het aandachtsgebied in beginsel samenvalt met het '(bouw)voorschriftengebied'. Het kan dan gaan om aanvullende bouwvoorschriften of daaraan gelijkwaardige maatregelen. Het 'voorschriftengebied' staat standaard aan. Het bevoegd gezag kan deze voorschriftengebieden in het belang van de integrale afweging ook uitzetten voor (een deel van) het aandachtsgebied.

De aanwijzing van aandachtsgebieden en voorschriftengebieden vergroot de duiding van het handelingsperspectief van de burger. Het systeem heeft daardoor meerwaarde boven de 'oude' groepsrisicobenadering. Door de focus op omgevingsmaatregelen is het systeem duidelijker voor de verantwoordelijke bestuurders.

Bij een groot ongeval met gevaarlijke stoffen geeft de veiligheidsregio – lees de burgemeester en de brandweer – advies aan de burgers hoe te handelen. Heel vaak is dat 'naar binnen gaan, ramen dicht, deuren dicht, nadere berichten afwachten'. Soms is dit advies 'verlaat zo snel mogelijk het gebouw of gebied en ga naar een veilige plaats'. Dit laatste advies is moeilijker op te volgen door gebruikers van bouwwerken die minder zelfredzaam zijn of die met een reden ingesloten zijn. Deze gebouwen heten in de Omgevingswet 'zeer kwetsbare gebouwen en locaties' en worden bij voorkeur buiten de aandachtsgebieden geplaatst.



Tevens is het van belang om te beseffen dat het nieuwe beleid alleen betrekking heeft op *nieuwe* situaties, zowel nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen als nieuwe risicobronnen, en dat door invoering van het beleid geen saneringssituaties moeten ontstaan.

De aanleiding voor het aanvullend onderzoek

De overheden en het bedrijfsleven kunnen de gevolgen van de aanwijzing van aandachtsgebieden en voorschriftengebieden en de categorie zeer kwetsbare gebouwen en locaties nog niet goed overzien. Vooral zijn er zorgen over de in de internetconsultatie voorliggende bepalingen over de zeer kwetsbare gebouwen en over kansen en beperkingen (!) voor het ruimtegebruik bij de aanwijzing van aandachtsgebieden.

Om antwoord te geven op een aantal inspraakreacties geeft dit rapport inzicht in de werking van de modernisering van het omgevingsveiligheidsbeleid. Bekende begrippen als de bij de verantwoording van het groepsrisico relevante oriëntatiewaarde en het 1% letaliteitgebied worden gelegd naast de contour van het plaatsgebonden risico (de PR 10^{-6} norm) en de aandachtsgebieden.

Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) heeft aan vier onderzoeksbureaus en een vertegenwoordiging van omgevingsdiensten (onder de noemer Big5) opdracht gegeven om te laten zien hoe het nieuwe beleid in de praktijk uitwerkt.

Dit hoofdrapport is gebaseerd op zes deelonderzoeken:

1. Ontsluiting van risicorelevante data
2. Veiligheidsrisicogebied
3. Risicovolle bedrijven
4. Buisleidingen met gevaarlijke stoffen
5. Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen
6. Bouwvoorschriften

Bij de deelonderzoeken is gebruik gemaakt van bureaustudies, casestudies, interviews, workshops met deelname van belanghebbenden, kwantitatieve risicoanalyses en effectberekeningen.



2. De rode draad

De deelonderzoeken leiden tot een generiek overzicht van bevindingen en aanbevelingen. Hierna lichten wij deze toe, onderscheiden naar:

- Toepassing van het nieuwe omgevingsveiligheidsbeleid
- Vaststellen van type en omvang aandachtsgebieden
- Voorschriftengebieden
- Zeer kwetsbare gebouwen

2.1 Toepassing van het nieuwe omgevingsveiligheidsbeleid

De bureaus hebben de nieuwe methode toegepast in het aanvullend onderzoek. De voorgestelde aanpak met aandachtsgebieden is goed toepasbaar in de praktijk. Het vergt voor de externe veiligheidsdeskundigen een nieuwe manier van kijken: het gaat om het handelingsperspectief voor gebruikers van gebouwen, locaties en de open ruimte. De nieuwe aanpak vraagt om een cultuurverandering en een goede communicatie daarover met overheden, bedrijfsleven en burgers. Een goede digitale ontsluiting van data en training en opleiding kunnen hieraan een belangrijke bijdrage leveren.

Voor de opleiding en toepassing is een Handboek Omgevingsveiligheid noodzakelijk. Dit zal ingevuld worden door het RIVM.

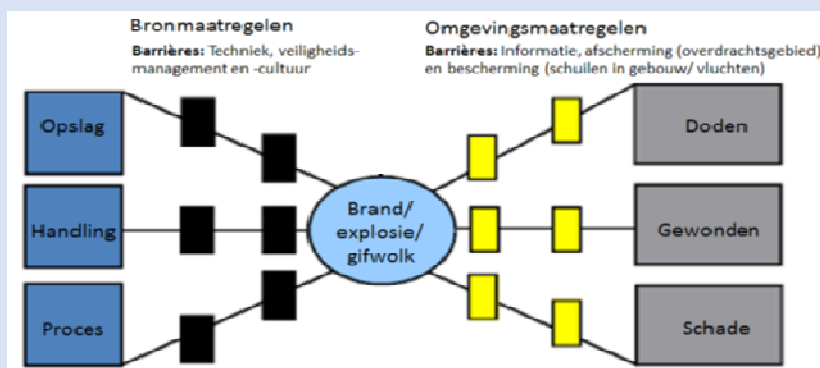
Omgevingsmaatregelen

In het omgevingsveiligheidsbeleid wordt onderscheid gemaakt tussen twee soorten maatregelen:

1. maatregelen aan de bron, gericht op het beperken van de kans en omvang van een calamiteit
2. maatregelen in de omgeving, gericht op het beperken van effecten van een calamiteit

In Figuur 1 is de samenhang tussen maatregelen aan de bronzijde en de effectzijde weergegeven in een zogenaamd vlinderdas-model. Maatregelen aan de bronzijde worden in principe geregeld via vergunningverlening. In dat kader wordt door toepassing van zogenaamde best beschikbare technieken (BBT) gezorgd voor veilige installaties, veilig transport enzovoort.

De rechterzijde van de vlinderdas heeft betrekking op omgevingsmaatregelen, die bij de verschillende scenario's horen. Deze maatregelen zijn erop gericht mensen te beschermen. Dit zijn in principe de maatregelen die in een voorschriftengebied genomen kunnen worden.



Figuur 1 Samenhang bronmaatregelen en omgevingsmaatregelen



2.2 Vaststellen van aandachtsgebieden

Bij de vaststelling van de aandachtsgebieden wordt ingezet op de bescherming van personen binnen een gebouw. In situaties waarin een gebouw voldoende bescherming biedt tegen brand, explosie of een gifwolk is het aantal personen binnen de gebouwen niet relevant.

Er zijn uitzonderingssituaties, bijvoorbeeld als er bestaande bebouwing aanwezig is die weinig bescherming biedt of bij buitenactiviteiten zoals campings of evenementen. Door een werkgroep van samenwerkende veiligheidsregio's en omgevingsdiensten wordt onderzocht in hoeverre deze mensen beschermd kunnen worden. Daarbij zal ook worden gekeken naar bevolkingsdichtheden.

Stappenplan

Er is een stappenplan ontwikkeld voor het bepalen van de aandachtsgebieden voor risicovolle activiteiten. Bij het selecteren van de scenario's om tot aanwijzing over te gaan is het in rekenmodellen gebruikelijke criterium van een kans van 1 op 100 miljoen per jaar gehanteerd. De inzet van dit criterium is om het aantal grote ongevallen met gevaarlijke stoffen met grote maatschappelijke gevolgen voor milieu en economie en met dodelijke gevolgen in Nederland kleiner te houden dan eens in de tien jaar.

Voor veel voorkomende risicovolle activiteiten zijn *standaard* aandachtsgebieden in bijlage VII bij het concept Besluit kwaliteit leefomgeving opgenomen. Deze zijn afgeleid uit het stappenplan. Dit geldt voor veel voorkomende activiteiten, zoals een LPG tankstation, hoge druk aardgasleidingen en vervoer gevaarlijke stoffen.

Voor unieke, meer complexe risicovolle activiteiten en voor ruimtelijke reserveringen is bij de vertaling van het risicomodel (een kansbenadering in combinatie met een effectbenadering) naar aandachtsgebieden dit stappenplan ook gevolgd. Bij de toepassing in dit onderzoek is het stappenplan verder verfijnd en is het criterium voor gifwolk aangepast. Hierdoor worden de uitkomsten robuuster. Belangrijke constatering hierbij zijn dat het rekenpakket Safeti^{NL} voor de toepassing van het stappenplan niet hoeft te worden aangepast en dat het stappenplan kan worden toegepast met gebruikmaking van de bestaande QRA's.

Bij het vervoer van gevaarlijke stoffen ligt het voor de hand om de aandachtsgebieden af te stemmen op de te voorziene vervoersomvang. Het vastleggen van aandachtsgebieden voor reserveringen voor nieuwe buisleidingen en buisleidingstroken vraagt speciale aandacht. Er is meestal nog geen belanghebbende partij (buisleiding exploitant) betrokken bij de uitwerking van het omgevingsplan.



Omvang van aandachtsgebieden

Voor twintig complexe risicovolle bedrijven zijn met behulp van het stappenplan de aandachtsgebieden bepaald. Het ging hierbij om een doorsnee van Brzo-bedrijven. De conclusie is dat de aandachtsgebieden kleiner zijn dan de 1% letaliteitsgrens. Dit is het gebied waarin momenteel het groepsrisico moet worden verantwoord. Deze conclusie geldt ook voor buisleidingen en veiligheidsrisicogebieden. Verder blijkt dat de brand aandachtsgebieden rond complexe risicovolle bedrijven in vrijwel alle gevallen kleiner zijn dan 200 meter, de explosieaandachtsgebieden in bijna alle gevallen kleiner zijn dan 300 meter en de gifwolk aandachtsgebieden meestal kleiner zijn dan 500 meter.

In het concept Besluit kwaliteit leefomgeving is een criterium aangegeven voor de afbakening van het gifwolkaandachtsgebied, namelijk 10% letaliteit. Dit criterium is lastig toepasbaar. Daarom is in het onderzoek de interventiewaarde als alternatief voorgesteld en gehanteerd. Deze is goed uitlegbaar en sluit aan op de praktijk van de hulpverlening.

Voorgesteld wordt om de bepaling van aandachtsgebieden voor de resterende complexe risicovolle bedrijven eveneens onder centrale regie te onderzoeken. Bij een gifwolkaandachtsgebied groter dan een kilometer zijn omgevingsmaatregelen buitenproportioneel. Mocht in een volgende fase een bedrijf dat werkt met zeer giftige stoffen een groter gifwolkaandachtsgebied worden afgeleid, dan is de aanbeveling om zowel omgevingsmaatregelen als maatregelen aan de bron te overwegen.

Veiligheidsrisicogebieden

De aanwijzing van veiligheidsrisicogebieden beperkt zich waarschijnlijk tot onderstaande 12 gebieden in Nederland.

Vastgesteld	In ontwikkeling	Niet waarschijnlijk
Alkmaar (Taqa)	Den Helder (NAM/De Kooij)	Delftzijl/Eemshaven
Amsterdam (Afrika- en Amerikahaven)	Moerdijk	Emmen
Eindhoven (High Tech Campus - HTC)	Sittard- Geleen (Chemelot)	
Rotterdam (havengebieden)	Rotterdam (Waal/Eemhaven)	
Vlissingen (Slogebied)		
Dordrecht (Zeehavens)		
Haarlemmermeer (Schiphol/AFS)		
Terneuzen (Dow)		

Het werken met 'generieke' afstanden voor brand, explosie en gifwolk doet onvoldoende recht aan de diversiteit van veiligheidsrisicogebieden en hun omgeving. Uitwerking van aandachtsgebieden hiervoor vraagt een gebiedspecifieke benadering. Uitgangspunten bij het bepalen van de aandachtsgebieden kunnen zijn:

- De afstanden 200 (brand), 300 (explosie) en 500 meter (gifwolk) zijn goed voor een eerste indicatie, maar zullen per gebied specifiek moeten worden vastgesteld;



- Ga uit van de benodigde ruimte o.b.v. de huidige vergunde situatie;
- Houd rekening met de gewenste ontwikkelingen in het gebied en bijbehorende typen activiteiten;
- Houd rekening met de gewenste (ruimtelijke) ontwikkelingen in de omgeving van het gebied;
- Bepaal de ligging van een aandachtsgebied vanaf het uiterste punt waar nog industrie gebouwd kan worden;
- Bepaal de ligging van aandachtsgebieden niet ten opzichte van individuele bedrijven, maar ten opzichte van gebieden;
- Houd rekening met de ligging van (geplande) (zeer) kwetsbare objecten;
- Differentieer desgewenst met aandachtsgebieden naar verschillende deelgebieden/segmenten.

2.3 Voorschriftengebieden en omgevingsmaatregelen

In aandachtsgebieden bieden de *standaard* bouwvoorschriften een minder goede bescherming tegen calamiteiten met gevaarlijke stoffen. Door de aandachtsgebieden te koppelen aan (bouw)-voorschriftengebieden kunnen er aanvullende bouwkundige maatregelen worden getroffen, zodat mensen binnenshuis extra beschermd worden of tijdig kunnen vluchten naar een veilige plek. De Omgevingswet biedt mogelijkheden om deze maatregelen voor te schrijven. Bij de aanwijzing van het voorschriftengebied dient vooral gekeken te worden of de maatregelen leiden tot een substantiële vermindering van het aantal slachtoffers. Via het principe van gelijkwaardigheid kunnen ook voorschriften worden gesteld die betrekking hebben op de inrichting van het gebied, personendichtheden, communicatie of combinaties hiervan.

Bij het bestuderen van de situering van bestaande zeer kwetsbare gebouwen en locaties wordt geconstateerd dat het criterium 'nee, tenzij verwaarloosbaar kleine kans op effect' voor nieuwe situaties in het Ontwerpbesluit kwaliteit leefomgeving slecht uitlegbaar is en soms niet haalbaar en uitvoerbaar is. Als alternatief wordt voorgesteld in het besluit een bepaling op te nemen dat voor deze gebouwen en locaties het voorschriftengebied niet kan worden uitgezet. Door koppeling aan het voorschriftengebied moeten de nodige maatregelen voor vluchten en schuilen ingevuld worden.

Bij de aanwijzing van voorschriftengebieden voor het basisnet vervoer gevaarlijke stoffen is gekozen voor de directe aanwijzing van een voorschriftengebied voor brand. Het criterium hiervoor is een bepaalde vervoersomvang van brandbare vloeistoffen. In het verlengde hiervan kan voor de aanwijzing van aandachtsgebieden respectievelijk voorschriftengebieden voor explosie naar de vervoersomvang van brandbare gassen respectievelijk van giftige vloeistoffen worden gekeken.

Gezien het grote aantal hoge druk aardgasleidingen en het bijbehorend ruimtebeslag van de bijbehorende brandaandachtsgebieden, de daaraan gekoppelde voorschriftengebieden is in overleg met Gasunie een voorstel voor een criterium voor de afbakening van het voorschriftengebied geformuleerd.



2.4 Zeer kwetsbare gebouwen (ZKG)

Omdat de huidige bestemmingsplannen vaak flexibele planregels hebben, zijn nieuwe situaties mogelijk waarin zeer kwetsbare gebouwen ontwikkeld worden binnen aandachtsgebieden. Ook aan de kant van de risicobron is in de regel flexibiliteit ingebouwd in de vergunning, waardoor een interne verplaatsing van een installatie binnen een bedrijf het verschuiven van een aandachtsgebied tot over een zeer kwetsbaar gebouw kan veroorzaken.

Daarnaast zullen er zullen altijd uitzonderlijke situaties blijven bestaan waarin een nieuw zeer kwetsbaar gebouw wordt geplaatst binnen aandachtsgebieden, bijvoorbeeld als een alternatieve locatie hogere risico's met zich meebrengt of de voorziening in het verzorgingsgebied nodig is en er geen andere locatie beschikbaar is.

Een voorbeeld hiervan is de situering van een kinderdagverblijf in Pernis, dat in zijn geheel is gelegen binnen de voorschriftengebieden van de inrichtingen en transportroutes in Rijnmond. Daar weegt het zekere transportrisico van het dagelijks verplaatsen van jonge kinderen naar buiten het gebied niet op tegen het risico (kleine kans groot ongeval) van de activiteiten met gevaarlijke stoffen.

Tegen deze achtergrond kan worden aangesloten bij het in paragraaf 2.3 genoemde voorstel de bepaling op te nemen dat voor deze gebouwen het voorschriftengebied niet kan worden uitgezet. Door koppeling aan het voorschriftengebied moeten de nodige maatregelen ingevuld worden.



3. Feiten en cijfers

Dit hoofdstuk bevat tabellen en figuren die weergeven hoe de toepassing van aandachtsgebieden in de praktijk uitpakt. Voorgesteld wordt om afspraken te maken over de verschaffing en digitale ontsluiting van data.

3.1 Complexe risicovolle bedrijven

Voor twintig complexe risicovolle bedrijven (waaronder PGS15 en stuwadoors) zijn de aandachtsgebieden bepaald. Hieruit blijkt dat de brandaandachtsgebieden meestal kleiner dan 200 meter zijn, de explosieaandachtsgebieden kleiner dan 300 meter zijn en de toxische wolk aandachtsgebieden kleiner dan 500 m. Deze aandachtsgebieden zijn kleiner dan de 1% letaliteitsgrens ofwel het invloedsgebied waarin vroeger het groepsrisico moest worden verantwoord.

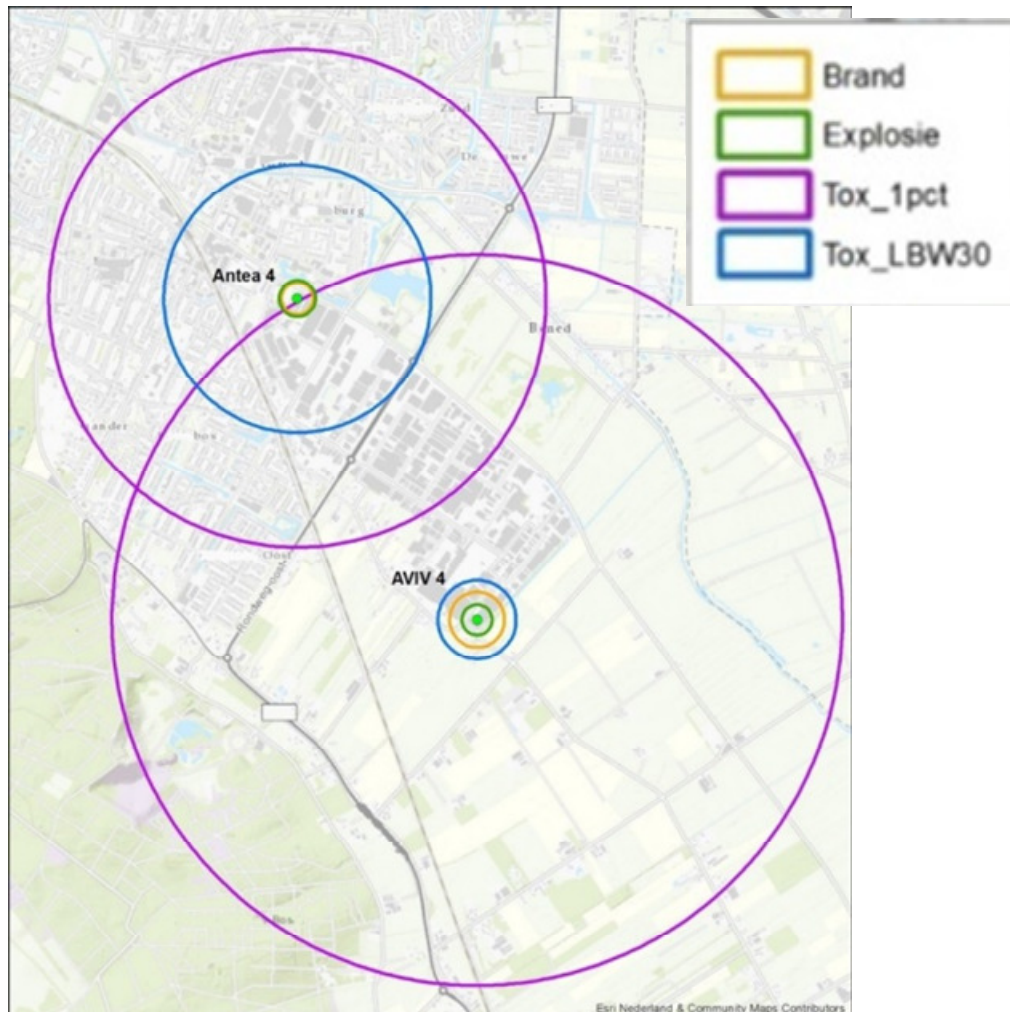
Tabel 1 Mogelijke aandachtsgebieden vergeleken met 1% letaliteit en PR =10⁻⁶/jaar contouren

Aandachtsgebieden doorsnee 20 complexe risicovolle bedrijven								
Brand			Explosie			Toxisch		
Minimaal	Meestal	Uitschieter	Minimaal	Meestal	Uitschieter	Minimaal	Meestal	Uitschieter
0 meter	< 200 meter	450 meter	0 meter	< 300 meter	500 meter	0 meter	< 500 meter	800 meter

	Invloedsgebieden		PR 10 ⁻⁶ /jaar		
mini-maal	Meestal	Uitschieter	Minimaal	Meestal	Uitschieter
0 meter	< 1500 meter	2500 meter	0 meter	...300 meter	...1000 meter

De aandachtsgebieden rondom een bedrijf zien er nu ongeveer uit zoals op onderstaande afbeelding. De grote paarse cirkel is de 1% letaliteitsafstand. Deze afstand heeft voor de Omgevingswet geen betekenis meer, maar houdt betekenis voor de hulpverlening.

In de figuur is ook zichtbaar dat de nieuwe benadering leidt tot nieuwe inzichten. Zo kan het effectgebied van brand ook groter zijn dan van een explosie (zie contouren rondom AVIV 4). Dit is bij presentatie van alleen de risicocontouren en de 1% letaliteit niet zichtbaar.



Figuur 2 Aandachtsgebieden en 1% letaliteitsafstand

3.2 Buisleidingen

Voor hoge druk aardgasleidingen zijn de afstanden voor het brandaandachtsgebied opgenomen in Bijlage VII van het Ontwerp Besluit kwaliteit leefomgeving.

Om inzicht te krijgen in de mogelijke aandachtsgebieden van de overige buisleidingen is een selectie gemaakt van een aantal leidingen *buiten* veiligheidsrisicogebieden met de representatieve effectafstanden. Voor deze leidingen zijn berekeningen uitgevoerd met als uitgangspunt gegevens zoals beschikbaar in de professionele risicokaart. De berekeningen zijn uitgevoerd conform het stappenplan zoals dit is uitgewerkt voor risicovolle bedrijven. Er zijn aandachtsgebieden bepaald waarbij onderscheid is gemaakt tussen aandachtsgebieden voor brand, explosie en gifwolk.

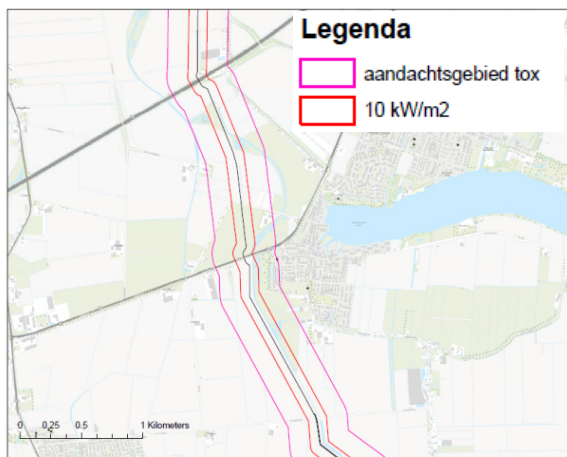
In Tabel 2 is een overzicht gegeven van de berekende aandachtsgebieden voor de onderzochte situaties. Ter informatie is tevens het huidige invloedsgebied en indien beschikbaar de zogenaamde 10^{-6} PR-contour weergegeven.



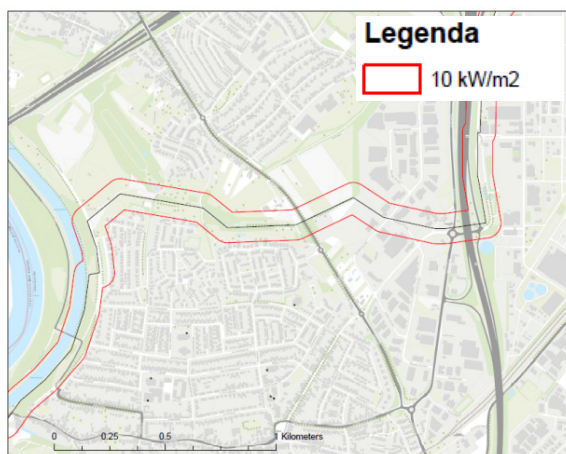
Tabel 2 Aandachtsgebieden buisleidingen

Stof	Aandachtgebied brand (m)	Aandachtsgebied explosie (m)	Aandachtsgebied toxisch (m)	1% letaliteit	Pr10 ⁻⁶ [m]
Ethyleenoxide	72	-	250	1328 (t)	160
Ethyleen/Propyleen	120	-	-	125	58
Brandbare vloeistoffen	28	-	-	28	0
CO	-	-	-	70	-
CO ₂	-	-	-	<10	-
Vinylchloride	68	-	-	70	0

De aandachtsgebieden zijn kleiner dan de huidige invloedsgebieden. Hieronder zijn twee voorbeelden weergegeven:



Figuur 3 Ethyleenoxide



Figuur 4 Vinylchloride

Voor overige buisleidingen *binnen* veiligheidsrisicogebieden geldt dat deze beschouwd worden als onderdeel van het complex van risicobronnen.



3.3 Transportassen: water, weg en spoor

Voor de bepaling van de aandachtsgebieden is aangesloten bij de stromenbenadering van het Basisnet.

Brandvoorschriftengebied

In de Wet vervoer gevaarlijke stoffen is langs een aantal routes waar veel vervoer van brandbare vloeistoffen plaatsvindt, een plasbrandaandachtsgebied aangewezen. Aan dit plasbrandaandachtsgebied zijn verplichte aanvullende bouwvoorschriften gekoppeld. In de terminologie van de Omgevingswet wordt dit een brandvoorschriftengebied.

Explosievoorschriftengebied

Voorgesteld wordt een explosievoorschriftengebied vast te stellen langs een geselecteerd aantal routes waar significante transportstromen met tot vloeistof verdichte brandbare gassen getransporteerd worden.

3.4 Veiligheidsrisicogebieden

Voor vijf gebieden is bezien hoe de aanwijzing van aandachtsgebieden rond chemische clusters vorm kan krijgen. Stap 1 in dit proces is het trekken van generieke afstanden om de vastgestelde veiligheidscontour¹ om een eerste indicatie te geven van de mogelijke ligging van de aandachtsgebieden. Afhankelijk van de gewenste toekomstige ontwikkelingen zijn vervolgens diverse scenario's mogelijk voor het vaststellen van een veiligheidsrisicogebied en het bepalen van bijbehorende aandachtsgebieden. Daarbij zal een lokale en regionale belangenafweging een belangrijke rol spelen.

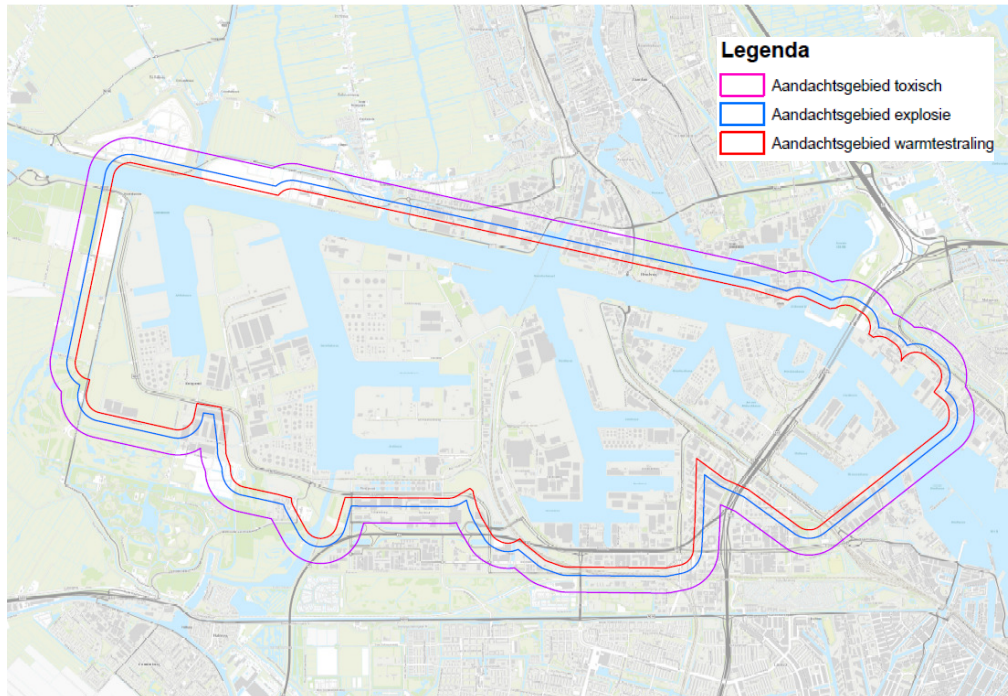
In onderstaande figuren is als voorbeeld de uitwerking van de mogelijke ligging van aandachtsgebieden weergegeven voor het Westelijk havengebied Amsterdam. Het westelijk havengebied bestaat uit drie zones. Deze variëren van zone I die bedoeld is voor de meest risicovolle activiteiten tot zone III waarin diverse functies gecombineerd worden en waar in de nabijheid woningbouwontwikkeling gepland is.

¹ Voor het Westelijk havengebied zijn de aandachtsgebieden om het gehele havengebied heen getrokken als eerste indicatie van de mogelijke ligging.



Stap 1: Startpositie: Generieke aandachtsgebieden rondom Industriegebied

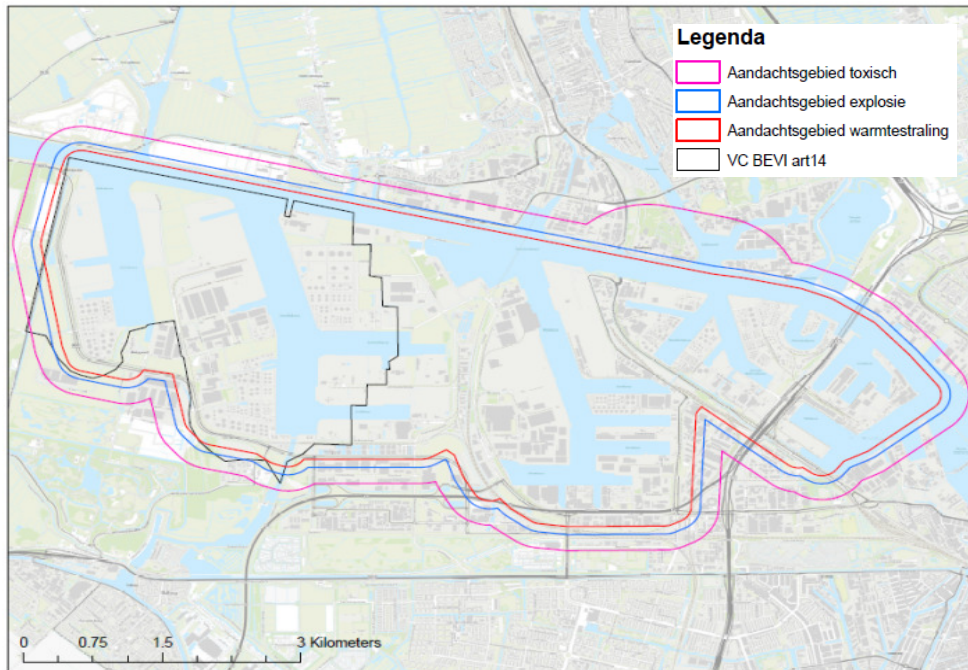
Een relatief groot gebied krijgt een aandachtsgebied. De flexibiliteit voor inrichting van het havengebied is in dit geval groot.



Figuur 5 Ligging aandachtsgebieden Westelijk havengebied o.b.v. generieke afstanden

Stap 2: Rekening houden met ontwikkelingsruimte bedrijven binnen veiligheidsrisicogebied en bestaande contouren

Maatwerk wordt toegepast voor het gebied. Hierbij zijn verschillende benaderingen mogelijk. In het weergegeven voorbeeld is differentiatie toegepast op basis van de mogelijkheden die in de verschillende zones zijn toegestaan en is rekening gehouden met de aanwezigheid van bestaande bedrijven in het gebied. De uitstulping aan de noordzijde wordt veroorzaakt door een bestaand bedrijf. De figuur die ontstaat, is meer gedifferentieerd. De aandachtsgebieden beslaan een groot gebied, waarin ruimte is voor nieuwe risicovolle activiteiten in alle zones.

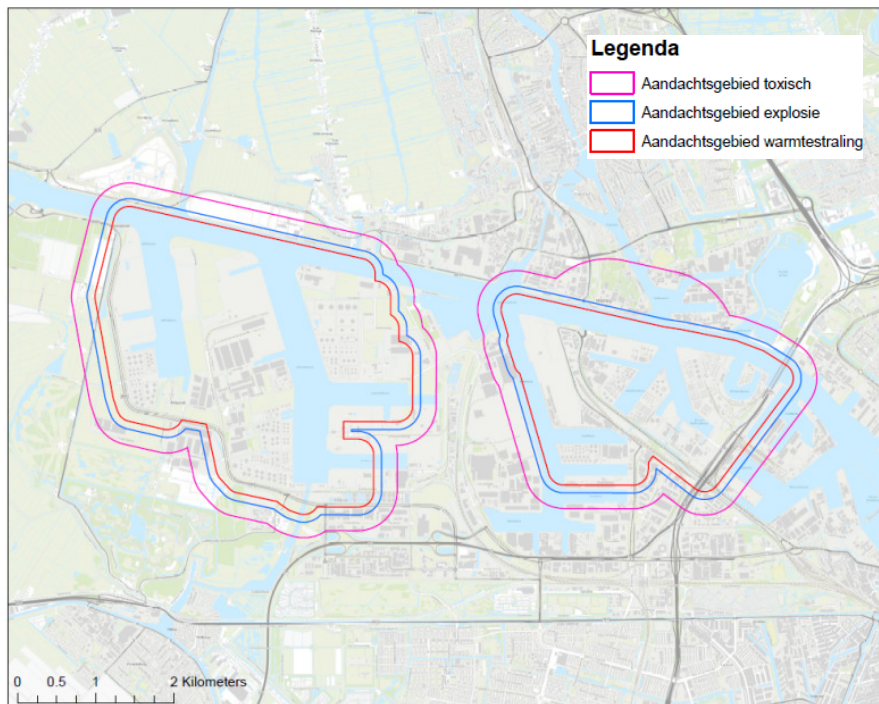


Figuur 6 Ligging aandachtsgebieden Westelijk havengebied Amsterdam o.b.v. maatwerk

Stap 3: Specifieke veiligheidsrisicogebieden – ruimte voor stadsontwikkeling

Als derde stap is rekening gehouden met de uitgesproken ambities van de gemeente Amsterdam om de stad te laten groeien aan de rand van het zuidoostelijk deel van het westelijk havengebied. Alleen zone I, de enige zone waarin in de huidige vastgestelde visie nieuwe risicovolle activiteiten zijn toegestaan, wordt als veiligheidsrisicogebieden beschouwd. Dit resulteert in de onderstaande ligging van de gebieden met bijbehorende aandachtsgebieden. Er is rekening gehouden met de aanwezigheid van het aandachtsgebied van de bestaande inrichting.

In deze optie is er een kleiner ruimtebeslag van de aandachtsgebieden in stedelijk gebied, maar is de flexibiliteit voor inrichting van het havengebied kleiner. Deze optie biedt extra ruimte voor stedelijke ontwikkelingen, waarbij geen rekening gehouden hoeft te worden met omgevingsveiligheid, omdat er geen aandachtsgebieden over een deel van de geplande bebouwing heen vallen.



Figuur 7 Aandachtsgebieden Westelijk havengebied Amsterdam – alleen zone I als veiligheidsrisicogebied

Résumé

Bij de vaststelling en toepassing van veiligheidsrisicogebieden zijn er diverse mogelijkheden hoe om te gaan met de ligging van het gebied en met bijbehorende aandachtsgebieden. Daarbij zal een belangenafweging tussen ruimte voor bedrijvigheid en ruimte voor (stedelijke) ontwikkeling een voorname rol spelen. Afhankelijk van de keuzes die daarin worden gemaakt, zal een ander “eindplaatje” ontstaan. De vaststelling van de gebieden vraagt altijd om een dialoog tussen verschillende belanghebbenden op lokaal en regionaal niveau.

3.5 Voorschriftengebied: gelijkwaardige oplossing met omgevingscomponenten

Regelgerichte, bouwkundige voorschriften uit het Ontwerpbesluit bouwvoorschriften leefomgeving passen niet per definitie op een scenariogerichte, ruimtelijke toepassing. In de gebouwde omgeving met een brand *in het gebouw* is het namelijk gebruikelijk om een gelijkwaardige oplossing voor een bouwkundige oplossing te zoeken in bijvoorbeeld een installatietechnische oplossing die binnen hetzelfde gebouw wordt gerealiseerd.

Bij incidenten met gevaarlijke stoffen komt het gevaar *van buitenaf*. Daarom zien we in de praktijk dat er behoefte is aan een aan gelijkwaardige oplossingen die niet gebouwgebonden zijn. Dergelijke gelijkwaardige oplossingen zijn in de praktijk van de bouwregelgeving tot dusver onbekend. De Omgevingswet biedt de mogelijkheid om met gelijkwaardige oplossingen te werken en om deze maatregelen juridisch te verankeren.



Om de markt op korte termijn te kunnen helpen, adviseren wij een Handreiking te maken waarin denkbare, praktische en geschikte omgevingsmaatregelen worden beschreven met hun toepassingsgebied. In onderstaande tabel geven wij een idee over hoe het raamwerk van die Handreiking eruit zou kunnen zien.

	Gebouw		Overdrachtsgebied	Informatie
	<i>Algemeen</i>	<i>Bepaal of het systeem wederkerig is: moeten alle gebouwen die nieuw gebouwd worden maatregelen treffen? Of kan er gebruikgemaakt worden van de weerbaarheid en de kwaliteit van wat er in de omgeving al aanwezig is?</i>	<i>Bepaal of het systeem wederkerig is: moeten alle gebouwen die nieuw gebouwd worden maatregelen treffen? Of kan er gebruikgemaakt worden van de weerbaarheid en de kwaliteit van wat er in de omgeving al aanwezig is?</i>	<i>Informeel aanwezig of er sprake is van een noodzaak tot schuilen of evacueren.</i>
Brand	Bij een kortdurende brand (bijv. een plasbrand < 30 minuten) kan een veilige schuilplaats in het gebouw voldoende bescherming bieden aan de mensen.	<p>Het gebouw moet gedurende ten minste 30 minuten weerstand tegen warmtestraling kunnen bieden.</p> <p>De weerstand tegen warmtestraling bestaat zowel uit een bouwkundig component als een afstandsbijdrage die gebaseerd is op het werkelijke scenario (bronstraling).</p>	<p>Objecten en ruimtelijke componenten in het overdrachtsgebied kunnen een bijdrage leveren aan het beschermen van de mensen in een gebouw. De bijdrage van de volgende objecten moet nader worden gekwantificeerd:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wal - Sloot - Scherm 	<p>Waar de schuilplaats is.</p> <p>Wie er naar de schuilplaats gaan.</p> <p>Hoe hulpbehoevenden naar de schuilplaats worden gebracht.</p> <p>Hoe lang men moet schuilen.</p> <p>Wat men na het schuilen moet doen.</p>
	Bij een langdurige brand dient het gebouw geëvacueerd te kunnen worden.	<p>Het gebouw moet binnen 15 minuten ontruimd kunnen worden.</p> <p>Er dient een bepalingsmethode te zijn waarmee de ontruimingscapaciteit van de uitgangen en de trappenhuizen kan worden bepaald.</p> <p>Het gebouw moet gedurende ten minste 15 minuten weerstand tegen warmtestraling kunnen bieden.</p> <p>De weerstand tegen warmtestraling bestaat zowel uit een bouwkundige component als een afstandsbijdrage die gebaseerd is op het werkelijke scenario (bronstraling).</p>	<p>Objecten en ruimtelijke componenten in het overdrachtsgebied kunnen een bijdrage leveren aan het beschermen van de mensen in een gebouw. De bijdrage van de volgende objecten moet nader worden gekwantificeerd:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wal - Sloot - Scherm 	<p>Wanneer het moment van ontruimen start.</p> <p>Waar het verzamelpunt buiten het gebouw is.</p> <p>Wie ondersteunt bij de evacuatie in de tijd dat de hulpdiensten nog niet aanwezig zijn.</p> <p>Welke hulpdiensten zijn beschikbaar voor verdere evacuatie.</p>
	<i>Algemeen</i>	<i>Bepaal of het systeem wederkerig is: moeten alle gebouwen die nieuw gebouwd worden maatregelen treffen? Of kan er gebruikgemaakt worden van de weerbaarheid en de kwaliteit van wat er in de omgeving al aanwezig is?</i>	<i>Bepaal of het systeem wederkerig is: moeten alle gebouwen die nieuw gebouwd worden maatregelen treffen? Of kan er gebruikgemaakt worden van de weerbaarheid en de kwaliteit van wat er in de omgeving al aanwezig is?</i>	<i>Informeel aanwezig wat ze moeten doen na een explosie.</i>
Explosie	Explosie met daarna brand.	<p>Zie brand.</p> <p>Het gebouw moet de mensen beschermen tegen letsels met dodelijke afloop door scherfwerking van glas.</p> <p>Vanaf welke afstand is het treffen van maatregelen zinvol (relatie met perceel 3).</p>	<p>Materiaaltoepassingen kunnen in het overdrachtsgebied een negatieve bijdrage leveren aan het beschermen van de mensen in een gebouw.</p> <p>De bijdrage van de volgende materialen moet nader worden gekwantificeerd:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grind - Glas 	<p>Zie brand.</p> <p>Is er een noodzaak voor schuilen of evacueren na de explosie?</p>



	Gebouw	Overdrachtsgebied	Informatie
	Explosie met daarna een toxische wolk.	Zie toxische wolk.	Zie toxische wolk. Is er een noodzaak voor schuilen of evacueren na de explosie?
	<i>Algemeen</i>	<i>Bepaal of het systeem wederkerig is: moeten alle gebouwen die nieuw gebouwd worden maatregelen treffen? Of kan er gebruikgemaakt worden van de weerbaarheid en de kwaliteit van wat er in de omgeving al aanwezig is?</i> <i>Bepaal voor welke gebouwen het treffen van maatregelen zinvol is (zie perceel 3).</i>	<i>Bepaal of het systeem wederkerig is: moeten alle gebouwen die nieuw gebouwd worden maatregelen treffen? Of kan er gebruikgemaakt worden van de weerbaarheid en de kwaliteit van wat er in de omgeving al aanwezig is?</i> <i>Informeel aanwezigen wat ze moeten doen bij een toxische wolk</i>
Gifwolk	Vanaf welke afstand en voor hoe lang is het treffen van maatregelen nodig én zinvol (relatie met perceel 3)? Is verticaal evacueren een optie? Zorg voor een afsluitbaar ventilatiesysteem. Hoe lang biedt het gebouw bescherming?	Focus op zware gassen die door middel van een wal of scherm kunnen worden tegengehouden	Is er een noodzaak voor schuilen of evacueren bij de toxische wolk? Instrueer de mensen hoe te handelen bij een toxische wolk (sluit ramen en deuren en ventilatiesysteem). De blootstellingsduur die schadelijk is voor de gezondheid



Literatuur

- [1] Kamerbrief Uitvoeringsprogramma Modernisering Omgevingsveiligheid, december 2014
- [2] Aandachtsgebieden rondom risicobronnen, Achtergronddocument bij de herijking van het risicomodel modernisering omgevingsveiligheid, Rapport van de werkgroep afstanden, juni 2016. I&M en RIVM, opgesteld door Arjen Boxman en André van Vliet
- [3] Ruimtelijke inpasbaarheid, Verkennend consequentieonderzoek, juni 2016. I&M en RIVM, opgesteld door Arjan Boxman en André van Vliet
- [4] Zeer kwetsbare gebouwen binnen aandachtsgebieden, Een verkennend consequentieonderzoek, juli 2016, I&M, opgesteld door Jan Heckman, Luc Vijgen en Marlouce Biemans
- [5] Internetconsultatie AMvB Omgevingswet, juli 2016
- [6] Interventiewaarden RIVM 2016