

BRANDWEE

→ Pierre van der Made

GEMEENTE OOSTERHOUT	
- 3 MAART 2010	91
class.nr.	
zaak nr.	stresidatun
ter beh	510
Afd. Pro-actie Preventie	
Tramsingel 71	
4814 AC Breda	
Postbus 3208	
5003 DE Tilburg	
telefoon (076) 529 66 00	
fax (076) 520 24 09	

Gemeente Oosterhout
College van Burgemeester en wethouders
Postbus 10150
4900 GB OOSTERHOUT

Datum	1 maart 2010	Behandeld door	H. Killaars
Onze referentie	201001675	Telefoon	076 529 6778
Uw referentie	Pierre van der Made	E-mail	harry.killaars@brandweermwb.nl
Uw brief van	15 januari 2010	Onderwerp	Concept voorontwerp bestemmingsplan Dorst Oost West

Geacht College,

Naar aanleiding van de aanvraag per mail d.d. 15 januari j.l. treft u hierbij het advies aan inzake art 4.3 circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen en de VROM-circulaire 'Zonering langs aardgastransportleidingen' met een gelijke uitwerking van het ruimtelijk besluit art 13 lid 3 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

Inleiding

Dit advies is gebaseerd op het Concept voorontwerp bestemmingsplan Dorst Oost en de aangeleverde risicoberekeningen van Tauw d.d. 16 oktober 2009. Het plangebied wordt gerealiseerd binnen de toetsafstand van een gastransportleiding en binnen de 200 m in de nabijheid van de spoorlijn Breda-Tilburg.

Samenvatting advies

Brandweer Midden en West Brabant adviseert het bevoegd gezag de onderstaande nadere eisen op te nemen in het ruimtelijk besluit:

- Eventuele ventilatiesystemen in de woningen uitschakelbaar uitvoeren en het niet toestaan van tocht door hoge eisen te stellen met betrekking tot de luchtdichtheid van gevels, ramen en kozijnen;
- In het plangebied de benodigde primaire en secundaire bluswatervoorzieningen aan te brengen;
- De aan te leggen wegen te laten voldoen aan de genoemde eisen in bereikbaarheid van het openbare wegennet.
- Geadviseerd wordt een communicatieplan op te stellen met deskundigen op dit gebied.

In het concept voorontwerp bestemmingsplan Dorst Oost is geen verantwoording van het groepsrisico conform de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen opgenomen. Geadviseerd wordt het groepsrisico te verantwoorden in een separaat raadsbesluit.

De gemeente Oosterhout en de Veiligheidsregio Midden- en West Brabant zijn technisch ingericht om tijdig de benodigde hulpverleningscapaciteit te leveren. De medische hulpverlening is binnen het eerste uur niet in staat het berekende aantal T1/T2 slachtoffers naar medische centra te vervoeren en te verzorgen hiervoor is buitenregionale bijstand noodzakelijk.

BRANDWEER



Toetsing aan wettelijke normen

- Toetsing op grond van artikel
 - Art. 4.3 circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen;
 - Art. 5 circulaire zonering langs aardgastransportleidingen;

Plaatsgebonden risico

- De ontwikkeling van de eerste woningen in het plangebied is gelegen vanaf een afstand van ca. 60 m¹ van de buitenste spoorlijn. Indien gerekend wordt met de transportcijfers van 2010 is de PR10⁻⁰⁶ contour gelegen op 12 m¹. Daarnaast wordt conform het Basisnet een plasbrandaandachtsgebied van 30 m¹ aangehouden.
- Langs het spoor ligt een hoge druk aardgasleiding van 12" en een ontwerpdruk van 23 bar.
- De ontwikkeling ligt buiten de bebouwingsafstand van deze gasleiding zoals genoemd in de circulaire aardgastransportleiding.

Groepsrisico

- Uit de analyses blijkt dat op dit moment en in de toekomst de navolgende hoeveelheden gevaarlijke stoffen over het spoor worden getransporteerd:

Stofcategorie	voorbeeldstof	Realisatie 2007**	Huidige 2010	Prognose 2020
A	LPG	12.500	12933	14110
B2	ammoniak	850	1330	5910
B3	Chloor	0	12	50
C3	Benzine/diesel	14.050	13766	12860
D3	Acrylnitril	2.600	2966	4600
D4	fluorwaterstof	1050	885	500

*= opgave rapport Tauw

**= brief Prorail 18 februari 2009

- Uit de nieuwe berekeningen van Tauw d.d. 16 oktober 2009 blijken de navolgende waarden van het groepsrisico:

periode	Zonder plangebied	Met plangebied
Huidige 2010	1.409	1.537
Prognose 2020	1.409	1.537

Mogelijke scenario's op basis van de prognose 2010-2020

Door Brandweer Midden- en West-Brabant worden de navolgende scenario's als realistisch beschouwd, hierbij gaan we voor de rampbestrijding in het algemeen uit van weertype D5 (overdag het meest voorkomende weertype):

- Vrijkomen van toxische vloeistoffen (B2);
- Vrijkomen van (zeer) toxische gassen (B3 en D4);
- Explosie van brandbare gassen buisleiding;
- Brand van brandbare vloeistoffen (C3);

Vrijkomen van toxische vloeistoffen

Bij het vrijkomen van een toxische stoffen D3 bij een bronsterkte van 4.0 kg/sec. De vloeistof stroomt uit de tank en vormt een vloeistofplas van 750 m², die vervolgens in 1800 s uitdamppt. Binnen 100 m¹ is er sprake van 100% letaliteit en binnen een afstand van ca. 650 m¹ is er sprake van 1% letaliteit. Indien de bronsterkte en/of de toxiciteit van de vrijgekomen gevaarlijke stof bij een incident groter is zal er sprake van een veel groter invloedsgebied zijn. Dit houdt in dat bewoners binnen de woningen (ramen, deuren en ventilatiesystemen uit) de beste overlevingskansen hebben.

BRANDWEER



Vrijkomen van zeer toxische vloeistoffen en uitdampen tot een gas

Bij het vrijkomen van een toxische stoffen B3.

Er ontstaat een lek van 15 mm in de tankwand, waardoor het vloeistof verdichte gas kan uittreden. De bronsterkte bedraagt 4 kg/s continu. De vloeistof stroomt uit de tank en vormt een vloeistofplas die vervolgens in uitdamp. Dit scenario duurt ca. 30 minuten. Binnen 50 m¹ is er sprake van 100% letaliteit en binnen een afstand van ca. 550 m¹ is er sprake van 1% letaliteit. Indien de bronsterkte en/of de toxiciteit van de vrijgekomen gevaarlijke stof bij een incident groter is zal er sprake van een veel groter invloedsgebied, afhankelijk van de weersomstandigheden van 2.400 m¹ tot 5.000 m¹. Dit houdt in dat bewoners binnen de woningen (ramen, deuren en ventilatiesystemen uit) de beste overlevingskansen hebben.

Explosie van brandbare gassen spoor en of buisleiding

De gasleiding kan beschadigen en lek raken. In het geval dat er direct een fakkelbrand of jefire (steekvlam) ontstaat is het zaak de brand te doven door de gasdruk weg te nemen en op te laten branden. Indien een vertraagde gaswolk ontsteekt is het effect te vergelijken met een gaswolkexplosie van een tankwagon die wordt aangestraald.

Brand met brandbare vloeistoffen

De tankwand van de spoorketelwagon scheurt, de inhoud komt vrij en er ontstaat vrijwel direct een snelle hevige brand. De vloeistof zal door de hoge afbrandsnelheid binnen 2 à 3 minuten opgebrand zijn. Het scenario is doorerekend met een plasoppervlak van 750 m².

Een brand van brandbare vloeistoffen zal leiden tot hittestraling, binnen de 25 m¹ is de hitte direct dodelijk en zal tot op ca. 60 m¹ leiden tot slachtoffers met 1^e graad brandwonden en slachtoffers met ernstige brandwonden.

Maatregelen ter verbetering van de veiligheid

Vanuit de gedachte dat een risico bestaat uit de kans maal het effect wordt het risico gereduceerd door de kans te verkleinen en/of de effecten te verkleinen. In deze paragraaf wordt aandacht besteed aan de mogelijkheden voor het verkleinen van de kans en aan de mogelijkheden voor het verkleinen van de effecten.

Verkleinen kans

In de Tweede kadernota railveiligheid 'Veiligheid op de rail' (ministerie van Verkeer en Waterstaat) worden maatregelen beschreven die kansen (verder) kunnen reduceren. Genoemd worden:

- reduceren/verwijderen van het aantal spoorwissels en spoorovergangen;
- reduceren van de snelheid van goederentransport (< 40 km/uur);
- toepassen hotbox detectie;
- toepassen ETCS Level II of ATB NG (trein beïnvloedingssystemen).

Voor de gasleiding kan worden gedacht aan het dieper leggen van de leiding, het tracé te verleggen of voorzien van een grotere staalkerndikte en of bescherming boven de leiding.

Brandweer Midden en West Brabant benadrukt dat bovenstaande maatregelen kunnen worden toegepast in overleg met Prorail en de Gasunie maar niet in het kader van de ontwikkelingen van dit gebied kunnen worden afgedwongen.

BRANDWEER



Verkleinen effecten

De effecten van de (mogelijke) ramp of zwaar ongeval kunnen worden beperkt wanneer het transportvolume wordt beperkt. Dit is echter niet of nauwelijks te organiseren vanwege de ADR overeenkomst. Alle landen die deze overeenkomst (ADR) met elkaar zijn aangaan, waaronder Nederland, zijn met elkaar overeengekomen dat het internationale vervoer over de weg van gevaarlijke stoffen over hun grondgebied geheel plaatsvindt overeenkomstig de in deze overeenkomst vervatte regels. Effectreducerende maatregelen kunnen binnen dit kader enkel worden getroffen door te sturen op de samenstelling van de treinen om daarmee 'domino-effecten' te voorkomen.

De gewenste ruimtelijke ontwikkeling van het plangebied leidt tot een verdichting van de bevolkingsdichtheid. Een grote toename leidt automatisch tot het vergroten van het groepsrisico. Het is dus noodzakelijk in de ruimtelijke plannen een maximale bevolkingsdichtheid vast te leggen, en tevens te streven naar een permanente afwezigheid van minder zelfredzame bewoners en/of burgers in de zone van 200 m¹ langs het spoor. In dit plan worden de bewoners als zelfredzaam beschouwd (zie ook hoofdstuk zelfredzaamheid).

Naast bovenstaande zijn er een aantal bouwkundige, installatietechnische en organisatorische maatregelen mogelijk die het effect kunnen verkleinen. Dit geldt ook voor incidenten die kleiner van omvang zijn dan de genoemde scenario's. Genoemd zijn de maatregelen waar het bevoegd gezag invloed op kan uitoefenen.

Door het bevoegd gezag kan in het kader van het ruimtelijk besluit nadere eisen worden geformuleerd. Deze eisen zijn aanvullend ten opzichte van het Bouwbesluit. Bouwkundige maatregelen voor de bebouwing zijn:

- eventuele ventilatiesystemen in de woningen uitschakelbaar uitvoeren en het niet toestaan van tocht door hoge eisen te stellen met betrekking tot de luchtdichtheid van gevels, ramen en kozijnen;

Bereikbaarheid via het openbare wegennet

De aangelegde wegen dienen aan het volgende te voldoen:

- De voertuigen van de Brandweer Midden en West Brabant hebben een maximale asbelasting van 100 kN en een maximaal gewicht van 22.880 kg.
- De minimale vrije doorgangshoogte moet 4.20 m¹ zijn.
- De wegen dienen minimaal 3.5 m¹ breed te zijn.
- Alle bochten dienen te voldoen aan de draaicirkel van het redvoertuig (r = 9.050mm), wat inhoudt dat de bochten door alle voertuigen van de Brandweer Midden en West Brabant te nemen zijn;

Beschikbaarheid bluswatervoorziening

Het beschikbaar hebben van voldoende bluswater is voor het bestrijden van de brandrisico's van bijzonder belang. De benodigde hoeveelheid bluswater is afhankelijk van het risico en het mogelijke scenario. Voor gebouwen, gebouwd na 2003, gelden de eisen uit het nieuwe Bouwbesluit. Voor de bluswatervoorziening maakt men onderscheid in een primaire- en een secundaire bluswatervoorziening. Onderstaand vindt u de eisen waaraan beide bluswatervoorzieningen moeten voldoen:

BRANDWEER



Primaire bluswatervoorziening:

Een primaire bluswatervoorziening is een bluswatervoorziening die:

- de mogelijkheid biedt om middels een verbinding met de bluswatervoorziening, binnen drie minuten na aankomst, een tankautospuut van bluswater te voorzien;
- na aansluiting direct en onafgebroken voldoende water uit de bluswatervoorziening kan leveren.

De benodigde bluswatercapaciteit voor de primaire bluswatervoorziening in het plangebied bedraagt minimaal 30 m³/h. Voor de situering van de brandkranen worden dekkingscirkels van 40 m¹ rond de brandkraan gehanteerd, dit houdt in dat de onderlinge afstand tussen de brandkranen maximaal 80 m¹ bedraagt. Rondom de brandkranen moet altijd een obstakelvrije ruimte aanwezig zijn met een diameter van 1,8 m¹. Brandkranen in trottoirs moeten, indien langsparkeren wordt toegepast, ten minste 0,35 m¹ van de trottoirband liggen. Bij gestoken parkeren moet die afstand 0,75 m¹ zijn.

Secundaire bluswatervoorziening:

Secundaire bluswatervoorziening is een bluswatervoorziening die:

- Een brandweereenheid de mogelijkheid biedt om binnen vijftien minuten na aankomst, met een lage druk watertransport, water op de brandhaard te hebben.
- Geen grotere afstand tot de (te verwachten) brandhaard mag hebben dan 320 m¹ gemeten over de weg:

De benodigde bluswatercapaciteit voor de secundaire bluswatervoorziening in het plangebied bedraagt minimaal 90 m³/h. De secundaire bluswatervoorziening moet op minimaal 225 m¹ van het (te verwachten) brandbare object geplaatst zijn. Voorbeelden van secundaire bluswatervoorzieningen zijn, geboorde putten, vijvers en bluswaterriolen. Bij een brand op of nabij het spoor dient secundaire bluswater op een afstand tot 225 m¹ aanwezig te zijn.

Inzichtelijk maken effecten

In het concept definitief IPO 08 Adviestaak Regionale Brandweer is een berekeningsmethode gegeven die een indicatie geeft van het aantal slachtoffer bij de eerder benoemde scenario's.

Spoorscenario II hitte- & drukbelasting (GF2 & GF3) ten gevolge van vertraagde gaswolkeexplosie met aardgas

Slachtoffers	Buitenshuis				Binnenshuis			
	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3
overdag	28	19	44	101	29	45	87	425
nacht	4	3	6	14	31	48	92	453

Gebaseerd op ca. 25 pers/ha

Verklaring van categorieën slachtoffers:

- T4 zijn dodelijke slachtoffers
- T1 zijn ernstige slachtoffers met noodzaak tot onmiddellijke medische hulp
- T2 zijn slachtoffers met noodzaak tot medische hulp maar geen acute levensbedreigende situatie.
- T3 zijn slachtoffers met noodzaak medische behandeling door de huisarts of EHBO-ers

BRANDWEER



Het spoorscenario toxische belasting (GT3) ten gevolge van tot vloeistof verdicht ammoniak (B2).

Aantal slachtoffers		Buitenshuis				Binnenshuis			
blootstellingstijd	Triage	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3
< 2 uur	overdag	2	5	12	66	3	0	1	0
< 2 uur	nacht	0	1	2	9	3	5	17	162
2 uur < tijd < 4 uur	overdag	12	26	60	330	13	0	6	0
2 uur < tijd < 4 uur	nacht	2	4	9	47	14	24	83	810
> 4 uur	overdag	24	51	119	661	26	0	12	0
> 4 uur	nacht	3	7	17	94	28	49	165	1620

Gebaseerd op ca. 25 pers/ha

Dit betekent dat ten tijde van een gaswolkexplosie of het vrijkomen van een giftige stof rekening moet worden gehouden met bovengenoemde aantal slachtoffers. Naast bovenstaand slachtofferbeeld moet onder meer rekening worden gehouden met de volgende effecten: In een afstand van 200 meter verschillende brandende woningen en enkele zwaar beschadigde woningen en tientallen woningen met (ruit)schade.

Al met al zullen honderden personen in meer of minder mate hinder ondervinden van de mogelijke gaswolkexplosie. Bij het vrijkomen van een grote hoeveelheid giftige stoffen rekening moet worden gehouden met bovenstaand slachtofferbeeld. Gezien de aanwezigheid van de woningen en aantal bewoners in de directe omgeving van het spoor wordt de indicatie door de regionale brandweer als realistisch beschouwd.

Afgaande op de conclusies van de commissie Oosting zal bovenstaande scenario's een grote impact hebben op de samenleving in Dorst. Dit houdt in dat bij een mogelijke explosie een snelle ontruiming van het gehele effectgebied moet plaatsvinden. Bij het vrijkomen van een grote hoeveelheid giftige stof moet iedereen die zich in de buitenruimte bevindt naar binnen en ramen en deuren sluiten, of er moet een complete evacuatie van het effectgebied plaats vinden.

Zelfredzaamheid

Bij het thema zelfredzaamheid is het van belang onderscheid te maken tussen verschillende gebouwtypen. Niet alleen de vluchtmogelijkheden kunnen verschillen per gebouw maar ook de bewoners kunnen in meer of mindere mate (verminderd) zelfredzaam zijn. Bij het bepalen van de mate van zelfredzaamheid per gebouwtype spelen de volgende afwegingscriteria een rol:

1. Fysieke gesteldheid bewoners:
 - Kunnen de bewoners zich tijdig voortbewegen en zelfstandig in veiligheid brengen? Minder valide personen zijn verminderd zelfredzaam.
2. Zelfstandigheid bewoners:
 - Kunnen de bewoners zelfstandig een gevaarinschatting maken en zich zelfstandig in veiligheid brengen? Personen met een minder ontwikkeld denkvermogen (bijvoorbeeld kinderen) dienen begeleid te worden en zijn derhalve niet of verminderd zelfredzaam.
4. Alarmeringsmogelijkheden bewoners en aanwezigen:
 - Kunnen de bewoners en/of aanwezigen tijdig worden gealarmeerd? Door middel van SMS-alert en het WAS-systeem is de bevolking tijdig te alarmeren.
5. Vluchtmogelijkheden gebouw & omgeving:
 - Heeft het woningen voldoende vluchtmogelijkheden? Indien de woning uitgangen heeft gelegen aan de achterzijde kunnen de bewoners vanaf het voorzijde wegvluchten.

BRANDWEER



- Zijn er voldoende mogelijkheden om het gebied te ontvluchten? Aan de Noordzijde zijn voldoende wegen om het gebied te ontvluchten.
6. Mogelijkheden tot gevaarinschatting van scenario:
- Laat het ongeval zich tijdig aankondigen?
 - Is de dreiging duidelijk herkenbaar?
- Ongevallen op het spoor zijn niet duidelijk herkenbaar en niet tijdig aan te kondigen.

Door het invullen van onderstaande tabel, op basis van de verschillende criteria, kan systematisch per gebouwtype worden nagegaan hoe het is gesteld met de zelfredzaamheid. Ter illustratie zijn de 'scores' voor het te realiseren bedrijfspand onderstaand ingevuld.

Scenario	Gebouwtype	Afwegingscriteria				
		Fysieke gesteldheid bewoners	Zelfstandigheid bewoners	Alarmeringsmogelijkheden Werknemers en aanwezigen	Vluchtmogelijkheden gebouw & omgeving	Gevaarinschattingsmogelijkheden scenario
Explosie	woningen	Goed	Goed	Goed	Goed	Matig
Toxische stof	woningen	Goed	Goed	Goed	Goed	Matig

Door actief te communiceren over risico's zal de zelfredzaamheid worden vergroot, omdat de mogelijkheden van gevaarinschatting worden verbeterd. Geadviseerd wordt een communicatieplan op te stellen met deskundigen op dit gebied. In dit plan kan dan worden vastgelegd met wie, op welke wijze en met welke frequentie over de risico's wordt gecommuniceerd.

Met betrekking tot het scenario 'toxische wolk' kan worden gesteld dat de mogelijkheden van zelfredzaamheid sterk afhankelijk zijn van de blootstelling. Afhankelijk van de concentraties en opgelopen dosis zullen personen door de toxische belasting mogelijk niet meer in staat te zijn om te vluchten. Tevens geldt dat het gevaar niet goed zichtbaar is. Inzet van de sirenes en de hierbij behorende standaard boodschap is bij dit scenario dus van groot belang. Ten behoeve van de zelfredzaamheid van de bewoners dient (vooraf) bekend zijn dat ramen, deuren en ventilatiekanalen gesloten moeten worden. 'Binnenshuis' geniet men over het algemeen goede bescherming, indien ramen, deuren en ventilatieopeningen gesloten zijn.

Mogelijkheden van hulpverlening

Om effectief en efficiënt hulp te kunnen bieden ten tijde van een explosie of gaslek dienen de hulpverleningsdiensten voldoende capaciteit beschikbaar te hebben om alle effecten binnen een kort tijdsbestek te kunnen bestrijden. Tevens dient de bereikbaarheid van de locatie gegarandeerd te zijn. Daarnaast dient in de directe nabijheid voldoende primair en secundair bluswater binnen 225 meter afstand van het beschikbaar te zijn.

De gemeente Oosterhout en de Veiligheidsregio Midden- en West Brabant zijn technisch ingericht om tijdig de benodigde hulpverleningscapaciteit te leveren. De medische hulpverlening is binnen het eerste uur niet in staat het berekende aantal

BRANDWEER



T1/T2 slachtoffers naar medische centra te vervoeren en te verzorgen hiervoor is
buitenregionale bijstand noodzakelijk.

Hoogachtend,
Het dagelijks bestuur van de Veiligheidsregio Midden- en West Brabant,
Namens dezen:



G.J.P. Verhoeven
Commandant concern brandweertaken

Cc Clustercommandant drie keer rood