

Glasparel+

Externe veiligheid: risico-inventarisatie en verantwoording
groepsrisico

Definitief

In opdracht van:
Wayland Developement

Grontmij Nederland B.V.
De Bilt, 20 november 2013

Verantwoording

Titel : Glasparel+

Subtitel : Externe veiligheid: risico-inventarisatie en verantwoording
groepsrisico

Projectnummer : 321679

Referentienummer :

Revisie : D3.0

Datum : 20 november 2013

Auteur(s) : bc. I.R. Vossen

E-mail adres : info.milieu@grontmij.nl

Gecontroleerd door : ing. B.H. Berger

Paraaf gecontroleerd :

Goedgekeurd door : ing. A.P.A. van Ewijk

Paraaf goedgekeurd :

Contact : Grontmij Nederland B.V.
De Holle Bilt 22
3732 HM De Bilt
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 30 220 74 44
F +31 30 220 02 94
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Aanleiding	4
2	Relevante wet- en regelgeving	6
2.1	Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen	6
2.2	Het begrip risico	6
2.3	Beleidsnota externe veiligheid Waddinxveen	8
3	Risico-inventarisatie	10
3.1	Risico-inventarisatie	10
3.2	Milieukundig advies Zuidplas Noord	13
3.3	Overleg met Veiligheidsregio en Omgevingsdienst	15
3.4	Conclusie	15
4	Wat is de verantwoordingsplicht	18
5	Hantering van de vuistregels voor de N453 (Beijerincklaan).....	19
5.1	Uitgangspunten	19
5.2	Bepaling van de risico's = hanteren vuistregels.....	20
6	Rampenbestrijding en Zelfredzaamheid.....	23
6.1	Rampenbestrijding	23
6.2	Zelfredzaamheid	26
6.3	Nadere afspraken.....	29
7	Advies Veiligheidsregio Hollands Midden.....	30
7.1	Inleiding	30
7.2	Bereikbaarheid en bluswatervoorziening.....	30
7.3	Alarmering.....	30
7.4	Zelfredzaamheid	31
7.5	Restrisico	31
8	Conclusie	32

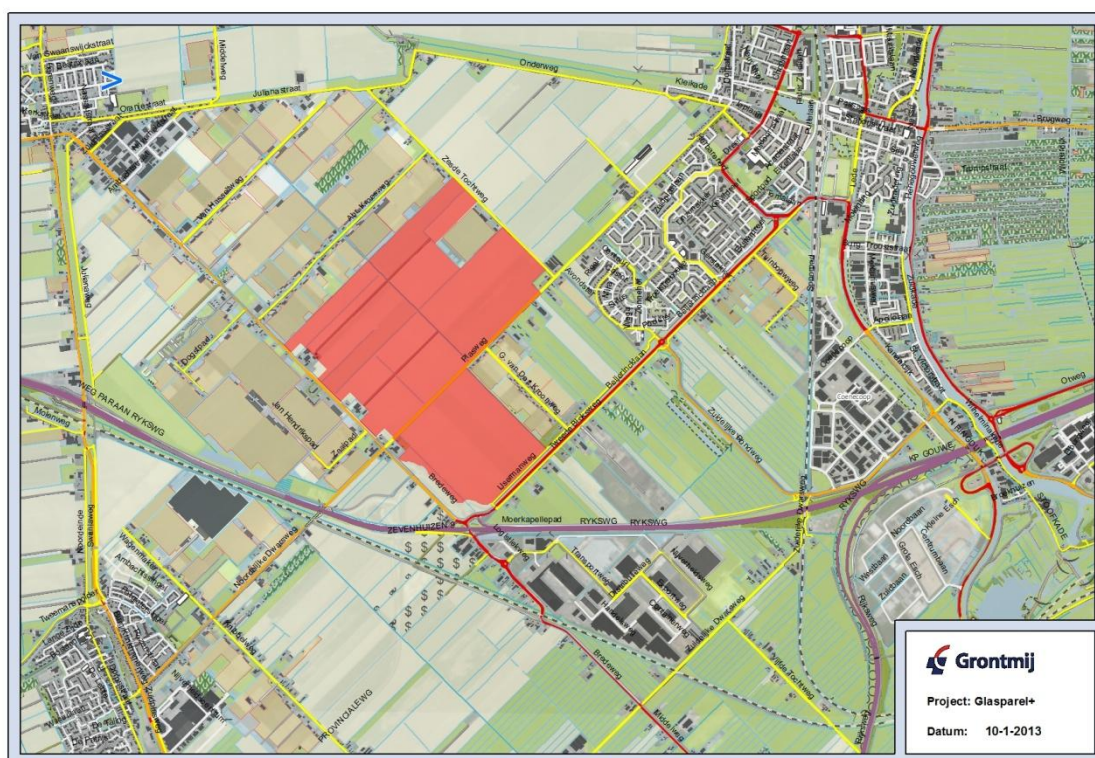
Bijlage 2: Advies Veiligheidsregio Hollands Midden

Bijlage 3: Praktijkrichtlijn bluswatervoorzieningen

Bijlage 4: Praktijkrichtlijn Bereikbaarheid

1 Aanleiding

Ten zuiden van Waddinxveen is de Glasparel+ gelegen, een gebied dat in de komende jaren een transformatie ondergaat van agrarisch gebruik naar glastuinbouw, wonen en werken. Het gebied Glasparel+ heeft een bruto oppervlak van circa 180 ha en ligt globaal tussen de bestaande kern van Waddinxveen, de A12, het toekomstige bedrijventerrein A12 Noord en het bestaande glastuinbouwgebied langs de Bredeweg en de Abraham Kroesweg.



Figuur 1 **ligging plangebied Glasparel+**

Het noordwestelijke deel van het gebied zal worden ontwikkeld tot grootschalig duurzaam glastuinbouwgebied. Direct ten noordwesten van de Plasweg komt een zone Lanen & Linten, alwaar woningen worden gerealiseerd in een groenblauwe zone met een nieuw verbindingswater (de Noordelijke Dwarstocht). In de hoek Zesde Tochtweg - Plasweg ligt het tracé van de toekomstige nieuwe randweg van Waddinxveen, de Bentwoudlaan/Vredenburglaan. Dit tracé zal worden ingepast in een groene setting, met aan beide zijden van de Bentwoudlaan een ontwikkeling van agribusiness.

In het zuidelijke deel, tussen Plasweg en Beijerincklaan, ligt de focus van de ontwikkeling op logistieke bedrijvigheid. Hiertoe zal een gebied aansluitend aan de Beijerincklaan worden ontwikkeld als logistiek bedrijventerrein. Direct aan de Plasweg worden enkele woningen gerealiseerd. Tussen het logistieke terrein en de woningen aan de Plasweg wordt een overgangszone gecreëerd met kleinschalige bedrijvigheid in de lagere milieucategorieën.

Wayland Developments heeft Grontmij gevraagd om voor het opstellen van een bestemmingsplan, alle milieukundige onderzoeken voor de ontwikkeling van glastuinbouw met bedrijven en woningen, genaamd 'Glasparel+', uit te voeren. Het onderdeel externe veiligheid is één van de milieukundige onderzoeken die uitgevoerd dient te worden.

In deze rapportage wordt uiteengezet welke risicobronnen zich bevinden in de omgeving van het plangebied en er wordt nader ingegaan op het transport van gevaarlijke stoffen en de daar aan gekoppelde verantwoording van het groepsrisico.

Het groepsrisico is een maat voor de kans, dat door een ramp bij een activiteit met gevaarlijke stoffen een groep mensen, die niet rechtstreeks bij de activiteiten betrokken is, tegelijkertijd omkomt. Deze maat is dus niet gericht op een bepaalde specifieke locatie of op een individuele persoon. Het hanteren van vuistregels en groepsrisicoberekeningen beogen maatschappelijke ontwrichting inzichtelijk te maken. Op basis van deze verkregen inzichten kan er bewuster worden omgegaan met risico's. Het groepsrisico kan toenemen door uitbreiding van risicovolle activiteiten enerzijds en door het verhogen van de personendichtheid anderzijds. Voor het groepsrisico zijn geen harde normen vastgesteld, alleen oriënterende waarden. In het BEVI, BEVB en de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen zijn regels opgenomen over de verantwoording van het groepsrisico. Gemeenten en provincies moeten bij een toename van het groepsrisico vaak verantwoording afleggen over het genomen besluit. Hierbij moeten ze in ieder geval aandacht besteden aan mogelijke alternatieven en risicoreducerende maatregelen en ook de mogelijkheden voor rampenbestrijding en hulpverlening belichten. De regionale brandweer heeft een wettelijke adviestaak.

De verantwoording van het groepsrisico geschiedt door het bevoegd gezag en voorliggend document beoogt inzage te geven in de mogelijke maatschappelijke ontwrichting, de mogelijkheden voor rampenbestrijding en hulpverlening.

Dit document is opgesteld in samenspraak met de Omgevingsdienst Midden-Holland, de Veiligheidsregio Hollands Midden en Brandweer Hollands Midden.

2 Relevante wet- en regelgeving

2.1 Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen

Deze circulaire heeft betrekking op het beleid van de ministers van Infrastructuur en Milieu en van Veiligheid en Justitie over de afweging van veiligheidsbelangen die een rol spelen bij het vervoer van gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving.

Het externe veiligheidsbeleid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen was aanvankelijk gebaseerd op de Nota risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Dit beleid is inmiddels geëvalueerd. In de Nota vervoer gevaarlijke stoffen is naar deze resultaten verwezen.

In het Vierde Nationaal Milieu Beleidsplan (NMP-4) is een wettelijke verankering van de risiconormen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen aangekondigd. Bij deze wettelijke verankering zullen de resultaten van voormelde evaluatie worden betrokken. Tot het moment van realisatie van deze verankering wordt in deze circulaire het beleid met betrekking tot risiconormering geoperationaliseerd en verduidelijkt. Daarmee treedt deze circulaire in plaats van de Nota risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Deze Circulaire vervalt van rechtswege op de dag nadat de Wet tot wijziging van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen in verband met de totstandkoming van een basisnet (Weet Basisnet) en het Besluit transportroutes externe veiligheid in werking zijn getreden.

Het algemene rijksbeleid voor externe veiligheid is gericht op het beperken en beheersen van risico's voor de omgeving vanwege:

- het gebruik, de opslag en de productie van gevaarlijke stoffen (inrichtingen);
- het transport van gevaarlijke stoffen (openbare wegen, water- en spoorwegen, buisleidingen);
- het gebruik van luchthavens.

Externe veiligheid heeft betrekking op de veiligheid van degenen die niet bij de risicovolle activiteit zelf zijn betrokken, maar als gevolg van die activiteit wel risico's kunnen lopen, zoals omwonenden.

2.2 Het begrip risico

Het begrip risico wordt in beeld gebracht door middel van twee begrippen: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

2.2.1 *Plaatsgebonden risico*

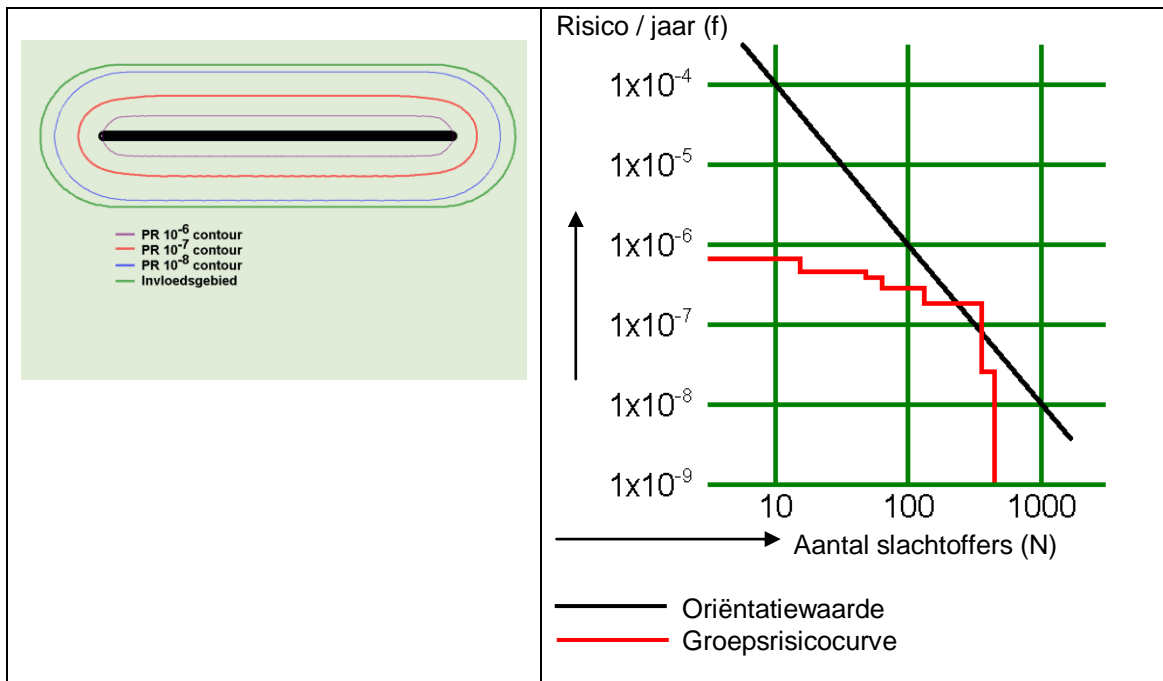
Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats (langs een transportroute) verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met het vervoer van gevaarlijke stoffen. Daarbij is de omvang van het risico een functie van de afstand waarbij meestal geldt: hoe groter de afstand, des te kleiner het risico. De diverse niveaus van het plaatsgebonden risico worden geografisch weergegeven door zogenaamde iso-risicocontouren (lijnen) langs de infrastructuur. Daarbij verbindt elke lijn plaatsen in de omgeving van een transportas met een even hoog plaatsgebonden risico.

De grenswaarde van het PR 10^{-6} per jaar geldt voor nieuwe situaties. Hierbinnen mogen geen kwetsbare objecten¹ worden toegevoegd. De richtwaarde van het PR 10^{-6} per jaar geldt voor beperkt kwetsbare objecten².

2.2.2 Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) is de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de transportroute in één keer het (dodelijk) slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute. Het groepsrisico geeft de aandachtspunten op een transportroute aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen en houdt daarmee rekening met de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de transportroute. Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek waarin op de verticale as de cumulatieve kans op het aantal doden per jaar en op de horizontale as het aantal doden logaritmisch is weergegeven.

In onderstaande figuur (rechts) is een voorbeeld van een f/N-curve opgenomen. De kromme (rode) lijn geeft de 'externe veiligheidsscore' weer van bijvoorbeeld nieuwe infrastructuur of een ruimtelijke ontwikkeling. De rechte (zwarte) lijn geeft de oriëntatiewaarde (OW) van het groepsrisico weer. Aan de rechterkant van deze lijn is sprake van een overschrijding van deze oriëntatiewaarde.



Figuur 2 Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Bij het aangeven van representatieve aantallen personen wordt gewerkt vanuit zowel de kwetsbare als de beperkt kwetsbare objecten. Een toename in het GR of een GR boven de oriëntatiewaarde dient verantwoord te worden door het bevoegd gezag. Hierbij dient de veiligheidsregio wettelijk gezien om advies te worden gevraagd.

2.2.2.1 Vervoer van gevaarlijke stoffen over spoor, water en wegen³

Over elke overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of toename van het groepsrisico moet verantwoording worden afgelegd.

¹ Kwetsbare objecten zijn gebouwen waarin grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn als ziekenhuizen, winkelcomplexen en scholen.

² Beperkt kwetsbare objecten zijn gebouwen waarin personen gedurende een gedeelte van de dag aanwezig zijn als sporthallen, zwembaden, restaurants en speeltuinen.

³ Beleidskader is de cRnvg (circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen).

2.3 Beleidsnota externe veiligheid Waddinxveen

De Beleidsnota Externe Veiligheid Waddinxveen is tot stand gekomen in nauwe samenwerking met TOP-Consultants BV Waddinxveen en de Milieudienst Midden-Holland., definitief 15 mei 2012.

Externe veiligheid is een relatief complexe materie, die van invloed is op verschillende taken van de gemeente: het milieubeleid, het economische beleid (vestiging van bedrijven), ruimtelijke ordening en de rampenbestrijding.

De gemeente Waddinxveen kiest voor een veilige woonomgeving, maar realiseert zich tegelijkertijd dat de aanwezigheid van risicobronnen niet altijd valt uit te sluiten. Ook al is het aantal risicobronnen in Waddinxveen beperkt, door in de nota keuzes te maken over de te nemen risico's op het gebied van externe veiligheid verschaft de gemeente duidelijkheid voor ondernemers, ontwikkelaars en andere partijen die iets willen realiseren.

De belangrijkste risicobronnen in de gemeente zijn een tweetal BRZO bedrijven, een LPG tankstation en een hogedruk aardgastransportleiding, die van zuid naar noord door de kern heen loopt. Gezien de te verwachten ruimtelijke ontwikkelingen is een beleidsnota externe veiligheid nuttig en noodzakelijk.

In de beleidsnota zijn de volgende veiligheidsambities geformuleerd:

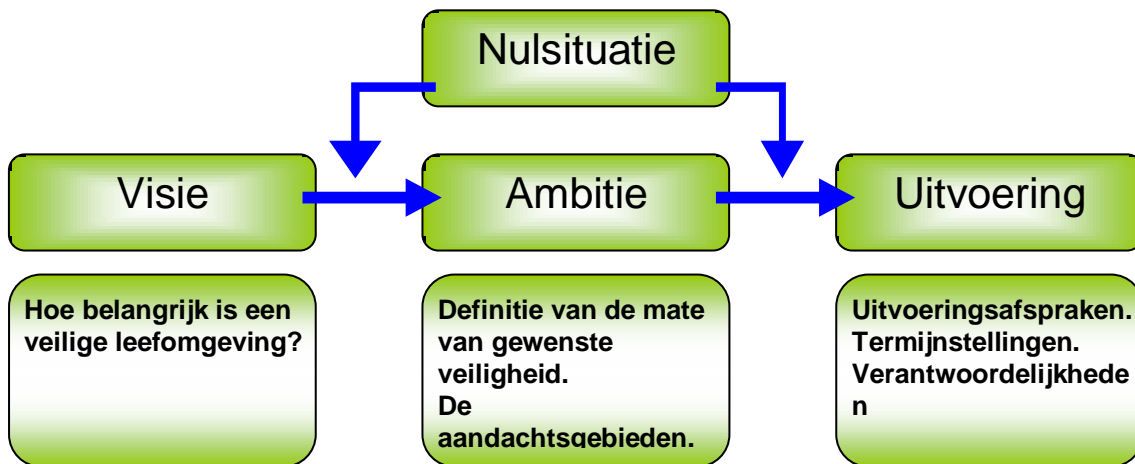
- woongebieden worden zo veilig mogelijk ingericht;
- de vestiging van nieuwe risicobedrijven in woongebieden is niet toegestaan;
- binnen het 100% letaliteitsgebied van risicobronnen zijn nieuwe bestemmingen voor verminderd zelfredzame personen niet toegestaan;
- de vestiging van nieuwe risicobedrijven op bedrijventerrein Coenecoop is uitsluitend toegestaan onder strikte voorwaarden;
- de vestiging van nieuwe risicobedrijven is toegestaan op Distripark Doelwijk en op het nog te ontwikkelen bedrijventerrein A12 Noord;
- nieuwe woon- en verblijfsgebouwen worden standaard uitgevoerd met afschakelbare ventilatie.

Voor de uitvoering van deze ambities zijn planologische kaders opgenomen, waaraan bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen kan worden getoetst.

Om de uitvoering te borgen wordt de beleidsnota externe veiligheid gekoppeld aan de nieuwe Structuurvisie Waddinxveen 2030 en wordt bij het opstellen van bestemmingsplannen rekening gehouden met de geformuleerde ambities.

Het onderdeel externe veiligheid van het bestemmingsplan voor 'Glasparel+' wordt getoetst aan de Beleidsnota externe veiligheid van Waddinxveen.

De totstandkoming van een veilige leefomgeving in Waddinxveen loopt over een drietal stappen. Schematisch is dit zichtbaar gemaakt in figuur 3.



Figuur 3 schematische weergave van de gekozen aanpak

De gemeente Waddinxveen kiest voor een veilige woonomgeving, maar realiseert zich tegelijkertijd dat de aanwezigheid van risicobronnen niet altijd valt uit te sluiten. Gekozen is om op basis van de huidige situatie (nulsituatie) ambities te formuleren die de veiligheid van de woonomgeving zoveel mogelijk waarborgen en tegelijkertijd nog ruimte laten voor de vestiging van nieuwe risicobronnen. Door de ambities over te nemen in alle nieuwe bestemmingsplannen waarin externe veiligheid een rol speelt, wordt vorm gegeven aan de uitvoering.

De Milieudienst Midden-Holland heeft in 2008 in samenwerking met de gemeenten een *Omgevingsvisie Externe Veiligheid Midden-Holland* opgesteld. Deze regionale visie bevat een streefbeeld of ambitieniveau voor de regio Midden-Holland. Het uitgangspunt daarbij is dat risico's een onderdeel uitmaken van de maatschappij en dat het geheel uitsluiten van risico's onmogelijk is. De omgevingsvisie is door een aantal gemeenten uitgewerkt in een lokale visie en staat ook aan de basis van deze beleidsnota.

De ambitie wordt samengevat in de volgende punten:

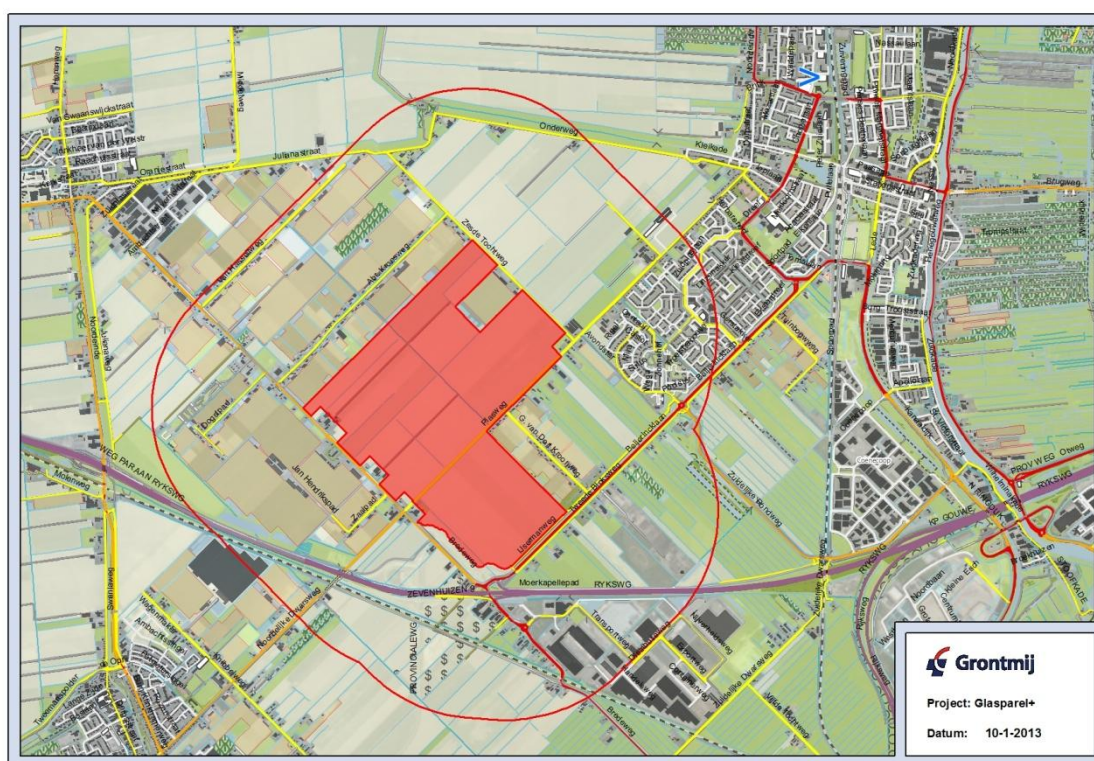
- Gebiedsgerichte benadering.
Bij het zoeken naar de balans tussen ruimte voor ontwikkelingen en activiteiten en veiligheid kan deze balans per locatie anders worden ingevuld. Op een industrieterrein kan meer worden toegestaan dan in een woonwijk als het om risico's gaat.
- Clusteren van risicovolle bedrijven op speciaal daarvoor aangewezen industrieterreinen.
Om de risico's optimaal te beheersen wordt er gestreefd naar het clusteren van risicovolle bedrijvigheid, waardoor de incidentbestrijding optimaal kan worden toegerust.
- Vaststellen van een routing gevaarlijke stoffen in de gehele regio Midden-Holland. Door het nemen van een routingbesluit, kunnen de kwetsbare bevolkingsgroepen worden ontzien en kan de gemeente de optimale, meest veilige route over haar grondgebied bepalen.
- Zorgvuldige risicocommunicatie.
Het streven is daarbij dat de burger wordt geïnformeerd over de aanwezige risico's zonder dat hieruit volgt dat deze zich nodeloos ongerust maakt.
- Geen LPG-stations in de bebouwde kom.
- Het stimuleren van het nemen van eigen verantwoordelijkheid door de bedrijven.

3 Risico-inventarisatie

3.1 Risico-inventarisatie

Voor het plangebied is een risico-inventarisatie uitgevoerd. Hierbij is binnen een straal van één kilometer gekeken naar de volgende aspecten, die van invloed kunnen zijn op het plangebied:

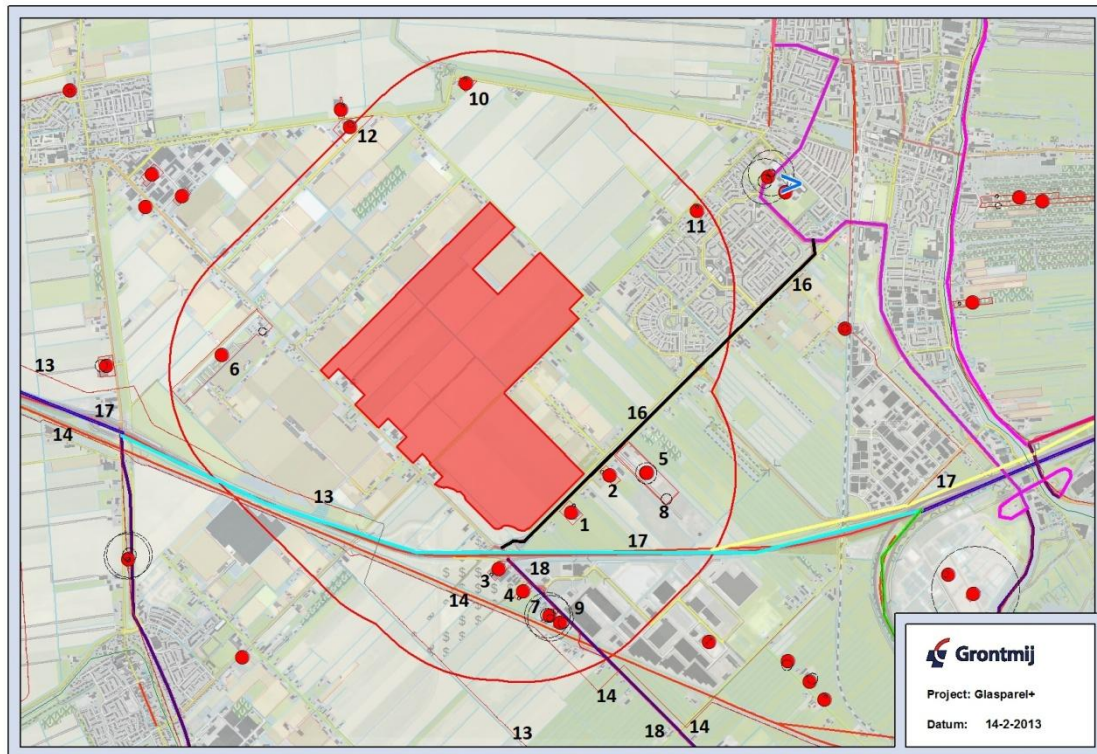
- risicovolle inrichtingen;
- transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- transport van gevaarlijke stoffen over spoor, water en weg;
- overige risicobronnen.



Figuur 4 Inventarisatiegebied rondom plangebied

Tabel 1 Mogelijke risicobronnen

	Risicobron	Naam	Afstand tot plangebied [m]	QRA noodzakelijk	Risicoafstand [m]
<u>Inrichtingen</u>					
1	Bovengrondse propaantank	C. Molenaar	97	Nee	10
2	Bovengrondse propaantank	A. van der Spek	121	Nee	10
3	Bovengrondse propaantank	H.J. van Vliet	268	Nee	10
4	Bovengrondse propaantank	Koiba bv	407	Nee	10
5	Propaan- en propyleentanks	Vis Waddinxveen B.V.	411	Nee	150
6	- Bovengrondse propaantank; - Chloorbleekloog	Caravanpark 'De Randstad'	469	Nee	25 0
7	LPG tankstation	Weerheim Carsupport	557	Nee	150
8	Opslag zuurstof	Tefa Thuiszorg b.v	565	Nee	35
9	Bovengrondse propaantank	P.A. Rip	635	Nee	35
10	Bovengrondse propaantank	Transportbedrijf Bram Vrolijk B.	828	Nee	10
11	Bovengrondse propaantank	J. v.d. Eijk	940	Nee	10
12	Bovengrondse propaantank	Ajuin B.V.	950	Nee	20
<i>Er zijn geen andere inrichtingen (risicobronnen) in de omgeving van het plangebied.</i>					
<u>Vervoer gevaarlijke stoffen door buisleidingen</u>					
13	Nederlandse Gasunie NV (36" diameter, 66,2 bar druk)	A-553	420	Nee	430
14	Defensie Pijpleiding Organisatie (13" diameter, 80 bar druk)	P31_2	470	Nee	n.v.t.
15	Nederlandse Gasunie NV	A-803	690	Nee	580
<u>Vervoer gevaarlijke stoffen over spoor, water en weg</u>					
16	N453	-	Aangrenzend	Ja	355
17	A12 - LT2 (grootste invloedsgedebied) - GF3 (Basisnet: aantal 1500)	DVS code: Z135	106	Ja	880 355
18	N456	DVS code: Z052	171	Ja	880
<i>In de omgeving van het plangebied is geen spoor en waterweg aanwezig waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd</i>					
<u>Overige risicobronnen (valt niet binnen het kader van externe veiligheid)</u>					
	Intercitylijn	Gouda – Den Haag	450	Nee	-
	Overstromingsdiepte tot 5 meter	overstromingsgebied	-	Nee	-



Figuur 5 Ligging huidige risicovolle objecten rondom plangebied binnen inventarisatiegebied

3.1.1 Nederlandse Gasunie NV, A-553

Binnen het inventarisatiegebied is een buisleiding van de Nederlandse Gasunie NV gelegen. Het plangebied ligt nog net binnen het invloedsgebied van de buisleiding. Slechts een zeer klein deel van het plangebied is dus binnen het invloedsgebied gelegen. Voor gasleidingen gelden standaard 100% letaliteitsgrenzen op basis van druk en diameter. Voor deze gasleiding bedraagt de 100% letaliteitsgrens 180 meter. Gezien de zeer kleine overlap is een berekening van het groepsrisico niet noodzakelijk.

3.1.2 Defensie Pijpleidingen Organisatie, P31_2

Binnen het inventarisatiegebied is een vloeistofleiding van Defensie gelegen. Het plangebied ligt buiten het invloedsgebied van de buisleiding. Standaard veroorzaakt een vloeistofleiding geen groepsrisico. Verder ligt het plangebied niet binnen de PR 10^{-6} /jaar risicocontour van de buisleiding. Dit betekent dat er geen nader onderzoek naar deze buisleiding hoeft te worden uitgevoerd.

3.1.3 Nederlandse Gasunie NV, A-803

In oktober 2012 is het Rijksinpassingsplan aardgastransportleiding Beverwijk – Wijngaarden vastgesteld. Met dit Rijksinpassingsplan wordt de aanleg van een hogedruk aardgastransportleiding (A803) mogelijk gemaakt. Het tracé van deze gasleiding ligt op ongeveer 690 meter afstand van het plangebied, min of meer parallel aan de gasleiding A-553. De A803 heeft een invloedsgebied van 580 meter en levert geen belemmering op voor het plangebied. De toekomstige buisleiding is niet weergegeven in figuur 3.

3.1.4 Vervoer gevaarlijke stoffen over de A12 (DVS code Z135)

Over de A12 worden gevaarlijke stoffen vervoerd, waaronder stoffen vallende onder de categorie GF3 en LT2. De stofcategorie LT2 veroorzaakt het grootste invloedsgebied, namelijk 880 meter vanaf de weg. Echter, conform de circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen, dient er alleen gerekend te worden met de maximale gebruiksruimte van GF3 vanuit het Basisnet weg. Dit is voor de A12 vastgesteld op 1500 transporten. Gezien de afstand tussen het plangebied en rijksweg dient nader onderzoek te worden uitgevoerd. Voor de

verantwoording van het groepsrisico dient de LT2 transporten te worden meegenomen, in de QRA mag alleen gerekend worden met GF3 stoffen.

3.1.5 Vervoer gevaarlijke stoffen over de N456 (DVS code Z052)

Over de N456 worden gevaarlijke stoffen vervoerd. De stofcategorie LT2 veroorzaakt het grootste invloedsgebied, namelijk 880 meter vanaf de weg. Het Basisnet Weg is niet op de N456 van toepassing, wat betekent dat gerekend dient te worden met de werkelijk getelde gevaarlijke stoffen. Voor deze weg dient nader onderzoek te worden uitgevoerd.

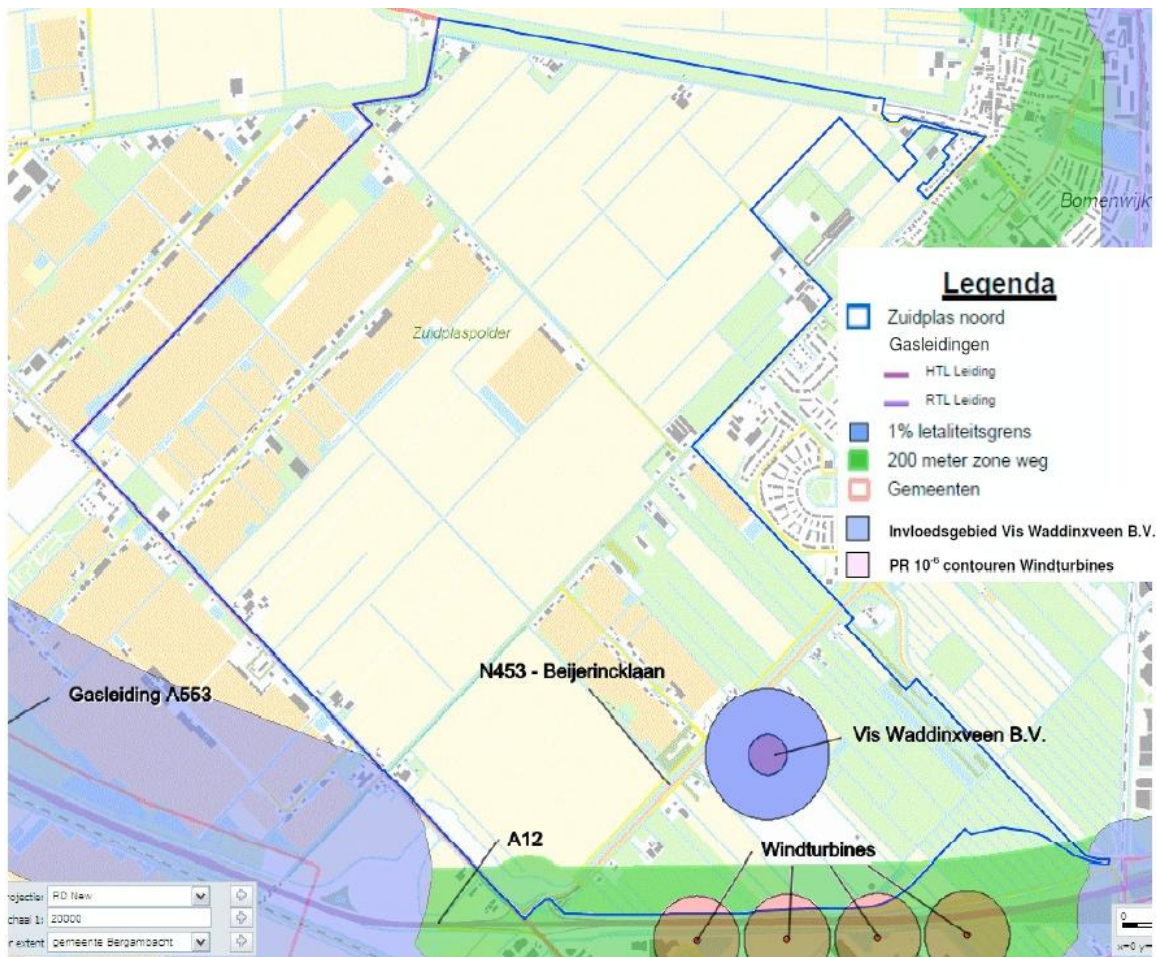
3.2 Milieukundig advies Zuidplas Noord

De Omgevingsdienst Midden-Holland heeft milieukundig advies uitgebracht voor bestemmingsplan Zuidplas Noord te Waddinxveen (Korevaar, 19 maart 2012, 201114552, Milieukundig advies bestemmingsplan Zuidplas Noord).

Ter voorbereiding van het bestemmingsplan Zuidplas Noord is onderzocht of er risicobronnen binnen of nabij het plangebied zijn gelegen die hierop van invloed zijn. Mogelijke risicobronnen zijn inrichtingen, waar activiteiten met gevaarlijke stoffen plaatsvinden of transportmodaliteiten bestemd voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, zoals (spoor-, vaar-)wegen en buisleidingen.

Nabij het plangebied (Zuidplas Noord) zijn de volgende EV-relevante risicobronnen gelegen:

- inrichtingen:
 - windturbines Distripark doelwijk;
 - vis Waddinxveen.
- transport over de weg:
 - A12;
 - N219;
 - N456;
 - N453 – Beijerincklaan.
- transport over het spoor:
 - in de omgeving van het plangebied is geen spoor gelegen waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.
- transport per buisleiding:
 - A-553;
 - W-521.
- transport over het water:
 - in de nabijheid zijn geen vaarwegen gelegen die relevant zijn in verband met externe veiligheid.



Figuur 6 Ligging risicovolle objecten rondom plangebied (Zuidplas Noord te Waddinxveen)

Bron: Milieukundig advies Zuidplas Noord (Korevaar, 19 maart 2012)

Hieronder wordt verder ingegaan op de genoemde inrichtingen en op de risicobronnen die niet in paragraaf 2 'Risico-inventarisatie' aan bod zijn gekomen.

3.2.1 Windturbines Distripark Doelwijk

Op het bedrijventerrein Distripark staan vier windturbines. Ondanks dat windturbines niet onder het Bevi vallen, kan voor windturbines wel het plaatsgebonden risico worden bepaald. Voor deze windturbines geldt een $PR 10^{-6}$ contour van 162 meter. In principe is de bouw van kwetsbare objecten binnen deze afstand van de windturbines niet toegestaan. De $PR 10^{-6}$ contour van de windturbines valt niet over het plangebied (Glasparel+). De windturbines zijn niet relevant voor het plangebied (Glasparel+).

3.2.2 Vis Waddinxveen

In het kader van een aanvraag van een revisievergunning is voor dit bedrijf een risicoanalyse (QRA) opgesteld ('Rapport QRA 20090824', aug. 2009 Shell Nederland LPG B.V.) Uit de QRA blijkt dat er verschillende risicobronnen zijn waarvoor een $PR 10^{-6}$ contour en een invloedsgebied geldt. Binnen de $PR 10^{-6}$ contour zijn geen (geprojecteerde) kwetsbare en (geprojecteerde) beperkt kwetsbare objecten gelegen. Uit de QRA blijkt dat het groepsrisico zeer klein is (er ontstaat vrijwel geen groepsrisico), gezien het feit dat er zeer weinig mensen verblijven binnen het invloedsgebied.

Het plan (Glasparel+) ligt niet binnen het invloedsgebied van Vis Waddinxveen. Vis Waddinxveen is niet relevant voor het plangebied (Glasparel+).

3.2.3 N453 – Beijerincklaan

De N453 – Beijerincklaan maakt onderdeel uit van de route gevaarlijke stoffen van Waddinxveen. Het gedeelte vanaf de A12 tot aan het bedrijf Vis Waddinxveen B.V. wordt gebruikt als aan- en afvoerroute voor dit bedrijf. Daarnaast wordt de Beijerincklaan gebruikt als bevoorradingsroute voor het LPG tankstation aan de Dreef in Waddinxveen.

Het plaatsgebonden risico ten aanzien van de bevoorrading van het LPG tankstation aan de Dreef is berekend in het kader van het plan Triangel Noordpunt (rapport 'EV bestemmingsplan Triangel Noordpunt Waddinxveen' projectnummer 111997, AVIV, 15 sept. 2011). Dit transport leidt niet tot een PR 10^{-6} contour. Gezien de personendichtheid in het gebied (zeer laag, buitengebied) zal het groepsrisico kleiner zijn dan de 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

De N453 – Beijerincklaan dient, ondanks de uitkomsten uit eerder onderzoek, nader beschouwd te worden conform de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Voor het plan dient inzichtelijk gemaakt te worden wat de invloed is van het plan op de hoogte van het groepsrisico. Daarnaast dient deze weg in de verantwoording van het groepsrisico te worden meegenomen.

3.2.4 Buisleiding W-521

In de zuidoost punt van het plangebied (Zuidplas Noord) overlapt het plangebied met het invloedsgebied van de hogedruk aardgastransportleiding W-521. Het invloedsgebied van deze buisleiding is bepaald op 140 meter. Deze buisleiding ligt buiten het inventarisatiegebied (buiten de één kilometer zone vanaf plan Glasparel+) en wordt derhalve niet verder onderzocht. Het plan (Glasparel+) ligt niet binnen het invloedsgebied en de buisleiding is niet relevant voor het plan.

3.3 Overleg met Veiligheidsregio en Omgevingsdienst

In overleg met de Omgevingsdienst Midden-Holland (R. Wegerif) en de Veiligheidsregio Hollands Midden (J. Smit en W. van de Bildt) is besloten dat voor de A12, de N219 en de N456 geen kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd hoeft te worden. Voor de N453 (Beijerincklaan) wordt het plaatsgebonden risico en het groepsrisico in beeld gebracht door middel van vuistregels, conform de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Deze vuistregels zijn vermeld in de Handleiding risicoanalyse Transport (HART, november 2011).

3.4 Conclusie

Voor één risicobron dient nader onderzoek uitgevoerd te worden. De relevante risicobronnen dienen meegenomen te worden bij de verantwoording van het groepsrisico.

3.4.1 A12

Voor de A12 wordt geen kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd, het aantal transporten is te gering om een relevant groepsrisicoverandering te veroorzaken. Rekening houdend met de maximale gebruiksruimte vanuit het Basisnet Weg en de toxische stoffen die getransporteerd worden, dient de A12 wel opgenomen te worden bij de verantwoording van het groepsrisico.

3.4.2 N219

Het aantal transporten met toxische inhoud is te gering om een relevant groepsrisico te veroorzaken. Daarnaast grenst een zeer klein gedeelte van het plangebied aan de weg en stijgt de personendichtheid binnen het invloedsgebied zeer gering. Voor de N219 wordt dan ook geen kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd. In het volgende figuur wordt visueel weergegeven welk gedeelte van het plan binnen het invloedsgebied van de N219 ligt.

3.4.3 N456

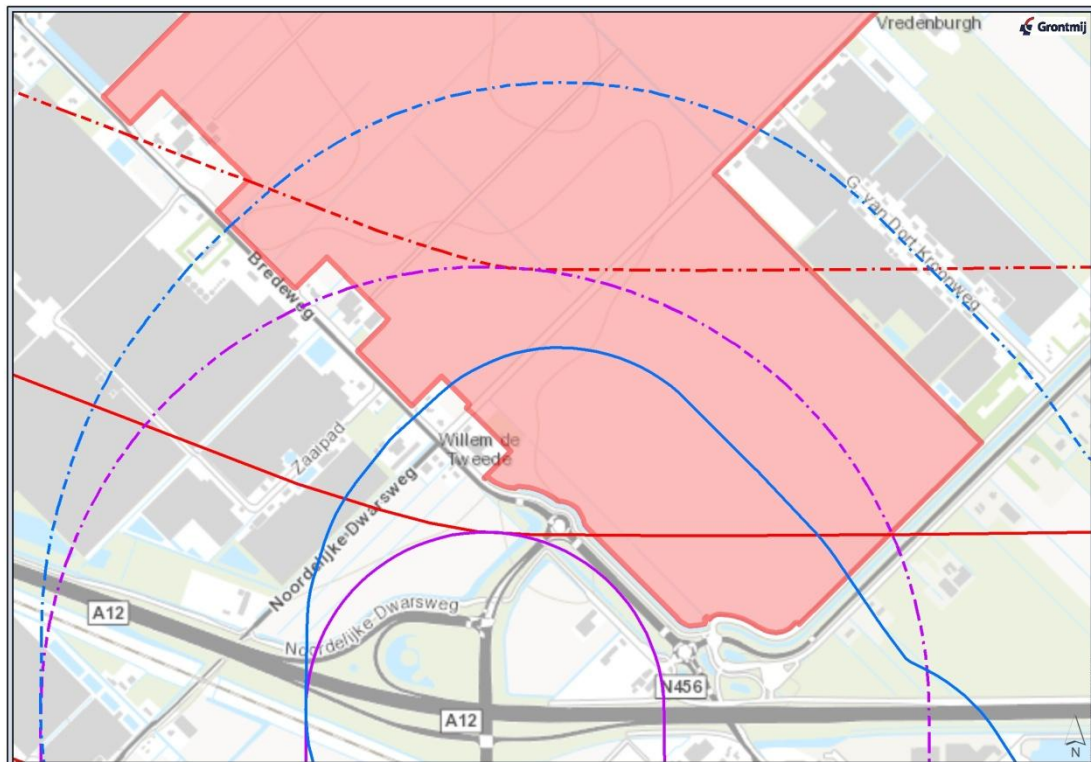
Voor de N456 wordt geen kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd, het aantal transporten met toxische inhoud is te gering om een relevant groepsrisico te veroorzaken. Daarnaast grenst een zeer klein gedeelte van het plangebied aan de weg en stijgt de personendichtheid binnen het invloedsgebied gering. In het volgende figuur wordt visueel weergegeven welk gedeelte van het plan binnen het invloedsgebied van de N456 ligt. De verwachting is dat het groepsrisico niet verandert als gevolg van de bestemmingsplanwijziging.

3.4.4 N453

Conform de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRnvg) wordt het groepsrisico in beeld gebracht door middel van het toepassen van vuistregels. Deze vuistregels zijn vermeld in de Handleiding Risico Analyse Transport (HART, november 2011). Naast het toepassen van de vuistregels wordt een bondige veiligheidsparagraaf opgesteld aangaande de verantwoording van het groepsrisico. Hierbij wordt, vooruitlopend op het Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev), gebruik gemaakt van het ambtelijk concept Btev.

3.4.5 Ligging invloedsgebied van de betreffende wegen

In onderstaand figuur is voor de wegen waarvoor geen QRA wordt uitgevoerd of waarvoor geen vuistregels worden gehanteerd (A12, N219 en N456) de ligging van de invloedsgebieden weergegeven.



Figuur 7 Ligging invloedsgebieden van de A12, N219 en N456 (doorgetrokken lijn is invloedsgebied van 355 meter en stippellijn is invloedsgebied van 880 meter)

Legenda

bron	Invloedsgebied GF3 (doorgetrokken lijnen)	Invloedsgebied LT2 (stippellijnen)
A12 (rood)	355 m	880 m (52 transporten per jaar)
N219 (paars)	355 m	880 m (37 transporten per jaar)
N456 (blauw)	355 m	880 m (37 transporten per jaar)

Bron: Handleiding Risicoanalyse Transport (november 2011)

Het groepsrisico wordt met name bepaald door GF3 transporten (brandbare gassen), met een invloedsgebied van 355 meter. Dit houdt niet in dat het invloedsgebied tot slechts 355 meter reikt. Wanneer er een incident plaatsvindt met een toxische stof, dan reikt het invloedsgebied verder, tot circa 880 meter. Gezien het aantal transporten van toxische stoffen, wordt het groepsrisico niet bepaald door deze transporten, doch reikt het maximale invloedsgebied wel zo ver.

3.4.6 Verantwoordingsplicht van het groepsrisico

Voor vier risicobronnen (de snelweg A12, de N219, N453 en N456) die (mogelijk) van invloed zijn op het plangebied dient de verantwoording van het groepsrisico te worden opgesteld. Het plan ligt binnen het invloedsgebied van de vier genoemde risicobronnen.

4 Wat is de verantwoordingsplicht

Het groepsrisico is een maat voor de kans, dat door een ramp bij een activiteit met gevaarlijke stoffen een groep mensen, die niet rechtstreeks bij de activiteiten betrokken is, tegelijkertijd omkomt. Deze maat is dus niet gericht op een bepaalde specifieke locatie of op een individuele persoon.

Het hanteren van vuistregels en groepsrisicoberekeningen beogen maatschappelijke ontwrichting inzichtelijk te maken. Op basis van deze verkregen inzichten kan er bewuster worden omgegaan met risico's. Het groepsrisico kan toenemen door uitbreiding van risicovolle activiteiten enerzijds en door het verhogen van de personendichtheid anderzijds.

Voor het groepsrisico zijn geen harde normen vastgesteld, alleen oriënterende waarden. In het BEVI, BEVB en de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen zijn regels opgenomen over de verantwoording van het groepsrisico.

Gemeenten en provincies moeten bij een toename van het groepsrisico verantwoording afleggen over het genomen besluit. Hierbij moeten ze in ieder geval aandacht besteden aan mogelijke alternatieven en risicoreducerende maatregelen en ook de mogelijkheden voor rampenbestrijding en hulpverlening belichten. De verantwoordingsplicht draait kort gezegd om de vraag in hoeverre ontstane risico's, als gevolg van een omgevingsbesluit, kunnen worden geaccepteerd en indien noodzakelijk welke veiligheidsverhogende maatregelen daarmee gepaard gaan.

De verantwoordingsplicht dwingt alle betrokken partijen ertoe om een goede ruimtelijke afweging te maken waarin de veiligheid voor de maatschappij als geheel voldoende gewaarborgd is. Op deze manier wordt beoogd een situatie te creëren, waarbij zoveel mogelijk de risico's zijn afgewogen en geanticipeerd is op de mogelijke gevolgen van een incident waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn.

De invulling van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag neemt daarmee de verantwoordelijkheid voor het zogenaamde "restrisico" dat overblijft na eventueel benodigde veiligheidsverhogende maatregelen. Het bevoegd gezag is wettelijk verplicht om de veiligheidsregio in de gelegenheid te stellen om advies uit te brengen (paragraaf 4.3 van de circulaire).

5 Hantering van de vuistregels voor de N453 (Beijerincklaan)

5.1 Uitgangspunten

Voor het toepassen van de vuistregels zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- de routetype 'weg buiten bebouwde kom' (maximaal 80 km/uur);
- 156 bevoorradingen (312 transportbewegingen) van (tot vloeibaar verdichte) brandbare gassen (propaan en propyleen) per tankwagen met 58m³ waterinhoud, de aangehouden karakteristieke rekenstof is propaan en valt onder de gevaarlijkste brandbare gasklasse (GF3);
- langs de N453 zijn nog circa 15 propaantanks aanwezig (cf. beleidsnota externe veiligheid Waddinxveen) die bevoorraad worden met propaan als karakteristieke stof. Na deskresearch is gebleken dat dergelijke propaantanks gemiddeld 3 keer per jaar worden bevoorraad (Risicoberekeningen wegtransport gemeente Haarlemmermeer, B.S. Van Holten & J. Heitink, AVIV, 7 september 2011). Worst case hanteren we voor dit project een bevoorrading van 5 keer per jaar. Dat is per propaantank 10 transporten (heen en weer) en het totaal komt daarmee uit op 150 transporten, ervan uitgaande dat iedere tank afzonderlijk wordt bevoorraad (worst case benadering). Het totaal transporten komt daarmee uit op 462, wat voor een dergelijke weg vrij hoog is.
- De uitgangspunten van de bevolking is hieronder uitgewerkt. Gehanteerd wordt een personendichtheid van 80 personen op een afstand van 40 meter van de weg af (worst case benadering).

5.1.1 *Uitgangspunten bevolkingsdichtheid*

Ten zuidoosten van de N453 bevinden zich:

- 17 verspreid liggende woningen
- 6 gebouwen met industriële functie, en
- 1 gebouw met de functie 'overige'.

Er is, ten zuidoosten van de N453, geïnventariseerd binnen een strook van 1.430 meter parallel aan de weg, met een afstand tot de weg van 200 meter. Voor de gebouwen met industriële functie of met de functie overig is gerekend met 10 personen per gebouw. Voor de woningen is gerekend met 2,4 personen per woning. Het totaal aantal personen aan de zuidoostkant komt uit op circa 111, waarvan 41 omwonenden, 60 personen binnen de industriële functie en 10 personen binnen de functie 'overig'. De gemiddelde bevolkingsdichtheid komt daarmee op (111 / 28,6 ha) 4 personen per hectare. Het dichtstbijzijnde gebouw staat op circa 30 meter van de weg af.

Ten noordwesten van de N453 bevinden zich:

- 6 verspreid liggende woningen
- 4 ha glastuinbouw

De woningen, ten noordwesten van de N453, liggen in een gebied van circa 2 ha. Het totaal aantal omwonenden, gerekend met 2,4 personen per woning, is circa 15 en komt daarmee op 7,5 personen per hectare. Voor de glastuinbouw is gerekend met circa 10 personen per hectare. In totaal bevinden zich aan de noordwest zijde van de N453 circa 55 personen, waarvan 40 in de glastuinbouw. Het dichtstbijzijnde gebouw staat op circa 60 meter van de weg

af. De gemiddelde personendichtheid is $55 / (4 + 2) = 10$ personen per hectare (afgerond naar boven)

In de toekomstige situatie is het plan volledig gerealiseerd en ligt binnen de 200 meter ten noordwesten van de weg (totaal 11,7 ha binnen de 200 meter) een industrieterrein / bedrijventerrein, gericht op transport. Voor dit terrein wordt 80 personen per hectare gehanteerd. Dit betekent dat ten opzichte van de huidige situatie in het plangebied het aantal personen stijgt met $(80 \times 11,7) = 936$. Het terrein ligt op minimaal 40 meter afstand van de weg.

5.2 Bepaling van de risico's = hanteren vuistregels

5.2.1 *Plaatsgebonden risico*

- Vuistregel 1: een weg buiten de bebouwde kom heeft geen 10^{-5} -contour
Vuistregel 2: een weg buiten de bebouwde kom heeft geen 10^{-6} -contour, wanneer het aantal GF3 transporten lager is dan 500 per jaar
Vuistregel 3: wanneer het aantal GF3 transporten per jaar groter is dan 500 heeft een weg buiten de bebouwde kom geen 10^{-6} -contour als $0,0003 \cdot (GF3 + 0,2 \cdot LF2 + LT1 + LT2 + 3 \cdot LT3 + GT4 + GT5) < 1$

Resultaat: Het aantal GF3 transporten is 462. Dit betekent dat de weg geen PR 10^{-5} /jaar contour en PR 10^{-6} /jaar contour heeft. Vuistregel 3 komt te vervallen op basis van het aantal transporten.

Conclusie: Op basis van het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat de N453 zowel geen 10^{-5} /jaar contour als een 10^{-6} /jaar contour heeft. Geconcludeerd wordt dat het plaatsgebonden risico geen belemmering vormt voor het plangebied.

5.2.2 *Groepsrisico*

- Vuistregel 4: wanneer GF3 minder is dan 10 maal de drempelwaarde in tabel 6 (pagina 20, Bijlagen – Handleiding risicoanalyse transport, 1 november 2011) wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden
Vuistregel 5: Wanneer GF3 minder is dan de drempelwaarde in tabel 6 (pagina 20, Bijlagen – Handleiding risicoanalyse transport, 1 november 2011) wordt 10% van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden
Vuistregel 6: Wanneer vuistregel 5 aangeeft dat 10% van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico overschreden kan worden, pas dan RBMII toe om de hoogte van het groepsrisico te berekenen

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

Tabel 6. Drempelwaarden GF3-vervoer voor overschrijding 10% van de oriëntatiewaarde, weg buiten bebouwde kom, tweezijdige bebouwing

--: meer dan twee maal het maximaal waargenomen aantal vervoerseenheden per jaar nodig

Figuur 8 kopie tabel 6 (bron: pagina 20, Bijlagen – Handleiding risicoanalyse transport, 1 november 2011)

Resultaat: Voor de toekomstige situatie kan gesteld worden dat bij een personendichtheid van 80 personen per hectare op een afstand van 40 meter van de weg er 6.700 GF3 transporten noodzakelijk zijn om de oriëntatiewaarde te overschrijden. Het aantal transporten is lager, namelijk 462 op jaarbasis.
 Voor de toekomstige situatie kan eveneens gesteld worden dat bij een personendichtheid van 80 personen per hectare op een afstand van 40 meter van de weg er 670 GF3 transporten nodig zijn om de 10% van de oriëntatiewaarde te overschrijden. Dit aantal ligt lager, namelijk 462 op jaarbasis.

Conclusie: Op basis van het voorgaande kan geconcludeerd worden dat zowel de oriëntatiewaarde als 10% van de oriëntatiewaarde wordt niet overschreden. Conform vuistregel 6 hoeft RBMII niet te worden toegepast.

5.2.3 Artikel 6 (concept Btev):

In de toelichting bij een bestemmingsplan of inpassingsplan en in de ruimtelijke onderbouwing van een projectbesluit wordt, voor zover het gebied waarop dat plan of besluit betrekking heeft binnen het invloedsgebied van een transportroute ligt, in elk geval ingegaan op:

- a. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval op de desbetreffende transportroute, mede in het licht van de aangebrachte of aan te brengen ruimtelijk relevante bouwkundige voorzieningen, en
- b. voor zover dat besluit betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare objecten, de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op de transportroute een ramp of zwaar ongeval voordoet.

5.2.4 Artikel 7 (concept Btev)

1. Indien een bestemmingsplan, inpassingsplan of projectbesluit betrekking heeft op een gebied dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 meter van een transportroute, wordt in de toelichting bij dat plan onderscheidenlijk in de ruimtelijke onderbouwing van dat besluit tevens ingegaan op:
 - a. 1) de dichtheid van personen in het invloedsgebied van de transportroute op het tijdstip waarom het plan of besluit wordt vastgesteld, rekening houden met de in dat gebied reeds aanwezige personen en de personen die in dat gebied op grond van het geldende bestemmingsplan of de geldende bestemmingsplannen, projectbesluiten daaronder begrepen, redelijkerwijs te verwachten zijn, en
 - 2) de als gevolg van het plan of besluit redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen in het gebied waarop dat plan of besluit betrekking heeft;
 - b. het groepsrisico op het tijdstip waarop het plan of besluit wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat plan of besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de oriëntatiewaarde;
 - c. de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die bij de voorbereiding van het plan of besluit zijn overwogen en de in dat plan of besluit opgenomen maatregelen, waaronder de stedenbouwkundige opzet, mogelijkheden tot het treffen van ruimtelijke voorzieningen en voorzieningen met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte en
 - d. de mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan.
2. Het eerste lid mag buiten toepassing blijven indien kan worden aangetoond dat:
 - a. Het groepsrisico, gelet op de dichtheid van personen, bedoeld in het eerste lid, onderdeel a, onder 1 en 2, niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde of
 - b. 1) het groepsrisico, gelet op de redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen bedoeld in het eerste lid, onderdeel a, onder 2, met niet meer dan tien procent toeneemt en
 - 2) de oriëntatiewaarde, gelet op de dichtheid van personen, bedoeld in het eerste lid, onderdeel a, onder 1 en 2, niet wordt overschreden.
3. Het bevoegd gezag geeft ten hoogste eenmaal per vijf jaar toepassing aan het tweede lid, onderdeel b.
4. Indien toepassing wordt gegeven aan het tweede lid, wordt in de toelichting bij het besluit de reden daarvan aangegeven.

5.2.5 Artikel 7, lid 4 (concept Btev)

In de toelichting van het bestemmingsplan dient te worden aangegeven dat toepassing wordt gegeven aan lid 2 van artikel 7 van het concept Besluit transportroutes externe veiligheid omdat, na toepassing van de vuistregels, blijkt dat de 10% van de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden.

6 Rampenbestrijding en Zelfredzaamheid

6.1 Rampenbestrijding

De bestrijdbaarheid dient op twee aspecten te worden beoordeeld:

I. Bestrijden rampscenario

Belangrijk bij een ongeval met brandbare gassen is dat de brandweer zo snel mogelijk bij de tankwagen is, zodat deze onmiddellijk gekoeld kan worden om een warme BLEVE (vuurbal en drukgolf) te voorkomen. Essentieel is daarbij dat de brandweer voor een langere periode voldoende bluswatercapaciteit heeft. De snelheid van het ter plaatse komen is van groter belang dan de bestrijding van de gevolgen van een BLEVE. Hierdoor kunnen de bewoners, bezoekers, en werknemers tijdig geëvacueerd worden.

II. Inrichting van het gebied om bestrijding te faciliteren

Voor de bestrijding van een calamiteit op de weg is de inrichting van het gebied van minder belang. Bestrijding en voorkoming van een ramp vindt op de weg zelf plaats. Naast het tijdig aanwezig zijn met voldoende materieel is tevens de bereikbaarheid in algemene zin en de specifieke risicolocatie cruciaal.

Voor de bestrijding van een calamiteit binnen het plangebied is de inrichting van het gebied juist van belang. Bestrijding en voorkoming van een ramp vindt in het gebied plaats. Hiervoor is de praktijkrichtlijn Bereikbaarheid opgesteld.

6.1.1 Bluswatervoorziening

De praktijkrichtlijn Bluswatervoorziening (Regionale Brandweer Hollands Midden, definitief, 2005) maakt onderscheid in primaire bluswatervoorziening, secundaire bluswatervoorziening en tertiaire bluswatervoorziening. De volledige praktijkrichtlijn is terug te vinden in de bijlagen van dit rapport.

In het plangebied zullen meerdere watersystemen komen, waaronder aanvoersloten, watergangen en waterberging. Het bestemmingsplan maakt in alle bestemmingen de aanleg van water(lopen) mogelijk. Zo biedt het plan alle ruimte om in het vervolgstadium afspraken te maken over een inrichting van het gebied gericht op het bieden van voldoende bluswaterbronnen. Hierbij zal rekening worden gehouden met de praktijkrichtlijn en eisen van de partners (als omgevingsdienst, bevoegd gezag en veiligheidsregio).

6.1.1.1 Primair

Een primaire bluswatervoorziening is een bluswatervoorziening die:

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

De primaire bluswatervoorziening wordt gevormd door de brandkranen die op het drinkwaterleidingnet geplaatst zijn, dan wel andere voorzieningen. In de meeste gevallen zijn dit bovengrondse of ondergrondse brandkranen, soms ook brandkranen aangesloten op een geboorde put of andere bron, waarbij een pomp zorgt voor de gewenste stijgdruk. Een primaire bluswatervoorziening moet voorzien in voldoende waterlevering die te allen tijde direct opvraagbaar is. De kwaliteit van het water moet zodanig zijn dat er geen schade aan de bluspomp kan ontstaan.

De benodigde capaciteit voor de primaire bluswatervoorziening bedraagt minimaal 60 m³ per uur, te meten aan het einde van de vulslang. Het waterbedrijf zal de daadwerkelijk aanwezige capaciteit aantonen. Bij bebouwingssoorten waarbij volgens de Handleiding Brandweezorg en Technische Hulpverlening voor de eerste inzet één tankautospuiter wordt gehanteerd en waarbij de brandpreventieve voorzieningen blijvend zijn gegarandeerd, kan worden volstaan met een capaciteit van 30 m³ per uur.

Eisen aan open water (als primaire bluswatervoorziening):

- Er moeten voldoende opstelplaatsen voor een tankautospuiter aanwezig zijn;
- Vanuit de opstelplaatsen dient een dekkingscirkel van 160 meter tot de brandhaarden gehanteerd te worden;
- De totale afstand tussen het water en de opstelplaats is maximaal 8 meter, waarbij de verticale afstand (zuighoogte) tussen het waterniveau en de opstelplaats maximaal 5 meter bedraagt (de waterstand van het open water moet zodanig zijn, dat, rekening houdend met optredende fluctuaties in natte en droge perioden, de afstand van het wateroppervlak tot de inlaat van de tankautospuiter maximaal 5 meter bedraagt).
- Opstelplaatsen moeten via een verharde weg te bereiken zijn voor een tankautospuiter;
- Er dient een onbeperkte hoeveelheid bluswater beschikbaar te zijn. Het open water dient derhalve deel uit te maken van een groter watersysteem, van waaruit water aangevuld wordt bij langdurige wateronttrekking;
- Het water moet een diepte hebben van minimaal 1 meter in verband met de benodigde ruimte voor de zuigkorf;
- De kwaliteit van het open water moet zodanig zijn dat geen beschadiging aan de bluspomp kan ontstaan. Voorzieningen die hierbij zouden kunnen helpen zijn vuilkerende roosters;
- In het open water moeten voorzieningen zijn aangebracht of zijn voorbereid om bij vorst een deel van het open water ijsvrij te kunnen houden. Te denken valt hierbij aan voorzieningen voor het aanbrengen van ijskappen, beluchters of ijsvrijhouders (bv. Emmers)

Putten aan het einde van een sloot kunnen ervoor zorgen dat bluswatervoorzieningen goed bereikbaar zijn.

6.1.1.2 Secundair

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 en
- geen grotere afstand tot de (te verwachten) brandhaard mag hebben dan 2 x 160 meter (inzetdiepte van twee blusvoertuigen met één als haler en één als blusser).

De secundaire bluswatervoorziening is een bluswatervoorziening die aanvullend is op de primaire bluswatervoorziening. Voorbeelden: geboorde putten, bluswaterriolen of een vijver. Een secundaire bluswatervoorziening moet voorzien in een waterlevering die voldoende en te allen tijde beschikbaar is. De kwaliteit van het water moet van dien aard zijn dat er geen schade aan de bluspomp kan ontstaan.

De vereiste capaciteit wordt bepaald door de nominale inzet van de brandweer in relatie tot de te verwachten omvang van brand of fysiek ongeval binnen de projectie van de secundaire bluswatervoorziening. De minimale capaciteit voor een secundaire bluswatervoorziening bedraagt 90 m³ per uur gedurende een onafgebroken levertijd van vier uur. De capaciteit voor een secundaire bluswatervoorziening moet onafhankelijk van de primaire bluswatervoorziening kunnen worden toegevoegd aan de inzet.

6.1.1.3 Tertiair

De tertiaire bluswatervoorziening is een bluswatervoorziening die:

- aanvullend is op de primaire en secundaire bluswatervoorziening
- toepasbaar is ten behoeve van de rampenbestrijding of het grootschalig optreden
- voorziet in een grote leveringscapaciteit
- een grote afstand tot het brandobject mag hebben

Een tertiaire bluswatervoorziening is een voorzieningen van bluswater voor de bestrijding van die incidenten waarvoor de brandweer meer water of voor langere duur water nodig heeft dan de primaire en secundaire bluswatervoorzieningen kunnen leveren. Voorbeelden zijn een kanaal of een grote vijver, waarbij de capaciteit nagenoeg onbeperkt is. Een tertiaire bluswatervoorziening moet voorzien in een waterlevering die te allen tijde voldoende en direct opvraagbaar is. De kwaliteit van het water moet van dien aard zijn dat er geen schade aan de bluspomp kan ontstaan.

De vereiste capaciteit wordt bepaald door de nominale inzet van de brandweer in relatie tot de te verwachten omvang van brand of fysiek ongeval binnen de projectie van de tertiaire bluswatervoorziening. De minimale capaciteit voor een tertiaire bluswatervoorziening bedraagt 240 m³ per uur, met een in beginsel ongelimiteerde levertijd.

6.1.2 Opstelplaatsen

6.1.2.1 Bij primaire bluswatervoorziening

Voor de situering van brandkranen worden dekkingscirkels van 40 meter rond de brandkraan gehanteerd. Op deze wijze bedraagt de afstand tussen de brandkranen onderling maximaal 80 meter. Wanneer in de straat of de weg een fysieke scheiding is aangebracht gelden bovengenoemde maten per weg-/straathelft. Rondom brandkranen moet altijd een obstakelvrije ruimte aanwezig zijn met een diameter van 1,8 meter. Brandkranen in trottoirs moeten ten minste 35 cm van de trottoirband liggen, indien langsparkeren wordt toegepast. Bij gestoken parkeren moet die afstand 0,75 m zijn. Brandkranen moeten tot op een afstand van maximaal 15 meter goed door blusvoertuigen kunnen worden benaderd. De afstand tussen een primaire bluswatervoorziening en de (brandweer-)toegang(en) van een gebouw is maximaal 40 meter. Wanneer in een object één of meerdere droge blusleidingen aanwezig zijn, moet er binnen 35 meter van elke voedingsaansluiting een brandkraan zijn. Het blusvoertuig moet elke voedingsaansluiting tot op maximaal 15 meter kunnen benaderen.

6.1.2.2 Bij secundaire bluswatervoorziening

In geval van open water moet er een opstelplaats zijn. Deze opstelplaats moet bereikbaar zijn en aan de volgende eisen voldoen:

- de totale afstand tussen het water en de opstelplaats is maximaal 8 meter
- de verticale afstand tussen het waterniveau en de opstelplaats is maximaal 5 meter.

De opstelplaats van het blusvoertuig ten opzichte van de bluswatervoorziening, zowel in horizontale als in verticale afstand, wordt in belangrijke mate bepaald door de benodigde hoeveelheid bluswater (gebruik aantal stralen dan wel een waterkanon) en de betreffende pompkarakteristiek.

In verzorgingsgebieden waar korpsen over eerstelijns-blusvoertuigen met een pompapplicatie beschikken, mag de afstand tussen de bluswaterwinplaats en de opstelplaats van het blusvoertuig maximaal 25 meter bedragen. De maximale afstand van het incident tot de waterwinplaats is gebaseerd op de bepakking van een standaard-tankautospuit (TS) met 16 x 75 mm slangen. Voor de voeding van een waterkanon is op deze wijze de maximale afstand over de weg 160 meter, gezien de noodzakelijke dubbele toevoerslangleiding. Bij het niet toepassen van een waterkanon is die afstand maximaal 320 meter. Aangezien de inzet van middelen afhankelijk is van het risico van het object, kunnen per object verschillende maximale afstanden gelden tot de secundaire bluswatervoorziening.

6.1.2.3 Bij tertiaire bluswatervoorziening

Voor het gebruik van een tertiaire bluswatervoorziening moet de bereikbaarheid ervan gegarandeerd zijn. Dit betekent dat lokaal de opstelplaatsen worden vastgesteld en de infrastructuur wordt aangepast op de ruimte, die nodig is voor het afzetten van de containerbak en het deponeren van de pomp in het water. De maximale afstand tussen een opstelplaats en het open water is 50 meter. De maximale afstand van het incident tot de waterwinplaats wordt bepaald door het type 'standaardwatertransportschema' dat wordt gekozen (1 of 3 km).

6.1.3 Infrastructuur

De manier waarop bij de infrastructuur aan de bluswatervoorziening vorm wordt gegeven hangt samen met het bestuurlijk aanvaard restrisico. Om met een voorbeeld te verduidelijken: voor een eenvoudige autobrand is een blusvoertuig met 1500 liter water aan boord voldoende en er bestaat dus geen noodzaak voor een bluswatervoorziening. Maar bij het koelen van een brandende LPG-tankwagen ligt dit gecompliceerder. Snelheid van optreden is noodzakelijk, evenals de beschikking over een primaire bluswatervoorziening van voldoende capaciteit. Wanneer men dan is aangewezen op een secundaire of zelfs tertiaire bluswatervoorziening zal geen inzet meer gepleegd kunnen of hoeven worden. Dit betekent dat òf gekozen wordt voor een bestuurlijk aanvaard restrisico waar het niet kunnen optreden bij een brandende LPG-wagen deel van uitmaakt òf dat gekozen wordt voor een primaire bluswatervoorziening langs (delen van) wegen zoals bijvoorbeeld een route gevaarlijke stoffen.

6.1.4 Gebiedsinrichting

De praktijkrichtlijn Bereikbaarheid (Regionale Brandweer Hollands Midden, definitief, 2005) gaat nader in op de inrichting van het gebied, ten gunste van de bereikbaarheid van het rampgebied. De volledige praktijkrichtlijn is terug te vinden in de bijlagen van dit rapport.

Met de totstandkoming van het bestemmingsplan en in latere stadia worden nadere afspraken gemaakt over de inrichting van het gebied en de mogelijke extra ontsluitingswegen. Hierbij wordt rekening gehouden met de praktijkrichtlijn en eisen van de partners (als omgevingsdienst, bevoegd gezag en veiligheidsregio).

Meerdere ontsluitingswegen van een gebied zijn noodzakelijk opdat een gebied altijd bereikbaar is voor de hulpdiensten. Mocht één ontsluitingsweg geblokkeerd zijn door omstandigheden, (denk bijvoorbeeld aan een wegopbreking, file, verhuishagen, kraanwagens, slecht geparkeerde auto's enz) dan kan het gebied via de andere ontsluitingsweg benaderd worden. Een willekeurig adres moet binnen een verblijfsgebied in principe via een tweede onafhankelijke route bereikbaar zijn. Daarom dient ieder gebied over minimaal 2 volwaardige ontsluitingswegen te kunnen beschikken. De tweede onafhankelijke route mag nergens samenvallen met de voorkeursroute.

Voor een goede bereikbaarheid binnen het gebied is het van belang dat de hulpverlenende diensten overal kunnen komen en de voertuigen dicht genoeg bij (hoofd)ingangen opgesteld kunnen worden. Hiervoor moet voldaan worden aan richtlijnen met betrekking tot minimale rijbreedtes, doorrijhoogten en bochtstralen van wegen.

- De gebouwen moeten met een brandweervoertuig te benaderen zijn tot op een afstand van 15 meter tot de toegang van een gebouw en 40 meter tot de toegang van een woning.
- Indien de toegang tot het object meer dan 40 meter verwijderd is van een openbare weg, moet een verbindingsweg tussen die toegang en de openbare weg aanwezig zijn die geschikt is voor brandweervoertuigen.
- Bij een gebouw dienen voldoende opstelplaatsen te zijn voor brandweervoertuigen. Het aantal is afhankelijk van de afmetingen van het gebouw en van de plaats(en), waar bluswater voorradig is.

6.2 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchting. Het zelfredzame vermogen van personen in de

buurt van een risicovolle bron is een belangrijke voorwaarde om grote effecten bij een incident te voorkomen.

In de toekomstige situatie gaat het om circa 936 aanwezigen binnen het plangebied. Deze personen zijn vrijwel volledig zelfredzaam. Het maatgevende scenario voor ongevallen met brandbare gassen is een BLEVE (vuurbal en drukgolf). Slachtoffers kunnen vallen door de warmtestraling en een drukgolf. Alle aanwezigen die door de vuurbal worden getroffen komen te overlijden. Hiernaast kunnen rondvliegende brokstukken en glasscherven plaatselijk zware schade aanbrengen aan personen en gebouwen. Tegen de warmtestraling en overdruk-effecten van een BLEVE zijn binnen het invloedsgebied geen maatregelen te nemen. Bij een calamiteit met een volle tankwagen, het maximale calamiteitsscenario, hebben aanwezigen geen enkele overlevingskans. Bij calamiteiten met een gedeeltelijk gevulde tankwagen, reikt de calamiteitsgrens minder ver.

6.2.1 *De mogelijkheden van zelfredzaamheid om slachtoffers te voorkomen*

Buiten het invloedsgebied (de 1% letaliteitsgrens) is in het geval van een BLEVE schuilen in een gebouw of woning in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. Verder is het zaak een veilige plek op te zoeken buiten het bereik van rondvliegend glas. Na afloop van de BLEVE dient het gebied ontvlucht te worden om effecten door de secundaire branden te vermijden.

Bij het toxisch scenario is schuilen binnen het invloedsgebied de beste en meest veilige oplossing. De gebouwen dienen voorzien te zijn van een uitschakelbaar ventilatiesysteem zodat schadelijke stoffen niet binnen kunnen dringen.

Daarnaast wordt in het bestemmingsplan de realisatie van Bevi-inrichtingen uitgesloten. Dit zorgt niet voor een verhoogd zelfredzaamheid, echter ontstaat hierdoor ook geen verhoogd risico, wat de veiligheid ten goede komt.

6.2.2 *Bereikbaarheid, toegang, ontsluiting en vluchtroutes*

In de praktijkrichtlijn Bereikbaarheid zijn nadere eisen gesteld ten aanzien van de inrichting van de weg binnen het plangebied. Deze eisen zijn terug te vinden in de bijlagen van voorliggend rapport. Deze paragraaf de mogelijke wegen die binnen het plangebied aanwezig kunnen zijn.

De brandweer stelt bereikbaarheidskaarten op voor (bedrijfs-)panden in haar gemeente. Op deze tekeningen staan de panden zelf aangegeven, de omliggende wegen, de ingangen van het pand, de aanrijdroute, de brandkranen, evt. open water etc. De bereikbaarheidskaarten worden bijeengebracht in een map die op de TankautoSpuut (TS) ligt en zijn bedoeld voor de eerste inzet van de TS. Elke bereikbaarheidskaart cq. elk pand heeft een uniek nummer. Bij een melding van een incident vraagt de bevelvoerder het nummer van het pand op waardoor hij op de bereikbaarheidskaart goed de situatie en bereikbaarheid in kan schatten. Door deze aanpak wordt veel tijdswinst verkregen. De gewenste situatie is een regionaal (digitaal) format voor bereikbaarheidskaarten.

(Erf)toegangswegen zijn bedoeld voor het toegankelijk maken van erven (dat zijn particuliere en openbare percelen, inclusief woonerf en winkelerf). Alle manoeuvres die nodig zijn voor het bereiken of het ontvluchten van erven, het in- en uitstappen en het laden en lossen van goederen, horen bij het toegankelijk maken. Deze wegcategorie is er in beginsel voor alle vervoerwijzen: voetgangers, fietsen, bromfietsen, motorvoertuigen en overige wegvoertuigen. Zo moet het mogelijk zijn met voertuigen in alle richtingen te manoeuvreren.

Een weg met een gebiedsontsluitingsfunctie faciliteert zowel het stromen als het uitwisselen, maar deze worden naar plaats gescheiden. Het uitwisselen vindt plaats op de kruispunten, het stromen op de wegvakken tussen de kruispunten. Zo nodig kunnen gebiedsontsluitingswegen worden voorzien van parallelwegen (categorie erftoegangsweg). De gebiedsontsluitingsweg vormt, binnen het verkeersnetwerk in een gebied, de verbindende schakel tussen erftoegangswegen en stroomwegen. Dit zijn de wegen die bedoeld zijn voor de afwikkeling van het (doorgaande) verkeer. Op gebiedsontsluitingswegen zijn in principe altijd vrijliggende

fietsvoorzieningen. Binnen de bebouwde kom geldt er een maximum snelheid van 50 of 70 km/h. Buiten de bebouwde kom geldt een maximum snelheid van 80 km/h.

Meerdere ontsluitingswegen van een wijk zijn noodzakelijk opdat een wijk altijd bereikbaar is voor de hulpdiensten. Mocht één ontsluitingsweg geblokkeerd zijn door omstandigheden, (denk bijvoorbeeld aan een wegopbreking, file, verhuiswagen, kraanwagen, slecht geparkeerde auto's enz) dan kan de wijk via de andere ontsluitingsweg benaderd worden. Een willekeurig adres moet binnen een verblijfsgebied in principe via een tweede onafhankelijke route bereikbaar zijn. Daarom dient iedere woonwijk/woonbuurt over minimaal 2 volwaardige ontsluitingswegen te kunnen beschikken. De tweede onafhankelijke route mag nergens samenvallen met de voorkeursroute.

Een calamiteitenroute is een route waar, in het geval van ongelukken, brandweer, politie en ambulances gebruik van kunnen maken. Deze route moet helemaal vrijgehouden worden: ook geparkeerde of stilstaande auto's zijn hier niet toegestaan. Door een stalling- en parkeerverbod wordt wildstallen en wildparkeren voorkomen. Zo wordt overlast voor omwonenden tegengegaan, worden gevaarlijke situaties voorkomen en blijven calamiteitenroutes vrij. Een calamiteitenroute kan bijvoorbeeld worden vorm gegeven door middel van een fietspad dat dermate verhard is dat de hulpdiensten hier gebruik van kunnen maken.

Alle wegen (erftoegangswegen, gebiedsontsluitingswegen en calamiteitenroutes) kunnen eveneens worden gebruikt door personen om het gebied te ontvluchten.

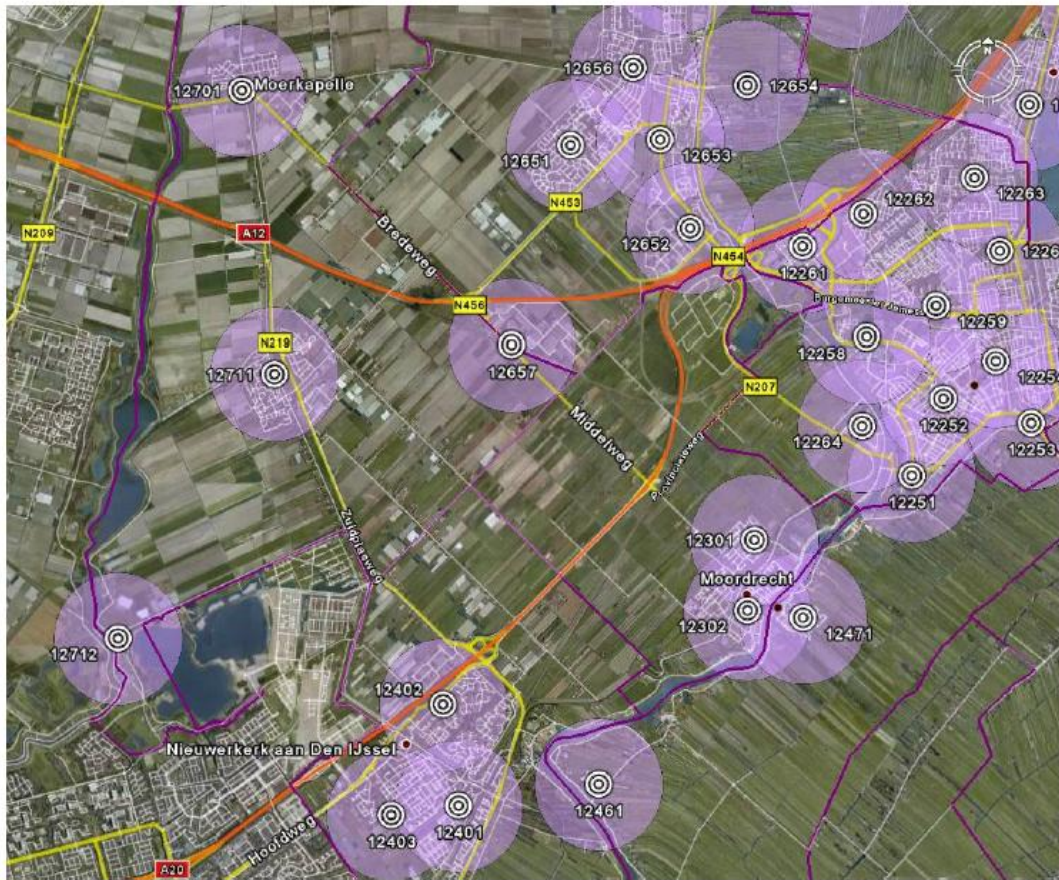
Onderstaande opsomming vat verschillende oplossingen voor een betere bereikbaarheid van de brandweer samen:

- De brandweer vroegtijdig betrekken bij (nieuwe) ruimtelijke ontwikkelingen. Bijvoorbeeld door de brandweer op te nemen als artikel 10 Bro (Besluit ruimtelijke ordening) overlegpartner;
- Betrokkenheid van de brandweer bij het wegcategoriseringsplan. De afdeling Verkeer & Vervoer moet op de hoogte gebracht zijn van de aanrijdroutes van de brandweer;
- Het gezamenlijk opstellen van een Hulpdienstenbereikbaarheidsplan. Dit is alleen nodig wanneer het gaat om afsluitingen en belemmeringen waar de hulpverleningsdiensten hinder van kunnen ondervinden;
- Er dient zoveel mogelijk gebruik gemaakt te worden van visuele maatregelen. Deze zorgen niet voor grote snelheidsreductie, maar hebben wel een attentieverhogende werking, bijvoorbeeld wegdekreflectoren, centreerstroken en groenvoorzieningen langs de weg;
- Busvriendelijke drempels zijn geschikt voor uitrukroutes van de brandweer. De drempels worden gemaakt van rubber of door middel van steenconstructies;
- Alternatieven op moeilijke trajecten, zoals een obstakelvrije en (half) verharde berm bij rotondes;
- Duidelijke bewegwijzering van /naar straten en leesbare huisnummers om vertraging te voorkomen;
- Een strikt beleid voeren ten aanzien van foutparkeren in woonwijken; foutparkeren veroorzaakt vaak overlast voor de hulpverleners. Hiervoor kunnen samenwerkingsprojecten opgestart worden met de politie.
- Artikel opnemen in de Brandbeveiligingsverordening waarin eenzelfde soort sluitsysteem van sleutelpalen geëist wordt.
- Keuze van het juiste voertuig, om op die manier te voorkomen dat knelpunten in de infrastructuur ontstaan. Als bij het ontwerp van de infrastructuur rekening is gehouden met een bepaald type ontwerpvoertuig, kan de keuze voor een ander voertuig (langer, minder wendbaar, breder) leiden tot problemen in de infrastructuur;

6.2.3 WAS-dekking

In onderstaand figuur is de WAS-dekking (Waarschuwing Alarmering Systeem) weergegeven voor (de omgeving van) het plangebied. Hieruit blijkt dat het plangebied volledig buiten de WAS-dekking ligt.

BIJLAGE 6 Overzicht WAS-palen



Figuur 9 WAS-dekking in de omgeving van het plangebied

Voor het plangebied dient een alternatieve adequate alarmering geborgd te worden, bijvoorbeeld aansluiting aan NL-Alert. Hierover dient goed gecommuniceerd te worden met toekomstige aanwezigen binnen het plangebied.

Een andere mogelijkheid is om de WAS-dekking uit te breiden, door het plaatsen van sirenes.

6.3 Nadere afspraken

Met de totstandkoming van het bestemmingsplan en in latere stadia worden nadere afspraken gemaakt over de inrichting van het gebied en de mogelijke manieren van waarschuwen. Hierbij wordt rekening gehouden met de eisen van de partners (als omgevingsdienst, bevoegd gezag en veiligheidsregio).

7 Advies Veiligheidsregio Hollands Midden

7.1 Inleiding

De Veiligheidsregio Hollands Midden is 1 mei 2013 verzocht om ex artikel 13 Besluit transportroutes extern veiligheid (Btev) advies uit te brengen in het kader van vooroverleg over het voorontwerpbestemmingsplan Glasparel+. Het gemeentebestuur is als bevoegd gezag verantwoordelijk voor het ruimtelijk beleid en beleid met betrekking tot rampenbestrijding. Het advies van de veiligheidsregio kan het bevoegd gezag ondersteunen bij de verantwoording van het groepsrisico. Het advies geeft inzicht in de voorbereiding op en de bestrijding van zware ongevallen en rampen, alsmede de beperking van het ontstaan en de effecten daarvan. Vanuit de diverse belangen maakt het gemeentebestuur uiteindelijk een eigen afweging omtrent het groepsrisico.

7.2 Bereikbaarheid en bluswatervoorziening

Bij de ontwikkeling van het plangebied moet voor een adequate hulpverlening rekening worden gehouden met bereikbaarheid en bluswatervoorziening.

Het plangebied moet bereikbaar zijn via minstens twee, bij voorkeur drie toegangswegen. De wegen binnen het plangebied moeten minimaal 4,5 meter breed zijn (minimale verharding breed 3,25 meter) met een vrije hoogte van 4,2 meter. De buitenbochtstraal van de wegen dient minimaal 10 meter te zijn, de maximale binnenbochtstraal (afhankelijk van de buitenbochtstraal) 5,5 meter of gelijk aan de buitenbochtstraal verminderd met 4,5 meter.

Voor wat betreft bluswatervoorzieningen geldt voor de gebouwen dat primaire bluswatervoorziening binnen 40 meter vanaf de brandweeringang aanwezig dient te zijn. De maximale afstand tussen de inzetlocatie en de dichtstbijzijnde secundaire bluswatervoorziening mag maximaal 160 meter zijn. In de praktijkrichtlijn bluswatervoorziening en de praktijkrichtlijn bereikbaarheid, zoals vastgesteld door de Regionale Brandweer Hollands Midden, staan deze en andere punten uitgebreid omschreven.

Specifiek voor dit plangebied betekent dit dat de bereikbaarheid en bluswatervoorziening bij de verdere uitwerking van het plangebied een aandachtspunt blijft. Het bestemmingsplan vormt geen belemmering voor een adequate bereikbaarheid en bluswatervoorziening, maar in een later stadium dient de bereikbaarheid en bluswatervoorziening wel te worden geborgd.

7.3 Alarmering

Bij het scenario 'toxische wolk' kan met de reguliere wijze van alarmering worden volstaan (Ga naar binnen. Sluit ramen en deuren). Hiervoor dient het Waarschuwing Alarmering Systeem (WAS) het gebied volledig te dekken. In de huidige situatie dekt het WAS het plangebied niet. De veiligheidsregio adviseert een adequate alarmering te borgen, bijvoorbeeld met behulp van NL-Alert en hierover te communiceren met de toekomstige aanwezigen binnen het plangebied.

7.4 Zelfredzaamheid

Voor het plangebied kan er grotendeels vanuit worden gegaan dat de personen binnen het plangebied zichzelf in veiligheid kunnen brengen, mits tijdig gewaarschuwd, zonder hulp van de hulpverleningsdiensten. Voor de objecten waarbij de aanwezige personen zichzelf niet zonder hulp in veiligheid kunnen brengen is extra aandacht nodig. Indien deze in een later stadium alsnog geprojecteerd worden, dient hierover opnieuw advies voor te worden gevraagd bij Veiligheidsregio Hollands Midden.

Het bestemmingsplan maakt de ontwikkeling van woningen en de ontwikkeling van grotere kantoorpanden ten behoeve van bedrijven mogelijk. Gezien de mogelijkheid van een toxische scenario (waarbij een wolk met giftige stoffen het plangebied bereikt), adviseert de Veiligheidsregio te borgen dat de grotere kantoorpanden en woningen geschikt zijn om te schuilen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan centraal afsluitbare ventilatie.

7.5 Restrisico

Hoewel de kans op een zwaar ongeval of ramp met gevaarlijke stoffen in het algemeen klein is, blijft een restrisico aanwezig. Het restrisico geeft aan hoeveel slachtoffers en materiële schade er overblijven na het toepassen van risicoreducerende maatregelen zoals alarmering, verbeteren bereikbaarheid en bluswatervoorziening en verhogen zelfredzaamheid. Het aantal gewonden zal een veelvoud zijn van het aantal berekende dodelijke slachtoffers. Ondanks alle voorgestelde maatregelen is er een kans dat er een calamiteit ontstaat waarvoor in de eerste uren de inzet van de hulpverleningsdiensten niet toereikend is, met name omdat tegelijk getracht wordt de bron te bestrijden en de omgeving te ontruimen.

De Veiligheidsregio adviseert de eerdergenoemde maatregelen ten aanzien van bereikbaarheid, bluswatervoorziening en zelfredzaamheid te treffen, om het restrisico beter te kunnen beheersen.

Het volledige advies, de volledige brief, van de Veiligheidsregio is terug te vinden in de bijlage.

8 Conclusie

Gelet op het gestelde in deze rapportage en overwegende dat:

- het plaatsgebonden risico geen belemmering vormt,
- het groepsrisico niet hoger is dan 10% van de oriëntatiewaarde in de toekomstige situatie,
- er voldoende primaire en secundaire bluswatervoorzieningen aanwezig zijn of rekening mee wordt gehouden in een later stadium,
- voldoende opstelplaatsen voor de hulpdiensten worden gerealiseerd,
- er voldoende vluchtwegen aanwezig dienen te zijn om in geval van een calamiteit het gebied te ontvluchten,
- de gebouwen zo zijn ingericht dat schuilen mogelijk is (gebouwen dienen onder andere voorzien te zijn van centraal afsluitbare ventilatie),
- er andere mogelijkheden om te waarschuwen voorhanden zijn, als NL-alert, vanwege het feit dat het WAS het plangebied niet dekt en in een later stadium worden afspraken gemaakt over de mogelijke manieren van waarschuwen,
- er rekening wordt gehouden met eisen aan de weg volgens opgave van de Veiligheidsregio,
- de realisatie van risicovolle inrichtingen binnen het plangebied zijn uitgesloten,
- zowel de Omgevingsdienst Midden-Holland, als de Veiligheidsregio Hollands Midden en de Brandweer Hollands Midden betrokken zijn bij de totstandkoming van dit document,

vormt het transport van gevaarlijke stoffen over de N453 geen knelpunt voor de realisatie van voorontwerpbestemmingsplan Glasporel+.

We adviseren bij verdere uitwerking van het plan en de inrichting van het plangebied nadere afspraken te maken met de Veiligheidsregio.

Bijlage 1

Advies Veiligheidsregio Hollands Midden

Veiligheidsregio

HOLLANDS MIDDEN*Samen sterk voor meer veiligheid!***Aan het College van burgemeester en wethouders****Gemeente Waddinxveen****Postbus 400****Mevrouw N. Lemmens****2740 AK WADDINXVEEN****04 NOV. 2013**

GEMEENTE WADDINXVEEN	
- 7 NOV. 2013	
REG.NR.	
CLASS.NR.	
ADVIES AAN	
AFDELING	atwabelen
KOPIE AAN	

Contactpersoon**Josine Smit**

0882465631

josine.smit@brandweer.vrhm.nl

Postbus 1123,

2302 BC Leiden

Kenmerk

UIT-2013-029847

Bijlagen**Uw kenmerk**

e-mail d.d. 1 mei 2013

Datum: 30 oktober 2013**Onderwerp:** Voorontwerpbestemmingsplan Glasparel+

Geacht college,

In uw e-mail van 1 mei 2013 heeft u de Veiligheidsregio Hollands Midden verzocht om ex artikel 13 Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev) advies uit te brengen in het kader van vooroverleg over het voorontwerpbestemmingsplan Glasparel+. Het gemeentebestuur is als bevoegd gezag verantwoordelijk voor het ruimtelijk beleid en beleid met betrekking tot rampenbestrijding. Het advies van de veiligheidsregio kan het bevoegd gezag ondersteunen bij de verantwoording van het groepsrisico. Het advies geeft inzicht in de voorbereiding op en de bestrijding van zware ongevallen en rampen, alsmede de beperking van het ontstaan en de effecten daarvan. Vanuit de diverse belangen maakt het gemeentebestuur uiteindelijk een eigen afweging omtrent het groepsrisico.

Het voorontwerpbestemmingsplan Glasparel+ maakt de ontwikkeling mogelijk van maximaal 130 woningen en diverse bedrijven. Risicovolle bedrijven worden expliciet uitgesloten in het plangebied. In de omgeving van het plangebied bevinden zich diverse risicobronnen. Over de rijksweg A12 en de provinciale wegen N219, N453 en de N456 vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. Verder bevindt zich in de nabijheid van het plangebied de hogedrukaardgastransportleiding A-553.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico omschrijft de kans per jaar dat een persoon overlijdt als rechtstreeks gevolg van een incident binnen de inrichting waarbij een gevaarlijke stof is betrokken. Binnen het plaatsgebonden risico 10^{-6} mogen geen kwetsbare objecten worden geprojecteerd. Binnen de verschillende plaatsgebonden risicocontouren zijn geen kwetsbare objecten geprojecteerd. Deze contouren bevinden zich verder niet binnen het plangebied.

Groepsrisico

Het groepsrisico omschrijft de cumulatieve kans per jaar dat een groep personen komt te overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid binnen het invloedsgebied van een inrichting of transportroute met gevaarlijke stoffen. Het plangebied ligt op ruime afstand van de hogedrukaardgastransportleiding A-553-KR-106 heeft geen invloed op het groepsrisico van de leiding. Verder ligt het plangebied binnen de invloedsgebieden van de A12, N219, N453 en de N456. In overleg is besloten dat voor de A12, N219 en de N456 het groepsrisico niet apart wordt berekend. Het groepsrisico is laag, ofwel het plan gebied heeft gezien de afstand tot de risicobronnen slecht geringe invloed op het groepsrisico. Voor de N453 is aan de hand van vuistregels bepaald of hier sprake is van een relevant groepsrisico, dit is niet het geval.

Scenario

Voor de relevante risicobronnen geldt als maatgevend scenario het vrijkomen van een toxische wolk. Bij een calamiteit met een tankauto gevuld met een toxische gas of vloeistof kan er een toxische wolk ontstaan. Deze wolk kan zich verplaatsen over het plangebied. Personen die zich bevinden in de toxische wolk dienen zichzelf in veiligheid te brengen door te schuilen, ofwel dienen door de hulpverleningsdiensten in veiligheid te worden gebracht.


BRANDWEER **POLITIE**
 Hollands Midden

Veiligheidsregio

HOLLANDS MIDDEN

Samen sterk voor meer veiligheid!

Onderstaande maatregelen dragen bij aan de zelfredzaamheid van de aanwezige personen en de mogelijkheden voor de hulpverleningsdiensten om de calamiteit te kunnen bestrijden.

Bereikbaarheid en bluswatervoorziening

Bij de ontwikkeling van het plangebied moet voor een adequate hulpverlening rekening worden gehouden met bereikbaarheid en bluswatervoorziening.

Het plangebied moet bereikbaar zijn via minstens twee, bij voorkeur drie toegangswegen. De wegen binnen het plangebied moeten minimaal 4,5 meter breed zijn (minimale verharding breed 3,25 meter) met een vrije hoogte van 4,2 meter. De buitenbochtstraal van de wegen dient minimaal 10 meter te zijn, de maximale binnenbochtstraal (afhankelijk van de buitenbochtstraal) 5,5 meter of gelijk aan de buitenbochtstraal verminderd met 4,5 meter.

Voor wat betreft bluswatervoorziening geldt voor de gebouwen dat primaire bluswatervoorziening binnen 40 meter vanaf de brandweeringang aanwezig dient te zijn. De maximale afstand tussen de inzetlocatie en de dichtstbijzijnde secundaire bluswatervoorziening mag maximaal 160 meter zijn. In de praktijkrichtlijn bluswatervoorziening en de praktijkrichtlijn bereikbaarheid, zoals vastgesteld door de Regionale Brandweer Hollands Midden, staan deze en andere punten uitgebreid omschreven.

Specifiek voor dit plangebied betekent dit dat de bereikbaarheid en bluswatervoorziening bij de verdere uitwerking van het plangebied een aandachtspunt blijft. Het bestemmingsplan vormt geen belemmering voor een adequate bereikbaarheid en bluswatervoorziening, maar in een later stadium dient de bereikbaarheid en bluswatervoorziening wel te worden geborgd.

Alarmering

Bij het scenario toxische wolk kan met de reguliere wijze van alarmering worden volstaan ('Ga naar binnen. Sluit ramen en deuren'). Hiervoor dient het Waarschuwing Alarmering Systeem (WAS) het gebied volledig te dekken. In de huidige situatie dekt het WAS het plangebied niet. Ik adviseer u een adequate alarmering te borgen, bijvoorbeeld met behulp NL-Alert en hierover te communiceren met de toekomstige aanwezigen binnen het plangebied.

Zelfredzaamheid

Voor het plangebied kan er grotendeels vanuit worden gegaan dat de personen binnen het plangebied zichzelf in veiligheid kunnen brengen, mits tijdig gewaarschuwd, zonder hulp van de hulpverleningsdiensten. Voor objecten waarbij de aanwezige personen zichzelf niet zonder hulp in veiligheid kunnen brengen (zoals opvanghuizen) is extra aandacht nodig. Indien dit soort objecten in een later stadium alsnog geprojecteerd worden, dient hiervoor opnieuw advies voor te worden gevraagd bij Veiligheidsregio Hollands Midden.

Het bestemmingsplan maakt de ontwikkeling van woningen en de ontwikkeling van grotere kantoorpanden ten behoeve van bedrijven mogelijk. Gezien de mogelijkheid van een toxisch scenario (waarbij een wolk met giftige stoffen het plangebied bereikt), adviseer ik u te borgen dat de grotere kantoorpanden en woningen geschikt zijn om te schuilen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan centraal afsluitbare ventilatie.

Restrisico

Hoewel de kans op een zwaar ongeval of ramp met gevaarlijke stoffen in het algemeen klein is, blijft een restrisico aanwezig. Het restrisico geeft aan hoeveel slachtoffers en materiële schade er overblijven na het toepassen van risicoreducerende maatregelen zoals alarmering, verbeteren bereikbaarheid en bluswatervoorziening en verhogen zelfredzaamheid. Het aantal gewonden zal een veelvoud zijn van het aantal berekende dodelijke slachtoffers. Ondanks alle voorgestelde maatregelen is er een kans dat er een calamiteit ontstaat waarvoor in de eerste uren de inzet van de hulpverleningsdiensten niet toereikend is, met name omdat tegelijk getracht wordt de bron te bestrijden en de omgeving te ontruimen.

Veiligheidsregio



HOLLANDS MIDDEN

Samen sterk voor meer veiligheid!

Ik adviseer u de eerdergenoemde maatregelen ten aanzien van bereikbaarheid, bluswatervoorziening en zelfredzaamheid te treffen, om het restrisico beter te kunnen beheersen.

Verder verzoek ik u mij te informeren over de besluitvorming omtrent het voorontwerpbestemmingsplan Glasparel+.

Ik ga er vanuit dat ik u met deze brief voldoende heb geïnformeerd. Heeft u nog vragen, neem dan contact op met de in het briefhoofd genoemde contactpersoon.

Hoogachtend,



H.E.N.A. Meijer
Directeur Veiligheidsregio Hollands Midden

Bijlage 2

Praktijkrichtlijn bluswatervoorzieningen



REGIONALE **BRANDWEER** HOLLANDS-MIDDEN

Praktijkrichtlijn Bluswatervoorziening



Praktijkrichtlijn Bluswatervoorziening

Regionale Brandweer Hollands Midden

Afdeling: Proactie

Auteur: Sandra den Braber-Kerling

Datum: juli 2005

Versie: definitief

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
2	Wettelijk kader.....	5
3	Vroegtijdige advisering	6
3.1	Nieuwbouw.....	6
3.2	Financiën	6
4	Bluswatervoorziening	8
4.1	Beschikbaarheid primaire bluswatervoorziening.....	8
4.1.1	Aard.....	8
4.1.2	Capaciteit.....	8
4.1.3	Opstelplaatsen	8
4.1.4	Eisen aan open water (als primaire bluswatervoorziening).....	9
4.2	Beschikbaarheid secundaire bluswatervoorziening	9
4.2.1	Aard.....	9
4.2.2	Capaciteit.....	9
4.2.3	Opstelplaatsen	10
4.3	Beschikbaarheid tertiaire bluswatervoorziening.....	10
4.3.1	Aard.....	10
4.3.2	Capaciteit.....	11
4.3.3	Opstelplaatsen	11
5	Particuliere terreinen	11
6	Infrastructuur	11
7	Onderhoud	12
7.1	Periodieke controle brandkranen	12
7.2	Periodieke controle terreinbrandkranen	12
7.3	Rapportage	12
7.4	Steekproeven door gemeenten.....	12
7.5	Bereikbaarheid bij opbrekingen c.q. reconstructiewerkzaamheden.....	12
8	Voorbeeldscenario's	13
9	Snelwegen	13
10	Alternatieve bluswatervoorzieningen.....	13
10.1	Randvoorwaarden ter vervanging van primaire bluswatervoorziening	13
10.2	Randvoorwaarden ter gebruik aanvullend op primaire bluswatervoorziening.....	14
11	Brandkranen.....	15
11.1	Type brandkranen	15
11.2	Situering brandkranen	15
11.3	Onderhoud brandkranen	16
11.4	Signalering/markering brandkranen	16
12	Communicatie met de burger.....	17
13	Checklist bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.....	18
14	Literatuuropgave	19
	Bijlagen.....	20
	Bijlage 1: Definities.....	20
	Bijlage 2.....	22
	Bijlage 3: Opstelplaats ten opzichte van een waterwinplaats.....	24
	Bijlage 4.....	25
	Bijlage 5: Voorbeeldscenario's.....	26
	Bijlage 6: Beschrijving alternatieve bluswatervoorzieningen	40
	Bijlage 7: Sternet vs. vermaasd net	47
	Bijlage 8: Projectgroep Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid NVBR.....	48

1 Inleiding

Medio 2001 verscheen het CCRB-bulletin nr. 9 “Secundaire en Tertiaire Bluswatervoorziening”¹. Al tijdens het samenstellen van dit bulletin bleek dat het brandweerveld behoefte heeft aan een praktische handleiding, waarin de normeringen in dit bulletin en in het CCRBbulletin nr. 2 “Primaire bluswatervoorziening”² zijn vertaald naar de preparatieve praktijk. Er was behoefte aan een opvolger van de officieel nooit uitgegeven NBF-publicatie “De omgeving van een brandveilig gebouw” uit 1992. Het bestuur van het College van Commandanten van Regionale Brandweren (CCRB) onderkende deze noodzaak en gaf de projectgroep Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid van het NVBR de opdracht om een praktische handleiding te schrijven. De handleiding moest met name ingaan op bluswatervoorziening en bereikbaarheid in zijn totaliteit, een item waaraan de laatste tijd, onder andere in het kader van Duurzaam Veilig, veel aandacht is besteed. De doelstelling van de projectgroep was dan ook het samenstellen van een praktische handleiding, bruikbaar in de alledaagse praktijk, toe te passen door alle Nederlandse gemeenten en flexibel in de uitwerking. De basis was al gelegd in de CCRB-bulletins. In september 2003 verscheen de handleiding Bluswatervoorziening en bereikbaarheid van het NVBR. Deze handleiding gaat in op bluswatervoorziening en bereikbaarheid in zijn totaliteit en vervangt daarmee de eerder verschenen CCRB-bulletins nr. 2 en 9.

Dit stuk Handleiding Bluswatervoorziening van de Regionale Brandweer Hollands Midden is een samenvoeging van de Handleiding Bluswatervoorziening en bereikbaarheid van de NVBR, andere beleidsstukken uit het land en eigen inzichten. Wanneer de Handleiding NVBR neergeschreven is, wordt de *Handleiding Bluswatervoorziening en bereikbaarheid* bedoeld. De aanvullingen zijn voornamelijk gebaseerd op het stuk *Bluswatervoorziening Amsterdam en omstreken*.

¹ CCRB (2001), Secundaire en tertiaire bluswatervoorziening. CCRB-Bulletin no. 9. Arnhem: Nibra.

² CCRB (1998), Primaire bluswatervoorziening: de minimale vereiste capaciteit van het waterleidingnet. CCRB-Bulletin no. 2. Arnhem: Nibra.

2 Wettelijk kader

De waterleidingmaatschappij is gehouden aan de Waterleidingwet. Artikel 4 geeft aan dat de eigenaar van een waterleidingbedrijf verantwoordelijk is voor het leveren van deugdelijk drinkwater aan de verbruikers in zijn distributiegebied in een zodanige hoeveelheid en onder een zodanige druk als het belang der volksgezondheid vereist. Er bestaat geen wettelijke verplichting tot het leveren van bluswater.

De gemeente is gehouden aan de Brandweerwet. In de Brandweerwet wordt verwezen naar de Verordening brandveiligheid en hulpverlening. In deze verordening worden de eisen bepaald met betrekking tot bluswatervoorziening en worden de capaciteit en de mate van directe beschikbaarheid van bluswater geregeld.

In artikel 10 staat dat *burgemeester en wethouders zorgdragen voor zodanige bluswatervoorzieningen en de bereikbaarheid daarvan, dat de brandbestrijding te allen tijde zoveel mogelijk gewaarborgd is.*

Hierin is aangegeven dat de brandweer als taak heeft het bestrijden van brand omdat het ongewenst is dat er slachtoffers vallen door brand (zowel bij de bevolking als bij de brandweer) en dat een brand onbeheersbaar wordt. Hoe ver hierbij de publieke taak gaat met betrekking tot de bescherming van derden is niet duidelijk.

Ook in de bouwwetgeving wordt een onderscheid gemaakt tussen de veiligheid van personen en het in stand houden van het gebouw. Hierbij wordt tussen gebouwen onderling de bescherming van derden geregeld. Binnen één gebouw wordt geen rekening gehouden met derden. De bouwwetgeving doet geen uitspraak over de taak van de brandweer; zij regelt slechts brandpreventieve zaken.

In de Wet milieubeheer is de bescherming van derden uitdrukkelijk geregeld. Ook deze wet geeft echter geen regels met betrekking tot de publieke taak van de brandweer. De vraag waar het grensvlak ligt tussen de publieke taak van de brandweer en de private taak van eigenaren en verzekeringsmaatschappijen is vanuit de wetgeving niet duidelijk te achterhalen. De wetgeving biedt wel aanknopingspunten om een onderscheid te maken tussen het redden van personen en overige brandbestrijding, maar niet voor het maken van een verder gedifferentieerd onderscheid tussen risico's voor burens en schade. Via het ontstaan van jurisprudentie zou hierover meer duidelijkheid verkregen kunnen worden. Aanvullend daarop zou een advies van de landsadvocaat gevraagd kunnen worden.

Met de Verordening precariobelasting kan bepaald worden dat voor o.a. het aanleggen van ondergrondse buizen precariorechten betaald moeten worden. Volgens artikel 1 van de Verordening precariobelasting wordt ter zake van het hebben van voorwerpen, onder, op of boven de voor de openbare dienst bestemde gemeentegrond een belasting geheven overeenkomstig in de verordening opgenomen bepalingen. In artikel 7 staan over het algemeen de vrijstellingen. In dit artikel wordt aangegeven voor welke situaties of instanties geen precariobelasting geheven wordt. Afhankelijk van deze vrijstellingen zou precariobelasting geheven kunnen worden aan waterleidingmaatschappijen.

De wetgeving geeft geen verplichting tot levering van bluswater via het leidingnet of het gebruik ervan.

3 Vroegtijdige advisering

Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen dient de brandweer te adviseren over bluswatervoorzieningen. Hierbij worden het tracé, de dimensionering en de plaats van brandkranen(hydrant) vastgesteld. De brandweer adviseert in de volgende gevallen:

1. Bluswatervoorziening in een nieuw te ontwikkelen gebied.
2. Wijziging brandkranenstramien
3. Herstructurering/renovatie
4. Uitbreiding in bestaande wijk

3.1 Nieuwbouw

Bij nieuwbouw kan voor primaire bluswatervoorziening in enkele gevallen een capaciteit van 30 m³ per uur volstaan. Het gaat dan om nieuwbouwsituaties waarbij aan de volgende voorwaarden voldaan wordt:

- de bebouwing moet conform het Bouwbesluit (eerste fase) gebouwd zijn (in de praktijk is dit bebouwing die na 1992 gerealiseerd is);
- de bebouwing moet voldoen aan de in het Bouwbesluit, de gemeentelijke bouwverordening en (indien van toepassing) de in de gebruiksvergunning gestelde voorschriften;
- de bebouwing moet gebruikt worden conform de gebruiksgegevens;
- er mogen geen grote aantallen personen per gebouw aanwezig zijn;
- er mogen geen gevaarlijke stoffen in de bebouwing aanwezig zijn;
- bovengenoemde randvoorwaarden gelden voor het gehele aan te leggen gebied (homogeen gebied vereist);

Ook voor agrarisch gebied met vrijstaande bebouwing geldt een capaciteit van 30m³ per uur.

Aan particuliere terreinen moeten reeds eisen op het vlak van bluswatervoorziening en bereikbaarheid gesteld worden bij de verkoop van de grond. Dit dient een voorwaarde te zijn waarop de grond verkocht wordt aan particulieren. De gebruiksvergunning kan als instrument worden gebruikt om de bluswatercapaciteit af te dwingen.

Enkele keren is bij nieuwbouwprojecten gekozen voor het opzetten van twee leidingnetten: één grijswatervoorziening en één drinkwatervoorziening. Het grijze water wordt gebruikt voor wasmachines, andere huishoudelijke zaken en voor bluswater. Het andere leidingnet wordt gebruikt voor drinkwater. Wegens risico's die deze opzet met zich meebracht voor de volksgezondheid wordt tegenwoordig niet vaak meer gekozen voor het aanleggen van gescheiden watervoorzieningen (zie ook bluswaterleidingnet bij Alternatieve bluswatervoorzieningen).

3.2 Financiën

De aanleg van nieuwe bluswatervoorziening in nieuwe projecten dienen zoveel mogelijk doorberekend te worden in de grondkosten aan projectontwikkelaars. Reeds aan het begin van het project wordt de bluswatervoorziening (diameter, capaciteit, ligging etc) besproken tussen de betrokken partijen als gemeente, brandweer, projectontwikkelaar en waterleidingmaatschappij ten behoeve van ontwerptimalisatie. Indien een grotere diameter noodzakelijk is kunnen de kosten hiervoor, via de grondkosten, verhaald worden op de projectontwikkelaar.

Om de consequenties voor de begroting van de brandweer te verkleinen dienen tussen de gemeente en de gemeentelijke dienst brandweer afspraken gemaakt te worden. Ruim voor de begrotingscyclus dient een algemeen beeld van de te verwachten ruimtelijke ontwikkelingen bekend gemaakt te worden opdat de afdeling(en) proactief

en preventie hiermee rekening kunnen houden. De preventie kan hierdoor rekening houden met de te verwachten benodigde capaciteit gedurende het jaar. Tevens kan de brandweer hierdoor een schatting maken van de begrotingspost ten behoeve van nieuwe brandkranen. Inzicht in nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen zijn vooral van belang als nieuwe brandkranen / te vervangen brandkranen niet in de grondprijs verrekend kunnen worden.

4 Bluswatervoorziening

Dit hoofdstuk behandelt drie soorten bluswatervoorziening: primair, secundair en tertiair. Een wijziging van de Waterleidingwet kan ertoe leiden dat de capaciteit van het drinkwaterleidingnet wordt verlaagd, mogelijk zelfs zodanig dat deze niet meer volstaat als optimale bron voor de primaire bluswatervoorziening. Een verlaging van de capaciteit is het gevolg van de toepassing van kleinere leidingdiameters zodat hogere stroomsnelheden bereikt kunnen worden. Hogere stroomsnelheden zijn volgens de waterleidingbedrijven noodzakelijk voor het verbeteren van de kwaliteit van het drinkwater. Wanneer de capaciteit van de primaire bluswatervoorziening inderdaad terugloopt, bestaat eerder dan voorheen behoefte aan andere soorten van bluswatervoorziening: de secundaire en tertiaire. Daarom is het noodzakelijk om deze vormen van bluswatervoorziening duidelijker te omschrijven en nadere eisen te stellen.

Bij de beoordeling van de diverse capaciteiten is telkens uitgegaan van de inzet van twee lagedrukstralen voor een offensieve inzet. De aard en het stadium van de brand kunnen namelijk van dien aard zijn, dat het hogedruksysteem onvoldoende slagkracht en worplengte kan leveren. In dat geval is de inzet van het lagedruksysteem met een grotere bluswaterbehoefte noodzakelijk.

Hierna volgt een bespreking van de drie soorten bluswatervoorziening. Van elk wordt de aard, de benodigde capaciteit en de eisen die gesteld moeten worden aan de daarbij behorende opstelplaatsen beschreven.

4.1 Beschikbaarheid 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 tankautospuit van bluswater te voorzien;
- na aansluiting direct en onafgebroken voldoende water uit de bluswatervoorziening kan leveren.

4.1.1 Aard

De primaire bluswatervoorziening wordt gevormd door de brandkranen die op het drinkwaterleidingnet geplaatst zijn, dan wel andere voorzieningen. In de meeste gevallen zijn dit bovengrondse of ondergrondse brandkranen, soms ook brandkranen aangesloten op een geboorde put of andere bron, waarbij een pomp zorgt voor de gewenste stijgdruk. Een primaire bluswatervoorziening moet voorzien in voldoende waterlevering die te allen tijde direct opvraagbaar is. De kwaliteit van het water moet zodanig zijn dat er geen schade aan de bluspomp kan ontstaan.

4.1.2 Capaciteit

De benodigde capaciteit voor de primaire bluswatervoorziening bedraagt minimaal 60 m³ per uur, te meten aan het einde van de vulslang. Het waterbedrijf zal de daadwerkelijk aanwezige capaciteit aantonen. Bij bebouwingssoorten waarbij volgens de Handleiding Brandweezorg en Technische Hulpverlening voor de eerste inzet één tankautospuit wordt gehanteerd en waarbij de brandpreventieve voorzieningen blijvend zijn gegarandeerd, kan worden volstaan met een capaciteit van 30 m³ per uur.

4.1.3 Opstelplaatsen

Voor de situering van brandkranen worden dekkingscirkels van 40 meter rond de brandkraan gehanteerd. Op deze wijze bedraagt de afstand tussen de brandkranen onderling maximaal 80 meter. Wanneer in de straat of de weg een fysieke scheiding is aangebracht, zoals een gracht of een afgeschermd trambaan, gelden bovengenoemde maten per weg-/straathelft. Rondom brandkranen moet altijd een obstakelvrije ruimte aanwezig zijn met een diameter van 1,8 meter. Brandkranen in trottoirs

moeten ten minste 35 cm van de trottoirband liggen, indien langs-parkeren wordt toegepast. Bij gestoken parkeren moet die afstand 0,75 m zijn. Brandkranen moeten tot op een afstand van maximaal 15 meter goed door blusvoertuigen kunnen worden benaderd (zie ook hoofdstuk 1, paragraaf 2.3). De afstand tussen een primaire bluswatervoorziening en de (brandweer-)toegang(en) van een gebouw is maximaal 40 meter. Wanneer in een object één of meerdere droge blusleidingen aanwezig zijn, moet er binnen 35 meter van elke voedingsaansluiting een brandkraan zijn. Het blusvoertuig moet elke voedingsaansluiting tot op maximaal 15 meter kunnen benaderen (zie ook hoofdstuk 1, paragraaf 2.3).

4.1.4 Eisen aan open water (als primaire bluswatervoorziening)

- Er moeten voldoende opstelplaatsen voor een tankautospuit aanwezig zijn;
- Vanuit de opstelplaatsen dient een dekkingscirkel van 160 meter tot de brandhaarden gehanteerd te worden;
- De totale afstand tussen het water en de opstelplaats is maximaal 8 meter, waarbij de verticale afstand (zuighoogte) tussen het waterniveau en de opstelplaats maximaal 5 meter bedraagt (de waterstand van het open water moet zodanig zijn, dat, rekening houdend met optredende fluctuaties in natte en droge perioden, de afstand van het wateroppervlak tot de inlaat van de tankautospuit maximaal 5 meter bedraagt).
- Opstelplaatsen moeten via een verharde weg te bereiken zijn voor een tankautospuit;
- Er dient een onbeperkte hoeveelheid bluswater beschikbaar te zijn. Het open water dient derhalve deel uit te maken van een groter watersysteem, van waaruit water aangevuld wordt bij langdurige wateronttrekking;
- Het water moet een diepte hebben van minimaal 1 meter in verband met de benodigde ruimte voor de zuigkorf;
- De kwaliteit van het open water moet zodanig zijn dat geen beschadiging aan de bluspomp kan ontstaan. Voorzieningen die hierbij zouden kunnen helpen zijn vuilkerende roosters;
- In het open water moeten voorzieningen zijn aangebracht of zijn voorbereid om bij vorst een deel van het open water ijsvrij te kunnen houden. Te denken valt hierbij aan voorzieningen voor het aanbrengen van ijskappen, beluchters of ijsvrijhouders (bv. Emmers)

Putten aan het einde van een sloot kunnen ervoor zorgen dat bluswatervoorzieningen goed bereikbaar zijn.

4.2 Beschikbaarheid 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 en
- geen grotere afstand tot de (te verwachten) brandhaard mag hebben dan 2 x 160 meter (inzetdiepte van twee blusvoertuigen met één als haler en één als blusser).

4.2.1 Aard

De secundaire bluswatervoorziening is een bluswatervoorziening die aanvullend is op de primaire bluswatervoorziening. Voorbeelden: geboorde putten, bluswaterriolen of een vijver. Een secundaire bluswatervoorziening moet voorzien in een waterlevering die voldoende en te allen tijde beschikbaar is. De kwaliteit van het water moet van dien aard zijn dat er geen schade aan de bluspomp kan ontstaan.

4.2.2 Capaciteit

De vereiste capaciteit wordt bepaald door de nominale inzet van de brandweer in relatie tot de te verwachten omvang van brand of fysiek ongeval binnen de projectie van

de secundaire bluswatervoorziening. De minimale capaciteit voor een secundaire bluswatervoorziening bedraagt 90 m³ per uur gedurende een onafgebroken levertijd van vier uur. De capaciteit voor een secundaire bluswatervoorziening moet onafhankelijk van de primaire bluswatervoorziening kunnen worden toegevoegd aan de inzet.

4.2.3 Opstelplaatsen

In geval van open water moet er een opstelplaats zijn. Deze opstelplaats moet bereikbaar zijn (zie ook hoofdstuk 1, paragraaf 2.3) en, naast het gestelde in bijlage 2, aan de volgende eisen voldoen:

- de totale afstand tussen het water en de opstelplaats is maximaal 8 meter
- de verticale afstand tussen het waterniveau en de opstelplaats is maximaal 5 meter.

De opstelplaats van het blusvoertuig ten opzichte van de bluswatervoorziening, zowel in horizontale als in verticale afstand, wordt in belangrijke mate bepaald door de benodigde hoeveelheid bluswater (gebruik aantal stralen dan wel een waterkanon) en de betreffende pompkarakteristiek.

Om een indruk te geven van de teruglopende pompcapaciteit bij toename van de zuighoogte volgt hieronder een aantal waarden.

Zuighoogte (m)	Levering (m ³ /h)
2	192
3	171
4	150
5	129
6	108
7	87
8	66
9	45

Tabel 1. Pompcapaciteit in relatie tot zuighoogte.

In verzorgingsgebieden waar korpsen over eerstelijns-blusvoertuigen met een pompapplicatie beschikken, mag de afstand tussen de bluswaterwinplaats en de opstelplaats van het blusvoertuig maximaal 25 meter bedragen. De maximale afstand van het incident tot de waterwinplaats is gebaseerd op de bepakkings van een standaard-tankautospuiter (TS) met 16 x 75 mm slangen. Voor de voeding van een waterkanon is op deze wijze de maximale afstand over de weg 160 meter, gezien de noodzakelijke dubbele toevoerslangleiding. Bij het niet toepassen van een waterkanon is die afstand maximaal 320 meter. Aangezien de inzet van middelen afhankelijk is van het risico van het object, kunnen per object verschillende maximale afstanden gelden tot de secundaire bluswatervoorziening.

4.3 Beschikbaarheid tertiaire bluswatervoorziening

De tertiaire bluswatervoorziening is een bluswatervoorziening die:

- aanvullend is op de primaire en secundaire bluswatervoorziening
- toepasbaar is ten behoeve van de rampenbestrijding of het grootschalig optreden
- voorziet in een grote leveringscapaciteit
- een grote afstand tot het brandobject mag hebben

4.3.1 Aard

Een tertiaire bluswatervoorziening is een voorziening van bluswater voor de bestrijding van die incidenten waarvoor de brandweer meer water of voor langere duur water nodig heeft dan de primaire en secundaire bluswatervoorzieningen kunnen leveren. Voorbeelden zijn een kanaal of een grote vijver, waarbij de capaciteit nagenoeg onbeperkt is. Een tertiaire bluswatervoorziening moet voorzien in een waterlevering

die te allen tijde voldoende en direct opvraagbaar is. De kwaliteit van het water moet van dien aard zijn dat er geen schade aan de bluspomp kan ontstaan.

4.3.2 Capaciteit

De vereiste capaciteit wordt bepaald door de nominale inzet van de brandweer in relatie tot de te verwachten omvang van brand of fysiek ongeval binnen de projectie van de tertiaire bluswatervoorziening. De minimale capaciteit voor een tertiaire bluswatervoorziening bedraagt 240 m³ per uur, met een in beginsel ongelimiteerde levertijd.

4.3.3 Opstelplaatsen

Voor het gebruik van een tertiaire bluswatervoorziening moet de bereikbaarheid ervan gegarandeerd zijn. Dit betekent dat lokaal de opstelplaatsen worden vastgesteld en de infrastructuur wordt aangepast op de ruimte, die nodig is voor het afzetten van de containerbak en het deponeren van de pomp in het water (zie bijlage 2, opstelplaatsen). De maximale afstand tussen een opstelplaats en het open water is 50 meter. De maximale afstand van het incident tot de waterwinplaats wordt bepaald door het type 'standaardwatertransportschema' dat wordt gekozen (1 of 3 km).

5 Particuliere terreinen

De artikelen 2.5.3 en 5.1.2 van de Bouwverordening geven aan dat bij een ontoereikende openbare bluswatervoorziening moet worden gezorgd voor een doeltreffende niet-openbare bluswatervoorziening. In die zin kunnen en zullen de eisen die worden gesteld aan een particuliere bluswatervoorziening niet anders zijn dan die waaraan een openbare bluswatervoorziening moet voldoen. Dat betekent dus dat op plaatsen waar geen primaire, secundaire of tertiaire openbare bluswatervoorziening conform de eisen gerealiseerd kan worden (hetgeen in de meeste gevallen te maken heeft met de te overbruggen afstand of met de benodigde capaciteit), de eigenaar zelf de bluswatervoorziening moet realiseren.

Enkele afwijkingen zijn:

- Een primaire particuliere bluswatervoorziening voor een inrichting is niet vereist wanneer de gebouwen of bouwwerken binnen die inrichting volledig zijn voorzien van een sprinklerinstallatie en er geen sprake is van bijzondere risicofactoren als installaties met opslag van gevaarlijke stoffen. In dat geval kan worden volstaan met een secundaire bluswatervoorziening, bijvoorbeeld een blusvijver.
- Een particuliere primaire en/of secundaire bluswatervoorziening mag door de ligging ten opzichte van een gebouw, bouwwerk of opslag van brandbare of bij brand en ongeval gevaarlijke stoffen niet onbruikbaar worden door de gevolgen van brand of ongeval in dat gebouw, bouwwerk of opslag.

6 Infrastructuur

De manier waarop bij de infrastructuur aan de bluswatervoorziening vorm wordt gegeven hangt samen met het bestuurlijk aanvaard restrisico. Om met een voorbeeld te verduidelijken: voor een eenvoudige autobrand is een blusvoertuig met 1500 liter water aan boord voldoende en er bestaat dus geen noodzaak voor een bluswatervoorziening. Maar bij het koelen van een brandende LPG-tankwagen ligt dit gecompliceerder. Snelheid van optreden is noodzakelijk, evenals de beschikking over een primaire bluswatervoorziening van voldoende capaciteit. Wanneer men dan is aangewezen op een secundaire of zelfs tertiaire bluswatervoorziening zal geen inzet meer gepleegd kunnen of hoeven worden. Dit betekent dat of gekozen wordt voor een bestuurlijk aanvaard restrisico waar het niet kunnen optreden bij een brandende LPG-wagen deel van uitmaakt of dat gekozen wordt voor een primaire bluswatervoorziening langs (delen van) wegen zoals bijvoorbeeld een route gevaarlijke stoffen. In bijlage 3 wordt aangegeven hoe in geval van een fly-over aan een dergelijke primaire bluswatervoorziening inhoud gegeven kan worden.

7 Onderhoud

7.1 Periodieke controle brandkranen

De gemeente is verantwoordelijk voor de adequate werking van brandkranen. Het verdient aanbeveling om de adequate werking van de brandkranen periodiek te laten controleren door het waterbedrijf. Het gaat daarbij om het controleren en eventueel corrigeren van de volgende aspecten:

- aanwezigheid en correctheid aanwijsbordje op paal of gevel
- ligging straatpot ten opzichte van omliggende bestrating
- straatpot inwendig schoon
- slibdeksel met ketting aanwezig
- standpijp goed plaatsbaar
- werking en eventuele lekkage afsluitorgaan
- afspuien brandkraan
- globale controle op de capaciteit
- werking en eventuele lekkage leegloopinrichting
- zichtbaarheid en bereikbaarheid

7.2 Periodieke controle terreinbrandkranen

De beheerder van een inrichting is verantwoordelijk voor de adequate werking van de brandkranen op het eigen terrein van de inrichting. Het verdient aanbeveling deze bepaling op te nemen in de gebruiksvergunning.

7.3 Rapportage

Het verdient aanbeveling met het waterbedrijf afspraken te maken over periodieke controle van de brandkranen. Rapportages moeten ten minste het volgende omvatten:

- totaal aanwezige brandkranen per gemeente
- aantal uitgevoerde controles per jaar
- aantal defecte brandkranen (aard van defect zodanig dat brandweer er geen gebruik van kon maken)
- wijken/straten waar de controles zijn uitgevoerd

Ook hoort te worden gerapporteerd over de defecten, die door de brandweer worden doorgegeven naar aanleiding van de steekproeven en ervaringen bij repressief optreden. De rapportage omvat:

- aard van defect
- datum van in bedrijfstelling
- plaats van de brandkraan

7.4 Steekproeven door gemeenten

Tevens kan de gemeente c.q. brandweer naar eigen inzicht de brandkranen steekproefsgewijs controleren. Deze controle is aanvullend op het periodieke onderhoud door het waterbedrijf. Mogelijk dat er tussen een gemeente en het waterbedrijf een aanvullende overeenkomst wordt gesloten met betrekking tot de uitvoering van de periodieke controles door de plaatselijke brandweer.

7.5 Bereikbaarheid bij opbrekingen c.q. reconstructiewerkzaamheden

Uit de Bouwverordening blijkt dat gebouwen tot op 40 meter moeten kunnen worden benaderd. Op grond hiervan kunnen wegen en straten slechts over een maximale

lengte van 80 meter worden opgebroken voor herstel- dan wel reconstructiewerkzaamheden. Als over een grotere lengte opbrekingen noodzakelijk zijn, moet een goede oplossing worden gezocht om de bereikbaarheid te garanderen. De brandkranen moeten altijd bereikbaar zijn.

8 Voorbeeldscenario's

Het is een eerste vereiste om de risico's in het verzorgingsgebied te inventariseren ten behoeve van de bluswatervoorzieningen die voldoende water kunnen leveren als secundaire en tertiaire bluswatervoorzieningen. In bijlage 4 staat voor bebouwd gebied een aantal voorbeeldscenario's. Bij de brandbestrijding van dit type voorbeeldscenario's wordt gebruik gemaakt van de primaire, secundaire en soms ook tertiaire bluswatervoorzieningen. De voorbeeldscenario's kunnen worden gebruikt als onderbouwing van te actualiseren gemeentelijk en/of regionaal bluswaterbeleid. Er zullen echter situaties zijn waarvoor grotere capaciteiten aan bluswatervoorziening dichterbij objecten of op particuliere terreinen aangelegd moeten worden. De onderbouwing hiervan zal dan in een eigen toelichting aan het gemeentelijke en/of regionale beleid moeten worden toegevoegd.

9 Snelwegen

Het is onmogelijk om langs alle snelwegen bluswatervoorziening te eisen. Veelal wordt gebruik gemaakt van secundair bluswater in sloten langs de snelwegen, waarbij gebruik gemaakt wordt van een baby pompje. Dit is echter niet overal het geval. Geadviseerd wordt om alleen op die plaatsen bluswater te eisen waar bijvoorbeeld bijzondere kunstwerken staan, veel overlast verwacht wordt bij branden (denk aan files door wegafzettingen) of waar sprake is van (een stijging van) groepsrisico.

10 Alternatieve bluswatervoorzieningen

Indien bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen gekozen wordt voor een kleinere diameter, zal in de proactiefase zorggedragen moeten worden voor goede secundaire en tertiaire bluswatervoorzieningen. In dit hoofdstuk worden randvoorwaarden voor alternatieve/aanvullende bluswatervoorzieningen weergegeven. In de bijlagen worden enkele aspecten voor elke mogelijke alternatieve bluswatervoorziening beschreven. De volgende mogelijke alternatieven worden hierbij beschouwd: Waterwagen, open water, bluswaterriool, bluswaterbassin, geboorde put, bluswaterleidingnet en toevoegen additieven. Het gebruik van open water als alternatief voor bluswater via het drinkwaterleidingnet en het gebruik van een bluswaternet (op druk) hebben de voorkeur.

10.1 Randvoorwaarden ter vervanging van primaire bluswatervoorziening

Inzettijd

De maximale inzettijd, vanaf de aankomst bij de watervoorziening tot het moment dat er water op het mondstuk (de straalpijp) staat bedraagt 3 minuten.

Capaciteit

De minimale capaciteit bedraagt:

- bij bestaande bouw en risico-objecten 60 m³/h
- bij nieuwbouwobjecten die aan de in bijlage 3 genoemde voorwaarden voldoen 30 m³/h.

Leveringsduur

De leveringsduur is onbeperkt.

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van de alternatieve bluswatervoorziening moet zeer groot zijn. In minder dan 1% van de gevallen mag de bluswatervoorziening niet te gebruiken zijn.

10.2 Randvoorwaarden ter gebruik aanvullend op primaire bluswater-voorziening

Inzettijd

De maximale inzettijd, vanaf de aankomst bij de watervoorziening tot het moment dat er water op het mondstuk staat bedraagt 15 minuten.

Capaciteit

De minimale capaciteit voor een secundaire bluswatervoorziening is risicoafhankelijk en bedraagt 90 m³/h voor de inzet van een (oscillerend) waterkanon.

Leveringsduur

De minimale leveringsduur bedraagt 4 uur.

11 Brandkranen

Met betrekking tot brandkranen is een aantal aspecten relevant:

- Type;
- Situering;
- Onderhoud.

Elk van deze aspecten zal hierna worden belicht.

11.1 Type brandkranen

Om bluswater af te kunnen nemen van het waterleidingnet kan zowel een ondergrondse brandkraan (OBK) als een bovengrondse brandkraan (BBK) worden toegepast. Beide typen brandkranen hebben voor- en nadelen. De voordelen van bovengrondse brandkranen zijn voornamelijk gelegen in de gebruikssnelheid (vindbaarheid, aansluitijd). De voordelen van ondergrondse brandkranen ten opzichte van bovengrondse brandkranen liggen met name in het kostenaspect. Bovengrondse brandkranen zijn in een bestaand leidingnet namelijk bijna drie maal zo duur en in nieuw aan te leggen leidingnet zelfs vier maal zo duur als ondergrondse brandkranen. In de regel worden ondergrondse brandkranen toegepast en bij uitzondering (bijvoorbeeld op strategische lekken of bij risico-objecten) bovengrondse kranen.

Vuistregels:

- In trottoirs breder dan 4 meter (met dus genoeg ruimte) wordt een BBK toegepast.
- Op grote pleinen worden BBK's toegepast i.v.m. de zichtbaarheid. Indien een brandkraan te ver van bebouwing is gelegen wordt een BBK toegepast, aangezien anders geen brandkranenbordje kan worden opgehangen. Deze moeten namelijk op 'voorspelbare' plaatsen worden gehangen.
- In groenstroken en vlakbij bossages worden BBK's toegepast.

Bovengrondse brandkranen

Bij vervanging en nieuwe aanleg van een waterleidingnet worden ondergrondse brandkranen aangelegd. Van deze algemene regel zal slechts worden afgeweken indien de brandveiligheid dat in de specifieke situatie verlangt. Hierbij kan gedacht worden aan bestaande bouw en risicovolle nieuwbouwoobjecten. Onder risicovolle nieuwbouwoobjecten wordt in dit verband in ieder geval verstaan:

- de grotere en/of complexere gebruiksvergunningplichtige objecten;
- complexe gebouwen (parkeergarages, winkelcentra e.d.);
- kinderdagverblijven.

11.2 Situering brandkranen

- Rondom brandkranen moet altijd een obstakelvrije ruimte aanwezig zijn met een diameter van 1,8 m.
- Brandkranen in trottoirs moeten ten minste 0,35 m van de trottoirband liggen, indien langs-parkeren wordt toegepast. Bij gestoken parkeren moet die afstand 0,75 m zijn.
- Brandkranen moeten tot op een afstand van maximaal 15 meter goed door blusvoertuigen kunnen worden benaderd.
- De afstand tussen een primaire bluswatervoorziening en de (brandweer-) toegang(en) van een gebouw is maximaal 40 meter.
- Indien in een object één of meerdere droge blusleidingen aanwezig zijn, moet er binnen 35 meter van elke voedingsaansluiting een brandkraan zijn. Het blusvoertuig moet elke voedingsaansluiting tot op maximaal 15 meter kunnen benaderen.

- Bij de situering van brandkranen worden dekkingscirkels van de brandkranen gerealiseerd van 40 meter. De onderlinge afstand tussen brandkranen bedraagt daarmee maximaal 80 meter. Indien in de straat of in de weg een fysieke scheiding is aangebracht zoals een gracht of een afgeschermd trambaan geldt de dekkingscirkel per weghelft.
- De afstand van de brandkranen tot de aansluiting van stijgleidingen in hoge woongebouwen bedraagt maximaal 35 meter.
- De afstand van de brandkranen tot ingangen van portieken bedraagt maximaal 40 meter.
- De brandkranen zijn zodanig gesitueerd, dat het blusvoertuig de brandkraan tot op 15 meter kan naderen.

11.3 Onderhoud brandkranen

Over onderhoud worden per gemeente afspraken gemaakt tussen het waterleidingbedrijf en de brandweer. Uitgangspunt is dat het waterbedrijf verantwoordelijk is voor de deugdelijke werking van de brandkranen in het verzorgingsgebied. De deugdelijke werking wordt door het waterbedrijf periodiek gecontroleerd. Hoe vaak deze controle plaatsvindt is per waterleidingbedrijf verschillend.

De zichtbaarheid en bereikbaarheid van de brandkranen is een verantwoordelijkheid van de gemeente. Snoeiwerkzaamheden en andere werkzaamheden om brandkranen bereikbaar te maken worden door en voor rekening van de gemeente uitgevoerd. De brandkranen op het eigen terrein van een inrichting worden niet door het waterbedrijf gecontroleerd. Wel is het mogelijk dat op basis van een aanvullende overeenkomst tussen de houder van een inrichting en het waterbedrijf het onderhoud door het waterbedrijf wordt uitgevoerd. Tevens kan de brandweer naar eigen inzicht de brandkranen al dan niet periodiek controleren.

Deze controle is aanvullend op het periodieke onderhoudsprogramma van het waterbedrijf. De verantwoordelijkheid voor het functioneren wordt niet (deels) overgenomen. Wel is het mogelijk dat er tussen een gemeente en het waterbedrijf een aanvullende overeenkomst wordt gesloten met betrekking tot de uitvoering van de periodieke controles door de plaatselijke brandweer. Bij de controle van een brandkraan door de brandweer is het echter niet toegestaan dat hierbij de brandkranen worden geopend, vanwege de kans op vervuiling van het drinkwaternet. Geconstateerde gebreken aan brandkranen kunnen door de gemeente c.q. brandweer aan het betreffende districtskantoor van het waterleidingbedrijf worden doorgegeven, waarna het waterleidingbedrijf zo spoedig mogelijk voor herstel zal zorgdragen. Noodzakelijk straatwerk en het eventueel op hoogte brengen van de straatpot dient evenwel door de gemeente zelf te worden uitgevoerd.

11.4 Signalering/markering brandkranen

Voor een goede, duidelijke en eenduidige signalering van brandkranen in de gehele regio streeft de regio naar digitalisering van brandkranen. Hierbij worden de exacte locaties van brandkranen opgenomen in een GIS-applicatie. GIS staat voor een Geografisch Informatie Systeem. Brandweermannen kunnen door middel van een in de tankautospuiter geplaatste laptop gegevens van brandkranen opzoeken. Eventueel kan (om de zichtbaarheid te vergroten) ervoor gekozen worden om brandkranen in het buitengebied aan te geven met een gele driehoek op het wegdek. Deze driehoeken zijn van reflecterend materiaal.

Digitalisering van brandkranen zorgt voor een kostenbesparing op het plaatsen en onderhoud van de bordjes die over het algemeen nu gebruikt worden en bevestigd worden op woningen e.d..

12 Communicatie met de burger

Om de bereikbaarheid van bluswatervoorzieningen zoals brandkranen te verbeteren, kan een goede communicatie met de burger helpen. Onderstaande tekst is een voorbeeld tekst waarmee de burger geïnformeerd kan worden. Dit kan gebeuren via een (gemeentelijke) internetsite of door middel van een mailing.

“De brandweer haalt water uit het waterleidingnet door middel van een brandkraan. Deze brandkranen liggen in het trottoir en zijn afgesloten door een ijzeren deksel met als opschrift: 'Brandkraan' of 'Hydrant'. De brandkraan is ook te vinden door middel van een aanduidingsbordje op de gevel of op een ander object in de buurt van deze brandkraan. Het spreekt vanzelf dat de toegang tot een brandkraan altijd vrij moet blijven. Wanneer een auto gedeeltelijk op het trottoir geparkeerd staat, is de kans groot dat een van de wielen een brandkraan bedekt. Voor uw veiligheid en die van anderen is het van levensbelang dat een goede bereikbaarheid voor brandweerwagens gewaarborgd is.

Blokkeer geen toe en uitgangen van gebouwen en zorg dat vaste brandblusleidingen vrij blijven. Blokkeer nooit een brandkraan door het plaatsen van auto's, opslag, winkeluitstalling of terrassen. Zet geen bloembakken, papierbakken, bankjes, speelwerktuigen of fietsklemmen op brandweerpaden en brandkranen. Ga meteen rechts van de weg rijden als u het alarmsignaal van de brandweer of andere hulpdiensten hoort. Zorg voor een brandveilige woonomgeving!

De brandkranen liggen in het trottoir, in de berm of in de rijbaan en zijn afgesloten door een ijzeren deksel met als opschrift 'brandkraan' of 'hydrant'. Deze is te vinden door middel van een aanduidingsbordje op een gevel of object of door andersoortige signalering in de buurt van deze brandkraan. De brandweer rekent op uw medewerking indien er een bordje op uw gevel geplaatst moet worden. Uiteraard moet de toegang tot een brandkraan altijd vrij blijven. Wanneer een auto gedeeltelijk op het trottoir geparkeerd staat, is het mogelijk dat deze op een brandkraan staat. Om dit te voorkomen wordt er, in het geval er geen object in de directe omgeving van de brandkraan staat, een paaltje bijgeplaatst.”

13 Checklist bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen

Controlelijst bluswaterwinning		PROACTIE			
Project	:				
Plaats	:				
Waterwinning		niet relevant	voldoet	voldoet niet	geen gegevens
Primaire waterwinning					
	OBK om de 80 meter.				
	Maximale afstand tussen object en waterwinning 40 m				
	capaciteit 30 m ³ /uur bij moderne bouw				
	capaciteit 60 m ³ /uur bij vooroorlogse bouw en (eenvoudige) industrie				
	OBK bereikbaar voor voertuig (max. 15 m)				
	Open water bereikbaar voor voertuig (max. 8 m, verticaal 5 m)				
Secundaire waterwinning					
	Open water bereikbaar voor voertuig (max. 8 m, verticaal 5 m)				
	capaciteit 90 m ³ /uur, gedurende minimaal 5 uur				
	Maximale afstand tussen object en waterwinning 320 m				

14 Literatuuropgave

- *Bluswatervoorziening Amsterdam en omstreken;*
- *Procedure Bluswatervoorziening voor de regio Midden en West Brabant;*
- *Internetsite Brandweer Beverwijk;*
- *Handleiding Bluswatervoorziening en bereikbaarheid;*
- *Brandveiligheid: Ontwerpen en toetsen, Deel B, Ontwerprichtlijnen woningen en woongebouwen, Stichting BouwResearch, november 2002;*
- *Brandveiligheid: Ontwerpen en toetsen, Deel C, Ontwerprichtlijnen utiliteitsbouw, Stichting BouwResearch, november 2002.*

Bijlagen

Bijlage 1: Definities

Categorisering

Wegen hebben verschillende functies. Bij categorisering worden wegen onderverdeeld in drie functies: stroomfunctie, gebiedsontsluitingsfunctie en erftoegangsfunctie. Bij elke functie horen bepaalde inrichtingskenmerken⁷.

Duurzaam Veilig

Een begrip in het verkeersveiligheidsbeleid, waarbij gestreefd wordt naar een verkeerssysteem waarin ongevallen zoveel mogelijk worden voorkomen. Duurzaam Veilig kent verschillende pijlers, waar onder categorisering en educatie⁷.

Doorgangshoogte, minimaal

De kortste afstand tussen het wegdek en obstakels boven het wegdek, inclusief een strook van 0,5 meter aan de weerszijden van dat wegdek.

Erftoegangsweg

Erftoegangswegen vormen samen met de erven de verblijfsgebieden. Op erftoegangswegen geldt een maximumsnelheid van 30 km/h⁷.

Gebiedsontsluitingsweg

Gebiedsontsluitingswegen vormen samen met de stroomwegen de verkeersaders. Dit zijn de wegen die bedoeld zijn voor de afwikkeling van het (doorgaande) autoverkeer. Op gebiedsontsluitingswegen zijn altijd vrijliggende fietsvoorzieningen. Er geldt een maximumsnelheid van 50 of 70 km/h⁹.

Hulpverleningsroute

Een erftoegangsweg waaraan speciale inrichtingseisen worden gesteld. Deze speciale inrichtingseisen worden in een gemeentelijk convenant vastgelegd.

Onafhankelijke tweede route

Een route die nergens samenvalt of kruist met de eerste voorkeurreute.

Openbare bluswatervoorziening

Een openbare bluswatervoorziening is gelegen in openbaar gebied en is bedoeld voor de bestrijding door de brandweer van brand of ongeval in een gebouw of inrichting vanaf de openbare weg. Een openbare bluswatervoorziening valt onder de zorg van Burgemeester en Wethouders. Onder een openbare bluswatervoorziening vallen ook bijvoorbeeld waterwinplaatsen die zijn gelegen op een openbaar wegdeel van gemeente, provincie of rijk bedoeld voor een gebouw of inrichting niet behorende tot het meubilair van die weg.

Opstelplaats

Veilige, doelmatige en goed bereikbare plaats voor brandweervoertuigen van waaruit de inzet kan plaatsvinden⁸.

Particuliere bluswatervoorziening

Een particuliere bluswatervoorziening is gelegen op het eigen terrein behorende tot een inrichting en is bedoeld voor de bestrijding van brand en ongeval in de inrichting waarbinnen de particuliere waterwinplaats is gelegen. Een particuliere bluswatervoorziening valt onder de zorg van de eigenaar c.q. de degene die de inrichting drijft.

Rijbaan

Zie rijweg.

Rijstrook

Zie rijweg.

Rijweg

Een weg bedoeld voor alle verkeer. Alle onderdelen van de weg, bermen inclusief, worden tot de rijweg gerekend. Een rijweg omvat meestal twee rijbanen, elk voor het verkeer in één richting. Een rijbaan kan onderverdeeld zijn in rijstroken. [Let op: een rijweg waarvan de rijbanen verdeeld zijn in twee rijstroken wordt een vierbaansweg genoemd].

Stroomweg

Stroomwegen komen binnen de bebouwde kom nauwelijks voor, behalve in grote stedelijke agglomeraties. Buiten de bebouwde kom zijn het in ieder geval de autosnelwegen, met gescheiden rijbanen en ongelijkvloerse aansluitingen⁷.

Verkeersaders

Zie gebiedsontsluitingswegen.

Verblijfsgebied

Zie erftoegangsweg.

Waterleidingbedrijf

Onderneming die tot taak heeft veilig en geschikt drinkwater te leveren, afgestemd op de consumptieve behoefte van mens en maatschappij.

⁷ Provinciaal orgaan verkeersveiligheid Noord-Brabant (1999). Duurzaam veilig en hulpdiensten. 's-Hertogenbosch: POVNB. 8 CCRB (1998). Primaire bluswatervoorziening: de minimale vereiste capaciteit van het waterleidingnet. CCRBBulletin no. 2. Arnhem: Nibra.

Bijlage 2: Maten

Maten

In deze bijlage wordt invulling gegeven aan de eisen die in hoofdstuk 1 zijn gesteld aan een goede bereikbaarheid. Bereikbaarheid is overigens iets wezenlijk anders dan opkomsttijd. Bereikbaarheid is een kwalitatief begrip (zie hoofdstuk 1, eerste alinea), opkomsttijd is een gekwantificeerde maat, uit te drukken in aantallen minuten. De informatie in deze bijlage kan overgenomen worden door brandweerkorpsen, maar uiteraard kunnen de aanwezigheid van specifieke voertuigen en andere inzichten aanleiding geven tot een andere invulling. Overigens moet wel rekening worden gehouden met parkeerruimten en parkeergedrag. De berekeningen in deze bijlage hebben dan ook exclusief parkeren plaatsgevonden. Dat wil zeggen dat parkeerruimten niet tot de rijbaanbreedte worden gerekend, immers deze zijn niet gegarandeerd vrij. De gemeentelijke bouwverordening (art. 2.5.30) biedt mogelijkheden voor het stellen van eisen aan de afmetingen van parkeerruimten, zoals een minimale afmeting van 2 bij 5 meter. Fietssuggestiestroken kunnen, voor zover deze niet fysiek van de rijbaan gescheiden zijn, wel tot de rijbaanbreedte worden gerekend.

Maten en kenmerken van een brandweervoertuig in het kader van bereikbaarheid

Aan de 1e eis van hoofdstuk 1, paragraaf 1 kan aan de hand van bijvoorbeeld een hoogwerker de volgende invulling worden gegeven:

- totaal gewicht: 25 ton
- asbelasting: 10 ton
- doorgangshoogte: 4,2 meter (op basis van artikel 2.5.8 lid 2 Bouwverordening)
- rijbaanbreedte: 3,5 meter (of eventueel 3 meter indien langs beide kanten van de rijbaan sprake is van een obstakelvrije ruimte van 0,50 meter breed en 4,2 meter hoog)
- buitenbochtstraal: 10 meter
- binnenbochtstraal: 5,5 meter (of gelijk aan de buitenbochtstraal vermindert met 4,5 meter).

Rijbaanbreedtes

Aan de 2e en 3e eis van hoofdstuk 1, paragraaf 1 kan op basis van de volgende maten en gedachtegang een invulling worden gegeven:

- breedte brandweervoertuig: 2,5 meter (exclusief spiegels)
- breedte auto: 2 meter (inclusief spiegels)
- elkaar passerende voertuigen houden een onderlinge afstand van 0,5 meter aan
- een rijdend voertuig blijft 0,25 meter uit de kant van de weg.

Op basis hiervan is:

- Bij tweerichtingsverkeer een rijbaanbreedte nodig van minimaal 8 meter.
- Bij éénrichtingsverkeer wordt de rijbaanbreedte 5,5 meter.
- Autosnelwegen zijn speciaal; bij de aanwezigheid van een vluchtstrook hoeft de weg zelf niet gebruikt te worden. Voor de vluchtstrook kan dan 3,5 meter aangehouden worden (zie 1e eis). Indien geen vluchtstrook voorhanden is en het gaat om een vier- (of meer-) baansweg voldoet minimaal 8 meter, verdeeld over twee rijstroken.
- Bij de 'hulpverleningsroute' is het inhalen minder interessant. Om deze reden is een rijbaanbreedte van 6 meter voldoende (voor vrachtwagen en brandweervoertuig). Ook voertuigvriendelijke drempels kunnen toegepast worden, zoals drempels met een maximale hoogte van 12 cm en een minimaal hellingsvlak van 4,5 meter.
- Voor de 'echte' erftoegangswegen (d.w.z. geen hulpverleningsroute) kan een rijbaanbreedte van 4,5 meter voldoende zijn in verband met het ontbreken van tegemoetkomend vrachtverkeer en een zeer lage snelheid.

Doodlopende wegen

Een doodlopende weg is een weg die maar op één manier in en uit te rijden is. Dit betekent dat per definitie niet voldaan kan worden aan de eis van een tweede onafhankelijke route. Toch kan in deze situatie wel sprake zijn van een goede bereikbaarheid. Een adres wordt als bereikbaar aangemerkt als een blusvoertuig de toegang van een gebouw tot op een afstand van ten hoogste 40 meter kan benaderen. Een doodlopende weg van ten hoogste 40 meter lengte met aan het einde de toegang van een gebouw is dus altijd toegestaan. Wel dienen dan twee bruikbare onafhankelijke routes naar deze doodlopende weg te leiden. In het geval van een enkele weg met verdere vertakkingen (die elk weer doodlopen) is eenvoudigweg sprake van een verzorgingsgebied met een slechte bereikbaarheid en dus niet toegestaan.

Doodlopende wegen die langer zijn dan veertig meter, zonder verdere vertakkingen, zijn toegestaan indien deze een minimale wegbreedte hebben. Voor doodlopende wegen met aan het eind een keerlus kan gekozen worden voor een wegbreedte van 4,5 meter (conform de erftoegangswegen) of 3,5 of 3 meter indien dit een exclusieve brandweerroute is (conform de minimale eis). Hierbij moet gelet worden op de bochtstralen. Als aan het eind geen keerlus aanwezig is, moet achteruit worden gereden, een extra 0,5 meter wegbreedte is dan geen luxe.

Opstelplaatsen

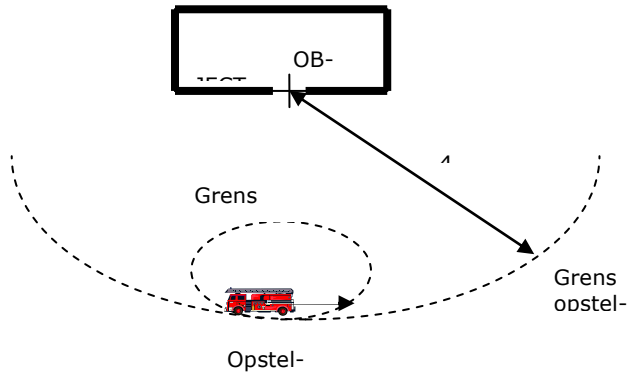
Een opstelplaats is een veilige, doelmatige en goed bereikbare plaats voor brandweervoertuigen van waaruit de inzet plaatsvindt⁹. Voor een tankautospuiter kunnen de volgende afmetingen worden aangehouden: een breedte van 4 meter, een lengte van 10 meter, een hoogte van 4,2 meter, bestand tegen een aslast van 10 ton en een totaal gewicht van 15 ton. Voor een haakarmvoertuig met combibak kunnen de volgende afmetingen worden aangehouden: een breedte van 4 meter, een lengte van 30 meter, een hoogte van 4,2 meter, bestand tegen een aslast van 10 ton en een totaal gewicht van 15 ton. Voor een redvoertuig kunnen de volgende afmetingen worden aangehouden: een breedte van 5 meter, een lengte van 10 meter, een hoogte van 4,2 meter, bestand tegen een aslast van 10 ton, een totaal gewicht van 25 ton en een stempeldruk van 100 ton/m².

Bij de projectering moet rekening gehouden worden met de vlucht die haalbaar is bij een korfbelasting van twee personen (180 kg). Vanuit de opstelplaats moeten ramen, balkons etc. bereikbaar zijn. Om goed met de arm te kunnen manoeuvreren is tussen de gevel en het draaipunt van de arm een obstakelvrij gebied noodzakelijk. Wegen naar een opstelplaats moeten in ieder geval voldoen aan de 1e eis uit hoofdstuk 1, paragraaf 1. Daar bovenop kunnen, afhankelijk van het te verwachten gebruik van de weg op het perceel, aanvullende eisen gesteld worden aan de rijbaanbreedte van de betreffende weg. In feite categoriseert u hiermee zelf de betreffende weg. Eerder in deze bijlage is inzicht gegeven in de mogelijke rijbaanbreedtes voor de diverse categorieën wegen.

Inrichting wegen

Wegmeubilair, bedoeld om de toegankelijkheid te verminderen c.q. het wegverkeer te vertragen, dient ter goedkeuring bij de brandweer te zijn ingediend alvorens daar uitvoering aan wordt gegeven. Dergelijk meubilair mag er niet toe leiden dat een brandweervoertuig meer dan een minuut vertraging per 500 meter oploopt. Afsluitingen dienen door de brandweer te kunnen worden geopend middels het door de brandweer aangegeven sleutelsysteem.

Bijlage 3: Opstelplaats ten opzichte van een waterwinplaats



Bijlage 4

Primaire bluswatervoorziening bij een fly-over

Gelet op het maatgevend scenario van een brandende LPG-tankwagen die gekoeld moet worden, moet de bluswatervoorziening aan de volgende eisen voldoen:

- capaciteit van 120 m³ water/uur
- druk aan afnamepunten minimaal 2,5 bar
- afnamepunten om de 100 meter.

Om op een fly-over over dezelfde hoeveelheid bluswater te kunnen beschikken als op een op het maaiveld gelegen rijksweg dienen ook op fly-overs bluswatervoorzieningen geplaatst te worden. Op fly-overs korter dan 200 meter kan volstaan worden met de bluswatervoorziening op de aansluitende rijksweg, mits de op de rijksweg aanwezige bluswatervoorziening direct aan de uiteinden van de fly-over is gelegen. In de behoefte aan bluswater op een fly-over van langer dan 200 meter kan worden voorzien door middel van een droge blusleiding. De meest ideale oplossing, een leiding met een stationaire drukverhoginginstallatie, wordt wegens de daarmee gemoeide kosten voor plaatsing en operationeel beheer, niet haalbaar geacht. Een droge blusleiding is, gezien de effectiviteit, de relatieve lage aanleg- en onderhoudskosten, de aan te bevelen optie. Het doel van de droge blusleiding is het voeden van een blusvoertuig. Dit voertuig verhoogt de druk om tot een adequate incidentbestrijding te komen. Het is niet de bedoeling dat er direct vanaf de blusleiding met stralen afgelegd wordt. Door deze opzet wordt de benodigde druk aan de afnamepunten beperkt (2,5 bar in plaats van 7 bar).

De droge blusleiding dient aan de volgende eisen te voldoen:

- de blusleiding en de afnamepunten dienen aan de hoge zijde van de fly-over te liggen • elk afnamepunt dient voorzien te zijn van 2 x 2,5" Storz koppeling aansluitpunten met blindeerdeksel
- elk afnamepunt voorzien van schijfafsluiter met spindel geschikt voor driehoeksleutel
- de blusleiding moet automatisch ontluicht worden als het systeem gevuld wordt
- ter hoogte van ieder afnamepunt aan weerszijden een afsluiter in de blusleiding
- bij mechanische schade aan de leiding blijft de leiding op deze wijze bruikbaar
- de vultijd van de leiding wordt op deze wijze beperkt
- aan beide uiteinden van de blusleiding een voedingsaansluiting
- voedingsaansluitingen voorzien van 2 x 2,5" Storz koppeling aansluitpunten met blindeerdeksel
- voedingsaansluitingen voorzien van schijfafsluiter met spindel geschikt voor driehoeksleutel
- voedingsaansluiting plaatsen in een kast naar goedkeuring van de plaatselijke brandweer
- bluswatervoorziening met een capaciteit van 120m³ gedurende 4 uur op een afstand van maximaal 45 meter van het vulpunt waarbij de afstand tussen opstelplaats, blusvoertuig en bluswaterwinplaats maximaal 25 meter mag bedragen. Deze afstanden gelden alleen indien de brandweervoertuigen beschikken over een pompapplicatie op de eerstelijns blusvoertuigen
- in overige gevallen mag de horizontale afstand tussen de opstelplaats van het blusvoertuig en de bluswaterwinplaats niet meer dan 5 meter bedragen. De droge blusleiding moet, naast bovenstaande eisen, voldoen aan de voorwaarden die staan in de meest recente uitgave van het normblad Droge blusleidingen in en aan gebouwen¹⁰.

Bijlage 5: Voorbeeldscenario's

De voorbeeldscenario's zijn ten behoeve van de beeldvorming toegevoegd. Het maakt alleen als illustratie onderdeel uit van een vastgestelde richtlijn, de scenario's zijn zelf geen vastgestelde richtlijn. De voorbeeldscenario's kunnen natuurlijk binnen het op te stellen gemeentelijke (regionale) beleid wel die rol van richtlijn krijgen. Deze overweging moet de gemeentelijke, dan wel regionale brandweer zelf maken.

De voorbeeldscenario's

De behoefte aan bluswater is afhankelijk van de omvang van een brand en de uitbreidingsmogelijkheden. Geen brand is hetzelfde. Dat zal elke brandweerman of -vrouw zal beamen. Wel is het mogelijk om een brandontwikkelingslijn aan te geven, die afhankelijk is van bijvoorbeeld het type bebouwing, het bouwjaar en de bouwmaterialen. Het onderscheid in bouwtypes en constructiematerialen is heel duidelijk terug te vinden in gebouwen van voor en na de oorlog. In woningen en woongebouwen van voor 1940 is veel met hout en riet gewerkt. Deze gebouwen stonden vaak geschaakeld; de de achterzijde van de gebouwen hoefde niet bereikbaar te zijn voor grote voertuigen. Gebouwen van na de oorlog hebben vaker betonconstructies en zijn beter bereikbaar aan de achterzijde.

Niet alleen de bereikbaarheid rondom het gebouw en de bouwmaterialen spelen een rol bij de omvang van een brand; ook het gebruik van een gebouw en de indeling ervan zijn relevant. Om een beeld te krijgen van de mogelijke behoefte aan bluswater is het mogelijk om te werken met een aantal voorbeeldscenario's. Elk voorbeeldscenario typeert een brand in een bouwtype dat in bepaalde wijken/stadsdelen kan voorkomen. Bij het opstellen van de voorbeeldscenario's is uitgegaan van een ontwikkelde brand¹¹.

In veel gevallen zal de brandweer een blusactie kunnen uitvoeren voordat een brand in een gebouw zich volledig heeft kunnen ontwikkelen. Wanneer de bluswatervoorziening precies hierop afgestemd wordt, zou het blussen van een brand die zich wel heeft kunnen ontwikkelen niet meer mogelijk zijn. Om die reden moet een onderscheid gemaakt worden tussen een primaire bluswatervoorziening en een secundaire en tertiaire bluswatervoorziening. Een beginnende, en dus nog niet ontwikkelde, brand moet geblust kunnen worden met de primaire bluswatervoorziening. Bij een ontwikkelde brand moeten andere bluswaterbronnen uitkomst bieden.

Om een beeld te krijgen van de omvang van de bluswaterbehoefte zijn voorbeeldscenario's beschreven voor ontwikkelde branden in verschillende bouwtypen. Elk voorbeeldscenario beschrijft een ander bouwtype met zijn eigen karakteristieken.

De lage druk blusstralen, die in de voorbeeldscenario's worden genoemd, zijn een maat voor het aantal voertuigen dat minimaal ingezet moet worden. Het daadwerkelijk aantal in te zetten blusvoertuigen wordt bepaald door het benodigde personeel. Een lage druk blusstraal moet bij een binnenaanval namelijk worden bediend worden door twee (hoofd-) brandwachten. Tevens is uitgegaan van een standaardbezetting van een (tank-)autospuiter van zes mensen. Het is dus mogelijk dat meer voertuigen nodig zijn, vanwege de levering van voldoende personeel en niet vanwege de benodigde hoeveelheid blusstralen. Bij de verschillende voorbeeldscenario's staat aangegeven wanneer blijkt dat om personele redenen een extra tankautospuiter moet worden aangevraagd.

Voorbeeldscenario 1

Woonwijken inclusief kleinschalige winkelgebieden naoorlogse bouw

Voorbeeld brandvoorbeeldscenario

- Brand in tweede etage van portiekwoning, vier woonlagen met een vluchtmogelijkheid. Brand blijft beperkt tot woning. Binnenaanval met twee à drie stralen lage druk.
- Brand in winkel onder woningen. Grootte van brandcompartiment van het winkelpand is maximaal 250 m².



Er is geen automatische branddetectie of -blusinstallatie aanwezig. Bij aankomst van de brandweer is de brand volledig ontwikkeld. Inzet aan voor- en achterzijde, 2x2 stralen lage druk.

Gewenste bluswatercapaciteit: 4 stralen lage druk¹² (à 250 l/min) = 60 m³/uur

Voorbeeldscenario 2

Woonwijken inclusief kleinschalige winkelgebieden vooroorlogse bouw

Voorbeeld brandvoorbeeldscenario:

Brand op eerste en tweede woonlaag van een tussenwoning met drie woonlagen. Brand in plafond eerste woonlaag. Brand dreigt naar boven en naar opzij uit te breiden. Middelbrand wordt grote brand, redding is niet noodzakelijk. Inzet: uitbreiding voorkomen, daarna blussen. In verband met brand op verschillende woonlagen 2x2 stralen lage druk aan weerszijden van de brand. Voor blussing¹³ aan voor- en achterzijde nog 2x1 straal lage druk.

Gewenste bluswatercapaciteit: 6 stralen lage druk (à 250 l/min) = 90 m³/uur



Voorbeeldscenario 3

Stadsgebieden (4 bouwlagen of meer) vooroorlogse bouw

Vooroorlogse stadsgebieden in de grote gemeenten kenmerken zich door smalle straten en stegen met smalle woongebouwen met minimaal vier woonlagen, constructies van baksteen en hout, een grote variatie aan trappenhuizen die de toegankelijkheid van woningen sterk negatief beïnvloeden. Ook de bereikbaarheid van de achterzijde van de gebouwenblokken is vaak slecht geregeld.



Voorbeeld brandvoorbeeldscenario

Brand op derde en vierde bouwlaag met uitbreiding via dakbeschot naar weerszijden. Voorkomen van uitbreiding met 2x3 stralen lage druk aan weerszijden van de brand. Om uitbreiding via het dak te kunnen voorkomen, is de inzet van een redvoertuig noodzakelijk (klein (oscillerend) waterkanon in de bak van de ladderwagen of hoogwerker, capaciteit minimaal 500 l/min).
Gewenste bluswatercapaciteit: 2x3 stralen lage druk¹⁴ + kanon redvoertuig¹⁵ = 120 m³/uur

Voorbeeldscenario 4

Utiliteitsbouw naorlogse bouw

Gebouwen zoals kantoren en winkelpanden in stadsgebieden. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat de gebouwen over een brandveiligheidsniveau beschikken overeenkomstig het Bouwbesluit en de (model)bouwverordening of vergelijkbaar.

Voorbeeld brandvoorbeeldscenario

Brand in winkelruimte van kledingzaak. Brandcompartiment maximaal 1.000 m². De brand wordt 's nachts geconstateerd door een toevallige voorbijganger. De extreme rook en roetvorming zijn zichtbaar achter de etalageruit. De brandweer weet de brand aan twee kanten te benaderen. In verband met de grote vuurbelasting in het brandcompartiment is blussen alleen mogelijk met inzet van stralen lage druk. De brand wordt geblust met 2x2 stralen lage druk.

Gewenste bluswatercapaciteit: 2 X 2 stralen lage druk¹⁶ = 60 m³/uur



Voorbeeldscenario 5

Bedrijfsterrein, kleinschalig door- en/of overslag mogelijk binnen 60 minuten

Een bedrijfsterrein met bedrijven met compartimenten kleiner dan 1.500 m², slechts een bouwlaag met een maximale hoogte van 6 meter. WBDBO¹⁷ van de scheidingsconstructies of WBDBO door afstand < 60 min. De bedrijven staan vaak dicht op elkaar, waarbij de tussenruimten vaak benut worden voor de opslag van pallets of andere vuurbelasting.

Voorbeeld brandvoorbeeldscenario

Brand in het werkplaatsgedeelte van het bedrijf. De brand wordt geconstateerd door een patrouillevoertuig van een beveiligingsbedrijf. De brand is inmiddels doorgeslagen naar de belendende opslagruimte. Bij aankomst van de brandweer is de brand uitslaand en heeft er uitbreiding plaatsgevonden naar een stapel pallets aan de zijkant van het gebouw. De belendende percelen worden aangestraald. Om uitbreiding te voorkomen worden twee straat(oscillerende) waterkanonnen ingezet tussen het brandende bedrijf en het belendende perceel. Met drie stralen lage druk wordt een blussing¹⁸ ingezet. Wanneer een snelle inzet met een straat(oscillerend) waterkanon niet mogelijk is, moet een eerste inzet om uitbreiding te voorkomen, uitgevoerd worden met vier stralen lage druk. De effectiviteit hiervan is echter op de lange duur niet toereikend.



Gewenste bluswatercapaciteit: 2 x straat (oscillerend) waterkanon (3.000 l/min) + 3 stralen lage druk (750 l/min) = minimaal 225 m³/uur (3.750 l/min).

Voorbeeldscenario 6

Bedrijfsterrein, middelgroot branddoorslag en/of brandoverslag na 60 minuten

Een bedrijfsterrein met bedrijven met compartimenten niet groter dan 2.500 m², slechts een bouwlaag met een maximale hoogte van 6 meter. WBDBO van de scheidingsconstructie of WBDBO door afstand > 60 minuten.

Voorbeeld brandvoorbeeldscenario

Brand in het werkplaatsgedeelte van het bedrijf. De brand wordt geconstateerd door een patrouillevoertuig van een beveiligingsbedrijf. De brand is inmiddels doorgeslagen naar de belendende opslagruimte. Bij aankomst van de brandweer is de brand nog niet uitslaand. Een binnenaanval wordt opgezet met als doelstelling uitbreiding te voorkomen door een directe bluspoging. Als dit niet mogelijk is, wordt aan kritieke zijde een waterscherm opgebouwd.



In eerste instantie wordt geprobeerd om uitbreiding te voorkomen met vier stralen lage druk, zo mogelijk vanaf de primaire bluswatervoorziening. Na aanvoer van bluswater vanaf een secundaire bluswatervoorziening wordt dit overgenomen door straat(oscillerende) waterkanonnen. Een eerste inzet op directe blussing wordt uitgevoerd met drie stralen lage druk. Wanneer deze poging niet slaagt, wordt gekozen voor het gecontroleerd laten uitbranden.

Gewenste bluswatercapaciteit: 2x straat (oscillerend) waterkanon (om uitbreiding te voorkomen; 3.000 l/min) + 3 stralen lage druk (voor het blussen; 750 l/min) = 225 m³/uur (3.750 l/min)

Voorbeeldscenario 7

Bedrijfsterreinen, middelgroot branddoorslag en/of brandoverslag binnen 60 minuten

Bedrijfsterreinen (loodsen, vemen en opslagplaatsen) met compartimenten groter dan 2.500 m². Meerdere bouwlagen mogelijk. WBDBO van scheidingsconstructies of WBDBO door afstand < 60 minuten. Opslag van gevaarlijke stoffen tot 10n ton ongecompartmenteerd mogelijk.

Voorbeeld brandvoorbeeldscenario

Brand in kantoorruimte. De brand is doorgeslagen naar de opslag in de naastgelegen ruimte. De brand wordt geconstateerd door een patrouillevoertuig van een beveiligingsbedrijf. Bij aankomst van de brandweer is de brand uitslaand en is een binnenaanval niet meer mogelijk. De WBDBO naar de belendende percelen is laag en er is haast geboden bij het aanbrengen van een waterscherm.



Om uitbreiding te voorkomen wordt aan de kritische zijde een waterscherm opgezet d.m.v. twee straat (oscillerende) waterkanonnen. Met nog minimaal 4 stralen lage druk moet voorkomen worden dat de brand via vliegvuur kan overslaan naar de naastgelegen gebouwen. De brandbestrijding blijft gecompliceerd, daar het bedrijf moeilijk van alle zijden bereikbaar is.

Gewenste bluswatercapaciteit: 2x straat (oscillerend) waterkanon (3.000 l/min) + 4 stralen lage druk (1.000 l/min) = 240 m³/uur (4.000 l/min)

Voorbeeldscenario 8

Bedrijfsterreinen volgens Beheersbaarheid van brand/Bouw - besluit fase II



De compartimentgroottes zijn afgestemd op de vuurbelasting, maken een snelle binnenaanval mogelijk of zijn voorzien van een sprinklerinstallatie.

Gewenste bluswatercapaciteit: 60 m³/uur (1.000 l/min)

Dit veiligheidsconcept gaat ervan uit dat er voldoende toezicht is op het niet overschrijden van de vuurbelasting in het compartiment. De compartimentscheidingen zijn afgestemd op de hoeveelheid en daarmee de brandduur van de goederen in het compartiment. Wanneer blussing niet meer mogelijk zou zijn, betekent dat dat het compartiment uitbrandt, zonder uitbreiding naar andere compartimenten te veroorzaken.

ken. De hoeveelheid bluswater is afgestemd op het afschermen van hittestraling naar andere compartimenten en het neerslaan van eventueel vliegvuur. Daarnaast zal altijd een poging gedaan worden om de brand te blussen voordat het gehele compartiment als verloren beschouwd kan worden.

Gewenste bluswatercapaciteit: 60 m³/uur (1.000 l/min)

De kans bestaat dat de hoeveelheid vuurbelasting in het compartiment groter is dan de maximaal toegestane waarde. Bij een brand in dit compartiment betekent dit dat het compartiment niet veilig kan uitbranden en dat een blussing noodzakelijk is om uitbreiding naar andere compartimenten of derden te voorkomen.

Compartimentgrootten van 1.000 m² tot wel 10.000 m² zijn mogelijk in dit veiligheidsconcept. Wanneer de vuurbelasting in dit soort compartimenten groter is dan de berekende maximaal toegestane waarde, is een brand in het compartiment niet meer per definitie beheersbaar. Bij de toepassing van dit veiligheidsconcept moet men in eerste instantie ervan uit gaan dat een grotere vuurbelasting dan toegestaan niet of nauwelijks zal voorkomen. Voorbeeldscenario 7 wordt van toepassing als de vuurbelasting toch groter is dan toegestaan. Op bovengenoemde situatie is heel moeilijk te anticiperen. Toch lijkt het raadzaam een goede secundaire bluswatervoorziening te realiseren op bedrijfsterreinen waar veel bedrijven conform het concept Beheersbaarheid van brand zijn gebouwd.

Voorbeeldscenario 9 Emplacementen

Voor emplacementen geldt dat er verschillende treinstellen opgesteld kunnen staan waarin brandbare en/of giftige stoffen zijn opgeslagen. Mogelijke voorbeeldscenario's (voorbeeldscenario's van de Betuweroute):

- BLEVE van een LPG-tankwagon
- Brand na lekkage, vloeistofoppervlak van 600 m² (directe effecten tot op 20 meter)
- Lekkage van een tot vloeistof verdicht gas (directe effecten tot op 50 meter)
- Emissie van een toxisch gas (effecten tot 2.000 meter)
- Morsing van giftige vloeistoffen met een vloeistofoppervlak van 600 m² (effect 150 meter)

Voorbeeld voorbeeldscenario

Koeling van drie tankwagons i.v.m. aanstraling van een stralingsbron die niet eenvoudig is weg te nemen. Gewenste bluswatercapaciteit: 360 m³/uur

Blussing van een brand na vloeistoflekkage, noodzakelijk bluswater 3.600 l/min (t.b.v. schuimopbrengst). Gewenste bluswatercapaciteit: 360 m³/uur



Voorbeeldscenario 10

Rijkswegen

Voorbeeld brandvoorbeeldscenario

Tankwagen met benzine kantelt na een te late reactie op de aanwezige file. De wagen schuift nog iets door en de tank raakt lek na botsing met een andere vrachtwagen. Plasbrand, benzine, oppervlak 200 m² (directe effecten op 40 meter). Noodzakelijke inzet: afdekken plasbrand en blussing omliggende branden, 2 stralen lage druk met schuim, enkele stralen lage en/of hoge druk t.b.v. blussing van omliggende branden.

Gewenste bluswaterhoeveelheid: 2 stralen lage druk (t.b.v. schuimblussing) + 2 stralen lage en/of hoge druk = 60 m³/uur (1.000 l/min)



Voorbeeldscenario 11

Agrarisch gebied

Voorbeeld brandvoorbeeldscenario

Brand in een mestkalverenstal (oppervlak 200 m², staalconstructie). Door de brand in de stal wordt de naastgelegen schuur met materieel bedreigd. In geval van brand in beide gebouwen zal er ook gevaar van overslag bestaan naar het woonhuis. Er is geen gevaar voor belendingen van derden. Bij de bestrijding van het incident zal een eerste inzet gedaan moeten worden op redding van mens en dier.



De kalveren zijn verminderd zelfredzaam, hetgeen betekent dat er veel mensen nodig zijn om de dieren in veiligheid te brengen. De redding en de blussing zullen tegelijkertijd opgestart moeten worden, om de benodigde tijd voor het in veiligheid brengen van het vee te kunnen waarborgen. Er moet van uitgegaan worden dat de boer bij de ontdekking van de brand, na een korte bluspoging met kleine blusmiddelen, direct overgaat op het redden van de dieren. Bij aankomst van de brandweer zal blussing met lage druk noodzakelijk zijn. De eerste actie van de brandweer zal gericht zijn op het mogelijk maken van de redding, daarna zal de blussing gericht zijn op het voorkomen van verdere uitbreiding en het beperken van schade.

Gewenste bluswaterhoeveelheid voor eerste inzet: 2 stralen lage druk = 30 m³/uur (500 l/min). Met deze hoeveelheid water is blussing van de gehele brand niet gewaarborgd, er zal dan ook rekening gehouden moeten worden met een afbrandvoorbeeldscenario.

2. Aantal tankautosputen per voorbeeldscenario, gerelateerd aan type bluswatervoorziening

In onderstaand tabel staat aangegeven hoeveel tankautosputen (TS) noodzakelijk zijn voor de bestrijding van branden volgens de verschillende voorbeeldscenario's en de verschillende mogelijkheden van bluswatervoorziening. Voor de secundaire bluswatervoorziening geldt een standaardcapaciteit van 90 m³/uur. De afstand tot de secundaire bluswatervoorziening is eveneens bepalend voor het aantal tankautosputen dat ingezet moet worden. In de tabel wordt dit aangegeven met secundaire bluswatervoorziening op een kortere afstand dan 160 meter over de weg of op een afstand tussen 160 meter en ongeveer 320 meter.

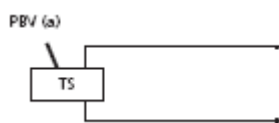
Een (oscillerend) waterkanon (WK) moet worden gevoed door twee slangleidingingen met slangdiameters van 75 mm per stuk. Gezien het aantal 75 mm slangen op een TS is de maximale afstand tot een secundaire bluswatervoorziening bij gebruik van een (oscillerend) waterkanon en een tankautospuit dus 160 meter. Het aantal tankautosputen in de tabel is niet gebaseerd op de gewenste hoeveelheid brandwachten. Dit zou namelijk betekenen dat in de eindtotalen achter de voorbeeldscenario's 1, 3 en 4 nog een extra tankautospuit genoemd moet worden in verband met de benodigde personele capaciteit.

Mogelijkheden van inzet bij verschillende bluswatervoorzieningen.

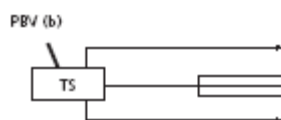
Uitgaande van standaardbepakking (tank-)autosputen

Primaire bluswatervoorziening

maximale capaciteit brandkraan 60 m³/uur water
afstand tot ingang brandend object max. 40 m.

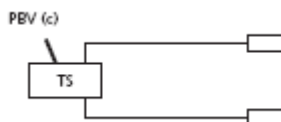


30 m, hoge druk, 2 x
capaciteit: ± 100 l/min.

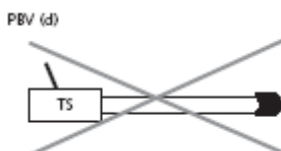


2 stralen hoge druk, lengte van deze
stralen bepalen inzetlengte.
capaciteit 2 x ± 100 l/min.
3 stralen lage druk.
capaciteit: 3 x 250 l/min.
PBV (b)

Dit schema is theoretisch mogelijk, doch in de praktijk wordt dit zelden of nooit toegepast. Het optimaal afregelen van de pompdruk op een lage en hoge druk-blussing blijkt praktisch moeilijk uitvoerbaar.



4 stralen lage druk
Capaciteit: 4 x 250 l/min.



Het voeden van een oscillerend
straatwaterkanon vanaf een primaire
bluswatervoorziening met een max.
capaciteit van 60 m³/uur is niet effectief.

Een primaire bluswatervoorziening moet de mogelijkheid bieden een snelle inzet te doen waarbij een effectieve blussing vaak kan door middel van een binnenaanval. Voor een goede binnenaanval mag men niet belemmerd worden door grote slanglengtes of lange loopafstanden. Een (tank-)autospuit wordt daarom op een zo kort

mogelijke, maar toch verantwoorde, afstand van het brandende object geplaatst. Dit kan alleen als de primaire bluswatervoorziening niet al te ver weg is.

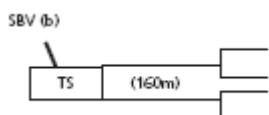
Secundaire bluswatervoorziening

capaciteit 90 m³/uur water

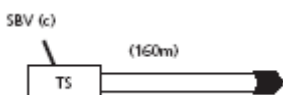
afstand tot object afhankelijk van inzet en gebruik (oscillerend) waterkanon:



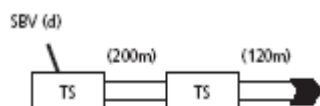
3 stralen lage druk
Capaciteit: 3 x 250 l/min.
Max. lengte 400 m
(= 320 m (75 mm slangen)
+ 80m (52 mm slangen))



4 stralen lage druk
Capaciteit: 4 x 250 l/min.
Max. lengte: 200m (160m
(75 mm slangen) + 40 m
(52 mm slangen))



1 straatwaterkanon
Capaciteit: 1.500 l/min
Max. lengte 160 m +
worplengte kanonstraal



1 straatwaterkanon
d.m.v. 2 x TS in aanjaagverband
Capaciteit: 1.500 l/min.
Max. lengte 320 m + worplengte

N.B. Bovenstaand schema is slechts illustratief en geeft de inzetmogelijkheden waar-
bij de capaciteit van de bluswatervoorziening en het aantal slangen maatgevend zijn
geweest.

Los hiervan blijft natuurlijk het bekende watertransportschema van toepassing. In dit
laatstgenoemde schema wordt in enkele gevallen echter rekening gehouden met een
grotere capaciteit van de bluswatervoorziening.

Uitgaande van de standaardbepakking kan voor de genoemde voorbeeldscenario's
het eerdereinzetschema in deze paragraaf aangevuld worden:

(* = SBV op grotere afstand dan 160 m van brandobject)

('gwt' = grootwatertransport)

Voorbeeldscenario 1:

1 TS op PBV (c)

Voorbeeldscenario 2:

1 TS op PBV (b) of (c) + 1 TS op SBV (a) of (b)

Voorbeeldscenario 3:

Voorbeeldscenario 5:

1 TS op PBV (b) of (c) + 1 TS op SBV (c) of (d)* + rest vanaf de TBV met 'gwt'

Voorbeeldscenario 6:

1 TS op PBV (b) of (c) + 1 TS op SBV (c) of (d)* + rest vanaf de TBV met 'gwt'

Voorbeeldscenario 7:

1 TS op PBV (c) + 1 TS op SBV (c) of (d)* + rest vanaf de TBV met 'gwt'

Voorbeeldscenario 8:

1 TS op PBV (a), (b) of (c)

Voorbeeldscenario 9:

Inzet afhankelijk van mogelijkheden m.b.t. bluswatervoorziening op eigen terrein van onderneming.

1 TS op PBV (c) + 1 TS op SBV (c) of (d)* + rest vanaf de TBV met 'gwt'

Voorbeeldscenario 11:

1 TS op PBV (b) of (c)

Voorbeeldscenario 12:

1 TS op PBV (b) of (c)

In onderstaande tabel wordt aangegeven welke typen bluswatervoorzieningen minimaal noodzakelijk zijn voor het beheersbaar houden van een brand. Het type voorziening en de totale bluswatercapaciteit zijn gerelateerd aan de voorbeeldscenario's en daarmee aan een bepaald brandrisico. Er wordt gebruik gemaakt van voorbeeldscenario's omdat er bij het uitkomen van dit bulletin nog geen landelijke richtlijn ligt waar brandveiligheids- en brandpreparatieve voorzieningen gerelateerd zijn aan verschillende standaardbrandrisico's.

In de tabel wordt een verschil gemaakt tussen de primaire bluswatervoorziening, de secundaire en de tertiaire voorziening. Tevens wordt er vanuit gegaan dat van de primaire¹⁹ en de secundaire voorziening slechts één voorziening binnen de gestelde maximale afstand aanwezig is.

Voorbeeldscenario's.	Benodigde capaciteiten in m3/uur	Primaire B.V.20	secundaire B.V 90m3/uur op max. afstand: 160 m.21	tertiere B.V. grootwatertransport (GWT)
1 Woonwijken/kleinschalige winkelgebieden, bouwjaar na 1945	60 m3/uur	60 m3/uur		
2 Woonwijken/kleinschalige winkelgebieden, bouwjaar voor 1945	90 m3/uur	60 m3/uur	90 m3/uur	
3 Stadsgebieden (4 bouwlagen of meer) bouwjaar na 1945	120 m3/uur	60 m3/uur	90 m3/uur	
4 Utiliteitsbouw bouwjaar na 1945	60 m3/uur	60 m3/uur		
5 Bedrijfsterrein (kleinschalig) 225 branddoor- en/of- overslag mogelijk noodzakelijk binnen 60 minuten	225 m3/uur	60 m3/uur	90 m3/uur	GWT 22 noodzakelijk
6 Bedrijfsterrein (middel-groot) branddoor- en/of- overslag mogelijk na 60 minuten	225 m3/uur	60 m3/uur	90 m3/uur	GWT noodzakelijk
7 Bedrijfsterreinen (middel-groot) branddoor- en/of- overslag mogelijk binnen 60 minuten	240 m3/uur	60 m3/uur	90 m3/uur	GWT noodzakelijk
8 Bedrijfsterreinen volgens beheersbaarheid van Brand/Bouwbesluit fase II	60 m3/uur	60 m3/uur		
9 (Petro-) Chemische Industrie	Maatwerk afhankelijk van risico	Maatwerk	Maatwerk	
10 Emplacementen	360 m3/uur	60 m3/uur	90 m3/uur	GWT noodzakelijk
11 Rijkswegen	60 m3/uur	60 m3/uur		
12 Agrarisch gebied		30 m3/uur		

3. Toelichting bij technische gegevens en mogelijkheden van watertoevoer

In onderstaande tabel staan de volgende gegevens aangegeven: het gewenste aantal stralen, het gewenste aantal straat(oscillerende) waterkanonnen, de benodigde waterlevering, de maximale lengte van de aanvoerslangen mogelijk (320 meter is het absolute maximum naar aanleiding van het aantal slangen in standaardbepakking) en het drukverlies gerelateerd aan Q (bar).

De maximale afstand wordt minder als met een hogere mondstukdruk/grotere Q gewerkt moet worden. Het gebruik van handstralen in combinatie met een (oscillerend) waterkanon is alleen reëel bij het afleggen op de bluswatervoorziening op maximaal veertig meter van de brand. In dat geval kunnen de aanvalsslangen op de uitgangen van de tankautospuiter, waarbij de druk/ capaciteit geregeld kan worden door het gedeeltelijk sluiten van de toevoer. De brandweer werkt met landelijke standaard inzetprocedures waarin plaatselijk enkele details gewijzigd kunnen zijn. De benodigde Q ten behoeve van de inzet moet gerelateerd worden aan deze standaarden.

	LD-stralen	Waterkanonnen	Maximale lengte (m)	Drukverlies (bar)	Waterlevering Q (l/min)
1 TS	1		320	0.35	220
		1	160	1.3	1200
	2		320	1.3	440
	3		320	3	660
	4 tot 6		160	1.5	1200
2 TS	4 tot 6		320	3	1200
		1	320	2.5	1200

11 In de beschrijving van de voorbeeldscenario's is de eerste inzet met hoge druk niet meegenomen. In de scenario's wordt uitgegaan van situaties waarin de brand het beginstadium gepasseerd is en de inzet van lage druk min of meer noodzakelijk is. Steeds vaker zal een inzet met hoge druk voldoende zijn om een (beginnende) brand te blussen. Bij het bepalen van de noodzakelijke hoeveelheid bluswater moet echter rekening gehouden worden met minder ideale situaties.

12 Vier stralen lage druk kunnen gevoed worden door een primaire bluswatervoorziening van 60 m³/uur. Wanneer echter met deze vier stralen een binnenaanval uitgevoerd moet worden, is het personeel de beperkende factor. Per straal lage druk moet rekening worden gehouden met twee brandwachten. In dit geval is dus sprake van een middelbrand in verband met de in te zetten hoeveelheid personeel.

13 De voor blussing noodzakelijke bluswatercapaciteit in dit scenario hoeft niet primair aanwezig te zijn. Primair is er voldoende bluswater aanwezig om uitbreiding te voorkomen. Voor vier stralen lage druk is dit 60 m³/uur.

14 Voor de bediening van zes blusstralen lage druk zijn twaalf brandwachten noodzakelijk. Dit houdt in dat er sprake is van een grote brand en dat er drie tankautosputten ter plaatse moeten zijn.

15 Op redvoertuigen zit vaak een bluswaterkanon dat met een kleinere hoeveelheid bluswater kan werken. Het voordeel van deze kanonnen is vaak de hoogte waarop ze ingezet kunnen worden, niet zozeer de grote hoeveelheden water die zij op de brand brengen.

16 Voor de bediening van vier blusstralen lage druk zijn acht brandwachten noodzakelijk. Dit houdt in dat er sprake is van een middelbrand en dat er in verband met het benodigde aantal brandwachten twee tankautosputten ter plaatse moeten komen.

17 WBDBO = Weerstand tegen BrandDoorslag en BrandOverslag.

18 Voor de blussing kan gebruik gemaakt worden van secundair aangevoerd bluswater. Bij het voorkomen van de uitbreiding kan i.p.v. een tweede bluswaterkanon gestart worden met twee stralen lage druk ter ondersteuning van het eerst straatwaterkanon. Wanneer de aanvoer van bluswater uit de secundaire voorziening gereed is, kan een tweede bluswaterkanon de taak van de twee stralen lage druk overnemen, waarna blussing kan plaatsvinden.

19 Er kunnen binnen een acceptabele afstand meer primaire brandkranen aanwezig zijn. Vaak is het echter zo dat bij gelijktijdig gebruik van twee brandkranen (PBV) de

capaciteit per brandkraan evenredig afneemt. De waterleiding waar deze kranen vaak op zijn aangesloten heeft zelf namelijk maar een beperkte capaciteit.

20 Primaire B.V. = primaire bluswatervoorziening , afkorting idem voor de secundaire en tertiaire

21 Let op! Afstand gekozen n.a.v. standaard bestek (tank)autospuiten; doel is het kunnen voeden van een (1500 l) waterkanon met behulp van 1 (tank)autospuit. Wanneer afstand tussen SBV en brand groter wordt is een aanjaagverband nodig om een waterkanon te kunnen voeden vanwege te grote drukverliezen en tekort aan aantal slangen op één voertuig.

22 Natuurlijk kan op bedrijfsterreinen en in andere gebieden een net aan onafhankelijke SBV's gerealiseerd worden. Hiermee kan worden voorkomen dat al snel overgestapt moet worden op grootschalig watertransport.

23 Dit type bedrijven zijn milieuvergunningplichtig en moeten in het algemeen voldoen aan de regels welke zijn gesteld in het Besluit Risico's Zware Ongevallen. Maatwerk m.b.t. bluswatervoorziening kan gerealiseerd worden aan de hand van de door het bedrijf op te stellen maatgevende brandscenario's.

Bijlage 6: Beschrijving alternatieve bluswatervoorzieningen

Waterwagen

Onder een waterwagen wordt verstaan een tankwagen die bluswater kan vervoeren. Als bluswater kan hemelwater, oppervlaktewater of leidingwater gebruikt worden. Voor de inzet van een waterwagen zijn verschillende mogelijkheden denkbaar. Gedacht kan worden aan een systeem van elkaar afwisselende waterwagens, waarbij steeds één waterwagen per tankautospuiter is aangekoppeld en andere waterwagens op weg zijn van de waterwinplaats naar de tankautospuiter.

Inzettijd

De inzettijd kan zeer kort zijn indien de waterwagen direct bij de brandmelding uitrukt en bij voorkeur achter de tankautospuiter aanrijdt. De waterwagen is dan gelijktijdig met (of bij uitruk vanaf een andere kazerne enkele minuten later dan) de tankautospuiter ter plaatse. De tijd die nodig is voor aansluiting van de tankautospuiter op de waterwagen is vergelijkbaar met de benodigde tijd voor aansluiting op een brandkraan, namelijk hooguit drie minuten. Indien de waterwagen later opgeroepen wordt dient rekening gehouden te worden met de aanrijtijd van de waterwagen. Dit kan een nadeel zijn indien acuut een grotere bluswatercapaciteit nodig blijkt te zijn.

Capaciteit en leveringsduur

De capaciteit die vanuit een waterwagen geleverd kan worden is afhankelijk van het aantal brandslangen dat (via de TS) daarop aangesloten kan worden. Bij aansluiting van twee brandslangen wordt 30 m³/h geleverd, bij aansluiting van vier brandslangen bedraagt de capaciteit 60 m³/h. De leveringsduur van het bluswater is bij een systeem met aan- en afrijdende waterwagens afhankelijk van de inhoud van de watertank en de afgenomen capaciteit. Zo kan met een tank van 7,5 m³ gedurende 15 minuten een bluswatercapaciteit van 30 m³/h geleverd worden. Met een tank van 10 m³ kan gedurende 20 minuten een bluswatercapaciteit van 30 m³/h geleverd worden. Indien een grotere capaciteit geleverd moet worden, bijvoorbeeld 60 of 90 m³/h, dan zal evenredig korter in deze levering kunnen worden voorzien. De keuze van de grootte van de tankwagen zal echter vooral afhangen van de bereikbaarheid van het gebied.

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van een waterwagen hangt vooral af van de bereikbaarheid van het gebied. Indien de waterwagen als bluswatervoorziening dient voor bijvoorbeeld de binnenstad van een wat grotere of oudere gemeente, dan is de betrouwbaarheid in verband met verkeersopstoppingen en het feit dat niet alle wegen toegankelijk zijn voor de tankwagen (in verband met breedte van wegen en bochtstralen, e.e.a. afhankelijk van de grootte van de tankwagen) gering. In andere, minder drukke gebieden, die via grote wegen toegankelijk zijn is de betrouwbaarheid groot.

Werkwijze

Door met een waterwagen te werken verandert de werkwijze van de brandweer. Uitrukprocedures dienen gewijzigd te worden en de wijze van waterwinning verandert.

Ervaring

In België is veel (en goede) praktijkervaring met tankwagens van 8 m³. Ook in de gemeente Ede is er goede ervaring met het gebruik van tankwagens voor bluswatervoorziening in het buitengebied.

Kosten

De kosten van bluswatervoorziening via tankwagens bestaan hoofdzakelijk uit de aanschaf van de waterwagens. Afhankelijk van het verzorgingsgebied zijn dit één of meerdere grote of relatief kleine wagens. Daarbij komen de jaarlijks terugkerende onderhoudskosten en de kosten voor het personeel, dat de wagen moet besturen.

Realiseerbaarheid

Gezien de ervaringen met deze oplossing in België en in de gemeente Ede kan geconcludeerd worden dat deze oplossing goed realiseerbaar is.

Overig

Een ander nadeel van het heen en weer rijden van waterwagens is, dat er zich meer voertuigen op de opstelplaats bevinden.

Open water

Onder open water wordt verstaan oppervlaktewater zoals een gracht, kanaal, meer of rivier. In gebieden waar voldoende oppervlaktewater aanwezig is, met een gegarandeerd minimum peil en een geschikte kwaliteit (geen zout water) kan dit gebruikt worden als waterwinplaats. Het bluswater wordt dan opgepompt door de tankautospuit. Het open water moet hiertoe aan de volgende (fysieke)randvoorwaarden voldoen:

- goede mogelijkheid bieden om auto- of motorspuit op te kunnen stellen;
- een zuighoogte hebben van maximaal 5 meter;
- een diepte hebben van minimaal 1 meter in verband met de zuigkorf;
- in de onmiddellijke nabijheid van het te blussen object zijn gelegen.

Inzettijd

Vanwege het feit dat de waterwinning vanaf het open water opgebouwd moet worden duurt het langer voordat de blussing kan beginnen. Gemiddeld is de opbouwtijd drie tot vier minuten.

Capaciteit en leveringsduur

De bluswatercapaciteit die vanuit open water geleverd kan worden is afhankelijk van de oppompcapaciteit die wordt ingezet. De oppompcapaciteit is afhankelijk van het beschikbare materieel en vormt in de praktijk geen belemmerende factor voor de bluswatervoorziening. De leveringsduur van het bluswater is afhankelijk van de beschikbare hoeveelheid open water. In principe kan het open water zodanig gekozen worden of kunnen zodanige voorzieningen getroffen worden (verbindingen met ander oppervlaktewater) dat de beschikbare hoeveelheid (en daarmee de leveringsduur) onbeperkt is.

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van het oppervlaktewater is redelijk groot. Het grootste risico betreft bevroering in de winter. Om de bruikbaarheid van open water bij vorst te kunnen garanderen zullen er derhalve maatregelen (fysiek en procedureel) getroffen moeten worden om een deel van het open water ijsvrij te houden.

Werkwijze

Ten opzichte van de aansluiting op brandkranen vereist dit een andere werkwijze. Deze werkwijze is bekend, aangezien dit nu reeds toepassing vindt.

Ervaring

Met het toepassen van open water als bluswatervoorziening is ruime en goede ervaring in Nederland.

Kosten

De kosten die veroorzaakt worden door waterwinning vanaf open water betreffen met name de aanschaf en onderhoudskosten voor pompen, slangen en toebehoren en de kosten voor voertuigen om dit materiaal te vervoeren. Daarnaast moeten kosten worden gemaakt om de oever van de waterkant geschikt te maken als opstelplaats.

Realiseerbaarheid

De realiseerbaarheid van bluswatervoorziening via open water is afhankelijk van het gebied. In nieuwbouwgebied is het met name in gebieden met een hoge grondwaterstand eenvoudig om voldoende open water te realiseren, aangezien dit ook nodig is voor de afwatering en drooglegging van het nieuw te bouwen gebied. De juiste situering hiervan is echter wel een aandachtspunt (het water moet wel bereikbaar zijn voor

de brandweer). Bij bestaande bouw is men afhankelijk van de aanwezigheid van bestaand oppervlaktewater.

Bluswaterriool

In Nederland komen verschillende soorten riolen voor: riolen voor de afvoer van vuil water, riolen voor de afvoer van hemelwater of een gecombineerd riool voor de afvoer van vuil water en hemelwater. De hemelwaterriolen zijn verbindende schakels in de waterhuishouding. Zij zorgen voor de afvoer van het hemelwater dat op verhard oppervlak valt (straten en daken) naar het oppervlaktewater. Deze riolen kunnen geschikt gemaakt worden voor het oppompen van bluswater, bijvoorbeeld door het aanleggen van retentiebossins. Indien het hemelwaterriool continue watervoerend is (in gebieden met een hoge grondwaterstand) kan worden volstaan met het aanleggen van brandputten. Ook kan er een speciaal bluswaterriool aangelegd worden, bijvoorbeeld in gebieden waar het open water onbereikbaar is voor brandweermaterieel.

Inzettijd

Vanwege het feit dat de waterwinning vanaf het riool opgebouwd moet worden duurt het langer voordat de blussing kan beginnen. De opbouwtijd is vergelijkbaar met de opbouwtijd vanaf open water en duurt gemiddeld drie tot vier minuten. Door meer te oefenen met deze werkwijze kan deze tijd nog verkort worden.

Capaciteit en leveringsduur

De capaciteit van de bluswaterlevering via het bluswaterriool is net als bij bluswaterlevering via open water afhankelijk van de inzetbare oppompcapaciteit en vormt in de praktijk geen belemmerende factor voor de bluswatervoorziening. De leveringsduur van het bluswater is bij een watervoerend riool afhankelijk van de capaciteit van het oppervlaktewater waarmee het riool in verbinding staat (in principe onbeperkt). Bij een riool met retentiebossins is het afhankelijk van de capaciteit van de retentiebossins (zie ook bluswaterbossins).

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van een watervoerend bluswaterriool is groot. Vanwege de ondergrondse verbinding met oppervlaktewater is er slechts een kleine kans op bevrozing. Bij een bluswaterriool met retentiebossins gelden dezelfde beperkingen als bij open water met betrekking tot bevrozing.

Werkwijze

Ten zichte van de aansluiting op brandkranen vereist dit een andere werkwijze, die vergelijkbaar is met het oppompen van bluswater uit open water. Deze werkwijze is op zich bekend voor de brandweer, aangezien dit nu reeds toepassing vindt bij open water. Het enige verschil met open water is het feit dat men de riolen minder gemakkelijk kan vinden en zich dus meer bewust moet zijn van deze optie.

Ervaring

Met het toepassen van bluswaterriolen als bluswatervoorziening is weinig ervaring in Nederland. In de gemeente Amsterdam is er slechte ervaring met bluswaterriolen (Overtoom, Westpoort), met name vanwege onderhoudsproblemen.

Kosten

De kosten voor bluswatervoorziening via een bluswaterriool worden gevormd door de aanleg van het riool, eventuele retentiebossins en materieel om water op te pompen en te transporteren (zie ook open water). Met name de kosten voor een bluswaterriool zijn aanzienlijk. In gevallen waar het bluswaterriool als specifieke bluswatervoorziening wordt aangelegd komen deze kosten geheel ten laste van de bluswatervoorziening. In gevallen waar het hemelwaterriool tevens als bluswaterriool wordt gebruikt komen deze kosten slechts ten dele voor rekening van de bluswatervoorziening.

Realiseerbaarheid

Een hemelwaterriool uitgevoerd als bluswaterriool is in nieuw te bouwen gebieden met een hoge grondwaterstand goed te realiseren. Bij renovatie van bestaand gebied is het eveneens een optie.

Bluswaterbassin

Bij specifieke objecten kunnen speciale bluswaterbassins aangelegd worden. Deze bassins kunnen gevuld worden met leidingwater of met hemelwater en kunnen zowel ondergronds (bijvoorbeeld als bluskelder) als bovengronds gesitueerd worden. Deze bassins staan niet in open verbinding met het oppervlaktewater. De bassins kunnen gebruikt worden als watervoorziening voor de tankautospuit. Vaak zullen zij echter rechtstreeks zijn aangesloten op een sprinklerinstallatie.

Inzettijd

Bij rechtstreekse aansluiting van het bluswaterbassin op een sprinklerinstallatie kan de blussing direct plaatsvinden en is de inzettijd praktisch nul. Bij gebruik van het bluswaterbassin puur als bluswaterreservoir duurt het langer voordat de blussing kan beginnen, vanwege het feit dat de waterwinning vanaf het bassin opgebouwd moet worden. De opbouwtijd is dan vergelijkbaar met de opbouw vanaf open water en duurt gemiddeld drie tot vier minuten.

Capaciteit en leveringsduur

De capaciteit van de bluswaterlevering via het bluswaterbassin is afhankelijk van de inzetbare oppompcapaciteit en vormt in de praktijk geen belemmerende factor voor de bluswatervoorziening. De leveringsduur van het bluswater is afhankelijk van de grootte van het bassin. Deze grootte kan daarbij afgestemd worden op aard van het object waarvoor het bedoeld is, het brandrisico en de omvang van de vuurbelasting.

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van een bluswaterbassin is groot. Voor het risico van bevriezing bij bassins in de buitenlucht moeten voorzieningen worden getroffen en procedures worden vastgelegd.

Werkwijze

Ten opzichte van de aansluiting op brandkranen vereist waterwinning met een tankautospuit uit een bluswaterbassin een andere werkwijze. Deze werkwijze is vergelijkbaar met waterwinning vanuit open water. Ook hier geldt net als bij een bluswaterriool, dat men zich van deze optie alleen meer bewust moet zijn, aangezien dit geen standaard faciliteit is.

Ervaring

Met het toepassen van bluswaterbassins is weinig ervaring in Nederland.

Kosten

De kosten van bluswatervoorziening via een bluswaterbassin bestaan uit de kosten voor de aanleg en onderhoud van het bassin en de kosten voor het oppompen en transporteren van het water.

Realiseerbaarheid

De realiseerbaarheid van een bluswaterbassin is in nieuwe situaties zeer goed mogelijk. In bestaand gebied is er niet altijd genoeg ruimte om een dergelijke voorziening aan te leggen.

Geboorde put

Een andere alternatieve bluswatervoorziening is de geboorde put. Dit is een open of gesloten put die voor de bluswatervoorziening grondwater aan de bodem onttrekt. Het meest worden open putten toegepast. In principe is het onttrekkingsgebied onbegrensd. Het water dat zich in de put bevindt is direct beschikbaar en wordt bij afpomping aangevoerd vanuit het grondwater.

Inzettijd

Bij een gesloten put is de inzettijd vergelijkbaar met de aansluitijd op een brandkraan. Bij een open put moet een zuigslang in deze put gehangen worden en is de inzettijd vergelijkbaar met de inzettijd bij open water (drie tot vier minuten).

Capaciteit en leveringsduur

De capaciteit van de geboorde put is afhankelijk van de bodemgesteldheid en de grondwaterstand. Deze moet afgestemd zijn op de benodigde hoeveelheid bluswater om als bluswatervoorziening te kunnen gebruiken. De minimale capaciteit moet 60 m³/h bedragen. Voor nieuwe geboorde putten bedraagt de capaciteit vaak 120 m³/h. Na verloop van tijd zal de capaciteit terug lopen, aangezien het grondwater een steeds grotere afstand moet afleggen en daardoor steeds meer weerstand ondervindt. De leveringsduur is in principe onbeperkt, omdat de grondwatervoorraad in principe onbeperkt is. Afhankelijk van de bodemgesteldheid bijv. ondoordringbare kleilagen) en de teruglopende capaciteit kan er echter toch een limiet aan de leveringsduur zitten. Nieuw geboorde putten worden vaak ontworpen op een minimale leveringsduur van 24 uur.

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van de geboorde put is bij goed onderhoud (dit geschiedt door de brandweer zelf) groot voor de levering van het bluswater dat zich in de put bevindt. Naarmate de onttrekking langer duurt wordt de betrouwbaarheid lager.

Werkwijze

Ten opzichte van de aansluiting op brandkranen vereist dit een andere werkwijze.

Ervaring

Met het toepassen van geboorde putten als bluswatervoorziening is ruime en goede ervaring in Nederland.

Kosten

De kosten van een geboorde put bestaan uit de kosten voor de aanleg van de put en de kosten voor onderhoud van de put.

Realiseerbaarheid

De realiseerbaarheid van bluswatervoorziening via een geboorde put is afhankelijk van de grondwaterstand en de bodemgesteldheid in het gebied. Voor het onttrekken van grondwater is bovendien een vergunning van de provincie nodig. Provincies worden steeds terughoudender met het verstrekken van vergunningen voor het onttrekken van grondwater.

Bluswaterleidingnet

Het toepassen van een speciaal leidingnet (op druk) voor bluswater kan op nieuwbouwlocaties een alternatief zijn voor het drinkwaterleidingnet. Hierbij kan gedacht worden aan grijs water (beperkt gezuiverd water) of bijvoorbeeld hemelwater. Een nieuw fenomeen is koelwater, dat voor industriële gebouwen via een apart leidingnet wordt aangevoerd. Dit betreft over het algemeen water dat afkomstig is uit open water.

Inzettijd

De inzettijd van bluswater via een bluswaterleidingnet is even snel als de inzet van traditioneel leidingwater. Ook hier kan immers via brandkranen aangesloten worden op het leidingnet.

Capaciteit en leveringsduur

De capaciteit van het bluswater is afhankelijk van de dimensionering van het leidingnet. De leveringsduur van bluswater via een dergelijk leidingnet is onbeperkt.

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van de levering van bluswater via een bluswaterleiding is net als bij drinkwater zeer hoog.

Werkwijze

De werkwijze bij het gebruik van een bluswaterleiding is nagenoeg hetzelfde als bij het gebruik van de drinkwaterleiding. Ook hier kan via brandkranen worden aangesloten op het leidingnet.

Ervaring

Ervaringen met het grijswaterleidingnet in bijvoorbeeld Leidsche Rijn leren dat het gebruik van grijs water niet zonder risico's is. Vanwege fouten in aansluitingen is een aantal keren grijs water in het drinkwaternet terecht gekomen en zijn mensen daardoor ziek geworden. Vanwege deze effecten wordt de grootschalige levering van huishoudwater door waterleidingbedrijven door niet meer toegestaan⁴⁰. Op industrieterreinen wordt incidenteel een speciaal bluswaterleidingnet aangelegd. Hiermee is nog weinig ervaring in Nederland. Ook met koelwaternetten is nog weinig ervaring in Nederland.

Kosten

De kosten van het gebruik van een speciaal bluswaterleidingnet bestaan voornamelijk uit de aanlegkosten van het hele leidingnetwerk en de brandkranen. Deze kosten zijn aanzienlijk. Bij een grijswater- of koelwaternet komen deze kosten echter slechts voor een klein deel voor rekening van de bluswatervoorziening als "medegebruiker" van dit leidingnet.

Realiseerbaarheid

In nieuw te bouwen gebieden is een bluswaterleidingnet goed te realiseren. In bestaand gebied vergt dit een zodanige aanpassing van de ondergrondse infrastructuur, dat dit naar verwachting erg moeilijk zal zijn.

Toevoegen additieven

Net als het grijswaterleidingnet is het toevoegen van additieven aan het bluswater feitelijk een alternatieve oplossing voor de primaire bluswatervoorziening. Door het toevoegen van additieven, bijvoorbeeld schuimvormende middelen aan het bluswater wordt de doordringbaarheid van het water verhoogd, het oppervlak van het water vergroot, en vindt afsluiting van zuurstof plaats, waardoor effectiever geblust kan worden en er per saldo minder bluswater nodig is. Het bluswaterverbruik wordt afhankelijk van het toegepaste middel tot een factor 7 lager.

Inzettijd

Afhankelijk van de voorzieningen op de TS verschilt de inzettijd van bluswater met additieven ten opzichte van de inzet van bluswater zonder additieven. Bij sommige TS hoeft alleen een schakelaar omgezet te worden om schuimvormend middel te kunnen doseren. In de regio Hollands Midden is dat niet het geval en kost de inzet daardoor iets extra tijd (aansluiten armaturen, toevoegen additieven).

Capaciteit en leveringsduur

De capaciteit van bluswater met additieven is afhankelijk van de dimensionering van het leidingnet en daarmee gelijk aan de huidige capaciteit van het drinkwaterleidingnet. Door een effectievere blussing is echter minder bluswater nodig. De leveringsduur van het bluswater is onbeperkt. De leveringsduur van het schuimvormend middel is in principe aan een maximum gebonden, namelijk de maximum voorraad op de tankautospuit.

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van de levering van bluswater met additieven is net als bij traditioneel bluswater zeer hoog.

Werkwijze

De werkwijze met betrekking tot de waterwinning is bij het gebruik van bluswater met additieven hetzelfde als bij het gebruik van traditioneel bluswater. Voor het opbrengen van het bluswater met additieven dient echter wel een iets andere werkwijze gevolgd te worden; het schuim moet niet alleen opgebracht maar ook onderhouden worden. In algemene zin kan gesteld worden dat blussen met schuim moeilijker is, dan het blussen met water.

Ervaring

In Duitsland is goede ervaring met het middel CAFS (Compressed Air Foam System) en in de gemeente Delft met het middel "One Seven".

Kosten

De kosten van de inzet van bluswater met additieven betreft de additieven die toegevoegd worden en de aanpassing van de tankautospuit die het mogelijk moeten maken de additieven toe te voegen aan het bluswater.

Realiseerbaarheid

Een installatie voor de toevoeging van additieven aan bluswater kan relatief eenvoudig op een tankautospuit aangebracht worden. Deze optie is daarmee goed realiseerbaar.

Bijlage 7: Sternet vs. vermaasd net

Het is belangrijk dat er geen dode takken voorkomen in het leidingnet. Bij nieuwe situaties wordt hedendaags bij het ontwerp van het leidingnet vaak gekozen voor een sternet ofwel zelfreinigend net met afgetakte distributieleidingen. Tot voor kort werden over het algemeen een vermaasd net aangelegd. Nadeel van een vermaasd net is dat er op bepaalde plekke van het net nauwelijks doorstroming plaatsvindt, waardoor de kwaliteit van het drinkwater afneemt.

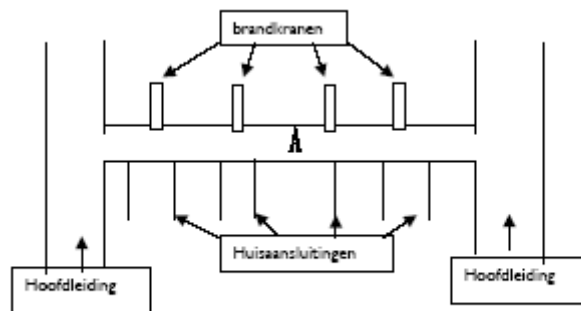
Voordelen van een sternet/zelfreinigend net:

- betere waterkwaliteit;
- kleinere dimensionering dus lagere aanlegkosten;
- afname exploitatiekosten door afname schoonmaakkosten.

Nadelen van een sternet/zelfreinigend net:

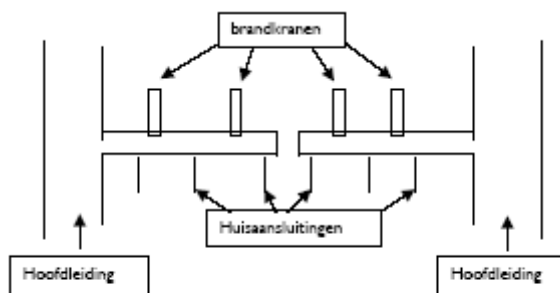
- kleinere capaciteit;
- minder aansluitmogelijkheden brandkranen.

Voorbeeld vermaasd net:



Figuur 1
Vermaasd net, doorgetrokken distributieleiding

Voorbeeld sternet/zelfreinigend net:



Figuur 2
Zelfreinigend net, afgetakte distributieleiding

Bijlage 8: NVBR Projectgroep Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid

De handleiding van het NVBR is samengesteld door de projectgroep Bluswatervoorziening en bereikbaarheid.

Leden van deze projectgroep:

- De heer D.P. Pattynama, Brandweer Leeuwarden;
- De heer E.A. Boetes, Brandweer Enschede;
- De heer A.A. de Cocq, brandweer Rijswijk;
- De heer J.F.M. Lohmeijer, Brandweer Almere;
- De heer T. Wold, Brandweer Tilburg;
- Mevrouw A. van Daalen (tot januari 2001), Brandweer Zoetermeer;
- De heer H. Broekhuizen (vanaf januari 2001), Brandweer Rotterdam;
- Mevrouw V.W. Withagen (tot november 2001), Bureau CCRB;
- De heer P.J.J.M. Verhallen (vanaf november 2001 tot maart 2002), Bureau CCRB;
- De heer L.M.J. Kerstjens (vanaf maart 2002), Bureau NVBR.

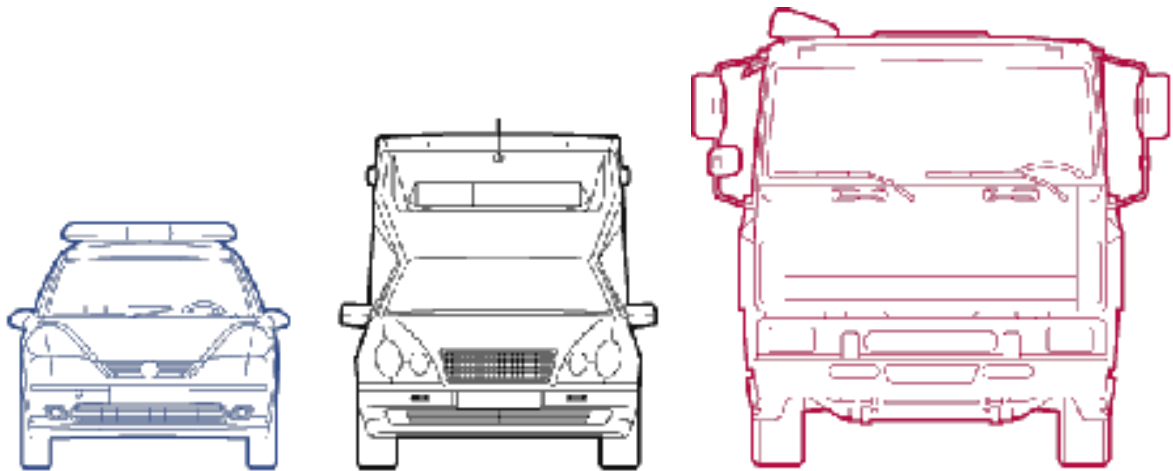
Bijlage 3

Praktijkrichtlijn Bereikbaarheid



REGIONALE **BRANDWEER** HOLLANDS-MIDDEN

Praktijkrichtlijn Bereikbaarheid



Praktijkrichtlijn Bereikbaarheid

Regionale Brandweer Hollands Midden

Afdeling: Proactie

Auteur: Sandra den Braber-Kerling

Datum: juli 2005

Versie: definitief

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
1 Inleiding	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Inleiding	4
1.3 Leeswijzer	4
2 Waarom advies door de brandweer?	6
2.1 Zorgnormtijden	6
2.2 Ruimtelijke ontwikkelingen	6
2.3 Evenementen	6
3 Wat doet de brandweer aan bereikbaarheid	8
4 Integraliteit	9
4.1 Wegbeheerders	9
4.2 Verschillende belangen	9
4.3 Communicatie	9
4.4 Hulpdienstenbereikbaarheidsplan	10
4.5 Bereikbaarheid en ruimtelijke ordening	10
4.6 Praktijkvoorbeelden	11
5 Maatvoering en benodigde uitvoering van wegen	12
5.1 Definities	12
5.2 Uitvoering van wegen	13
5.2.1 Verkeersaders	13
5.2.2 Ontsluitingswegen	13
5.3 Bereikbaarheid op perceelniveau	13
5.4 Bereikbaarheid voor objecten	14
5.5 Ontwerpvoertuig 'BRANPOLANCE'	14
5.6 Snelwegen	15
5.6.1 Spits-, buffer- en plusstroken	16
6 (Nieuwe) ontwikkelingen	17
6.1 Duurzaam Veilig	17
6.2 LARGAS	17
6.3 Doodlopende wegen	17
6.4 Overrijdbare berm	18
6.4.1 Middenberm	18
7 Drempels, plateaus en rotondes	19
7.1 Inleiding	19
7.2 Rotondes	19
7.3 Drempels	20
8 (Beweegbare) Fysieke Afsluitingen ((B)FA's)	21
8.1 Calamiteitenbediening	21
8.2 Toegangsdetectie	22
8.3 BFA's en de brandweer	23
8.4 Sleutelpalen	23
9 Divers	25
9.1 Foutparkeren	25
9.2 Parkeergelegenheid	25
9.3 Gedrag van verkeersdeelnemers	25
9.4 Winkelcentra	25
9.5 Bereikbaarheid vs. sociale veiligheid	26
10 Oplossingen samengevat	27
11 Literatuur	28
12 Bijlagen	29
12.1 Zorgnormtijden	29
12.2 Bijlage Controlelijst bereikbaarheid	33
12.3 Bijlage Voorbeeld bereikbaarheidskaart	35
12.4 Bijlage: Model Brandbeveiligingsverordening	38

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Iedereen weet dat het voor de hulpdiensten belangrijk is om zo snel mogelijk bij een incident of brandobject te zijn. De brandweer en ook de andere hulpdiensten ervaren echter steeds meer problemen met het snel bereiken van een incident. Een niet/minder goede bereikbaarheid kan ontstaan door diverse oorzaken, bijvoorbeeld:

- Geen goede maatvoering van wegen: te smalle wegen, bochten, straten, steegen etc;
- Geen goede ontsluiting van wegen;
- Vertraging in de aanrijdtijd door drempels, rotondes, sleutelpalen en elektrische palen;
- Foutparkeren;
- Evenementen waarbij niet gedacht is aan bereikbaarheid voor hulpdiensten;
- Tijdelijke wegafsluitingen.

Eén van de bovengenoemde oorzaken zijn de verkeers- of snelheidsbeperkende maatregelen binnen de bebouwde kom zoals drempels, rotondes en paaltjes. Deze maatregelen bevorderen de veiligheid in het verkeer, maar veroorzaken een aantal problemen bij de hulpdiensten. Ten eerste is het lastiger (en soms niet meer mogelijk) om de aanrijdtijden te halen. Ten tweede zorgt het voor een slecht comfort tijdens de rit voor personeel en patiënt (ambulance). Ten derde kunnen de snelheidsremmende maatregelen voor schade aan het materieel zorgen. Vanzelfsprekend is het een lofwaardig streven om het aantal verkeersdoden en –gewonden terug te dringen. Echter, in steeds grotere mate belemmeren deze maatregelen de hulpverleningsdiensten bij het spoedig bereiken van hun doel.

Veiligheid in het verkeer en daarmee de snelheidsremmende maatregelen zijn een taak van de gemeente, de provincie en het Rijk. Het spreekt voor zich dat snelheidsremmende maatregelen noodzakelijk zijn om bijvoorbeeld de veiligheid in het verkeer te bevorderen. Om de gevolgen voor de hulpdiensten zo klein mogelijk te laten zijn dient door gemeenten, en met name de wegbeheerders, met een aantal zaken rekening gehouden te worden.

1.2 Inleiding

In september 2003 heeft de Nederlandse Vereniging voor Brandweezorg en Rampenbestrijding (NVBR) een 'Handleiding Bluswatervoorziening en bereikbaarheid' uitgebracht. In dit document worden o.a. verschillende eisen gesteld op het gebied van bereikbaarheid. De regio Hollands-Midden staat achter deze eisen en heeft deze opgenomen in deze praktijkrichtlijn. Voor de volledige en exacte weergave wordt verwezen naar de 'Handleiding Bluswatervoorziening en bereikbaarheid'. In deze praktijkrichtlijn 'Bereikbaarheid is een samenvatting van de eisen opgenomen, aangevuld met meer proactieve eisen op het gebied van bereikbaarheid. Veel van deze proactieve eisen komen uit publicaties van het kenniscentrum voor verkeer, vervoer en infrastructuur, het CROW. Wij verwijzen voor de juiste uitvoering van de in dit stuk beschreven maatregelen en exacte maatvoeringen gebruik te maken van de publicaties 172, 165 en 175 van het CROW. Uiteraard verdient het de aanbeveling om de richtlijnen in deze publicaties te volgen.

Beleid op het gebied van bluswatervoorziening zal op een later tijdstip geformuleerd worden, maar zal ook gebaseerd zijn op de 'Handleiding Bluswatervoorziening en bereikbaarheid'.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk twee wordt aangegeven waarom bereikbaarheid en de advisering daarop belangrijk zijn voor de brandweer. In hoofdstuk 3 worden de benodigde maatvoerin-

gen op het gebied van wegen uiteengezet. Hoofdstuk 4 gaat in op de gemeentelijke samenwerking. Hoofdstuk 5 en 6 bespreken vervolgens Drempels, plateaus en rotondes en Beweegbare Fysieke Afsluitingen (BFA's). Verder hebben we het in hoofdstuk 7 over parkeren, winkelcentra etc. Tenslotte worden in hoofdstuk 8 nog enkele conclusies en aanbevelingen gedaan.

In bijlage 2 is een controlelijst bereikbaarheid opgenomen ten behoeve van de praktische uitvoerbaarheid van deze praktijkrichtlijn.

2 Waaron advies door de brandweer?

Vanuit een aantal oogpunten is het voor de brandweer belangrijk om (in een vroegtijdig stadium) te adviseren op bereikbaarheid. Er kan gedacht worden aan het behalen van de zorgnormtijden, bereikbaarheid na ruimtelijke ontwikkelingen en aan bereikbaarheid bij evenementen. Deze punten worden hieronder uiteengezet.

2.1 *Zorgnormtijden*

Eisen op het vlak van opkomsttijden zijn o.a. opgenomen in de Handleiding brandweezorg en worden ook wel de brandweezorgnorm genoemd. De zorgnormen die door het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties zijn opgesteld, vormen het referentiekader voor de tijd waarbinnen een brandweereenheid ter plaatse moet zijn. De in de 'Handleiding Brandweezorg' genoemde tijden zijn aanbevolen maxima, waarbij één overschrijding per wijk in 20% van de gevallen is toegestaan. De zorgnorm is een landelijke norm voor de maximale tijd, afhankelijk van het risico van een object, waarbinnen een brandweerorganisatie ter plaatse moet zijn. De brandweezorgnorm geeft (ook niet deskundigen) inzicht in de doeltreffendheid en doelmatigheid van een brandbestrijdingsorganisatie. De systematiek is een beoordeling voor een gemeentelijke brandweerorganisatie.

Een rechtbank kan oordelen dat overschrijding van de aanbevolen opkomsttijd onder omstandigheden onrechtmatig kan zijn (denk aan de brand in Hilversum). Het is juridisch gezien, maar natuurlijk ook sociaal gezien belangrijk om aan de zorgnormtijden te voldoen.

De Regionale Brandweer Hollands-Midden is bezig met het uitvoeren van een onderzoek naar de brandweezorgnorm in haar eigen regio. Mogelijk worden naar aanleiding hiervan nieuwe operationele grenzen vastgesteld. Dit wil zeggen dat er niet meer gekeken wordt naar gemeentegrenzen, maar dat het brandweerkorps dat het snelst ter plaatse kan zijn gealarmeerd wordt. Het Dagelijks Bestuur van de Regionale Brandweer Hollands-Midden zal hier een besluit over nemen.

Tevens is er in de toekomst een computerprogramma voor zowel de regionale brandweer als de gemeenten in de regio beschikbaar waarmee aanrijdtijden berekend kunnen worden. Hiermee kan gekeken worden wat voor invloed nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen hebben op de zorgnormtijden. Dit programma kan daarom goed als basis dienen voor het advies van de brandweer aan een gemeente(lijke afdeling).

2.2 *Ruimtelijke ontwikkelingen*

De brandweer bekijkt aan de hand van gegevens over nieuwbouwlocaties in de regio en wijzigingen in de infrastructuur of deze ontwikkelingen invloed hebben op de aanrijdtijden van de brandweer.

Het is belangrijk dat de brandweer door de gemeenten tijdig geïnformeerd wordt over alle ontwikkelingen die op de normtijden van invloed kunnen zijn.

Vooraf grote nieuwbouwprojecten zoals VINEX-locaties of ingrijpende wijzigingen in hoofdwegen en ontsluitingswegen kunnen van invloed zijn op de aanrijdtijden. Vaak worden in de binnenstad verkeers- en snelheidsremmende maatregelen genomen. De brandweer wordt hierbij vaak niet als noodzakelijke overlegpartner gezien. Men staat er echter niet bij stil dat brandweervoertuigen een ongewone maatvoering hebben: ze hebben een grote draaicirkel en hebben veel manoeuvreerruimte nodig. De brandweer stuit soms op 'vaste' palen in het wegdek, die niet verwijderd kunnen worden. Het is dan lastig om op de plaats van bestemming te komen, zeker als de autoladder noodzakelijk is voor het redden van personen. Daarom pleit de brandweer per definitie voor beweegbare obstakels, die snel en simpel met een bijpassende sleutel of keycard kunnen worden geopend. De voorkeur gaat uit naar automatische palen die (door een transponder) op afstand bedienbaar zijn. Dit systeem wordt ook met succes toegepast bij lijnbussen.

2.3 *Evenementen*

Jaarlijks vinden in de regio diverse evenementen plaats. Op evenementen komen veel bezoekers af, waardoor bij onvoldoende voorbereiding enorme problemen in de

verkeersafwikkeling en de toegankelijkheid van bepaalde wijken kunnen ontstaan. Vergunningen voor evenementen worden aangevraagd bij de gemeente, waarna politie, brandweer en GHOR worden gevraagd te adviseren over de voorgestelde verkeersmaatregelen. Er wordt bijvoorbeeld gekeken of een bepaalde route voor een optocht wel of niet verantwoord is. Of er wordt bijvoorbeeld gekeken naar welke gevolgen afsluitingen van bepaalde wegen hebben op de bereikbaarheid van andere delen van de gemeente.

Bij grote evenementen dient naast de bereikbaarheid door hulpdiensten tevens aandacht te worden besteed aan het gelijktijdige vertrek van grote aantallen bezoekers. Te denken valt aan de problematiek rond Dancevalley.

3 Wat doet de brandweer aan bereikbaarheid

Een oplossing voor de problematiek van de aanrijdtijden is niet alleen een verantwoordelijkheid van de gemeenten. Oplossingen zouden ook bij de hulpdiensten zelf gezocht kunnen worden. Hieronder worden de activiteiten aangegeven die de brandweer onderneemt om bereikbaarheid in haar gemeente te bevorderen:

- Door het verkennen van (nieuwbouw)wijken door de brandweer wordt voorkomen dat bij een uitruk gezocht moet worden naar de weg/ route die gevolgd moet worden;
- Bij panden en terreinen met een brandmeldinstallatie die aangesloten is op het Openbaar Meld Systeem (OMS) wordt een sleutelbuis/kluis geëist. Dit betekent dat de sleutel van het pand opgeborgen is in een kluis, waarvan de brandweer een sleutel bezit. Op deze manier is een pand voor de brandweer altijd toegankelijk en hoeft niet eerst onnodig tijd verloren te gaan met het toegang verschaffen tot het pand (tevens voorkomt dit onnodige schade);
- Op basis van de Bouwverordening worden, o.a. bij de verlening van gebruiksvergunningen, eisen gesteld op het gebied van bereikbaarheid;
- Brandkranen wordt één maal per jaar gecontroleerd om ze bij een uitruk snel te kunnen vinden en bereikbaar te houden;
- De brandweer neemt deel aan overleggen van bijvoorbeeld de afdeling verkeer en vervoer in haar gemeente, adviseert deze afdeling op bereikbaarheid en communiceert nieuwe ontwikkeling met de repressie van de kazerne;
- Bij incidenten bij grotere panden met meerdere brandweeringangen is de afstemming tussen alarmcentrale en repressie zo geregeld dat de bevelvoerder weet naar welke kant van het pand hij uit moet rukken. De aanrijdtijd kan op deze manier zo kort mogelijk gehouden worden;
- Tussentijds beoordeeld de commandant van de kazerne of een brandpreventiespecialist hoe de locatie van de kazerne gelegen is ten opzichte van het dorp of de stad en ten opzichte van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Tevens kijkt hij naar de haalbaarheid van de zorgnormtijden (zie bijlage 1, hfd 12.1). De brandweer kan haar bestuur adviseren een dependance of de kazerne op een andere locatie te realiseren van waaruit kortere aanrijdtijden gerealiseerd kunnen worden;
- Enkele korpsen hebben een kaart opgesteld waarop de hoofaanrijroutes zijn aangegeven (bijvoorbeeld gebaseerd op het Gemeentelijke Verkeers- en Vervoers Plan).

Bereikbaarheidskaarten

De brandweer stelt bereikbaarheidskaarten op voor (bedrijfs-)panden in haar gemeente. Op deze tekeningen staan de panden zelf aangegeven, de omliggende wegen, de ingangen van het pand, de aanrijdroute, de brandkranen, evt. open water etc (zie voor een voorbeeld de bijlagen: hfd 12.3) De bereikbaarheidskaarten worden bijeengebracht in een map die op de TankautoSpuut (TS) ligt en zijn bedoeld voor de eerste inzet van de TS. Elke bereikbaarheidskaart cq. elk pand heeft een uniek nummer. Bij een melding van een incident vraagt de bevelvoerder het nummer van het pand op waardoor hij op de bereikbaarheidskaart goed de situatie en bereikbaarheid in kan schatten. Door deze aanpak wordt veel tijdswinst verkregen. De gewenste situatie is een regionaal (digitaal) format voor bereikbaarheidskaarten.

4 Integraliteit

4.1 Wegbeheerders

Wegen en straten moeten worden onderhouden. Ze moeten worden voorzien van verkeersborden en tekens op het wegdek. Daarvoor zorgt de wegbeheerder. Een wegbeheerder is de persoon of rechtspersoon die ingevolge de Wegenwet is belast met het beheer en onderhoud van wegen (In de Wegenwet wordt het recht geregeld waardoor de gemeenschap gebruik kan maken van particuliere wegen. Dat gemeenschapsrecht heet 'openbaarheid'. De openbare wegen worden opgetekend in de gemeentelijke en provinciale wegenleggers). Meestal is dat de gemeente waarin de weg of straat ligt. Ook het rijk, een waterschap en de provincie kunnen wegbeheerder zijn.

Wegbeheerders maken gebruik van wegcategorysering waardoor bepaalde wegen geschikt zijn voor de hulpdiensten. Niet alle hulpdiensten zijn hiermee bekend en hebben hierover overleg met de wegbeheerder. Wegcategorysering en aanrijdroutes kunnen in overleg op elkaar afgestemd worden.

Tevens kunnen de hulpdiensten aangeven waar ze welke knelpunten ondervinden opdat de wegbeheerder hiervan op de hoogte is.

4.2 Verschillende belangen

Een wegbeheerder moet rekening houden met verschillende belangen die soms (lijken te) botsen. Zo bestaat er het project Duurzaam veilig (zie paragraaf 6.1) waarmee men verkeersveiligheid wil bereiken. Met eisen en voorkeuren aan wegen willen hulpdiensten de bereikbaarheid van incidenten bevorderen en daarmee de effecten beperken. Verder zijn er diverse partijen die eisen stellen aan de inrichting van een gebied ten behoeve van bijvoorbeeld sociale veiligheid, ruimtelijke orderingsaspecten (stedenbouw), financiën etc. Gedurende een proces zal naar alle belangen gekeken moeten worden en dient afgewogen te worden welke belangen voor elke specifieke situatie geprevalereerd worden.

Omdat elke situatie weer anders is, is het van belang dat de brandweer in een vroege fase van projecten reeds betrokken is. In een vroegtijdig stadium kan overleg gevoerd worden over en geadviseerd worden op noodzakelijkheden en wenselijkheden in het kader van bereikbaarheid.

Een wegbeheerder zal menig keer een keuze dienen te maken tussen maatregelen die genomen worden in het kader van het project Duurzaam Veilig (bijvoorbeeld drempels en rotondes) en de bereikbaarheid van hulpdiensten. Door goed overleg kan er eventueel voor gezorgd worden dat er gekozen wordt voor maatregelen waarbij deze belangen elkaar niet bijten.

Een hulpmiddel bij de afweging van belangen kan het hulpdienstenbereikbaarheidsplan zijn (zie ook paragraaf 4.4). De richtlijn hierbij is dan de 1-minuut-regel. Tevens is het van belang dat de zorgnormtijden niet overschreden worden. Indien men er op het ambtelijk vlak niet uitkomt dient een bestuurlijke keuze gemaakt te worden.

4.3 Communicatie

Wegbeheerders en de organisaties van de hulpdiensten zijn niet echt bekend met elkaar. Het gaat om erg verschillende organisaties met een andere manier van communicatie. Een manier om dit te doorbreken zou een regulier en/of periodiek overleg (tussen wegbeheerder en hulpdiensten) kunnen zijn. Door zo'n overleg kan de planvorming in verschillende stadia gevolgd worden en kan bij de besluitvorming rekening gehouden worden met de belangen van de hulpdiensten. Er kan bijvoorbeeld aangesloten worden bij bestaande overlegstructuren zoals verkeerscommissies e.d. waarbij een lagere frequentie van de bijeenkomsten kan worden aangehouden.

Om de communicatie onderling te verbeteren zou er bij de brandweer een contactpersoon voor verkeersaangelegenheden moeten komen. Deze zou op eigen initiatief met de gemeenten overleg moeten plegen over aanrijdroutes en bij nieuwe plannen voor

de gemeente het aanspreekpunt moeten zijn. Een halfjaarlijkse evaluatie van aanrijdroutes zou hierbij tevens denkbaar zijn.

4.4 Hulpdienstenbereikbaarheidsplan

Bij de ruimtelijke en verkeerskundige besluitvorming verdient het de voorkeur om zoveel mogelijk hulpdienstvriendelijke maatregelen toe te passen bij door de hulpdiensten veelgebruikte routes.

In een gemeentelijk convenant kunnen 'hulpverleningsroutes' vastgesteld worden met daaraan verbonden inrichtingseisen. Hulpverleningsroutes zijn de routes die de hulpverleningsdiensten gebruiken bij het aanrijden van een incident. Deze hulpverleningsroutes zijn vaak de grotere wegen binnen een verblijfsgebied. Bij een aangepaste inrichting (bijvoorbeeld door voertuigvriendelijke elementen of een ruimtere wegbreedte) kunnen wegen met een 30 km/h regiem toch door hulpverleningsdiensten als hoofd-aanrijdroutes beschouwd worden.

Tevens kan door gezamenlijk het categoriseringsplan op te stellen of te bespreken aan de wegbeheerder aangegeven worden op welke wegen beslist geen snelheidsbepalende maatregelen mogen worden aangebracht. Het plan wordt samengesteld door hulpdiensten, wegbeheerders en andere betrokkenen en bevat een risicoanalyse van de problemen die hulpdiensten tegenkomen in de betreffende gemeente. Nieuwe plannen dienen beoordeeld worden door de brandweer. Belangrijkste punt is dat elke object vanaf een hulpverleningsroute binnen 1 minuut bereikbaar is (de 1-minuut-regel). Voor de hulpdiensten is het voornamelijk van belang dat een 30 km gebied op zo'n manier ingericht wordt dat in het gehele gebied ook daadwerkelijk en constant 30 km/uur gereden kan worden. Hele korte drempels zorgen ervoor dat voertuigen helemaal stil moeten gaan staan om over deze drempel heen te rijden.

De communicatie tussen gemeenten en brandweer kan opgezet worden door het instellen/aanwijzen van een "verkeerscoördinator" bij de gemeente. Deze persoon kan de afstemming en communicatie verzorgen tussen gemeente en hulpdiensten en is de contactpersoon voor de hulpdiensten. Dit hoeft geen fulltime functie te beslaan, maar is meer een 'taak' die toegewezen wordt aan een reeds bestaande functie. Het gaat er hierbij vooral om dat gemeente en brandweer elkaar kunnen vinden via de juiste persoon.

4.5 Bereikbaarheid en ruimtelijke ordening

In de ruimtelijke ordening wordt, vanwege stedelijke verdichting, de laatste jaren speciaal aandacht besteed aan bereikbaarheid van binnensteden. Bereikbaarheid speelt onder andere een belangrijke rol bij de vitaliteit van een binnenstad en een vitale binnenstad kan ook sociaal-maatschappelijk goed functioneren. Bij de ruimtelijke ordening is het belangrijk om verschillende functies op elkaar af te stemmen en de onderlinge bereikbaarheid hiervan. Ruimtelijke plannen worden door de provincie getoetst met behulp van de Nota Planbeoordeling. Zij toetst eveneens op de CROW-publicatie 116: Handboek categorisering wegen op duurzaam veilig basis.

4.6 **Praktijkvoorbeelden**

Waarom is bereikbaarheid belangrijk?

'Brandschade had beperkt kunnen blijven'

De Haagse brandweer kan woningen in de stad steeds moeilijker bereiken door fout geparkeerde auto's. Hagenaar André van Kruijsen ervoer dat zondagnacht aan den lijve. Terwijl de vlammen uit zijn huis aan de Cornelis Jolstraat sloegen, stond de brandweer vast op de hoek van de straat.

door
Robbert Salome

DEN HAAG | Even dacht André van Kruijsen (63) aan een hagelbui. Maar het geluid dat de Hagenaar zondagnacht omstreeks half

twee ruw uit zijn slaap haalde, bleek afkomstig uit zijn eigen keuken. Glazen vielen uit brandende keukenkastjes op de grond aan diggelen. "Ik rende naar de keuken en probeerde het vuur nog te blussen, maar dat lukte niet. Ik liep alleen een flinke wond aan mijn been op."

Van Kruijsen vluchtte de straat op en belde het alarmnummer 112. De brandweer was er snel en de beginnende brand, ontstaan door kortsluiting in de koelkast, had waarschijnlijk snel geblust kunnen worden. Hád kunnen worden, want verkeerd geparkeerde auto's op de hoek van de straat in Scheveningen, beletten de brandweer de doorgang.

"Dan voel je je zo machteloos. Zó woedend. Ik stond voor mijn huis waar de vlammen uitsloegen, de

brandweer stond honderd meter verderop. Ik wou dat ik een bazooka had gehad", zegt Van Kruijsen bijna een week na de brand. "Iedereen heeft wel eens wat schokkends in zijn leven meegeemaakt. Ik ook met mijn 63 jaar. Maar zoiets als dit is me nog nooit overkomen. Het is alsof je verdrinkt en iemand een hand uitsteekt waar je net niet bij kunt."

Vleugel

De vlammen in Van Kruijsens keuken konden door de auto's op de hoek van de straat minutenlang om zich heen grijpen. Met alle gevolgen van dien: de keuken brandde volledig uit, de rest van de woning liep zware rook- en roetschade op. Van Kruijsen schat de schade op zo'n honderdduizend euro. "Mijn vleugel is be-

schadigd, evenals schilderijen en een groot aantal muziek- en kunstboeken. De schade had zeker tot de helft beperkt kunnen blijven", zegt de Hagenaar. "Ik ben gelukkig verzekerd, maar het was zo'n schok dat de brandweer niet bij mijn huis kon komen. Straks vallen er door zoiets doden."

Van Kruijsen hoopt dat zijn buurtgenoten hun parkeergedrag aanpassen én dat de gemeente Den Haag de paaltjes op de straathoeken in de wijk verwijdert: "Omdat parkeren op de hoeken verboden is, heeft de gemeente op de stoepen paaltjes neergezet. De mensen parkeren hun auto's nu niet meer op de stoep, maar zetten hun wagens er naast, gewoon op straat. Ze beseffen echt niet wat ze doen", stelt Van Kruijsen.

Haagse Courant, 12 juni 2004

ONDER

DE HAAGSE TOREN

5 Maatvoering en benodigde uitvoering van wegen

5.1 Definities

Om de eisen die de brandweer stelt aan wegen te verduidelijken, gebruiken we enkele termen die misschien niet voor iedereen bekend zijn. Hieronder volgen enkele definities van termen.

Opstelvlak/plaats

Veilige, doelmatige en goed bereikbare plaats voor brandweervoertuigen van waaruit de inzet kan plaatsvinden. Verhard oppervlak van voldoende breedte en lengte voor de opstelling van bus- of redvoertuigen en waarlangs aan weerszijden over de gehele lengte een obstakelvrije strook met een breedte van ten minste 0,5 meter is gelegen.

Passeervak

Verhard oppervlak met een lengte van ten minste 20 meter en een breedte van ten minste 4,5 meter dat over de gehele oppervlakte vrij is van obstakels.

Rijloper

Verhard oppervlak binnen een verblijfsgebied dat vrij is van obstakels en dan kan worden bereiden door brandweervoertuigen.

Verblijfsgebieden

Een aaneengesloten gebied met wegen waar de verblijfsfunctie prevaleert boven de verkeersfunctie.

Erftoegangsweg

Weg bedoeld voor het toegankelijk maken van erven (dat zijn particuliere en openbare percelen, inclusief woonerf en winkelerf). Alle manoeuvres die nodig zijn voor het bereiken van erven, het in- en uitstappen en het laden en lossen van goederen, horen bij het toegankelijk maken. Deze wegcategorie is er in beginsel voor alle vervoerwijzen: voetgangers, fietsen, bromfietsen, motorvoertuigen en overige wegvoertuigen. Zo moet het mogelijk zijn met voertuigen in alle richtingen te manoeuvreren bij in- en uitritten van erven en moet de rijnsnelheid overal laag zijn.

Gebiedsontsluitingsweg

Een weg met een gebiedsontsluitingsfunctie faciliteert zowel het stromen als het uitwisselen, maar deze worden naar plaats gescheiden. Het uitwisselen vindt plaats op de kruispunten, het stromen op de wegvakken tussen de kruispunten. Zo nodig kunnen gebiedsontsluitingswegen worden voorzien van parallelwegen (categorie erftoegangsweg). De gebiedsontsluitingsweg vormt, binnen het verkeersnetwerk in een gebied, de verbindende schakel tussen erftoegangswegen en stroomwegen.

Dit zijn de wegen die bedoeld zijn voor de afwikkeling van het (doorgaande) autoverkeer. Op gebiedsontsluitingswegen zijn in principe altijd vrijliggende fietsvoorzieningen. Binnen de bebouwde kom geldt er een maximum snelheid van 50 of 70 km/h. Buiten de bebouwde kom geldt een maximum snelheid van 80 km/h.

Stroomweg

In het bijzonder voor motorvoertuigen maakt een dergelijke weg continue doorstroming mogelijk met hoge snelheid. Dit vereist onder meer: gescheiden rijrichtingen, ontbreken van kruisend en overstekend verkeer, en bij aansluitingen alleen in- en uitvoegend verkeer.

Stroomwegen komen binnen de bebouwde kom nauwelijks voor, behalve in grote stedelijke agglomeraties. Buiten de bebouwde kom zijn het in ieder geval de autosnelwegen, met gescheiden rijbanen en ongelijkvloerse aansluitingen.

Stroomwegen en gebiedsontsluitingswegen vormen samen de verkeersaders.

Calamiteitenroute

Een calamiteitenroute is een route waar, in het geval van ongelukken, brandweer, politie en ambulances gebruik van kunnen maken. Deze route moet helemaal vrijgehouden worden: ook geparkeerde of stilstaande auto's zijn hier niet toegestaan. Door een stalling- en parkeerverbod wordt wildstallen en wildparkeren voorkomen. Zo wordt overlast voor omwonenden tegengegaan, worden gevaarlijke situaties voorkomen en blijven calamiteitenroutes vrij.

Een calamiteitenroute kan bijvoorbeeld worden vorm gegeven door middel van een fietspad dat dermate verhard is dat de hulpdiensten hier gebruik van kunnen maken.

5.2 Uitvoering van wegen

5.2.1 Verkeersaders

Verkeersaders bieden aan de brandweervoertuigen een onbelemmerde doorgang. Verkeersaders en verblijfsgebieden kennen een zodanige samenhang dat een willekeurig adres in een verblijfsgebied binnen een gestelde tijd (gerekend vanaf het verlaten van de verkeersader) bereikbaar is.

In de handleiding Brandweezorgnorm (Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 1992) wordt gesproken over een normtijd van één à twee minuten (ook wel de 1-minuut-regel genoemd). Om te voldoen aan de ontsluitingstijd voor een verblijfsgebied, dient/dienen:

- een erftoegangsweg niet onacceptabel lang te zijn;
- een erftoegangsweg slechts binnen beperkte grenzen met vertragende verkeersobstakels te zijn ingericht;
- de ontsluitingen van een verblijfsgebied op strategische punten te worden gepland.

5.2.2 Ontsluitingswegen

Meerdere ontsluitingswegen van een wijk zijn noodzakelijk opdat een wijk altijd bereikbaar is voor de hulpdiensten. Mocht één ontsluitingsweg geblokkeerd zijn door omstandigheden, (denk bijvoorbeeld aan een wegopbreking, file, verhuishwagen, kraanwagen, slecht geparkeerde auto's enz) dan kan de wijk via de andere ontsluitingsweg benaderd worden. Een willekeurig adres moet binnen een verblijfsgebied in principe via een tweede onafhankelijke route bereikbaar zijn. Daarom dient iedere woonwijk/woonbuurt over minimaal 2 volwaardige ontsluitingswegen te kunnen beschikken.

De tweede onafhankelijke route mag nergens samenvallen met de voorkeursroute.

5.3 Bereikbaarheid op perceelniveau

Bij een bouwwerk dat voor het verblijf van mensen is bestemd, dat een vloerhoogte heeft van meer dan zes meter en dat niet voldoet aan het Bouwbesluit 2003, moeten ten behoeve van de redding één of meerdere opstelplaatsen voor een redvoertuig aanwezig zijn.

Indien de vloerhoogte van een gebouw meer dan zes meter bedraagt, is redding door middel van een schuifladder onmogelijk. Dit betekent dat de redding met behulp van een redvoertuig mogelijk moet zijn. Bij de inrichting van de opstelplaats moet om die reden rekening worden gehouden met de volgende aandachtspunten:

De korbelaasting

- De korbelaasting bestaat uit ten minste twee personen (180 kg);
- De vlucht van het redvoertuig (zijn de ramen, balkons etc. bereikbaar, is er sprake van voldoende vrije manoeuvreerruimte voor de arm) of het ladderpakket;
- Afstempelmogelijkheden en de stempeldruk;
- De bereikbaarheid van de opstelplaats.

Het is echter verstandiger om opstelplaatsen in overleg met de brandweer te ontwerpen, omdat bovenstaande richtlijnen niet zonder meer toepasbaar zijn, bijvoorbeeld vanwege het gevaar van vallende bouwdelen (glas).

Rijlopers en opstelvlakken moeten zodanig zijn aangelegd, dat zij geschikt zijn voor voertuigen met een asbelasting van 100kN (NEN 1008: klasse 30). Tevens moeten voor de toegangen van verblijfsgebieden zodanige maatregelen getroffen worden dat ter plaatse van de toegangen tot de rijlopers niet kan worden geparkeerd.

Wegbeheerders gaan bij het bepalen van de infrastructuur vaak uit van een vuilnisauto. In busroutes wordt een (gelede) bus gebruikt als ontwerpvoertuig. Afhankelijk van het percentage vrachtverkeer kan ook een grote vrachtwagen als ontwerpvoertuig gebruikt worden. Een autoladder of hoogwerker is echter groter dan een vuilnisauto of grote vrachtwagen. Bovendien moet deze voldoende dicht bij de huizen kunnen komen om zinvol te kunnen worden ingezet. De lokale brandweer en de andere hulpdiensten kunnen aan de wegbeheerder de uitvoering/maatvoering van de door hen gebruikte voertuigen doorgeven.

Bereikbaarheid vs. bluswatervoorziening

Indien de toegang(en) tot een gebouw of bouwwerk, mede bestemd voor het verlenen van toegang aan hulpverleners in het geval van brand of incident, meer dan veertig meter van de openbare weg is gelegen, dienen op het terrein één of meerdere opstelplaatsen voor blusvoertuigen aanwezig te zijn (Model Bouwverordening, VNG). Deze opstelplaatsen dienen strategisch te zijn gelegen en mogen niet zo zijn gelegen dat binnen dertig minuten na het ontstaan van het incident het opgestelde voertuig gevaar of schade op kan lopen door de gevolgen van het incident.

Een opstelplaats voor brandweervoertuigen moet direct bereikbaar zijn vanaf de openbare weg via een onafhankelijke rijroute die rijtechnisch geschikt is voor het zwaarste c.q. grootste te verwachten brandweervoertuig.

5.4 Bereikbaarheid voor objecten

Voor een goede bereikbaarheid binnen de wijk is het van belang dat de hulpverlenende diensten overal kunnen komen en de voertuigen dicht genoeg bij (hoofd)ingangen opgesteld kunnen worden. Hiervoor moet voldaan worden aan richtlijnen met betrekking tot minimale rijbreedtes, doorrijhoogten en bochtstralen van wegen.

- De gebouwen moeten met een brandweervoertuig te benaderen zijn tot op een afstand van 15 meter tot de toegang van een woongebouw en 40 meter tot de toegang van een woning.
- Indien de toegang tot het object meer dan 40 meter verwijderd is van een openbare weg, moet een verbindingsweg tussen die toegang en de openbare weg aanwezig zijn die geschikt is voor brandweervoertuigen.
- Bij een gebouw dienen voldoende opstelplaatsen te zijn voor brandweervoertuigen. Het aantal is afhankelijk van de afmetingen van het gebouw en van de plaats(en), waar bluswater voorradig is.

Wettelijk kader:

- bestemmingsplan regelt bereikbaarheid van erven
- Model Bouwverordening: Artikel 2.5.3, lid 1 t/m 4 – nieuwbouw
- Model Bouwverordening: Artikel 5.1.2, lid 1 t/m 4 – bestaande bouw

Bijzondere objecten zoals tenten, caravans en andere tijdelijke bouwsels moeten met een blusvoertuig op maximaal 90 meter kunnen worden benaderd.

5.5 Ontwerpvoertuig 'BRANPOLANCE'

Een weg is alleen door de brandweer te gebruiken indien deze recht doet aan de specifieke afmetingen van brandweervoertuigen.

De voertuigen van de verschillende hulpdiensten zijn qua afmetingen divers. Bij het ontwerpen van wegen en verkeershandhavende maatregelen kan daarom niet geseerd worden op één van de voertuigen van de hulpdiensten. De 'BRANPOLANCE' is een ontwerpvoertuig waarin de kenmerken van een BRANDweerauto, POLitieauto en ambu-LANCE worden verenigd. Dit voertuig is ontwikkeld bij het opstellen van de brochure

"Duurzaam Veilig en Hulpdiensten" in opdracht van het Provinciaal Orgaan Verkeersveiligheid Noord-Brabant.

Het instrument maakt gebruik van vier soorten maten: de hoogte, de breedte, de vrije ruimte tussen de banden en de bodemvrijheid.

De vrije doorrijhoogte voor een brandweerauto moet volgens de eisen van de 'Commissie van Brandpreventie van de Nederlandse Brandweerefederatie' (nu het Landelijk Netwerk voor de Brandpreventie van de Nederlandse Vereniging voor Brandweezorg en Rampenbestrijding) tenminste 4,20 meter bedragen.

De wettelijke toegestane vrachtautobreedte bedraagt 2,55 meter, met ledig gewicht plus laadvermogen van meer dan 10 ton echter 2,60 meter. Deze maten zijn exclusief spiegels.

Voor de spoorbreedte van een personenauto hanteert het ASVV (Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom van de Stichting Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water en Wegenbouw en de Verkeerstech-niek) 1,43 meter (95-percentiel). Dit is de breedte tussen het hart van beide banden. Voor het passeren van een grondobstakel is de vrije ruimte tussen beide banden echter bepalend en niet de spoorbreedte. Ter indicatie: indien voor de bandbreedte uitgegaan wordt van een gemiddelde breedte van 185 mm geldt dat de vrije ruimte tussen beide banden circa 1,24 meter bedraagt. Gezien de vetergang¹ van een gemiddelde personenauto moet het te passeren obstakel overigens beduidend smaller zijn dan deze 1,24 meter.

In beladen toestand bedraagt de kleinste bodemvrijheid van een personenauto 0,10 meter.

Bij het ontwerpen moet ook rekening gehouden worden met een vrije ruimte langs de wegen opdat bochten goed gemaakt kunnen worden. Paaltjes vlak langs de wegen kan de brandweerauto verhinderen om een bocht te kunnen maken. Er moet dus rekening gehouden worden met de zogenaamde bochtstralen.

Minimale buitenbochtstraal (10 meter)

Maximale binnenbochtstraal (afhankelijk van de buitenbochtstraal)(5,5 meter of gelijk aan de buitenbochtstraal verminderd met 4,5 meter).

In verband met de "oversteek" die autoladders veelal hebben, is het van belang dat de vrije doorgang over de gehele hoogte van het voertuig gewaarborgd is.

In verband met de afmetingen van de voertuigen is voor de te maken bochtstraal voor de voertuigen van de brandweer overal een vrije doorrijdbreedte van 3,50 m noodzakelijk. In principe moeten gebouwen vanuit twee richtingen te benaderen zijn, tenzij de beschikbare rijdbreedte tenminste 5,50 m is. Parkeren moet dan onmogelijk gemaakt zijn. Fietspaden kunnen bij deze breedte meegerekend worden indien er overrijdbare bermen aanwezig zijn.

De wegbreedte is niet alleen van belang voor de doorgang van voertuigen. Ook het afstempelen van redvoertuigen vereist vrije ruimte.

5.6 Snelwegen

Ten behoeve van een snelle bereikbaarheid op snelwegen wordt van twee kanten aangereken en wordt gewerkt volgens de 'Incidentmanagement' methodiek zoals opgesteld door Rijkswaterstaat. Incidentmanagement is een samenwerkingsverband tussen Rijkswaterstaat en de hulpdiensten met als doel: de weg na een incident zo snel mogelijk vrijmaken voor het verkeer; waardoor de vorming van (lange) files wordt beperkt. Onderdeel hiervan is de Beschrijving Plaatsaanduiding Systematiek; een manier om een locatie langs een rijksweg op een unieke manier te omschrijven. Hier-voor is een procedure Auto(snel)wegen geschreven. Tevens wordt er een overzicht gemaakt van alle provinciale wegen in de regio Hollands-Midden en de afslagen op deze provinciale wegen. In de nabije toekomst wil men ook voor de gemeentelijke wegen gebruik gaan maken van Incidentmanagement.

¹ Met 'vetergang' wordt bedoeld de slingerende beweging die een auto maakt. De vetergang wordt mede beïnvloed door de rijvaardigheid van de automobilist en de staat van het wegdek.

5.6.1 Spits-, buffer- en plusstroken

Met name spitsstroken zorgen voor een nieuwe dimensie. Vluchtstroken worden (alleen bij goede weersomstandigheden) veranderd in volwaardige rijstroken. Een veiligheidsvoorziening wordt opgeofferd voor een betere doorstroming, waardoor sprake is van intensiever ruimtegebruik. Gevolg is dat het ongevalrisico toeneemt. Bovendien is de spitsstrook na een ongeval niet beschikbaar als aanrijroute. Hetzelfde geldt voor de bruikbaarheid van de spitsstrook als slangenweg ten behoeve van (grootschalig) watertransport en/of aan- en afvoerrote voor brandweereenheden.

Bereikbaarheid van het incident is op normale Rijkswegen geregeld via de (vrije) vluchtstrook. Bij het gebruik van spitsstroken ontstaat voor de brandweer mogelijk een bereikbaarheidsprobleem.

Het Platform Rijkswaterstaat Hulpdiensten (met daarin vertegenwoordigers van de NVBR, AZN, Raad van Hoofdcommissarissen en de directeur-generaal Rijkswaterstaat) buigt zich over dit onderwerp.

Op dit moment wordt de voorkeur gegeven aan de volgende methoden in de hierna genoemde volgorde:

- 1) Vluchtstrook
- 2) Technische middelen zoals verstrekt door Rijkswaterstaat (bijvoorbeeld het afkruisen van rijstroken);
- 3) Middendoor rijden bij rijstroken 1 en 2 (de zogenoemde "Duitse" methode)
Bij de Duitse methode wijkt verkeer op baan 1 en baan 2 naar buiten uit zodat in het midden een "vrije baan" ontstaat.

Maatwerk ten gevolge van het calamiteitenplan op maat, kan tot onduidelijkheid bij weggebruikers leiden. Een landelijke overlegstructuur en de uitkomsten daarvan, gaan vooraf aan de regionale en lokale uitvoering van het calamiteitenplan op maat.

Als kanttekening wordt hier genoteerd dat in de praktijk steeds vaker de eerste berging een probleem oplevert, waardoor het concept Incidentmanagement in zijn geheel suboptimaal functioneert.

6 (Nieuwe) ontwikkelingen

6.1 *Duurzaam Veilig*

Het Duurzaam-Veilig-Verkeersconcept is een systematische benadering van de verbetering van de verkeersveiligheid als bedoeld in het Startprogramma Duurzaam Veilig Verkeer van 15 december 1997. In het kort betekent dat 'het voorkomen van ongevallen en als dat niet lukt het beperken van het letsel'.

De kenmerken van een Duurzaam Veilig vervoers- en verkeerssysteem zijn:

- een omgeving die qua infrastructuur aangepast is aan de beperking van de menselijke vermogens;
- voertuigen die voorzien zijn van middelen om de taken van mensen te vereenvoudigen en die geconstrueerd zijn om de kwetsbare mens zo goed mogelijk te beschermen;
- verkeersdeelnemers die adequaat worden opgeleid en geïnformeerd.

Duurzaam Veilig kent een zogenaamde categorisering van wegen, hetgeen wil zeggen dat aan wegen verschillende functies worden toegekend. Bij de categorisering worden wegen onderverdeeld in drie functies: de stroomfunctie, gebiedsontsluitingsfunctie en erftoegangsfunctie. Bij elke functie horen bepaalde inrichtingskenmerken. Stroomwegen en gebiedsontsluitingswegen vormen samen de verkeersaders. Erftoegangswegen vormen samen met de erven de verblijfsgebieden. Categorisering en educatie zijn twee van de verschillende pijlers waarop Duurzaam Veilig gebaseerd is. Dit stuk is zoveel mogelijk afgestemd met het programma Duurzaam Veilig.

6.2 *LARGAS*

Het nieuwe systeem LARGAS staat voor Langzaam Rijden Gaat Sneller en is een nieuw denkwijze binnen de verkeerskunde die in een korte tijd veel terrein wint. LARGAS is een nieuwe visie, gericht op het terugdringen van de negatieve effecten van mobiliteit en het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit.

Basisidee is de weg zo in te richten dat automobilisten als vanzelf langzamer en gelijkmatiger gaan rijden. Het gaat om voorrangswegen waarover het verkeer gelijkmatig doorrijdt met een snelheid van 40 à 50 km/h. Auto's kunnen niet inhalen. Op kruispunten en oversteekpunten kunnen voetgangers en fietsers in etappes oversteken. De kruispunten zijn zo ontworpen dat de doorstroming zo min mogelijk gehinderd wordt.

Nadeel van een dergelijke inrichting kan zijn dat ook de hulpdiensten niet meer in kunnen inhalen en opgehouden worden door druk verkeer. De doorstroming in een gebied met een inrichting volgens LARGAS is wel sneller/beter, maar niet voldoende voor de hulpdiensten bij een uitruk voor een incident.

Het inrichten van kruispunten, stadsassen en traversen heeft gevolgen voor het totale netwerk en voor alle vervoerswijzen. Een netwerkvisie kan dus niet gemist worden bij toepassing van Langzaam Rijden Gaat Sneller op meerdere plekken in de stad of het dorp. Betrokkenheid van de brandweer bij het opzetten van deze netwerkvisie is van belang opdat op een integrale manier naar alle aspecten gekeken kan worden, waaronder veiligheid.

6.3 *Doodlopende wegen*

Een doodlopende weg is een weg die maar aan één zijde in en uit te rijden is. Dit betekent dat per definitie niet voldaan kan worden aan de eis van een tweede onafhankelijke route. Toch kan in deze situatie wel sprake zijn van een goede bereikbaarheid. Een adres wordt als bereikbaar aangemerkt als een blusvoertuig de toegang van een gebouw tot op een afstand van ten hoogste 40 meter kan benaderen. Een doodlopende weg van ten hoogste 40 meter lengte met aan het einde de toegang van een gebouw is dus altijd toegestaan. Wel dienen dan twee onafhankelijke routes naar deze doodlopende weg te leiden. Doodlopende wegen, zonder verdere vertakkingen, die langer zijn dan 40 meter zijn toegestaan als een minimale wegbreedte van 5,5 meter hebben en aan het einde een keerlus hebben. Bij een exclusieve brandweerroute is

dit 3,5 meter. Er moet gelet worden op de bochtstralen. Indien aan het einde van de weg zich geen keerlus bevindt dient de wegbreedte minimaal 0,5 meter breder te zijn. Bij voorkeur geen doodlopende straten.

6.4 Overrijdbare berm

Een goed alternatief biedt de overrijdbare verharde berm. De berm is gemaakt van grasbetonstenen waarbij het uitgangspunt is dat hulpdiensten met een snelheid van 50 km per uur ongehinderd doorgang kunnen vinden. Dit alternatief is als pilot-project toegepast bij de provinciale weg N470 tussen Delft en Zoetermeer met een aftakking naar Rotterdam. Deze toepassing zou ook gebruikt kunnen worden voor middenbermen en langs rotondes. Half-verharde bermen langs wegen kunnen het aantal eenzijdige verkeersongevallen verminderen. Als een auto tijdens het rijden in een onverharde berm geraakt, is het voor de chauffeur bijna niet mogelijk om weer goed op de rijbaan terug te keren. Door de zachte ondergrond raakt de auto in de slip en wordt onbestuurbaar. Een semi-verharding, met een waterdoorlatende steensoort met daarop een laag gebiedseigen bermgrond en gras van twee centimeter bijvoorbeeld stellen de chauffeur in staat een stuurcorrectie uit te voeren om zo weer veilig op de rijbaan terug te keren. Ten tweede biedt de berm ook de mogelijkheid om de auto bij pech langs de weg te zetten. Tenslotte geeft de half-verharde berm de hulpdiensten de mogelijkheid om opstoppingen op de weg te passeren om op tijd bij een incident te arriveren.

6.4.1 Middenberm

(Verhoogde) Middenbermen kunnen ervoor zorgen dat tijdens een file weggebruikers niet in kunnen halen over de middenberm heen. Nadeel hiervan is dat de hulpdiensten ook niet langs de file heen kunnen om naar een incident of brandobject te gaan of halverwege de rijbaan kunnen keren. Beter zijn alternatieven die ervoor zorgen dat een hulpdienst wel in kan halen. Dit heeft weer invloed op de bereikbaarheid en de aanrijdtijden. Deels kunnen deze problemen eventueel opgelost worden door bijvoorbeeld met een regelmaat het aanleggen van onderbrekingen in de rijbaanscheiding. Op die manier kunnen brandweervoertuigen tussentijds keren.

7 Drempels, plateaus en rotondes

7.1 Inleiding

De maximum passeersnelheid voor een brandweerwagen die op weg is naar een calamiteit ligt, bij 8 cm hoge drempels, rond de 20 km/h en is vrijwel onafhankelijk van het type drempel. De passeersnelheid wordt in belangrijke mate bepaald door het feit dat de chauffeur rekening moet houden met de manschappen die achterin de wagen zitten. Zij ondergaan bij het afremmen voor de drempel sterke horizontale bewegingen en bij het passeren zeer sterke verticale schokken. De chauffeur zit doorgaans op een luchtgeveerde stoel en ervaart minder discomfort. In welke mate drempels onaanvaardbaar zijn voor de brandweer wordt vooral bepaald door de eerste brandweerwagen, die afhankelijk van het brandobject binnen vijf tot twaalf minuten ter plaatse van de calamiteit moet zijn (de aanrijdtijden per brandobject staan in de Handleiding Brandweezorg, Ministerie van BZK, 1992). In de praktijk blijkt deze tijdslimiet door het rijtijdverlies bij verkeersdrempels onder druk te kunnen komen.

Uit ervaring is gebleken dat een drempel of plateau de kans op en omvang van schade bij aanrijden in bepaalde gevallen sterk beperkt. Met name daar waar de snelheden hoog liggen, kunnen extra snelheidsremmende maatregelen de veiligheid ten goede komen.

Er bestaat een aantal snelheidsremmende maatregelen:

- snelheidscontroles;
- wegversmallingen;
- verkeersdrempels;
- verkeersenvelopen (een combinatie van een versmalling en een drempel);
- rotondes.

Van deze maatregelen zijn voornamelijk de verkeersdrempels en rotondes zeer belemmerend voor de hulpdiensten. Verkeersdrempels, de meest gebruikte manier van snelheidsregulering, hebben als groot nadeel dat ze zorgen voor een langere rijtijd. Een tankautospuiter of redvoertuig van de brandweer moet terug naar een lagere snelheid dan een personenauto om over een drempel heen te kunnen. Daarbij duurt optrekken langer door het hogere gewicht. Dit zorgt voor een brandschadeverhogende vertraging en bovendien wordt het risico op dodelijke slachtoffers vergroot.

Bij aanrijroutes heeft het de voorkeur om liefst geen, of zo min mogelijk, drempels en plateaus toe te passen.

7.2 Rotondes

In principe zijn rotondes (volgens de nieuwste richtlijnen) in die zin geen probleem voor de brandweer, dat de draaicirkel goed gemaakt kan worden. Er bestaat echter geen richtlijn voor het aantal rotondes dat toegepast mag worden op één route. Veel rotondes op één route beperken de hulpdiensten uiteindelijk wel in het behalen van hun aanrijdtijden; rotondes hebben een vertragende werking. Verstoppingen kunnen dit versterken. Tevens is het onverstandig om een drempel vlak na een rotonde te plaatsen. De reeds zijwaartse beweging door het volgen van de rotonde wordt door een drempel extra versterkt. Men moet bedenken dat bijvoorbeeld een tankautospuiter gevuld is met 1400 liter aan water wat gaat klotsen door de zij- en opwaartse bewegingen.

Bij rotondes kunnen opstoppingen ontstaan. Een opstopping betekent dat de hulpdiensten, evenals het reguliere verkeer, stil komen te staan. Bij eventueel levensbedreigende situaties is dit niet acceptabel. Door het aanleggen van (niet door obstakels gescheiden) fietspaden, busbanen of grasbetonstenen langs de rotonde (en langs de weg) kan ervoor gezorgd worden dat de hulpdiensten de file of opstopping kunnen passeren en binnen een accepteerbare tijd op de locatie van het incident aanwezig zijn.

7.3 Drempels

Drempels zijn er in allerlei gradaties. Lange plateaus met sinushellingen, die niet te steil zijn werken minder vertragend dan andere. Ook veroorzaken loodrecht op de weg geplaatste drempels minder schade dan diagonale drempels.

Busvriendelijke drempels zijn voor de grote voertuigen van de brandweer, zoals een tankautospuit of redvoertuig, erg geschikt. Nadeel van deze oplossing is dat ze minder geschikt zijn voor politie en ambulance. Korte hoge drempels veroorzaken vaak een chaos in een brandweerauto. Het materiaal staat vast in schappen waaruit het materiaal naar boven toe uitgetild moet worden. Bij het passeren van korte hoge drempels komt de achterkant van een brandweerauto los en zorgt ervoor dat het materiaal uit de vakken getild wordt. Ook dit zorgt voor vertraging bij aankomst bij een incident.

In plaats van drempels zouden visuele maatregelen voor snelheidsvertragingen zoals toeleidende wegmarkeringen, wegdekreflectoren, centreerstroken, groenvoorzieningen langs de weg of wegversmallingen toegepast kunnen worden.

8 (Beweegbare) Fysieke Afsluitingen ((B)FA's)

Kwaliteit van leefomgeving en verkeersveiligheid leiden tot maatregelen voor het verminderen van de overlast van gebiedsoneigen verkeer. Twee maatregelen hiervoor zijn selectieve toegang en doseren. Selectieve toegang draagt bij aan de handhaving van een afsluiting door borden. Doseren is een maatregel die de capaciteit van de weg beperkt. Genoemde maatregelen worden gerealiseerd met (Beweegbare) Fysieke Afsluitingen ((B)FA's).

Op de openbare weg worden met een zekere regelmaat BFA's toegepast zoals slagbomen (bijvoorbeeld bij spoorwegovergangen) en beweegbare hekken. Slagbomen voor spoorwegovergangen en bruggen zijn van een andere orde dan palen, piramides etc. Deze BFA's zijn noodzakelijke afsluitingen t.b.v. de verkeersveiligheid bij het passeren van een trein of boot. In dit stuk zien we een BFA als een in de grond verzinkbare afsluiting. Daarbij zijn globaal twee typen te onderscheiden:

- verticaal beweegbare afsluitingen (palen, pollers);
- scharnierende afsluitingen (kantelbare barrier, piramide, rising step, beweegbare drempel).

BFA's kunnen worden toegepast op erftoegangswegen en op niet-stroomwegen buiten de bebouwde kom.

Bij het plaatsen van een BFA dienen beide zijden fysiek te worden afgebakend. Tevens dienen bij een keuze voor een BFA zodanige maatregelen getroffen worden dat voor de BFA niet geparkeerd kan worden. Voor de hulpdiensten is het wenselijk met grotere doorrijbreedtes rekening te houden. Er kan bijvoorbeeld rekening gehouden worden met het maatgevend ontwerpvoertuig 'BRANPOLANCE'. Soms kan de rijbaanbreedte hierdoor niet worden beperkt met fysieke maatregelen zoals een middengeleider. Een extra BFA, die onder normale omstandigheden niet bij elke aanvraag tot passage verzinkt, kan in dat geval de functie van de middengeleider overnemen.

In geval van een afsluiting kan vanuit een bedienpost op afstand de extra afsluiting worden neergelaten waardoor brede transporten kunnen passeren. Een mogelijkheid is ook het gebruik van specifieke ontheffingen zoals chipkaarten en transponders, waarmee het systeem bediend kan worden.

Brandweerwagens vallen onder de voertuigcategorie II: Vrachtwagen middel.

8.1 Calamiteitenbediening

Een bijzondere vorm van bediening van BFA's is de calamiteitenbediening. In verband met de toegankelijkheid van het afgesloten gebied voor hulpverleningsdiensten bij calamiteiten zijn voorzieningen noodzakelijk om in te kunnen grijpen in de bediening van het systeem voor selectieve doorgang of het doseren van verkeer. Bediening op afstand is in verband met eventuele calamiteiten vereist, tenzij sprake is van permanente lokale bewaking en bediening. Bediening op afstand wordt toegepast wanneer er sprake is van grote calamiteiten. Geselecteerde systemen worden dan uitgeschakeld via de uitschakelprocedure. Van tevoren is door de beheerder bepaald welke systemen worden uitgeschakeld. Bediening bij calamiteiten vindt plaats vanuit de bedienpost van de beheerder of door de hulpdiensten zelf vanuit de Gemeenschappelijke Meldkamer (GMK). De GMK is de meldkamer voor de gezamenlijke hulpdiensten. Bij bediening op afstand is de betrouwbaarheid van de communicatieverbinding van groot belang. De beschikbaarheid van een dergelijke verbinding moet worden gegarandeerd. Een telefoonverbinding voldoet vaak niet aan deze eis. Bij calamiteiten kunnen deze netwerken namelijk overbelast raken. Gebruik van telefoonnetwerken is om deze reden niet toegestaan. Vaak zal daarom een eigen verbinding noodzakelijk zijn. Bij eventuele storingen dient de BFA ook altijd met een sleutel vanuit de bedienzuil of regelinstallatie bediend te kunnen worden.

Voordat de voorzieningen voor selectieve detectie worden gekozen, is overleg met hulpdiensten uit de regio noodzakelijk. In verband met de toegankelijkheid voor hulpverleningsdiensten is calamiteitenbediening vereist. Het beheer van de systemen moet op een doeltreffende, transparante en betrouwbare wijze worden georganiseerd. Daarbij is sprake van drie componenten: beleid & ontheffingen, technische systemen en risicoaansprakelijkheid. Over het beheer van deze componenten dienen heldere en eenduidige afspraken te worden gemaakt en functionarissen gemandateerd en/of verantwoordelijk gesteld te worden voor onderdelen.

8.2 Toegangsdetectie

In de tabel hieronder staan de selectiemiddelen weergegeven die toegepast kunnen worden ten behoeve van het doorlaten van hulpdiensten. De lijst is niet uitputtend en in de toekomst zullen naar verwachting nog nieuwe technieken ontwikkeld worden.

Selectiemiddel	Globale omschrijving/werking	Aandachtspunten
Korte Afstand Radio (KAR)	Selectieve identificatiemethode door een zendverbinding met bijvoorbeeld radiomodems. De gebruiker zendt een berichtcode, bijvoorbeeld het KAR-bericht, op de daarvoor bestemde frequentie naar de ontvanger. Omdat de berichtcode meerdere ontvangers kan bereiken, wordt het adres van de ontvanger meegezonden. Op basis van de gegevens in de berichtcode wordt door de geadresseerde ontvanger een herkenningssactie geïnitieerd. Lokale selectietechniek, aanmelding geschiedt contactloos.	Organisatie van uitgave en registratie van KAR-systemen. Optioneel het registreren van individuele KAR-systeemhouder gebonden codes. KAR is bruikbaar over afstanden van circa 0 tot 2.5 km afhankelijk van het zendvermogen. Verkrijgen van zendmachtiging. Plan voor het vervangen van in de zender aanwezige accu's of batterijen. Plaatsing van antenne aan zowel de wegkant als het voertuig.
Systemen met communicatie tussen de gebruiker en een wegkantstelsysteem op basis van: geluid (ultrasoon) of licht (infrarood)	Selectieve identificatiemethode door een infrarood dan wel ultrasoon verbinding. Om een herkenningssactie te initiëren zendt de gebruiker een berichtcode met gegevens over de zendende partij. Op basis van de gegevens in de berichtcode wordt een herkenningssactie geïnitieerd. Lokale selectietechniek, aanmelding geschiedt contactloos.	Organisatie van uitgave en registratie van het systeem. Optioneel het registreren van individuele systeemhouder gebonden codes. Bij infrarood systemen moet er een vrije zichtlijn tussen zender en ontvanger zijn. Omgevingsgeluid kan de ontvangst van een ultrasoon signaal verstoren. Ultrasoon heeft beperkingen in de afstand tussen zender en ontvanger.
Inductieve selectieve detectiemiddelen zoals SICS/Vecom/Vetag	Selectieve identificatiemethode door een in de weg aangebrachte selectieve detectielus en een onder een voertuig aangebrachte transponder. Detectie vindt plaats wanneer een gebruiker met een geschikte transponder in de nabijheid van de selectieve detectielus komt. Hierdoor wordt de transponder geactiveerd waardoor een berichtcode met gegevens	Niet toepasbaar in de directe nabijheid (circa 5 m) van detectielussen. Dit kan valse detectiemeldingen veroorzaken. Organisatie van uitgave en registratie van transponders. Optioneel het registreren van individuele transponderhouder gebonden codes. Positionering van zowel

	over de gebruiker worden verzonden. Wanneer de code de juiste gegevens bevat wordt een herkenningssactie geïnitieerd. Lokale selectietechniek, aanmelding geschiedt contactloos.	de selectieve detectielussen in het wegdek als de transponders in/aan/onder de voertuigen.
Kentekenherkenning	Selectieve identificatiemethode door middel van een camera gekoppeld aan een verwerkingseenheid met herkenningsssoftware: Optical Character Recognition, kortweg OCR. De software herkent uit het camerabeeld het kenteken. Vervolgens wordt het kenteken vergeleken met een in het systeem aanwezige lijst van ontheffingshouders. Wanneer het kenteken voorkomt op de lijst van ontheffingshouders wordt een actie geïnitieerd. Lokale selectietechniek, aanmelding geschiedt contactloos.	Organisatie van uitgave en registratie van kentekens. Optioneel het registreren van individuele kentekenhouders gebonden codes. Privacywetgeving bij het registreren van kentekens.

8.3 BFA's en de brandweer

Er is een aantal gemeenten binnen de regio Hollands-Midden met een BFA binnen hun gemeentegrenzen.

Sommigen gemeenten hebben een pas waarmee zij de elektronische paal bedienen. Er zijn ook gemeenten waarvan de brandweervoertuigen voorzien zijn van een transponder. Met de transponder vindt via een detectielus in de weg communicatie plaats met de BFA, waarop de BFA neergelaten wordt. In principe hoeven brandweervoertuigen op deze manier geen hinder te ondervinden van een BFA. Bij andere hulpverleningsdiensten kan dit anders zijn. Tevens moet er rekening gehouden worden met buurgemeenten waar men bijvoorbeeld bijstandafspraken mee gemaakt heeft. Deze buurgemeente zal geen transponder onder de brandweervoertuigen hebben zitten, waardoor zij de BFA niet kunnen passeren. Aanvullende afspraken over hoe hier mee om te gaan zijn dan noodzakelijk. Via bijvoorbeeld het bellen van een bepaald telefoonnummer kan men dan de paal laten zaken.

8.4 Sleutelpalen

Binnen gemeentegrenzen worden vaak sleutelpalen geplaatst met verschillende soorten sloten. Een wegbeheerder voorziet deze palen van een eigen slot. De hulpdiensten worden regelmatig geconfronteerd met verschillende typen afsluitingen. Dit resulteert in een groot aantal verschillende sleutels voor de diverse palen en dus ook voor een groot aantal sleutels op de brandweerwagens (en andere hulpverleningsdienstvoertuigen). Met sleutelpalen bijvoorbeeld worden straten soms in tweeën 'geknipt' om doorgaand verkeer tegen te houden. Het probleem met deze 'geknipte' straten is dat ze altijd voor vertraging zorgen; de paaltjes moeten verwijderd worden om erlangs te kunnen. Geknipte straten zijn vaak niet bekend bij de brandweer of andere hulpdiensten. Tevens kan bij het zoeken naar de juiste sleutel van een sleutelpaal veel kostbare tijd verloren worden. Om dit tijdverlies te beperken is het verstandig om als gemeente over te gaan op één sluitsysteem van de sleutelpalen. Dit kan gerealiseerd worden door in de Brandbeveiligingsverordening een artikel op te nemen waarin eenzelfde soort sluitsysteem van sleutelpalen geëist wordt. De model-brandbeveiligingsverordening is afgeleid van de brandweerwet en regelt de brandveiligheid van inrichtingen die geen bouwwerken zijn: boten, feesttenten etc. In de bijlage (12.4) is de model-brandbeveiligingsverordening opgenomen.

Een voorbeeld:

'Artikel..... Sleutelpalen

Indien wegen, fietspaden enz beperkt worden in het gebruik door het toepassen van sleutelpalen die ook wegneembaar zijn, dan dienen deze te zijn voorzien van een slot dat past op het sluitsysteem van de lokale brandweer.'

Indien noodzakelijk kunnen in een gemeente afspraken gemaakt worden over de uitvoering hiervan; er kan bijvoorbeeld een start gemaakt worden met de nieuwe sleutelpalen en dat daarnaast bij onderhoud en een minimaal aantal sleutelpalen per jaar van een nieuw sluitsysteem voorzien wordt.

9 Divers

9.1 Foutparkeren

Door foutparkeren kunnen straten zodanig geblokkeerd worden dat de straten of brandkranen niet meer toegankelijk zijn voor de hulpdiensten. Mensen zijn zich hier niet van bewust. Goede voorlichting en voldoende parkeergelegenheid zouden er toe bij kunnen dragen dat auto's anders geparkeerd worden. Tevens kan in samenwerking met de gemeente gekeken worden naar de eventuele oorzaken van het foutparkeren.

Door middel van het proefrijden met een brandweerauto en het uitdelen van gele en rode kaarten kunnen burgers ervan bewust gemaakt worden welke overlast zij bezorgen door fout te parkeren. Ten slotte zijn sancties en handhaving belangrijk. Voor foutparkeren (de zogenaamde Mulder-overtreding – zie verkeerswet Mulder) kan de politie optreden door het uitdelen van een bekeuring en/of het laten wegslepen van het voertuig. In met name de grotere steden is de handhaving van parkeren – met name in het centrum - , inclusief Mulder-overtredingen neergelegd bij het parkeerbedrijf. In kleinere gemeenten ligt deze taak bij de politie. De ervaring is dat de politie, in het kader van prioritering, niet altijd prioriteit legt bij dergelijke handhaving. Om prioriteit te vragen voor de sancties en handhaving op het gebied van foutparkeren kan een samenwerking aangegaan worden met de politie opdat boetes uitgedeeld kunnen worden voor foutparkeren.

9.2 Parkeergelegenheid

Met behulp van deze cijfers kan bepaald worden hoeveel parkeerplaatsen per woning aangelegd moeten worden bij het bouwen van bijvoorbeeld een nieuwe woonwijk. In een luxe wijk zal bijvoorbeeld meer parkeergelegenheid nodig zijn dan in een wijk met alleen rijtjeswoningen en in de binnenstad zal minder parkeergelegenheid ontwikkeld worden dan in een buitenwijk.

Verder is het belangrijk om duidelijk de parkeerplaatsen aan te geven en het fysiek onmogelijk te maken buiten toegestane parkeerplaatsen te parkeren.

Om bereikbaarheid voor de hulpdiensten te garanderen kan het beste gewerkt worden volgens de parkeernormering van CROW. In de publicatie 182 staan de parkeerkcijfers waarmee het benodigde of gewenste aantal parkeerplaatsen kan worden bepaald op basis van parkeerkcijfers of op basis van parkeernormen. Parkeernormen geven het aantal parkeerplaatsen (bij een bestemming) aan. Parkeerkcijfers zijn op de praktijk gebaseerde cijfers. Bij het gebruik van parkeerkcijfers moet rekening gehouden worden met:

- Bereikbaarheidskenmerken van de locatie;
- Specifieke kenmerken van de functie;
- Mobiliteitskenmerken van de gebruikers/bezoekers van het gebouw;
- Het gemeentelijke parkeerbeleid.

9.3 Gedrag van verkeersdeelnemers

Veel verkeersdeelnemers weten niet welke actie zij moeten ondernemen als een hulpdienst met sirenes eraan komt. Voor hen is onduidelijk naar welke kant zij moeten uitwijken of wat er van hen verwacht wordt. Door middel van voorlichting en verkeersborden kan bij bepaalde situaties aangegeven worden naar welke kant uitgeweken moet worden voor de hulpdiensten. Dergelijke verkeersborden zijn bijvoorbeeld geplaatst in de gemeente Zoetermeer. Door verplaatsing van een kazerne ontstonden er bereikbaarheidsproblemen van een bepaalde wijk tijdens de spits. Door het plaatsen van een verkeersbord worden de verkeersdeelnemers erop geattendeerd naar welke kant ze moeten uitwijken bij het naderen van hulpverleningsvoertuigen.

9.4 Winkelcentra

Indien een winkelcentrum uit meerdere bouwlagen bestaat dienen de bouwlagen, ter plaatse van deze meerdere lagen, buiten de overdekte winkelstraat, vanaf de buitenzijde bereikbaar te zijn.

De overdekte gangen / straten dienen van twee zijden betreden te kunnen worden, waarbij opgemerkt dient te worden dat in geval van zijgangen deze ook van twee zijden betreden dienen te kunnen worden. Deze zijgangen hebben dan een aansluiting vanaf de hoofdgang en een vanaf de buitenzijde.

9.5 Bereikbaarheid vs. sociale veiligheid

Met het doel de sociale veiligheid te verhogen en de inbraakkans te verkleinen wordt er wel eens voor gekozen om winkelcentra en / of winkels af te sluiten met versterkte deuren en /of rolluiken. Deze voorzieningen maken het niet alleen voor “ongewenst bezoek” moeilijker om binnen te komen. Ook de brandweer staat tijdens een brandmelding nogal eens voor “gesloten deuren” en moet een toegang forceren. Dit leidt tot onnodige schade en tot verlies van kostbare tijd. Daarnaast kan door het afsluiten van delen van een winkelcentrum of ander pand het vluchten bij brand negatief beïnvloed worden.

10 Oplossingen samengevat

Onderstaande opsomming vat de verschillende oplossingen voor een betere bereikbaarheid van de brandweer samen:

- De brandweer vroegtijdig betrekken bij (nieuwe) ruimtelijke ontwikkelingen. Bijvoorbeeld door de brandweer op te nemen als artikel 10 Bro (Besluit ruimtelijke ordening) overlegpartner;
- Betrokkenheid van de brandweer bij het wegcategoryeringsplan. De afdeling Verkeer & Vervoer moet op de hoogte gebracht zijn van de aanrijdroutes van de brandweer;
- Het gezamenlijk opstellen van een Hulpdienstenbereikbaarheidsplan. Dit is alleen nodig wanneer het gaat om afsluitingen en belemmeringen waar de hulpverleningsdiensten hinder van kunnen ondervinden;
- Er dient zoveel mogelijk gebruik gemaakt te worden van visuele maatregelen. Deze zorgen niet voor grote snelheidsreductie, maar hebben wel een attentieverhogende werking, bijvoorbeeld wegdekreflectoren, centreerstroken en groenvoorzieningen langs de weg;
- Busvriendelijke drempels zijn geschikt voor uitrukroutes van de brandweer. De drempels worden gemaakt van rubber of door middel van steenconstructies;
- Alternatieven op moeilijke trajecten, zoals een obstakelvrije en (half) verharde berm bij rotondes;
- Duidelijke bewegwijzering van /naar straten en leesbare huisnummers om vertraging te voorkomen;
- Een strikt beleid voeren ten aanzien van foutparkeren in woonwijken; foutparkeren veroorzaakt vaak overlast voor de hulpverleners. Hiervoor kunnen samenwerkingsprojecten opgestart worden met de politie.
- Artikel opnemen in de Brandbeveiligingsverordening waarin eenzelfde soort sluitsysteem van sleutelpalen geëist wordt.
- Keuze van het juiste voertuig, om op die manier te voorkomen dat knelpunten in de infrastructuur ontstaan. Als bij het ontwerp van de infrastructuur rekening is gehouden met een bepaald type ontwerpvoertuig, kan de keuze voor een ander voertuig (langer, minder wendbaar, breder) leiden tot problemen in de infrastructuur;

11 Literatuur

- Handleiding Bluswatervoorziening en bereikbaarheid, NVBR, september 2003.
- Selectieve toegang en doseren, Aanbevelingen voor fysieke wegafsluitingen, Publicatie 174, Kenniscentrum voor verkeer, vervoer en infrastructuur, CROW, september 2002.
- Hulpdiensten snel op weg, Hoe kunnen de problemen van hulpdiensten in het verkeer worden verminderd?, Publicatie 165, Kenniscentrum voor verkeer, vervoer en infrastructuur, CROW, februari 2002.
- Richtlijn verkeersdrempels, Publicatie 172, Kenniscentrum voor verkeer, vervoer en infrastructuur, CROW, mei 2002.
- Model-bouwverordening, Standaardregelingen in de bouw, Deel I, VNG Uitgeverij, Den Haag.
- Document brandweer Oegstgeest.
- Document brandweer Gouda.
- Richtlijnen Bereikbaarheid woonerven, Inspectie voor het Brandweerwezen, Ministerie van Binnenlandse Zaken, 1980.
- Bluswatervoorziening en bereikbaarheid, Handleiding, CCRB maart 2002.
- Document Preventiecommissie, Regionale Brandweer Midden-Holland, januari 1993.
- Brandbeveiligingsverordening Nederlek.
- Parkeercijfers – Basis voor parkeernormering, publicatie 182, CROW. Juni 2003
- 'Drempels vormen niet het grootste probleem', Klasina van der Werf, Brand en Brandweer mei 2003 – nr 5, Koninklijke Vermande.
- 'Verkeersdruk, afsluitingen, drempels, palen, slagbomen...', Regio Tamtam vr. 39 2002 mei/juni.
- 'Rechter gebruikt richtlijnen vaker als norm', Klasina van der Werf, Brand en Brandweer, november 2003 –nr 11, Koninklijke Vermande.
- ASVV 2004, Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom, CROW, uitgever CROW.
- Handleiding brandweezorg, Ministerie van Binnenlandse Zaken, Directie Brandweer, mei 1982, Den Haag.

12 Bijlagen

12.1 Zorgnormtijden

Zorgnormtijden worden gerekend van het moment van alarmering tot het moment van ter plaatse zijn bij het incident van de eerste uitruk.

TS staat voor tankautospuit en RV staat voor Redvoertuig.

Hoofdfunctie: Wonen

Sub- code	Omschrijving RV	TS1	TS2	TS3
441	Tehuizen met vluchtwegbeveiliging	5	7	-
-	-			
442	Tehuizen zonder meldsysteem	5	7	8
5				
443	Tehuizen met totaalbeveiliging	8	-	-
-	-			
450	Gebouwen sociale verzorging	5	7	-
5	(wonen overheerst)			
480	Gevangenis	5	7	-
-	-			
811	Oude etagewoningen	5	7	-
5				
812	Portiekflats zonder doorgekoppelde balkons	6	-	-
8				
813	Duplex-woningen (gezamenlijke voordeur)	8	-	-
-	-			
814	Vrijstaande woning	8	-	-
-	-			
815	Eengezinswoning in rij	8	-	-
-	-			
816	Portiekflats met doorgekoppelde balkons		8	-
-	-			
817	Galerijflats	8	-	-
-	-			
818	Oude Portiekwoning	6	8	-
8				
819	Hoogbouwflat (in pandige gang)	8	8	-
-	-			
820	Oude grote villa	6	-	-
8				
821	Woning boven winkel/horeca	5	7	-
5	(slecht brandwerend.gescheiden)			
840	Bijzondere woongebouwen	5	7	-
5				
860	Historische woongebouwen	6	-	-
8				
870	Mobiele woongebouwen		8	-
-	-			

Hoofdfunctie: Logeren

Sub- code	Omschrijving RV	TS1	TS2	TS3
--------------	--------------------	-----	-----	-----

Code

851	Pension/Hotels zonder meldsysteem 5	5	7	-
852	Hotels vluchtwegbeveiliging -	8	8	-
853	Hotels totaalbeveiliging -	10	-	-

Hoofdfunctie: kantoor

Sub- code	Omschrijving RV	TS1	TS2	TS3
310	Overheidsgebouwen/Openbare diensten -		8	8
320	kantoren -	10	-	-
380	Gebouwen wetenschappelijk onderzoek -	10	-	-
610	Diversen (religieus,genootschappen enz.) -	8	8	-
760	Bibliotheken (openbaar) -	8	8	-

Hoofdfunctie: onderwijs

Sub- Code	Omschrijving RV	TS1	TS2	TS3
711	Scholen meer verdiepingen jonge leerlingen -	8	8	-
712	Scholen meer verdiepingen oudere leerlingen -	8	-	-
713	Scholen 1 verdieping jonge leerlingen -	8	-	-
714	Scholen 1 verdieping oudere leerlingen -	8	-	-

Hoofdfunctie: Gezondheidszorg/verpleging

Sub- Code	Omschrijving RV	TS1	TS2	TS3
411	Ziekenhuis nieuw vluchtwegbeveiliging -	8	8	-
412	Ziekenhuis oud totaalbeveiliging -		8	8
413	Ziekenhuis nieuw totaalbeveiliging -	8	-	-
414	Ziekenhuis oud vluchtwegbeveiliging 5	5	7	8
420	Overheidsgezondheidsdiensten (verpleging overheerst) 5	5	7	8
440	Tehuizen (verpleging overheerst) 5	5	7	8

460	Dierenverzorging	10	-	-
-	-			

Hoofdfunctie: Industrieel

Sub- code	Omschrijving RV	TS1	TS2	TS3
250	Gebouwen voor mijnbouw/energie/communicatie		10	-
-	-			
260	Landbouw bedrijfsgebouwen	10	-	-
-	-			
270	Fabrieken	10	-	-
-	-			
271	Fabrieken (slecht brandwerend gescheiden)	8	10	-
-	-			
272	Fabrieken (compartiment>1500 á 2000 M2)	10	12	-
-	-			
280	Pakhuizen, op-, Overslag, magazijnen	10	-	-
-	-			
281	Pakhuizen (slecht brandwerend gescheiden)	8	10	-
-	-			
282	Pakhuizen (compartiment>1500 á 2000 M2)	10	12	-
-	-			
370	Openbare bedrijfsgebouwen	10	-	-
-	-			
780	Studio's	8	8	-
-	-			

Hoofdfunctie : Doorvoer, doorgang

Sub- code	Omschrijving RV	TS1	TS2	TS3
210	Spoorweggebouwen	10	-	-
-	-			
220	Gebouwen voor wegverkeer (inclusief garages)	8	8	-
-	-			
230	Gebouw voor waterverkeer	10	-	-
-	-			
240	Gebouw voor luchtverkeer	8	8	-
-	-			

Hoofdfunctie: Ontmoeting, verzamel

Sub- code	Omschrijving RV	TS1	TS2	TS3
341	Warenhuis groot snelle ontdekking	8	8	-
-	-			
342	Warenhuis groot trage ontdekking	8	8	10
8				
343	Winkel normaal/klein	8	-	-
-	-			
344	Winkel normaal/klein (slecht brandwerend gescheiden)	9	9	-
-	-			
345	Open winkelcentrum	8	8	-
-	-			

346	Oud gesloten winkelcentrum	5	7	-
	5			
510	Restaurants, cafés, bars met vluchtmogelijkheid	8	8	-
	-			
511	Restaurants, cafés, bars (binnenstad, overslag mogelijk)		8	8
	- 8			
512	Disco met vluchtmogelijkheid	8	8	-
	-			
520	Amusementsgebouwen	8	8	-
	-			
521	Bioscoop	8	8	-
	-			
525	Museum	8	8	-
	-			
530	Ontmoetings en gemeenschappelijke centra	10	-	-
	-			
550	Zwembaden, sporthallen		10	-
	-			
620	Kathedralen/kerken/kapellen	10	-	-
	10			
650	Andere religieuze gebouwen	10	-	-
	-			
670	Begraafplaatsen		10	-
	-			
720	Universiteiten, hogescholen	8	-	-
	-			
750	Dierentuinen, kunstgalerijen	8	8	-
	-			
770	Info- en expo gebouwen		8	8
	-			

12.2 Bijlage Controlelijst bereikbaarheid

rolelijst bereikbaarheid

PRO-AC

ct :
s :

ionering wegen			
profielbreedte min. 3.50 m			
vrije doorgangshoogte 4.20 m			
asbelasting 100 kN			
Bochtstralen			
verkeersaders profielbreedte bij 2-richtingsverkeer min. 8.00 m			
overige wegen profielbreedte bij 2-richtingsverkeer min. 6.00 m			
bij kleinere profielbreedte voldoende passeervakken bij rotonde mogelijkheid tot gebruik van fietspad of busbaan			
baarheid objecten			
maximale afstand 40 meter tot woningen			
maximale afstand 15 meter tot woongebouwen bereikbaar voor AL bij verblijfsgebieden > 6m.			
opstelvak AL 5 x 10 m			
afstand tot object i.c.m. draaibereik objecten van 2 kanten benaderbaar			
doodlopende wegen			
object binnen 1 minuut van verkeersader			
rsbeïnvloeding			
verkeerslichtbeïnvloeding toegepast			
drempels toegepast			
afmetingen zijn hulpdienstvriendelijk met mate toegepast			
verkeersplateaus toegepast			
afmeting plateau voldoet $h = \frac{1}{100} \cdot 4,5 = 0,045 \text{ m}$			
automatisch			
met moedersleutel			
goede afspraken gemaakt met alle actoren (buurgemeenten etc)			
tweezijdige ontsluiting			
zorgnormtijd (berekenen m.b.v. computerprogramma)			
straatnaamborden			
onderbord bij afwijkende nummering			
voldoende parkeergelegenheid			

12.3 Bijlage Voorbeeld bereikbaarheidskaart

	OMS 0000	BLAD 0.0
PLAN 0000		PLAN 0000

A

A

1. Info object

Aanrijden en :
Binnentreden

Plaats sleutelbuis :

Plaats BMC :

Bijzonderheden:

2. Aard object

Object is een

3. Opslag gevaarlijke stoffen

tekst.

4. Bluswatervoorziening

- Brandkranen : zie situatie

- Open water : zie situatie

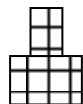
5. Afsluiters en schakelaars

Gas :

Water :

Elektra :

C.V. :



Wegen berijdbaar voor alle voertuigen (op binnenterrein)



Brandkraan op leiding 100 mm of kleiner



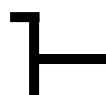
Brandkraan op leiding 101 mm t/m 150mm



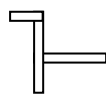
Brandkraan op leiding 151 mm of groter



Geboorde put (open en gesloten) of brandput (bluswaterriool)



Afname- en/of voedingspunt droge stijpleiding c.q. brandblusleiding (net)
(bij meer dan één: nummeren)



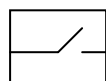
Voedingspunt van brandblusinstallatie (bij mee dan één:nummeren)



Waterkanon (al dan niet stationair opgesteld)

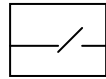


G - Afsluiter Gas
W - Afsluiter Water
O - Afsluiter Omloop
S - Afsluiter Sprinkler



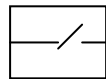
E

(hoofd)schakelaar elektrische installatie



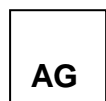
N

Schakelaar neon, aan buitenzijde van het gebouw

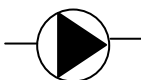


CV

Brandschakelaar centrale verwarming



Aggregaat voor noodstroomvoorziening



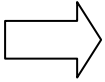
Brandbluspomp



Trappenhuis ,doorgaand tot de bovenste verdieping (alleen op situatietekening)



Brandweeringang (daar waar eventueel het brandmeldpaneel aanwezig is)



Overige in- en uitgangen (bij meer dan één: nummeren)



Brandmeldpaneel



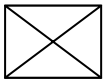
Zelfsluitende deur



Brandwerende zelfsluitende deur. Brandwerendheid ten minste 30 min



Draaideur (tourniquet)



Liftschacht



Brandweerlift



Verticale kanalen op kokers ten behoeve van vuilafvoer-, verwarmings-, elektrische-, luchtbehandelinginstallaties enzovoort



Radioactieve stof



Gevaarlijke stof
Romeins cijfer voor verwijzing naar gegevens en instructies



Vast slanghaspel



Aantal slaappleatsen in de betreffende ruimte



Niet met water blussen
(symbool wordt met geel- zwarte kleuren uitgevoerd)

12.4 Bijlage: Model Brandbeveiligingsverordening

Hoofdstuk 1 Algemene bepalingen

Artikel 1.1 Begripsomschrijving

Onder inrichting wordt verstaan een voor mensen toegankelijke ruimtelijk begrensde plaats.

Artikel 1.2 Werkingssfeer

Deze verordening is niet van toepassing op bouwwerken als bedoeld in de Woningwet en de bouwverordening.

Hoofdstuk 2 Brandveilig gebruik

Paragraaf 1 Vergunning

Artikel 2.1.1 Vergunning gebruik inrichting

1. Het is verboden zonder of in afwijking van een vergunning van burgemeester en wethouders een inrichting in gebruik te hebben of te houden, waarin:
 - a. meer dan vijftig personen tegelijk aanwezig zullen zijn;
 - b. bedrijfsmatig de in artikel 2.2.2 bedoelde stoffen zullen worden opgeslagen;
 - c. aan meer dan tien personen bedrijfsmatig of in het kader van verzorging nachtverblijf zal worden verschaft;
 - d. aan meer dan tien personen jonger dan twaalf jaar, of aan meer dan tien lichamelijk en/of geestelijk gehandicapte personen dagverblijf zal worden verschaft.
2. Burgemeester en wethouders kunnen aan de vergunning voorschriften verbinden in het belang van het voorkomen, beperken en bestrijden van brand, het beperken van brandgevaar en het voorkomen en beperken van ongevallen bij brand.
3. Indien het belang waarvoor de vergunning is verleend dit vereist op grond van een verandering van de inzichten en/of verandering van de omstandigheden gelegen buiten de inrichting, opgetreden na het verlenen van de vergunning, kunnen burgemeester en wethouders aan de vergunning nieuwe voorschriften verbinden en gestelde voorschriften wijzigen of intrekken.

Artikel 2.1.2 Weigeren vergunning

Een vergunning moet worden geweigerd indien de in de aanvraag vermelde wijze van gebruik van de inrichting in relatie tot de beoogde gebruiksfunctie niet geacht kan worden een brandveilig gebruik te zijn en door het stellen van voorschriften geen voldoende brandveilig gebruik kan worden bereikt.

Artikel 2.1.3 Intrekken vergunning

Burgemeester en wethouders kunnen een vergunning intrekken indien:

- a. blijkt, dat zij de vergunning ten gevolge van onjuiste of onvolledige gegevens hebben verleend;
- b. blijkt dat de houder van de vergunning niet heeft voldaan aan een voorschrift van de vergunning;
- c. van de vergunning geen gebruik wordt gemaakt binnen 26 weken na het onherroepelijk worden van de vergunning; dan wel de datum of periode waarop of waarin een activiteit is voorzien waarvoor de vergunning is verleend, is verstreken zonder dat bedoelde activiteit heeft plaatsgevonden;
- d. van de vergunning gedurende een periode van 26 weken of langer geen gebruik is gemaakt;
- e. het belang waarvoor de vergunning is verleend dit vereist op grond van een verandering van de inzichten en/of verandering van de omstandigheden gelegen buiten de inrichting, opgetreden na het verlenen van de vergunning, en het niet mogelijk blijkt door het stellen of wijzigen van voorschriften dat belang voldoende te beschermen.

Artikel 2.1.4 Verplicht aanwezige bescheiden

In de inrichting waar de activiteiten plaatsvinden waarop de vergunning betrekking heeft moet de vergunning aanwezig zijn, en moet op verzoek van degene die is belast met de zorg voor de naleving van deze verordening, ter inzage worden gegeven.

Paragraaf 2 Het voorkomen van brand en het beperken van brand en brandgevaar

Artikel 2.2.1 Gebruikseisen voor inrichtingen

1. Het is verboden een inrichting te gebruiken, indien de wijze van gebruik van de inrichting in relatie tot de beoogde gebruiksfunctie niet geacht kan worden een brandveilig gebruik te zijn.
2. Het is verboden een inrichting te gebruiken in strijd met de gebruikseisen zoals die per onderwerp vermeld staan in de van overeenkomstige toepassing zijnde bijlage 3 bij de bouwverordening.
3. Onverminderd het gestelde in het tweede lid, is het verboden een inrichting niet zijnde een woonschip, uitgezonderd een woonschip waarin sprake is van verminderde zelfredzaamheid van bewoners in combinatie met permanente aanwezigheid van personeel en begeleiding van bewoners, te gebruiken in strijd met de gebruikseisen zoals per onderwerp vermeld in de van overeenkomstige toepassing zijnde bijlage 4 bij de bouwverordening.
4. Burgemeester en wethouders kunnen het vijfde en zesde lid van artikel 3 van bijlage 3, buiten toepassing verklaren.

Artikel 2.2.2 Verbod stoffen aanwezig te hebben

1. Het is verboden stoffen als bedoeld in de Regeling Bouwbesluit brandveiligheid (Stcrt. 1992, nr. 104), alsmede artikel II van de Regeling tot wijziging (Stcrt. 1992, nr. 188) in, op of nabij een inrichting aanwezig te hebben.
2. Het in het eerste lid gestelde verbod geldt niet voor:
 - a. het voorhanden hebben voor huishoudelijke en al het andere niet-bedrijfsmatige gebruik van de in het eerste lid bedoelde stoffen, indien dit de in bijlage 5 van de bouwverordening aangegeven maximum hoeveelheden niet overschrijdt;
 - b. het voorhanden hebben van de in het eerste lid bedoelde stoffen in een inrichting waarvoor een vergunning overeenkomstig artikel 2.1.1 is verleend;
 - c. de brandstof in een inrichting tot het bewaren, bezigen of afleveren van vloeibare brandstoffen, dat voldoet aan de eisen gesteld bij of krachtens de Verordening opslag gas, huisbrand en stookolie;
 - d. de brandstof in het reservoir bij een verbrandingsmotor;
 - e. de brandstof in een verlichtings-, een verwarmings- of een ander warmte-ontwikkeld toestel.
3. Bij het bepalen van de hoeveelheden als bedoeld in het tweede lid, onder a, worden de inhoudsmaten van vaatwerk dat gedeeltelijk is gevuld met een vloeistof als bedoeld in dat lid volledig meegerekend.

Artikel 2.2.3 Opslag en verwerking stoffen

Stoffen als bedoeld in de Regeling Bouwbesluit brandveiligheid (Stcrt. 1992, nr. 104), alsmede artikel II van de Regeling tot wijziging (Stcrt. 1992, nr. 188) moeten worden opgeslagen volgens de in bijlage 6 van de bouwverordening aangegeven wijze.

Paragraaf 3 Het bestrijden van brand en het voorkomen van ongevallen bij brand

Artikel 2.3.1 Gebruiksgereed houden bluswaterwinplaatsen

De rechthebbende op een inrichting, ten behoeve waarvan een bluswaterwinplaats aanwezig is, is verplicht deze zodanig te onderhouden, dat daaruit te allen tijde over voldoende bluswater kan worden beschikt.

Artikel 2.3.2 Gebruik middelen en voorzieningen

Het is verboden voorwerpen of stoffen op zodanige wijze te plaatsen of te hebben dat daardoor het onmiddellijke gebruik of de zichtbaarheid wordt belemmerd van:

- a. middelen en voorzieningen tot melding van alarmering bij en bestrijding van brand;
- b. middelen en voorzieningen tot ontvluchting en redding van personen en dieren bij brand.

Artikel 2.3.4 Verrichten van werkzaamheden

Bij het verrichten of doen verrichten van onderhouds-, herstellings-, wijzigings- of sloopwerkzaamheden, waarbij stoffen als bedoeld in de Regeling Bouwbesluit brandveiligheid (Stcrt. 1992, nr. 104), alsmede artikel II van de Regeling tot wijziging (Stcrt. 1992, nr. 188), of gereedschappen worden gebruikt, waarvan het gebruik aanleiding kan geven tot het ontstaan van brand, moeten voldoende maatregelen zijn getroffen tegen het ontstaan van brand.

Artikel 2.3.5 Verbod open vuur en roken

1. Het is verboden te roken of vuur te hebben:
 - a. in een ruimte in gebruik als opslagplaats van één of meer van de stoffen genoemd in de regeling Bouwbesluit brandveiligheid (Stcrt. 1992, nr. 104), alsmede artikel II van de Regeling tot wijziging (Stcrt. 1992, nr. 188), onder a tot met h;
 - b. bij het verrichten van werkzaamheden die het uitstromen van brandbare vloeistoffen en (of) gassen kunnen veroorzaken;
 - c. bij het vullen van een brandstofreservoir met een brandbare vloeistof of een brandbaar gas.
2. Van het verbod gesteld in het eerste lid kunnen burgemeester en wethouders onthefing verlenen.

Artikel 2.3.6 Verboden handelingen met stoffen

1. Het is verboden een brandbaar gas of gasmengels uit een vat te doen overstromen in een ander vat dat niet bestemd of ingericht is om dat gas of gasmengsel te bevatten.
2. Het is verboden gassen of gasmengsels in drukvaten of in leidingen te verwarmen.
3. Het is verboden een brandbaar gas te bezigen voor het vullen van speelgoed, hobby- en sportartikelen, anders dan luchtvaartuigen bedoeld in de Regeling inzake het met bepaalde luchtvaartuigen opstijgen van en landen op alsmede het inrichten van niet als luchtvaartterreinen aangewezen terreinen (Stb. 1988, 511).
4. Het is verboden een brandbare vloeistof, een brandbaar gas of gasmengsel of een brandbare damp te laten wegstromen op zodanige wijze dat daardoor brand kan ontstaan.
5. Het is verboden gloeiende vaste stoffen op te slaan, te vervoeren of weg te gooien op zodanige wijze dat daardoor brand ontstaat.

Artikel 2.3.7 Melden van brand en broei

Ieder die brand of broei ontdekt of deze vermoedt, is verplicht dit onmiddellijk aan de brandweer te melden.

Artikel 2.3.8 Bossen, heidevelden, venen

1. De eigenaar van een naaldhoutbos, een heideveld, een veen of een ander terrein, dat met brandbare gewassen is begroeid, is verplicht -na een van burgemeester en wethouders ontvangen aangetekende brief- de voorschriften op te volgen, die burgemeester en wethouders in die brief geven tot het voorkomen van brand en het beperken van de gevolgen van brand
2. Onder een in het eerste lid genoemd naaldhoutbos wordt verstaan elke aaneengesloten of vrijwel aaneengesloten opstand, die voor meer dan de helft bestaat uit naaldhout.

Hoofdstuk 3 Straf-, overgangs- en slotbepalingen

Artikel 3.1 Toezicht op de naleving

Het toezicht op de naleving van de bepalingen van deze verordening wordt opgedragen aan ambtenaren van de brandweer en daartoe door burgemeester en wethouders aangewezen ambtenaren.

Artikel 3.2 Strafbepaling

Overtreding van het bij of krachtens deze verordening bepaalde wordt gestraft met hechtenis van ten hoogste een jaar of geldboete van de derde categorie.

Artikel 3.3 Overgangsbepaling (aanvragen om) gebruiksvergunning

1. Een aanvraag om gebruiksvergunning als bedoeld in artikel 26 van de brandbeveiligingsverordening vastgesteld bij raadsbesluit d.d., alsmede enig beroep, ingesteld tegen een beslissing omtrent een dergelijke aanvraag, wordt afgedaan op grond van genoemde brandbeveiligingsverordening en alle daarin aangebrachte wijzigingen.
2. Een gebruiksvergunning als bedoeld in artikel 26 van de brandbeveiligingsverordening vastgesteld bij raadsbesluit d.d. geldt als gebruiksvergunning als bedoeld in artikel 2.1.1, voor zover deze niet krachtens overgangsrecht van de bouwverordening geldt als gebruiksvergunning als bedoeld in artikel 6.1.1 van de bouwverordening.

Artikel 3.4 Slotbepaling

1. Deze verordening treedt in werking op de ... dag na die waarop zij is afgekondigd
2. Bij de inwerkingtreding van deze verordening vervalt de brandbeveiligingsverordening, vastgesteld bij raadsbesluit d.d. en alle daarin aangebrachte wijzigingen.
3. Deze verordening kan worden aangehaald als: brandbeveiligingsverordening.

Aldus vastgesteld in de openbare raadsvergadering van

De secretaris,

De voorzitter,