

PlanROS
T.a.v. de heer S. Peters
Strijp-S, videolab ruimte
Torenallee 20
5617 BC EINDHOVEN

Per e-mail : **s.peters@planros.nl**

Vestiging, datum : Nuenen, 2 oktober 2017
Ons kenmerk : 1701/107/LM-01, versie 3
Uw kenmerk : -
Behandeld door : Lonneke Michielsen
Telefoonnummer : 06.22 234 476
Gecontroleerd door : Robert van de Voort
Betreft : **Quickscan externe veiligheid Hendrikhof te Tilburg**

TRITIUM NUENEN »
Gulberg 35
5674 TE Nuenen
T. 040.29 51 951

TRITIUM PRINSENBEK »
Groenstraat 27
4841 BA Prinsenbeek
T. 076.54 29 564

TRITIUM NEER »
Steeg 27
6086 EJ Neer
T. 0475.49 81 50

TRITIUM ARKEL »
Vlietskade 1509
4241 WH Arkel
T. 0183.71 20 80

E. info@tritium.nl
I. www.tritiumadvies.nl

Geachte heer Peters,

In opdracht van PlanROS is het aspect externe veiligheid beschouwd vanwege het beoogde nieuwbouwcomplex aan het Hendrikhof te Tilburg. De locatie bevindt zich middenin het centrum van Tilburg. Een situatietekening van het plangebied en directe omgeving is opgenomen in bijlage 1.

Het onderzoek wordt uitgevoerd in de vorm van een quickscan. Op deze manier worden de risico's en randvoorwaarden zichtbaar.

Inleiding

Externe veiligheid betreft het risico dat aan bepaalde activiteiten verbonden is voor niet bij de activiteit betrokken personen. Het externe veiligheidsbeleid richt zich op het voorkomen en beheersen van risicovolle bedrijfsactiviteiten en van risicovol transport. Het gaat daarbij om de bescherming van individuele burgers en groepen tegen ongevallen met gevaarlijke stoffen of omstandigheden. Daarbij gaat het om de risico's verbonden aan 'risicovolle inrichtingen', waar gevaarlijke stoffen worden geproduceerd, opgeslagen of gebruikt en anderzijds om het 'vervoer van gevaarlijke stoffen' via wegen, spoorwegen, waterwegen en buisleidingen.

Wanneer er sprake is van een situatie waarin externe veiligheid een rol speelt en waarin de overheid als bevoegd gezag een beslissing dient te nemen, moet beoordeeld worden of de situatie niet in strijd is met de grenswaarden voor het plaatsgebonden risico en dient het groepsrisico te worden verantwoord. De 'verantwoording van groepsrisico' is ingevoerd met de inwerkingtreding van het Bevi (Besluit externe veiligheid inrichtingen). Kort gezegd komt het er op neer dat het bevoegd gezag verantwoording aflegt over het groepsrisico en de maatregelen die getroffen zijn om dat risico zoveel mogelijk te beperken. Deze quickscan beschrijft derhalve vanuit de risicobronnen de consequenties voor het bestemmingsplan.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is de kans dat iemand die zich op een bepaalde plaats bevindt, komt te overlijden ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven door een lijn op een kaart die de punten met een gelijk risico met elkaar verbindt (zogenoeten risicocontour). Het Rijk heeft als maatgevende risicocontour de kans op overlijden van 10^{-6} per jaar gegeven (indien een persoon zich gedurende een jaar binnen deze contour bevindt is de kans op overlijden groter dan één op een miljoen jaar).

Ruimtelijke ontwikkelingen moeten worden getoetst aan het plaatsgebonden risico 10^{-6} . Het plaatsgebonden risico 10^{-6} is voor ruimtelijke besluiten vertaald naar grenswaarden en richtwaarden.

De wetgeving is erop gericht om voor bestaande situaties geen personen in kwetsbare objecten (zoals woningen, scholen, ziekenhuizen, kantoren en hotels met een bruto oppervlakte $> 1500 \text{ m}^2$) en zo min mogelijk personen in beperkt kwetsbare objecten (zoals kleine kantoren en sportcomplexen) bloot te stellen aan een plaatsgebonden risico dat hoger is dan 10^{-6} per jaar.

Nieuwe ontwikkelingen van kwetsbare objecten binnen de risicocontour van 10^{-6} per jaar zijn niet toegestaan. Nieuwe ontwikkelingen van beperkt kwetsbare objecten zijn ongewenst, maar wel toegestaan indien gemotiveerd kan worden waarom dit noodzakelijk is. Daarnaast dient aangetoond te worden dat afdoende maatregelen worden genomen om de risico's en de gevolgen van een eventueel ongeval te beperken.

Groepsrisico

Het groepsrisico is een maat voor de kans dat een bepaald aantal mensen overlijdt als direct gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. De hoogte van het groepsrisico hangt af van:

- de kans op een ongeval;
- het effect van het ongeval;
- het aantal personen dat in de omgeving van de bron (inrichting of transportroute) verblijft;
- de mate waarin de personen in de omgeving beschermd zijn tegen de gevolgen van een ongeluk.

Het groepsrisico kan worden weergegeven in een grafiek met op de horizontale as het aantal dodelijke slachtoffers en op de verticale as de kans per jaar op tenminste dat aantal slachtoffers. Het groepsrisico wordt bepaald binnen het zogenaamde invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Hoe meer personen per hectare in het invloedsgebied aanwezig zijn, hoe groter het aantal (potentiële) slachtoffers is, en hoe hoger het groepsrisico.

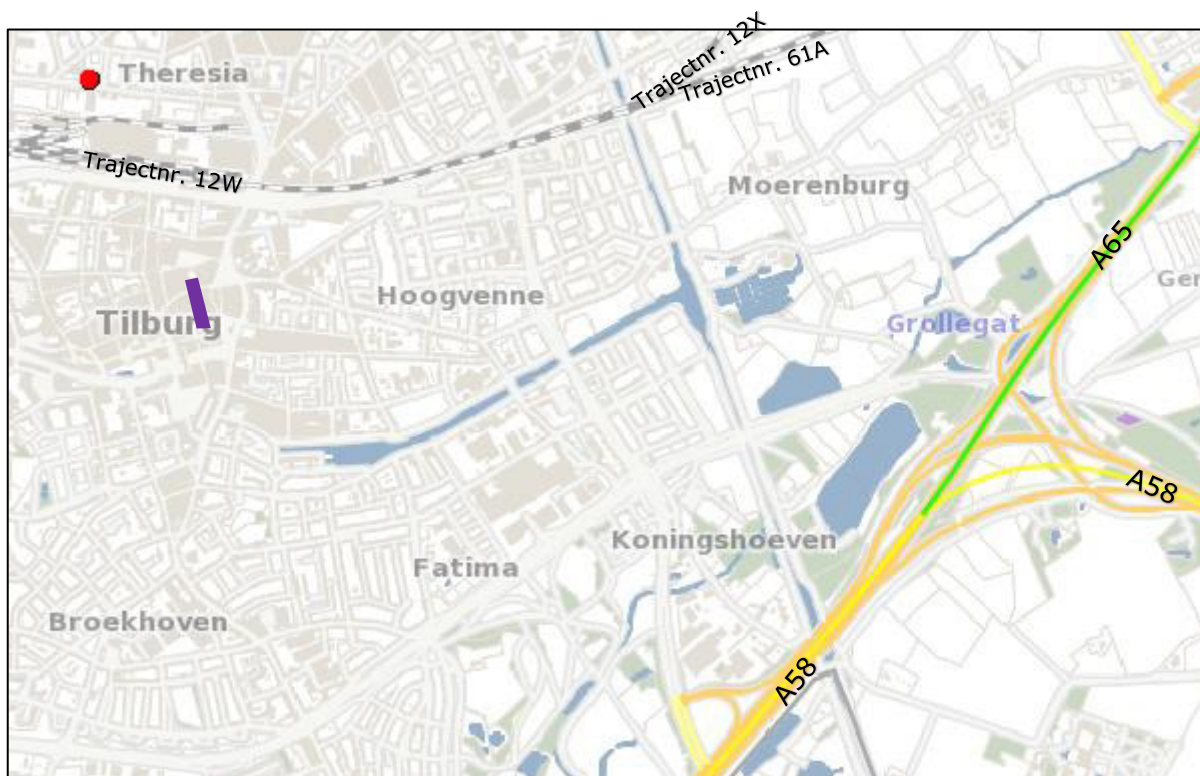
Voor het groepsrisico als gevolg van transport van gevaarlijke stoffen over (spoor-)wegen en water geldt een verantwoordingsplicht voor het bevoegd gezag. In de toelichting bij een bestemmingsplan binnen het invloedsgebied van een transportroute dient het bevoegd gezag in te gaan op de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp en de mogelijkheden van zelfredzaamheid (beperkte verantwoording groepsrisico). Als het groepsrisico groter is dan de oriëntatiewaarde dient het bevoegd gezag altijd in te gaan op alle genoemde aspecten van het externe risico (uitgebreide verantwoording groepsrisico). De hoogte van het groepsrisico en de toename ervan volgen uit een risicoberekening, met behulp van het

voorgeschreven rekenprogramma RBM II. In eenvoudige gevallen is de toepassing van vuistregels mogelijk.

Inventarisatie

Bij de inventarisatie van risicobronnen rondom het plangebied is gebruik gemaakt van de "Risicokaart Nederland" - www.risicokaartnederland.nl (samenwerking van het Rijk, de provincies en de gemeenten). Hierbij zijn de volgende risicobronnen aangetroffen:

- Aardgasdistrictstation;
- Spoorlijn: Breda - Tilburg – Eindhoven/'s-Hertogenbosch
- Rijksweg A58: traject B111, afrit 11 (Goirle) – afrit 10 (Hilvarenbeek);
- Rijksweg A58: traject B6, knp de Baars – Oirschot;
- Rijksweg A65: traject B58, Tilburg – knp Vught.



Figuur 1. Uitsnede risicokaart (plangebied in paars aangeduid)

Aardgasdistrictstation

Het aardgasdistrictstation bevindt zich op een afstand van circa 750 meter van het plangebied. De beleidsvisie van de gemeente Tilburg maakt onderscheidt in inrichtingen die vallen onder het Besluit Externe Veiligheid (Bevi) en de 'overige risicovolle inrichtingen'. De ruimtelijke invloed van de overige risicovolle inrichtingen is beperkt en een verantwoording is hiervoor niet nodig. Uit de beleidsvisie van de gemeente Tilburg (2010) valt af te leiden dat het aardgasdistrictstation aangeduid is als 'overige risicovolle inrichting'. Er is dus derhalve geen sprake van een plaatsgebonden risico en is verdere toetsing niet noodzakelijk.

Spoorlijnen

Door de gemeente Tilburg loopt de spoorlijn Breda – Tilburg (trajectnummer 12W). Net voorbij het Wilhelminakanaal wordt de spoorlijn gesplitst. Enerzijds gaat de spoorlijn richting Boxtel/Eindhoven (trajectnummer 12X) en anderzijds gaat de spoorlijn richting Vught/'s-Hertogenbosch (trajectnummer 61A). Over de spoorlijnen worden o.a. brandbare gasen en brandbare vloeistoffen vervoerd met een maximaal invloedsgebied van 4000 meter. Het plangebied ligt op een afstand van circa 375 meter van de spoorlijn met trajectnummer 12W en circa 1600 meter tot de splitsing in trajectnummers 12X en 61A.

Tabel 1: gegevens spoorlijnen

Stofcategorie		Hoeveelheden (ketelwagens)			Maximale effectafstand (m)
		Trajectnr. 12W	Trajectnr. 12X	Trajectnr. 61	
	Afstand plangebied	375 meter	1600 meter	1600 meter	
	Plaatsgebonden risicocontour	8 meter	6 meter	0 meter	
A	Brandbaar gas	4350	3650	700	460
B2	Toxisch gas	2500	2300	200	995
B3	Zeer toxisch gas	0	0	0	> 4000
C3	Zeer brandbare vloeistof	5650	4600	1050	35
D3	Toxische vloeistof	3800	3750	50	375
D4	Zeer toxische vloeistof	50	0	50	> 4000

Een analyse van de risico's horende bij de bovengenoemde spoorlijn-gegevens kan worden uitgevoerd aan de hand van de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART). Voor de transport van gevaarlijke stoffen over een spoorlijn zijn in de handleiding vuistregels opgenomen.

Op basis van het Basisnet Spoor kan worden geconcludeerd dat het plangebied niet is gelegen binnen de plaatsgebonden risicocontouren.

In de beleidsvisie externe veiligheid van de gemeente Tilburg (vastgesteld januari 2010) is ingegaan op diverse gebiedstypes. De zone van het spoor tot 200 meter vanaf het tracé is aangeduid als "transportasgebied". Verantwoording en ontwikkelingen binnen een "transportasgebied" behoeft maatwerk. Onderhavig plangebied is op een afstand van circa 375 meter gelegen vanaf de dichtstbijzijnde spoorlijn. Eventuele toename van de personendichtheid op een dergelijke afstand levert geen significant effect op het groepsrisico. Het plangebied zelf ligt op basis van de plankaart in de zone die in de beleidsvisie is gedefinieerd als "luw gebied". Voor dergelijke situaties heeft de gemeente Tilburg een generieke verantwoording van het groepsrisico opgesteld. Deze is als bijlage 2 toegevoegd.

Rijkswegen A58 en A65

Over deze rijkswegen vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. De gegevens zijn weergegeven in tabel 2 op de volgende pagina.

Tabel 2: gegevens Rijkswegen A58 en A65

	Hoeveelheden (ketelwagens)			Maximale effectafstand (m)
	A58 traject B111	A58 traject B6	A65 traject B58	
Afstand plangebied	2300 meter	2600 meter	2600 meter	
Plaatsgebonden risicocontour	24	16	0	
LF1	10867	7309	2121	45
LF2	15432	14945	2446	45
LT1	924	264	0	730
LT2	1759	917	34	880
LT3	0	0	0	> 4000
GF1	0	136	0	40
GF2	201	92	0	280
GF3	4542	4065	1500	355
GT2	0	0	0	245
GT3	0	74	0	560
GT4	167	184	0	> 4000
GT5	34	0	0	> 4000

Het groepsrisico zal niet toenemen aangezien een ontwikkeling op een afstand van meer dan 300 meter geen significante invloed meer heeft op de hoogte van het groepsrisico. De ontwikkelingslocatie is echter wel binnen het invloedsgebied van de Rijksweg A58 gelegen als gevolg van de stof GT4. Een beperkte verantwoording van het groepsrisico is dan ook noodzakelijk. Deze is als bijlage 2 toegevoegd.

Plasbrandaandachtsgebied

In de regeling Basisnet zijn weg- en spoordelen aangewezen waar rekening gehouden moet worden met de zogenaamde plasbrandaandachtsgebieden. Het deel van het spoor vanaf de splitsing richting Den Bosch kent geen plasbrandaandachtsgebied, het overige deel wel. Daarnaast kent ook de Rijksweg A58 een plasbrandaandachtsgebied.

Het plasbrandaandachtsgebied is een gebied van 30 meter van het buitenste spoor of de rand van de weg. Binnen een plasbrandaandachtsgebied moeten de effecten van een plasbrand meegenomen worden in de verantwoording. Daarnaast gelden aanvullende bouwvoorschriften voor nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten. Het plangebied ligt buiten de plasbrandaandachtsgebied van het spoor en de rijksweg.

Hoogspanningslijnen

Hoewel hoogspanningslijnen geen onderdeel uitmaken van externe veiligheid is onderzocht of er hoogspanningslijnen in of nabij het plangebied zijn gelegen. In verband met magnetische velden als mogelijke veroorzaker van leukemie bij kinderen, heeft het voormalig ministerie van VROM in 2005 een beleidsadvies uitgebracht. VROM adviseert om te vermijden dat er nieuwe situaties ontstaan waarbij kinderen langdurig verblijven binnen de zogenaamde magneetveldzone.

De dichtstbijzijnde hoogspanningslijn (bovengronds) betreft de lijn Geertruidenberg – Eindhoven (380 kV), gelegen op een afstand van circa 2,8 kilometer. Deze lijn heeft aan weerszijde een indicatieve zone van 150 meter. Het plangebied valt derhalve buiten deze zone.

Conclusies

Het planvoornemen is gelegen op een dusdanig grote afstand dat een eventuele toename van de personendichtheid geen significant effect heeft op de hoogte van het groepsrisico 's. Omdat het plangebied wel binnen het invloedsgebied van de spoorlijn en de Rijksweg A58 is gelegen, is wel een beperkte verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk. Hiervoor is onder andere gebruik gemaakt van de Beleidsvisie externe veiligheid van de gemeente Tilburg. De beperkte verantwoording is in bijlage 2 opgenomen. Op basis van de verantwoording van het groepsrisico wordt het volgende geadviseerd:

- Een afsluitbaar ventilatiesysteem dient te worden aangebracht. Bij gebruik van een mechanisch ventilatiesysteem is het wenselijk dat deze centraal dan wel per appartement met een noodschakelaar is uit te schakelen;
- In het kader van vooroverleg dient advies aan de Veiligheidsregio Midden- en West Brabant te worden gevraagd ten aanzien van de huidige stand van zaken omtrent de aanwezigheid van voldoende bluswatervoorzieningen ter plaatse.

Gezien het vorenstaande kan worden gesteld dat het aspect externe veiligheid geen beperkingen oplegt aan het beoogde planvoornemen.

Wij gaan ervan uit u hiermee op passende wijze van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

Tritium Advies B.V.

ing. L. Michielsen
Senior projectleider RO

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies BV.

BIJLAGE 1:



BIJLAGE 2:

Verantwoordingsplicht groepsrisico luwe gebieden

(Bron: beleidsvisie externe veiligheid Tilburg)

Generieke verantwoording overig luw gebied

Dit beleidskader dient gebruikt te worden voor de verantwoording van het groepsrisico voor alle luwe gebieden waarvoor geen planologisch kader geldt. Binnen deze zone is blootstelling aan toxisch gas het bepalende scenario. Daarnaast kunnen ook invloedsgebieden van kleinere transportassen over het beoogde plangebied liggen, echter hier zijn de transporthoeveelheden dermate laag dat de risico's voldoende beheersbaar zijn. Uitgaande van de diverse elementen van de verantwoordingsplicht leidt dit tot het volgende generieke verantwoording:

Groepsrisico

Dit ruimtelijk plan ligt in een luw gebied, waarvoor in de Beleidsvisie Externe Veiligheid geen planologisch kader is opgesteld. Ook bij een hogere personendichtheid zal er geen significante toename van het groepsrisico optreden, omdat:

- de afstand tot de plaats van het mogelijke incident groot genoeg is;
- de aard van incident is blootstelling aan toxisch gas.

Mogelijkheden tot beperking van het groepsrisico

De mogelijkheden tot beperking van het groepsrisico door maatregelen bij de risicobron zijn beschreven in de Beleidsvisie Externe Veiligheid. De mogelijkheid tot beperking van het groepsrisico door het beïnvloeden van de personendichtheid is binnen het plangebied geen item, vanwege het gegeven dat de:

- toename van de personendichtheid geen significant effect op het groepsrisico heeft;
- kans op overlijden ten gevolge van een incident met gevaarlijke stoffen in deze gebieden bijzonder klein is.

De bestrijdbaarheid van de omvang van een ramp of zwaar ongeval

De bestrijding vindt plaats bij de bron, op ruime afstand van het plangebied. Ten aanzien van de algemene mogelijkheden van de bestrijdbaarheid wordt verwezen naar desbetreffende onderdelen van de Beleidsvisie Externe Veiligheid.

Toxische scenario

Gezien de afstanden tot aan het plangebied is hier het toxisch scenario het maatgevende scenario. Een toxisch scenario ontstaat wanneer een tank lek raakt en toxische stoffen ontsnappen. Toxische vloeistoffen kunnen verdampen waardoor een gaswolk ontstaat die over de omgeving uit kan waaien. Bij een percentage aanwezige personen zal letaal letsel optreden door blootstelling aan de gaswolk. Bij de toxische scenario's zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. De omvang, verplaatsingsrichting en verstrooiing van de gaswolk is mede afhankelijk van de weersgesteldheid op dat moment.

Bestrijding

Bronbestrijding is bij een toxische vloeistof mogelijk door de vloeistof af te dekken. Hierdoor wordt de verdamping verminderd. Voor toxische gassen kan alleen aan bronbestrijding worden gedaan indien het om een lekkage gaat. De brandweer kan dan proberen om het gat te dichten.

Effectbestrijding is tevens mogelijk door de concentratie te verdunnen, bijvoorbeeld met behulp van een waterscherm. Dit is alleen mogelijk als de brandweer tijdig aanwezig is. Bij het ineens vrijkomen van de gehele inhoud van de tank, zal deze effectbestrijding lastig te realiseren zijn. De mogelijkheden voor slachtofferreductie worden bepaald op basis van de mogelijkheden om de

vergiftiging te behandelen. Slachtofferreductie is ook mogelijk door snelle ontruiming/evacuatie. Het niet of korter blootstellen aan een toxische stof zal het aantal slachtoffers verminderen.

Mogelijkheden tot zelfredzaamheid

In geval van een toxisch scenario is 'schuilen' de beste wijze van zelfredzaamheid. Schuilen vindt plaats binnen bouwwerken. Om personen goed te kunnen beschermen tegen de effecten dienen ramen en deuren goed gesloten te kunnen worden. Daarbij is een goede alarmering via NL-Alert en/of WAS (Waarschuwing- en Alarmeringssysteem) van groot belang, zodat de mensen op tijd ramen en deuren kunnen sluiten. In het plangebied is het Waarschuwings- en Alarmeringssysteem (WAS) goed te horen.

Afsluitbare ventilatie

De geschiktheid van ruimtes als schuillocatie wordt verhoogd wanneer de aanwezige ventilatie afsluitbaar is. Dit voorkomt dat bij het optreden van een incident de ramen en deuren gesloten zijn, maar toch toxische stoffen via de ventilatie (versneld) tot het gebouw toetreden. Wanneer een mechanische ventilatie toegepast wordt dient dit centraal te worden geregeld dan wel per appartement bij voorkeur middels een calamiteitenknop in de meterkast.

Het voorzien van de afsluitbare ventilatie (al dan niet met een noodschakelaar) is niet direct te borgen in een ruimtelijke procedure. Het bouwbesluit voorziet hier wel in. De uitwerking hiervan vindt dan ook plaats in de vervolgfase, namelijk in het kader van omgevingsvergunning bouwen.

Bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen

Voor een goede bereikbaarheid dienen de aan te leggen wegen aan het volgende te voldoen:

- de wegen dienen minimaal 3,5 meter breed te zijn;
- alle bochten dienen te voldoen aan de draaicirkel van het redvoertuig ($r = 9,05 \text{ m}$), wat inhoudt dat de bochten door alle voertuigen van de Brandweer Brabant-Noord te nemen zijn;
- bij het aanleggen van de groenvoorzieningen (bomen) dient rekening gehouden te worden met het kunnen inzetten van een redvoertuig;
- hulpdiensten (politie, brandweer en ambulances) worden aangestuurd op straatnamen en huisnummers. Dit houdt in dat de ingangen van woongebouwen op minder dan 15 meter dienen te zijn gelegen van de openbare weg die geschikt is voor de eerstelijns hulpverleningsvoertuigen.

De bereikbaarheid van het plangebied is niet optimaal. Door de ligging in het centrumgebied van Tilburg kunnen hulpdiensten het plangebied uitsluitend benaderen via de Heuvelring en Piusplein of Heuvelstraat. Zowel de Heuvelstraat als het Piusplein betreft een voetgangersgebied. De wegen zijn wel breed genoeg voor hulpdiensten. Er zijn geen obstakels (barriers of automatische paaltjes) die toegang vermoeilijken dan wel niet toelaten. De opkomsttijd van de brandweer vanaf post Centrum is circa 5 minuten en voldoet daarmee aan de brandweezorgnorm.

Het beschikbaar hebben van voldoende bluswater is voor het bestrijden van de brandrisico's van groot belang. Voor de bluswatervoorzieningen maakt men onderscheid in een primaire-, secundaire- en tertiaire 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 kan leveren.

De benodigde capaciteit voor de primaire bluswatervoorziening dient minimaal 60 m³/uur te bedragen. Voor de situering van de brandkranen worden dekkingscirkels van 40 meter rond de brandkraan gehanteerd. Dit houdt in dat de onderlinge afstand tussen de brandkranen maximaal 80 meter bedraagt. Tevens mogen de brandkranen maximaal 40 meter van de toegang van de gebouwen staan. Rondom de brandkranen moet altijd een obstakelvrije ruimte aanwezig zijn met een diameter van 1,8 meter.

Een 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. De secundaire bluswatervoorziening dient op maximaal 225 meter van het (te verwachten) brandbare object te zijn geplaatst. De benodigde bluswatercapaciteit voor de secundaire bluswatervoorziening bedraagt minimaal 225 m³/uur. Voorbeelden van secundaire bluswatervoorzieningen zijn geboorde putten, vijvers en bluswaterriolen.

Tertiair bluswater is open water zonder beperkingen. Door middel van een Groot Water Transport is minimaal 240 m³/uur bluswater beschikbaar. Tertiaire bluswatervoorziening kan op regionaal niveau binnen 30 minuten worden ingezet. In onderstaande figuur 1 zijn de bluswatervoorzieningen van de gemeente Tilburg weergegeven (bron: beleidsvisie Externe veiligheid, gemeente Tilburg, 2009). In 2009 was het secundair bluswater niet helemaal dekkend en langs de rijkswegen zijn er delen die matig tot slecht voorzien zijn van bluswatervoorzieningen.



Figuur 1. Bluswatervoorzieningen gemeente Tilburg, 2009 (primair = lichtblauw, secundair = groen en tertiair = donkerblauw)

In het kader van vooroverleg dient advies aan de Veiligheidsregio Midden- en West Brabant te worden gevraagd ten aanzien van de huidige stand van zaken omtrent de aanwezigheid van voldoende bluswatervoorzieningen ter plaatse.