

## Verantwoording Groepsrisico

Mechie van Trommelenstraat 4  
Team REW  
4-2-2016

### Inleiding

Deze 'Verantwoording Groepsrisico' betreft alle risicobronnen die kunnen leiden tot een groepsrisico, zoals Bevi-inrichtingen, buisleidingen en autowegen. In deze verantwoording worden alle relevante risicobronnen beschouwd.

Voor het groepsrisico moet worden beschouwd welke populatie wordt getroffen door een ongeval met gevaarlijke stoffen. De gevolgen van het bestemmingsplan voor het groepsrisico zijn bekend en vormen samen met de aanwezige mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een calamiteit en de mogelijkheden tot zelfredzaamheid van in de nabijheid aanwezige personen de basis voor de verantwoording groepsrisico.

Voor een verantwoording van het groepsrisico dient de Veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld advies uit te brengen. De Veiligheidsregio heeft ervoor gekozen om in vooraf bepaalde situaties een standaardadvies af te geven. Dit plan komt hiervoor in aanmerking, gelet op de ligging en/of aard van het plan. In het standaardadvies wordt in het kader van de verantwoording aandacht besteed aan de volgende aspecten:

- Mogelijk te treffen maatregelen ter verbetering van de veiligheid;
- Mogelijkheden voor de rampenbestrijding;
- Mate van zelfredzaamheid van de aanwezigen

Dit standaard advies, ontvangen 16 december 2014 is betrokken in onderstaande verantwoording.

In de volgende paragrafen worden:

- De beleidsuitgangspunten externe veiligheid van Waalwijk samengevat.
- Het toepassingsgebied van deze standaardverantwoording nader toegelicht.
- De groepsrisico's van risicobronnen nader toegelicht.
- De bestrijding van de calamiteit en de zelfredzaamheid in relatie tot het standaard advies van de Veiligheidsregio VGR nader uitgewerkt.

Er wordt afgesloten met een verantwoording.

### Extern veiligheidsbeleid van de gemeente Waalwijk

De gemeente Waalwijk heeft een Beleidsvisie externe veiligheid (2008) opgesteld waarin is aangegeven welke risico's de gemeente acceptabel vindt en op welke manier deze risico's worden beheerst. In 2012 is dit beleid aangevuld met uitgangspunten ten aanzien van nieuwe objecten voor verminderd zelfredzamen.

Het externe veiligheidsbeleid wordt gekenmerkt door een aantal kernwaarden of principes die wij in Waalwijk belangrijk vinden:

- Voor onze inwoners wordt een veilige woonomgeving gecreëerd;
- Nieuwe kwetsbare objecten met verminderd zelfredzamen, zogenaamde zeer kwetsbare objecten (zoals verzorgingstehuizen en basisscholen) zijn binnen invloedsgebieden van Bevi-inrichtingen en transportassen toegestaan voor zover gelegen binnen toxische effectafstanden, dus altijd gelegen buiten de effectafstanden voor brand en explosie;
- Voor nieuwe kwetsbare objecten met verminderd zelfredzamen binnen invloedsgebieden van Buisleidingen (effectafstand brand en explosie), voor zover gelegen buiten de 100% letaliteitsgrens, wordt maatwerk gehanteerd. Bij toepassing van maatwerk wordt de Veiligheidsregio betrokken;
- Bij ruimtelijke ontwikkelingen zoals het vestigen van nieuwe bedrijven zal worden gestreefd om woonwijken niet binnen de invloedsgebieden te laten vallen;

- Nieuwe Bevi-bedrijven (risicovolle inrichtingen) staan wij slechts toe op bedrijventerrein Haven. Plaatsgebonden risicocontouren van nieuwe en waar mogelijk ook bestaande Bevi bedrijven mogen niet reiken over percelen van andere bedrijven. De plaatsgebonden risicocontouren mogen wel liggen op gronden waar geen mensen verblijven of werken. Indien niet aan deze eisen wordt voldaan staan wij de vestiging van nieuwe Bevi bedrijven alleen toe als er zwaarwegende belangen zijn;
- Een groepsrisico boven de oriëntatiewaarde willen we vermijden.

Voor deze verantwoording is verder van belang:

- Een 'relevante toename van het groepsrisico' is voor Waalwijk een toename van het groepsrisico van 10% of meer;
- De Veiligheidsregio hanteert in haar standaardadvies invloedsgebieden die soms hoger zijn dan wettelijk of bij vergunning op basis van een QRA zijn vastgelegd. Een voorbeeld is het invloedsgebied van een LPG-tankstation. Deze is 150 meter in plaats van 200 meter. Waar dit van toepassing is zullen wij het standaardadvies van de Veiligheidsregio conform de wettelijk bepaalde of bij vergunning vastgelegde invloedsgebieden hanteren;

### Toepassing

Deze standaard verantwoording groepsrisico geldt voor ruimtelijke ontwikkelingen:

- buiten de 30 meter en tot een afstand van 200 meter van een categoriale Bevi-inrichting, autoweg of buisleiding waarin geen nieuwe bijzondere kwetsbare objecten worden toegestaan.

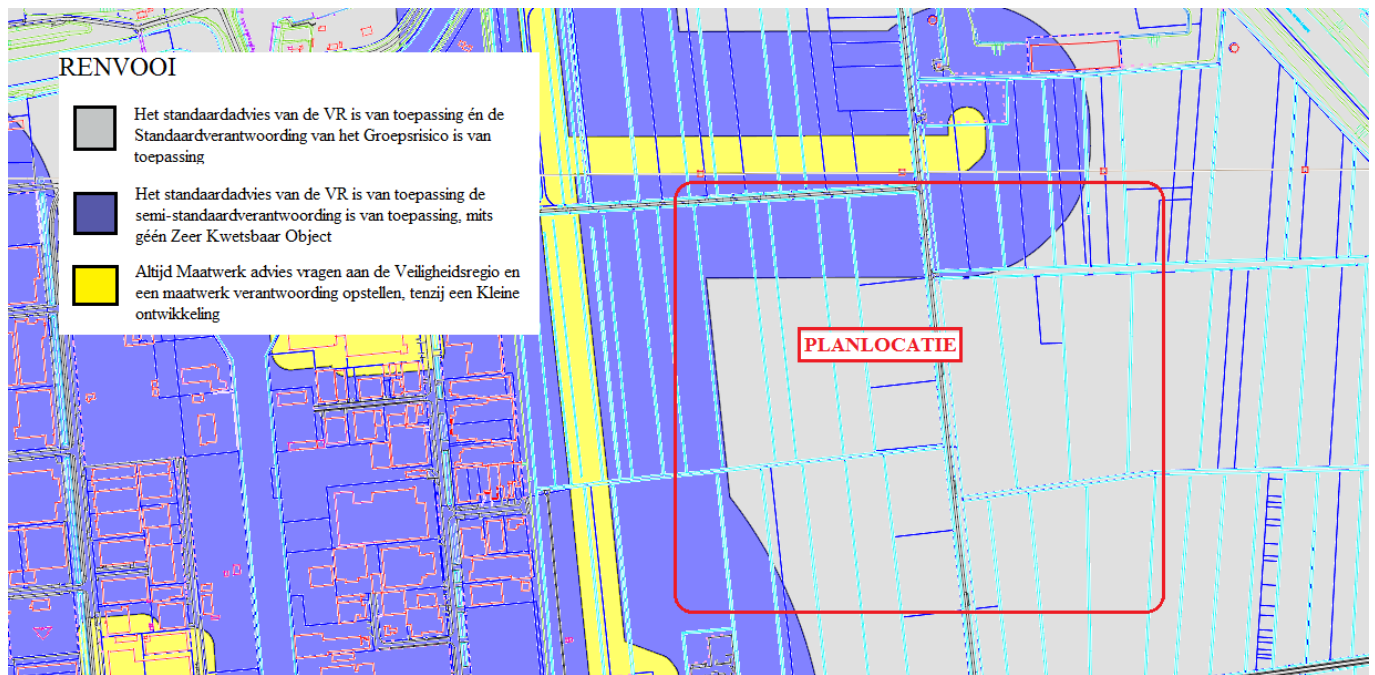
Op basis van het voorgaande is een kaart opgesteld, waarin de genoemde afstanden in het standaardadvies zijn verwerkt. De bij deze verantwoording behorende kaart zijn onder meer bovenstaande afstanden vermeld, tenzij het invloedsgebied van betreffende inrichting, (auto)weg of buisleiding kleiner is. In dergelijke gevallen is het werkelijke invloedsgebied opgenomen.

Op de kaart zijn hierdoor vier verschillende gebieden te onderscheiden:

| Legenda     | Gebied                                              | Verantwoording en advies                                                   |
|-------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Geel        | Op korte afstand van een risicobron: tot 30 meter   | Verantwoording groepsrisico en advies Veiligheidsregio                     |
| Blauw       | Tussen 30 en 200 <sup>1</sup> meter van risicobron  | Verantwoording groepsrisico en standaard advies Veiligheidsregio           |
| Grijs       | Buiten 200 of 750 <sup>2</sup> m van een risicobron | Standaard verantwoording groepsrisico en standaard advies Veiligheidsregio |
| Transparant | Buiten invloedsgebieden                             | geen verantwoording groepsrisico en geen advies Veiligheidsregio           |

<sup>1</sup> Tenzij het invloedsgebied van de bron kleiner is

<sup>2</sup> Tenzij het invloedsgebied van de bron kleiner is



**Kaart behorende bij de verantwoording van het groepsrisico**

De planlocatie ligt in het grijze en blauwe gebied. Het betreft hier een kwetsbaar object, maar géén Zeer kwetsbaar Object.

## Groepsrisico

Verantwoording groepsrisico is aan de orde vanwege de ligging in de invloedsgebieden van Stahl Europe BV, DSM Neoresins en drie Hogedrukgasleidingen van de Gasunie en Vermilion.

**Riscokaart**  
professionele gebruiker

Provincie Noord-Brabant

Uitleg | Contact | Help | Log uit

Signaleringskaart

- ☐ Veiligheidsafstanden
- ☐ Natuurlijke omgeving
- ☐ Gebouwde omgeving
- ☐ Technologische omgeving
- ☐ Incidenten met brandbare, explosieve of giftige stof
  - ☐ Incident vervoer weg
  - ☐ Incident vervoer water
  - ☐ Incident spoorvervoer
  - ☒ Incident transport buisleidingen
- ☐ Incident stationaire inrichting
  - ☐ LPG
  - ☐ Opslag
  - ☐ Ammoniak
  - ☐ Emplacement
  - ☐ Vervoer
  - ☐ Vuurwerk
  - ☐ Ontpofbare stoffen
  - ☐ Defensie
  - ☐ Overig
  - ☐ BRZO
  - ☐ BEVI
  - ☐ Hellsinki
  - ☐ Terreingrens
  - ☐ Installaties
- ☐ Kernincidenten
- ☐ Vitale infrastructuur en voorzieningen
- ☐ Verkeer en vervoer
- ☐ Gezondheid
- ☐ Sociaal-maatschappelijke omgeving
- ☐ Gebieden en populaties
- ☐ Kaart ondergrond
- ☐ Transmissiecapaciteit

**Informatie**

**Aandachtsgebied Groepsrisico Incident transport buisleidingen**

RRGS/Routedeel code: 81837  
Naam inrichting/transportas: A-618  
Plaats: [Klik hier...](#)  
Rapport: [Klik hier...](#)

**Aandachtsgebied Groepsrisico Incident transport buisleidingen**

RRGS/Routedeel code: 7121  
Naam inrichting/transportas: Northern Petroleum Nederland  
Plaats: [Klik hier...](#)  
Rapport: [Klik hier...](#)

**Aandachtsgebied Groepsrisico Opslag**

RRGS/Routedeel code: 1380  
Naam inrichting/transportas: Stahl Europe B.V.  
Plaats: Waalwijk  
Rapport: [Klik hier...](#)

**Aandachtsgebied Groepsrisico Opslag**

RRGS/Routedeel code: 1379  
Naam inrichting/transportas: DSM NeoResins BV  
Plaats: Waalwijk  
Rapport: [Klik hier...](#)

**Aandachtsgebied Groepsrisico BRZO**

RRGS/Routedeel code: 1379  
Naam inrichting/transportas: DSM NeoResins BV  
Plaats: Waalwijk  
Rapport: [Klik hier...](#)

Transmissiecapaciteit

**Riscokaart**

Het groepsrisico als gevolg van het bedrijf Stahl Europe BV ligt boven de oriëntatiewaarde. Volgens ons beleid is dit niet gewenst. Het bevoegd gezag zal bij toekomstige vergunningverlening aan Stahl Europe BV hieraan bijzondere aandacht schenken. Het groepsrisico als gevolg van overige risicobronnen ligt in alle gevallen (ruim) onder de oriëntatiewaarde.

Het groepsrisico van de A59 en de N261 zijn gelegen onder de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico. Het hoogste groepsrisico van de A59 ligt ter hoogte van de kern Waalwijk en bedraagt maximaal 0.5 x de oriëntatiewaarde. In de overige gevallen ligt het groepsrisico als gevolg van wegen waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt ruim onder de oriëntatiewaarde.

Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied op dusdanige afstand dat de ruimtelijke ontwikkeling, ook indien sprake is van toename van het aantal aanwezigen, niet leidt tot een relevante toename van het groepsrisico.

Voor de hogedruk aardgas buisleidingen is door de Regionale Milieudienst Midden- en West Brabant in 2011 een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) uitgevoerd. Hieruit blijkt dat voor alle aardgasleidingen het groepsrisico is gelegen (ruim) onder de oriëntatiewaarde.

Tegelijkertijd is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd voor de gehele gemeente. Bij deze berekeningen is binnen het invloedsgebied van deze buisleidingen gevarieerd met personendichtheden. Uit deze gevoeligheidsanalyse blijkt dat het groepsrisico zelfs bij een personendichtheid van 250 p/ha niet boven de 0.1 maal de oriënterende komt te liggen. Hieruit kan worden geconcludeerd dat ruimtelijke ontwikkelingen in geen enkele geval tot een relevante toename van het groepsrisico (door hogedrukaardgasleidingen) zal leiden.

## **Bestrijding calamiteit en zelfredzaamheid**

### Scenario's

De scenario's waardoor het plangebied getroffen kan worden is afhankelijk van de aanwezige risicobronnen. De meest voorkomende scenario's welke zich kunnen voordoen zijn hier beschreven.

Scenario van toepassing bij een plangebied dat ligt binnen een giftig (toxisch) invloedsgebied:

Er komt een wolk met giftige stoffen vrij die zich verspreid in de omgeving. Deze kan ontstaan als gevolg van:

- een brand bij een inrichting met gevaarlijke stoffen (giftige verbrandingsproducten, rookwolk).
- het lek raken van een container/tankwagen/etc. met gevaarlijke stoffen (door uitdamping verspreiding in de omgeving).

Aanwezigen in het plangebied die worden blootgesteld aan de toxische wolk kunnen ernstige gezondheidsschade oplopen en kwetsbare groepen (longpatiënten) kunnen in het 'worstcase scenario' overlijden. Overige gevolgen zijn irritatie van de luchtwegen en branderige ogen.

Scenario van toepassing bij een plangebied dat ligt binnen de effectafstanden van een explosie:

Een explosie kan optreden bij een LPG tankstation, bij een inrichting of bij het transport van onder druk vervoerd gas (weg). Door het instantaan falen, bijvoorbeeld als gevolg van een ongeluk, komt de inhoud spontaan en explosief vrij. De stof zal waarschijnlijk ontbranden wat eveneens voor schade zorgt.

Het 'worstcase scenario' is dat een tank door een externe brand wordt opgewarmd, waardoor deze door oplopende interne druk faalt. Hierdoor komt de inhoud onder zeer grote druk explosief vrij en ontbrandt direct. De warmtestraling en overdruk in de omgeving is direct dodelijk zowel binnen als buiten gebouwen. Op grotere afstand zullen aanwezigen (brand)wonden oplopen. Daarnaast ontstaat schade aan gebouwen zijn als gevolg van de druk.

Scenario van toepassing bij een plangebied dat ligt binnen de effectafstanden van een fakkelbrand:

Dit scenario treedt op bij transportleidingen voor aardgas. Door een lekkage, scheur of volledige breuk van de buisleiding kan het aardgas vrijkomen en tot ontbranding worden gebracht door een ontstekingsbron in de nabijheid. Het vrijgekomen aardgas zal hierbij in brand vliegen wat gepaard gaat met een druk en hevige hitte ontwikkeling in de vorm van een fakkelbrand. Door de hitte kunnen personen overlijden en/of brandwonden oplopen.

## Mogelijke te treffen maatregelen te verbetering van de veiligheid

### *Afsluitbare mechanische ventilatie*

De Veiligheidsregio adviseert in nieuwe bouwwerken een afsluitbare mechanische ventilatie toe te passen. Daarnaast wordt aandacht gevraagd voor de detaillering van gevels, ramen en kozijnen, zodat deze goed luchtdicht zijn uitgevoerd. De detaillering van gevels, ramen en kozijnen volgt uit het Bouwbesluit 2012. Belangrijk is het controleren van een juiste uitvoering hiervan tijdens de bouw. Het toepassen van een afsluitbare mechanische ventilatie kan niet middels het Bouwbesluit worden afgedwongen. Om de toepassing hiervan te bevorderen wordt hierover actief gecommuniceerd met initiatiefnemers van bouwprojecten.

### *Risicocommunicatie*

De Veiligheidsregio adviseert om actief te communiceren met gebruikers/bewoners van het invloedsgebied over de risico's en mogelijk te nemen maatregelen. Dit vraagt om een actief beleid op het gebied van risicocommunicatie. Bij de gemeente is een centraal aanspreekpunt voor vragen die burgers en bedrijven hebben over risico's. Met bedrijven en andere betrokkenen wordt constructief en effectief gecommuniceerd. Van belang is dat alle benodigde informatie beschikbaar is en actueel blijft. Op het gebied van risicobeheersing stelt de Veiligheidsregio in haar beleidsplan zich ten doel extra inspanningen te verrichten op het gebied van risicocommunicatie. Samen met de andere Brabantse veiligheidsregio's wordt hiervoor een plan ontwikkeld, waarbij gemeenten nadrukkelijk worden betrokken.

### *Ontruimingsplan*

Het stimuleren van inrichtingshouders om aandacht te besteden aan hun ontruimingsplannen bij externe incidenten draagt bij aan een verhoging van de veiligheid. Instellingen en bedrijven zijn op grond van de Arbo-wet verplicht een risico-inventarisatie uit te voeren. Uit deze inventarisatie volgt of een BHV-organisatie ingesteld moet worden. De Veiligheidsregio heeft in samenwerking met de gemeente Moerdijk een alerteringssysteem voor calamiteiten met gevaarlijke stoffen bij bedrijven ontwikkeld. De Veiligheidsregio wil dit systeem (CBIS) gaan toepassen voor de gehele Veiligheidsregio. Toepassing van dit systeem zal bewustzijn van gevaren en communicatie bevorderen. Alle bedrijven binnen de gemeente kunnen zich inmiddels aanmelden voor dit systeem via de website: [www.cbisbrabant.nl](http://www.cbisbrabant.nl). De gemeente ondersteunt dit initiatief.

## Mogelijkheden voor de rampenbestrijding

### *Aanrijtijden*

In het geval van een incident in het plangebied is de brandweer binnen de bestuurlijke vastgestelde tijden aanwezig (na te gaan via [www.brandweermwb.nl/brandveiligheid/brandweerbereikbaarheid](http://www.brandweermwb.nl/brandveiligheid/brandweerbereikbaarheid)). Indien voor het plangebied of een deel ervan niet kan worden voldaan aan de vastgestelde tijden kan aan de hand van de door de Veiligheidsregio ontwikkelde toolbox, maatregelen worden getroffen om de veiligheid te verhogen. Belangrijk hierbij is de informatievoorziening richting de gebruikers/bewoners van een gebied waar de aanrijtijden niet worden gehaald. De gemeente heeft in actieve rol in uitvoering/ toepassing van de toolbox.

### *WAS (Waarschuwing- en alarmeringsinstallatie)*

Binnen de bebouwde kom van de gemeente is de WAS-dekking voldoende. Daarnaast is NL-alert voor het gehele grondgebied operationeel via het mobiele telefonienetwerk.

### *Bluswatervoorziening*

Binnen de gemeente is een overzicht beschikbaar van de bluswatervoorziening. Op grond van het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan benodigde bluswatervoorziening. Op verzoek van de Veiligheidsregio wordt, indien het plangebied een nieuw uitbreidingsplan, industrieterrein met BRZO-inrichtingen of een grootschalige ontwikkeling betreft, in dit kader advies gevraagd met betrekking tot bluswatervoorziening.

### Bereikbaarheid

De gemeente heeft een hoofdwegenstructuur voor de brandweer vastgesteld. Deze hoofdwegenstructuur voldoet aan de eisen die de brandweer hieraan stelt.

### Mate van zelfredzaamheid van de aanwezigen

De zelfredzaamheid van aanwezigen in het plangebied hangt van diverse factoren af. In onderstaande tabel is de zelfredzaamheid voor een aantal standaard functies beoordeeld.

| Scenario         | Gebouwtype          | Afwegingscriteria            |                          |                                                  |                                        |                                            |
|------------------|---------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|
|                  |                     | Fysieke gesteldheid personen | Zelfstandigheid personen | Alarmerings-mogelijkheden personen en aanwezigen | Vlucht-Mogelijkheden Gebouw & omgeving | Gevaar-Inschattings-mogelijkheden scenario |
| Toxisch (giftig) | Woning              | +                            | +                        | +/-                                              | +                                      | +/-                                        |
|                  | Kantoor             | +                            | +                        | +                                                | +                                      | +/-                                        |
|                  | Detailhandel        | +                            | +                        | +                                                | +                                      | +/-                                        |
|                  | Bedrijf             | +                            | +                        | +/-                                              | +/-                                    | +/-                                        |
|                  | Bijzonder Kwetsbaar | -                            | -                        | +                                                | +                                      | +/-                                        |
| Explosie         | Woning              | +                            | +                        | +/-                                              | +/-                                    | +/-                                        |
|                  | Kantoor             | +                            | +                        | +                                                | +/-                                    | +/-                                        |
|                  | Detailhandel        | +                            | +                        | +                                                | +/-                                    | +/-                                        |
|                  | Bedrijf             | +                            | +                        | +/-                                              | +/-                                    | +/-                                        |
|                  | Bijzonder Kwetsbaar | -                            | -                        | +                                                | +/-                                    | +/-                                        |

Over het algemeen wordt geconcludeerd dat de zelfredzaamheid redelijk tot goed is. Voor bijzonder kwetsbare objecten waar verminderd zelfredzame personen aanwezig zijn (zoals kinderdagverblijf en zorginstelling) is de zelfredzaamheid beperkt. Vanwege de ligging van het plangebied buiten effectafstanden van scenario's voor brand en explosie en de aanwezige mogelijkheid voor schuilen ingeval van een toxische wolk is de zelfredzaamheid toereikend. Eerder genoemde maatregelen en voorzieningen verbeteren de vlucht en schuilmogelijkheden en daarmee ook de zelfredzaamheid van personen in het plangebied.

### Conclusie

Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat er personen in het plangebied worden blootgesteld aan een extern veiligheidsrisico, ook na het treffen van maatregelen. De besproken maatregelen dragen wel bij aan het verminderen van de gevolgen die zich voordoen bij een van de besproken scenario's.

De Veiligheidsregio is voldoende ingericht om tijdig de noodzakelijke hulpverleningscapaciteit van de beschreven scenario's te leveren.

Op basis van de beschouwde scenario's en het gelijkblijvende groepsrisico acht de gemeente het bestemmingsplan verantwoord.

# BRANDWEER



Gemeente Waalwijk  
T.a.v. College van Burgemeester en Wethouders  
Postbus 10150  
5140 GB Waalwijk

Postbus 3208  
5003 DE Tilburg  
Telefoon  
.....@brandweermwb.nl



15-0196622

Gemeente Waalwijk  
Ingekomen

22 DEC 2015

|                 |                  |                |                              |
|-----------------|------------------|----------------|------------------------------|
| Datum           | 18 december 2015 | Behandeld door | Harry Killaars/Metha de Heer |
| Onze referentie | U.005570         | Doorkiesnummer | (0653625089)                 |
| Uw referentie   |                  | E-mail         | ev@brandweermwb.nl           |
| Uw brief van    |                  | Onderwerp      | standaardadvies 2016         |

Geacht college,

Een deel van uw gemeente is gelegen in het invloedsgebied van één of meerdere Brzo bedrijven en/of van een spoorlijn, autoweg of buisleiding. Uw beleid en de besluiten externe veiligheid inrichtingen c.q. Buisleidingen en Transportroutes verplicht u het groepsrisico te verantwoorden van ieder ruimtelijk besluit dat u in dit invloedsgebied neemt. Verder dient u het Dagelijks bestuur van de Veiligheidsregio Midden- en West- Brabant iedere keer in de gelegenheid te stellen om te adviseren inzake de rampenbestrijding en de zelfredzaamheid.

## Werkingsfeer advies

Met deze brief voorzien wij u van een standaard advies 2016, voor ruimtelijke ontwikkelingen in het invloedsgebied van een Bevi inrichting en/of de infrastructuur. U kunt dit standaard advies gebruiken voor de verantwoording van het groepsrisico voor ruimtelijke ontwikkelingen. In onderstaand overzicht kunt u zien wanneer u het standaardadvies kunt gebruiken en wanneer u de Veiligheidsregio Midden- en West- Brabant in de gelegenheid moet stellen een maatwerkadvies uit te brengen.

### Standaard advies

1. Ontwikkelingen buiten de 750 m<sup>1</sup> van een niet-categoriale Bevi inrichting.
2. Ontwikkelingen buiten de 200 m<sup>1</sup> van een categoriale Bevi inrichting, spoorlijn, autoweg, waterweg of buisleiding<sup>1</sup>.
3. Ontwikkeling buiten de 30 m<sup>1</sup> en tot een afstand van 200 m<sup>1</sup> van een categoriale Bevi inrichting, spoorlijn, autoweg, waterweg of buisleiding waarin geen nieuwe bijzonder kwetsbare objecten<sup>2</sup> worden toegestaan.
4. Kleine bestemmingsplannen behoudens ruimtelijke plannen waarin bijzonder kwetsbare objecten worden mogelijk gemaakt.

<sup>1</sup> Spoorlijn, autoweg, waterweg en buisleiding welke als risicovolle infrastructuur zijn benoemd in het besluit externe veiligheid transport.

<sup>2</sup> Kinderdagverblijven, buitenspeeltuinen, basisscholen en zorgcentra zoals: ziekenhuizen, verpleegtehuizen, hospices of tehuizen voor verstandelijk en/of lichamelijke gehandicapten, kampeerterreinen, evenemententerreinen of gebouwen met veel bezoekers en de vitale infrastructuur.

# BRANDWEER



## Maatwerkadvies

1. Ontwikkeling binnen de 750 m<sup>1</sup> meter van een niet-categoriale Bevi inrichting.
2. Ontwikkelingen binnen de 30 m<sup>1</sup> van een spoorlijn, autoweg of buisleiding.
3. Ontwikkeling buiten de 30 m<sup>1</sup> en tot een afstand van 200 m<sup>1</sup> van een categoriale Bevi inrichting, spoorlijn, autoweg of buisleiding waarin de komst van nieuwe bijzonder kwetsbare objecten wordt mogelijke gemaakt.
4. Bestemmingsplannen waarin Bevi inrichtingen mogelijk gemaakt worden of aanwezig zijn.
5. Milieuvergunningen voor Bevi inrichtingen.

Het beleid van de Veiligheidsregio is dat alle nieuwe bijzonder kwetsbare objecten zoveel mogelijk geweerd dienen te worden binnen de 750 m<sup>1</sup> van een niet-categoriale Bevi inrichting en nieuwe bijzonder kwetsbare objecten binnen 200 meter van een categoriale Bevi inrichting en risicovolle infrastructuur.

## **Verantwoording van het groepsrisico**

Dit advies ontslaat u niet van de verplichting om bij uw besluit het groepsrisico te verantwoorden. In deze verantwoording kunt u voor de volgende onderdelen gebruik maken van dit advies voor de onderdelen:

- a) mogelijk te treffen maatregelen ter verbetering van de veiligheid;
- b) mogelijkheden voor de rampenbestrijding;
- c) mate van zelfredzaamheid van de aanwezigen.

De Veiligheidsregio Midden- en West- Brabant geeft het advies om kwetsbare personen via ruimtelijke besluiten beter te beschermen. Reden hiervoor is dat het niet alleen gaat om het wel of niet kunnen vluchten of schuilen uit een eventueel effectgebied. Ook het feit dat bij blootstelling aan toxische stoffen kleine kinderen, zieke en oudere personen eerder het slachtoffer zullen worden dan gezonde personen van middelbare leeftijd speelt hierin een rol.

Het is uw bevoegdheid om af te wijken van een advies van de Veiligheidsregio Midden en West Brabant. De afwijking dient u dan wel nadrukkelijk in de verantwoording van het groepsrisico van het betreffende ruimtelijke plan te motiveren.

## **Scenario's**

De scenario's waardoor het plangebied getroffen kan worden is afhankelijk van de aanwezige risicobron (risicovolle inrichting, weg, water en/of spoor). De meest voorkomende scenario's welke zich zullen voordoen, wanneer er sprake is van een situatie voor een standaard advies zijn:

### Toxische wolk

Er komt een wolk met giftige stoffen vrij die zich verspreid in de omgeving. Deze kan ontstaan als gevolg van:

- een brand bij een inrichting met gevaarlijke stoffen (giftige verbrandingsproducten, rookwolk),
- en/of het lek raken van een container/tankwagen/spoorketelwagon met gevaarlijke stoffen (door uitdamping verspreiding in de omgeving).

Aanwezigen in het plangebied die worden blootgesteld aan de toxische wolk kunnen ernstige gezondheidsschade oplopen en kwetsbare groepen (longpatiënten, kleine kinderen etc.) kunnen in een 'worstcase scenario' overlijden. Overige gevolgen zijn last van de luchtwegen en branderige ogen.

### Explosie

Een explosie kan optreden bij een LPG tankstation, bij een inrichting of bij het transport van onder druk vervoerd gas (weg, water en/of spoor). Door het instantaan falen, bijvoorbeeld als gevolg van een ongeluk, komt de inhoud spontaan en explosief vrij. De stof zal waarschijnlijk ontbranden wat eveneens voor schade zorgt.

Het 'worstcase scenario' is dat de tank door een externe brand wordt opgewarmd, waardoor deze door de oplopende interne druk faalt. Hierdoor komt de inhoud onder zeer grote druk explosief vrij en ontbrandt direct.

De warmtestraling in de omgeving is direct dodelijk zowel binnen als buiten. Op grotere afstand zullen aanwezigen brandwonden oplopen. Verder is er veel schade aan gebouwen als gevolg van de druk

# BRANDWEER



## Fakkelbrand

Dit scenario treedt op bij aardgastransportleidingen. Door een lekkage, scheur of volledige breuk van de buisleiding kan het aardgas vrijkomen en tot ontbranding worden gebracht door een ontstekingsbron in de nabijheid. Het vrijgekomen aardgas zal hierbij in brand vliegen wat gepaard gaat met een druk en hevige hitteontwikkeling in de vorm van een fakkelbrand. Door de hitte kunnen personen overlijden en/of brandwonden oplopen.

## **Mogelijke maatregelen ter verbetering van de veiligheid (a) onderdeel van de verantwoording Groepsrisico**

Ter verbetering van de veiligheid adviseren wij u de volgende standaard maatregelen te (laten) treffen:

1. Actief communiceren met de burgers in het invloedsgebied over de risico's en de mogelijk te nemen maatregelen. Werknemers en bewoners moeten op de hoogte zijn van wat men moet doen in geval van een ongeval. Dit vraagt om een actief beleid op het gebied van risicocommunicatie.
2. De inrichtinghouders te stimuleren in hun ontruimingsplan aandacht te besteden aan externe incidenten. De BHV organisatie moet niet alleen voorbereid zijn op interne incidenten, maar moet ook weten hoe te handelen bij een incident met toxische stoffen of toxische verbrandingsproducten in de omgeving.
3. Vanaf 2015 is in de Veiligheidsregio MWB het alerteringssysteem CBIS operationeel, wat als hulpmiddel voor BHV organisaties gebruikt kan worden. Alle bedrijven en instellingen in uw gemeente kunnen zich aanmelden op dit systeem. Gebruik hiervoor de website: [www.cbisbrabant.nl](http://www.cbisbrabant.nl)

Bij bestemmingplannen waarbij zich een toxisch scenario kan voordoen adviseren wij u tevens de volgende maatregelen:

1. Bij gebruik van mechanische ventilatie in nieuwe bouwwerken: een afsluitbare mechanische ventilatie toe te passen.  
Bij het vrijkomen van toxische stoffen zullen deze door de mechanische ventilatie de gebouwen ingezogen worden. In het algemeen is een mechanische ventilatie niet (makkelijk) uit te zetten. Om binnen afgeschermd te zijn van toxische stoffen moet de ventilatie of centraal of met een noodknop uit te zetten zijn.
2. Extra controle bij bouwvergunningen op de detaillering van gevels en ramen, waardoor overmatige ventilatie als gevolg van tocht niet kan plaatsvinden. Wanneer de voorwaarden uit het bouwbesluit 2012 strikt worden nageleefd blijft het binnenklimaat van een bouwwerk voldoende veilig gedurende ca 4 uur.

## **Mogelijkheden voor de rampenbestrijding (b) onderdeel van de verantwoording Groepsrisico**

### Opkomsttijd

Voor een goede bestrijdbaarheid is het noodzakelijk dat de brandweer voldoende snel ter plaatse kan komen. De knelpunten met de opkomsttijd binnen uw gemeente kunt u globaal terug zien in de afbeelding in de bijlage 1, Voor een exacte opkomsttijd kunt u de postcodechecker raadplegen op:

[www.brandweermwb.nl/Brandveiligheid/Brandweerbereikbaarheid](http://www.brandweermwb.nl/Brandveiligheid/Brandweerbereikbaarheid)

Door het Algemeen bestuur van de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant zijn in het Dekkings- en spreidingsplan 2015-2019 de opkomsttijden voor de brandweer vastgesteld. In onderstaande tabel zijn deze opkomsttijden weergegeven:

| Acht minuten                                | Twaalf minuten             |
|---------------------------------------------|----------------------------|
| woonfunctie voor 2003                       | woonfunctie na 2003        |
| celfunctie                                  | kantoorfunctie             |
| gezondheidszorgfunctie                      | winkelfunctie              |
| logiesfunctie                               | onderwijsfunctie overige   |
| onderwijsfunctie basisonderwijs tot 12 jaar | industriefunctie           |
| bijeenkomstfunctie bestemd voor             | sportfunctie               |
| kinderdagopvang                             |                            |
|                                             | bijeenkomstfunctie overige |
|                                             | overige gebruiksfunctie    |

# BRANDWEER



Wanneer een ontwikkeling plaatsvindt buiten de genoemde opkomsttijd moeten er maatregelen worden getroffen. Door de Veiligheidsregio is een Toolbox met instrumenten ontwikkeld, welke de gemeente kan gebruiken ter compensatie van de te lange opkomsttijden. Wij adviseren u de Toolbox te implementeren binnen uw gemeentelijke organisatie.

## Waarschuwings- en alarmeringsinstallatie

Binnen de bebouwde kom is er veelal voldoende dekking van de WAS-installatie daarnaast is NL Alert operationeel voor vele mobiele telefoons. Bij ontwikkelingen buiten de bebouwde kom adviseren wij u na te gaan of de dekking voldoende is. In de bijlage is een overzicht opgenomen van de dekking van de WAS-installatie in uw gemeente.

## Adequate bluswatervoorziening

Een adequate 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 benodigde bluswatercapaciteit voor de adequate bluswatervoorziening is afhankelijk van de mogelijke scenario's. In bijlage 4 is dit inzichtelijk gemaakt. Voor bijzondere Infrastructuur en bijzondere industriegebieden met BRZO inrichtingen is maatwerk noodzakelijk.

## Bluswatervoorziening voor bovenmatige risico's

De benodigde bluswatercapaciteit voor de bovenmatige risico's bedraagt 240 m<sup>3</sup>/h. Deze bluswatervoorziening moet op maximaal 2500 m<sup>3</sup> van de objecten aanwezig te zijn. Voorbeelden van deze bluswatervoorzieningen zijn, vijvers, waterlopen en bluswaterriolen. Deze bluswatervoorziening dient op regionaal niveau binnen 60 minuten ingezet te kunnen worden en open water dient dan ook in ruime mate voorradig te zijn

Brandweer Midden West Brabant beschikt over drie watertransportsystemen WTS

| WTS      | opbouwtijd | pompdruk | drukverlies                                                                            | zuighoogte       | debiet     |
|----------|------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------|
| WTS 200  | 15 min     | 5 bar    | 2 bar /100 m <sup>1</sup>                                                              | 3 m <sup>1</sup> | 2000 l/min |
| WTS 1000 | 30 min     | 10 bar   | 2 bar /100 m <sup>1</sup> 75 mm slangen<br>0.7 bar /100 m <sup>1</sup> 150 mm slangen  | 3 m <sup>1</sup> | 4000 l/min |
| WTS 2500 | 60 min     | 10 bar   | 2 bar /100 m <sup>1</sup> 75 mm slangen<br>0.16 bar /100 m <sup>1</sup> 150 mm slangen | 3 m <sup>1</sup> | 2000 l/min |

Het dekkings- en spreidingsplan in Midden en West Brabant voor de WTS systemen zijn zodanig gepositioneerd in de regio zodat de opkomsttijden van de systemen WTS 200 en WTS 2500 in uw gemeente ook ingezet kunnen worden binnen de noodzakelijke opbouwtijd.

## Bereikbaarheid

De planlocatie moet bereikbaar zijn voor voertuigen van hulpverleningsdiensten. De eisen ten aanzien van de bereikbaarheid zijn opgenomen in de brancherichtlijn handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid. Als de wegen in het plangebied voldoen aan de CROW 165 zijn geen problemen met de bereikbaarheid te verwachten.

## **Zelfredzaamheid (c) onderdeel van de verantwoording Groepsrisico**

In de verantwoording moet u aangeven hoe het is gesteld met de zelfredzaamheid van de aanwezigen in het plangebied. In onderstaande tabel is de zelfredzaamheid van aanwezigen voor een aantal standaard functies beoordeeld. Bij de beoordeling zijn de volgende aspecten mee genomen:

- Fysieke gesteldheid bewoners of aanwezigen: kunnen de personen zich tijdig voortbewegen en zelfstandig in veiligheid brengen?
- Zelfstandigheid bewoners of aanwezigen: kunnen de personen zelfstandig een gevaarinschatting maken en zich zelfstandig in veiligheid brengen?
- Alarmeringsmogelijkheden bewoners of aanwezigen: kunnen de personen tijdig worden gealarmeerd?

# BRANDWEER



- Vluchtmogelijkheden gebouw & omgeving: heeft het gebouw voldoende vluchtmogelijkheden? Is het gebouw geschikt om te schuilen? Zijn er voldoende mogelijkheden om het gebied te ontvluchten?
- Mogelijkheden tot gevaarinschatting van het toxisch scenario: laat het ongeval zich tijdig aankondigen en is de dreiging herkenbaar door het afgaan van de WAS installatie en/of NL Alert? En is de dreiging duidelijk herkenbaar?

| Scenario | Gebouw-type                      | Afwegingscriteria            |                          |                                                 |                                       |                                         |
|----------|----------------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|
|          |                                  | Fysieke gesteldheid personen | Zelfstandigheid personen | Alarmeringsmogelijkheden personen en aanwezigen | Vluchtmogelijkheden gebouw & omgeving | Gevaarinschattingmogelijkheden-scenario |
| Toxisch  | Woning                           | +                            | +                        | +/-                                             | +                                     | +/-                                     |
|          | Kantoor                          | +                            | +                        | +                                               | +                                     | +/-                                     |
|          | Detailhandel                     | +                            | +                        | +                                               | +                                     | +/-                                     |
|          | Bedrijf                          | +                            | +                        | +/-                                             | +/-                                   | +/-                                     |
|          | Bijzonder kwetsbaar <sup>3</sup> | -                            | -                        | +                                               | +                                     | +/-                                     |
| Explosie | Woning                           | +                            | +                        | +/-                                             | +/-                                   | +/-                                     |
|          | Kantoor                          | +                            | +                        | +                                               | +/-                                   | +/-                                     |
|          | Detailhandel                     | +                            | +                        | +                                               | +/-                                   | +/-                                     |
|          | Bedrijf                          | +                            | +                        | +/-                                             | +/-                                   | +/-                                     |
|          | Bijzonder kwetsbaar              | -                            | -                        | +                                               | +/-                                   | +/-                                     |

De genoemde maatregel risicocommunicatie verbetert de zelfredzaamheid voor wat betreft de inschattingmogelijkheden van gevaar. De genoemde maatregelen ventilatie en detaillering verbeteren de vluchtmogelijkheden/schuilmogelijkheden. Aandachtspunt zijn bedrijfsloodsen waar meerdere personen verblijven. De eisen voor de luchtdichtheid van loodsen zijn vrij laag, waardoor de luchtkwaliteit gedurende een toxisch scenario niet voor 4 uur is gegarandeerd.

Hoogachtend,

Namens het Algemeen Bestuur van de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant,  
Afdelingshoofd Risicobeheersing,

H. Sijbring

Bijlage 1 Opkomsttijden van de gemeente.  
Bijlage 2 Overzicht WAS installatie in de gemeente.  
Bijlage 3 Folder van standaard tot maatwerk  
Bijlage 4 Bluswater

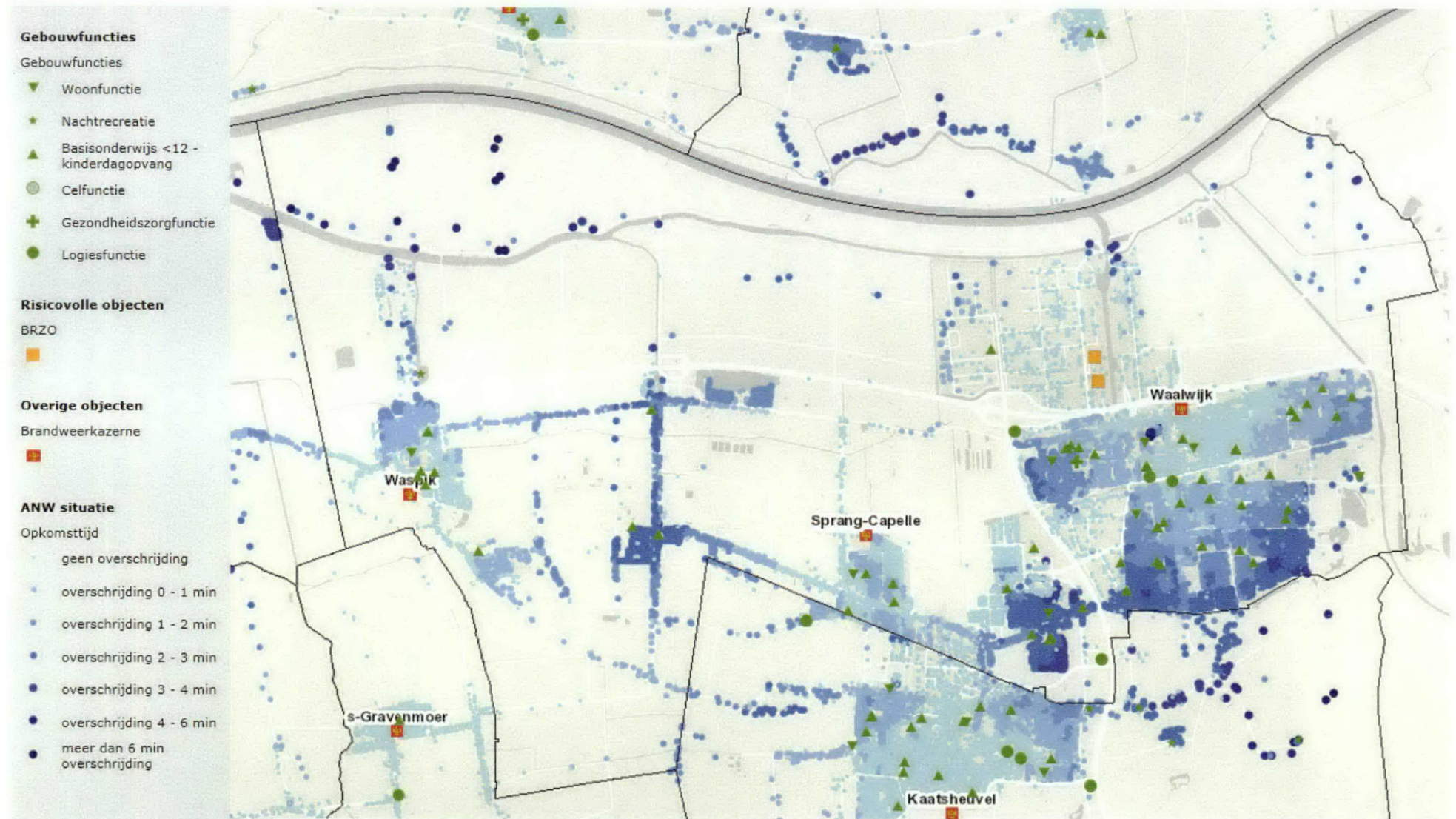
<sup>3</sup> Deze functie kan alleen voorkomen als bestaande functie. Wanneer het een nieuwe functie betreft, moet er een gedetailleerd advies worden aangevraagd.

## Bijlage 1

Opkomsttijden Basisbrandweereenheid

Gemeente: Waalwijk

05-01-2015



Bijlage 2  
Aanwezigheid WAS installatie  
Gemeente: Waalwijk  
05-01-2015



## BLUSMATRIX BRABANT

|                                                                                         |                                                                                  | overige gebruiksfuncties       |                                             |     |           |                         |     |        |                                 |     |     |                           |     |     |                |     |    |               |     |     |                                                   |     |     |                                      |     |          |                                      |     |     |                                         |     |     |            |     |    |                |          |     |                  |     |     |                                             |     |          |                                |          |     |           |     |     |          |          |     |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------|-----|-----------|-------------------------|-----|--------|---------------------------------|-----|-----|---------------------------|-----|-----|----------------|-----|----|---------------|-----|-----|---------------------------------------------------|-----|-----|--------------------------------------|-----|----------|--------------------------------------|-----|-----|-----------------------------------------|-----|-----|------------|-----|----|----------------|----------|-----|------------------|-----|-----|---------------------------------------------|-----|----------|--------------------------------|----------|-----|-----------|-----|-----|----------|----------|-----|----------|
|                                                                                         |                                                                                  | Parkeergarage of parkeerholder |                                             |     | Garagebox |                         |     | overig |                                 |     |     |                           |     |     |                |     |    |               |     |     |                                                   |     |     |                                      |     |          |                                      |     |     |                                         |     |     |            |     |    |                |          |     |                  |     |     |                                             |     |          |                                |          |     |           |     |     |          |          |     |          |
|                                                                                         |                                                                                  | woonfunctie                    | onderwijsfunctie basisonderwijs tot 12 jaar |     |           | onderwijsfunctie overig |     |        | bijeenkomst functiekinderopvang |     |     | bijeenkomstfunctie overig |     |     | kantoorfunctie |     |    | logiesfunctie |     |     | sportfunctie (klein, max. 1 bouwlaag, vrijstaand) |     |     | evenementen (met tijdelijk bouwwerk) |     |          | gezondheidszorgfunctie met bedgebied |     |     | gezondheidszorgfunctie zonder bedgebied |     |     | celfunctie |     |    | winkel functie |          |     | industriefunctie |     |     | nachtrecreatie (campings en bungalowparken) |     |          | Parkeergarage of parkeerholder |          |     | Garagebox |     |     | overig   |          |     |          |
| Bluswater beschikbaar binnen _ minuten                                                  |                                                                                  | 3                              | 15                                          | 60  | 3         | 15                      | 60  | 3      | 15                              | 60  | 3   | 15                        | 60  | 3   | 15             | 60  | 3  | 15            | 60  | 3   | 15                                                | 60  | 3   | 15                                   | 60  | 3        | 15                                   | 60  | 3   | 15                                      | 60  | 3   | 15         | 60  | 3  | 15             | 60       | 3   | 15               | 60  | 3   | 15                                          | 60  | 3        | 15                             | 60       | 3   | 15        | 60  |     |          |          |     |          |
| woonwijken, maximaal vier bouwlagen, kleinschalige winkelgebieden                       | Sub A: geen bijzonderheden                                                       | 0                              | 60                                          | 120 | 0         | 60                      | 120 | 0      | 60                              | 120 | 0   | 60                        | 120 | 0   | 60             | 120 | 0  | 60            | 120 | 0   | 60                                                | 120 | 60  | 0                                    | 120 | 60       | 0                                    | 120 | 0   | 60                                      | 120 | 60  | 0          | 120 | 60 | 90             | 240      | 60  | 120              | 240 | nvt | 60                                          | 90  | 240      | 0                              | 60       | 120 | maatwerk  |     |     |          |          |     |          |
|                                                                                         | Sub B: bouw voor 1940                                                            | 60                             | 0                                           | 120 | 60        | 0                       | 120 | 60     | 0                               | 120 | 60  | 0                         | 120 | 60  | 0              | 120 | 60 | 0             | 120 | 60  | 0                                                 | 120 | 60  | 0                                    | 120 | 60       | 0                                    | 120 | 60  | 0                                       | 120 | 60  | 0          | 120 | 60 | 90             | 240      | 60  | 120              | 240 | nvt | 60                                          | 90  | 240      | 0                              | 60       | 120 | maatwerk  |     |     |          |          |     |          |
|                                                                                         | Sub C: hoog risicowijk (Vogelaarwijk/achterstandswijk/allochtonen/bejaarden)     | 0                              | 60                                          | 120 | 0         | 60                      | 120 | 0      | 60                              | 120 | 0   | 60                        | 120 | 0   | 60             | 120 | 0  | 60            | 120 | 0   | 60                                                | 120 | 60  | 0                                    | 120 | 60       | 0                                    | 120 | 0   | 60                                      | 120 | 60  | 0          | 120 | 60 | 90             | 240      | 60  | 120              | 240 | nvt | 60                                          | 90  | 240      | 0                              | 60       | 120 | maatwerk  |     |     |          |          |     |          |
| woonwijken, vijf en meer woonlagen                                                      | Sub A: geen bijzonderheden                                                       | 60                             | 0                                           | 120 | 60        | 0                       | 120 | 60     | 0                               | 120 | 60  | 0                         | 120 | 60  | 0              | 120 | 60 | 0             | 120 | 60  | 0                                                 | 120 | 60  | 0                                    | 120 | 60       | 90                                   | 240 | 60  | 0                                       | 120 | 60  | 90         | 240 | 60 | 90             | 240      | 60  | 90               | 240 | 60  | 120                                         | 240 | nvt      | 60                             | 90       | 240 | 0         | 60  | 120 | maatwerk |          |     |          |
|                                                                                         | Sub B: bouw voor 1940.                                                           | 60                             | 0                                           | 120 | 60        | 0                       | 120 | 60     | 0                               | 120 | 60  | 0                         | 120 | 60  | 0              | 120 | 60 | 0             | 120 | 60  | 0                                                 | 120 | 60  | 0                                    | 120 | 60       | 0                                    | 120 | 60  | 0                                       | 120 | 60  | 90         | 240 | 60 | 0              | 120      | nvt | 60               | 90  | 240 | 60                                          | 120 | 240      | nvt                            | 60       | 90  | 240       | 0   | 60  | 120      | maatwerk |     |          |
|                                                                                         | Sub C: hoog risicowijk (Vogelaarwijk/achterstandswijk/allochtonenwijk/bejaarden) | 60                             | 0                                           | 120 | 60        | 0                       | 120 | 60     | 0                               | 120 | 60  | 0                         | 120 | 60  | 0              | 120 | 60 | 0             | 120 | 60  | 0                                                 | 120 | 60  | 0                                    | 120 | 60       | 0                                    | 120 | 60  | 90                                      | 240 | 60  | 0          | 120 | 60 | 90             | 240      | 60  | 90               | 240 | 60  | 120                                         | 240 | nvt      | 60                             | 90       | 240 | 0         | 60  | 120 | maatwerk |          |     |          |
| binnenstedelijk gebied (dichte bebouwing en/of historische gebouwen)                    |                                                                                  | 60                             | 120                                         | 240 | 60        | 120                     | 240 | 60     | 120                             | 240 | 60  | 120                       | 240 | 60  | 120            | 240 | 60 | 120           | 240 | 60  | 120                                               | 240 | 60  | 120                                  | 240 | 60       | 120                                  | 240 | 60  | 120                                     | 240 | 60  | 120        | 240 | 60 | 120            | 240      | 60  | 120              | 240 | 60  | 120                                         | 240 | 60       | 120                            | 240      | nvt | 60        | 120 | 240 | 60       | 120      | 240 | maatwerk |
| buitengebied (agrarisch)                                                                |                                                                                  | 0                              | 90                                          | 120 | 0         | 90                      | 120 | 0      | 90                              | 120 | 0   | 90                        | 120 | 0   | 90             | 120 | 0  | 90            | 120 | 0   | 90                                                | 120 | 0   | 90                                   | 120 | 60       | 0                                    | 120 | 0   | 90                                      | 120 | 60  | 0          | 120 | 60 | 90             | 240      | 60  | 90               | 240 | 0   | 60                                          | 120 | nvt      | 0                              | 60       | 120 | maatwerk  |     |     |          |          |     |          |
| bijzondere industrie (petrochemie, BRZO-inrichtingen, grootschalig gevaarlijke stoffen) |                                                                                  | nvt                            |                                             |     | nvt       |                         |     | nvt    |                                 |     | nvt |                           |     | nvt |                |     | 0  | 60            | 120 | nvt |                                                   |     | nvt |                                      |     | maatwerk | nvt                                  | 0   | 60  | 120                                     | nvt |     |            | nvt |    |                | maatwerk | nvt | 60               | 90  | 240 | nvt                                         |     | maatwerk |                                |          |     |           |     |     |          |          |     |          |
| bijzondere infrastructuur                                                               |                                                                                  | nvt                            |                                             |     | nvt       |                         |     | nvt    |                                 |     | nvt |                           |     | nvt |                |     | 0  | 60            | 120 | nvt |                                                   |     | nvt |                                      |     | maatwerk | nvt                                  | 0   | 60  | 120                                     | nvt |     |            | nvt |    |                | maatwerk | nvt | 60               | 90  | 240 | nvt                                         |     | maatwerk |                                |          |     |           |     |     |          |          |     |          |
| natuurgebied                                                                            |                                                                                  | 0                              | 90                                          | 120 | 0         | 90                      | 120 | 0      | 90                              | 120 | 0   | 90                        | 120 | 0   | 90             | 120 | 0  | 90            | 120 | 0   | 90                                                | 120 | 0   | 90                                   | 120 | 60       | 0                                    | 120 | 0   | 90                                      | 120 | 60  | 0          | 120 | 60 | 90             | 240      | nvt | 0                | 90  | 120 | nvt                                         | 0   | 60       | 120                            | maatwerk |     |           |     |     |          |          |     |          |
| bedrijventerreinen groot (grotere BC, gevaarlijke stoffen)                              |                                                                                  | 0                              | 60                                          | 120 | nvt       |                         |     | nvt    |                                 |     | nvt |                           |     | 0   | 60             | 120 | 0  | 60            | 120 | 0   | 60                                                | 120 | 0   | 60                                   | 120 | 60       | 0                                    | 120 | nvt | 0                                       | 60  | 120 | nvt        |     |    | 60             | 90       | 240 | 60               | 120 | 240 | nvt                                         | 60  | 90       | 240                            | nvt      |     | maatwerk  |     |     |          |          |     |          |
| bedrijventerreinen klein (brandcompartiment (BC) ca. > 1000m2, utiliteitsbouw           |                                                                                  | 0                              | 60                                          | 120 | nvt       |                         |     | 0      | 60                              | 120 | 0   | 60                        | 120 | 0   | 60             | 120 | 0  | 60            | 120 | 0   | 60                                                | 120 | 0   | 60                                   | 120 | 60       | 0                                    | 120 | 60  | 0                                       | 120 | 60  | 0          | 120 | 60 | 90             | 240      | 60  | 120              | 240 | nvt | 60                                          | 90  | 240      | 0                              | 60       | 120 | maatwerk  |     |     |          |          |     |          |