

## Memo – Externe veiligheid

Datum : 25 juni 2018  
Bestemd voor : De heer C. Lorse  
Van : ing. J. Sips  
Projectnummer : 20170236-01

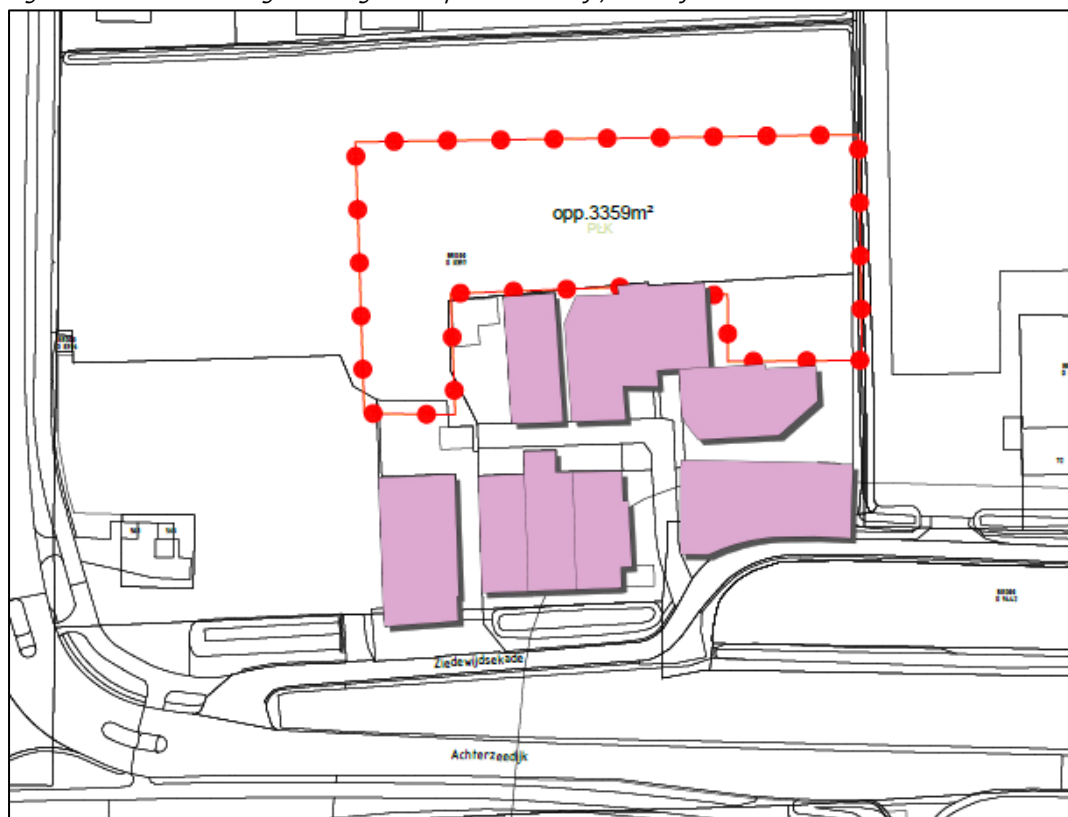
Paraaf :

**Betreft : Uitbreiding woonwagenstandplaats Achterdijk/Ziedewijdssekade te Barendrecht**

### Aanleiding

Het voornemen is om ten noorden van de bestaande woonwagenstandplaats op de hoek van de Achterdijk/Ziedewijdssekade uit te breiden met 6 woonwagens. Om dit juridisch-planologisch mogelijk te maken wordt een bestemmingsplanprocedure doorlopen. Ter voorbereiding van dat bestemmingsplan is een onderzoek naar de stikstofdepositie uitgevoerd. In figuur 1 is de locatie van de voorgenomen uitbreiding weergegeven voor de 6 nieuwe woonwagens.

Figuur 1: Locatie uitbreiding woonwagenstandplaats Achterdijk/Ziedewijdssekade



Uit de risicokaart blijkt dat in de omgeving van de voorgenomen uitbreiding van de woonwagendstandplaats verschillende risicobronnen aanwezig zijn. Om deze reden is een nadere beschouwing opgesteld voor het aspect externe veiligheid.

### **Kader**

Externe veiligheid richt zich op het beheersen van activiteiten die een risico voor de omgeving kunnen opleveren. Bij de (her)inrichting van een gebied bepaalt de externe veiligheidssituatie mede de ruimtelijke (on)mogelijkheden.

In het kader van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro), gelezen in samenhang met de regels omtrent externe veiligheid, moet worden onderzocht of er sprake is van aanwezigheid van risicobronnen in de omgeving van de locatie waarop het Wro-besluit betrekking heeft. In dat geval dienen het plaatsgebonden risico (PR), het groepsrisico (GR), en de eventuele toename hiervan berekend te worden.

#### Plaatsgebonden risico

Het PR is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting of langs een vervoersas. De normstelling heeft de status van een grenswaarde die niet overschreden mag worden. Voor kwetsbare objecten wordt in zowel bestaande als nieuwe situaties het niveau van  $10^{-6}$  per jaar als grenswaarde gehanteerd. Nieuwe beperkt kwetsbare objecten binnen deze contour zijn alleen toegestaan op basis van gewichtige redenen. Hierbij kan o.a. gedacht worden aan zwaarwegende maatschappelijke, economische en/of planologische redenen. Bestaande beperkt kwetsbare objecten zijn toegestaan binnen de PR  $10^{-6}$  contour.

#### Groepsrisico

Het GR wordt beschouwd als de maat van maatschappelijke ontwrichting in geval van een calamiteit. Het drukt dus de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal 10 personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van een calamiteit. De normstelling heeft de status van een oriënterende waarde. Deze waarde is geen vastgestelde wettelijke norm. Voor het bevoegd gezag geldt met betrekking tot het GR wel een verantwoordingsverplichting.

#### De verantwoordingsplicht groepsrisico

De verantwoordingsplicht van het GR houdt in dat naast een rekenkundige beoordeling van de hoogte en toename van het GR ook een beoordeling moet plaatsvinden naar de aspecten 'plasbrandaandachtsgebied', 'zelfredzaamheid' en 'bestrijdbaarheid' bij een incident. Deze beoordeling is noodzakelijk indien de locatie in het verantwoordingsgebied van een transportroute is gelegen en als er sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het GR en bij een toename van het GR indien het totale GR beneden de oriënterende waarde blijft.

De verantwoording van het GR dient plaats te vinden voor het gebied dat aangemerkt wordt als het invloedsgebied dan wel veiligheidsgebied van de risicobron. In veel gevallen is voor de omvang van dat invloedsgebied de 1% letaliteitscontour van het maatgevend ongevalsscenario bepalend. Dit is de afstand waarbinnen 1% van de slachtoffers van het ongeval komt te overlijden. De omvang van de invloedsgebieden zijn vastgelegd in de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART).

#### Verantwoordingsplicht zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het vermogen van de burger om zichzelf of andere burgers in veiligheid te brengen zonder tussenkomst van professionele hulpverleners bij de dreiging van, of het optreden van, een gevaarlijke situatie. Hierbij spelen o.a. de fysieke gesteldheid van de aanwezige personen, de beschikbare vluchtmogelijkheden en de mogelijkheden tot tijdig waarschuwen een belangrijke rol.

#### Verantwoordingsplicht bestrijdbaarheid

In de verantwoordingsplicht moet met name aandacht worden besteed aan de benodigde en aanwezige hulpverleningscapaciteit, de inzet van blusmiddelen, bereikbaarheid e.d. Het brandweeradvies is hierbij een belangrijke informatiebron.

#### **Onderzoek**

In de omgeving van de woonwagenstandplaats aan de Achterdijk/Ziedewijdssekade in Barendrecht zijn verschillende transportroutes gevaarlijke stoffen aanwezig, zie figuur 2. Het gaat om de volgende transportroutes:

- Oude Maas:  $\pm 0,25$  km
- Rijksweg A29:  $\pm 1,5$  km
- spoorlijn Barendrecht-Dordrecht:  $\pm 2,0$  km

*Figuur 2: Ligging transportroutes t.o.v. uitbreidingslocatie woonwagenstandplaats Achterdijk/Ziedewijdssekade*



### Inventarisatie transportroutes

In tabel 1 is een overzicht gegeven van het invloedsgebied en het aantal transporten van gevaarlijke stoffen per route.

Tabel 1: Overzicht invloedsgebied en aantallen transporten per stofgroep

| Stofcategorie |       | Oude Maas       |                      | Rijksweg A29 (Z88) |                    | Barendrecht-Dordrecht |                    |
|---------------|-------|-----------------|----------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|
| Weg, water    | Spoor | Invloeds-gebied | Aantal transporten * | Invloeds-gebied    | Aantal transporten | Invloeds-gebied       | Aantal transporten |
| LF1           |       | 35 meter        | 9.882 / 9.196        | 45 meter           | 9.865              |                       |                    |
| LF2           | C3    | 35 meter        | 13.958 / 3.334       | 45 meter           | 2.105              | 35 meter              | 151.780            |
| LT1           | D3    | 600 meter       | 146 / 347            | 730 meter          | 849                | 375 meter             | 12.910             |
| LT2           |       | 880 meter       | 0 / 0                | 880 meter          | 74                 |                       |                    |
| LT3           | D4    | nvt             | -                    | > 4 km             | 0                  | > 4 km                | 4.590              |
| LT4           |       | nvt             | -                    | nvt                | -                  |                       |                    |
| GF1           |       | nvt             | -                    | 40 meter           | 0                  |                       |                    |
| GF2           |       | 65 meter        | 0 / 1.046            | 280 meter          | 0                  |                       |                    |
| GF3           | A     | 90 meter        | 2.135 / 902          | 355 meter          | 0                  | 460 meter             | 34.440             |
| GT2           |       | nvt             | -                    | 245 meter          | 0                  |                       |                    |
| GT3           | B2    | 1.070 meter     | 196 / 38             | 560 meter          | 0                  | 995 meter             | 18.650             |
| GT4           | B3    | nvt             | -                    | > 4 km             | 0                  | > 4 km                | 560                |
| GT5           | B3    | nvt             | -                    | > 4 km             | 0                  |                       |                    |

\* Het betreft het aantal binnenvaartschepen / zeeschepen

De uitbreidingslocatie is niet gelegen binnen het verantwoordingsgebied van 200 meter van de aanwezige transportroutes. Daardoor is het inzichtelijk maken van de hoogte en toename van het GR niet aan de orde. Uit tabel 1 blijkt dat het invloedsgebied van verschillende stofcategorieën vanwege het transport over de Oude Maas en de spoorlijn Barendrecht-Dordrecht wel over de locatie is gelegen. Dit is niet het geval voor de Rijksweg A29.

Volgens artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transport is wel een verantwoording benodigd dat ingaat op de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

### Mogelijke rampenscenario's

Voor de locatie is voor de Oude Maas zowel het brandbare als het toxische scenario relevant. Gelet op de grote afstand tussen de locatie en de spoorlijn Barendrecht-Dordrecht is alleen het toxisch scenario maatgevend.

#### - BLEVE

Het maatgevende scenario op de Oude Maas voor brandbare stoffen is een BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) van een tank. Een BLEVE bestaat uit een vuurbal en een drukgolf. Slachtoffers vallen door de warmtestraling en de drukgolf, alsmede door rondvliegende brokstukken en glasscherven die zware schade kunnen aanbrengen aan personen en gebouwen.

Een warme BLEVE treedt op bij een externe brand, een koude BLEVE treedt op wanneer de tank bezwijkt door een mechanische oorzaak. Het optredende effect en het moment van exploderen is afhankelijk van de inhoud van de tank.

- Toxisch scenario

Voor toxische stoffen is een toxisch scenario maatgevend. Door een incident op de transportroute met een tank met toxische stoffen scheurt de tankwand. Een groot deel van de toxische stoffen lekken in korte tijd uit. De toxische vloeistof vormt een plas. De toxische damp wordt meegevoerd door de wind. Bij toxische gassen komen als gevolg van een brand toxische dampen direct vrij. De toxische stoffen worden meegevoerd door de wind.

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 ontluchten.

De nieuwe woonwagens zijn geen functies die specifiek bedoeld zijn voor minder zelfredzame personen, zoals kinderen of ouderen. Dit betekent dat personen zich, bij een eventuele dreigende situatie, over het algemeen op eigen kracht goed in veiligheid kunnen brengen.

- BLEVE

Bij het scenario van een koude BLEVE zal er geen tijd beschikbaar zijn voor zelfredding. Bij een warme BLEVE is er mogelijk beperkte vluchttijd. Gezien deze korte tijd zijn er geen mogelijkheden tot evacuatie. Daarom zullen de personen op eigen kracht het gebied moeten ontluchten in geval van een incident. De maatregelen ter bevordering van de zelfredzaamheid zullen daarom in de planologische, organisatorische en bouwkundige sfeer moeten worden gezocht.

Binnen de 150 meter zijn personen (ook in gebouwen) bij het maximale beschreven scenario onvoldoende beschermd tegen de gevolgen van een BLEVE. Wanneer een incident optreedt op de is het beste advies om te schuilen totdat de BLEVE heeft plaatsgevonden. Daarna verdient het aanbeveling om te vluchten in verband met secundaire branden. Via de Ziedewijdssekade - Achterzeedijk - 3e Barendrechtseweg, in noordelijke richting gevlucht worden. Deze route is haaks op de Oude Maas gelegen en vormt om die reden een vormen geschikte vluchtroutes om buiten het invloedsgebied van een BLEVE te komen.

De aanwezige personen zijn zelfredzaam en kunnen eenvoudig ontluchten. Het verdient aanbeveling om (nood)uitgangen van de risicobronnen af te realiseren (noordzijde).

- Toxisch scenario

Bij een toxische wolk kunnen mensen komen te overlijden als gevolg van blootstelling aan de toxische stof. Of personen daadwerkelijk komen te overlijden is afhankelijk van de dosis, die bestaat uit de blootstellingsduur en de concentratie waaraan de persoon is blootgesteld.

Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident op de Oude Maas of de spoorlijn Barendrecht-Dordrecht is te schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie gesloten kunnen worden (safe-haven-principe). Indien dit niet mogelijk is, kan ervoor gekozen worden om te vluchten.

Bij een toxische wolk dient gevlucht te worden haaks op de wolk. Bij een incident met toxische stoffen op de Oude Maas kan via Ziedewijdssekade - Achterzeedijk - 3e Barendrechtseweg in noordelijke richting van de transportroute af vluchten. Via de Ziedewijdssekade - Achterdijk kan in westelijke richting af

worden gevlucht bij een eventueel incident met toxische stoffen op de spoorlijn Barendrecht-Dordrecht. In de omgeving van de uitbreidingslocatie zijn geschikte vluchtroutes aanwezig om van de transportroutes af te vluchten.

### Bestrijdbaarheid

#### - BLEVE

Bestrijding van een dreigende BLEVE vereist een goede bereikbaarheid en veel bluswater bedoeld voor het koelen van de tank. Bij voldoende koeling zal een BLEVE worden voorkomen. Hiervoor wordt (vanwege de snelheid die is geboden) gebruik gemaakt van primaire bluswatervoorzieningen (in het voertuig aanwezige water en brandkranen op het openbaar waterleidingnet).

Noodzakelijk voor het voorkomen van een (dreigende) warme BLEVE is:

- Tijdige aankomst brandweer;
- Tijdige bereikbaarheid tanker;
- Tijdige beschikbaarheid bluswater;
- Inzet waterkanonnen voor tweezijdige koeling tanker.

Indien de warme BLEVE niet voorkomen kan worden, is het relevant dat er voldoende bluswatervoorzieningen zijn en dat het gebied tweezijdig toegankelijk is.

Voor effectief optreden na het plaatsvinden van een warme of koude BLEVE is het relevant dat:

- Het gebied tweezijdig toegankelijk is;
- Een effectieve bluswatervoorziening;
- Er passende slagkracht is van de brandweer (in de omgeving).

#### - Toxisch scenario

Bronbestrijding is bij een toxische vloeistof mogelijk door de vloeistof af te dekken. Hierdoor wordt de verdamping verminderd. 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 een toxisch incident is het belangrijk dat de bestrijding plaatsvindt vanaf bovenwinds gebied (daar waar de wind vandaan komt). Het is daarom belangrijk dat de bron tweezijdig bereikbaar 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.

### Advies veiligheidsregio

Geadviseerd wordt om de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond in een vroeg stadium van de bestemmingsplanprocedure te betrekken en om advies te vragen.



### **Conclusie**

Het voornemen is om ten noorden van de bestaande woonwagenstandplaats aan de Achterdijk/Ziedewijdsekade in Barendrecht 6 nieuwe woonwagens toe te voegen. Hiervoor wordt een bestemmingsplanprocedure doorlopen om dit juridisch-planologisch mogelijk te maken.

In de omgeving van de uitbreidingslocatie zijn verschillende transportroutes gevaarlijke stoffen aanwezig, te weten de Oude Maas en de spoorlijn Barendrecht-Dordrecht. Maar de uitbreidingslocatie bevindt zich niet binnen het verantwoordingsgebied van 200 meter van deze routes, maar wel in het invloedsgebied van verschillende stofgroepen.

Omdat de locatie niet binnen een verantwoordingsgebied is gelegen is het uitvoeren van een berekening naar de hoogte en toename van het GR niet aan de orde. Evenwel is ingegaan op de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid bij een eventueel incident met gevaarlijke stoffen op de beide transportroutes.

Geadviseerd wordt om vroegtijdig de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond in de bestemmingsplanprocedure te betrekken en om advies te vragen.