

Memo – Externe veiligheid

Datum : 24 januari 2019

Bestemd voor : Wissing B.V.

Van : ing. J. Sips

Paraaf :

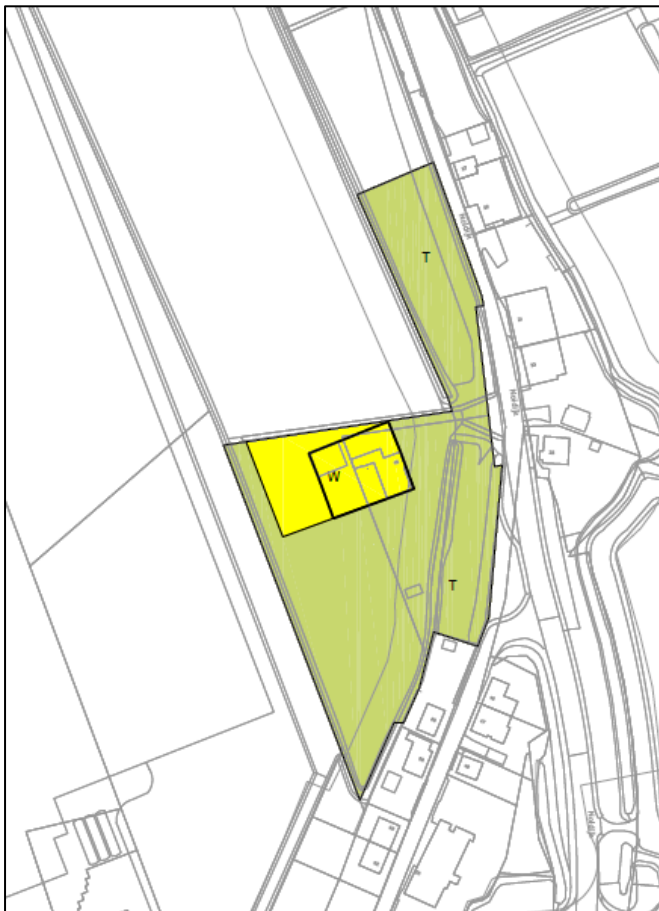
Projectnummer : 20180654-004

Betreft : Functiewijziging Noldijk 46 (Barendrecht)

1 AANLEIDING

Het voornemen is om de bestaande agrarische bedrijfswoning op het adres Noldijk 46 in Barendrecht te wijzigen naar een woonbestemming. Om dit juridisch-planologisch mogelijk te maken wordt een bestemmingsplanprocedure doorlopen. In figuur 1 is een uitsnede van de verbeelding van het bestemmingsplan voor de functiewijziging weergegeven.

Figuur 1: Verbeelding bestemmingsplan



Uit de risicokaart blijkt dat in de omgeving van het adres Noldijk 46 verschillende risicobronnen aanwezig zijn. Om deze reden is een nadere beschouwing opgesteld voor het aspect externe veiligheid. Door deze functiewijziging is eveneens sprake van een wijziging van een beperkt kwetsbaar object naar kwetsbaar object.

2 TOETSINGSKADER

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, met bijbehorende verantwoordingsplicht.

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.

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

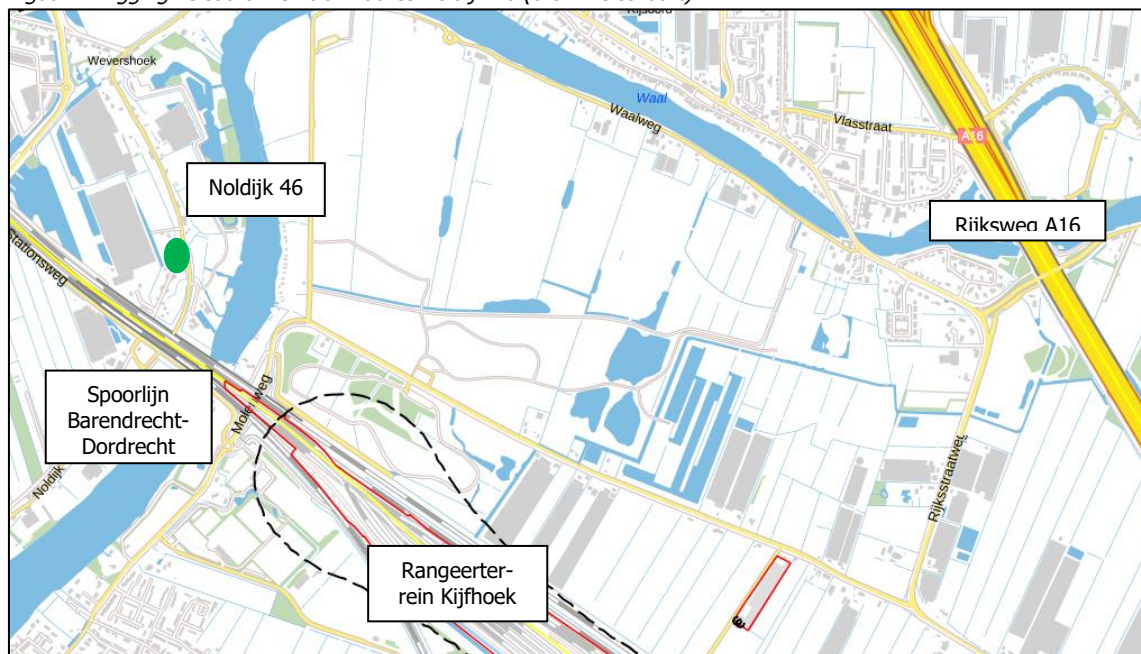
In de verantwoordingsplicht moet met name aandacht worden besteed aan de benodigde en aanwezige hulpverleningscapaciteit, de inzet van blusmiddelen, bereikbaarheid e.d. Het brandweeradvies is hierbij een belangrijke informatiebron.

3 ONDERZOEK

In de omgeving van het adres Noldijk 46 in Barendrecht zijn verschillende risicobronnen aanwezig, zie figuur 2. De volgende risicobronnen zijn van belang:

- Rangeerterrein Kijfhoek: $\pm 0,5$ km
- Rijksweg A16: $\pm 2,2$ km
- spoorlijn Barendrecht-Dordrecht: $\pm 0,25$ km

Figuur 2: Ligging risicobronnen t.o.v. adres Noldijk 46 (bron: risicokaart)

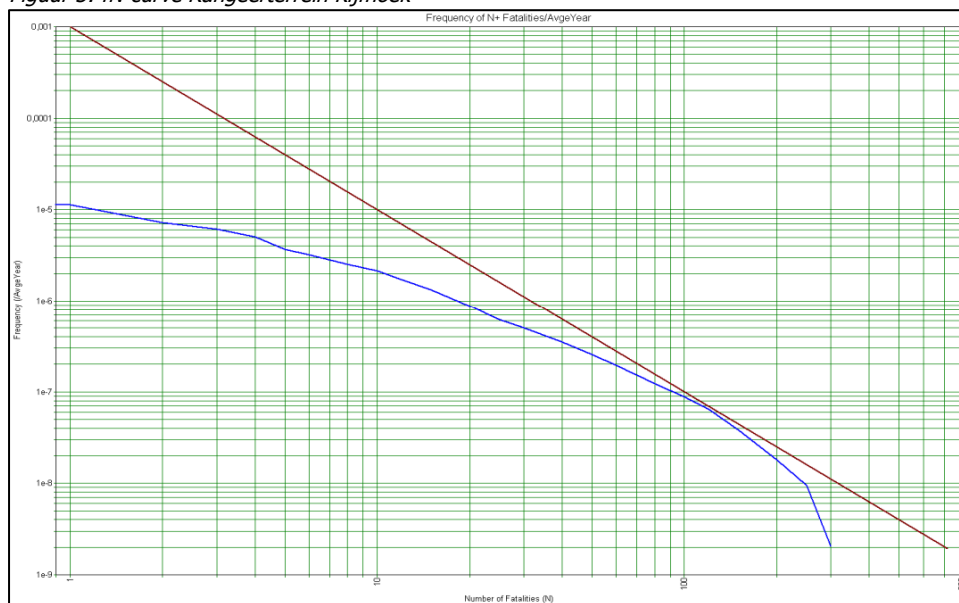


Inventarisatie Rangeerterrein Kijfhoek

Voor het Rangeerterrein Kijfhoek is door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (OZH) het 'Beheersplan Groepsrisico Kijfhoek' opgesteld (d.d. april 2012). In dit beheersplan is aangegeven dat het invloedsgebied circa 1.380 meter bedraagt en wordt bepaald door een incident met waterstoffluoride (toxisch). Binnen het invloedsgebied is een zogenoemde schillenbenadering van toepassing. Meetbare effecten op het GR zijn aantoonbaar tot een afstand van 1 km.

In het beheersplan is door de OZH ook de hoogte van het GR berekend, te weten 0,90 x de oriëntatiewaarde. Figuur 3 toont de fN-curve die bij dit GR hoort.

Figuur 3: fN-curve Rangeerterrein Kijfhoek



Omdat met de voorgenomen functiewijziging niet leidt tot een toename van de aanwezige populatie, leidt deze functiewijziging niet tot een toename van het GR. Het beheersplan geeft ook aan dat naast inzicht in het GR ook aandacht moet worden besteed aan de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid (hierna worden deze aspecten nader beschouwd).

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 transportroutes

Rijksweg A16			Spoorlijn Barendrecht-Dordrecht		
Stof-categorie	Invloeds-gebied	Aantal transporten	Stof-categorie	Invloeds-gebied	Aantal transporten
LF1	45 meter	19.831			
LF2	45 meter	38.723	C3	35 meter	151.780
LT1	730 meter	1.6595	D3	375 meter	12.910
LT2	880 meter	3.796			
LT3	> 4 km	0	D4	> 4 km	4.590
GF1	40 meter	36			
GF2	280 meter	0			
GF3	355 meter	500	A	460 meter	34.440
GT2	245 meter	8			
GT3	560 meter	36	B2	995 meter	18.650
GT4	> 4 km	71	B3	> 4 km	560
GT5	> 4 km	0			

Het adres Noldijk 46 is niet gelegen binnen het verantwoordingsgebied van 200 meter van de beide transportroutes. Daarnaast zal door de functiewijziging ook geen sprake zijn van een toename van het aantal personen, waardoor het GR niet wijzigt. Het inzichtelijk maken van de hoogte en toename van het GR is dan ook niet aan de orde. Uit tabel 1 blijkt dat het invloedsgebied van verschillende stofcategorieën vanwege het transport over de Rijksweg A16 en de spoorlijn Barendrecht-Dordrecht wel over de locatie is gelegen.

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 spoorlijn Barendrecht-Dordrecht zowel het brandbare als het toxische scenario relevant. Gelet op de grote afstand tussen de locatie en de Rijksweg A16 en het Rangeerterrein Kijfhoek is het toxisch scenario maatgevend.

- BLEVE

Het maatgevende scenario 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 van 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 functie van het pand op het adres Noldijk 46 is een woonfunctie. Deze functie is niet specifiek bedoeld voor minder zelfredzame personen, zoals kinderen of ouderen. Dit betekent dat personen zich, bij een eventuele dreigende situatie, over het algemeen op eigen kracht (of onder begeleiding van) 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 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 openbare wegenstructuur, zoals de Noldijk, kan in noordelijke richting gevlucht worden. Deze route is nagenoeg haaks op de spoorlijn Barendrecht-Dordrecht gelegen en vormt om die reden een vormen geschikte vluchtroutes om buiten het invloedsgebied van een BLEVE te komen.

- 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 spoorlijn Barendrecht-Dordrecht, de Rijksweg A16 of het Rangeerterrein Kijfhoek 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 spoorlijn Barendrecht-Dordrecht of het Rangeerterrein Kijfhoek kan in noordelijke richting van de transportroute af vluchten via de Noldijk. In het geval een incident met toxische stoffen op de Rijksweg A16 plaatsvindt kan in zuidelijke richting via de Noldijk worden gevlucht.

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 tankwagon;
- Tijdige beschikbaarheid bluswater;
- Inzet waterkanonnen voor tweezijdige koeling tankwagon.

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. De meest voorkomende windrichting in Nederland is zuidwestenwind.

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. Door een snelle ontruiming/evacuatie is ook slachtofferreductie mogelijk. 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 ruimtelijke procedure te betrekken en om advies te vragen.

4 CONCLUSIE

Het voornemen is om de bestaande agrarische bedrijfswoning op het adres Noldijk 46 in Barendrecht te wijzigen naar een woonbestemming. Hiervoor wordt een ruimtelijke procedure doorlopen om dit juridisch-planologisch mogelijk te maken.

In de omgeving van het adres Noldijk 46 zijn verschillende relevante risicobronnen aanwezig, te weten de spoorlijn Barendrecht-Dordrecht, de Rijksweg A16 en het Rangeerterrein Kijfhoek.

De voorgenomen functiewijziging heeft niet tot gevolg dat de populatie wijzigt, waardoor een berekening naar de hoogte en toename van het GR niet aan de orde is. Evenwel is ingegaan op de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid bij een eventueel incident met gevaarlijke stoffen op de beide transportroutes en het Rangeerterrein Kijfhoek.

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