

memo

aan: Gemeente Gooise Meren
van: SAB
kenmerk: 190362
datum: 19 maart 2020
betreft: Quick scan externe veiligheid Bredius

Inleiding

Ten westen van Muiden ligt tussen de Amsterdamsestraatweg en de Maxisweg de uitbreidingslocatie Bredius. Op 15 oktober 2015 heeft de raad van de gemeente Muiden hiervoor het bestemmingsplan 'Bredius' vastgesteld. Dit bestemmingsplan maakt ter plaatse de realisatie van 50 woningen, sportvelden, sporthal en een hotel mogelijk. Op dit moment zijn alleen de sportvelden gerealiseerd. Het overige deel van het terrein is nog onbebouwd en hiervoor is een nieuw stedenbouwkundig kader opgesteld. Het voornemen bestaat om ter plaatse 90 woningen te realiseren, waarvan 50 sociale huur (50 tot 60 m²), 15 midden dure huur (60 tot 80 m²) en 25 grondgebonden koopwoningen. Het initiatief is niet mogelijk binnen de kaders vanuit het geldende bestemmingsplan; er is derhalve een herziening van het geldende bestemmingsplan noodzakelijk. Ten behoeve van het plan dient te worden aangetoond dat de ontwikkeling in overeenstemming is met een 'goede ruimtelijke ordening' en dient deze getoetst te worden aan het aspect externe veiligheid. Deze memo gaat in op het aspect externe veiligheid met betrekking tot de voorgenomen woningbouw.

Wettelijk kader

Het externe veiligheidsbeleid is gericht op de beperking en/of beheersing van de risico's voor de omgeving vanwege gevaarlijke stoffen binnen inrichtingen en het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water, spoor, of door buisleidingen. Het uitgangspunt van het beleid is dat burgers voor de veiligheid van hun omgeving mogen rekenen op een minimaal beschermingsniveau (plaatsgebonden risico). Daarnaast moet de kans op een groot ongeluk met meerdere slachtoffers (groepsrisico) worden afgewogen en verantwoord bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van een risicobron.

Voor (de omgeving van) de meest risicovolle bedrijven is het "Besluit externe veiligheid inrichtingen" (Bevi) van belang. Aanvullend zijn in het Vuurwerkbesluit en Activiteitenbesluit (Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer) veiligheidsafstanden genoemd die rond minder risicovolle inrichtingen moeten worden aangehouden. Daarnaast is het toetsingskader voor omgeving van transportassen en buisleidingen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen vastgelegd in respectievelijk het "Besluit externe veiligheid transportroutes" (Bevt), "Besluit externe veiligheid buisleidingen" (Bevb) en het Basisnet.

Voor zowel de handelingen met gevaarlijke stoffen bij bedrijven als het transport van gevaarlijke

stoffen zijn twee aspecten van belang, namelijk het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

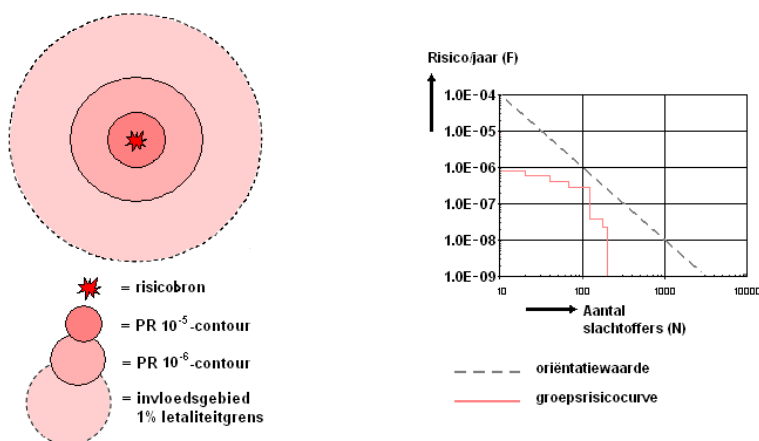
Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Bij het beoordelen van gevaarlijke locaties wordt uitgegaan van een basisnorm: het risico om te overlijden aan een ongeluk met een gevaarlijke stof mag voor omwonenden niet hoger zijn dan 1 op de miljoen per jaar.

Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6} /jaar contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaar contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Het groepsrisico geeft aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen en houdt daarbij rekening met de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de risicobron. Dit laatste geldt ook voor inrichtingen.

Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek waarin op de verticale as de cumulatieve

pagina 2 van 10

kans op het aantal doden per jaar en op de horizontale het aantal doden logaritmisch is weer-
gegeven.

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij inrichtingen is per inrichting gemeten en per jaar:

- 10^{-5} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
 - 10^{-7} voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
 - 10^{-9} voor een ongeval met ten minste 1.000 dodelijke slachtoffers;
- enzovoort (een lijn door deze punten bepaalt de oriëntatiewaarde).

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij het vervoer van gevaarlijke stoffen is per trans-
portsegment (geldt ook voor buisleidingen) gemeten per kilometer en per jaar:

- 10^{-4} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
 - 10^{-6} voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
 - 10^{-8} voor een ongeval met ten minste 1.000 dodelijke slachtoffers;
- enzovoort (een lijn door deze punten bepaalt de oriëntatiewaarde).

Bij de toetsing wordt gekeken of de kans per inrichting of per kilometer route of tracé op een
bepaald aantal slachtoffers groter is dan bovengenoemde oriëntatiewaarden. Deze oriëntatie-
waarden gelden in alle situaties.

In het Bevi, Bevt en het Bevb is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opge-
nomen. Deze verantwoordingsplicht houdt in dat iedere wijziging met betrekking tot planolo-
gische keuzes moet worden onderbouwd én verantwoord door het bevoegd gezag. Hierbij geeft
het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt ge-
acht. In het Bevi, Bevt en het Bevb zijn bepalingen opgenomen waaraan deze verantwoording
dient te voldoen. Conform de Bevt dient bij een significante toename van het groepsrisico of een
overschrijding van de oriëntatiewaarde het groepsrisico verantwoord te worden. De verant-
woording van het groepsrisico is conform het Bevi van toepassing indien sprake is van een
ruimtelijke ontwikkeling binnen het invloedsgebied van een Bevi-inrichting. In het Bevb is voor
de verantwoordingsplicht een onderscheid gemaakt tussen het 100%-letaliteitsgebied en het
1%-letaliteitsgebied. Binnen eerstgenoemd gebied geldt een uitgebreide verantwoordingsplicht,
in laatstgenoemd gebied dient alleen bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid beschouwd te wor-
den.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

Voorgenomen ontwikkeling

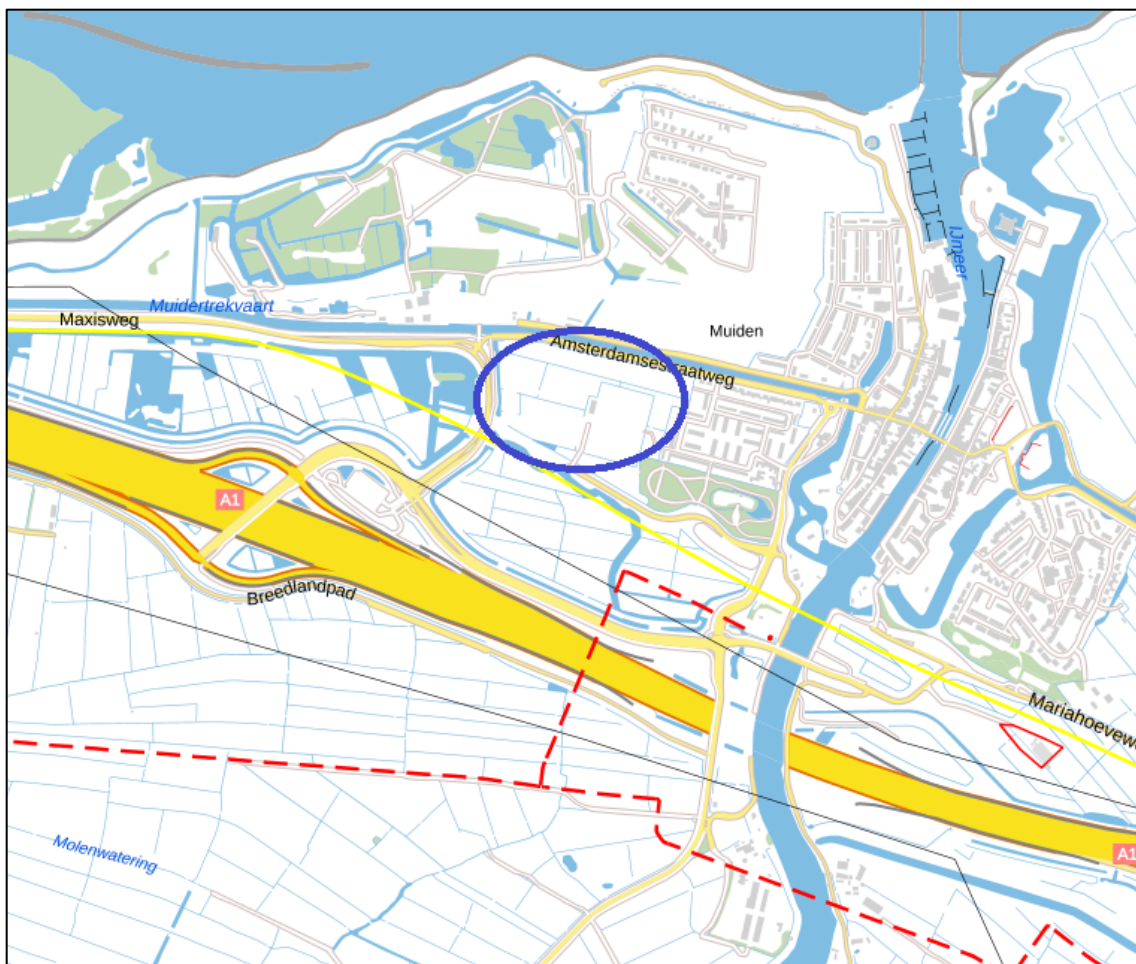
Het voornemen bestaat om op de uitbreidingslocatie 90 woningen te realiseren. De voorgenomen ontwikkeling voorziet niet in risicovolle activiteiten die van invloed kunnen zijn op het aspect externe veiligheid. Wel worden er met dit plan nieuwe kwetsbare objecten toegevoegd en dient gekeken te worden of dit eventueel van invloed is op nabijgelegen risicobronnen.

Risico-inventarisatie

Voor de ontwikkellocatie is een risico-inventarisatie uitgevoerd. Hierbij is binnen 1 kilometer afstand van de locatie gekeken naar de volgende aspecten, die van invloed kunnen zijn op de voorgenomen ontwikkeling:

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

De navolgende afbeelding bevat een fragment van de digitale risicokaart. De globale ligging van de ontwikkellocatie is globaal blauw aangeduid. Voor de modaliteit 'spoor' en 'weg' is tevens gekeken naar risicobronnen binnen een straal van 4 kilometer rondom de ontwikkellocatie.



Uitsnede digitale risicokaart met aanduiding plangebied (blauwe cirkel) bron: www.risicokaart.nl

Risicovolle inrichtingen

Binnen een straal van één kilometer zijn twee risicovolle inrichtingen gevestigd. Op circa 600 meter afstand van de ontwikkellocatie ligt het Gasontvangststation W-319 ten behoeve van aardgasontvangst. De gegevens van de risicokaart geven aan dat de PR 10-6 contour 15 meter bedraagt. Onderhavige ontwikkeling valt hier ruim buiten. Op circa 1 kilometer afstand van de ontwikkellocatie ligt 'Partycentrum de Rijksweg' aan de Rijksweg 15 te Muiden, met een bovengrondse propaantank van 4,9m³. Conform artikel 3.28 activiteitenbesluit is de maximale veiligheidsafstand afhankelijk van het aantal bevoorradingen per jaar 20 meter. Onderhavige ontwikkeling valt hier ruim buiten. Een nadere beschouwing van deze twee risicovolle inrichtingen is derhalve niet noodzakelijk. Dit type risicobronnen vormt geen belemmeringen voor de uitvoerbaarheid van de beoogde ontwikkeling.

Buisleidingen

Er bevinden zich twee buisleidingen in de omgeving van de ontwikkellocatie. Deze buisleidingen hebben de volgende kenmerken:

Transportroute	Uitwendige diameter hogedrukaardgasleiding	Werkdruk	Invloedsgebied groepsrisico ¹	Afstand tot ontwikkellocatie
W-533-15	4,49 inch	40,00 bar	100 meter	± 400 meter
W-533-01	12,76 inch	40,00 bar	140 meter	± 900 meter

Buisleidingen in de omgeving van de ontwikkellocatie.

Aan de hand van de uitwendige diameter en de werkdruk van de buisleidingen zijn de invloedsgebieden van de risicobronnen bepaald. De afstand tussen de buisleidingen en de ontwikkellocatie is dusdanig groot dat de ontwikkellocatie niet binnen het invloedsgebied van de buisleidingen ligt. Een nadere beschouwing naar de buisleidingen is dan ook niet noodzakelijk. Dit type risicobron vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van de beoogde ontwikkeling.

Transport over spoor

Aan de hand van de Regeling Basisnet Spoor en de risicokaart zijn de omliggende spoorwegen verkend. Hierbij is tevens de Handreiking Risicoanalyse Transport (HaRT) gebruikt om aan de hand van de aanwezige stofcategorieën te kunnen bepalen wat het invloedsgebied van iedere spoorlijn is.

Stofcategorie	Invloedsgebied (m)
A	460
B2	995
B3	>4.000
C3	35
D3	375
D4	>4.000

Invloedsgebied per stofcategorie voor de modaliteit spoor (Bron: Handreiking Risicoanalyse Transport)

¹ Naar boven afgerond (in tientallen).

Raadpleging van de risicokaart wijst uit dat er drie spoorlijntrajecten binnen een straal van 4 kilometer rondom de ontwikkellocatie aanwezig zijn.

Ten eerste betreft het de spoorlijn 'route 30, Duivendrecht – Diemen'. De spoorlijn ligt op circa 3.100 meter ten westen van de ontwikkellocatie. Navolgende tabel geeft weer welke stofcategorieën vervoerd worden over het traject.

Aanwezige stofcategorieën	Invloedsgebied (m)	Ontwikkellocatie binnen invloedsgebied? (3.100 m)
A	460	Nee
B2	995	Nee
C3	35	Nee
D3	375	Nee
D4	>4.000	Ja

Stofcategorieën spoorlijn Duivendrecht - Diemen

Ten tweede betreft het de spoorlijn 'route 30, Diemen - Amersfoort Oost'. De spoorlijn ligt op circa 2.100 meter ten zuiden van de ontwikkellocatie. Navolgende tabel geeft weer welke stofcategorieën vervoerd worden over het traject.

Aanwezige stofcategorieën	Invloedsgebied (m)	Ontwikkellocatie binnen invloedsgebied? (2.100 m)
A	460	Nee
B2	995	Nee
C3	35	Nee
D3	375	Nee
D4	>4.000	Ja

Stofcategorieën spoorlijn Diemen – Amersfoort Oost

Ten derde betreft het de spoorlijn 'route 40, Weesp - Zwolle'. De spoorlijn ligt op circa 2.400 meter ten zuidoosten van de ontwikkellocatie. Navolgende tabel geeft weer welke stofcategorieën vervoerd worden over het traject.

Aanwezige stofcategorieën	Invloedsgebied (m)	Ontwikkellocatie binnen invloedsgebied? (2.400 m)
A	460	Nee
B2	995	Nee
C3	35	Nee
D3	375	Nee
D4	>4.000	Ja

Stofcategorieën spoorlijn Weesp – Zwolle

Uit de voorgaande tabellen blijkt dat de ontwikkellocatie binnen het invloedsgebied van de stofcategorie D4 ligt van alle drie spoortrajecten. Gelet op het feit dat de ontwikkellocatie buiten de meest relevante zone van het groepsrisico (de 200 meter zone) ligt, hoeft het groepsrisico conform artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes enkel beperkt verantwoord te worden. Het betreft een motivering ten aanzien van de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid. Ook de Veiligheidsregio moet in de gelegenheid gesteld worden om een advies uit te brengen.

Transport over water

Binnen een straal van 1 kilometer van de ontwikkellocatie bevinden zich geen risicobronnen in de vorm van vaarroutes. Een nadere beschouwing naar vaarroutes is dan ook niet noodzakelijk. Dit type risicobron vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van de beoogde ontwikkeling.

Transport over weg

Aan de hand van de Regeling Basisnet Weg en de risicokaart zijn de omliggende wegen verkend. Hierbij zijn tevens de Lijst wegvakken datatellingen & basisnet (2018/07) en de Handreiking Risicoanalyse Transport (HaRT) (zie navolgende tabel) gebruikt om aan de hand van de aanwezige stofcategorieën te kunnen bepalen wat het invloedsgebied van iedere weg is.

Stofcategorie	Invloedsgebied (m)
LF1	45
LF2	45
LT1	730
LT2	880
LT3	>4.000
LT4	n.v.t.
GF1	40
GF2	280
GF3	355
GT2	245
GT3	560
GT4	>4.000
GT5	>4.000

Invloedsgebied per stofcategorie voor de modaliteit weg (bron: Handreiking Risicoanalyse Transport).

Volgens de risicokaart vindt er binnen een straal van 4 kilometer rondom de ontwikkellocatie transport van gevaarlijke stoffen over wegen plaats. Het gaat om het volgende wegvakken:

- Wegvak A1: Knp. Diemen – Knp. Muiderberg
- Wegvak A6: Knp: Muiderberg – afrit 3 (Almere Stad West)
- Wegvak A9: afrit 1 (S113, Gaasperplas) – Knp. Diemen

Het wegvak behorende bij de rijksweg A1 bevindt zich op 500 meter ten zuiden van de ontwikkellocatie en kent en kent geen plaatsgebonden risicocontour ($PR 10^{-6}$). Volgens de Lijst weg-

vakken datatellingen & basisnet (2018/07) worden de volgende stofcategorieën over dit wegvak vervoerd:

Aanwezige stofcategorieën	Invloedsgebied (m)	Ontwikkellocatie binnen invloedsgebied? (500 m)
LF1	45	Nee
LF2	45	Nee
LT1	730	Ja
LT2	880	Ja

Stofcategorieën Wegvak A1: Knp. Diemen – Knp. Muiderberg

Onderhavige ontwikkellocatie is gelegen binnen het invloedsgebied van de stofcategorieën LT1 en LT2.

Het wegvak behorende bij de rijksweg A6 bevindt zich op 3.600 meter ten zuidoosten van de ontwikkellocatie en kent en kent geen plaatsgebonden risicocontour ($PR 10^{-6}$). Volgens de Lijst wegvakken datatellingen & basisnet (2018/07) worden de volgende stofcategorieën over dit wegvak vervoerd:

Aanwezige stofcategorieën	Invloedsgebied (m)	Ontwikkellocatie binnen invloedsgebied? (3.600 m)
LF1	45	Nee
LF2	45	Nee
LT1	730	Nee
LT2	880	Nee

Stofcategorieën Wegvak A6: Knp. Muiderberg – afrit 3 (Almere Stad West)

Het wegvak behorende bij de rijksweg A9 bevindt zich op 3.400 meter ten zuidoosten van de ontwikkellocatie en kent en kent geen plaatsgebonden risicocontour ($PR 10^{-6}$). Volgens de Lijst wegvakken datatellingen & basisnet (2018/07) worden de volgende stofcategorieën over dit wegvak vervoerd:

Aanwezige stofcategorieën	Invloedsgebied (m)	Ontwikkellocatie binnen invloedsgebied? (3.400 m)
LF1	45	Nee
LF2	45	Nee
LT1	730	Nee
LT2	880	Nee

Stofcategorieën Wegvak A9: afrit 1 (S113, Gaasperplas) – Knp. Diemen

Conclusie

Uit het voorgaande blijkt dat de ontwikkellocatie niet binnen een plaatsgebonden risicocontour ($PR 10^{-6}$) en/of plasbrandaandachtsgebied van een risicobron ligt. Wel ligt de ontwikkellocatie binnen het invloedsgebied van de stofcategorieën LT1, LT2 en D4 van meerdere risicobronnen. Het gaat om de volgende risicobron:

- Wegvak A1: Knp. Diemen – Knp. Muiderberg
- Spoorlijn 'Duivendrecht – Diemen' (spoortrajectnummer 30)

- Spoorlijn 'Diemen – Amersfoort Oost' (spoortrajectnummer 30)
- Spoorlijn 'Weesp – Zwolle' (spoortrajectnummer 40)

De ontwikkellocatie bevindt zich ten aanzien van deze risicobronnen buiten de meest relevante zone van het groepsrisico (de 200 meter zone). Conform artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) betekent dit dat het groepsrisico voor de risicobronnen beperkt dient te worden verantwoord. Er moet worden ingegaan op de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid. Ook moet de Veiligheidsregio in de gelegenheid gesteld worden om een advies hierover uit te brengen.

Beperkte verantwoording

Ten aanzien van het groepsrisico van de genoemde risicobron dient te worden ingegaan op de elementen van de verantwoording uit artikel 7 van het Bevt. Het heeft hier dan betrekking op zelfredzaamheid en beheersbaarheid/bestrijdbaarheid:

- a de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater, en
- b voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet.

Scenario's

Het scenario dat hier een rol speelt betreft een ongeluk met toxische vloeistoffen van waaruit een gifwolk kan ontstaan. Hieronder wordt de beheersbaarheid en bestrijdbaarheid van dit scenario besproken. Tevens wordt ingegaan op het aspect zelfredzaamheid.

1 Beheersbaarheid/bestrijdbaarheid

De bestrijdbaarheid dient op twee aspecten te worden beoordeeld:

– Bestrijden rampscenario

Belangrijk bij een ongeval met toxische vloeistoffen is dat de brandweer zo snel mogelijk bij de ketelwagen is, zodat de toxische vloeistof zich niet kan ontwikkelen tot een toxische wolk. Dit kan door te koelen en/of een waterscherm aan te leggen. Essentieel is daarbij dat de brandweer voor een langere periode voldoende bluswatercapaciteit heeft ter plaatse van het ongeval. De snelheid van het ter plaatse komen is eveneens van groot belang. Aangezien het hier een bestaande rijksweg betreft met daaromheen al kwetsbare objecten kan worden verwacht dat bluswater in voldoende mate aanwezig is, tevens zal de bereikbaarheid op orde zijn. Dit mag ook verwacht worden voor de betreffende spoorlijnen.

– Inrichting van het gebied om bestrijding faciliteren

Voor de bestrijding van een calamiteit is de inrichting van het gebied van belang. Naast het tijdig aanwezig zijn met voldoende materieel is tevens de bereikbaarheid van de ontwikkellocatie cruciaal. In Muiden, Muiderberg en Weesp zijn brandweerposten aanwezig. In geval van een calamiteit is de inschatting dat de eerste brandweerwagen binnen circa 10 minuten aanwezig kan zijn bij een ongevalslocatie op de A1 en de spoorlijn(en). In de Handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid zijn normen voor maximale opkomsttijden gesteld. Bij de Veiligheidsregio dient advies te worden ingewonnen of de bereikbaarheid en daarmee de opkomsttijden

voldoende zijn gewaarborgd.

Voor de bestrijding is bluswater ook van belang. Hier gaat het om een beoordeling van de feitelijk aanwezige bluswatercapaciteit, zowel primair (brandkranen), secundair (geboorde putten en open water) en tertiair bluswater (aanvullende bluswatervoorzieningen). Daarbij wordt beschouwd of dit overeenkomt met de benodigde bluswatercapaciteit in het geval van een calamiteit van één van de twee scenario's. Op dit punt dient de Veiligheidsregio om advies te worden gevraagd.

2 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchting. Het zelfredzame vermogen van personen in de buurt van een risicovolle bron is een belangrijke voorwaarde om grote effecten bij een incident te voorkomen.

Eén van de voornaamste handelingen bij het ontstaan van een toxische wolk is het binnen schuilen waarbij ramen en deuren kunnen worden gesloten en ventilatie kan worden stilgezet. Binnen de ontwikkellocatie moet men snel op de hoogte zijn van een eventueel ongeluk met een toxische stof op het spoor en moet men op de hoogte zijn van de gevaren van deze toxische stof en weten hoe te handelen. Primair gaat NL-Alert de basis vormen voor alarmering van personen in een bepaald gebied. Daarnaast kan nog gebruik gemaakt worden van het bestaande systeem van Waarschuwings Alarmerings Systeem (WAS) palen.

Naast binnen schuilen moeten vluchtroutes personen direct van de calamiteit kunnen weg leiden. Voor de ontwikkellocatie geldt dat er voldoende vluchtwegen aanwezig dienen te zijn om in geval van calamiteit te kunnen vluchten. Hierin zal worden voorzien.