

Provinciaal inpassingsplan Zeetoegang IJmond Verantwoording groepsrisico



Rijkswaterstaat West-Nederland Noord

november 2013

Provinciaal inpassingsplan Zeetoegang IJmond Verantwoording groepsrisico

dossier : BB3986-107-100
registratienummer : AM-AF20130761/ISEE
versie : definitief
classificatie : Klant vertrouwelijk

Rijkswaterstaat West-Nederland Noord

november 2013

INHOUD

BLAD

1	INLEIDING	2
2	EXTERNE VEILIGHEID	3
3	PR, GR EN VGR RELEVANTE RISICOBRONNEN	6
3.1	Aanwezigen plan	6
3.2	Tata Steel B.V.	7
3.3	Nuon Power Generation B.V.	7
3.4	Vervoer van gevaarlijke stoffen over het Noordzeekanaal	8
3.5	Conclusie	9
4	MAATREGELEN VOOR BEPERKEN GROEPSRISICO	10
4.1	Bronmaatregelen	10
4.2	Ruimtelijke maatregelen (pro-actie)	10
5	MAATGEVENDE SCENARIO'S	12
5.1	Plasbrand	12
5.2	Koude BLEVE	12
5.3	Warme BLEVE	13
5.4	Wolkbrandexplosie	13
5.5	Toxische wolk	13
6	RAMPENBESTRIJDING	14
6.1	Mogelijkheden voor rampenbestrijding	14
6.2	Risicobronnen en plangebied	15
7	ZELFREDZAAMHEID	17
7.1	Personen in plangebied	17
7.2	Plasbrand	17
7.3	Koude BLEVE en wolkbrandexplosie	17
7.4	Warme BLEVE	17
7.5	Toxische wolk	18
8	MAATREGELEN	19
9	CONCLUSIE	21
	COLOFON	23

BIJLAGE

1	Advies Veiligheidsregio
	Reactie RWS op advies Veiligheidsregio

1 INLEIDING

Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM), Rijkswaterstaat, de provincie Noord-Holland, gemeente Amsterdam en het Havenbedrijf Amsterdam NV werken samen met de gemeente Velsen aan de vervanging van de Noordersluis door de bouw van een nieuwe grote zeesluis bij IJmuiden. De Noordersluis (1929) is bijna honderd jaar oud en is, ook om voor de lange termijn een stabiele zeewering te kunnen borgen, aan vervanging toe. Om ruimte te bieden aan steeds groter wordende zeeschepen, wordt de nieuwe sluis groter ("toekomstvast") en eerder aangelegd. De nieuwe grote zeesluis zorgt voor een vlotte en veilige bereikbaarheid van de havens en bedrijven aan het Noordzeekanaal.

Rijkswaterstaat heeft in de periode november 2007–oktober 2008 de MIRT-verkenning Zeetoegang IJmond uitgevoerd. Daarnaast hebben gemeente Amsterdam en het (toenmalige) Ministerie van Verkeer en Waterstaat een business case opgesteld.

De resultaten van zowel de MIRT-verkenning als de business case zijn uitgewerkt in planstudie fase 1 Zeetoegang IJmond. In fase 1 is de technische haalbaarheid van het project onderzocht en is een MKBA en een milieutoets opgesteld. Op basis van de resultaten van de onderzoeken van fase 1, is een Projectalternatief ontwikkeld, te weten een zeesluis met de maatvoering 65*500-545*-18 meter met traditionele roldeuren.

In de huidige planstudie fase 2 wordt een vervolg gegeven aan de planstudie door het opstellen van een Provinciaal Inpassingsplan (PIP) en een milieueffectrapport (MER). In het PIP wordt de aanpassing van het sluisencomplex planologisch mogelijk gemaakt. Het MER heeft tot doel het milieubelang een volwaardige plaats binnen de besluitvorming te geven door de effecten van het plan/project op het milieu in beeld te brengen. In het kader van dit MER is een aantal onderzoeken uitgevoerd. Ten aanzien van het milieuaspect externe veiligheid is het deelrapport externe veiligheid opgesteld.¹ Daaruit blijkt dat zich nabij het plangebied risicobronnen bevinden die relevant zijn voor het PIP Zeetoegang IJmond. Het gaat hierbij om de risicobronnen Corus Staal B.V., Nuon Power Generation B.V. en het vervoer van gevaarlijke stoffen over het Noordzeekanaal. De aanleg van de nieuwe sluis heeft geen effect op de hoogte van het groepsrisico van de relevante inrichtingen (Tata Steel BV, Nuon Power Generation B.V.). Dit betekent dat het groepsrisico gelijk blijft aan de autonome ontwikkeling. De aanleg van de nieuwe sluis heeft wel invloed op de hoogte van het groepsrisico van het Noordzeekanaal. Door de nieuwe sluis neemt het groepsrisico van het Noordzeekanaal beperkt toe. Bij het bevoegd gezag ligt de plicht het groepsrisico van deze inrichtingen te verantwoorden voor de vaststelling van een PIP. Op basis hiervan dient ook het groepsrisico van het Noordzeekanaal verantwoord te worden. Met onderhavig deelrapport wordt invulling gegeven aan de elementen van een verantwoording van het groepsrisico voor het provinciaal inpassingsplan Zeetoegang IJmond.

Het sluisencomplex van IJmuiden

Het Noordzeekanaalgebied strekt zich uit van de IJgeul tot de Oranjesluizen bij Amsterdam. Centraal in het gebied ligt het Noordzeekanaal, dat de havens van het Noordzeekanaalgebied (NZKG) een directe verbinding met de Noordzee biedt. Vanaf de Noordzee kunnen schepen het Noordzeekanaal bereiken via de IJgeul en het zeesluisencomplex in IJmuiden. Het sluisencomplex van IJmuiden bestaat uit de Zuidersluis en Kleine Sluis uit 1876, de Middensluis uit 1896, de Noordersluis uit 1929, het gemaal en de spuisluizen. Het gehele complex heeft een waterkerende functie. In onderstaande afbeelding is het sluisencomplex weergegeven en is te zien hoe het sluisencomplex in zijn omgeving ligt (bebouwing van IJmuiden ten zuiden, industriegebied ten noorden en duingebied ten noordwesten).

¹ Rapportage: 'Zeetoegang IJmond, deelrapport externe veiligheid', RHDHV van 2 augustus 2013.



Afbeelding 1-1 Ligging sluizencomplex IJmuiden

Projectalternatief en varianten

In het projectalternatief wordt de nieuwe zeesluis ter vervanging van de Noordersluis versneld aangelegd, zodat deze in 2019 beschikbaar is. Omdat de nieuwe sluis breder en dieper is dan de Noordersluis kunnen bredere schepen worden gefaciliteerd en kan er 'getijdeonafhankelijk' gesloten worden. De capaciteitsberekeningen van de sluis geven een maximale doorvoercapaciteit van het sluisencomplex met de nieuwe, grotere sluis van 125 miljoen ton per jaar.

De voorkeursbeslissing betreft een sluis met een breedte van 65 meter. De mogelijkheden van een bredere sluis (max. 70 meter breed en 17 meter diep) zijn ook onderzocht. De nuttige lengte kan variëren van 500 tot 545 meter, afhankelijk van de exacte locatie van de as en de situering van de deuren (naar het noorden of naar het zuiden). Alle varianten maken gebruik van roldeuren. Daardoor ontstaan de volgende vier varianten voor de nieuwe sluis:

Tabel 1-1: varianten projectalternatief

	Breedte [m]	Nuttige lengte [m]	Bruto lengte [m]	Diepte [m-NAP]	Deurkassen
A	65	545	660	18	Naar het noorden
B	70	545	660	17	Naar het noorden
C	65	500	650	18	Naar het zuiden
D	70	500	650	17	Naar het zuiden

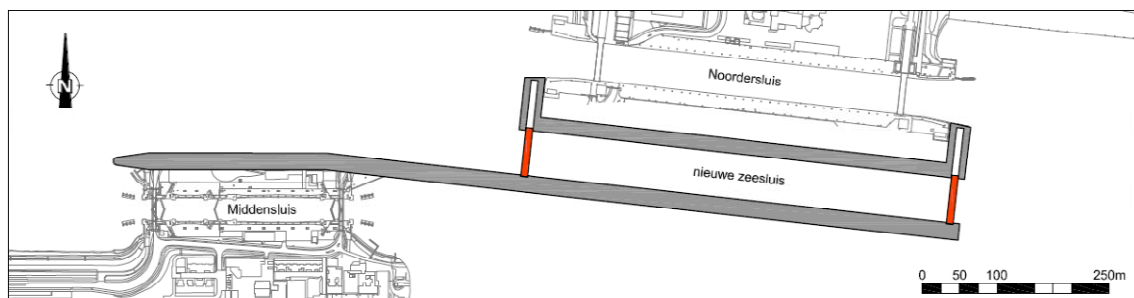
Breedte: kolkbreedte kolkwand-kolkwand

Nuttige lengte: kolk lengte tussen de stopstrepen (bruikbare lengte voor schepen).

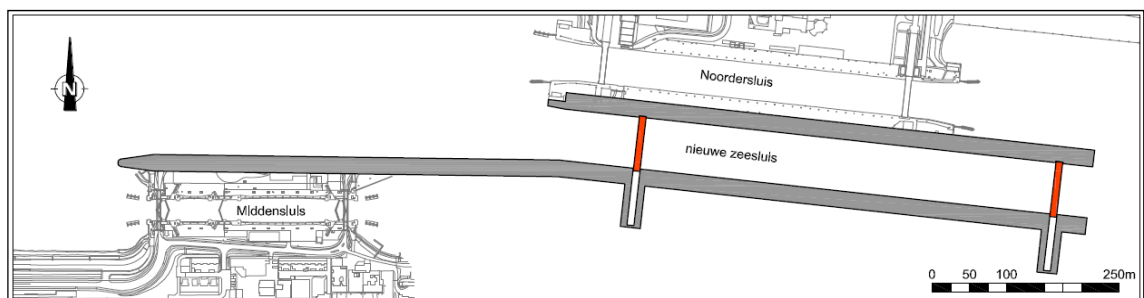
Bruto lengte: geschatte lengte van de sluisconstructie, inclusief sluishoofden. Hierbij is uitgegaan van een dubbele deur in het buitenhoofd.

Diepte: maximale diepte van de sluis. kolk.

Hieronder volgen principeschetsen van de ontwerpvarianten.



Afbeelding 1-2: Schetsontwerp varianten A en B (deurkassen naar het noorden)



Afbeelding 1-3: Schetsontwerp varianten C en D (deurkassen naar het zuiden)

Doel van dit rapport

In dit rapport wordt invulling gegeven aan de elementen van een verantwoording van het groepsrisico voor het mogelijk maken van de nieuwe zeesluis middels het provinciaal inpassingsplan Zeetoegang IJmond. De risicobronnen die worden verantwoord zijn Corus Staal B.V., Nuon Power Generation B.V. en het vervoer van gevaarlijke stoffen over het Noordzeekanaal.

Leeswijzer

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op het beleid, de wet- en regelgeving. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de hoogte van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de relevante risicobronnen. In hoofdstuk 4 zijn mogelijke maatregelen om het groepsrisico te beperken beschreven. De maatgevende scenario's staan in hoofdstuk 5. In Hoofdstuk 6 worden de mogelijkheden voor de rampenbestrijding benoemd en in hoofdstuk 7 de mogelijk ten aanzien van de zelfredzaamheid. In hoofdstuk 8 wordt ingegaan op het advies van de Veiligheidsregio. Het rapport eindigt met de conclusies, hoofdstuk 9.

2 EXTERNE VEILIGHEID

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's voor de omgeving van het gebruik, de productie, opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen. In het geval van een verandering bij de risicobron of in de omgeving daarvan dient een afweging te worden gemaakt over de externe veiligheid. In het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (Circulaire RNVGS) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) zijn risiconormen opgenomen voor respectievelijk inrichtingen en het vervoer van gevaarlijke stoffen. Hieraan moet getoetst worden bij een aantal besluiten in het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) of in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Naar verwachting zal in 2014 het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) de Circulaire RNVGS gaan vervangen voor ruimtelijke besluiten. Daarnaast zal naar verwachting in 2014 (middels EV-beleidsregels) ook het zogenaamde Basisnet voor transportbesluiten van kracht gaan worden. De Eerste Kamer heeft namelijk op 9 juli 2013 de Basisnetwet aangenomen. Voor de ruimtelijke besluiten is het Basisnet al grotendeels van kracht door de laatste wijziging in de Circulaire RNVGS.

Risiconormen

De overheid stelt grenzen aan de externe risico's van gevaarlijke stoffen. De grenzen zijn vertaald in normen voor het plaatsgebonden risico (PR) en een oriëntatiewaarde voor het groepsrisico (GR).

Plaatsgebonden risico (PR)

Het risico op een plaats buiten een inrichting of langs een transportas voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, uitgedrukt als een kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting of bij de transportas, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

Voor inrichtingen met gevaarlijke stoffen en voor het transport van gevaarlijke stoffen geldt de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour voor nieuwe situaties voor kwetsbare objecten als grenswaarde en voor zogenaamde beperkt kwetsbare objecten als richtwaarde. Voor bestaande situaties geldt voor transport de 10^{-5} per jaar plaatsgebonden risicocontour als grenswaarde en de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour als een streefwaarde voor (beperkt) kwetsbare objecten. Zie onderstaande tabel voor enkele voorbeelden van (beperkt) kwetsbare objecten.

Tabel 2-1: Globaal overzicht van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten

Kwetsbare objecten	Beperkt kwetsbare objecten
Woningen	Verspreid liggende woningen (2/ha)
Ziekenhuizen, bejaarden- en verpleeghuizen e.d.	Dienst- en bedrijfswoningen
Scholen en dagopvang minderjarigen	Kantoorgebouwen (< 1500 m ²)
Kantoorgebouwen en hotels (> 1500 m ²)	Hotels en restaurants (< 1500 m ²)
Winkelcentra (> 1000 m ² > 5 winkels)	Winkels
Winkel met supermarkt (> 2000 m ²)	Sport- , kampeer- en recreatieterreinen (<50 personen)
Kampeer- en verblijfsrecreatieterrein (> 50 pers.)	Bedrijfsgebouwen
Andere gebouwen met veel personen	Equivalente objecten
	Objecten met hoge infrastructurele waarde

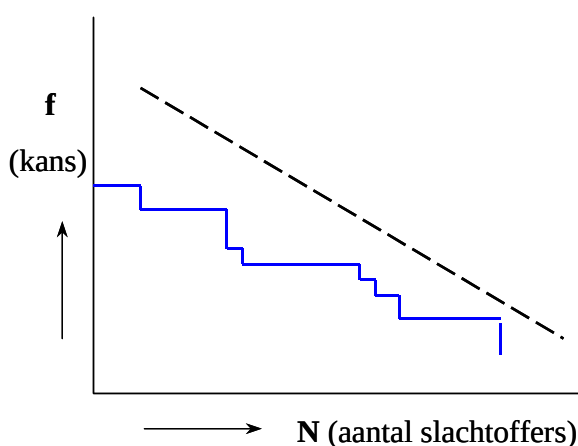
Groepsrisico (GR)

De officiële definitie van groepsrisico voor inrichtingen luidt: "de cumulatieve kans per jaar dat ten minste 10, 100 of 1.000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is".

De officiële definitie van groepsrisico voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor luidt: "Het groepsrisico is de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de transportroute in één keer het (dodelijk) slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute".

Voor het groepsrisico bestaat geen wettelijke norm waaraan getoetst wordt. In plaats daarvan wordt getoetst aan de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico. De oriëntatiewaarde kan gezien worden als een soort thermometer, waarmee de hoogte van het groepsrisico vergeleken kan worden. Daarnaast geldt voor situaties waarbij het groepsrisico de oriëntatiewaarde overschrijdt of het groepsrisico toeneemt een zogenaamde verantwoordingsplicht van het groepsrisico. Dit is een plicht voor het bevoegd gezag om naast de omvang van het groepsrisico ook andere aspecten, zoals de mogelijkheden voor zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid mee te wegen in de beoordeling van de aanvaardbaarheid van het groepsrisico.

De oriëntatiewaarde is de kans op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-5} per jaar, met de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-7} per jaar en met de kans op een ongeval met 1000 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-9} per jaar. In onderstaande afbeelding is een voorbeeld van een fN-curve opgenomen. Een belangrijk verschil tussen een fN-curve voor inrichtingen en die voor het transport van gevaarlijke stoffen betreft de ligging van de oriëntatiewaarde. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen ligt de oriëntatiewaarde een factor 10 hoger dan voor inrichtingen. Tevens is de kans uitgedrukt als een kans/km/jaar i.p.v. een kans/jaar.



Afbeelding 2-1: voorbeeld fN-curve, de streepjeslijn geeft de oriëntatiewaarde aan

Verantwoordingsplicht groepsrisico

De verantwoordingsplicht van het groepsrisico (VGR) is een onderdeel van het externe veiligheidsbeleid. Door middel van een verantwoordingsplicht wil het Rijk de bevoegde overheden aanzetten tot nadenken over onder andere de omvang van het groepsrisico in relatie tot de veiligheid van de risicovolle activiteit, de gevolgen voor de omgeving, de hulpverlening en de zelfredzaamheid van omwonenden. De verantwoordingsplicht is een verplichting voor het bevoegd gezag (in dit geval het bevoegd gezag ruimtelijke ordening).

De verantwoordingsplicht is voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het water en het spoor van toepassing bij een toename of overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Deze kan optreden door uitbreiding/afname van risicovolle activiteiten en/of door een verandering van de personendichtheid in het zogenaamde invloedsgebied van de risicobron. Voor Bevi-inrichtingen geldt dat het groepsrisico altijd moet worden verantwoord bij het nemen van een ruimtelijk besluit, zoals bij een PIP.

Conform de Circulaire RNVGS en het Bevi moeten ten minste de volgende aspecten in de bestuurlijke afweging van het groepsrisico worden vermeld:

- Het aantal personen in het invloedsgebied;
- Het groepsrisico;
- De mogelijkheden tot risicovermindering;
- De mogelijke alternatieven (pro-actie);
- De mogelijkheden voor bestrijdbaarheid (preventie, preparatie en repressie);
- De mogelijkheden voor zelfredzaamheid.

Advies van de Veiligheidsregio

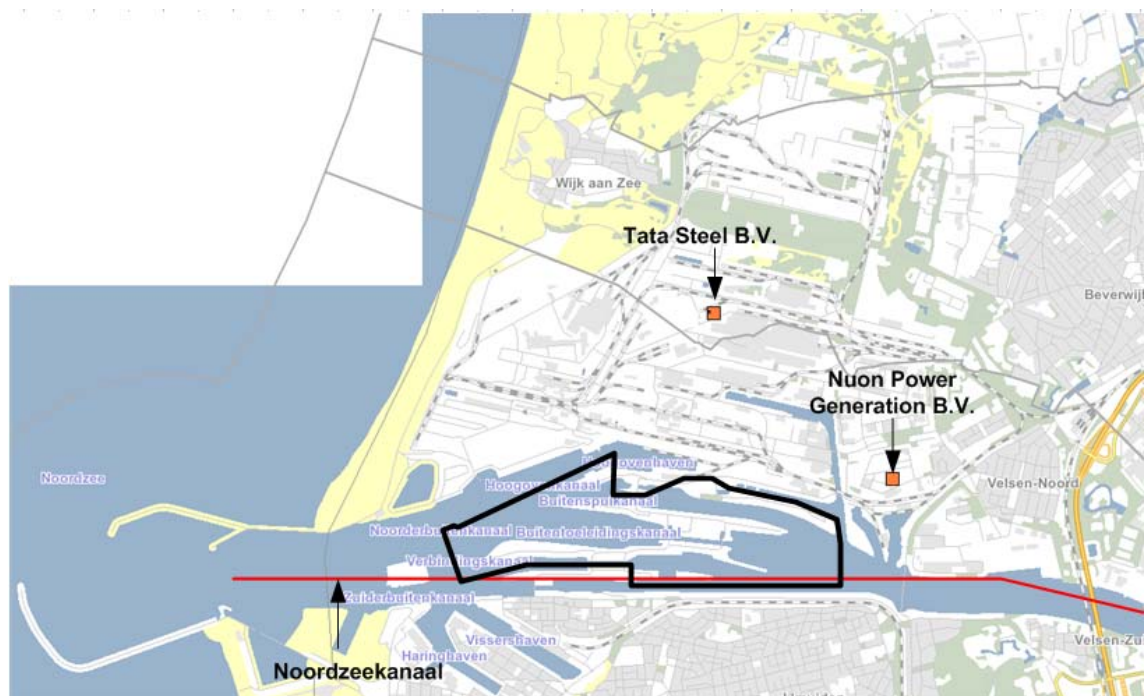
Een belangrijk onderdeel van de verantwoordingsplicht is de adviesaanvraag aan de Veiligheidsregio. De rijksoverheid heeft wettelijk vastgesteld dat het bevoegd gezag het bestuur van de Veiligheidsregio in de gelegenheid dient te stellen advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van een inrichting of transportas. In bijlage 1 is het advies van de Veiligheidsregio opgenomen voor dit plan en in hoofdstuk 8 staat beschreven hoe met dit advies is omgegaan.

3 PR, GR EN VGR RELEVANTE RISICOBRONNEN

Voor het plangebied is een drietal risicobronnen relevant.² Deze risicobronnen hebben een invloedsgebied dat over het plangebied valt. In dit hoofdstuk wordt voor deze risicobronnen inzicht gegeven in het plaatsgebonden risico, het groepsrisico en de populatiedichtheid. Het betreft:

- Bevi-inrichting Nuon Power Generation B.V.;
- Bevi-inrichting Tata Steel B.V.;
- Vervoer van gevaarlijke stoffen over het Noordzeekanaal.

In de onderstaande afbeelding is de ligging van de relevante risicobronnen ten opzichte van het plangebied weergegeven.



Afbeelding 3-1: Ligging relevante risicobronnen t.o.v. het plangebied³

3.1 Aanwezigen plan

Op het sluizencomplex bevinden zich 20 bedrijfswoningen (op de Zuidersluis), het bedieningsgebouw en enkele verenigingen. De 20 woningen blijven op de huidige locatie en de verenigingen worden verplaatst op het sluizencomplex. In hoeverre het bedieningsgebouw naar een andere locatie op het sluizencomplex wordt verplaatst is op dit moment nog onduidelijk. In dit onderzoek wordt er vanuit gegaan dat het huidige bedieningsgebouw niet wijzigt. Tevens bevindt zich in het Binnenspuikanaal en tegen de Noordersluis aan

² De overige risicobronnen waaronder de buisleidingen, rijksweg A22 en de inrichting Linde Gas zijn niet relevant voor het plangebied. Zie voor een nadere toelichting hierop de deelrapportage externe veiligheid.

³ Bron: www.risicokaart.nl, geraadpleegd op 1 mei 2013.

een aantal woonboten (ongeveer 10). In totaal gaat het om ongeveer 90 personen op het sluizencomplex.⁴ Er worden geen extra woningen mogelijk gemaakt. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat aantal en type personen op het sluizencomplex in de nieuwe situatie niet wijzigt ten opzichte van de huidige situatie. Verder kan het sluizencomplex worden aangemerkt als een kwetsbaar object vanwege de grote infrastructurele waarde ervan.

3.2 Tata Steel B.V.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico van Tata Steel B.V. valt voor een groot deel binnen de grenzen van de inrichting. Uit het externe veiligheidsonderzoek kan worden opgemaakt dat het plangebied buiten de 10^{-6} per jaar PR contour valt. Het plaatsgebonden risico van Tata Steel B.V. vormt daarom geen belemmering voor de realisatie van de nieuwe zeesluis.

Groepsrisico

Uit het externe veiligheidsonderzoek blijkt dat het groepsrisico in zowel de huidige als toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde ligt. Tevens blijkt dat ten gevolge van het plan het groepsrisico niet zal toenemen. Dit komt doordat de personendichtheid van het plan niet verandert en het plan geen invloed heeft op de activiteiten van de inrichting.

Populatie-dichtheid

Binnen het invloedsgebied van Tata Steel B.V. (3700 meter) bevinden zich woningen en (grote) bedrijven. Binnen het invloedsgebied gaat het om 151.595 bewoners en ongeveer 1450 werknemers.⁵ Dit aantal wijzigt niet ten gevolge van het plan. De personendichtheid binnen het plan verandert in de toekomstige situatie niet ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Dit betekent dat ten gevolge van het plan de personendichtheid binnen het invloedsgebied van Tata Steel B.V. niet toeneemt.

Verantwoording groepsrisico

Op basis van het Bevi moet het groepsrisico altijd worden verantwoord bij een ruimtelijk plan zoals het PIP. In dit rapport wordt de verantwoording op basis van artikel 13 van het Bevi uitgewerkt voor Tata Steel B.V..

3.3 Nuon Power Generation B.V.

Plaatsgebonden risico

Uit het externe veiligheidsonderzoek kan worden opgemaakt dat het plangebied buiten de 10^{-6} per jaar PR-contour van Nuon Power Generation B.V. valt. Het plaatsgebonden risico van deze inrichting vormt daarom geen belemmering voor de realisatie van de nieuwe zeesluis.

Groepsrisico

Uit het externe veiligheidsonderzoek blijkt dat het groepsrisico in zowel de huidige als toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde ligt. Tevens blijkt dat ten gevolge van het plan het groepsrisico niet zal toenemen. Dit komt doordat de personendichtheid van het plan niet verandert en het plan geen invloed heeft op de activiteiten van de inrichting.

⁴ Uitgaande van 2,4 personen per bedrijfswoning/woonboot, 8 personen in het bedieningsgebouw en 10 personen in de verenigingen.

⁵ Bron: Rapportage: 'VR deel; 3.3 QRA, kwantitatieve risico analyse Tata Steel IJmuiden' van november 2012 en opgesteld door TATA.

Populatiedichtheid

Binnen het invloedsgebied van Nuon Power Generation B.V. (585 meter) bevinden zich woningen en (grote) bedrijven. In de risicoberekening is uitgegaan van 1350 werknemers binnen het invloedsgebied van deze inrichting.⁶ De personendichtheid binnen het plan verandert in de toekomstige situatie niet ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Dit betekent dat ten gevolge van het plan de personendichtheid binnen het invloedsgebied van Nuon Power Generation B.V. niet toeneemt.

Verantwoording groepsrisico

Op basis van het Bevi moet het groepsrisico altijd worden verantwoord in geval van een ruimtelijk plan zoals het PIP. In dit rapport wordt de verantwoording op basis van artikel 13 van het Bevi uitgewerkt voor Nuon Power Generation B.V..

3.4 Vervoer van gevaarlijke stoffen over het Noordzeekanaal

Plaatsgebonden risico

Uit het externe veiligheidsonderzoek blijkt dat de verwachting is dat er zowel in de huidige als in de toekomstige situatie geen plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} per jaar aanwezig is rondom het Noordzeekanaal. Dit betekent dat de ontwikkeling van de nieuwe zeesluis binnen het vastgestelde maximaal risico (de risicolijn) van het Noordzeekanaal blijft. Dit betekent tevens dat het plaatsgebonden risico van het Noordzeekanaal geen belemmering vormt voor de realisatie van de nieuwe zeesluis.

Groepsrisico

Uit het deelrapport kan worden afgeleid dat over het Noordzeekanaal, ter hoogte van het plangebied, de volgende stofcategorieën worden vervoerd:

- Brandbare vloeistoffen (LF1);
- Zeer brandbare vloeistoffen (LF2);
- Brandbare gassen (GF2);
- Brandbare gassen (GF3);
- Toxische vloeistoffen (LT1);
- Zeer toxische vloeistoffen (LT2)

De stofcategorieën bepalen de omvang van het invloedsgebied. Het maximale invloedsgebied is in dit geval afgerond 2500 meter ten gevolge van het vervoer van toxische vloeistoffen.

Het groepsrisico wordt met name bepaald door de parameters 'faalfrequentie', transportintensiteit en bevolkingsdichtheid. Uit de analyse blijkt dat de parameter 'faalfrequentie'⁷ invloed heeft op het groepsrisico van het Noordzeekanaal ten opzicht van de autonome ontwikkeling. De transportintensiteit gevaarlijke stoffen⁸ en de bevolkingsdichtheid⁹ hebben in dit geval geen invloed op het groepsrisico, omdat daarin geen significante verandering optreedt. In de varianten A, C en D neemt het groepsrisico beperkt toe, in variant B is er sprake van een toename van het groepsrisico. Dit komt door de breedte van

⁶ Rapportage: 'QRA Centrale Velsen-Noord, Vergunde situatie inclusief maatregelen' van 11 december 2009 en opgesteld door Royal Haskoning.

⁷ Faalfrequentie: Kans/jaar op incident waarbij gevaarlijke stoffen vrijkomen en externe effecten optreden.

⁸ Transportintensiteit gevaarlijke stoffen: het aantal schepen met gevaarlijke stoffen en het type gevaarlijke stof c.q. de transportintensiteit

⁹ Bevolkingsdichtheid: het aantal personen per hectare binnen het invloedsgebied.

de sluis. Dit geldt alleen voor het gebied rond het sluizencomplex. Ondanks de toename van het groepsrisico ten gevolge van de faalfrequentie, zal naar alle waarschijnlijkheid het groepsrisico voor het gebied rondom het sluizencomplex bij alle varianten de oriëntatiewaarde niet overschrijden. Voor het gebied na het sluizencomplex is geen effect te verwachten op het groepsrisico. Dit geldt voor alle varianten van het projectalternatief. Zie ook de onderstaande tabel.

Tabel 3-1: Score groepsrisico t.o.v. autonome ontwikkeling Transport

Varianten project-alternatief	effect t.g.v. faalfrequentie	Effect t.g.v. bevolkings-dichtheid	Effect t.g.v. transport-intensiteit GS	Hoogte GR t.o.v OW	Score GR t.o.v. autonome ontwikkeling
Gebied rondom het sluizencomplex					
A	-	0	0	<OW	0/-
B	- -	0	0	<OW	-
C	0/-	0	0	<OW	0/-
D	0/-	0	0	<OW	0/-
Gebied na het sluizencomplex					
A t/m D	0	0	0	<OW	0

Populatie-dichtheid

Binnen het invloedsgebied van het Noordzeekanaal (2500 meter) bevinden zich woningen en (grote) bedrijven. Zoals uit het deelrapport externe veiligheid kan worden opgemaakt is de gemiddelde dichtheid binnen het invloedsgebied 30 personen per hectare. De personendichtheid binnen het plan verandert in de toekomstige situatie niet ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Dit betekent dat de personendichtheid binnen het invloedsgebied van het Noordzeekanaal niet toeneemt ten gevolge van het plan.

Verantwoording groepsrisico

Het vervoer van gevaarlijke stoffen over het Noordzeekanaal valt onder de werkingssfeer van de Circulaire RNVGS. Hieruit blijkt dat een verantwoording van het groepsrisico moet worden uitgevoerd als het groepsrisico toeneemt of als het groepsrisico de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico overschrijdt. Uit het externe veiligheidsonderzoek blijkt dat het groepsrisico ten gevolge van het plan zal toenemen, maar dat het de oriëntatiewaarde niet overschrijdt. In dit rapport wordt de verantwoording op basis van paragraaf 4.3 van de Circulaire RNVGS uitgewerkt voor het Noordzeekanaal.

3.5 Conclusie

- Het plaatsgebonden risico van geen van de relevante risicobronnen vormt een belemmering voor het plangebied;
- De ontwikkeling van de nieuwe zeesluis leidt niet tot een verandering van het aantal en type personen op het sluizencomplex.
- De ontwikkeling van de nieuwe zeesluis leidt tot een toename van het groepsrisico van het Noordzeekanaal waarbij de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden;
- De ontwikkeling van de nieuwe zeesluis leidt niet tot verandering van het groepsrisico van Tata Steel B.V. en Nuon Power Generation B.V..
- Voor alle drie de risicobronnen is een uitwerking van het groepsrisico vereist.

4 MAATREGELEN VOOR BEPERKEN GROEPSRISICO

Op basis van het Bevi en de Circulaire RNVGS dient voor de relevante risicobronnen onderzocht te worden of er zowel nu als in de toekomst mogelijkheden zijn om het groepsrisico te verlagen. In dit hoofdstuk worden de mogelijke maatregelen beschreven voor de drie relevante risicobronnen.

4.1 Bronmaatregelen

Tata Steel B.V. en Nuon Power Generation B.V.

Het groepsrisico neemt van deze inrichtingen niet toe ten gevolge van het plan voor de nieuwe zeesluis. Bovendien is nemen van bronmaatregelen aan deze inrichtingen in het kader van een ruimtelijk besluit niet mogelijk. Hierdoor is er geen aanleiding om bronmaatregelen te onderzoeken.

Noordzeekanaal

Het groepsrisico ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het Noordzeekanaal blijft onder de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico neemt beperkt toe door de aanleg van de nieuwe zeesluis. Aangezien het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde blijft en de komst van een nieuwe, grotere sluis (met als gevolg een kleine toename van het risico) een gegeven is, acht de Provincie Noord-Holland het niet noodzakelijk en niet mogelijk om maatregelen te treffen ter verlaging van het groepsrisico van de nieuwe zeesluis. In theorie zou het risico beperkt kunnen worden door het vervoer van gevaarlijke stoffen te beperken of door geen (nieuwe) sluis aan te leggen. Dit zijn echter in de praktijk geen haalbare maatregelen.

4.2 Ruimtelijke maatregelen (pro-actie)

Ruimtelijke maatregelen ter verlaging van het groepsrisico betreffen: alternatieve locaties (die verderaf van de relevante risicobronnen zijn gelegen), het beperken van de aanwezigheid van personen in de omgeving van de risicobronnen, een andere functie-indeling van het plangebied of de lay-out van de nieuwe sluis.

Alternatieve locatie (beperkt) kwetsbare objecten

Aangezien het gaat om het aanleggen van een nieuwe zeesluis en niet om de realisatie van nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten bestemd voor (veel) personen, zijn er geen alternatieve locaties mogelijk.

Bevolkingsdichtheden

De hoogte van het groepsrisico wordt bepaald door de aanwezigheid van personen in de omgeving van de risicobronnen. Om het groepsrisico te beperken dient gekeken te worden naar de mogelijkheden om het aantal aanwezigen te beperken binnen het invloedsgebied van de relevante risicobronnen.

De aanwezigheid van personen kan direct of indirect geregeld worden in het provinciaal inpassingsplan. Direct door bijvoorbeeld het bruto vloeroppervlaktes vast te stellen en indirect door bepaalde functies met hoge personendichtheden niet in de omgeving van de relevante risicobronnen te bestemmen. Gezien de al kleine populatiedichtheid op het sluizencomplex en de grote afstand van het plangebied ten opzichte van de risicobronnen is het de verwachting dat een afname van de populatiedichtheid op het sluizencomplex niet zal leiden tot een significante afname van het groepsrisico van deze inrichtingen. Daarnaast neemt door het plan de populatiedichtheid niet toe. Daarom is geen nader onderzoek uitgevoerd naar reductie van de bevolkingsdichtheden in het plangebied.

Lay-out sluis

De lay-out van de sluis kan ook invloed hebben op de hoogte van het groepsrisico van het Noordzeekanaal. Bij de vormgeving gaat het met name om de in- en uitvaart, de ligging van de sluisdeuren (noord- of zuidzijde) en de breedte van de nieuwe sluis. Deze hebben invloed op de kans op een botsing. Voor de lay-out van de sluis is viertal varianten ontworpen, A, B C en D. Zie hoofdstuk 1 voor verschillen tussen de varianten ten aanzien van de lay-out.

In de varianten A en B, met sluisdeuren naar het noorden, is de uitvaart- en invaartmanoeuvre moeilijker (-) dan in de varianten C en D (0/-), met sluisdeuren naar het zuiden. Daarnaast is er een verschil tussen variant A en B, door het verschil in breedte van de sluis. In variant B (sluisbreedte 70 m) is de afstand tussen uitvaart van het schip en rechte wand aan de oever klein. Dit veroorzaakt daarmee grote dwarskrachten op het schip. Dit is ongunstig voor de uitvaart- en invaartmanoeuvre. Variant B scoort daarom slechter (-) dan variant A (-). Zoals uit deze kwalitatieve analyse blijkt gaat het om kleine verschillen die een beperkte invloed hebben het op groepsrisico. Om deze reden acht het bevoegd gezag het niet nodig om een nader onderzoek uit te voeren naar reductie van het groepsrisico door aanpassing van de lay-out van de sluis.

5 MAATGEVENDE SCENARIO'S

De Circulaire RNVGS en het Bevi geven aan dat in een verantwoording van het groepsrisico gekeken moet worden naar de mogelijkheden voor zelfredzaamheid en rampenbestrijding. Om deze beoordeling te kunnen uitvoeren is inzicht nodig in de maatgevende scenario's.

Ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het Noordzeekanaal zijn de scenario's **toxische wolk**, **koude BLEVE¹⁰**, **wolkbrandexplosie** en **plasbrand** relevant. Het plangebied is namelijk gelegen binnen het invloedsgebied van de stofcategorieën (zeer) brandbare vloeistoffen, brandbare gassen en (zeer) toxische vloeistoffen. Voor de inrichting Tata Steel B.V. zijn de scenario's **toxische wolk**, **koude BLEVE** en **warme BLEVE** relevant en voor de inrichting Nuon Power Generation B.V. is het maatgevende scenario een **toxische wolk**. Zie ook onderstaande tabel.

Tabel 5-1: overzicht relevante scenario's per risicobron

Scenario's	Noordzeekanaal	Tata Steel B.V.	Nuon Power Generation B.V.
Plasbrand	x		
Koude BLEVE	x	x	
Warme BLEVE		x	
Wolkbrandexplosie	x		
Toxische wolk	x	x	x

Aangezien het plan niet leidt tot een verandering van het type transport van gevaarlijke stoffen over het Noordzeekanaal en ook niet tot veranderingen aan de inrichtingen Tata Steel B.V. en Nuon Power Generation B.V., zijn deze scenario's ook van toepassing op de huidige situatie. De ontwikkeling van de zeeluis leidt dus niet tot andere scenario's ten opzichte van de huidige situatie.

5.1 Plasbrand

Een maatgevend scenario voor een incident op het Noordzeekanaal is de plasbrand van een zeer brandbare vloeistof als gevolg van het instantaan falen van een (zee)schip op de route vervoer gevaarlijke stoffen. Bij het instantaan falen van een zee(schip) met zeer brandbare vloeistoffen zal een plas met zeer brandbare vloeistoffen op het water ontstaan die direct ontsteekt en tot een plasbrand leidt. Door de directe ontsteking zal de ontwikkeling van dit scenario vrij snel plaats vinden waardoor vluchten niet altijd mogelijk is. Slachtoffers zullen vooral vallen onder de mensen in de plas of in de directe omgeving van de plas. Daarnaast bestaat er de kans op brandoverslag naar gebouwen die in de directe omgeving van het incident zijn gelegen en kan een plasbrand secundaire branden in omgeving veroorzaken.

5.2 Koude BLEVE

Een koude BLEVE op het Noordzeekanaal ontstaat doordat de inhoud van een (zee)schip (Noordzeekanaal) met brandbaar gas, bijvoorbeeld door een botsing, ineens vrijkomt en direct ontsteekt in de vorm van een vuurbal. Dit kan bij Tata Steel B.V. ook ontstaan door een tank(wagen) met brandbaar gas. De vuurbal geeft zowel een drukgolf als een intense warmtestraling. Personen die zich binnen de vuurbal bevinden zullen komen te overlijden. Mensen buiten de vuurbal en buiten de 35 kW/m²-contour

¹⁰ BLEVE staat voor: Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion

kunnen komen te overlijden als gevolg van warmtestraling als ze zich buiten bevinden (dus niet in een gebouw).

5.3 Warme BLEVE

Een warme BLEVE van een tank(wagen) met brandbare gassen kan bij Tata Steel B.V. optreden ten gevolge van een langdurige afstraling door een brand bij een tank met brandbare gassen. Door de hitte neemt de druk in de tank toe, waardoor deze op een gegeven moment ineens zal bezwijken en daardoor direct wordt ontstoken. De vuurbal geeft zowel een drukgolf als een intense warmtestraling. Personen die zich binnen de vuurbal bevinden zullen komen te overlijden. Het scenario warme BLEVE heeft enige ontwikkeltijd. Over het algemeen is de druk in de tank na 10-20 minuten dusdanig hoog dat de tank bezwijkt. Indien de brandweer tijdig gealarmeerd wordt, is ze nog in staat het gebied te ontruimen en eventueel de warme BLEVE te voorkomen door de brand bij de tank te blussen en vervolgens de tankauto te koelen. Vanwege de eigen veiligheid van het brandweerpersoneel zal dit echter niet altijd mogelijk zijn.

5.4 Wolkbrandexplosie

Een wolkbrand ontstaat wanneer een tot vloeistof verdicht gas in een (zee)schip (Noordzeekanaal) of tank(wagen) (Tata Steel B.V.) bij instantaan falen onder druk expandeert tot een dampwolk die ontsteekt door aanwezigheid van een externe ontstekingsbron (vertraagde ontsteking). Een wolkbrand geeft zowel een drukgolf als een intense warmtestraling. Alleen personen die zich binnen de wolk bevinden zullen komen te overlijden.

5.5 Toxische wolk

Toxische stoffen kunnen op het Noordzeekanaal vrijkomen als een (zee)schip met toxische stoffen het begeeft als gevolg van bijvoorbeeld een incident. Bij een toxische plas op het Noordzeekanaal zal deze vervolgens (gedeeltelijk) verdampen, waarbij een toxische wolk wordt gevormd. Afhankelijk van de windrichting en de weersomstandigheden kan de toxische wolk richting het plangebied drijven of in andere richtingen. De kans dat personen overlijden naar aanleiding van dit scenario is groter naarmate de gebruikers van het gebied zich op een kortere afstand van de risicobron bevinden.

Bij Tata Steel B.V. kan door verschillende risicobronnen op het terrein een toxische wolk ontstaan die een risico vormt voor aanwezigen op het plangebied. Op het terrein is een PGS 15 loods aanwezig, door een grote brand kunnen de aanwezige (stikstofhoudende) producten in de loods worden omgezet in toxische stoffen (zoals stikstofoxiden, koolmonoxide) die zich vervolgens naar de omgeving verspreiden. Tevens kan bij Tata Steel B.V. een toxische wolk ontstaan door het instantaan falen van een ammoniaktank of een breuk in de hoogovengasleiding.

Daarnaast wordt het plangebied blootgesteld door een toxische wolk bij Nuon Power Generation B.V. ten gevolge van een breuk in de hoogovengasleidingen. Aangezien het deel van het plangebied dat hieraan wordt blootgesteld geen personen aanwezig zijn, wordt bij de mogelijkheden van de rampenbestrijding en zelfredzaamheid deze inrichting niet verder beschouwd.

6 RAMPENBESTRIJDING

6.1 Mogelijkheden voor rampenbestrijding

Het Bevi en de Circulaire RNVGS geven aan dat bij de verantwoording groepsrisico ingegaan moet worden op de mogelijkheden voor rampenbestrijding. Dit zijn de onderdelen, preventie, preparatie en repressie van de veiligheidsketen. In de 'Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico' is invulling gegeven aan hoe dit uitgewerkt kan worden. Hieruit blijkt dat de rampenbestrijding op twee aspecten beoordeeld dient te worden:

- Is het rampscenario bestrijdbaar?;
- Is het gebied voldoende ingericht om de bestrijding te faciliteren?

In dit hoofdstuk worden voor de maatgevende scenario's de mogelijkheden voor rampenbestrijding beoordeeld.

Plasbrand (Noordzeekanaal)

Bij een plasbrand zal de brandweer zich voornamelijk richten op het redden, voorkomen en bestrijding van secundaire effecten. Bronbestrijding is niet mogelijk omdat de brandweer laat bij de plasbrand op het water aanwezig is. Door het opstellen van stationaire bluswatervoorzieningen kan direct bij het ontstaan van een calamiteit worden geblust. Waardoor de effecten van een plasbrand worden beperkt.¹¹

Koude BLEVE en Wolkbrandexplosie (Noordzeekanaal en Tata Steel BV)

De koude BLEVE treedt plots op als gevolg van bijvoorbeeld een mechanische beschadiging van het (zee)schip (Noordzeekanaal) of tankauto (Tata Steel B.V) en heeft een snelle ontwikkeltijd. Hierdoor zijn er geen mogelijkheden voor bronbestrijding en primaire effectbestrijding. Na afloop van het scenario zal de effectbestrijding gericht zijn op het bestrijden van secundaire branden. Voor de wolkbrand geldt hetzelfde als voor de koude BLEVE, ondanks de iets langere ontwikkeltijd. Ook hier is het scenario niet bestrijdbaar en zal de effectbestrijding gericht zijn op het bestrijden van eventuele secundaire branden.

Warme BLEVE (Tata Steel BV)

Bronbestrijding is mogelijk mits de koeling van de tank(wagen) snel genoeg gestart wordt. Zolang de tank(wagen) niet faalt, zijn er geen slachtoffers en is er tijd om het gebied te ontruimen. Randvoorwaarde hierbij is dat de brandweer voldoende snel ter plaatse kan zijn en dat er bluswatervoorzieningen beschikbaar zijn. Indien de warme BLEVE optreedt zijn er geen mogelijkheden om het primaire effect te beperken. De inzet van de brandweer zal dan vooral gericht zijn op de bestrijding van secundaire branden en van de hulpverleners op het evacueren, het redden van gewonden en het bergen van slachtoffers.

Toxische wolk

Noordzeekanaal

Zoals de Veiligheidsregio Kennemerland in haar advies aangeeft, wordt voornamelijk vanaf het bovenwinds gebied opgetreden. Vanaf het benedenwinds gebied kan maar in beperkte mate worden opgetreden. Bij het optreden is bronbestrijding niet mogelijk, dit komt doordat de brandweer pas ter plaatse komt wanneer de toxische vloeistof volledig is uitgestroomd en is verdampt. De brandweer zal zich daardoor voornamelijk richten op het verdunnen van de gaswolk met behulp van water. Verder geeft de

¹¹ Bron: brief van de Veiligheidsregio Kennemerland aan het college van Gedeputeerde Staten van de Provincie Noord-Holland, onderwerp 'Advies Zeesluis, Kanaalweg IJmuiden' van 15-8-2013.

Veiligheidsregio in haar advies aan dat bronbestrijding wel mogelijk is wanneer er stationaire bluswatervoorzieningen worden geplaatst. Deze zijn in de huidige situatie niet aanwezig. Tevens is dit scenario bij een zuidelijke windrichting in de huidige situatie niet te benaderen. Dit komt doordat de brandweer niet via de bovenwindse kant het incident kan benaderen. De bruggen over de middensluis zijn namelijk niet geschikt voor het gewicht van de brandweervoertuigen.¹¹

Tata Steel B.V.

Bij Tata Steel B.V. kan een toxische wolk ontstaan door het vrijkomen van toxische gassen uit een hoogovensgasleiding. Bronbestrijding en effectbestrijding zijn hierbij niet mogelijk. De brandweer komt namelijk pas ter plaatse wanneer de leiding is afgesloten en er voldoende verdunning van het gas met de lucht heeft plaatsgevonden. De brandweer voert dan metingen uit om te kunnen vaststellen of het voor de hulpverleners veilig genoeg is om op te treden. De hulpverleners zullen zich richten op het redden van gewonden en het bergen van slachtoffers.

Tevens kan bij Tata Steel B.V. een toxische wolk ontstaan door een brand in de PGS-15 loods. Bronbestrijding richt zich dan op het voorkomen van verdere uitbreiding van de brand door de brand gecontroleerd te laten uitbranden of door te blussen. Effectbestrijding is voor dit type bedrijven niet van toepassing, omdat in het beginstadium van een brand de relatief koude rookgassen laag bij de grond blijven hangen en de brandweer nog niet ter plaatse is en bij een meer ontwikkelde brand de hitte zorgt voor pluimstijging en een aanzienlijke verdunning van toxische concentraties op leefniveau.

De mogelijkheden voor slachtofferreductie worden bepaald door de mogelijkheden om de vergiftiging te behandelen. Wanneer de concentratie van de toxische gassen in de gebouwen dusdanig hoog is, moet alsnog worden geëvacueerd. Dit gebeurt 1 tot maximaal 3 uur na het incident, er vanuit gaande dat de ventilatiesystemen in de gebouwen afgesloten zijn.

6.2 Risicobronnen en plangebied

Voor het Noordzeekanaal, Tata Steel B.V. en het plangebied geldt dat de bereikbaarheid, opstelplaatsen en bluswatervoorzieningen voldoende moeten zijn. Onderstaand wordt hier op in gegaan.

Noordzeekanaal en plangebied

Aangezien het plangebied in het Noordzeekanaal ligt, is de beoordeling van de bereikbaarheid, opstelplaatsen en bluswatervoorzieningen van het Noordzeekanaal en het plangebied gelijk.

Uit het advies van de Veiligheidsregio blijkt dat het sluizencomplex voor de brandweervoertuigen niet overal te bereiken is. De wegen over de middensluis zijn namelijk niet geschikt voor het gewicht van brandweervoertuigen en de bochtstraal van de weg over de binnensluisdeur is te krap voor. Rijkswaterstaat geeft aan dat bochtstraal in de weg over de binnensluisdeur van de Noordersluis alleen te krap is voor ladderwagens. Gewone brandweerwagens kunnen wel door de bocht. Dit betekent dat de bereikbaarheid van het sluizencomplex voor gewone brandweerwagens voldoende is.¹² Verder kan uit het advies worden geconcludeerd dat bluswatervoorzieningen onvoldoende zijn. De Veiligheidsregio geeft aan dat de benodigde bluswatervoorzieningen aan de hand van de relevante scenario's bepaald moeten worden. Hierbij kan gedacht worden aan het mogelijk maken van stationaire bluswatervoorzieningen.

¹² Bron: Verslag 'Zeetoeegang: reactie op advies veiligheidsregio ikv verantwoording groepsrisico, opgesteld door RWS, 27-8-2013.

Tata Steel B.V.

Uit het advies van de Veiligheidsregio blijkt dat de bluswatervoorzieningen ter plaatse en in de omgeving voldoende zijn. Aangezien in het advies niet ingegaan wordt op de bereikbaarheid en opstelplaatsen, is aangenomen dat deze ook voldoende zijn.¹¹

7 ZELFREDZAAMHEID

De ‘Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico’ beschrijft zelfredzaamheid als: “de mogelijkheid om zichzelf te kunnen onttrekken aan dreigend gevaar zonder daadwerkelijke hulp van de hulpverleningsdiensten”. De mate van succes van zelfredzaamheid hangt hierbij af van twee aspecten:

- Wat zijn de mogelijkheden om slachtoffers te voorkomen, gezien het maatgevende scenario?;
- Is het gebied voldoende ingericht om de zelfredzaamheid te kunnen faciliteren?

Daarnaast is het belangrijk om te onderzoeken of het plangebied objecten toelaat voor verminderd zelfredzame personen. In dit hoofdstuk wordt de zelfredzaamheid beoordeeld aan de hand van de maatgevende scenario's, waarbij wordt ingegaan op de bovengenoemde aspecten.

7.1 Personen in plangebied

Binnen het plangebied worden geen objecten toegelaten die bestemd zijn voor verminderd zelfredzame personen. Dit betekent dat de aanwezigen binnen het plangebied in eerste instantie in staat zijn zichzelf in veiligheid te brengen/vluchten zonder hulp van anderen. Dit is ook het geval in de huidige situatie. Daarnaast leidt het plan niet tot een verandering van het aantal personen op het sluizencomplex ten opzichte van de huidige situatie.

7.2 Plasbrand

De ontwikkeling van dit scenario zal vrij snel plaats vinden waardoor vluchten niet altijd mogelijk is. Slachtoffers zullen vooral vallen onder de mensen in de plas of in de directe omgeving van de plas. Daarnaast bestaat er de kans op brandoverslag naar gebouwen die in de directe omgeving van het incident zijn gelegen. Aanvullend hierop geeft de Veiligheidsregio in haar advies aan dat de aanwezigen op het sluizencomplex zich niet allemaal zelfstandig in veiligheid kunnen brengen. Dit hangt af van de locatie waar personen zich bevinden en welke sluisdeuren er open of dicht zijn.¹¹

7.3 Koude BLEVE en wolkbrandexplosie

Bij een koude BLEVE en een wolkbrand zijn er geen mogelijkheden voor zelfredzaamheid, aangezien dit scenario in principe geen ontwikkeltijd kent. Dit betekent dat het niet mogelijk is om voor het incident het gebied te ontvluchten en/of te schuilen. De inrichting van het plangebied is daarom niet bepalend voor de zelfredzaamheid bij dit type scenario. Voor de wolkbrand geldt hetzelfde als voor de koude BLEVE. Daarom is het niet nodig om extra eisen te stellen aan de inrichting van het gebied in relatie tot een koude BLEVE en een wolkbrand.

7.4 Warme BLEVE

Bij een warme BLEVE zijn er meer mogelijkheden voor de zelfredzaamheid dan bij een koude BLEVE. Dit komt doordat de ontwikkeltijd bij een warme BLEVE langer is dan bij een koude BLEVE. Hierdoor hebben mensen meer tijd om het gebied te ontvluchten of te schuilen.

Mogelijkheden om slachtoffers te voorkomen

Het scenario warme BLEVE heeft enige ontwikkeltijd. Over het algemeen is de druk in de tank(wagen) na 15 á 20 minuten dusdanig hoog dat de tank bezwijkt. Indien de brandweer tijdig gealarmeerd wordt, is deze nog in staat het gebied te ontruimen en eventueel de warme BLEVE te voorkomen door de brand bij de tank(auto) te blussen en vervolgens de tank(auto) te koelen. Tevens kan de ontwikkeltijd gebruikt

worden om het invloedsgebied te ontruimen. Dit betekent dat er mogelijkheden zijn om het aantal slachtoffers te reduceren. Dit is echter alleen mogelijk wanneer de personen binnen het invloedsgebied van de warme BLEVE tijdig gealarmeerd kunnen worden. Voor de alarmering kan geen gebruik worden gemaakt van de waarschuwings- en alarmeringspalen, omdat mensen dan mogelijk naar binnen gaan en ramen en deuren sluiten, terwijl de mensen juist moeten vluchten van de risicobron af. Om de zelfredzaamheid te bevorderen is het belangrijk dat personen in de omgeving weten wat zij moeten doen bij een dreigende warme BLEVE bij Tata Steel B.V..

Inrichting plan

De inrichting van het plan kan een positieve of negatieve invloed hebben op de zelfredzaamheid. In het geval van de warme BLEVE is het van belang dat mensen in staat zijn van de bron af te vluchten en dat er geen doodlopen wegen in het gebied aanwezig zijn. Tevens is het in algemene zin aan te bevelen dat gebouwen zijn voorzien van vluchtdeuren die van de risicobron af gericht zijn. Dit maakt het vluchten van de risicobron af makkelijker.

7.5 Toxische wolk

Bij een toxische wolk kunnen mensen komen te overlijden als gevolg van blootstelling aan de toxische stof. Of mensen daadwerkelijk komen te overlijden is afhankelijk van de dosis, die wordt bepaald door de blootstellingsduur en de concentratie waaraan de persoon is blootgesteld. Aangenomen wordt dat personen die zich binnen in een van de buitenlucht afgesloten ruimte bevinden een 10 keer zo lage kans hebben te overlijden als personen die zich buiten bevinden (PGS3).

Mogelijkheden om slachtoffers te voorkomen

Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk is te schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie gesloten kunnen worden. Uit het advies van de Veiligheidsregio blijkt dat het onduidelijk is of de objecten op het sluizencomplex dusdanig zijn ingericht dat schuilen mogelijk is. Om te kunnen schuilen is het belangrijk dat de aanwezigen hierover worden gealarmeerd. Dit kan met behulp van zogenaamde waarschuwings- en alarmeringspalen (WAS-palen). Uit het advies van de Veiligheidsregio blijkt dat de alarmering onvoldoende is.¹¹

Inrichting plan

Indien wordt besloten het gebied te ontruimen is het van belang dat personen haaks op de wolk kunnen vluchten. Hiervoor is het nodig dat er haaks op elkaar staande vluchtwegen beschikbaar zijn, die van de bron af gericht zijn. Deze wegen mogen niet doodlopend zijn. Aangezien de Veiligheidsregio aangeeft dat er geen beperkingen zijn geconstateerd ten aanzien van de zelfredzaamheid bij een toxisch scenario, wordt ervan uit gegaan dat de aanwezigen haaks op de wolk kunnen vluchten.

8 MAATREGELEN

De Veiligheidsregio heeft op 15 augustus 2013 een advies uitgebracht over de te nemen maatregelen.¹¹ In dit hoofdstuk wordt beschreven op welke wijze Rijkswaterstaat West-Nederland Noord omgaat met de geadviseerde maatregelen. Zie bijlage 1 voor het volledige advies van de Veiligheidsregio en bijlage 2 voor de volledige reactie van Rijkswaterstaat.¹²

Advies veiligheidsregio

1. Risicobewustzijn: draag zorg voor een goede informatievoorziening aan de aanwezige personen, opdat men weet hoe te handelen tijdens een calamiteit. U kunt hierbij denken aan publieke voorlichtingscampagnes als 'Denk vooruit'. Daarnaast wordt geadviseerd om een effectieve en doeltreffende alarmering toe te passen, bijvoorbeeld WAS-sirene.
2. Afsluitbare ventilatie: het nieuwe controle/bedieningsgebouw van het sluiscomplex moet zo worden uitgevoerd, dat schuilen mogelijk is. De ventilatievoorzieningen moeten afsluitbaar en uitzetbaar worden uitgevoerd
3. Ontsluiting en bluswater: de benodigde ontsluitingswegen en bluswatervoorzieningen dienen, in overleg met de sector Proactie & Preventie van de Brandweer Kennemerland, te worden gerealiseerd. Het huidige sluizencomplex is voor brandweervoertuigen niet overal te bereiken. De wegen lopen over ondermeer sluisdeuren. De wegen over de middensluis zijn niet geschikt voor het gewicht van een brandweervoertuig. Terwijl bij de weg over de binnensluisdeur van de Noordersluis de bochtstraal te krap is. Dit heeft tot gevolg dat een adequate inzet niet bij alle scenario's en weertypen mogelijk is. De benodigde bluswatervoorzieningen moeten aan de hand van de voorgestelde scenario's worden bepaald. Het toepassen van stationaire bluswatervoorzieningen zorgt voor bestrijdingsmogelijkheden direct bij het ontstaan van een calamiteit, waardoor nadelige effecten worden beperkt.

Reactie RWS op advies

1. RWS zal borden op het sluizencomplex plaatsen, die aanwezigen attent maken op de vluchtroutes.

RWS zal de bewoners op het sluiscomplex en de medewerkers (sluiswachters van het Havenbedrijf Amsterdam) van het bedieningsgebouw (indien dit zich op het sluiscomplex bevindt) nader informeren over de specifieke gevaren.

Gezien de specifieke situatie wordt een algemene publieke voorlichtingscampagne niet als doelmatig beschouwd.

Voor wat betreft de alarmering: in en om het gebied zijn reeds WAS-sirenes aanwezig. Deze zijn voldoende om bewoners en aanwezigen te alarmeren. Het is daarom niet doelmatig om een extra WAS-sirene te plaatsen.

2. Op dit moment is nog niet zeker dat er een nieuw controle/bedieningsgebouw gerealiseerd gaat worden. Andere opties die ook nog onderzocht worden zijn: besturing op verdere afstand van het sluiscomplex en realisatie in bestaand gemaal. Indien controle/bediening plaats gaat vinden op het sluiscomplex (hetzij in nieuw gebouw, hetzij in het gemaal), zal ervoor gezorgd worden dat afsluitbare en uitzetbare ventilatie aanwezig is. Tevens zal (beperkte) schuilmogelijkheid aanwezig zijn.

3. Voor wat betreft brandbestrijding is voor RWS het uitgangspunt dat de werkelijke brandbestrijding plaatsvindt door de brandweer en dat RWS de brandweer faciliteert door te zorgen voor de benodigde faciliteiten. Dit standpunt is verwoord in het rapport “verantwoordelijkheden van Rijkswaterstaat t.a.v. brandbestrijding op sluizen, 28 mei 1992”. Op dit moment wordt binnen RWS een landelijk kader opgesteld over brandblusvoorzieningen op sluiscomplexen. Het concept is eind 2013 gereed. Ook in het kader is het genoemde uitgangspunt opgenomen. In de huidige situatie is ter plaatse van de Noordersluis en de Middensluis een aansluiting op het waternet aanwezig. Bij de Zuidersluis en de kleine sluis is een droge blusleiding aanwezig.

Bij de realisatie van de nieuwe sluis zal aan de kanaalzijde een opstelplaats dicht bij (horizontaal en verticaal) het water en een droge blusleiding worden gerealiseerd.¹³

De bochtstraal in de weg over de binnensluisdeur van de Noordersluis is alleen te krap voor ladderwagens. Gewone brandweerwagens kunnen wel door de bocht. Dit betekent dat de bereikbaarheid van het sluizencomplex voor gewone brandweerwagens voldoende is.

Door de nieuwe opstelplaats, de droge blusleiding en de bereikbaarheid voor gewone brandweerwagens is een aparte brug voor brandweervoertuigen niet nodig. Daarnaast is een aparte brug alleen voor ladderwagens niet doelmatig.

De genoemde maatregelen worden geborgd door deze als eis op te nemen in het contract ‘realisatie’.

¹³ Onder verticaal wordt verstaan ten opzichte van de waterspiegel en met horizontaal wordt verstaan dat er zo min mogelijk ruimte is tussen een opstelplaats en het water. Dit noodzakelijk in verband met de benodigde pompcapaciteit.

9 CONCLUSIE

Het Rijk, de Provincie Noord-Holland en de gemeente Amsterdam hebben het voornemen om de Noordersluis in IJmuiden te vervangen door een nieuwe, grotere zeesluis. Dit wordt ruimtelijk vastgelegd in een provinciaal inpassingsplan. Hiervoor dient onder andere het milieuaspect externe veiligheid ruimtelijk onderbouwd te worden. Voor het provinciaal inpassingsplan moet worden getoetst aan de normen en eisen die volgen uit wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid.

Relevante risicobronnen

Voor de aanleg van de nieuwe sluis zijn de volgende risicobronnen relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid:

- Bevi-inrichting Nuon Power Generation B.V.;
- Bevi-inrichting Tata Steel B.V.;
- Vervoer van gevaarlijke stoffen over het Noordzeekanaal.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico van de relevante risicobronnen vormt geen belemmering voor de te realiseren sluis.

Groepsrisico

De aanleg van de nieuwe sluis heeft geen effect op de hoogte van het groepsrisico ten gevolge van de relevante inrichtingen (Tata Steel B.V., Nuon Power Generation B.V.). Het groepsrisico van deze inrichtingen ligt onder de oriëntatiewaarde.

De aanleg van de nieuwe sluis heeft wel invloed op de hoogte van het groepsrisico ten gevolge van het Noordzeekanaal. Door de nieuwe sluis neemt het groepsrisico van het Noordzeekanaal beperkt toe. Er kan echter worden aangenomen dat het groepsrisico ten gevolge van het Noordzeekanaal de oriëntatiewaarde niet overschrijdt.

Verantwoording groepsrisico

Tata Steel B.V. en Nuon Power Generation B.V. vallen onder het Bevi. Op basis van het Bevi is de verantwoording van het groepsrisico altijd vereist bij het vaststellen van een ruimtelijk plan als het invloedsgebied van de risicobron(nen) over het plangebied valt. Om deze reden is ook voor deze risicobronnen de verantwoording verder uitgewerkt.

Het vervoer van gevaarlijke stoffen over het Noordzeekanaal valt onder de Circulaire RNVGS. Op basis van deze circulaire is een verantwoording van het groepsrisico vereist bij een toename van het groepsrisico of een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Aangezien sprake is van een toename van het groepsrisico is ook voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over Noordzeekanaal het groepsrisico verantwoord.

Elementen verantwoording groepsrisico

Invloedsgebied

Voor het Noordzeekanaal, Tata Steel B.V. en Nuon Power Generation B.V. ligt het invloedsgebied op respectievelijk 2500, 3700, en 585 meter.

Bevolking binnen plangebied

Op het sluizencomplex bevinden zich 20 bedrijfswoningen (op de Zuidersluis) en het bedieningsgebouw. De 20 woningen blijven in de toekomstige situatie op de huidige locatie. Of het bedieningsgebouw naar een andere locatie op het sluizencomplex wordt verplaatst, is op dit moment nog onduidelijk. Tevens bevindt zich in het Binnenspuikanaal en tegen de Noordersluis aan een aantal woonboten (ongeveer 10). In totaal gaat het om ongeveer 80 personen op het sluizencomplex.¹⁴ Dit zal door de aanleg van nieuwe sluis niet veranderen. De populatiedichtheid blijft in de toekomstige situatie dus gelijk aan die in de huidige situatie.

Treffen van bronmaatregelen

Vanwege het feit dat het groepsrisico ten gevolge van de nieuwe sluis onder de oriëntatiewaarde ligt en vanwege de beperkte invloed van de nieuwe sluis op het groepsrisico worden er geen bronmaatregelen getroffen ter verlaging van het groepsrisico ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het Noordzeekanaal.

Het groepsrisico ten gevolge van Tata Steel B.V. en Nuon Power Generation B.V. neemt niet toe ten gevolge van het plan voor de nieuwe zeesluis. Bovendien is het nemen van bronmaatregelen aan deze inrichtingen in het kader van dit ruimtelijk besluit niet mogelijk. Daarom is er geen aanleiding om bronmaatregelen te onderzoeken.

Treffen van ruimtelijke maatregelen

Er worden geen ruimtelijke maatregelen getroffen ter verlaging van het groepsrisico van de nieuwe zeesluis. De nieuwe sluis heeft namelijk geen invloed op de hoogte van het groepsrisico van de inrichtingen en slechts in beperkte mate invloed op het groepsrisico ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het Noordzeekanaal.

De mogelijkheden voor bestrijdbaarheid

De mogelijkheden voor de bestrijdbaarheid van een calamiteit verschillen per maatgevend scenario. Over het algemeen kan worden gesteld dat de bestrijdbaarheid beperkt is, zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie. Dit komt doordat de bereikbaarheid, opstelplaatsen en de bluswatervoorzieningen van het plangebied matig zijn. Om dit te verbeteren wordt bij de realisatie van de nieuwe sluis aan de kanaalzijde een opstelplaats dicht bij het water mogelijk gemaakt. Ook wordt een droge blusleiding gerealiseerd.

De mogelijkheden voor zelfredzaamheid

De mogelijkheden voor de zelfredzaamheid verschillen per maatgevend scenario. Over het algemeen kan worden gesteld dat de zelfredzaamheid voldoende is. Er bevinden zich zowel in de huidige als toekomstige situatie geen personen die verminderd zelfredzaam zijn in het plangebied. Om de zelfredzaamheid te optimaliseren zal Rijkswaterstaat borden op het sluizencomplex plaatsen die aanwezigen attent maken op de vluchtroutes. Ook zal Rijkswaterstaat de bewoners op het sluiscomplex en de medewerkers (sluiswachters van het Havenbedrijf Amsterdam) van het bedieningsgebouw (indien dit zich op het sluiscomplex bevindt) nader informeren over de specifieke gevaren. Verder zal Rijkswaterstaat ervoor zorgen dat er, indien er controle/bediening plaats gaat vinden op het sluiscomplex, afsluitbare en uitzetbare ventilatie aanwezig is.

¹⁴ Uitgaande van 2,4 personen bedrijfswoning en woonboot en 8 personen in het bedieningsgebouw.

COLOFON

Opdrachtgever	: Rijkswaterstaat West-Nederland Noord
Project	: Provinciaal inpassingsplan Zeetoegang IJmond
Dossier	: BB3986-107-100
Omvang rapport	: 23 pagina's
Auteur	: Merle de Lange
Interne controle	: Simone van Dijk
Projectleider	: Bart Zwaan
Projectmanager	: Paul Eijssen
Datum	: 15 november 2013
Naam/Paraaf	:

HaskoningDHV Nederland B.V.

Laan 1914 nr. 35

3818 EX Amersfoort

Postbus 1132

3800 BC Amersfoort

T (088) 348 20 00

F (088) 348 28 01

E info@rhdhv.com

W www.royalhaskoningdhv.com

BIJLAGE 1 Advies Veiligheidsregio

Aan het college van Gedeputeerde Staten
van de Provincie Noord-Holland
Postbus 3007
2001 DA Haarlem

Datum 15-8-2013
Ons kenmerk 4964/mr/
Aanvraagnummer 20131176
Contactpersoon M. Rutte
Mailadres Risicobeheersing@vrk.nl
Postadres Postbus 5514, 2000 GM Haarlem
Telefoonnummer 023-5674043
Bijlage(n) Inventarisatie risicobronnen
Onderwerp Aangepast advies Zeesluis, Kanaalweg
IJmuiden

Geacht College,

Op 15 juli 2013 verzocht de heer G. Valster mij om te adviseren op het Provinciaal inpassingsplan nieuwe grote zeesluis IJmuiden. Op basis van artikel 13, lid 3 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRNVGS), bied ik u hierbij mijn reactie aan. Bij het opstellen van dit advies is gebruik gemaakt van de door de Provincie Noord-Holland aangereikte concept deelrapportage Externe Veiligheid Zeetoegang IJmond (HaskoningDHV, d.d. juli 2013 AM-AF20130437/ES) en de Risicokaart (professionele versie).

Hierbij komt ons advies met kenmerk 4964/mr/cn/PP 2013-0012697 van 14 aug. 2013 te vervallen.

Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijkswaterstaat, de provincie Noord-Holland, de gemeente Amsterdam en het Havenbedrijf Amsterdam werken samen met de gemeente Velsen aan de totstandkoming van een nieuwe grote zeesluis. Om vervanging van de Noordersluis mogelijk te maken wordt er een Provinciaal inpassingsplan opgesteld. Als onderdeel van het inpassingsplan wordt er een MER opgesteld waarin ook wordt ingegaan op het thema externe veiligheid. Ten behoeve van de externe veiligheid is er een deelrapportage opgesteld. De beoogde locatie betreft het gebied tussen de Noordersluis en de Middensluis in, van het sluiscomplex aan de monding van het Noordzee Kanaal. Er wordt rekening gehouden met vier varianten, variërend in breedte en lengte en deuren naar het noorden of naar het zuiden.

Een systematische beoordeling van de aangereikte gegevens toont dat er aan het onderhavige plan externe veiligheidsaspecten zijn verbonden.

Risicobronnen

Bij het vaststellen van het plan zijn twee risicobronnen betrokken, te weten:

- De PGS 15 opslag van Tata Steel.
- Het transport van gevaarlijke stoffen (brandbare vloeistoffen, brandbare gassen en toxische stoffen) over het Noordzeekanaal en door de Sluis.

Plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR)

Het plaatsgebonden risico, als gevolg van de nieuwe sluis, neemt in de eind situatie, ten opzichte van een autonome ontwikkeling, in drie van de vier varianten licht toe en in de vierde variant

meer dan licht toe. Maar in geen van de situaties liggen er (beperkt) kwetsbare objecten binnen de contour.

Het groepsrisico, als gevolg van de nieuwe sluis, neemt in de eindsituatie, ten opzichte van een autonome ontwikkeling, in drie van de vier varianten licht toe en bij de vierde variant neemt het groepsrisico meer dan licht toe. In alle gevallen blijft het groepsrisico onder de oriënterende waarde.

Selectie incidentscenario's

Ten aanzien van de voornoemde risicobronnen worden de volgende scenario's beschouwd:

1. Toxisch scenario bij opslag van gevaarlijke stoffen in de PGS 15 opslag van Tata Steel.
2. Plasbrandscenario bij watertransport gevaarlijke stoffen over het Noordzeekanaal en in de nieuwe sluis.
3. Gaswolkontbrandings-scenario bij watertransport gevaarlijke stoffen over het Noordzee kanaal en in de nieuwe sluis.
4. Toxisch scenario bij watertransport gevaarlijke stoffen over het Noordzeekanaal en in de nieuwe sluis.

1. Toxisch scenario bij de opslag van gevaarlijke stoffen in de PGS 15 loods van Tata Steel.

Door een incident in de opslag ontstaat er een brand waarbij toxische rookgassen vrijkomen. De rookgassen worden meegevoerd door de wind. Het benedenwindse effectgebied waarbinnen dodelijke slachtoffers kunnen vallen is circa 3700 meter ¹.

- Het plangebied is gelegen binnen het effectgebied.

Zelfredzaamheid bij toxisch scenario

Een toxische wolk als gevolg van een incident in de opslag gevaarlijke stoffen kan zich snel ontwikkelen en binnen 15 minuten een volledig ontwikkeld effect hebben binnen het plangebied. Het effect kan door de aanwezigen in het plangebied moeilijk worden ingeschat, tenzij ze adequaat gealarmeerd worden en binnen schuilen tegen de toxische effecten van het scenario.

- Binnen het plangebied kunnen bij een incident slachtoffers vallen. Ten aanzien van de zelfredzaamheid van aanwezigen bij dit scenario zijn geen beperkingen geconstateerd.
- Het nieuwe controle/bedieningsgebouw van het sluiscomplex moet zo worden uitgevoerd dat schuilen mogelijk is. De ventilatievoorzieningen moeten afsluitbaar en uitzetbaar worden uitgevoerd.
- Het aantal slachtoffers kan verminderd worden door een efficiënte en doeltreffende alarmering, bv. middels WAS-sirenes.

Hulpverlening bij toxisch scenario

Er is geen sprake van opbouw van het incident. Bij aankomst van de hulpverleningsdiensten heeft het benedenwindse toxische effectgebied zich reeds maximaal ontwikkeld. De hulpverleningsdiensten dienen zich te richten op bronbestrijding: zij proberen de brand in de opslag gevaarlijke stoffen te blussen.

- Ter plaatse en in de omgeving zijn momenteel voldoende bluswatervoorzieningen aanwezig om een dergelijk scenario te bestrijden escalatie te voorkomen.

2. Plasbrandscenario bij watertransport gevaarlijke stoffen door het Noordzee kanaal en de nieuwe sluis

¹ Bron: Risicoregister Gevaarlijke Stoffen (Risicokaart, professionele versie)

Door een incident op het water met een binnenvaarttanker met benzine scheurt de tankwand boven de waterlijn. Een deel van de brandbare vloeistof stroomt gedurende een half uur uit. De brandbare vloeistof vormt een plas op het water en ontsteekt direct. De brand is langdurig en hevig en kan secundaire branden in de omgeving veroorzaken. Het effectgebied waarbinnen dodelijke slachtoffers kunnen vallen is circa 70 meter².

- Binnen het effectgebied zijn wel (beperkt) kwetsbare objecten gelegen, te weten de woningen op het sluizencomplex.

Zelfredzaamheid bij plasbrandscenario

De plasbrand is zichtbaar en de hittestraling is duidelijk voelbaar voor aanwezigen. De effectieve strategie voor zelfredzaamheid kan door aanwezigen juist worden ingeschat: zij dienen het scenario te ontvluchten.

- Binnen/buiten het plangebied kunnen bij een incident slachtoffers vallen. Ten aanzien van de zelfredzaamheid van aanwezigen bij dit scenario zijn wel beperkingen geconstateerd. De aanwezigen op het sluizencomplex kunnen zich niet allemaal zelfstandig in veiligheid brengen. Afhankelijk van waar men zich bevindt en welke sluisdeuren er geopend en gesloten zijn kan men zich al dan niet zelfstandig in veiligheid brengen.

Hulpverlening bij plasbrandscenario

Er zijn geen mogelijkheden om de plasbrand te bestrijden aangezien de brandweer laat bij de plasbrand ter plaatse komt op het water. Brandweer processen en taken zijn primair gericht op het redden en voorkomen en bestrijding van secundaire effecten. Na afloop van de plasbrand zijn de processen en taken van de brandweer gericht op blussen. Door het opstellen van stationaire bluswatervoorzieningen is een directe inzet na plaatsvinden van het incident mogelijk, waardoor effecten worden beperkt.

3. Gaswolkontbrandings-scenario bij watertransport gevaarlijke stoffen door het Noordzeekanaal en de nieuwe sluis

Door een incident op het water ontstaat een breuk in de grootste toevoerleiding boven de waterlijn van een gastanker met LPG. Een deel van het gecompriëerde brandbaar gas stroomt gedurende een half uur uit. De stof verdampt en ontsteking leidt tot een gaswolkontbranding. De hittestraling is kort en hevig en kan secundaire branden in de omgeving veroorzaken. De gaswolkontbranding wordt gevolgd door een gas(fakkel)brand op het schip. Het effectgebied waarbinnen dodelijke slachtoffers kunnen vallen is circa 350 meter.

- Binnen het effectgebied zijn (beperkt) kwetsbare objecten aanwezig.

Zelfredzaamheid bij Gaswolkontbranding-scenario

Aanwezigen kunnen een plotseling optredende gaswolkontbranding niet voorzien. De aanwezigen op het sluizencomplex zijn zich niet bewust van de risico's. Bij een gaswolkontbranding zullen zij wel op de juiste wijze handelen (vluchten van de risicobron af).

- Binnen en buiten het plangebied kunnen bij een incident slachtoffers vallen. Ten aanzien van de zelfredzaamheid van aanwezigen bij dit scenario zijn geen beperkingen geconstateerd.

Hulpverlening bij Gaswolkontbranding-scenario

Er zijn geen mogelijkheden om de gaswolkbrand te bestrijden aangezien de brandweer na afloop van de gaswolkbrand ter plaatse komt op het sluiscomplex. Brandweer processen en taken zijn primair gericht op het redden en voorkomen en bestrijding van secundaire effecten. Na afloop van de gaswolkbrand zijn de processen en taken van de brandweer gericht op blussen, onder

² Bron: Verantwoorde brandweer advisering externe veiligheid, NVBR VNG IPO, versie 1, maart 2010

andere het bestrijden van diverse (grote) branden in de omgeving. Het beschouwde scenario kan leiden tot een situatie waarbij de hulpvraag het hulpaanbod overschrijdt. Door het opstellen van stationaire bluswatervoorzieningen is een directe inzet na plaatsvinden van het incident mogelijk, waardoor effecten worden beperkt.

4. Toxisch scenario bij watertransport gevaarlijke stoffen door het Noordzeekanaal en de nieuwe sluis

Door een incident op het water of in de sluis, scheurt de tankwand boven de waterlijn. Een deel van de toxische vloeistof stroomt gedurende een half uur uit. De toxische stof verdampt deels direct en wordt meegevoerd door de wind. De resterende vloeistof vormt een toxische plas die langzaam oplost in het water. Het benedenwindse effectgebied waarbinnen dodelijke slachtoffers kunnen vallen is circa 400 meter.

Zelfredzaamheid bij toxisch scenario

Het gevaar kan door de aanwezigen in het benedenwindse effectgebied moeilijk worden ingeschat. Aanwezigen moeten snel en adequaat geïnstrueerd worden binnen te schuilen tegen de effecten van de toxische dampen.

- Binnen en buiten het plangebied kunnen bij een incident slachtoffers vallen. Ten aanzien van de zelfredzaamheid van aanwezigen bij dit scenario zijn geen beperkingen geconstateerd.
- Het is niet bekend of de objecten op en in de nabijheid van het sluizencomplex op een juiste manier ingericht zijn, zodat schuilen mogelijk is. Het nieuwe controle/bedieningsgebouw van het sluiscomplex moet zo worden uitgevoerd dat schuilen mogelijk is. De ventilatievoorzieningen moeten afsluitbaar en uitzetbaar worden uitgevoerd.
- Het aantal slachtoffers kan verminderd worden door een efficiënte en doeltreffende alarmering, bv. middels WAS-sirenes.

Hulpverlening bij toxisch scenario

Er wordt opgetreden vanaf bovenwinds gebied. Het benedenwindse effectgebied kan tijdens het incident slechts op kleine schaal betreden worden door de brandweer.

De bronbestrijding door de brandweer is niet mogelijk, aangezien de brandweer na afloop van de uitstroom en uitdamping ter plaatse komt (op het sluiscomplex).

De hulpverleningsdiensten dienen zich te richten op de secundaire effecten, onder andere het neerslaan en verdunnen van de toxische dampen m.b.v. water. Door het opstellen van stationaire bluswatervoorzieningen is een directe inzet na plaatsvinden van het incident mogelijk (bronbestrijding), waardoor effecten worden beperkt. Bij een zuidelijke windrichting is dit scenario in de huidige situatie niet te benaderen, omdat de brandweer dan niet via de bovenwindse kant het incident kan bereiken (de bruggen over de middensluis zijn niet geschikt voor brandweervoertuigen).

Advies

Het is van belang om risicobronnen en risico-ontvangers afdoende van elkaar gescheiden te houden. In de huidige situatie is de afstand tussen de beschouwde risicobronnen en het plangebied beperkt. Ik adviseer u om de volgende maatregelen te realiseren teneinde de risico's te beperken en de mogelijkheden tot zelfredzaamheid en hulpverlening te vergroten:

1. Risicobewustzijn: Draag zorg voor een goede informatievoorziening aan de aanwezige personen, opdat men weet hoe te handelen tijdens een calamiteit. U kunt hierbij denken aan publieke voorlichtingscampagnes als 'Denk vooruit'.
2. Afsluitbare Ventilatie: Het nieuwe controle/bedieningsgebouw van het sluiscomplex moet zo worden uitgevoerd dat schuilen mogelijk is. De ventilatievoorzieningen moeten afsluitbaar en uitzetbaar worden uitgevoerd
3. Ontsluiting en bluswater: De benodigde ontsluitingswegen en bluswatervoorzieningen dienen, in overleg met de sector Proactie & Preventie van de Brandweer Kennemerland, te worden gerealiseerd. Het huidige sluizencomplex is voor brandweervoertuigen niet overal te bereiken. De wegen lopen over ondermeer sluisdeuren. De wegen over de middensluis zijn niet geschikt voor het gewicht van een brandweervoertuig. Terwijl bij de weg over de binnensluisdeur van de Noordersluis de bochtstraal te krap is. Dit heeft tot gevolg dat een adequate inzet niet bij alle scenario's en weertypen mogelijk is. De benodigde bluswatervoorzieningen moeten aan de hand van de voorgestelde scenario's worden bepaald. Het toepassen van stationaire bluswatervoorzieningen zorgt voor bestrijdingsmogelijkheden direct bij het ontstaan van een calamiteit, waardoor nadelige effecten worden beperkt.

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de bijdrage van bovengenoemde maatregelen op de risico's.

<i>Bijdrage bron- en effectmaatregelen</i>	<i>Toxisch scenario PGS 15</i>	<i>Plasbrand -scenario</i>	<i>Gaswolk ontbranding scenario</i>	<i>Toxisch scenario</i>
<i>Bijdrage maatregelen zelfredzaamheid</i>				
1. Risicobewustzijn	+	+	+	+
2. Afsluitbare ventilatie	++	0	0	++
<i>Bijdrage maatregelen hulpverlening</i>				
3. Ontsluiting en bluswater	++	++	++	++

+++ zeer gunstig effect
++ gunstig effect
+ beperkt effect
0 geen effect op de risico's

Restrisico

De beschouwde risicobronnen kunnen in de voorziene situatie leiden tot incidenten met effecten of slachtoffers binnen het plangebied. De genoemde maatregelen kunnen de omvang van mogelijke incidenten reduceren tot een omvang die beter beheersbaar wordt geacht voor de hulpverleningsdiensten.

Opgemerkt dient te worden dat ik mij met betrekking tot het uitbrengen van dit advies heb beperkt tot de zaken die betrekking hebben op c.q. gerelateerd zijn aan (externe) veiligheid. Graag verneem ik uw besluit met betrekking tot dit advies. Daarnaast adviseer ik u gaarne in de verdere procedures tot vaststelling van het Provinciaal inpassingsplan.

Voor nadere vragen en opmerkingen kunt u contact opnemen met de opsteller van dit advies.

Hoogachtend,
Dagelijks bestuur van de Veiligheidsregio Kennemerland
namens deze,

ing. A.F.M. Schippers MPA
commandant Brandweer Kennemerland

BIJLAGE 2 Reactie RWS op advies Veiligheidsregio



**Rijkswaterstaat West-
Nederland Noord**

Toekanweg 7
Haarlem
Postbus 3119
2001 DC Haarlem
T 023 530 13 01
F 023 530 13 02
www.rijkswaterstaat.nl

Contactpersoon

Margriet Bakker
adviseur milieu

T 06-54674791
margriet.bakker@rws.nl

verslag

Verslag van 27 augustus 2013

Omschrijving	Zeetoeegang: reactie op advies veiligheidsregio ikv verantwoording groepsrisico
Datum bespreking	27 augustus 2013
Deelnemers	Theo Kramer, Sipke van Manen, Barbara van Offenbeek, Volkert Schaap, Jan Ursem, Margriet Bakker

Datum

27 augustus 2013

Nummer

1

Bijlage(n)

-

Aanleiding

In het kader van het project Zeetoeegang is een (kwalitatief) onderzoek externe veiligheid uitgevoerd. Uit de rapportage blijkt dat het groepsrisico als gevolg van de realisatie van de sluis toeneemt. Het groepsrisico blijft wel onder de oriëntatiewaarde. Daarom is, in het kader van het PIP, een verantwoording groepsrisico nodig. Voor de verantwoording is advies aan de veiligheidsregio Kennemerland gevraagd.

Advies veiligheidsregio

De veiligheidsregio adviseert om de volgende maatregelen te realiseren teneinde de risico's te beperken en de mogelijkheden tot zelfredzaamheid en hulpverlening te vergroten:

1. risicobewustzijn: draag zorg voor een goede informatievoorziening aan de aanwezige personen, opdat men weet hoe te handelen tijdens een calamiteit. U kunt hierbij denken aan publieke voorlichtingscampagnes als "denk vooruit". Daarnaast wordt geadviseerd om een efficiënte en doeltreffende alarmering toe te passen, bijvoorbeeld middels WAS-sirene.
2. afsluitbare ventilatie: het nieuwe controle/bedieningsgebouw van het sluiscomplex moet zo worden uitgevoerd dat schuilen mogelijk is. De ventilatievoorzieningen moeten afsluitbaar en uitzetbaar worden uitgevoerd.
3. ontsluiting en bluswater: de benodigde ontsluitingswegen en bluswatervoorzieningen dienen, in overleg met de sector Proactie & Preventie van de Brandweer Kennemerland, te worden gerealiseerd. Het huidige sluiscomplex is voor de brandweervoertuigen niet overal te bereiken. De wegen lopen over ondermeer sluisdeuren. De wegen over de middensluis zijn niet geschikt voor het gewicht van een brandweervoertuig. Terwijl bij de weg over de binnensluisdeur van de Noordersluis de bochtstraal te krap is. Dit heeft tot gevolg dat een adequate inzet niet bij de alle scenario's en weertypen mogelijk is. De benodigde bluswatervoorzieningen moeten aan de hand van de voorgestelde scenario's worden bepaald. Het toepassen van stationaire

bluswatervoorzieningen zorgt voor bestrijdingsmogelijkheden direct bij het ontstaan van een calamiteit, waardoor negatieve nadelige effecten worden beperkt.

Rijkswaterstaat West-Nederland Noord

Datum
27 augustus 2013

Nummer
1

Reactie RWS op advies

1. RWS zal borden op het sluizencomplex plaatsen die aanwezigen attent maken op de vluchtroutes.
RWS zal de bewoners op het sluiscomplex en de medewerkers (sluiswachters van het Havenbedrijf Amsterdam) van het bedieningsgebouw (indien dit zich op het sluiscomplex bevindt) nader informeren over de specifieke gevaren.
Gezien de specifieke situatie wordt een algemene publieke voorlichtingscampagne niet als doelmatig beschouwd.
Voor wat betreft de alarmering: in en om het gebied zijn reeds WAS-sirenes aanwezig. Deze zijn voldoende om bewoners en aanwezigen te alarmeren. Het is daarom niet doelmatig om een extra WAS-sirene te plaatsen.
2. Op dit moment is nog niet zeker dat er een nieuw controle/bedieningsgebouw gerealiseerd gaat worden. Andere opties die ook nog onderzocht worden zijn: besturing op verdere afstand van het sluiscomplex en realisatie in bestaand gebouwen. Indien controle/bediening plaats gaat vinden op het sluiscomplex (hetzij in nieuw gebouw, hetzij in gebouwen), zal ervoor gezorgd worden dat afsluitbare en uitzetbare ventilatie aanwezig is. Tevens zal (beperkte) schuilmogelijkheid aanwezig zijn.
3. Voor wat betreft brandbestrijding is voor RWS het uitgangspunt dat de werkelijke brandbestrijding plaats vindt door de brandweer en dat RWS de brandweer faciliteert door te zorgen voor benodigde faciliteiten. Dit standpunt is verwoord in het rapport "verantwoordelijkheden van Rijkswaterstaat t.a.v. brandbestrijding op sluizen, 28 mei 1992". Op dit moment wordt binnen RWS een landelijk kader opgesteld over brandblusvoorzieningen op sluiscomplexen. Het concept is medio september 2013 gereed. Ook in het kader is het genoemde uitgangspunt opgenomen.
In de huidige situatie is ter plaatse van de Noordersluis en de Middensluis een aansluiting op het waternet aanwezig. Bij de Zuidersluis en de kleine sluis is een droge blusleiding aanwezig.
Bij de realisatie van de nieuwe sluis zal aan de kanaalzijde een opstelplaats dicht bij (horizontaal en verticaal) het water en een droge blusleiding worden gerealiseerd.
De bochtstraal in de weg over de binnensluisdeur van de Noordersluis is alleen te krap voor ladderwagens. Gewone brandweerwagens kunnen wel door de bocht. Dit betekent dat de bereikbaarheid van het sluizencomplex voor gewone brandweerwagens voldoende is.
Door de nieuwe opstelplaats, de droge blusleiding en de bereikbaarheid voor gewone brandweerwagens is een aparte brug voor brandweervoertuigen niet nodig. Daarnaast is een aparte brug alleen voor ladderwagens niet doelmatig.

De genoemde maatregelen worden geborgd door ze als eis op te nemen in het contract realisatie.