

Verantwoording groepsrisico

1. Inleiding

Ruimtelijke plannen moeten worden getoetst aan het externe veiligheidsbeleid. Het wettelijk kader is voor wat betreft de risico's van bedrijven vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en voor wat betreft het transport van gevaarlijke stoffen in de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRNVGS). Voor transport door buisleidingen is bovendien het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) van toepassing (samen met de Regeling externe veiligheid buisleidingen).

De toetsing aan het externe veiligheidsbeleid moet worden uitgevoerd wanneer een plangebied gelegen is binnen het invloedsgebied van één of meerdere risicobron(nen). Wanneer dit het geval is moet getoetst worden aan de grens- c.q. richtwaarde van het plaatsgebonden risico van deze risicobron(nen). Verder zal in dat geval (een eventuele toename van) het groepsrisico verantwoord moeten worden. Naast landelijke regelgeving speelt ook het provinciale beleid een rol. In november 2010 is het 'Beleidsplan externe veiligheid' door de provincie Zuid-Holland vastgesteld. Naarmate het groepsrisico hoger is, hecht de provincie meer belang aan maatregelen in het kader van zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid. Deze maatregelen worden niet in het groepsrisico verrekend, maar moeten wel aannemelijk maken dat het feitelijke groepsrisico omlaag gaat.

Het te ontwikkelen plangebied Dijkpolder ligt binnen het invloedsgebied van externe veiligheidsbronnen. Voor het plangebied geldt dat er sprake is van 2 relevante risicobronnen, te weten de rijksweg A20 (transport van gevaarlijke stoffen in tankwagens) en de hogedruk aardgasleiding A-613 (ten noordoosten van de A20).

De externe veiligheid risico's van plangebied Dijkpolder zijn in de volgende rapporten uitgerekend en beschreven:

- Kwantitatieve risicoanalyse aardgastransportleiding, 28-09-2011, opdrachtgever Lely Vastgoed B.V.;
- Dijkpolder A20 2012, 15 mei 2012;
- Dijkpolder A20 toekomst, 15 mei 2012.

De verantwoordingsplicht van het groepsrisico (GR) houdt in dat (naast het plaatsgebonden risico PR 10^{-6}) het GR moet worden berekend en dat ook rekening moet worden gehouden met een aantal kwalitatieve aspecten. Hiertoe behoren met name de aspecten "zelfredzaamheid" en "bestrijdbaarheid". Volgens de cRNVGS en het Bevb dient hierover advies te worden gevraagd aan de Regionale Brandweer (in casu de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR)). De VRR zal hierover nog advies uitbrengen. Vooruitlopend op het advies van de VRR worden een aantal maatregelen nu al benoemd in deze verantwoording, zodat de VRR hier zo nodig nader op in kan gaan.

In de paragrafen hieronder wordt nader ingegaan op de wettelijk verplichte verantwoording van het groepsrisico voor beide risicobronnen bij het plangebied.

Leeswijzer

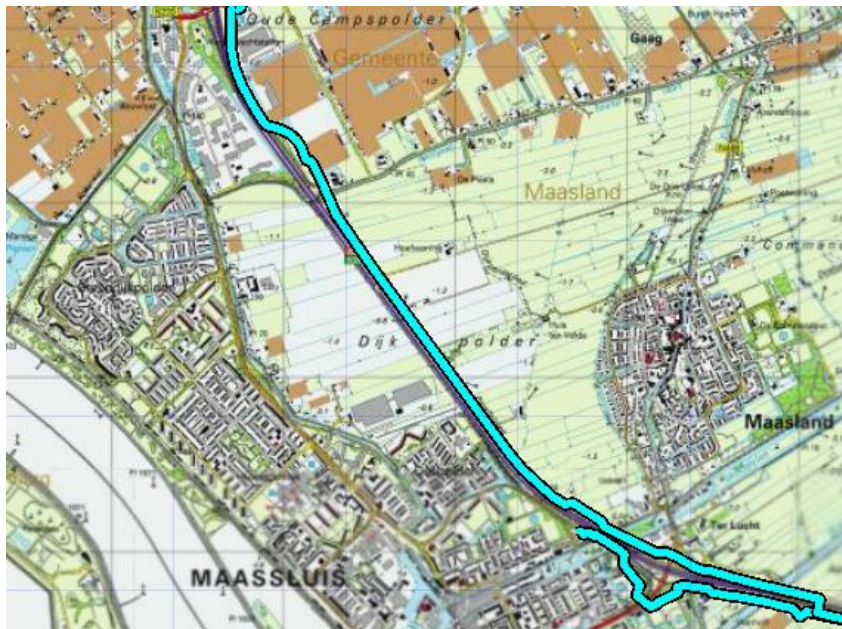
In deze verantwoording wordt in de volgende paragraaf per risicobron achtereenvolgens ingegaan op:

- Berekening van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico
- Beschrijving van de maatgevende scenario's voor ongevallen met gevaarlijke stoffen
- Beschrijving van de effecten van de scenario's
- Maatregelen voor het beperken van de risico's en effecten
- Bestrijdbaarheid van rampen
- Zelfredzaamheid van personen in invloedsgebied
- Beschrijving van het restrisico

Tot slot worden de conclusies weergegeven.

2. Hogedruk aardgasleiding A613.

De kwantitatieve risicoanalyse is uitgevoerd met het rekenprogramma CAROLA versie 1.0.0.51. Dit software pakket is in opdracht van de Nederlandse overheid ontwikkeld voor de bepaling van het plaatsgebonden risico en groepsrisico van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen. Uit de risicoanalyse voor de gasleiding zijn de volgende gegevens beschikbaar gekomen.



Figuur 1 ligging A613 ten noordoosten van de A20

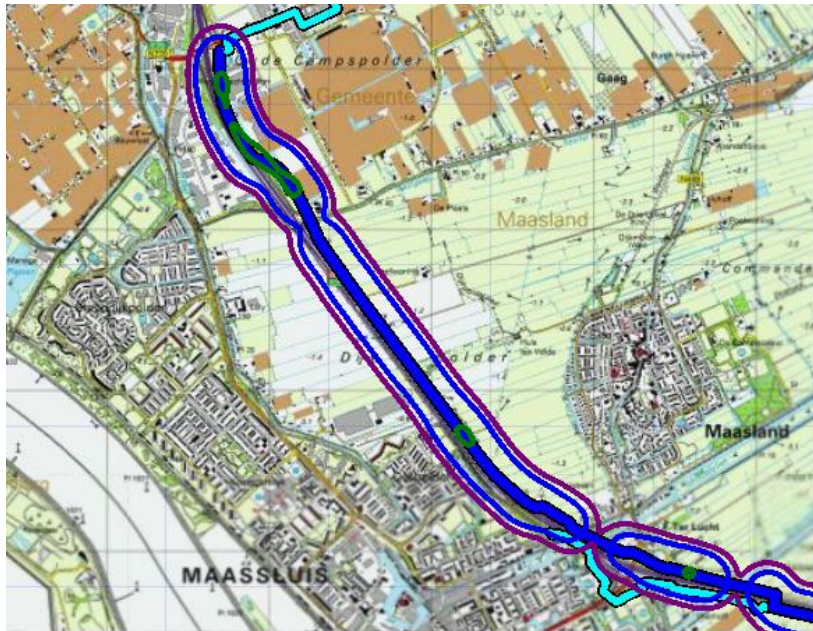
De leiding ligt ongeveer 20 m ten noordoosten van de A20, zie onderstaande figuur.




Tabel 1 leidinggegevens

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [inch]	Druk [bar]	Invloedsgebied [m]
N.V. Nederlandse Gasunie	A-613	16	80	230

Plaatsgebonden risico

Voor de leiding A-613 is het plaatsgebonden risico berekend. De risicocontouren zijn weergegeven in figuur 1. Uit deze figuur blijkt dat er bij plangebied Dijkpolder geen $PR 10^{-6}$ aanwezig is. Ten noorden en ten zuiden van het plangebied is wel een $PR 10^{-6}$ -risicocontour aanwezig. De beoogde ontwikkelingen in het plangebied Dijkpolder liggen echter ver buiten de $PR 10^{-6}$ -risicocontour. Het plaatsgebonden risico vormt dan ook geen belemmering voor deze ontwikkelingen.



1E-6	
1E-7	
1E-8	

Figuur 2 plaatsgebonden risico voor A-613

Groepsrisico

Voor het groepsrisico van de leiding is binnen de inventarisatieafstand (invloedsgebied) van 230 m de populatie geïnventariseerd voor de bestaande situatie (2011) en de toekomstige situatie (na realisatie van het gehele plangebied). De leiding ligt ongeveer 50 m van het plangebied af (snelweg 30 m + 20 m ernaast). In het plangebied Dijkpolder is voorzien in een groenstrook van zo'n 75 tot 90 m. Dit betekent dat het invloedsgebied van de gasleiding zo'n 105 m over het plangebied reikt.

In de populatie is onder andere meegenomen:

- 1750 nieuwe woningen in Dijkpolder;
- Uitbreiding van Lely Industries tot zo'n 400 man (dit is reeds mogelijk gemaakt in het bestemmingsplan 'Uitbreiding Lely Agri Groep Dijkpolder');
- Bestaande populatie ten zuidoosten van Dijkpolder (waaronder het Accent College)
- Transportcentrum Westland in Maasdijk;
- Agrarische gebieden ten noordoosten van de A20.

In het betreffende rapport is dit nader uitgewerkt.

De berekende maximale overschrijdingsfactor¹ voor dit tracé is gelijk aan 0,065 en correspondeert met de kilometer leiding ten noorden van Dijkpolder. In het Transportcentrum Westland heeft men namelijk gerekend met 100 personen per hectare (hetgeen een overschatting zal zijn en dus een worst-case benadering oplevert). Ter plaatse van Dijkpolder zal het groepsrisico in de huidige situatie dus lager zijn dan het weergegeven groepsrisico.

¹ Berekend als factor ten opzichte van de oriënterende waarde voor het groepsrisico. Factor 0,065 betekent dus 6,5 % van de oriënterende waarde voor het groepsrisico.



Figuur 3 groepsrisico-curve voor A-613, bestaande situatie

Ook in de toekomstige situatie is de maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé gelijk aan 0,065. Ook hier is het Transportcentrum Westland bepalend voor het groepsrisico. Ter plaatse van Dijkpolder, zal het groepsrisico ook in de toekomstige situatie dus lager zijn dan het weergegeven groepsrisico.



Figuur 4 groepsrisico-curve voor A-613, toekomstige situatie

Het werkelijke groepsrisico ter plaatse van Dijkpolder zal kleiner zijn dan 0,065 maal de oriëntatiewaarde. Ten overvloede is in de risicoanalyse ook naar het groepsrisico ter plaatse van Dijkpolder gekeken (zonder de omgeving mee te nemen). Wanneer alleen de huidige populatie in Dijkpolder wordt meegenomen, blijkt dat de leiding A-613 geen groepsrisico genereert. Bij de realisatie van de woningbouw in Dijkpolder tezamen met de herontwikkeling van het bedrijf Lely Industries bedraagt het groepsrisico 0,013 maal de oriëntatiewaarde.

Ook dit zeer geringe groepsrisico vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkelingen. Omdat het groepsrisico kleiner is dan 0,1 maal de oriënterende waarde kan (op basis van artikel 8 van de Regeling externe veiligheid buisleidingen) met een beperkte verantwoording van het groepsrisico worden volstaan. Dit betekent dat slechts met de onderdelen f en g van artikel 12, lid 1 van het Bevb rekening hoeft te worden gehouden. Het betreft dan de rampenbestrijding en de zelfredzaamheid van burgers, waarvoor de VRR de wettelijke adviseur is. Er hoeft dus niet uitgebreid ingegaan te worden op maatregelen om het groepsrisico te verlagen (dit is immers al zeer laag).

Het volgende dient te worden meegenomen:

Artikel 12, Bevb:

1. Bij de vaststelling van een bestemmingsplan, op grond waarvan de aanleg van een buisleiding of de aanleg, bouw of vestiging van een kwetsbaar of een beperkt kwetsbaar object wordt toegelaten, wordt tevens het groepsrisico in het invloedsgebied van de buisleiding verantwoord. In de toelichting bij het besluit wordt vermeld:

(a tot en met e zijn niet nodig gezien het lage groepsrisico)

- f. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
- g. de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken, om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

Maatgevende scenario's; fakkelbrand

Voor hogedruk aardgastransportleidingen geldt dat bij een lek of een leidingbreuk een incident mogelijk is waarbij uitstromend gas ontsteekt, met een fakkelbrand tot gevolg.

Een fakkelbrand kan zich instantaan of binnen enkele minuten ontwikkelen. De duur van de zogenaamde 'flare' is afhankelijk van de snelheid waarop de leiding kan worden afgesloten en is niet door de hulpverlening te beïnvloeden. De effecten kunnen worden beperkt door een snelle inzet van de brandweer, deze inzet zal zich richten op het voorkomen van uitbreiding van de brand.

De VRR maakt daarbij onderscheid tussen een worstcase scenario (leidingbreuk) en een meest waarschijnlijk scenario (lek in leiding). De VRR hanteert daarbij de volgende effectafstanden:

Tabel 2 effectafstanden gasleiding

Naam	Scenario	Weerklasse	Omschrijving	LC100	LC50	LC10	LC01
A-613	Worstcase	D5	Aardgas 80 bar 16 inch	70	0	120	180
A-613	Maatgevend	D5	Aardgas 80 bar 16 inch	0	0	0	15

De 100 % letaliteit (LC100) bedraagt 70 m en reikt slechts 10 m voorbij de snelweg tot in de groenstrook. De 1% letaliteiteffectafstand bij weertype D5 reikt wel ongeveer 130 m over het plangebied (inclusief de groenstrook van 75-90 m).

Maatregelen voor het beperken van de risico's en effecten

Gezien het lage groepsrisico zijn hiervoor geen speciale maatregelen noodzakelijk. De toekomstige woonbebouwing en het kantoor van Lely zullen zich buiten de 100 % letaliteitsteffectafstand bevinden. Zelfredzaamheid is wel van belang voor de aanwezigen.

Bestrijdbaarheid van incidenten

De leiding bevindt zich buiten het plangebied, ten noordoosten van de A20. Het criterium bestrijdbaarheid richt zich op de inzetbaarheid van de hulpverleningsdiensten en in hoeverre zij in staat zijn om hun taken goed uit te voeren en daarmee verder escalatie van het incident kunnen voorkomen. Voor een adequate inzet van de hulpverleningsdiensten zijn de volgende punten van belang:

- Bereikbaarheid.
- Opstel mogelijkheden.
- Inzetbaarheid van middelen (o.a. bluswatervoorziening).

De VRR zal in overleg met de Regionale Brandweer van district Waterweg de mogelijkheden tot optreden van de hulpverleningsdiensten nog bepalen. De bereikbaarheid van een incident met de aardgasleiding is goed, want een leidingincident kan via de Parallelweg en desnoods via de snelweg van meerdere kanten worden benaderd. Bij de inrichting van het woongebied Dijkpolder zal ook worden toegezien op een goede bereikbaarheid bij het wegenplan.

Aan de parallelweg zijn geen brandkranen beschikbaar. Secundaire bluswatervoorzieningen (open water uit poldersloten) is wel in voldoende mate beschikbaar. Bij de invulling van de bluswatervoorzieningen van het plangebied zelf, zullen de richtlijnen van de Nederlandse Vereniging voor Brandweezorg en Rampenbestrijding (NVBR) worden gehanteerd.

Zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied

Een buisincident (fakkelbrand) doet zich voor op een relatief klein gebied, ontwikkelt zich zeer snel en is goed zichtbaar. Personen buiten het directe effectgebied zullen snel van de bron af vluchten.

Het gebied binnen het invloedsgebied van de buisleiding dient voldoende te zijn ingericht om de zelfredzaamheid te kunnen faciliteren. Bij de invulling van het plangebied als woongebied zullen er geen bijzondere beperkingen ontstaan voor de vluchtmogelijkheden.

Ontvluchting in Dijkpolder naar meerdere richtingen zal altijd mogelijk zijn bij een incident aan de gasleiding. Ook bij de bouwplannen voor Lely industries zal er op worden toegezien dat meerdere vluchtwegen (van de bron af) beschikbaar zullen zijn.

Beschrijving van het restrisico

Na het treffen van de beschreven maatregelen resteert een eventueel resteffect bij een daadwerkelijk incident met de leiding. De VRR zal hierover nog aangeven welke hoogste maatrampklassse van toepassing kan zijn bij incidenten met de leiding. Vooralsnog wordt de situatie gezien de grote afstand tussen bebouwing en leiding als goed beheersbaar ingeschat (alhoewel het aantal slachtoffers niet precies kan worden ingeschat). De effecten van een incident zullen ten aanzien van het plangebied Dijkpolder beperkt zijn. De schade die resteert, zal bestaan uit brand veroorzaakt door de hitte van de fakkelbrand (secundaire branden) en materiële schade aan gebouwen en inventaris.

3. Transport van gevaarlijke stoffen over de A20

Over de A20 worden onder ander brandbare vloeistoffen (diesel/benzine), brandbare gassen (propan/LPG) en toxische vloeistoffen (bijvoorbeeld propylamine) vervoerd. In het kader van de cRNVGS worden de externe veiligheidsrisico's getoetst.

Vooruitlopend op de vaststelling van het Besluit Transportroutes Externe Veiligheid is de circulaire per 1 januari 2010 gewijzigd. Met deze wijziging zijn de veiligheidsafstanden en plasbrandaandachtsgebieden uit het Basisnet Wegen en basisnet Water opgenomen in de circulaire. Voor de A20 bij Maassluis is geen veiligheidszone of plasbrandaandachtsgebied opgenomen. Er is dus geen $PR 10^{-6}$ risicocontour aanwezig bij het maximale vervoersplafond. Het maximale vervoersplafond voor de A20 bij Maassluis is bepaald op 1000 GF3 transporten per jaar (propan/LPG). Berekening van GR moet plaatsvinden met dit transportaantal.

In de motivering bij het betrokken besluit moeten volgens de cRNVGS de volgende gegevens worden opgenomen:

- het groepsrisico;
- indien van toepassing: het eerder vastgestelde groepsrisico;
- een aanduiding van het invloedsgebied;
- de aanwezige dichtheid van personen en de in de toekomst redelijkerwijs voorzienbare dichtheid per hectare in dit invloedsgebied;
- een aanduiding van de vervoersstromen;
- een aanduiding van de redelijkerwijs voorzienbare vervoerstromen in de toekomst (periode van tien jaar) met in begrip van een aanduiding van de invloed daarvan op het groepsrisico;
- de bijdrage in hoofdlijnen van de aanwezige en van de redelijkerwijs voorzienbare toekomstige (periode van tien jaar) (beperkt) kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico;
- de mogelijkheden tot beperking van het groepsrisico, zowel nu als in de toekomst (periode van tien jaar), met betrekking tot het vervoer en de ruimtelijke ontwikkelingen en de voor- en nadelen hiervan;
- de mogelijkheden van de voorbereiding op de bestrijding van en de beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval als bedoeld in artikel 1 van de Wet rampen en zware ongevallen;
- de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de route of het tracé om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

Deze gegevens zullen worden verwerkt in de hierna volgende tekst.

Het groepsrisico

De DCMR heeft met behulp van het rekenprogramma RBMII berekeningen gemaakt van het groepsrisico ten gevolge van de A20. Het invloedsgebied van de GF3 transporten reikt tot zo'n 230 m vanaf het midden van de snelweg. Gezien de groenstrook van 75-90 m reikt het invloedsgebied dus zo'n 140-155 m over het plangebied. In het rekenmodel is het hele plangebied gemodelleerd. Daarbij is rekening gehouden met de volgende populatie:

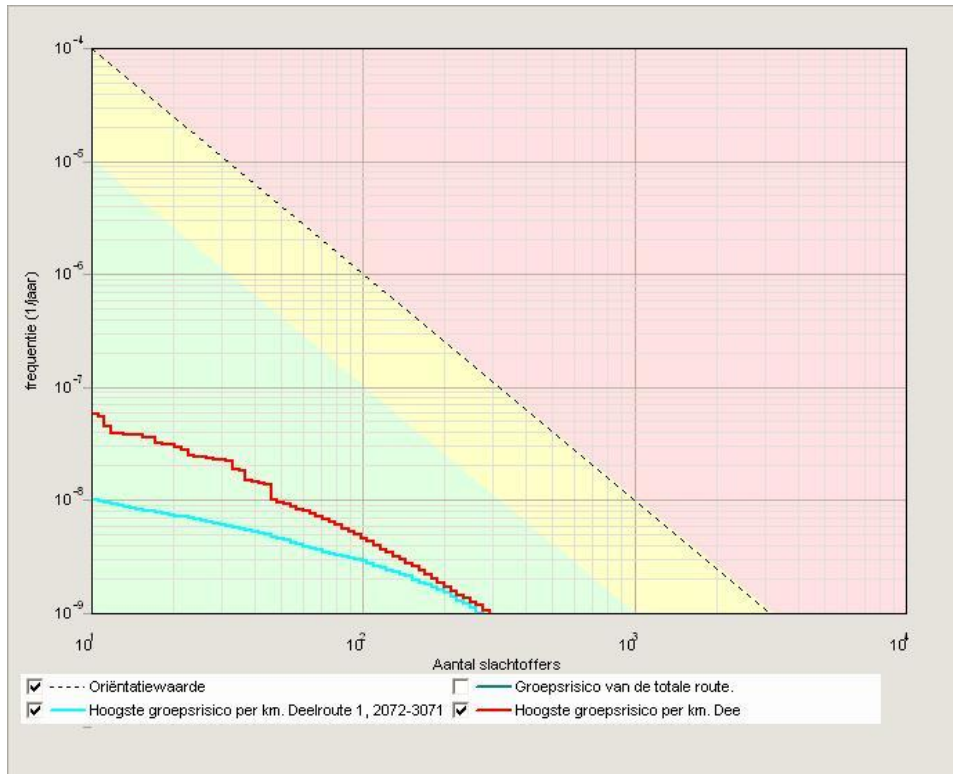
- 1750 nieuwe woningen in Dijkpolder;
- Uitbreiding van Lely Industries tot zo'n 400 man (dit is reeds mogelijk gemaakt in het bestemmingsplan 'Uitbreiding Lely Agri Groep Dijkpolder');
- Bestaande populatie ten zuidoosten van Dijkpolder (waaronder het Accent College)
- Transportcentrum Westland in Maasdijk;
- Agrarische gebieden ten noordoosten van de A20.

In de betreffende rapporten is dit nader uitgewerkt.

Voor de bestaande situatie geldt dat er in Dijkpolder (behoudens het bedrijf Lely) nauwelijks personen aanwezig zijn. Het hoogste GR over het tracé bevindt zich dan ten zuiden van Lely Industries bij het Accent College. De berekende maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0,008. Ter plaatse van Dijkpolder zal het groepsrisico in de huidige situatie dus lager zijn dan het weergegeven groepsrisico.

Na realisatie van het plangebied Dijkpolder zal het GR toenemen ten gevolge van de bewoning van Dijkpolder en de uitbreiding van Lely Industries. De berekende maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is dan gelijk aan 0,011. Er is sprake van een zeer laag GR.

Dit komt doordat de woonbebouwing vanwege de groenstrook pas na 75-90 m van de snelweg begint. De populatie bevindt zich dus grotendeel buiten de 100% letaliteitseffectafstand (die 90 m bedraagt voor GF3) die het meest bepalend is voor de hoogte van het GR. In onderstaande figuur is de GR stijging weergegeven voor de bestaande situatie en toekomstige situatie. Het hoogste GR bevindt zich bij het Accent College, dus het werkelijke groepsrisico ter plaatse van Dijkpolder zal kleiner zijn dan 0,011 maal de oriëntatiewaarde.



Figuur 5 groepsrisico-curve voor de A20, bestaande en toekomstige situatie

Maatgevende scenario's

De VRR hanteert de volgende effectafstanden bij de mogelijke scenario's die op de A20 kunnen ontstaan.

Tabel 3 effectafstanden A20

Naam	Type	Scenario	Weer-klasse	Omschrijving	LC100	LC50	LC10	LC01
A20	Plasbrand, hitte	Maatgevend	D5	Lekkage en plasbrand tankwagens	20	0	25	35
A20	Hittescenario, BLEVE	Worstcase	D5	Catastrofaal falen LPG tankwagens (warme BLEVE)	90	0	140	230
A20	Toxisch	Maatgevend	D5	Lekkage tankwagens propylamine (15 mm)	15	25	0	40
A20	Toxisch	Worstcase	D5	Catastrofaal falen tankwagens propylamine	70	100	0	200

Het maatgevende scenario wordt bepaald door een ongeluk met een tankwagen met LPG of propaan. Daarbij kan een zogenaamde BLEVE² ontstaan.

De groenstrook bij het plangebied is ongeveer even breed als de 100 % letaliteitseffectafstand. Binnen de 100% letaliteitseffectafstand zijn dus nauwelijks mensen aanwezig in het plangebied. Wel wordt de uitbreiding van Lely Industries binnen de 100 % letaliteitseffectafstand gebouwd.

Ook het toxisch scenario is van belang. Als gevolg van een incident met een tankwagen die is geladen met toxische vloeistoffen kunnen deze vloeistoffen verdampen waardoor een gaswolk ontstaat die over de omgeving kan uitwaaien. Een toxische wolk kan zich snel ontwikkelen en verplaatsen, afhankelijk van de weersomstandigheden. Een toxische wolk is vaak niet zichtbaar. Effecten kunnen worden teruggedrongen indien aanwezigen tijdig worden gealarmeerd en de gebouwen geschikt zijn om in te schuilen.

Het plasbrandscenario is van beperkt belang omdat het woongebied Dijkpolder zich buiten de effectafstanden van een plasbrand bevindt.

De uitbreiding van Lely Industries bevindt zich, zoals in het vigerende bestemmingsplan 'Uitbreiding Lely Agri Groep Dijkpolder' is vermeld, mogelijk op een afstand van 30 meter van de A20. De zelfredzaamheid is daar dus nog wel een aandachtspunt.

Maatregelen voor het beperken van risico's en effecten.

De maatregelen die genomen kunnen worden om de risico's te beperken en de hulpverlening te ondersteunen bij het bestrijden van de gevolgen van een incident kunnen worden onderverdeeld in bronmaatregelen, effectmaatregelen en maatregelen ten behoeve van de zelfredzaamheid.

Bronmaatregelen zijn hier niet mogelijk omdat de rijksoverheid het vervoer van gevaarlijke stoffen over rijkswegen toestaat en hiervoor vervoersplafonds zijn vastgesteld. Gezien de relatief beperkte vervoersstromen over de A20 bij Maassluis is dit ook geen probleem.

Maatregelen voor het beperken van de risico's en effecten zijn in het plangebied toegepast door voldoende afstand te creëren tussen de A20 en de populatie in het gebied. Dit leidt ertoe dat er ten eerste sprake is van een zeer laag groepsrisico en ten tweede dat de meeste populatie zich buiten de 100% letaliteitseffectafstand bevindt. Ook bij het eventueel

² Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion. Een tankwagen bij brand aangestraald, waardoor de tankwandconstructie het begeeft en een grote vuurbal met grote hittestraling ontstaat.

daadwerkelijk optreden van een incident op de A20 zal het aantal slachtoffers dus beperkt zijn, mits er voldoende mogelijkheden zijn om te vluchten of te schuilen.

Bestrijdbaarheid van incidenten

De bestrijdbaarheid van een incident richt zich op de inzetbaarheid van de hulpverleningsdiensten en in hoeverre zij in staat zijn om hun taken goed uit te voeren en daarmee verder escalatie van het incident kunnen voorkomen. Voor een adequate inzet van de hulpverleningsdiensten zijn de volgende punten van belang:

- Bereikbaarheid.
- Opstel mogelijkheden.
- Inzetbaarheid van middelen (o.a. bluswatervoorziening).

De VRR zal in overleg met de Regionale Brandweer van district Waterweg de mogelijkheden tot optreden van de hulpverleningsdiensten nog bepalen.

Het is bekend dat op dit moment de bereikbaarheid van het plangebied (en met name het huidige Lely Industries) beperkt is. De Weverskade is voor kleine voertuigen geheel te berijden. Voor standaard brandweervoertuigen en ambulances geldt dat de Weverskade echter niet over de gehele lengte passeerbaar is. De gebouwen van Lely Industries zijn daardoor slechts eenzijdig bereikbaar. De bereikbaarheid is daarmee niet optimaal.

Bij het ontwikkelen van het plangebied Dijkpolder zullen twee nieuwe ontsluitingswegen worden aangelegd die het woongebied zullen ontsluiten en een nieuwe ontsluiting voor het bedrijventerrein van Lely Industries mogelijk maakt.

Door het bedrijf Lely zijn op eigen terrein maatregelen genomen om over voldoende bluswater te beschikken. Bij de verdere invulling van de bluswatervoorzieningen van het plangebied, zullen de richtlijnen van de Nederlandse Vereniging voor Brandweezorg en Rampenbestrijding (NVBR) worden gehanteerd. Daarbij zal in overleg worden getreden met de Regionale Brandweer Rotterdam Rijnmond District Waterweg.

Zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied

Het gebied binnen het invloedsgebied van de A20 (230 m) dient voldoende te zijn ingericht om de zelfredzaamheid te kunnen faciliteren. Doordat de meeste populatie zich buiten de 100% letaliteitseffactafstand bevindt, heeft dit een gunstig effect op de vluchtmogelijkheden.

Bij de invulling van het plangebied als woongebied dienen de gebouwen te beschikken over voldoende gedimensioneerde ontvluchtingsroutes, die van de risicobron af gericht zijn en die zijn aangesloten op de bestaande infrastructuur binnen en buiten het plangebied.

Ontvluchting in Dijkpolder naar meerdere richtingen zal altijd mogelijk zijn bij een incident op de A20. Wel dient aan de ontvluchtingsroutes aandacht te worden besteed bij het eventueel ontwikkelen van gestapelde woonbebouwing binnen het invloedsgebied van de A20. Ook bij de uitbreiding van Lely industries zal er op worden toegezien dat meerdere vluchtwegen (van de bron af) beschikbaar zullen zijn. Dit is reeds in het vigerende bestemmingsplan 'Uitbreiding Lely Agri Groep Dijkpolder' aangegeven.

Bij een toxisch incident op de A20 verbeterd de zelfredzaamheid als gebouwen zodanig zijn ontworpen dat zij geschikt zijn om in geval van een toxische wolk enkele uren in te kunnen schuilen. Hiervoor dienen deuren, ramen en ventilatieopeningen afsluitbaar te zijn en moet het luchtverversingssysteem uitgeschakeld kunnen worden. Dit is met name van belang bij de gebouwen van Lely Industries waarin zich grote groepen personen bevinden. Ook indien zich in het gebied GD-1 bijvoorbeeld een hotel vestigt, is het aan te bevelen het luchtverversingssysteem te kunnen uitschakelen. Hierop zal worden toegezien.

Om de kans op slachtoffers bij een plasbrand tot nul te reduceren adviseert de VRR om de gebouwen buiten de 1% letaliteitgrens voor een plasbrand te realiseren. Dit komt overeen met een afstand van minimaal 35 m tot de rand van de rijbaan. Het bouwvlak van Lely Industries bevindt zich op een afstand van circa 30 m van de rijbaan. Het is daarom nog niet zeker of aan deze afstand wordt voldaan. Indien er wordt gebouwd op een afstand van minder dan 35 m dient de gevel die is gericht naar de A20 voldoende te zijn beschermd tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO). Dit is ook reeds in het vigerende bestemmingsplan 'Uitbreiding Lely Agri Groep Dijkpolder' aangegeven. Hierbij kan worden gedacht aan blinde gevels of het

beperken van glasoppervlak. Bij de bouwvergunningaanvraag dient rekening te worden gehouden met de effecten van een mogelijke plasbrand op de gevel.

Beschrijving van het restrisico

Na het treffen van de beschreven maatregelen resteert een eventueel resteffect bij een daadwerkelijk incident op de A20. Ondanks de maatregelen om de risico's en effecten te beperken en de zelfredzaamheid te vergroten blijft de kans op een ongeval met gevolgen voor de aanwezige personen in het plangebied aanwezig. De VRR zal hierover nog aangeven welke hoogste maatrampklasse van toepassing kan zijn bij een incident op de A20. Vooral nog wordt de situatie gezien de grote afstand tussen bebouwing en de A20 als goed beheersbaar ingeschat (alhoewel het aantal slachtoffers niet precies kan worden ingeschat). De effecten van een incident zullen ten aanzien van het plangebied Dijkpolder beperkt zijn.

4. Conclusies

In het nieuwe plangebied wordt de ontwikkeling van bedrijven, woonbebouwing en gemengde gebieden mogelijk gemaakt. Daarbij is rekening gehouden met de externe veiligheidsbronnen A20 en de gasleiding A-613. Gebleken is dat er geen PR 10^{-6} risicocontour aanwezig is. Het groepsrisico van de A20 en van de gasleiding neemt weliswaar toe, maar is ook bij de volledige ontwikkeling van het plangebied nog zeer laag. In belangrijke mate wordt dit lage groepsrisico veroorzaakt door de woonbebouwing grotendeels buiten de 100 % letaliteitseffectafstanden te plaatsen.

Daardoor zijn de risico's en effecten aanzienlijk gereduceerd.

Er resteert nog een aantal aandachtspunten die de gemeente verder moet uitwerken:

1. bij de uitwerking van het woongebied (wegenplan) tweezijdige ontluchting mogelijk maken;
2. toezien op de mogelijkheid tweezijdig te kunnen ontluchten bij de bouwplannen van Lely Industries;
3. de bluswatervoorzieningen van het plangebied uitvoeren volgens de richtlijnen van de Nederlandse Vereniging voor Brandweezorg en Rampenbestrijding (NVBR);
4. tweezijdige ontsluiting van het plangebied vroegtijdig mogelijk maken (bereikbaarheid brandweer);
5. rekening houden met plasbrand indien Lely op minder dan 35 m van de A20 gaat bouwen (blinde gevels of het beperken van glasoppervlak);
6. gebouwen waar grotere groepen mensen verblijven geschikt maken om enkele uren in te schuilen bij een eventueel toxisch incident (ventilatie afsluitbaar maken). Dit is van toepassing bij Lely Industries en gemengd deel 1.

In deze verantwoording heeft de gemeente aangegeven welke maatregelen zijn genomen om het groepsrisico en de effecten van een incident met gevaarlijke stoffen zo veel mogelijk te reduceren. Voor het restrisico geldt dat er voldoende mogelijkheden zullen zijn voor een goede zelfredzaamheid en rampenbestrijding. Het bevoegd gezag, de gemeente Maassluis, acht het restrisico van het plan Dijkpolder aanvaardbaar.