

Amsterdam, stadsdeel Oost

Verantwoording groepsrisico aardgastransportleidingen IJburg, 1-ste fase

Maakt deel uit van het bestemmingsplan "IJburg, 1-ste fase"

1 Aanleiding

Het stadsdeel is bezig met het opstellen van het bestemmingsplan voor het gebied "IJburg, 1-ste fase". Het is een conserverend plan.

In en rond het plangebied ligt een aantal risicobronnen:

1. Rijksweg A10
2. Hogedruk aardgasleiding
3. Amsterdam – Rijnkanaal
4. Het Buiten – IJ.



Risicobronnen bestemmingsplangebied

Ad 1. Rijksweg A10

De A10 –oost wordt in Basisnet Weg aangemerkt als een weg zonder veiligheidszone. De plaatsgebonden risico (PR) contour van de snelweg A10 ligt binnen het wegprofiel.

Een deel van het plangebied ligt binnen 200 meter van de weg (relevante zone voor het groepsrisico). Uit de berekeningen die ten behoeve van het Basisnet Weg zijn uitgevoerd blijkt dat op dit gedeelte van de A10 het groepsrisico (GR) lager is dan de oriëntatiewaarde.

Het huidige GR ligt beneden de oriëntatiewaarde en met dit bestemmingsplan worden geen nieuwe kwetsbare objecten binnen 80 meter (de 100% letaliteitsgrens van LPG) van de weg mogelijk gemaakt. Ook buiten deze 80 meter vindt geen intensieve verdichting plaats. Bebouwing buiten de 80 meter van de weg heeft nauwelijks invloed op de hoogte van het groepsrisico. Hoewel het effect van een ongeval met brandbaar gas verder kan reiken, gaan de modellen er vanuit dat mensen in gebouwen voldoende beschermd zijn op een dergelijke afstand.

Het GR zal door het bestemmingsplan niet toenemen en blijft onder de oriëntatiewaarde. Een verdere verantwoording van het GR als gevolg van het vervoer over de weg is daarom niet nodig.

Ad. 2 Hogedruk aardgasleiding

Binnen, of in de directe nabijheid van, het plangebied van het bestemmingsplan 'IJburg, 1-ste fase' bevinden zich twee aardgastransportleidingen. Hiervoor dient getoetst te worden aan het Besluit externe veiligheid buisleidingen (hierna Bevb). In dit kader is onderzoek gedaan door DMB. De resultaten zijn beschreven in de rapportage van DMB "Externe veiligheidsrisico's hogedruk aardgasleidingen bestemmingsplan IJburg", DMB d.d. 29 juni 2012 (bijlage 10 van de toelichting van het bestemmingsplan).

De huidige waarde voor het GR is kleiner dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Het bestemmingsplan maakt juridisch-planologisch geen nieuwe functies mogelijk. Er heeft overleg met de brandweer plaatsgevonden en er is door de regionale brandweer advies uitgebracht (zie bijlage).

In het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) artikel 12 is bepaald dat een verantwoording van het groepsrisico in het invloedsgebied van de buisleiding verplicht is ten aanzien 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. Omdat het huidige GR kleiner is dan 0.1 maal de oriëntatiewaarde en het bestemmingsplan geen nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten toelaat omdat er sprake is van een conserverend bestemmingsplan, kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Ad. 3 Amsterdam - Rijnkanaal

Uit de risicoatlas van de gemeente Amsterdam blijkt dat er geen contour voor het plaatsgebonden risico (PR 10^{-6} per jaar) aanwezig is.

Uit de berekeningen die ten behoeve van het Basisnet Water zijn uitgevoerd blijkt dat op de vaarroute over het Amsterdam – Rijnkanaal het groepsrisico (veel) lager is dan de oriëntatiewaarde. Omdat dit plan niet leidt tot een hogere personendichtheid binnen 200 meter zone, zal het groepsrisico niet toenemen. Derhalve is geen verantwoording voor het groepsrisico nodig.

Ad. 4 Buiten – IJ

Uit de risicoatlas van de gemeente Amsterdam blijkt dat er geen contour voor het plaatsgebonden risico (PR 10^{-6} per jaar) aanwezig is. Het invloedsgebied van het groepsrisico ligt buiten het bestemmingsplangebied. Dit plan leidt niet tot een hogere personendichtheid binnen het invloedsgebied, waardoor het groepsrisico niet toeneemt. Derhalve is geen verantwoording voor het groepsrisico nodig.

2 Relevante wetgeving

2.1 Besluit externe veiligheid buisleidingen en de Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb)

Het Bevb en de Revb geven de kaders voor de beoordeling van de externe veiligheidsaspecten van buisleidingen. In artikel 2 sub a van de Revb is aangegeven welke buisleidingen onder de Bevb vallen. De twee aardgastransportleidingen in en in de nabijheid van dit bestemmingsplan vallen hieronder. De criteria in het Bevb zijn gedefinieerd op basis van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. De consequenties van de toetsing zijn in het Bevb en Revb vastgelegd.

2.2 Plaatsgebonden risico (PR)

Het plaatsgebonden risico presenteert de overlijdenskans van een persoon in de vorm van contouren op een plattegrond rondom de beschouwde activiteit. Het risico wordt berekend door te stellen, dat een persoon zich permanent en onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt. Deze afstand moet minimaal worden aangehouden. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. De kans om dodelijk getroffen te worden door een ongeluk met een gevaarlijke stof is vastgesteld op maximaal 1 op de miljoen (10^{-6}) per jaar. Deze wordt de 10^{-6} contour genoemd. Dit is een wettelijk harde norm waarin geen kwetsbare objecten geprojecteerd mogen worden. Kwetsbare objecten zijn onder andere woningen¹ en gebouwen of gedeelten daarvan, bestemd voor dagopvang van minderjarigen. Voor beperkt kwetsbare objecten, zoals kantoren, winkels en sportterreinen, is de 10^{-6} per jaar een richtlijn

¹ met uitzondering van verspreid liggende woningen met een dichtheid van maximaal twee per hectare en dienst- of bedrijfswoningen

waar zoveel mogelijk rekening mee moet worden gehouden en waar gemotiveerd van kan worden afgeweken.

2.3 Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico geeft het volgende weer: de kans per jaar per kilometer transportleiding dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van een transportleiding in één keer het dodelijke slachtoffer wordt van een ongeval met die transportleiding. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Er is geen harde norm waaraan het groepsrisico moet voldoen. Het GR kan niet op de kaart worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve. Het ijkpunt voor het groepsrisico wordt aangeduid als oriëntatiewaarde. Het Bevb vermeldt, dat het GR moet worden getoetst aan de oriëntatiewaarde en dat door het bevoegd gezag een verantwoording ten aanzien van de acceptatie van het berekende GR moet worden opgesteld.

3 Wat is de verantwoordingsplicht?

De verantwoordingsplicht draait kort gezegd om de vraag in hoeverre ontstane risico's, als gevolg van een omgevingsbesluit, kunnen worden geaccepteerd en indien noodzakelijk welke veiligheidsverhogende maatregelen daarmee gepaard gaan. De verantwoordingsplicht dwingt alle betrokken partijen ertoe om een goede ruimtelijke afweging te maken waarin de veiligheid voor de maatschappij als geheel voldoende gewaarborgd is. Op deze manier wordt beoogd een situatie te creëren, waarbij zoveel mogelijk de risico's zijn afgewogen en geanticipeerd is op de mogelijke gevolgen van een incident waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn.

De invulling van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag neemt daarmee de verantwoordelijkheid voor het zogenaamde "restrisico" dat overblijft na eventueel benodigde veiligheidsverhogende maatregelen. Het bevoegd gezag is wettelijk verplicht om de regionale brandweer in de gelegenheid te stellen om advies uit te brengen ten aanzien van de aspecten brandbestrijding en zelfredzaamheid (zie bijlage).

De maximale overschrijdingsfactor van het groepsrisico ten opzichte van de oriënterende waarde is kleiner dan 0,1 (zie conclusie van paragraaf 4). Om die reden hoeft de verantwoording zich te beperken tot de onderdelen artikel 12 lid 1, sub a, b, f en g van het Bevb en omvat zodoende:

- a. de aanwezige en de op grond van het besluit te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaken;
- b. het groepsrisico per kilometer buisleiding op het tijdstip waarop het besluit wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de lijn die de kans weergeeft op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-4} per jaar en de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-6} per jaar;
- c. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
- d. 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.

4 De consequenties voor het plangebied (onderdeel a en b)

Binnen, en in de nabijheid van het bestemmingsplan 'IJburg, 1-ste fase', bevinden zich twee aardgastransportleidingen. Voor het uitvoeren van de risicoberekeningen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Buisleiding	Diameter in inch	Druk
W-572-01	16 inch	40 bar
W-534-01	16 inch	40 bar

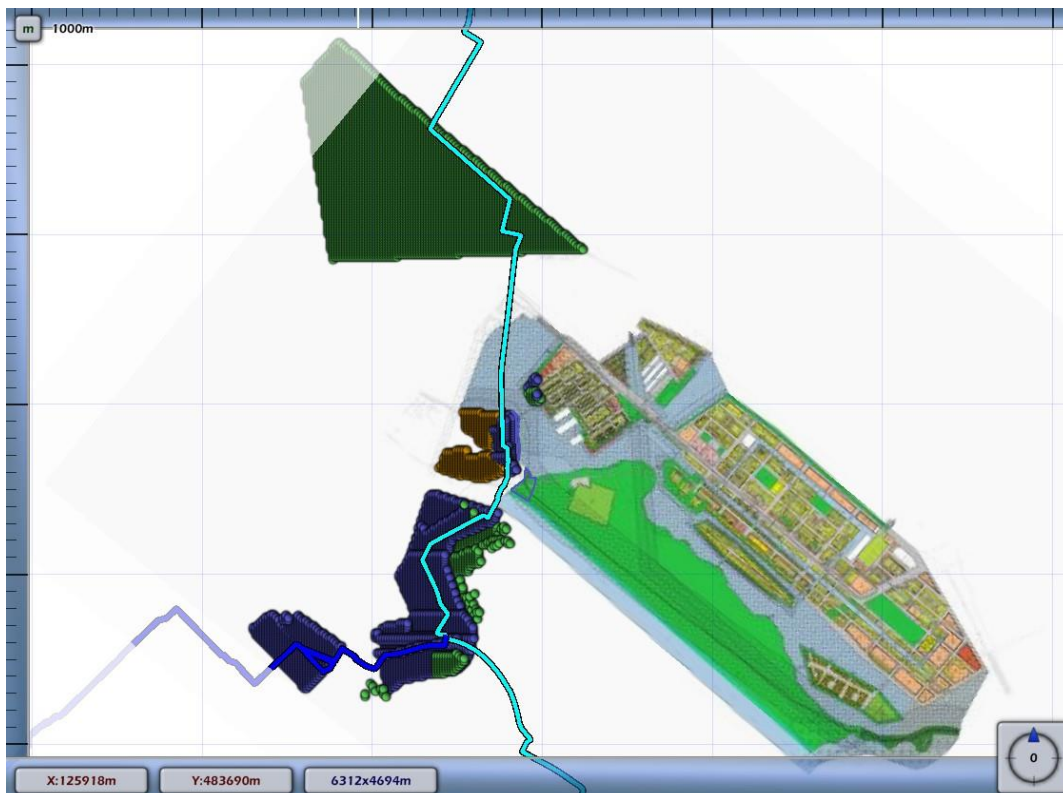
Conform de Handleiding Risicoberekeningen hogedruk aardgastransportleidingen (versie 1.1 van 25 augustus 2010) zijn de bevolkingsgegevens binnen de 1% letaliteitsafstand (inventarisatieafstand) in kaart gebracht. Een groot aantal objecten in het plangebied en aan weerszijden van het plangebied is in kaart gebracht en ingevoerd in Carola. Tevens zijn bevolkingsgegevens ingelezen t.b.v. de verdere

inventarisatie ten zuid-oosten van het plangebied. Aan de weerszijden van het plangebied is de bevolking zodoende langs een grotere afstand dan de vereiste afstand in kaart gebracht.

De bevolkingsgegevens zijn verzameld met behulp van de volgende bronnen:

- Atlas Amsterdam
- Google Earth
- Websites diverse bedrijven
- Informatie van stadsdeel Oost
- PGS-1

In de bijlage 10 van de toelichting van het bestemmingsplan (het rapport van de DMB) zijn tabellen opgenomen met de aantallen mensen per ingetekend object (bouwblok) en per ingelezen populatiebestand (bevolking per gebied). Bij de populatiebestanden zijn de op gehele aantallen afgeronde aantallen per object weergegeven. Op deze wijze zijn de aantallen ook weergegeven in de rapportage van het rekenprogramma CAROLA.



Een overzichtskaart met de in CAROLA ingevoerde objecten

4.1 Bepaling van de risico's

Voor ondergrondse hogedrukaardgastransportleidingen wordt één representatief scenario voorgeschreven: leidingbreuk en daarna fakkelbrand. De richting van de uitstroming voor ondergrondse leidingen is standaard verticaal.

Hoewel lekken vaker zullen voorkomen dan leidingbreuken, is hun bijdrage aan het risico ten opzichte van de leidingbreuken verwaarloosbaar klein. Daarom worden lekken niet in de risicoberekeningen van ondergrondse aardgastransportleidingen meegenomen en worden alleen leidingbreuken beschouwd. De risicobepalende leidingbreuken zijn voornamelijk het gevolg van graafwerkzaamheden door derden. In de risicomethodiek voor aardgastransportleidingen wordt hier specifiek rekening mee gehouden. Daarnaast is de bijdrage van het falen van een leiding als gevolg van corrosie in de risicomethodiek opgenomen.

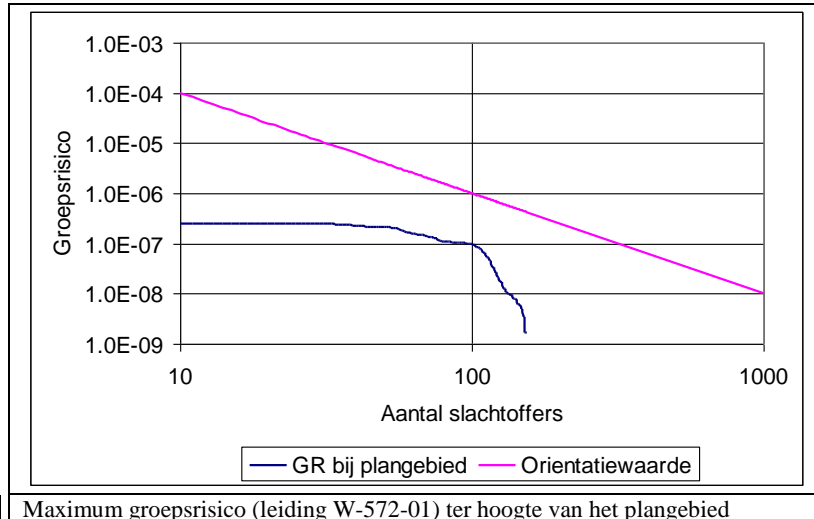
Omdat de kans op een leidingbreuk voornamelijk door graafwerkzaamheden wordt bepaald, is de kans op een beschadiging afhankelijk van de diepteligging van de leiding. Of een beschadiging resulteert in een leidingbreuk hangt vervolgens weer af van de diameter, wanddikte, druk, staalsoort en kerfslagwaarde.

4.2 Plaatsgebonden risico

Voor beide aardgastransportleidingen is het berekende plaatsgebonden risico (PR) per jaar lager dan 10^{-6} per jaar. Zodoende wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.

4.3 Groepsrisico

De hoogte van het groepsrisico is weergegeven in onderstaande figuren:.



Maximum groepsrisico (leiding W-572-01) ter hoogte van het plangebied

4.4 Conclusie groepsrisico

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico wordt niet overschreden. De maximum hoogte van het groepsrisico is kleiner dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Vanwege het feit dat het groepsrisico in het inventarisatiegebied lager is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde is een beperkte verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk (zie ook paragraaf 3).

5 Rampenbestrijding (onderdeel c)

5.1 Bestrijding

De bestrijdbaarheid dient op twee aspecten te worden beoordeeld:

- I. Bestrijden en beperken rampscenario
- II. Inrichting van het gebied om bestrijding te faciliteren

Voor de bestrijding van een calamiteit is de inrichting van het gebied van belang. Bij een dreigende breuk van een hogedruk aardgasleiding richt de brandweer zich op het veilig stellen van het effectgebied en het voorkomen van een ontsteking. Als uitstroming plaats vindt, zal de Gasunie de leiding inblokken. Afhankelijk van het systeem en de afstand tot de breuk kan het enkele uren duren voor de leiding is leeg gelopen. In geval van een directe ontsteking kan brandweerpersoneel in beschermde kleding de fakkel beperkt benaderen tot een afstand van 170 meter om gewonden te helpen, de branden in de omgeving te blussen of aangestraalde objecten te koelen. De fakkel zelf kan niet door de brandweer geblust worden. Er wordt verwacht tot het ingeblokke leidingsdeel leeg is gelopen. Binnen deze zone van 170 zijn slechts een beperkt aantal opstallen aanwezig op Steigereiland Zuidbuurt, waar langdurig personen kunnen verblijven. Tevens ligt er een klein deel van het Diemerpark binnen deze zone. Voor het overige is er binnen deze zone uitsluitend water aanwezig.

Naast het tijdig aanwezig zijn met voldoende materieel is tevens de bereikbaarheid in algemene zin en de specifieke risicolocatie cruciaal. De aspecten 'bereikbaarheid calamiteit' en de '(primaire en secundaire) bluswatervoorziening' speelt hierin een rol.

Bereikbaarheid calamiteit

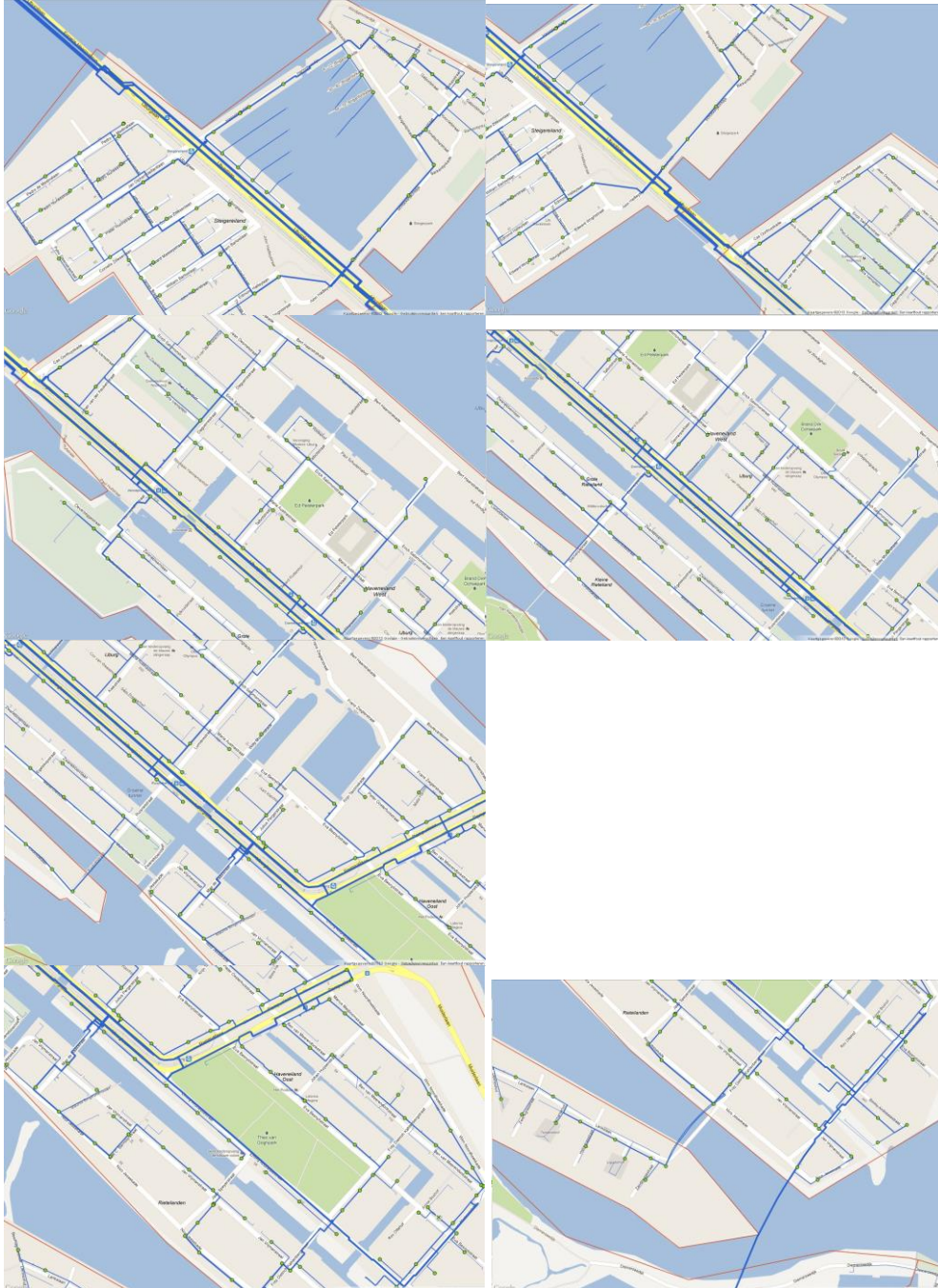
Het plangebied is op een goede manier te bereiken. Het deel van het bestemmingsplan waar opstallen aanwezig zijn binnen 170 meter van de gasleiding (een klein deel van Steigereiland Zuidbuurt) is goed te bereiken.

De hulp- en nooddiensten kunnen dit gebied zowel via de Pedro de Medinalaan, als de Pedro Nunesstraat, als de Jan Olphert Vaillantlaan benaderen.

Bluswatervoorziening

a. Primair

De primaire bluswaterwinning is in de huidige situatie aanwezig, te weten, de brandkranen welke aangesloten zijn op de drinkwaterleiding. De primaire brandwatervoorziening is goed bereikbaar.



Aanwezige bluskransen binnen het plangebied

b. Secundair

Een groot deel van de het plangebied bestaat uit water: de aardgasleiding wordt omringd door het IJmeer, het Nieuwe Diep, het Amsterdam – Rijnkanaal en het Buiten - IJ. Dit water kan dienen als secundaire waterwinning voor het plangebied.

5.2 Zelfredzaamheid (onderdeel d)

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

Het maatgevende scenario voor ongevallen met aardgastransportleidingen is fakkelbrand. Slachtoffers kunnen vallen door de warmtestraling en een drukgolf. Alle aanwezigen die door de vuurbal worden getroffen komen te overlijden. Hiernaast kunnen rondvliegende brokstukken en glasscherven plaatselijk zware schade aanbrengen aan personen en gebouwen.

De mogelijkheden om zelfredzaamheid te vergroten

Het risico op een incident met een hoge druk aardgasleiding wordt voornamelijk bepaald door het risico van schade aan de leiding door (graaf)werkzaamheden nabij de leiding. Zodoende is de aanbeveling om bij werkzaamheden aan of bij (graaf)werkzaamheden alleen onder strikte voorwaarden toe te staan. In het bestemmingsplan is een regeling opgenomen dat er slechts werkzaamheden binnen 4 meter aan weerszijden van de leiding plaats mogen vinden, indien er aanlegvergunning (omgevingsvergunning) is verkregen van het Dagelijks Bestuur. Het Dagelijks Bestuur dient hiervoor een advies van de leidingbeheerder in te winnen.

Daarnaast is binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleidingen vluchten de beste optie. Wat betreft een fakkelbrand na leidingbreuk, geldt dat het zich snel kan ontwikkelen. Zelfredzaamheid is mogelijk, mits ontvluchting uit gebouwen en omgeving op een juiste manier mogelijk is. Afhankelijk van de afstand van bebouwing tot de aardgasleiding, zijn er scenario's waarbij vluchten niet of nauwelijks mogelijk is. De hittestraling is daarvoor te groot. Vluchten kan dan alleen maar via een route buiten het 'zicht' van de fakkel. Bijvoorbeeld achter een hoge muur langs.

Om de zelfredzaamheid te vergroten is het raadzaam om bij nieuwe ontwikkelingen rekening te houden met het verhogen van de brandwerendheid van de gevels aan de zijde van de aardgasleiding en het realiseren van veilige vluchtroutes. Hierdoor worden de gevolgen van hittebestraling beperkt. Overigens is een snelle alarmering van aanwezige personen binnen het effectgebied essentieel voor een goede zelfredzaamheid. Voor nabij gelegen bedrijven wordt aanbevolen een noodplan op te laten stellen, waarin rekening wordt gehouden met een (dreigend) ongeval met gevaarlijke stoffen.

Behalve de vraag of zelfredding mogelijk is gezien de verschillende effectscenario's, zijn de fysieke eigenschappen van bewoners, bezoekers, gebouwen en omgeving van invloed op de vraag of die zelfredding optimaal kan plaatsvinden.

Mobiliteit personen

Binnen het plangebied zijn in zeer beperkte mate minder zelfredzame personen tijdelijk aanwezig. In de directe nabijheid van de gasleiding (binnen de 100% letaliteitszone) is uitsluitend water aanwezig. Het water wordt gebruikt door verschillende doelgroepen. Binnen de 100% letaliteitszone verblijven niet structureel bepaalde groepen mensen. Alleen passanten op het water zijn binnen deze zone aanwezig.

Het bestemmingsplan maakt geen nieuwe functies mogelijk, welke minder zelfredzame personen aantrekken.

Vluchtwegen

Vluchtroutes moeten personen direct van de calamiteit weg leiden. Voor het gehele plangebied geldt dat er voldoende vluchtwegen aanwezig zijn om het plangebied in geval van calamiteit te ontvluchten. De vluchtwegen staan haaks op de leiding. Geconcludeerd kan worden dat de vluchtwegen een goede ontvluchting mogelijk maken. De zelfredzaamheid van personen binnen het plangebied wordt dan ook voldoende geacht.

6 Conclusie

Uit het voorgaande blijkt dat externe veiligheid als gevolg van de aanwezigheid van aardgastransportleidingen in de nabijheid van het plangebied geen belemmering hoeft te zijn voor het bestemmingsplan 'IJburg, 1-ste fase' vanwege de volgende redenen:

- Er worden juridisch-planologisch gezien geen extra functies mogelijk gemaakt binnen het plangebied (en daarmee worden er dus ook geen nieuwe functies binnen de 100% letaliteitszone van de gasleiding mogelijk gemaakt).
- De toename van het groepsrisico als gevolg van dit bestemmingsplan is er dus niet.
- De oriënterende waarde voor het groepsrisico wordt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie niet overschreden. Het groepsrisico blijft onder 0,1 maal de oriëntatiewaarde.
- Voor het gehele plangebied geldt dat er voldoende vluchtwegen aanwezig zijn om het plangebied in geval van calamiteit te ontvluchten.

Aandacht moet worden besteed aan de volgende punten:

1. Er moet gezorgd worden voor snelle alarmering in geval van een ongeval met de gasleiding. Daarnaast moet in de gebouwen duidelijk zijn hoe er gehandeld dient te worden in geval van een ongeval met de gasleiding.
2. Bij de nieuwbouw van gebouwen binnen het effectgebied van de hoge druk aardgasleidingen is het raadzaam om rekening te houden met het verhogen van de brandwerendheid van de gevels aan de zijde van de gasleiding. Tevens rekening houden met incident met giftige wolk bij koelinstallatie of transport gevaarlijke stoffen. Bijvoorbeeld ventilatievoorzieningen snel kunnen uitschakelen en sluiten.

Het Dagelijks bestuur van stadsdeel Oost heeft kennis genomen van de inhoud van deze rapportage en acht het groepsrisico en het restrisico aanvaardbaar.

Bijlage

Advies van de Brandweer Amsterdam – Amstelland