

GEMEENTE PURMEREND

Verantwoording groepsrisico

Hogedruk aardgastransportleidingen Bestemmingsplan Brantjesoever 2018

13 april 2018

Inhoudsopgave

1 Aanleiding.....	2
2 Relevante wetgeving	3
2.2 Plaatsgebonden risico (PR).....	4
2.3 Groepsrisico (GR).....	4
3 Wat is de verantwoordingsplicht?	4
4 De consequenties voor het plangebied.....	5
4.1 Bepaling van de risico's	5
4.2 Plaatsgebonden risico	6
4.3 Groepsrisico.....	6
4.4 Conclusie groepsrisico	6
5.1 Effectbeperkende maatregelen door middel van Brandbestrijding	7
5.2 Effectbeperkende maatregelen op het gebied van zelfredzaamheid	8
6 Conclusie	9

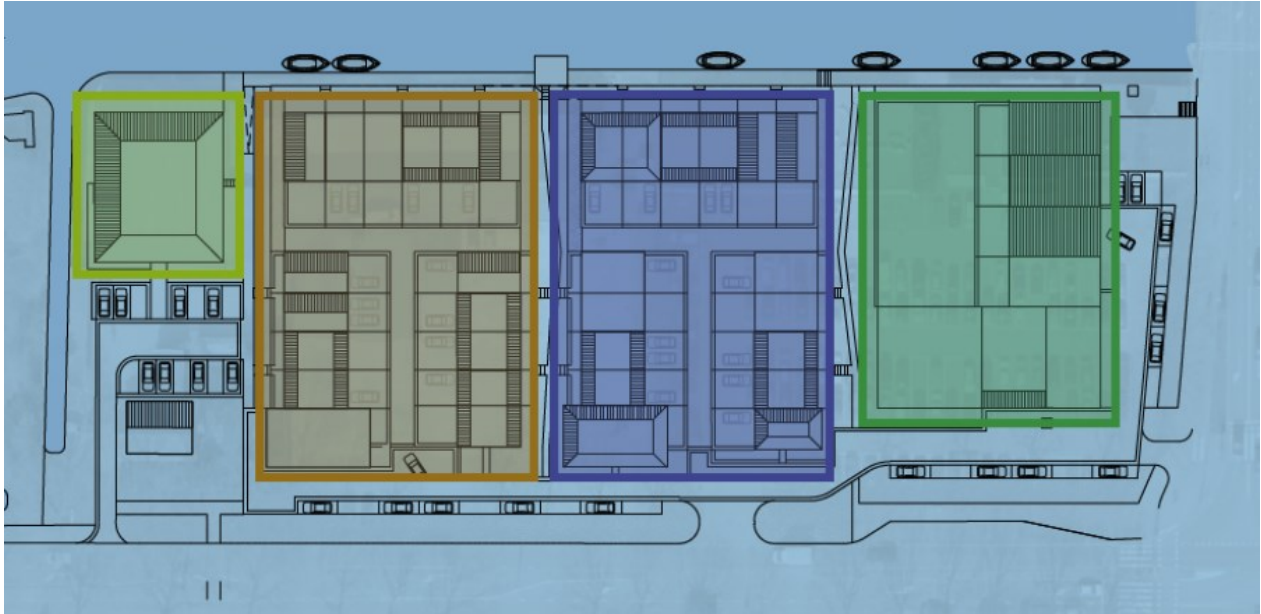
1 Aanleiding

De gemeente Purmerend is bezig met het opstellen van een nieuw bestemmingsplan vanwege de voorgenomen ontwikkeling tot woningbouwlocatie van het terrein dat bekend staat als “Brantjesoever”. Dit terrein ligt tussen de Where, de Purmersteenweg en de Burgemeester D. Kooimanweg te Purmerend. De locatie is hieronder weergegeven in afbeelding 1.



Afbeelding 1

De voorgenomen woningbouw past niet binnen het ter plaatse geldende bestemmingsplan 'De Gors e.o. 2010'. Op basis van dit bestemmingsplan gelden voor de aangegeven locatie meerdere bestemmingen, hoofdzakelijk bedrijfsbestemmingen. Een groot deel van het plangebied is thans ingericht als parkeerterrein. Om de voorgenomen ontwikkeling mogelijk te maken is een nieuw bestemmingsplan noodzakelijk waarin ruimte wordt geboden aan de ontwikkeling van 116 appartementen en grondgebonden woningen. In afbeelding 2 is een indeling van het plangebied weergegeven. Het groene gedeelte betreft 50 appartementen. De paarse en oranje gedeelte betreffen 30 stadswoningen en 12 appartementen. In het gele gedeelte wordt aan een villa met daarin luxe appartementen gedacht.



Afbeelding 2

In de nabijheid van het plangebied (aan de oostzijde) zijn twee aardgastransportleidingen gelegen. In verband hiermee dient het plan getoetst te worden aan het Besluit externe veiligheid buisleidingen (hierna Bevb). In dit kader is voor het vast te stellen bestemmingsplan 'Brantjesoever 2018' onderzoek gedaan. Van het onderzoek (een risico-inventarisatie en een kwantitatieve risicoanalyse) is door Rho adviseurs voor leefruimte op 23 februari 2018 een rapport opgemaakt. Dit rapport heeft nummer 20170171.

Uit het rapport volgt dat het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van deze twee aardgastransportleidingen. De ligging van deze leidingen is verder in dit document weergegeven in afbeelding 3.

Voor de leidingen ligt het groepsrisico onder de 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Dat betekent dat in dit geval conform artikel 12 lid 3 van het Bevb een beperkte verantwoording van het groepsrisico dient te worden uitgevoerd voor de buisleidingen. In dit document is deze (beperkte) verantwoording betrokken.

Voorafgaand aan de vaststelling van het bestemmingsplan 'Brantjesoever 2018' hebben wij de regionale brandweer (Veiligheidsregio Zaanstreek-Waterland) in de gelegenheid gesteld om in verband met het groepsrisico advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en over de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van de buisleidingen. Het advies is betrokken in deze verantwoording en als bijlage bijgevoegd.

2 Relevante wetgeving

2.1 Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bebv) 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 hogedruk aardgastransportleidingen in de nabijheid van het plangebied 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 in de Revb vastgelegd.

2.2 Plaatsgebonden risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) 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} /jaar contour genoemd. Dit is een wettelijk harde norm waarin geen kwetsbare objecten geprojecteerd mogen worden. Kwetsbare objecten zijn onder andere woningen (met uitzondering van verspreid liggende woningen met een dichtheid van maximaal twee per hectare en dienst- of bedrijfswoningen).

Voor beperkt kwetsbare objecten, is de 10^{-6} per jaar een richtlijn 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 aardgastransportleiding dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van een aardgastransportleiding een keer het dodelijke slachtoffer wordt van een ongeval met die aardtransportleiding. 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 bestemmingsplan, 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 bij een verantwoordingsplicht het bestuur van de regionale brandweer, artikel 12 lid 2 Bevb, in de gelegenheid te stellen om advies uit te brengen ten aanzien van de aspecten brandbestrijding en zelfredzaamheid.

4 De consequenties voor het plangebied

In de nabijheid van het plangebied op 40 meter afstand (zie afbeelding 1) bevinden zich de aardgastransportleidingen W-570-01 en W-570-23. De ligging van deze leidingen is weergegeven in afbeelding 3.



Afbeelding 3

De leidingen hebben een invloedsgebied van 95 en 140 meter, waardoor het plangebied deels binnen het invloedsgebied van de leidingen is gelegen. In verband hiermee en vanwege de verwachte toename van personen, is onderzoek uitgevoerd in de vorm van een kwantitatieve risicoanalyse. Ten aanzien van de aardgastransportleidingen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Buisleiding	Diameter in mm	Druk
W-570-01	219,1	40 bar
W-570-23	323,8	40 bar

4.1 Bepaling van de risico's

Voor ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen 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. Wanneer een leiding beschadigd raakt of zelfs breekt dan stroomt het aardgas onder hoge druk uit de leiding en is een bulderend geraas te horen. In het ergste geval ontsteekt het aardgas, met een grote brandende fakkel als gevolg.

4.2 Plaatsgebonden risico

Voor de hogedruk aardgastransportleidingen is het plaatsgebonden risico (PR) per jaar lager dan 10^{-6} per jaar. Het PR vormt dan ook geen belemmering voor het realiseren van de bedoelde woningen.

4.3 Groepsrisico

Voor elk van de eerder genoemde leidingen is het groepsrisico berekend. Deze is berekend voor de huidige situatie en voor de toekomstige situatie. Hieronder staan de FN curves afgebeeld die betrekking hebben op de toekomstige situatie. De blauwe lijn is het berekende groepsrisico, de rode lijn is de oriëntatiewaarde.

Buisleiding W-570-01



Buisleiding W-570-23



4.4 Conclusie groepsrisico

Uit de berekeningen volgt dat de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico niet wordt 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.

Als gevolg hiervan dient de verantwoording de volgende onderdelen te bevatten (artikel 12 lid 1 Bevb):

- a) de aanwezigheid 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) indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die worden toegepast door de exploitant van de buisleiding die dat risico mede veroorzaakt;
- d) andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan;
- e) de mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst;
- 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.

De onderdelen a en b zijn opgenomen in het als bijlage bijgevoegde rapport.

Overeenkomstig artikel 12, derde lid onder b Bevb zijn de onderdelen c tot en met e niet van toepassing, omdat de maximumhoogte van het groepsrisico kleiner is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde

De onderdelen f en g worden in het volgende hoofdstuk uitgewerkt.

5 Rampenbestrijding

5.1 Effectbeperkende maatregelen door middel van Brandbestrijding

De bestrijdbaarheid dient op twee aspecten te worden beoordeeld:

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

Voor de bestrijding van een calamiteit is de inrichting van het gebied van belang. Naast het tijdig aanwezig zijn met voldoende materieel is tevens de bereikbaarheid in algemene zin en de specifieke risicolocatie cruciaal.

Bestrijden rampscenario

Een brandende fakkel kan niet door de brandweer worden geblust. De brandweer zal zich vooral richten op de bestrijding en het voorkomen van secundaire branden. 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 om gewonden te helpen, de branden in de omgeving te blussen of aangestraalde objecten te koelen.

Inrichting van het gebied om bestrijding te faciliteren

De brandweer heeft een goede bereikbaarheid en voldoende bluswatervoorzieningen nodig om de schadelijke gevolgen van een buisleidingincident te reduceren. Het plangebied is gelegen langs de Purmersteenweg. Dit is een doorgaande weg die voor een goede bereikbaarheid van de locatie zorgt. De noordzijde van het plangebied ligt aan het open water van De Where. Bereikbaarheid vanuit het noorden is goed mogelijk via de nabijgelegen Hoornselaan en Burgemeester D. Kooimanweg, via welke wegen het water van De Where kan worden overstoken. De toegangswegen tot het plangebied zijn van voldoende breedte en hoogte voor hulpvoertuigen. De gehanteerde tijdnorm van 8 minuten opkomsttijd voor de brandweer wordt in principe gehaald. Bij de verdere detailuitwerking van het plan dient de toegankelijkheid tot het plangebied voor de hulpdiensten wel punt van aandacht te zijn.

Nabij het plangebied is een primaire bluswatervoorziening aanwezig. De capaciteit daarvan dient bij verdere uitwerking en inrichting van het plangebied nader te worden beschouwd. Daarbij dient de regionale brandweer (Veiligheidsregio Zaanstreek-Waterland) te worden betrokken.

De omgeving van het plangebied

Het plangebied is in een bebouwde omgeving gesitueerd. Voor de omgeving van het plangebied geldt dat er voldoende vluchtwegen aanwezig zijn om het plangebied in geval van een calamiteit te ontvluchten. Vluchtroutes moeten personen direct van de calamiteit weggeleiden. De meest nabijgelegen gedeelten van de gasleidingen zijn gesitueerd aan de westzijde van het plangebied. De infrastructuur nabij het plangebied is dusdanig ingericht dat er voldoende vluchtgelegenheid is die niet richting de risicobron is. Hierdoor is een goede ontvluchting mogelijk.

5.2 Effectbeperkende maatregelen op het gebied van zelfredzaamheid

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

Het maatgevende scenario voor ongevallen met aardgastransportleidingen is verticale uitstroming. Slachtoffers kunnen vallen door de warmtestraling van een fakkelbrand. Voor een fakkelbrand bij een gasleiding geldt dat de warmtestraling dusdanig intens en continue is dat vluchten het gewenste handelingsperspectief is voor personen binnen het invloedsgebied van de leidingen.

Het effect van een fakkelbrand is zichtbaar en hoorbaar. Er kan verondersteld worden dat de aanwezigen het risico juist inschatten en dat zij van de risicobron af vluchten. Vluchtroutes moeten personen direct van de calamiteit kunnen weggeleiden.

Er kan van worden uitgegaan dat het aantal personen binnen het invloedsgebied door de uitbreiding met een woongebied zal toenemen met ongeveer 220 personen. De woningen zijn niet specifiek bestemd zijn voor verminderd of niet zelfredzame personen. Om snel en

veilig te kunnen vluchten zijn binnen het plangebied uitgangen en vluchtwegen nodig die van de hogedruk aardgasafleiding af zijn gericht.

Bij de nadere uitwerking van het plangebied dient geborgd te worden dat de uitvoering van de te bouwen objecten en de infrastructuur ter plaatse zodanig is dat voldoende vluchtmogelijkheden van de risicobron af zijn. Deze borging kan worden gegeven door de nadere uitwerking voor te leggen aan de regionale brandweer (Veiligheidsregio Zaanstreek-Waterland).

6 Conclusie

Uit het voorgaande blijkt dat de aanwezigheid van hogedruk aardgastransportleidingen in de nabijheid van de geplande woningbouw geen belemmering hoeft te zijn voor de realisatie ervan vanwege de volgende redenen:

- De oriëntatiewaarde waarde voor het groepsrisico wordt in de toekomstige situatie niet overschreden;
- De infrastructuur rondom het plangebied is dusdanig dat het plangebied voldoende bereikbaar is. Wel dient bij de nadere uitwerking van het plan de toegankelijkheid en de inrichting van het plangebied een goede bereikbaarheid punt van aandacht te zijn; Nadere uitwerking dient ter advisering voorgelegd te worden aan de regionale brandweer (Veiligheidsregio Zaanstreek-Waterland);
- De risico's dienen te worden gecommuniceerd met de toekomstige bewoners;
- Er is een primaire bluswatervoorziening aanwezig, waardoor de schadelijke gevolgen van een buisleidingincident, bijvoorbeeld secundaire branden kunnen worden gereduceerd. Bij de nadere uitwerking van het plan dient door de regionale brandweer (Veiligheidsregio Zaanstreek-Waterland) beoordeeld te worden of dit voldoende is;

Het bevoegd gezag, burgemeester en wethouders, heeft kennis genomen van de inhoud van een door Rho adviseurs voor leefruimte opgestelde rapportage d.d. 23 februari 2018 met nummer 20170171 van een risico-inventarisatie en een kwantitatieve risicoanalyse.

Op grond van de rapportage en gelet op het advies van de regionale brandweer (Veiligheidsregio Zaanstreek-Waterland) achten wij het groepsrisico aanvaardbaar en accepteren wij het restrisico.

Bijlagen:

- rapport van QRA van Rho adviseurs voor leefruimte d.d. 23 februari 2018 met nummer 20170171;
- het advies van de regionale brandweer (Veiligheidsregio Zaanstreek-Waterland).