

Onderzoek aspect externe veiligheid - Verantwoording GR

Bestemmingsplan 'Karel Doormanlaan'

1 november 2023



Projectgegevens

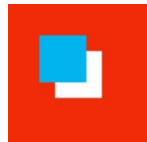
Onderzoek aspect externe veiligheid – Verantwoording GR Bestemmingsplan 'Karel Doormanlaan'

Opdrachtgever: Gemeente Zwijndrecht
Contactpersoon: De heer N. Mol

Werknummer: 623.108.90

Datum: 1 november 2023

Adviseur



KuiperCompagnons

Projectverantwoordelijke: F. Avezaath

Behandeld door: N. Verburg

Telefoonnummer: 010 – 433 00 99

Inhoudsopgave	blz.
1 Inleiding.....	4
2 Planologische mogelijkheden	5
3 Maatgevende scenario's	6
3.1 Hogedruk aardgastransportleiding	6
3.2 Toxische stoffen.....	6
4 Bouwkundige maatregelen	7
5 Mogelijkheden tot zelfredzaamheid.....	8
6 Mogelijkheden tot voorbereiden van bestrijding van rampen.....	9

1 Inleiding

De beoogde ontwikkeling ziet toe op de realisatie van een IKC (Integraal Kindcentrum) aan de Karel Doormanlaan, aan de oostkant van Zwijndrecht. Daarnaast zal er een kinderopvang in het complex worden gerealiseerd. In de plint van het gebouw is ruimte voor maatschappelijke voorzieningen. Om de gewenste ontwikkeling mogelijk te maken, is het voorliggende bestemmingsplan opgesteld.

De planlocatie bevindt zich binnen of nabij het invloedsgebied van meerdere risicobronnen, namelijk:

- Hogedruk aardgasleiding W-507-03;
- Spoorlijn Kijfhoek aansl. Zuid - Dordrecht;
- Rijksweg A16;
- Vaarweg de Oude Maas;
- Ashland Industries Nederland B.V.;
- Gasdruk meet- en regelstation W189.

Door adviesbureau AVIV is in augustus 2023 een onderzoek externe veiligheid opgesteld. Hieruit blijkt dat de hogedruk aardgastransportleiding direct langs het beoogde bouwvlak loopt en het groepsrisico door de planontwikkeling toeneemt. De oriëntatiewaarde wordt niet overschreden. Tevens bevindt het plangebied zich binnen het invloedsgebied van de inrichting Ashland Industries Nederland B.V. en binnen de toxische invloedsgebieden van de transportroutes spoorlijn Kijfhoek aansl. Zuid – Dordrecht, Rijksweg A16 en vaarweg de Oude Maas.

In onderhavig rapport wordt ingegaan op de kwalitatieve verantwoording van het groepsrisico.

Leeswijzer

Dit onderzoeksrapport bestaat uit zes hoofdstukken, waarvan hoofdstuk 1 deze inleiding is. In hoofdstuk 2 zijn de planologische mogelijkheden beschreven. In hoofdstuk 3 is een beschrijving van de maatgevende scenario's opgenomen. De bouwkundige maatregelen zijn in hoofdstuk 4 beschreven. Hoofdstuk 5 gaat in op de mogelijkheden tot zelfredzaamheid en het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6 waarin de mogelijkheden tot voorbereiden van bestrijding van rampen worden beschreven.

2 Planologische mogelijkheden

De gemeente Zwijndrecht heeft ervoor gekozen het IKC te willen ontwikkelen op de locatie aan de Karel Doormanlaan/Kloosstraat. Vanwege de ligging van de hogedruk aardgastransportleiding direct naast het beoogde bouwvlak is dit echter vanuit het aspect externe veiligheid gezien geen geschikte locatie.

De gemeente heeft gezocht naar andere locaties om het IKC te kunnen ontwikkelen, maar uit deze zoektocht bleek dat behalve de locatie aan de Karel Doormanlaan/Kloosstraat er geen andere geschikte locaties zijn die direct beschikbaar zijn, waardoor de keuze toch op de het plangebied is gevallen.

Daarbij wegen de voordelen van de locatie op tegen de met EV samenhangende aspecten, mede omdat het mogelijk is in de bebouwing adequate maatregelen te treffen voor wat betreft de bescherming tegen calamiteiten en tevens restricties te stellen aan graafwerkzaamheden in de buurt van de leiding.

3 Maatgevende scenario's

3.1 Hogedruk aardgastransportleiding

Het maatgevende scenario voor een aardgastransportleiding is een fakkelbrandincident. Tijdens (graaf)werkzaamheden kan een breuk in de hogedruk aardgastransportleiding worden veroorzaakt. Het aardgas stroomt vervolgens onder een hoge druk uit en ontsteekt waardoor een fakkelbrand ontstaat. Bij een directe ontsteking kan dit al gebeuren binnen 20 seconden na de breuk. De hittestraling van een fakkelbrand kan slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken. Afhankelijk van de locatie van de breuk, het type leiding en de aanwezigheid van andere leidingen in de omgeving, kan de brand enkele uren duren.

Bij dit type leidingen is er nagenoeg nooit sprake van een spontane breuk, wat betekent dat als er een incident plaatsvindt, dit naar alle waarschijnlijkheid overdag (tijdens werkzaamheden) zal gebeuren.

Het gebied in de buurt van aardgastransportleidingen is op basis van de druk en diameter van de leidingen verdeeld in meerdere zones. In tabel 1 zijn deze zones weergegeven voor de in dit onderzoek betrokken leiding. De afstanden zijn gebaseerd en berekend op bekende maten uit het scenarioboek externe veiligheid. Het IKC is geheel binnen de eerste zone gelegen.

Leiding	1 ^e zone (100% letaal)	2 ^e zone (1% letaal)	3 ^e zone (1% eerstegraads brandwonden)
W-507-03	0 – 56 meter	56 - 110 meter	110 - 165 meter

Tabel 1: Zones effectafstanden fakkelbrand aardgastransportleiding.

House burning distance

Binnen de house burning distance zal het gebouw in brand raken. De house burning distance voor de leiding W-507-03 bedraagt 48 meter. Het is noodzakelijk om binnen dit gebied bouwkundige maatregelen te treffen die er voor zorgen dat personen in pandig toch beschermd worden tegen brand en warmtestraling. Bouwkundige maatregelen tegen de bescherming ten gevolge van een fakkelbrand bij de aardgasleiding zijn echter duur en passen niet bij het karakter van een IKC.

3.2 Toxische stoffen

Door een incident bij de inrichting Ashland Industries Nederland B.V of op de Oude Maas, rijksweg of spoorweg met een tankwagen kan de tankwand scheuren waardoor een groot deel van de toxische vloeistof in korte tijd uitstroomt. De toxische stof verdampst deels direct en wordt gedurende korte tijd meegevoerd door de wind. De resterende vloeistof vormt een plas. Het gevaar kan door de aanwezigen in het benedenwindse effectgebied opgemerkt worden door de herkenbare geur van ammoniak. Aanwezigen kunnen het beste binnen in gebouwen schuilen tegen de toxische effecten van het scenario.

4 Bouwkundige maatregelen

Uit overleg tussen de gemeente Zwijndrecht en de Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid (VRZHZ) is geconcludeerd dat de volgende bouwkundige maatregelen noodzakelijk zijn bij het realiseren van het IKC:

- Vluchtroutes/vluchtdeuren van de risicobron af creëren¹;
- Zo min mogelijk glas aan de risicozijde;
- Toepassen van brand- en hitte werende uitwendige scheidingsconstructie²;
 - De keuze van het metselwerk bepaalt de brandwerendheid van de gevel.
 - Minerale wolisolatie is onbrandbaar.
 - Brand- en hittewerende beglazing bestaat uit gelaagd glas, samengesteld uit twee of meer lagen blank floatglas en één of meer speciale opschuimende tussenlagen. In geval van brand vormen deze tussenlagen een beschermend schild.
 - Houten en stalen kozijnen zijn getest voor een brandwerende toepassing. Kunststof kozijnen (zonder stalen vulling) zijn niet brandwerend.
- Het gebouw moet bestand zijn tegen de hitte³;
- Rekening houden met de inrichting van de binnenruimten (*verblijfsruimten aan niet risicozijde*).

De bovengenoemde maatregelen zijn deels gebaseerd op de maatregelen die onder de huidige wetgeving gelden voor het bouwen in een plasbrandaandachtsgebied conform Regeling Bouwbesluit 2012, artikel 2.4.2 en 2.5 t/m 2.9. Deze maatregelen komen vrijwel overeen met de maatregelen die onder de Omgevingswet gelden als er gebouwd wordt in een brandvoorschriftengebied conform Besluit bouwwerken leefomgeving artikel 4.90 t/m 4.95.

¹ Regeling Bouwbesluit 2012 (RB) 2.8, Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) 4.94)

² RB 2.5 t/m 2.7, Bbl 4.91 t/m 4.93

³ RB 2.9, Bbl 4.95

5 Mogelijkheden tot 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. In het plangebied worden functies mogelijk gemaakt die specifiek bedoeld zijn voor personen met een beperkte zelfredzaamheid, zoals kinderen onder 4 jaar. Vanwege deze doelgroep en het feit dat het IKC op zeer korte afstand van de gasleiding gepland is, is de zelfredzaamheid zeer beperkt, zo niet onmogelijk, op de beoogde locatie.

In het geval dat de fakkelbrand op meer dan 56 meter van de locatie plaatsvindt kan er wel (afgeschermd van hittestraling) gevlucht worden. Afhankelijk van de locatie van het incident dient met het plangebied te kunnen verlaten via de noord-, oost- of zuidzijde. Via de noordelijke vluchtweg kan men via de Karel Doornmanlaan richting het oosten vluchten. Ook via de oostelijke vluchtweg zou men via de parkeerplaats op de Karel Doornmanlaan uit kunnen komen en richting het oosten kunnen vluchten. In het zuiden kan men via de Van Eedenstraat eveneens richting het oosten vluchten.

De VRZHZ adviseert de volgende handelingsperspectieven toe te passen:

- Voor personen buiten is het handelingsperspectief vluchten (uit het zicht van de brand, onder dekking van objecten zoals muren);
- Als er schuilmogelijkheden zijn, is dekking zoeken of een schuilplaats binnen gaan een goed handelingsperspectief;
- Voor personen binnen, dichtbij de bron (daar waar gebouwen ontbranden) is het handelingsperspectief ontruimen en vluchten;
- Voor personen binnen, op grotere afstand van de bron (daar waar gebouwen niet ontbranden) is het handelingsperspectief binnenblijven.

6 Mogelijkheden tot voorbereiden van bestrijding van rampen

Het treffen van fysieke maatregelen aan de bron of overdrachtsmaatregelen ter beperking van het GR ten gevolge van de aardgasleiding ligt buiten het bereik van de initiatiefnemer. Om de kans op een leidingbreuk te verkleinen, geldt dat in overleg met de leidingbeheerder Gasunie maatregelen getroffen dienen te worden om de ongestoorde ligging van de transportleiding te garanderen. Dit geldt in het bijzonder voor de bouwfase, maar ook voor de gebruiksfase.

Aangeraden wordt om een veiligheidsplan op te stellen waarin aandachtspunten zijn beschreven om de veiligheid te garanderen.

Er moet tevens op worden toegezien dat bij de inrichting en het gebruik van de openbare ruimte in de belemmeringenstrook geen risico's worden genomen. Het gevaar hierin zit bijvoorbeeld in het (tijdelijk) plaatsen van zeer zware objecten bovenop de gasleiding, diep wortelende beplanting of evenementen met in de grond verankerde opbouw. Om in de gebruiksfase mensen bewust te maken van de aanwezigheid van de leiding bestaat er een mogelijkheid om de leidingenstrook in de uiteindelijke situatie te markeren.

Het bevoegd gezag dient in overleg met leidingbeheerder Gasunie vast te stellen of afdoende constructieve en veiligheidsmaatregelen zijn getroffen, conform het gestelde in de regelgeving inzake buisleidingen. Factoren die kans op een breuk in een hogedruk aardgastransportleiding kunnen verkleinen zijn te vinden in het vergroten van de diepteligging, bescherming van de leiding en beschermende maatregelen in de buurt van de leiding.

Als aanvulling hierop zal het bevoegd gezag in de gebruiksfase het uitvoeren van werkzaamheden binnen de belemmeringenstrook van de gasleiding in de periode dat het IKC in gebruik is dienen te verbieden. Voor graafwerkzaamheden dient altijd een vergunning te worden aangevraagd bij de gemeente. Als voorwaarde voor het verlenen van de vergunning voor het verrichten van graafwerkzaamheden nabij de betreffende gasleiding dient alleen medewerking verleend te worden als deze werkzaamheden worden uitgevoerd buiten de openingstijden van het IKC. Hierover dienen ook duidelijke afspraken te worden gemaakt met Gasunie en andere grondroerders (b.v. groenbeheer gemeente). Op de gronden boven het leidinggedeelte in de belemmeringenstrook welke zijn aangegeven op de onderstaande afbeelding zal deze voorwaarde gaan gelden.



Afbeelding 1: Zone met restricties graafwerkzaamheden (bron: VRZHZ)

Bij het stedenbouwkundig ontwerp en de indeling van de openbare ruimte dient rekening te worden gehouden met de bereikbaarheid van hulpverleningsdiensten en opstelplaatsen in relatie tot ingangen van gebouwen. Door het open karakter van het plangebied zal het plangebied door de hulpverlenende instanties vanuit meerdere routes kunnen worden betreden. De aanwezigheid van effectieve bluswatervoorziening is tevens een belangrijk aandachtspunt. Brandkranen dienen nabij de entrees van de gebouwen en de opstelplaatsen gerealiseerd te worden. Met betrekking tot de bereikbaarheid en de bluswatervoorzieningen binnen het plangebied moet er voldaan worden aan de Handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid 2019 (Brandweer Nederland, 2020).

Er zijn voor de brandweer geen mogelijkheden tot effectieve bronbestrijding. De beheerder van de buisleiding (Gasunie) dient bij een incident de toevoer af te sluiten. In de hierboven beschreven eerste ring zijn geen mogelijkheden tot effectieve inzet van de brandweer. Bij een incident overlijden nagenoeg alle aanwezigen die zich binnen de eerste ring bevinden. In de tweede ring is de inzet gericht op het redden van aanwezigen en in de derde ring is de inzet gericht op het voorkomen van uitbreiding.

In het kader van een effectieve zelfredzaamheid bij het vrijkomen van toxische stoffen wordt geadviseerd bij de ontwikkeling afsluitbare ventilatiesystemen in het gebouw toe te passen waarmee kan worden voorkomen dat toxische stoffen binnentreden. Aanwezigen zijn in gebouwen enkele uren beschermd tegen de effecten van toxische dampen.

Risicocommunicatie naar de werknemers is zeer belangrijk. Bij indiensttreding kunnen werknemers op de externe veiligheidsrisico's gewezen worden door middel van de campagne "Goed voorbereid zijn heb je zelf in de hand" zodat men weet hoe te handelen tijdens een calamiteit. Er kan informatie worden verstrekt over de maatregelen die zijn getroffen ter voorkoming en bestrijding van incidenten en over de daarbij te volgen gedragslijn. De gemeente

heeft in dit kader een informatieplicht. Op de website www.rijnmondveilig.nl wordt informatie verstrekt over wat te doen in geval van een incident.

Het advies van de VRZHZ is volledig in deze verantwoording opgenomen. De VRZHZ dient tevens betrokken te blijven bij de inrichtingsplannen van het gebied om gezamenlijk de zelfredzaamheid van de gebruikers en de beheersbaarheid door de hulpverleners te kunnen optimaliseren.

Het team Veilig bouwen en gebruiken binnen de VRZHZ wil zo vroeg mogelijk betrokken zijn bij de uitwerking van de plannen voor het IKC, zodat de keuzes voor de realisatie van een voldoende brandveilig gebouw op tijd mee kunnen worden genomen.