



Onderzoek aspect externe veiligheid



Bestemmingsplan “Pasgeld-Oost”, Rijswijk

4 mei 2023



Projectgegevens

Onderzoek aspect externe veiligheid Bestemmingsplan “Pasgeld-Oost”, Rijswijk

Opdrachtgever: Synchron B.V.
Contactpersoon: Dirk van Duijn

Werknummer: 622.111.30

Datum 4 mei 2023

Adviseur



KuiperCompagnons

Projectverantwoordelijke: S.M. Klingens

Behandeld door: N. Verburg

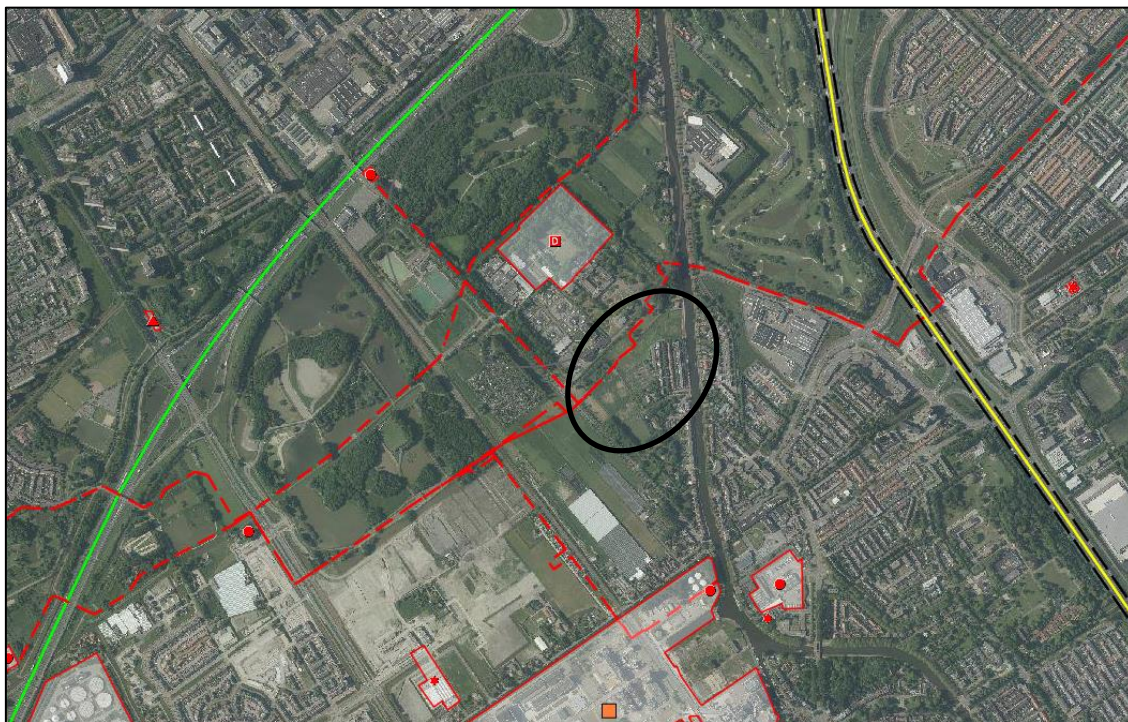
Telefoonnummer: 010 - 433 00 99

Filej:\622\111\30\3 projectresultaat\milieu\ev\rapport\622.111.30 externe veiligheid pasgeld-04.docx

1	Inleiding.....	1
2	Wettelijk kader	2
3	Populatiebestanden	5
	3.1 Opbouw populatiebestanden.....	5
	3.2 Aanwezigen in het plangebied	5
4	Kwantitatieve risicoanalyse hogedruk aardgastransportleiding	6
	4.1 Berekeningsmethode	6
	4.2 Invoergegevens	7
	4.3 Belemmeringenstrook	8
	4.4 Plaatsgebonden risico	8
	4.5 Groepsrisico	8
5	Overige risicobronnen.....	12
	5.1 Vervoer gevaarlijke stoffen over de Rijksweg A13 en Rijksweg A4.....	12
	5.2 Onderzoekscentrum TNO-PML Rijswijk.....	12
	5.3 Industrieel complex DSM Anti-Infectives.....	12
6	Verantwoording groepsrisico	14
	6.1 Mogelijkheden tot zelfredzaamheid.....	14
	6.2 Planologische en (steden)bouwkundige mogelijkheden	16
	6.3 Mogelijkheden tot voorbereiden van bestrijding van rampen.....	18

1 Inleiding

Het voornemen is om in het meest oostelijke deelgebied van RijswijkBuiten, genaamd Pasgeld-Oost, een nieuwe woonwijk te ontwikkelen met circa 100 tot 110 grondgebonden woningen. Een nieuw planologisch-juridisch kader wordt daarom opgesteld. Hiervoor is een bestemmingsplan benodigd. Op onderstaande afbeelding is de globale ligging van het plangebied weergegeven.



Afbeelding 1 : Uitsnede risicokaart en globale ligging plangebied

Externe veiligheid

Externe veiligheid gaat over de invloed van het transport of opslag van gevaarlijke stoffen op de omgeving. Met de voorgenomen ontwikkeling wordt de realisatie van nieuwe kwetsbare objecten mogelijk gemaakt, zoals woningen. In de omgeving van de locatie zijn verschillende risicobronnen aanwezig. Het betreft de risicobronnen:

- Hogedruk aardgastransportleidingen W-514-01 en W-514-07;
- Vervoer gevaarlijke stoffen over de Rijksweg A13 en Rijksweg A4;
- Onderzoekscentrum TNO-PML Rijswijk;
- Industrieel complex DSM Anti-Infectives.

Leeswijzer

In de volgende hoofdstukken worden achtereenvolgens het wettelijk kader, de populatiebestanden, de verschillende risicobronnen en de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid behandeld.

2 Wettelijk kader

Externe veiligheid richt zich op het beheersen van activiteiten die een risico voor de omgeving kunnen opleveren. Bij de (her)inrichting van een gebied bepaalt de externe veiligheidssituatie mede de ruimtelijke (on)mogelijkheden.

In het kader van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) gelezen in samenhang met de regels omtrent externe veiligheid moet worden onderzocht of er sprake is van aanwezigheid van risicobronnen in de nabijheid van de locatie waarop het Wro besluit betrekking heeft en dienen het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR), en de eventuele toename hiervan, bepaald te worden.

Plaatsgebonden risico

Het PR is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting of langs een vervoersas. De normstelling heeft de status van een grenswaarde die niet overschreden mag worden. Voor kwetsbare objecten wordt in zowel bestaande als nieuwe situaties het niveau van 10^{-6} per jaar als grenswaarde gehanteerd. Nieuwe beperkt kwetsbare objecten zijn alleen toegestaan onder een gewichtige motivering. Bestaande beperkt kwetsbare objecten zijn toegestaan binnen de PR 10^{-6} contour.

Groepsrisico

Het GR kan worden beschouwd als de maat van maatschappelijke ontwrichting in geval van een calamiteit (en drukt dus de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal 10 personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van een calamiteit). De normstelling heeft de status van een oriënterende waarde. Deze waarde is geen vastgestelde wettelijke norm. Voor het bevoegd gezag geldt met betrekking tot het GR wel een verantwoordingsverplichting.

Verantwoording groepsrisico

Binnen het invloedsgebied geldt dat voor ieder ruimtelijk plan groepsrisicoverantwoording verplicht is. Een verantwoording is een kwalitatieve beschrijving over de waarde van het groepsrisico, maatregelen, zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid. Het advies van de veiligheidsregio speelt hierbij een belangrijke rol. Bij complexe projecten ligt doorgaans een proces van overleg met veiligheidsdeskundigen ten grondslag.

Regelgeving risicovolle inrichtingen

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) uit 2004 legt veiligheidsnormen op aan overheden die besluiten nemen over bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Het gaat daarbij om bijvoorbeeld chemische fabrieken, LPG-tankstations en spoorwegemplacementen waar goederentreinen met gevaarlijke stoffen rangeren. Deze bedrijven verrichten soms risicovolle activiteiten dichtbij (beperkt) kwetsbare objecten waaronder woningen, ziekenhuizen, scholen, winkels, horecagelegenheden en sporthallen. Hierdoor ontstaan risico's voor mensen die in de buurt ervan wonen of werken.

Het besluit verplicht gemeenten en provincies bij het verlenen van milieuvergunningen en het maken van bestemmingsplannen met externe veiligheid rekening te houden. Dit betekent

bijvoorbeeld dat woningen op een bepaalde afstand moeten staan van een bedrijf dat werkt met gevaarlijke stoffen.

Regelgeving munitiecomplexen

Met de inwerkingtreding van het Barro worden deze complexen tot dit besluit gerekend. Als gevolg van de opslag van munitie dient rekening te worden gehouden met drie veiligheidszones, aan te duiden als A-zone, B-zone en C-zone. Afhankelijk van de aard van de munitie kan er sprake zijn van minder dan drie veiligheidszones.

Regelgeving transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen

Het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) regelt onder andere welke veiligheidsafstanden moeten worden aangehouden rond buisleidingen met gevaarlijke stoffen. De normstelling is in lijn met het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Daarmee zijn nieuwe kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} contour niet toegestaan. Ook is vastgesteld dat wanneer binnen het invloedsgebied van een buisleiding een ruimtelijk besluit wordt genomen, de verantwoordingsplicht van toepassing is.

Het Bevb gaat uit van een belemmerde strook van 4 of 5 meter, afhankelijk van de werkdruk en stof. Voor deze strook geldt een bouwverbod en een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, of van werkzaamheden.

Net als bij het Bevi worden de risicoafstanden en rekenmethodiek die volgen uit het Bevb opgenomen in een regeling, de Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb).

Regelgeving transport van gevaarlijke stoffen over wegen, water en spoor

Het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) hanteert een vaste afstand van 200 meter, gemeten vanaf de buitenrand van de transportroute, voor het verantwoordingsgebied. Binnen dit gebied dient de hoogte van het GR inzichtelijk te worden gemaakt. Het invloedsgebied is afhankelijk van de afstand van de 1% letaliteitsgrens van de verschillende stoffen over de transportroute. Voor de meest bepalende stofcategorie GF3 (zoals LPG) is dat 355 meter, gemeten vanaf de as van de transportroute. Binnen het invloedsgebied dient een motivering te worden opgesteld over de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

Ten aanzien van de verantwoordingsplicht groepsrisico wordt, net als in het Bevb, onderscheid gemaakt tussen een volledige verantwoording en een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Een volledige verantwoording kan bovendien achterwege blijven indien kan worden aangetoond dat:

- a. het groepsrisico, niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico, of;
- b. het groepsrisico, gelet op de redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen, met niet meer dan 10% toeneemt en;
- c. de oriëntatiewaarde, gelet op de dichtheid van personen, niet wordt overschreden.
- d. Indien sprake is van een volledige verantwoording dienen maatregelen ter beperking van het GR, alternatieve ruimtelijke ontwikkelingen met een lager GR en mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van de omvang van een calamiteit te worden overwogen. Een beperkte verantwoording houdt wel rekening met de effecten van een

calamiteit en vindt alleen plaats als het plangebied binnen het invloedsgebied (effectgebied) van transportassen is gelegen.

In het Bevt zijn tevens plasbrandaandachtsgebieden (PAG) benoemd voor transportroutes. Een PAG is een zone, waarbinnen een aanvullende verantwoording noodzakelijk is met betrekking tot het al dan niet nemen maatregelen om de effecten van een plasbrand te beperken en de zelfredzaamheid van personen. Voor transportroutes over de weg bedraagt het PAG 30 meter, gemeten vanuit de rand van de transportroute.

3 Populatiebestanden

3.1 Opbouw populatiebestanden

Om de risicoberekeningen uit te voeren is een populatiebestand aangemaakt. Dit is gedaan met behulp van de populatieservice. De populatieservice (ps) is een service van de overheid (IPO), bedoeld voor het verstrekken van populatiegegevens ten behoeve van het uitvoeren van risicoberekeningen in het kader van de wettelijke taakuitvoering Externe Veiligheid door het bevoegd gezag (gemeenten, provincies en rijk).

De populatieservice levert populatiebestanden voor groepsrisicoberekeningen voor onder andere het rekenpakket CAROLA. Het doel van de populatieservice is het beschikbaar stellen van informatie over personendichtheden geschikt voor de bepaling/berekening van het groepsrisico van een inrichting, transportroute of buisleiding vallend onder Bevi, Bevt of Bevb.

De geleverde populatie door de populatieservice betreft een vertaling van de actueel gebouwde omgeving (plus eventuele bouwplannen). De populatieservice voorziet niet in het leveren van bestemmingsplancapaciteit. In gevallen waarbij de gehele capaciteit van het bestemmingsplan reeds is gerealiseerd, dan kan de populatieservice worden gebruikt voor een indicatie hiervan. De populatieservice is gebaseerd op de 'Basisadministratie Adressen en Gebouwen' (BAG). De BAG bevat veel maar niet alle benodigde gegevens. Met name niet-gebouwgebonden activiteiten zoals recreatie, sportvelden e.d. ontbreken nog.

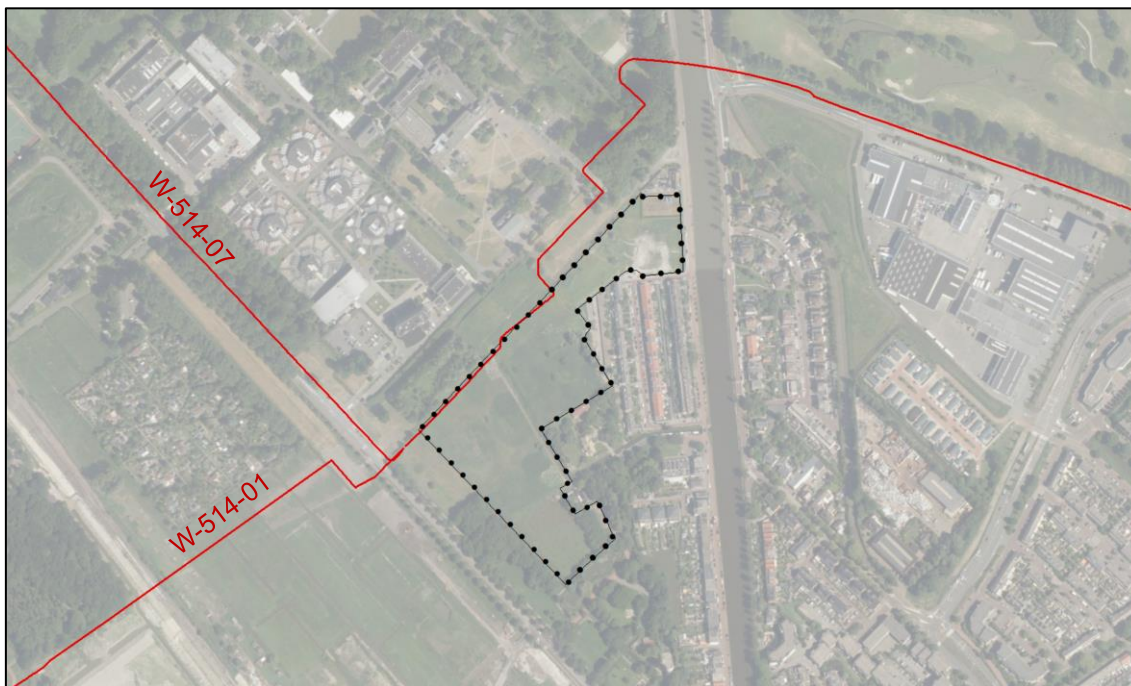
Het populatiebestand is daarom handmatig gecontroleerd en aangevuld. Het woongebied dat opgenomen is in het bestemmingplan Pasgeld-West is toegevoegd uitgaande van 1.000 woningen. Tevens zijn de sportvelden langs de Lange Kleiweg en het volkstuintencomplex De Schoffel in het model ingevoerd. Een overzicht van de opgenomen populatie in de rekenmodellen is te vinden in [bijlage 1](#).

3.2 Aanwezigen in het plangebied

In de huidige situatie is in het plangebied geen bebouwing aanwezig. In de plansituatie worden maximaal 110 woningen gerealiseerd. Om de aanwezigheid per woning te bepalen wordt volgens de "Handleiding Populatieservice 2.0" uitgegaan van 1,2 personen in de dagperiode (8.00 – 18.30) en 2,4 personen in de nachtperiode (18.30- 8.00). Dit komt neer op 132 aanwezigen in de dagperiode en 264 aanwezigen in de nachtperiode in het totale plangebied. In het rekenprogramma zijn de aanwezigen op bouwblokniveau ingevoerd. Als basis hiervoor is het stedenbouwkundig plan van mei 2022 genomen.

4 Kwantitatieve risicoanalyse hogedruk aardgastransportleiding

In de omgeving van het plangebied bevinden zich de hogedruk aardgastransportleidingen W-514-01 en W-514-07. Op de onderstaande afbeelding is de ligging van de leidingen t.o.v. het plangebied weergegeven.



Afbeelding 4.1 : Ligging hogedruk aardgasleidingen en plangebied.

Op basis van artikel 12 van het Bevb is een verantwoording noodzakelijk wanneer een ruimtelijk besluit met (beperkt) kwetsbare bestemmingen binnen het invloedsgebied van een aardgastransportleiding is gelegen. Gelet op de werkdruk en uitwendige diameter hebben de leidingen W-514-01 en W-514-07 een invloedsgebied van respectievelijk 140 en 70 meter. Het plangebied bevindt zich binnen deze invloedsgebieden. Onderdeel van de verantwoording is het in kaart brengen van de waarde van het groepsrisico. In deze kwantitatieve risicoanalyse is deze waarde van het groepsrisico berekend. Om te bepalen of de berekende risico's acceptabel zijn wordt getoetst aan de normen zoals die worden vastgelegd in het Bevb.

4.1 Berekeningsmethode

De risicostudie in dit rapport is uitgevoerd conform de door de overheid gestelde richtlijnen voor het uitvoeren van risicoanalyses aan ondergrondse gelegen hogedruk aardgastransportleidingen. De analyse is uitgevoerd met het pakket Computer Applicatie voor Risicoberekeningen voor Ondergrondse Leidingen met Aardgas (CAROLA). CAROLA is een softwarepakket dat in opdracht van de Nederlandse overheid is ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en groepsrisico van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen.

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. De berekeningen zijn uitgevoerd op 10 november 2022.

4.2 Invoergegevens

In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd in de navolgende secties.

Relevante leidingen

Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn diverse aardgastransportleidingen door de Gasunie aangeleverd. Aangezien voor dit onderzoek alleen de gasleidingen W-514-01 en W-514-07 van belang zijn, zijn in de volgende tabel alleen de aangeleverde eigenschappen van deze leiding weergegeven.

Eigenaar	Leidingnaam	Uitwendige diameter	Druk	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	W-514-01	323.90 mm	40 bar	31-08-2022
N.V. Nederlandse Gasunie	W-514-07	168.30 mm	40 bar	31-08-2022

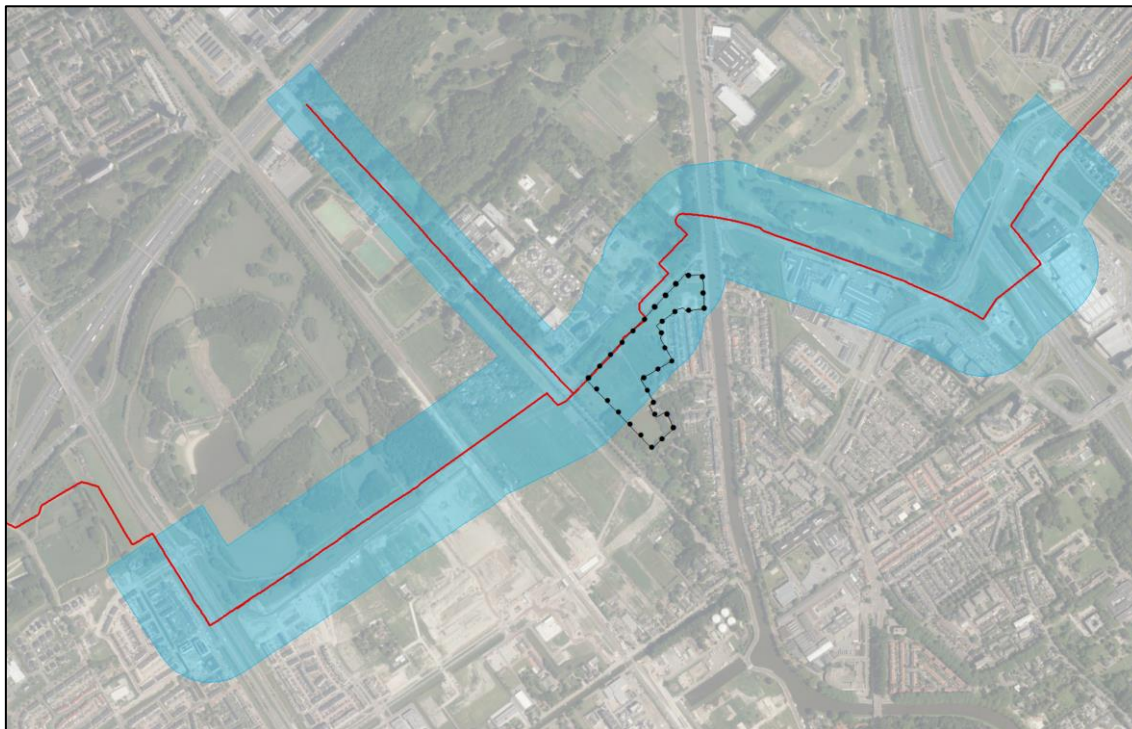
Tabel 4.1: Eigenschappen gasleiding

Meteorologische gegevens

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Ypenburg. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

Invloedsgebied

Het totale invloedsgebied wordt bepaald door de druk en diameter van de gasleidingen W-514-01 en W-514-07 en is weergegeven in afbeelding 4.2. Voor dit gebied zijn de datagegevens bij de leidingexploitant, in casu de Gasunie, opgevraagd. De ligging van de gasleidingen is tevens gevisualiseerd op deze afbeelding.



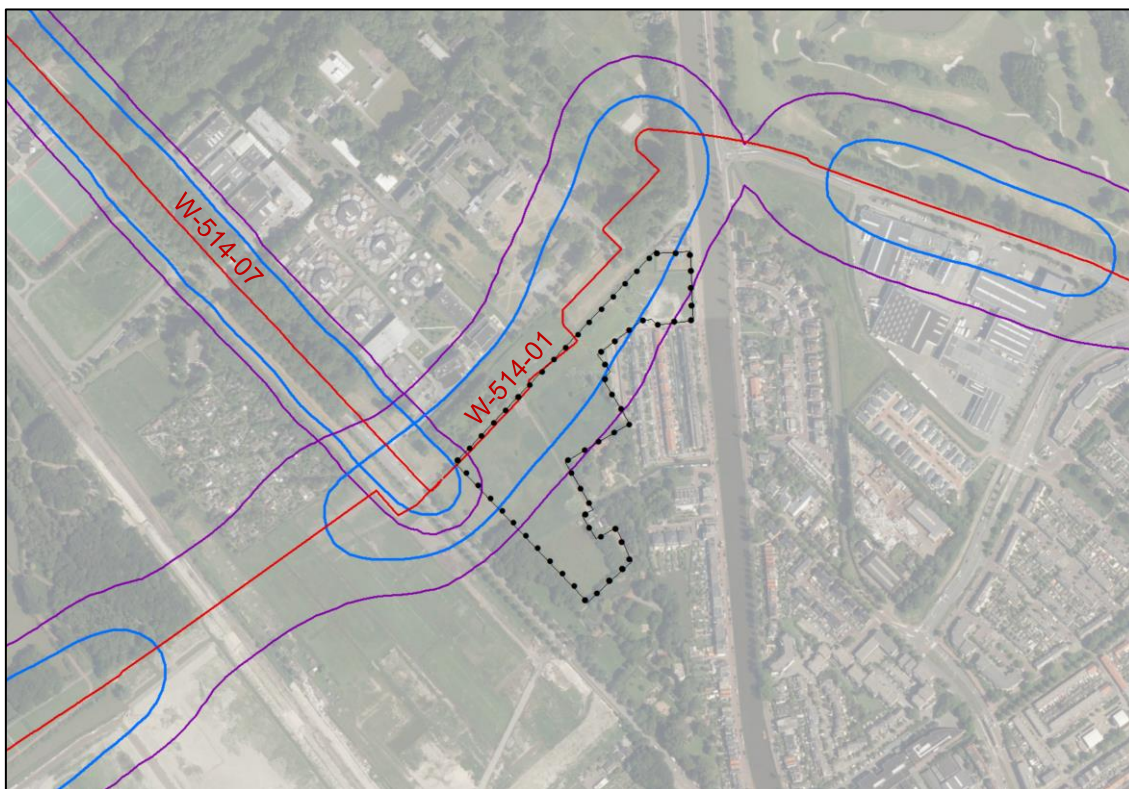
Afbeelding 4.2: Ligging leidingen en totale interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekening.

4.3 Belemmeringenstrook

Voor leidingen van 40 bar geldt dat er aan weerszijde van de gasleidingen een belemmeringenstrook is van 4 meter. Deze zone valt binnen het plangebied.

4.4 Plaatsgebonden risico

Voor de in het voorgaande hoofdstuk genoemde gasleidingen is het plaatsgebonden risico bepaald. Voor elk van de leidingen wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontouren op een achtergrondkaart. Daarop is de blauwe contour de PR 10^{-7} en de paarse de PR 10^{-8} . Op de volgende afbeelding zijn de contouren van het plaatsgebonden risico langs de gasleidingen W-514-01 en W-514-07 weergegeven. Langs de gasleidingen is binnen het invloedsgebied geen PR 10^{-6} contour aanwezig.



Afbeelding 4.3: Plaatsgebonden risico voor gasleidingen W-514-01 en W-514-07

4.5 Groepsrisico

Het groepsrisico is voor de aardgastransportleiding berekend en geïllustreerd met een groepsrisicocurve. De groepsrisicocurve geeft een overzicht van de effecten (aantal doden: N) en cumulatieve kansen (frequenties: F) van alle ongevalsscenario's die veroorzaakt kunnen worden door de gasleiding. De groepsrisicocurve wordt meestal aangeduid als FN-curve.

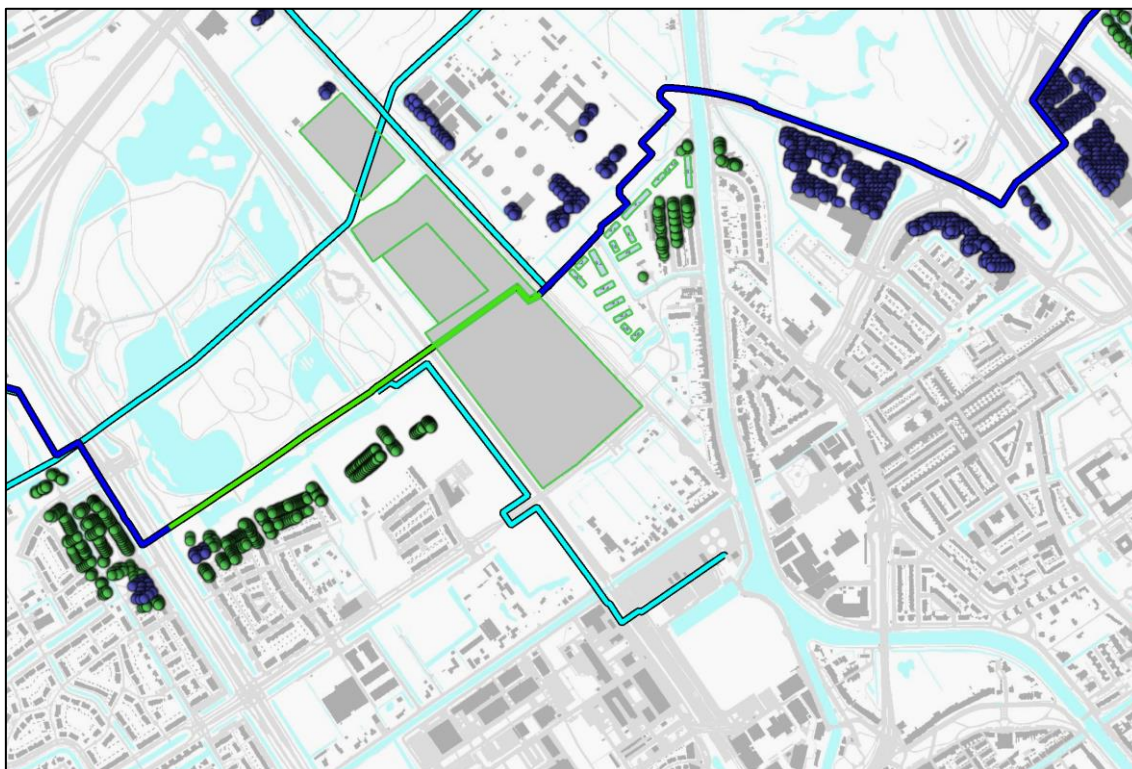
Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor elk van de leidingen wordt per stationing de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico

weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te kiezen die gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

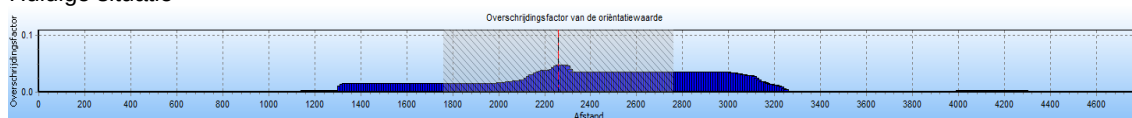
Berekeningsresultaten hogedruk aardgastransportleiding W-514-01

Rekenprogramma CAROLA berekent het groepsrisico voor het kilometer deeltraject waar het groepsrisico het hoogst is. De maximale overschrijdingsfactor bevindt zich in zowel de huidige als de plansituatie op de kilometer leiding tussen stationing 1770 en stationing 2770.

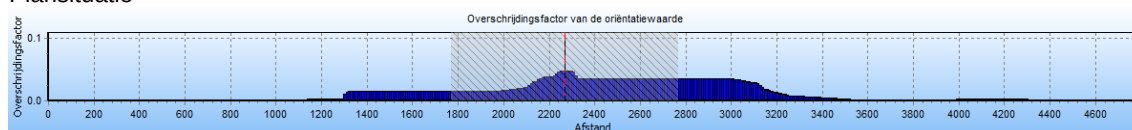


Afbeelding 4.4: Kilometer met hoogste groepsrisico in de huidige situatie en plansituatie.

Huidige situatie



Plansituatie



Afbeelding 4.5: Overschrijdingsfactor gemeten over de afstand in de huidige situatie (boven) en plansituatie (onder).

In tabel 4.2 worden de waarden van het GR weergegeven voor de huidige en plansituatie op de maatgevende kilometer.

Eigenschap	Waarde	Behorend bij
Maximale overschrijdingsfactor	0,048	61 slachtoffers (N) met een kans (F) van $1,30 \cdot 10^{-7}$

Tabel 4.2: Eigenschappen FN curve huidige en plansituatie aardgastransportleiding W-514-01

Voor de maatgevende kilometer leiding is de FN-curve weergegeven op afbeelding 4.6.



Afbeelding 4.6: FN-curve (blauwe lijn) van de maatgevende kilometer afgezet tegen de oriëntatiewaarde (rode lijn) in de huidige situatie en plansituatie

Het groepsrisico blijft zowel in de huidige als plansituatie onder de oriëntatiewaarde. Te zien is dat het GR in de niet toeneemt. Dit komt omdat de maatgevende kilometer niet ter hoogte van het plangebied is gelegen, maar ten westen hiervan.

Berekeningsresultaten hogedruk aardgastransportleiding W-514-07

Rekenprogramma CAROLA berekent normaliter het groepsrisico voor het kilometer deeltraject waar het groepsrisico het hoogst is. Aangezien leiding W-514-07 korter is dan een kilometer wordt het GR over de hele leiding weergegeven. In tabel 4.4 worden de waarden van het GR weergegeven voor de huidige en plansituatie.

Eigenschap	Waarde	Behorend bij
Maximale overschrijdingsfactor	$1,337 \cdot 10^{-5}$	10 slachtoffers (N) met een kans (F) van $1,34 \cdot 10^{-9}$

Tabel 4.4: Eigenschappen FN curve huidige en plansituatie aardgasleiding W-514-07

Voor de leiding is de FN-curve weergegeven op afbeelding 4.10.



Afbeelding 4.10: FN-curve (blauwe lijn) afgezet tegen de oriëntatiewaarde (rode lijn) in de huidige situatie en plansituatie

Het groepsrisico blijft zowel in de huidige als plansituatie ruim onder de oriëntatiewaarde. Het GR neemt in de plansituatie niet toe.

Conclusie

Uit de berekeningen kan geconcludeerd worden dat het groepsrisico voor de leidingen W-514-01 en W-514-07 in de huidige en plansituatie ruim onder de oriëntatiewaarde blijft. Er vindt geen toename plaats in de plansituatie.

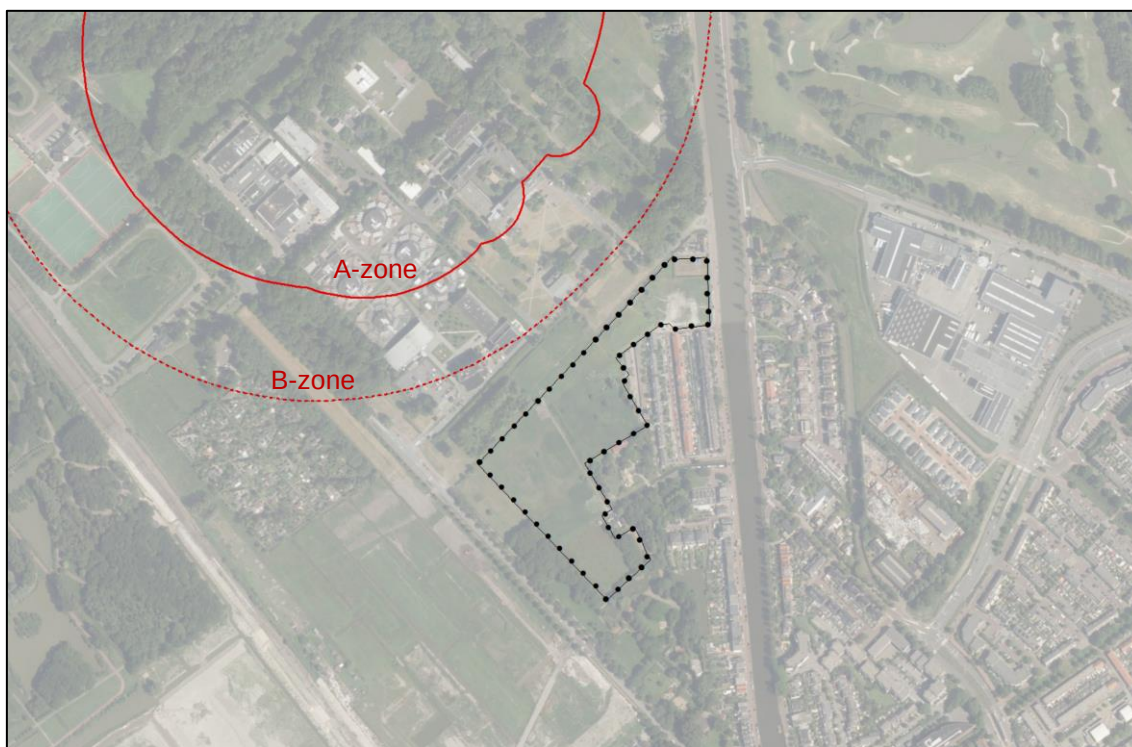
5 Overige risicobronnen

5.1 Vervoer gevaarlijke stoffen over de Rijksweg A13 en Rijksweg A4

Langs vervoersassen van gevaarlijke stoffen is een verantwoordingsgebied aanwezig van 200 meter. Het plangebied ligt voor beide Rijkswegen ruim buiten deze zone, maar wel binnen het invloedsgebied van de toxische stoffen die over de Rijksweg A13 worden vervoerd. Daarom is een motivatie noodzakelijk inzake de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid. In hoofdstuk 6 wordt hier aandacht aan besteedt.

5.2 Onderzoekscentrum TNO-PML Rijswijk

Aan de Lange Kleiweg in Rijswijk is een onderzoekscentrum van TNO Defensie en veiligheid gevestigd. Rond het onderzoekscentrum gelden veiligheidsafstanden voor defensieterreinen. Bij TNO worden explosieven opgeslagen. De A- en B-zones van TNO vormen gezamenlijk de maatgevende contour rondom TNO, waarbinnen strenge bouwrestricties gelden. De contouren bevinden zich niet in het plangebied.

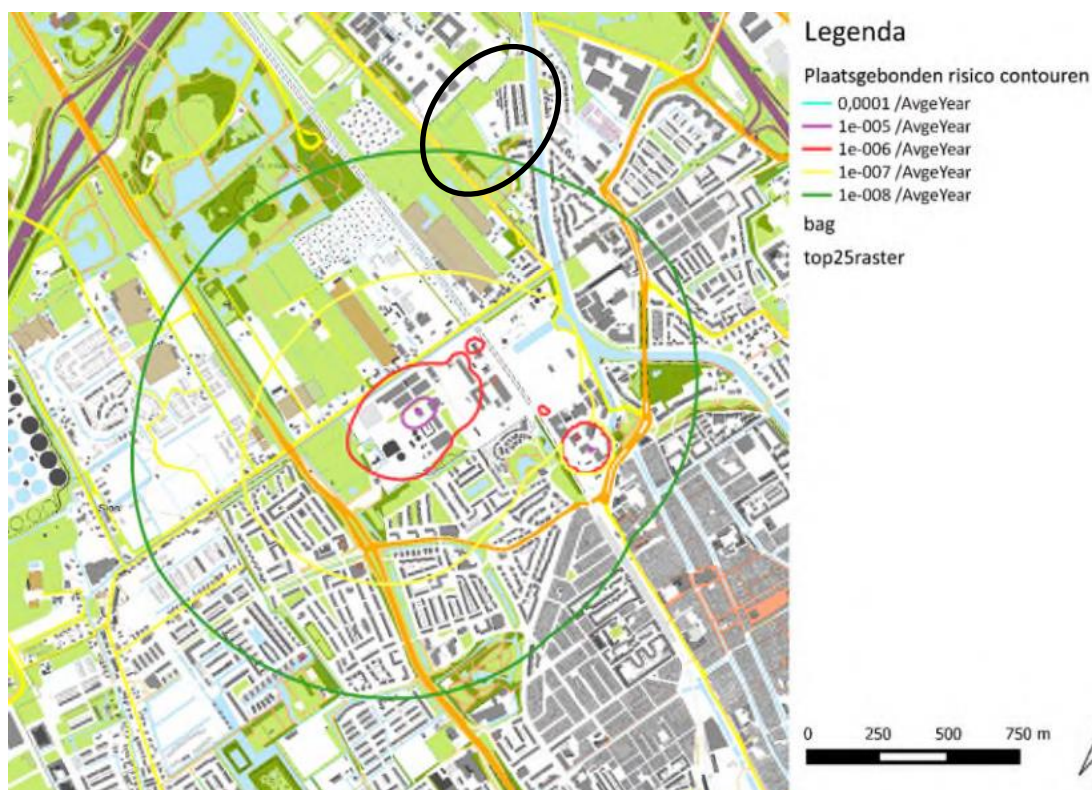


Afbeelding 5.1: Ligging A- en B-zones TNO t.o.v. het plangebied.

5.3 Industrieel complex DSM Anti-Infectives

Industrieel complex DSM Anti-Infectives bevindt zich op circa 400 meter van het plangebied en heeft een invloedsgebied van 1500 meter. Het plangebied bevindt zich binnen deze zone. DSM is een biotechnologisch productiebedrijf dat antibiotica, anti-schimmelmiddelen en aroma's voor de voedingsmiddelenindustrie en diverse andere (bij)producten vervaardigt. Het maatgevende scenario is een toxische brand in een opslagloods, genaamd Hannibal, welke op circa 830 meter van het plangebied is gelegen.

Voor deze inrichting is in het kader van bestemmingsplan: 'Sion – 't Haantje, tweede herziening' een QRA¹ opgesteld door Antea. In de QRA is de PR 10^{-6} contour berekend. De ligging van de PR 10^{-6} contour wordt voornamelijk bepaald door opslagloods Hannibal. De PR 10^{-6} contour overlapt het plangebied niet. Tevens bevindt het plangebied zich buiten de PR 10^{-7} contour. Een gedeelte van het plangebied bevindt zich echter wel binnen de PR 10^{-8} contour. Op onderstaande afbeelding zijn de PR contouren weergegeven.



Afbeelding 5.2: PR contouren DSM Anti-Infectives uit de QRA voor bestemmingsplan: 'Sion – 't Haantje, tweede herziening', globale ligging plangebied is zwart omcirkeld

In 2020 is door de ODH echter een advies uitgebracht waaruit blijkt dat de PR 10^{-6} contour veroorzaakt door opslagloods Hannibal komt te vervallen. Tevens zal bij het voldoen aan de voorschriften die zijn opgenomen in de omgevingsvergunning van DSM uit 2020 geen groepsrisico meer aanwezig is.

¹ Groepsrisico berekeningen Rijswijk op basis van de QRA van DSM Delft Permit B.V' van 9 mei 2017

6 Verantwoording groepsrisico

6.1 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 geen functies mogelijk gemaakt die specifiek bedoeld zijn voor personen met een beperkte zelfredzaamheid, zoals kinderen van 0 tot 4 jaar, ouderen, gehandicapten of gevangenen. Evenwel is het natuurlijk niet uit te sluiten dat kinderen, ouderen en/of gehandicapten in de woningen gaan wonen. Vanuit volkshuisvestelijk oogpunt is het juist gewenst dat dergelijke specifieke doelgroepen zich gelijkmatig 'verspreiden' tussen de reguliere doelgroepen.

Fakkelbrandincident 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 6.1 zijn deze zones weergegeven voor de in dit onderzoek betrokken leidingen.

Leiding	1 ^e zone	2 ^e zone	3 ^e zone
W-514-01	0 – 50 meter	50 - 70 meter	70 - 120 meter
W-514-07	0 - 70 meter	70 - 140 meter	140 - 240 meter

Tabel 6.1: Zones effectafstanden aardgastransportleidingen

Binnen deze eerste zone overlijdt bij een incident circa 99% van de aanwezigen en gaan alle brandbare materialen branden. Aanwezigen binnen de tweede zone hebben kans om te overlijden of slachtoffer te worden. In de derde zone komen geen mensen te overlijden, maar kunnen er wel slachtoffers vallen. Een groot deel van het plangebied bevindt zich binnen de eerste zone. Ook is een deel van het plangebied binnen de tweede en derde zone gelegen.

Maatgevende scenario toxische gassen wegtransport

Door een incident op de weg met een tangwagen kan de tankwand scheuren waardoor een groot deel van de toxische vloeistof in korte tijd uitstroomt. De toxische stof verdampt 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.

Maatgevende scenario toxische gassen DSM

Het maatgevende scenario is een toxische brand in de loods Hannibal. Bij een toxische brand komen toxische stoffen vrij waardoor een toxische wolk ontstaat. De omvang van het effectgebied wordt bepaald door de hoeveelheid toxische damp die vrijkomt en de verspreiding van de dampwolk. De verspreiding van de dampwolk is mede afhankelijk van de weersomstandigheden (windrichting en snelheid e.d.). In het meest ongunstige geval kunnen tot op 1.500 meter dodelijke slachtoffers vallen. Bij het scenario van een toxische wolk is het van belang dat de aanwezigen in het effectgebied binnen blijven en dat ramen, deuren en ventilatiepompen worden gesloten. Hiermee wordt een safe-haven principe gecreëerd.

Het meest waarschijnlijke ongeval bij DSM is lekkage van waterstofsulfide bij de biogasinstallatie. Bij accuraat optreden van hulpdiensten zullen de concentraties van dit toxische gas in het plangebied niet leiden tot doden.

Vluchtmogelijkheden

Aardgastransportleiding W-514-01 doorkruist het plangebied vanuit het zuidwesten naar het noordoosten. Aardgastransportleiding W-514-07 komt in het uiterste westen uit op gasleiding W-514-01. De bebouwing die in het plangebied gerealiseerd gaat worden bevindt zich allemaal ten zuidoosten van de gasleiding W-514-01.

Het is belangrijk om ervoor te zorgen dat de gebouwen die gerealiseerd gaan worden aan meerdere zijdes entrees hebben, zodat er meerdere mogelijkheden zijn om de panden te ontvluchten tijdens een incident. Bij de gebouwen die gepland zijn parallel aan de gasleiding is een uitgang aan de zuidoostzijde gewenst. Bij de woningblokken die haaks op de leiding gerealiseerd worden is de realisatie van een vluchtmogelijkheid aan zowel de oost- als westzijde aan te raden.

Aanwezigen binnen de eerste ring van de het fakkelbrandincident hebben nauwelijks mogelijkheden tot zelfredzaamheid, vanwege de grote vluchtafstanden en de hittestraling. Op grotere afstand van de leiding kan (afgeschermd van hittestraling) wel gevluht worden. Aangezien er alleen grondgebonden woningen gerealiseerd worden, zijn bij alle woningen aan de straat- en tuinzijde uitgangen gepland. Belangrijk is dat men via de achtertuin op het openbaar gebied kan uitkomen.

In het oostelijke gedeelte van het stedenbouwkundig plan is het niet mogelijk om direct van de bron af te vluchten. Hier bevindt zich een waterpartij die een belemmering vormt. Over deze waterpartij zijn in het middendeel van het plan geen verbindingsbruggen ontworpen. Wel bevindt zich een doorgang langs het water aan de zuidoost- en noordoostkant. Via deze twee routes kan men via de Pasgeldlaan of de van Hardenbroeklaan op het Jaagpad uitkomen. Ook hebben de aanwezigen de mogelijkheid om via de nog te realiseren weg binnen het plangebied op de Lange Kleiweg uit te komen, die gelegen is ten westen van het plangebied. Via het Jaagpad en de Lange Kleiweg kan men vervolgens verder vluchten. Op afbeelding 6.3 zijn de vluchtroutes weergegeven.



Afbeelding 6.3: Vluchtroutes

6.2 Planologische en (steden)bouwkundige mogelijkheden

De ontwikkeling van het plan Pasgeld past binnen de ambitie van de gemeente Rijswijk om een aanzienlijke verstedelijkingsopgave te realiseren. Juist vanwege deze ambitie zijn er weinig tot geen mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico. Alternatieven voor een ruimtelijke ontwikkeling zijn afhankelijk van de stedenbouwkundige opgave, de fysieke ruimte binnen de gemeentegrenzen van Rijswijk, andere risicobronnen, overige milieuaspecten, cultuurhistorische waarden en dergelijke. Het is dus van belang dat de alternatieven worden gezien in een integrale context.

In de tweede leidingzone kunnen extra bouwkundige maatregelen helpen om de aanwezigen die zich in de gebouwen bevinden tijdens een incident beter te beschermen. Een voorbeeld van een maatregel bestaat uit het toepassen van vast glas. Ook kan brandwerendheidsklasse A worden

toegepast i.p.v. de in het bouwbesluit opgenomen brandwerendheidsklasse B. Dergelijke extra maatregelen t.o.v. het bouwbesluit worden echter niet geëist. In de eerste zone leiden de technische mogelijkheden die ervoor kunnen zorgen dat de aanwezigen in de gebouwen beter beschermd zijn tijdens een incident er toe dat de woningen die op deze manier gerealiseerd zouden worden onverkoopbaar zijn en het plan financieel onuitvoerbaar wordt.

6.3 Mogelijkheden tot voorbereiden van bestrijding van rampen

Algemeen

Bij het stedenbouwkundig ontwerp en de indeling van de openbare ruimte dient rekening te worden gehouden met de bereikbaarheid en keermogelijkheden van hulpverleningsdiensten en opstelplaatsen in relatie tot ingangen van gebouwen. Het plangebied ligt aan een doorgaande weg. Door het open karakter van de verkaveling kan het plangebied door de hulpverlenende instanties vanuit meerdere routes worden betreden. De wegen in het plangebied dienen te voldoen aan de door de brandweer gestelde minimumeisen betreffende uitvoering en inrichting. De Veiligheidsregio Haaglanden hanteert eisen waaraan hoofdroutes, woonstraten, erven en doodlopende wegen moeten voldoen.

De aanwezigheid van effectieve grootschalige bluswatervoorziening is tevens een belangrijk aandachtspunt. Brandkranen dienen nabij de entrees van het gebouw en de opstelplaatsen gerealiseerd te worden.

Ten behoeve van de zelfredzaamheid is het van belang dat E-Alert wordt ingezet.

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

Risicocommunicatie naar de toekomstige bewoners is zeer belangrijk. Bij aankoop van een woning of het sluiten van een huurcontract kunnen bewoners op de externe veiligheidsrisico's gewezen worden en kan onderhavige rapportage genoemd worden. Er kan informatie worden verstrekt over de maatregelen die zijn getroffen ter voorkoming en bestrijding van incidenten en over de daarbij te volgen gedragslijn. Het is wellicht wenselijk om een kettingbepaling af te dwingen, zodat toekomstige bewoners / gebruikers ook van de situatie op de hoogte zijn. De gemeente heeft in dit kader een informatieplicht

Aardgastransportleiding

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.

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 toepassen of evenementen toestaan met in de grond verankerde opbouw.

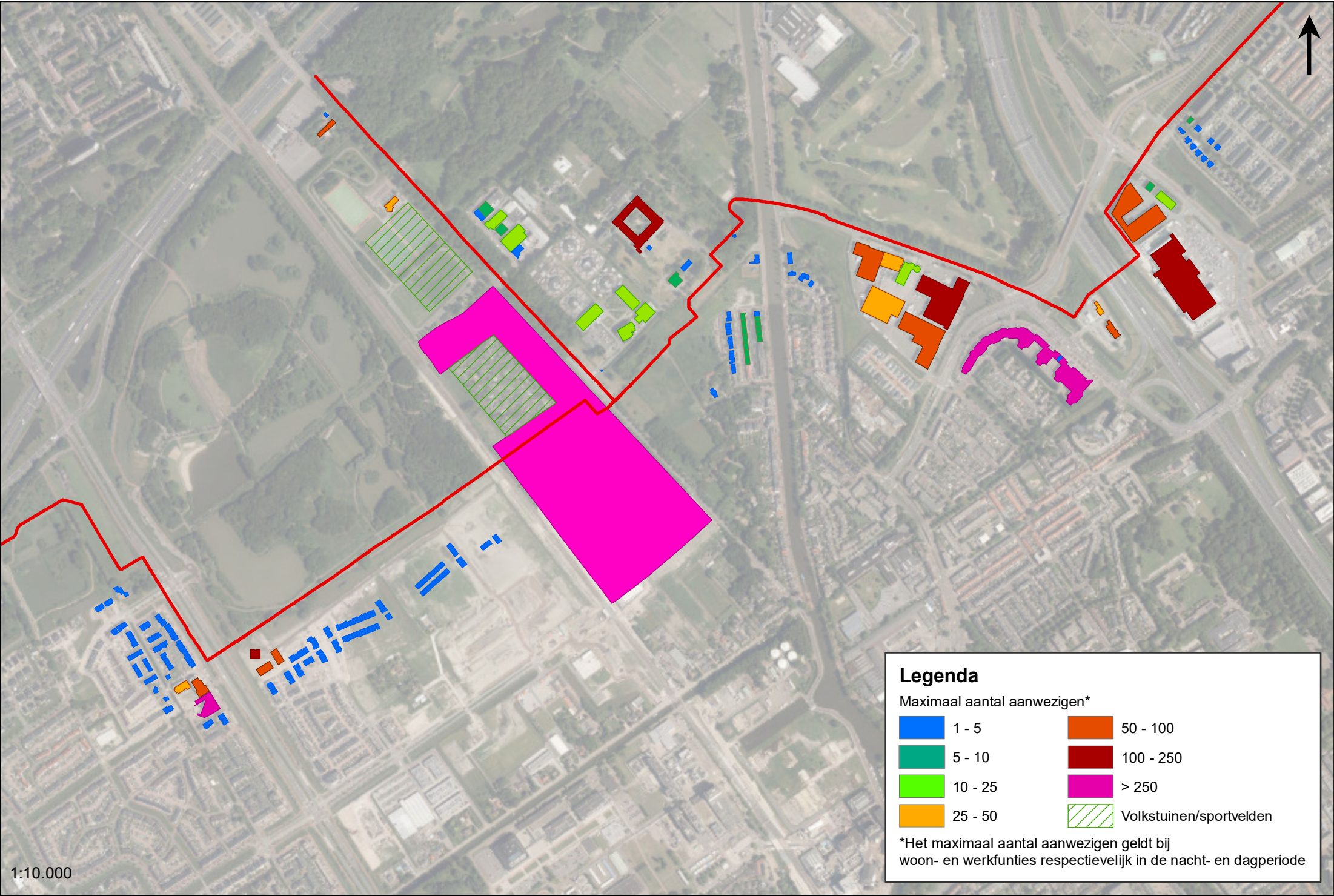
Ook zou het bevoegd gezag het uitvoeren van werkzaamheden binnen de belemmeringenstrook van de gasleiding in de nachtperiode (van 19.00 uur tot 7.00 uur) kunnen verbieden in de gebruiksfase, aangezien in de nachtperiode er zich meer aanwezigen in het plangebied bevinden en deze personen doorgaans minder alert zijn in deze periode.

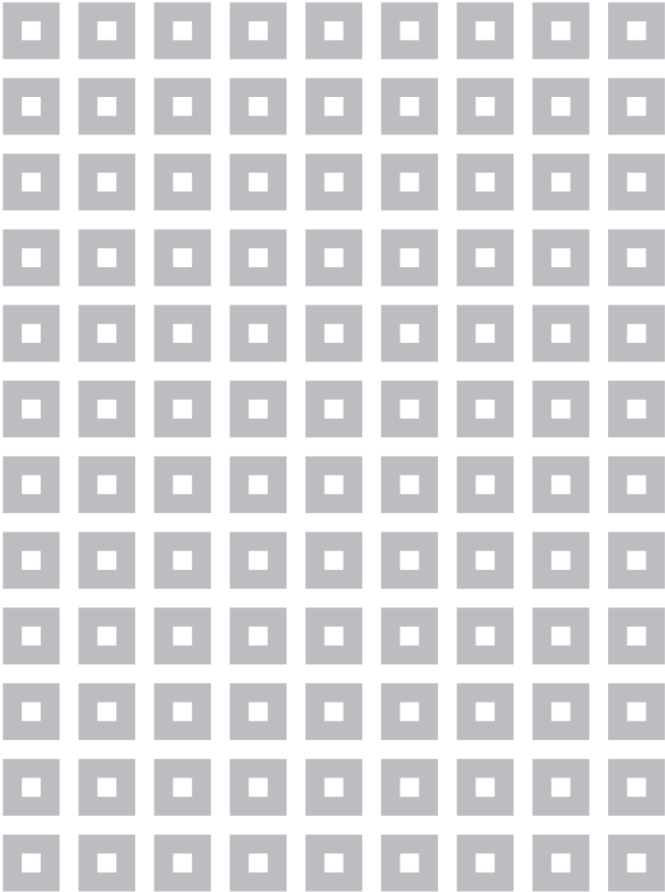
Het bevoegd gezag dient in overleg met leidingbeheerder Gasunie vast te stellen of afdoende constructieve en veiligheidsmaatregelen zijn getroffen, conform het gestelde in de regelgeving inzake buisleidingen. Factoren die kans op een breuk in een hogedruk aardgastransportleiding kunnen verkleinen zijn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

Er zijn voor de brandweer geen mogelijkheden tot effectieve bronbestrijding. De beheerder van de buisleiding dient bij een incident de toevoer af te sluiten. In de hierboven beschreven eerste zone zijn geen mogelijkheden tot effectieve inzet van de brandweer. 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.

Bij de uiteindelijke planvorming / vergunningverlening dient formeel advies te worden gevraagd aan de Veiligheidsregio Haaglanden.

Bijlagen >>>





kuiper@kuiper.nl
www.kuiper.nl

Van Nelle Ontwerpfabriek
Van Nelleweg 3042
3044 BC Rotterdam
T 010 433 00 99
F 010 404 56 69

KUIPER
COMPAGNONS

