

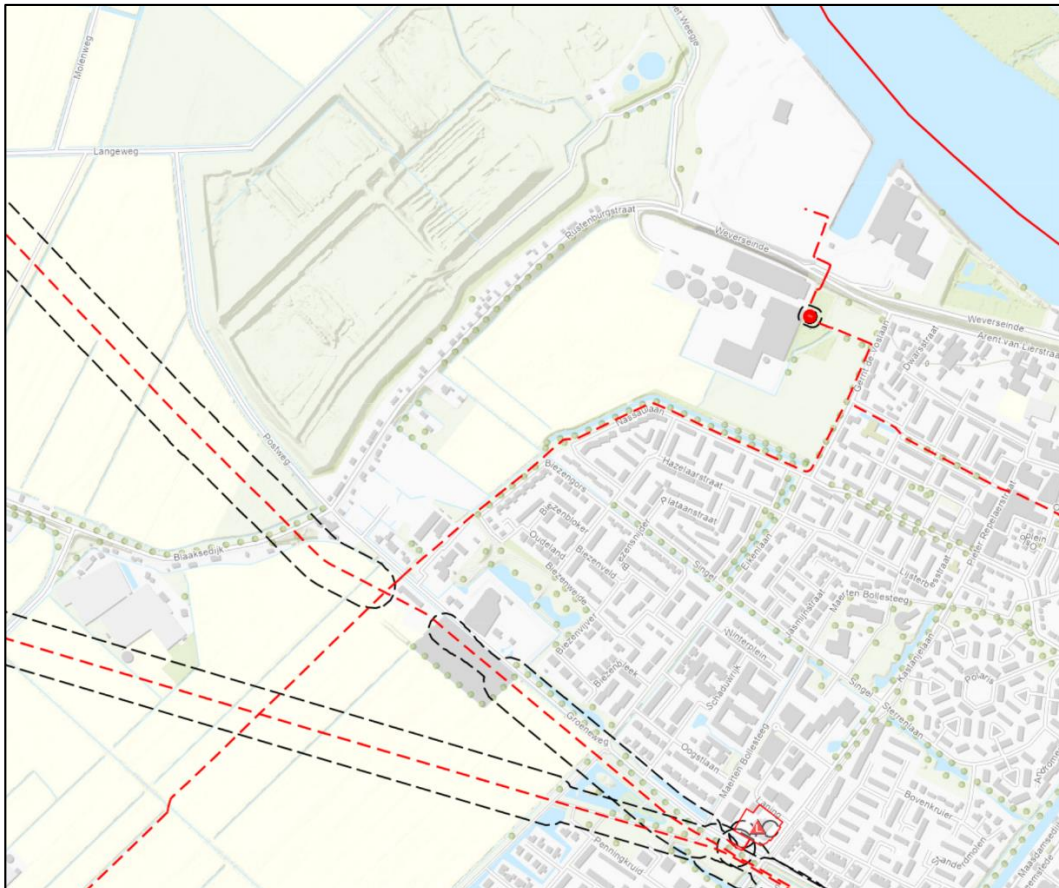


Onderzoek aspect externe veiligheid



Rustenburg Fase II, Puttershoek

26 augustus 2022



Projectgegevens

Onderzoek aspect externe veiligheid Rustenburg Fase II

Werknummer: 622.122.30

Datum 26 augustus 2022

Adviseur



KuiperCompagnons

Projectverantwoordelijke: R.A.J. Begheyn

Behandeld door: N. Verburg

Telefoonnummer: 010 - 433 00 99

Filej:\622\122\30\3 projectresultaat\milieu\ev\04. rapport\622.122.30 externe veiligheid rustenburg ii augustus 2022.docx

Inhoudsopgave	blz.
1 Inleiding	1
2 Wettelijk kader	3
3 Populatiebestanden	5
3.1 Opbouw populatiebestanden	5
3.2 Aanwezig in het plangebied	5
4 Kwantitatieve risicoanalyse hogedruk aardgastransportleiding	6
4.1 Risicobronnen.....	6
4.2 Berekeningsmethode.....	6
4.3 Invoergegevens	7
4.4 Belemmeringenstrook.....	8
4.5 Plaatsgebonden risico	8
4.6 Groepsrisico	8
5 Verantwoording groepsrisico	11
5.1 Mogelijkheden tot zelfredzaamheid	11
5.2 Mogelijkheden tot voorbereiden van bestrijding van rampen.....	12
6 Conclusie	13

Bijlage 1: Populatie

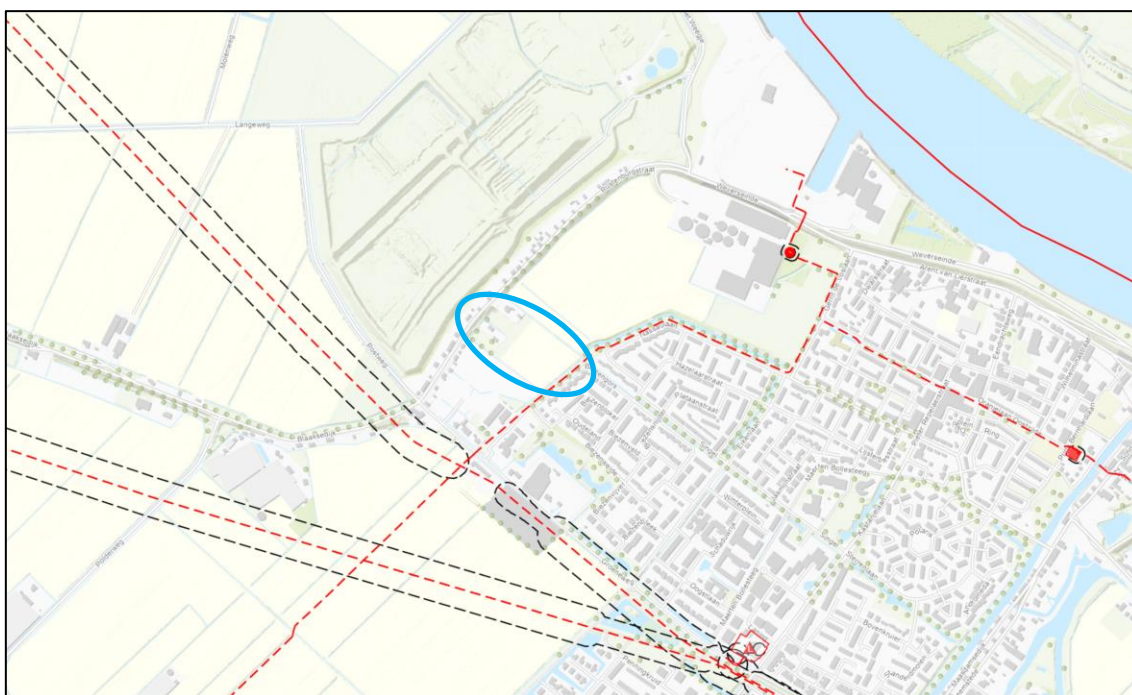
1 Inleiding

VanWijnen Projectontwikkeling BV heeft het voornemen om op de locatie Rustenburg in Puttershoek woningbouw te realiseren. Het concrete woningbouwprogramma bestaat uit 36 grondgebonden woningen, 20 beneden-boven woningen en 23 appartementen. Omdat de ontwikkeling niet mogelijk is binnen het vigerende bestemmingsplan, is een nieuw bestemmingsplan benodigd. Een onderdeel van dit bestemmingsplan is een onderzoek naar externe veiligheid.

Risicobronnen

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. In de omgeving van de locatie zijn verschillende risicobronnen aanwezig, zoals weergegeven op afbeelding 1. Het betreft de risicobronnen:

- Hogedruk aardgastransportleiding W-507-01;
- Vervoer gevaarlijke stoffen over de rivier de Oude Maas;
- Vervoer gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Rotterdam – Dordrecht.



Afbeelding 1 : Uitsnede risicokaart en globale ligging plangebied (blauwe ovaal)

Aardgastransportleiding W-507-01 bevindt zich nabij het plangebied. De locatie bevindt zich binnen het invloedsgebied van deze hogedruk aardgastransportleiding, waardoor een verantwoording gegeven dient te worden van het groepsrisico. Het groepsrisico is berekend met het computerprogramma CAROLA. Tevens is voor de leiding een beschrijving gegeven van de aspecten 'zelfredzaamheid' en 'bestrijdbaarheid' in hoofdstuk 5.

Langs vervoersassen van gevaarlijke stoffen over weg, spoor en water is een verantwoordingsgebied aanwezig van 200 meter. Het invloedsgebied voor toxische stoffen is >4.000 meter voor vervoer over weg en spoor en 1.070 meter voor vervoer over water. Het plangebied bevindt zich

buiten de verantwoordingsgebieden, maar wel binnen het invloedsgebied voor toxische stoffen voor de spoorlijn en de Oude Maas. Er dient daarom een beschrijving te worden gegeven van de aspecten 'zelfredzaamheid' en 'bestrijdbaarheid'.

Aan de energietransitie (nieuwe vormen van energiewinning, -opslag en –transport) zijn veiligheidsrisico's verbonden, zoals risico's rond elektrisch rijden/parkeren, waterstof en grootschalig gebruik van zonnepanelen in combinatie met energie opslag systemen (EOS). Indien in het plangebied nieuwe energiebronnen worden ontwikkeld dient de Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid hierover geïnformeerd te worden.

Leeswijzer

Dit onderzoeksrapport bestaat uit zes hoofdstukken, waarvan hoofdstuk 1 deze inleiding is. In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader beschreven. Hoofdstuk 3 bevat een uitleg over de populatiegegevens. De berekeningsresultaten van het groepsrisico voor de aardgastransportleidingen zijn in hoofdstuk 4 beschreven. In hoofdstuk 5 is de verantwoording beschreven aan de hand van de aspecten "zelfredzaamheid" en "bestrijdbaarheid". Het rapport wordt afgesloten met de conclusie in hoofdstuk 6.

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, beoordeeld 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 een ruimtelijk plan groepsrisicoverantwoording mogelijk verplicht is, afhankelijk van de risicobron. Een verantwoording is kwantitatieve risicoanalyse of een kwalitatieve beschrijving over de waarde van het groepsrisico, maatregelen, zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid. Het advies van de VRH 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 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.

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 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 ontbreken nog.

Het populatiebestand is daarom handmatig gecontroleerd. Uit deze controle bleek dat de populatie binnen het invloedsgebied volledig in het populatiebestand is opgenomen en dit dus geen aanpassing behoeft. In bijlage 1 is de populatie binnen het invloedsgebied van de gasleiding en buiten het plangebied weergegeven. De populatie binnen het plangebied is beschreven in de volgende paragraaf.

3.2 Aanwezigen in het plangebied

In de huidige situatie bevindt zich in het plangebied slechts één woning, maar deze is buiten het invloedsgebied gelegen. Het gedeelte van het plangebied dat binnen het invloedsgebied is gelegen bestaat uit landbouwgrond. In de Handleiding Populatieservice 1.0 wordt uitgegaan van 1,2 personen per woning in de dagperiode en 2,4 personen in de nachtperiode.

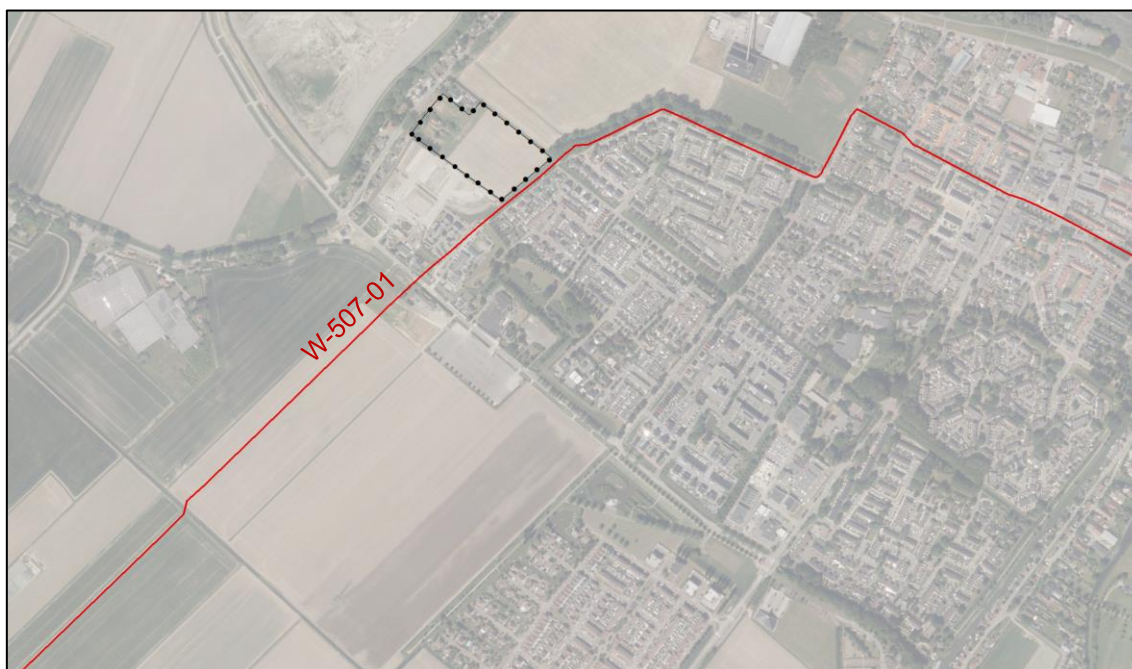
In de plansituatie worden 79 woningen mogelijk gemaakt. Tevens blijft de bestaande woning behouden. Dit betekent dat er maximaal 96 personen in het plangebied aanwezig zullen zijn in de dagperiode en de 192 in de nachtperiode.

In de plansituatie vindt er dus een toename plaats van het aantal aanwezigen in de dagperiode van 1,2 naar 96 personen. In de nachtperiode vindt er een toename plaats van 2,4 naar 192 personen.

4 Kwantitatieve risicoanalyse hogedruk aardgastransportleiding

4.1 Risicobronnen

In de omgeving van het plangebied bevindt zich de hogedruk aardgastransportleiding W-507-01. Op de onderstaande afbeelding is de ligging van de leiding t.o.v. het plangebied met het bouwplan weergegeven.



Afbeelding 4.1 : Ligging hogedruk aardgasleiding W-507-01

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 heeft de leiding W-507-01 een invloedsgebied met een breedte van 140 meter. Het plangebied bevindt zich binnen dit invloedsgebied. 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.

4.2 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 25 augustus 2022.

4.3 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 gasleiding W-507-01 van belang is, 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-507-01	324 mm	40 bar	18-08-2022

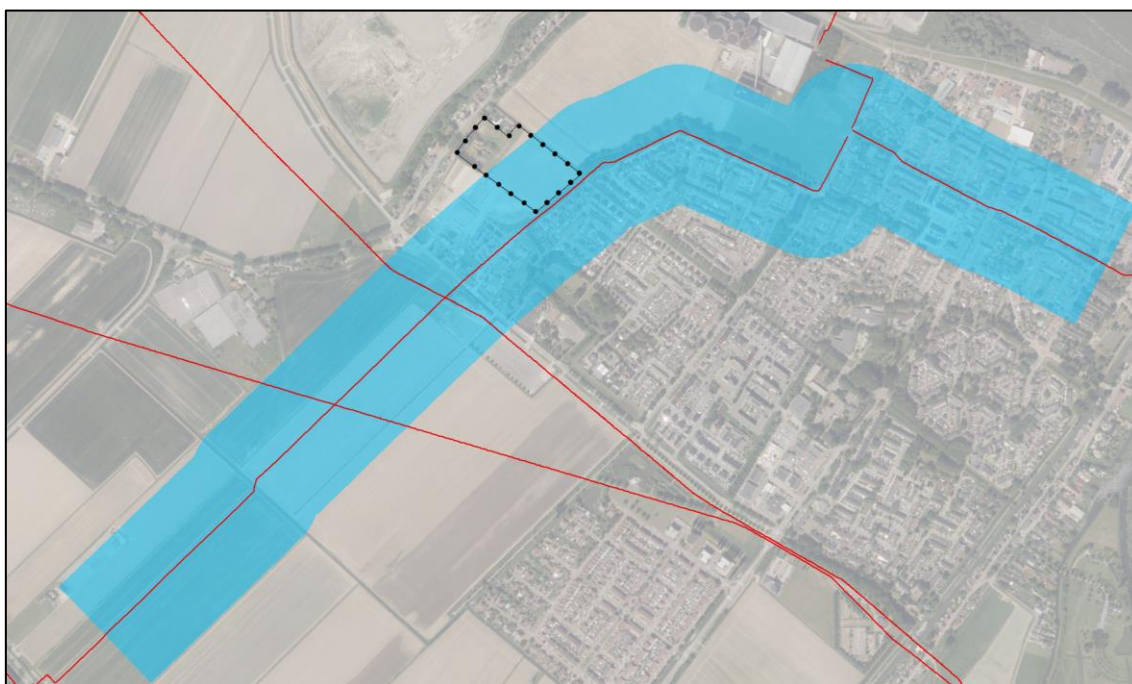
Tabel 4.1: Eigenschappen gasleiding

Meteorologische gegevens

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

Invloedsgebied

Het totale invloedsgebied wordt bepaald door de druk en diameter van de gasleiding 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 gasleiding is tevens gevisualiseerd op deze afbeelding.



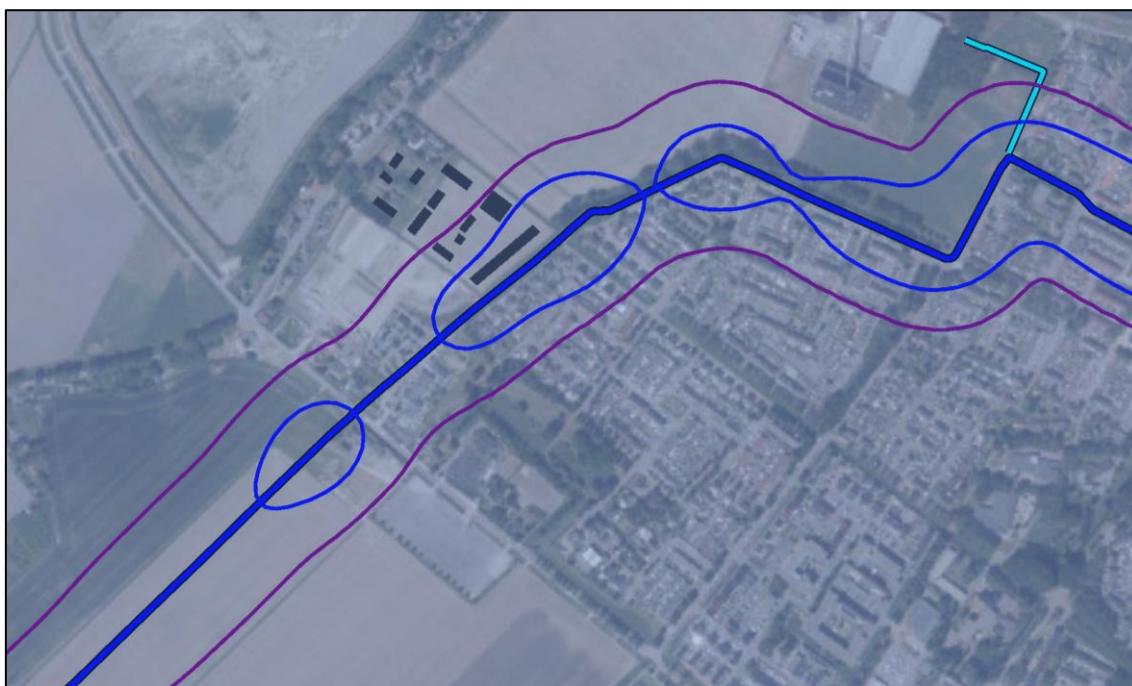
Afbeelding 4.2: Ligging leidingen en totale interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekening.

4.4 Belemmeringenstrook

Voor leidingen van 40 bar geldt dat er aan weerszijde van de gasleidingen een belemmeringenstrook is van 4 meter. Deze zone is gelegen in het plangebied, maar de geplande bebouwing en de tuinen van de woningen worden ruim buiten de belemmeringenstrook gerealiseerd. De belemmeringenstrook is aangegeven op de verbeelding van het bestemmingsplan.

4.5 Plaatsgebonden risico

Voor de gasleiding is het plaatsgebonden risico bepaald. Op afbeelding 4.3 zijn de $PR 10^{-7}$ en $PR 10^{-8}$ contouren van het plaatsgebonden risico langs de gasleiding weergegeven. Het plangebied valt deels binnen deze contouren. De $PR 10^{-6}$ contour is ter hoogte van het plangebied niet aanwezig.



Afbeelding 4.3: Plaatsgebonden risico voor gasleiding W-507-01 - blauwe contour = $PR 10^{-7}$ en paarse contour = $PR 10^{-8}$

4.6 Groepsrisico

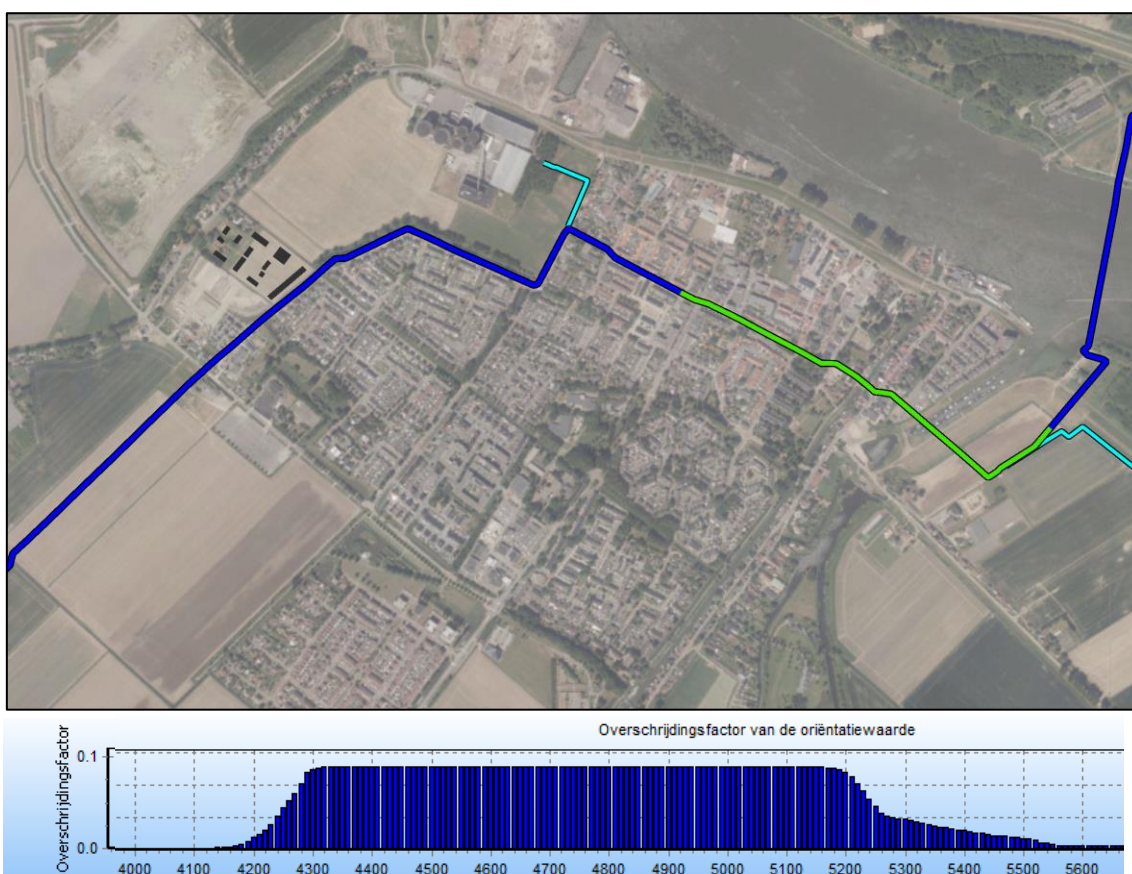
Het groepsrisico is voor de aardgastransportleidingen berekend en geïllustreerd met een groepsrisicocurve. De groepsrisicocurve geeft een overzicht van de effecten (aantal doden: N) en cumulatieve kansen (frequenties: F) van alle ongevalsscenario's die veroorzaakt kunnen worden door de gasleiding. De 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-507-01

Rekenprogramma CAROLA berekent het groepsrisico voor het kilometer deeltraject waar het groepsrisico het hoogst is. De maximale overschrijdingsfactor bevindt zich zowel in de huidige als in de plansituatie op de kilometer leiding tussen stationing 3820 en stationing 4820. Dit is waar de leiding door de kern Puttershoek heenloopt en de bebouwing zich dus aan beide zijden van de leiding bevindt.



Abbeelding 4.4: Kilometer met hoogste groepsrisico (groen) in de huidige situatie en overschrijdingsfactor gemeten over de afstand

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 huidige- en plansituatie	0,254	218 slachtoffers (N) met een kans (F) van $5,35 \cdot 10^{-8}$

Tabel 4.2: Eigenschappen FN curve huidige- en plansituatie aardgastransportleiding W-507-01

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



Afbeelding 4.5: FN-curve (blauwe lijn) van de maatgevende kilometer afgezet tegen de oriëntatiewaarde (rode lijn) in de huidige en plansituatie

In zowel de huidige als de plansituatie wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico voor dit leidingtraject niet overschreden. Aangezien de maatgevende kilometer in zowel de huidige als de plansituatie niet ter hoogte van het plangebied is gelegen vindt er geen toename plaats van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico, waardoor het groepsrisico geen belemmering vormt voor de ontwikkeling.

5 Verantwoording groepsrisico

5.1 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 ouderen of gehandicapten. Evenwel is het natuurlijk niet uit te sluiten dat kinderen, ouderen en/of gehandicapten in de woningen aanwezig zijn. Vanuit maatschappelijk 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 leiding.

Leiding	1 ^e zone	2 ^e zone	3 ^e zone
W-507-01	0 – 70 meter	70 - 140 meter	140 - 240 meter

Tabel 6.1: Zones effectafstanden aardgastransportleiding.

Binnen deze eerste zone (100% letaliteitscontour) 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. Het plangebied bevindt zich in alle drie de zones.

Vluchtmogelijkheden

De hogedruk aardgastransportleiding bevindt zich in het zuidoosten van het plangebied. De aanwezigen in het plangebied kunnen het gebied ontvluchten via de wegen die aansluiten op de bestaande wegenstructuur in het plan Rustenburg fase I. Vandaaruit kan naar de Groeneweg en de Rustenburgstraat gevlucht worden. Het is belangrijk dat de entrees van de woningen gerealiseerd worden aan de noord- of westzijde zodat men veilig de gebouwen kan verlaten.

Scenario toxische gassen

Door een incident op het spoor of op het water 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 in het geval van ammoniak opgemerkt worden door de herkenbare geur. Aanwezigen kunnen het beste binnen in gebouwen schuilen tegen de toxische effecten van het scenario.

5.2 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. De wegenstructuur in het plangebied dient te voldoen aan de door de brandweer gestelde minimumeisen betreffende uitvoering en inrichting.

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

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

Risicocommunicatie naar de toekomstige bewoners is zeer belangrijk. Bij het betrekken van de woningen 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. De gemeente heeft in dit kader een informatieplicht.

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. Aanwezigen zijn in gebouwen enkele uren beschermd tegen de effecten van toxische dampen. Het opleggen van het aanbrengen van afsluitbare mechanische ventilatiesystemen is alleen mogelijk indien dit in de planregels van het bestemmingsplan is vastgelegd.

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.

Er zijn voor de brandweer geen mogelijkheden tot effectieve bronbestrijding. 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 vergunningverlening dient formeel advies te worden gevraagd aan de Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid met betrekking tot bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

6 Conclusie

Het voornemen bestaat om op de locatie Rustenburg in Puttershoek woningbouw te realiseren. Het concrete woningbouwprogramma bestaat uit 36 grondgebonden woningen, 20 benedenboven woningen en 23 appartementen. Met deze ontwikkeling wordt de realisatie van nieuwe kwetsbare objecten mogelijk gemaakt. In de omgeving van de locatie zijn de volgende relevante risicobronnen aanwezig:

- Hogedruk aardgastransportleiding W-507-01;
- Vervoer gevaarlijke stoffen over de rivier de Oude Maas;
- Vervoer gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Rotterdam – Dordrecht.

De belemmeringenstrook van de aardgastransportleiding W-507-01 bevindt zich binnen het plangebied en heeft een groenbestemming. De te realiseren bebouwing en uitgeefbare grond ligt op ruime afstand van de belemmeringenstrook. De leiding heeft geen PR 10^{-6} contour ter hoogte van het plangebied. Wel ligt de bebouwing deels binnen de PR 10^{-7} en PR 10^{-8} contour.

Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van de hogedruk aardgastransportleiding W-507-01, waardoor een verantwoording gegeven dient te worden van het groepsrisico. In zowel de huidige als de plansituatie wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico voor dit leidingtraject niet overschreden. Er treedt geen toename op van het GR op als gevolg van het bouwplan.

Langs vervoersassen van gevaarlijke stoffen is een verantwoordingsgebied aanwezig van 200 meter. Het invloedsgebied voor toxische stoffen is >4.000 meter voor vervoer over weg en spoor en 1.070 meter voor vervoer over water. Het plangebied bevindt zich buiten het verantwoordingsgebied, maar wel binnen het invloedsgebied voor toxische stoffen voor de spoorlijn en de Oude Maas. Er is daarom een beschrijving gegeven van de aspecten 'zelfredzaamheid' en 'bestrijdbaarheid'.

Aan de energietransitie (nieuwe vormen van energiewinning, -opslag en -transport) zijn veiligheidsrisico's verbonden, zoals risico's rond elektrisch rijden/parkeren, waterstof en grootschalig gebruik van zonnepanelen in combinatie met energie opslag systemen (EOS). Indien in het plangebied nieuwe energiebronnen worden ontwikkeld dient de Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid hierover geïnformeerd te worden.

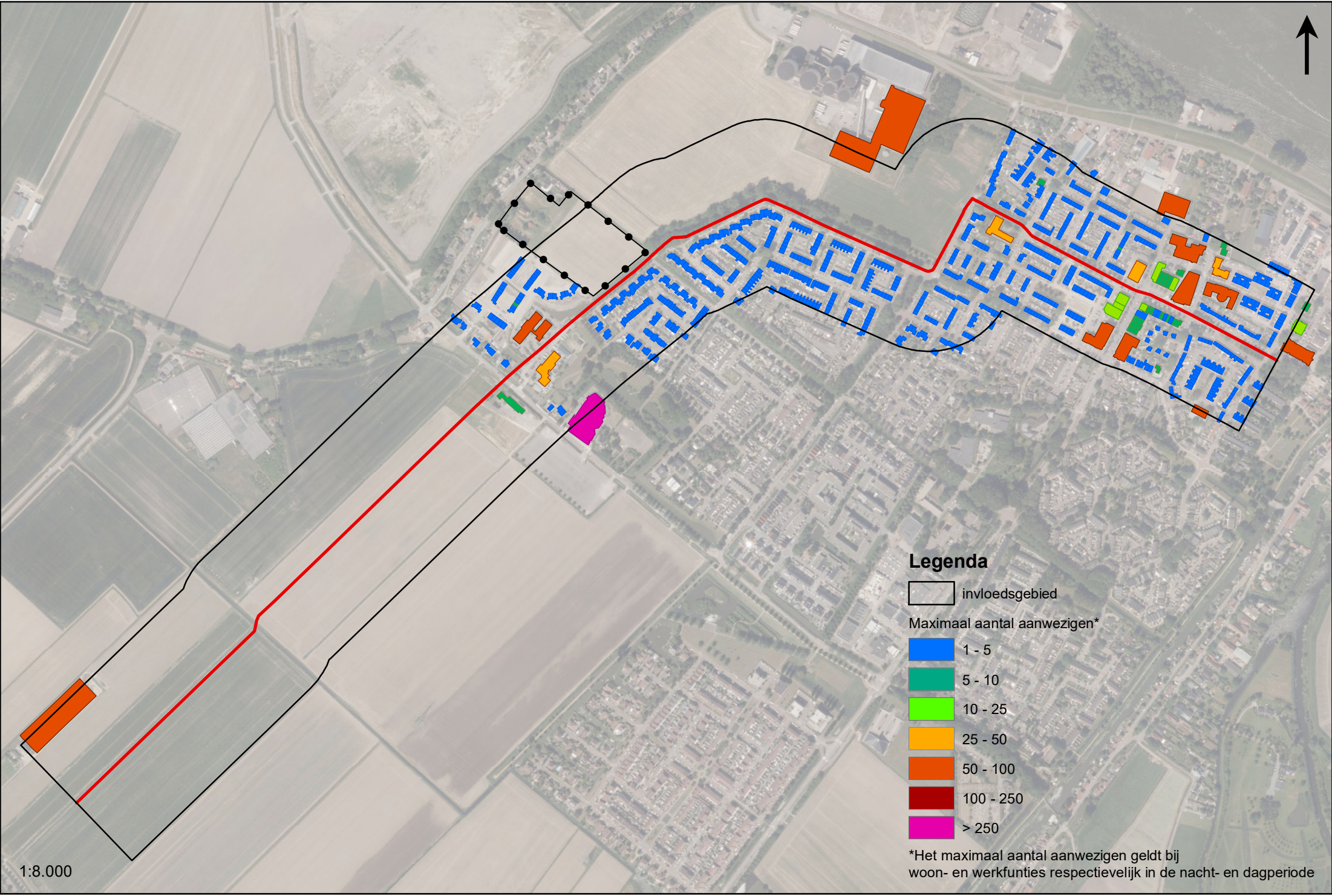
In het plangebied worden geen functies mogelijk gemaakt die specifiek bedoeld zijn voor personen met een beperkte zelfredzaamheid. Voor de beschouwde risicobronnen gelden verschillende maatgevende ongeval scenario's. In het geval van een fakkelbrandincident kan gevluht worden, mits men zich niet binnen de 100% letaliteitscontour bevindt.

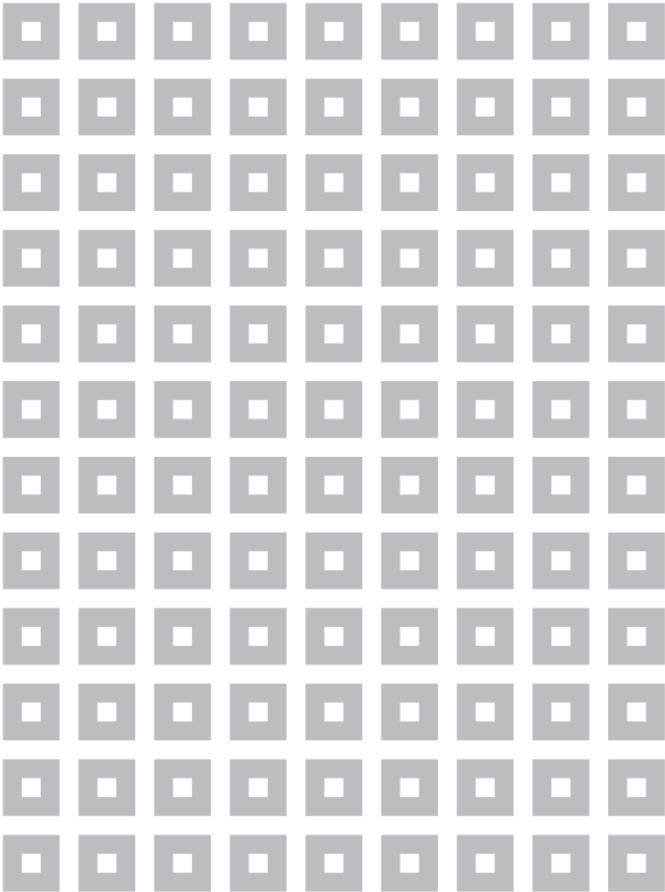
Voor de verschillende ongevalsituaties is het mogelijk om de volgende maatregelen te treffen tot de voorbereiding van bestrijding van rampen binnen het plangebied:

- in het stedenbouwkundig ontwerp rekening houden met de bereikbaarheid van hulpverleningsdiensten;
- nooduitgangen van de bron af construeren;
- effectieve bluswatervoorziening;
- E-Alert;
- risicocommunicatie naar de bewoners;

- afsluitbare mechanische ventilatiesystemen;

Bij de uiteindelijke vergunningverlening dient formeel advies te worden gevraagd aan de Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid.





kuiper@kuiper.nl
www.kuiper.nl

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

KUIPER
COMPAGNONS

