

Rapport 21800276.r01a

Nieuwbouw Van der Valk in Alphen aan den Rijn
Onderzoek externe veiligheid

Rapport 21800276.r01a

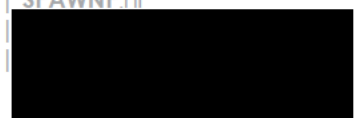
Nieuwbouw Van der Valk in Alphen aan den Rijn
Onderzoek externe veiligheid

Datum:
14 januari 2022

Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen
Mevrouw D. van Lienden
Kerkewijk 117
3904 JB VEENENDAAL
diriel@kubiek.nu

Auteur/ adviseur:
De heer ing. M. de Witte
De heer ing. D.J. Hobert

Goedgekeurd:
De heer ing. L.F.A. Theuws





INHOUD	PAGINA
1. INLEIDING	3
1.1 Aanleiding en doel	3
1.2 Huidige situatie	3
1.3 Toekomstige situatie	4
1.4 Reikwijdte onderzoek	4
2. BELEIDSKADER	5
2.1 Plaatsgebonden risico	5
2.2 Groepsrisico	5
2.3 Plasbrandaandachtsgebied	6
2.4 Verantwoordingsplicht	6
2.5 Beleidsvisie gemeente Alphen aan den Rijn	7
3. RISICO'S DOOR BUISLEIDINGEN	8
3.1 Algemeen	8
3.2 Inventarisatie	8
3.3 Kwantitatieve analyse buisleiding	9
3.4 Beoordeling	10
4. RISICO'S DOOR VERVOER OVER WEG, WATER OF SPOOR	11
4.1 Algemeen	11
4.2 Inventarisatie	11
4.3 Risicoberekening	12
4.4 Beoordeling	14
5. VERANTWOORDINGSPLICHT GROEPSRISICO	15
5.1 Algemeen	15
5.2 Maatgevende scenario's	16
5.3 Toelichting op onderdelen verantwoording	16
5.4 Aanbevelingen veiligheidsregio	18
5.5 Beoordeling groepsrisico	18
6. CONCLUSIES EN AANBEVELING	20

BIJLAGEN

- 1 QRA buisleiding huidige situatie
- 2 QRA buisleiding toekomstige situatie
- 3 QRA N11 huidige situatie
- 4 QRA N11 toekomstige situatie
- 5 Advies Veiligheidsregio Hollands Midden



1. INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Kubiek Ruimtelijke Plannen is een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd. De aanleiding daarvoor is de ruimtelijke procedure, die nodig is voor de realisatie van hotel Van der Valk op bedrijventerrein De Schans II in Alphen aan den Rijn. Het plangebied ligt binnen de invloedssfeer van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg (N11) en een hogedruk aardgasbuisleiding.

Het doel van het onderzoek is om een uitspraak te kunnen doen of voor het initiatief knelpunten zijn op het vlak van externe veiligheid. Met het onderzoek zijn de risicobronnen geïnventariseerd. Op basis van de verzamelde informatie is een inschatting gegeven van knelpunten en mogelijke vervolgacties. De bevindingen zijn in dit rapport weergegeven.

1.2 Huidige situatie

In afbeelding 1 is de situering van het plangebied en de directe omgeving te zien. Het betreft een gebied dat aan de rand ligt van de stedelijke bebouwing van Alphen aan den Rijn. Het plangebied is in de huidige situatie onbebouwd.

Afbeelding 1: Situering plangebied (globaal geel omlijnd)



Afbeelding 2: Beoogde situatie plangebied



Door de ontwikkeling is er sprake van een verhoging van de personendichtheid, in het bijzonder in de nachtperiode. Vanwege dit aspect is in ieder geval de invloed op de hoogte van het groepsrisico van belang voor het onderzoek.

1.4 Reikwijdte onderzoek

Uitgangspunt van dit onderzoek is dat ten aanzien van de risicobronnen (N11 en buisleiding) een kwantitatieve (rekentechnische) onderbouwing wordt gegeven van de verandering in het groepsrisico. Ook wordt voorzien in het aanleveren van elementen voor het invullen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico.



2. BELEIDSKADER

Het beoordelingskader externe veiligheid richt zich op gevaarlijke stoffen en kan naar risicobron grofweg als volgt ingedeeld worden:

1. Inrichtingen waar risicovolle activiteiten plaatsvinden;
2. Buisleidingen;
3. Vervoer over weg, water of spoor;
4. Luchtverkeer;
5. Fysiek veiligheid (windmolens en hoogspanning, overstroming weide/bos brand).

In dit onderzoek wordt uitsluitend ingegaan op de risico's vanwege de nabijgelegen buisleiding en transportroute. In het veiligheidsbeleid wordt gewerkt met afstanden of gebieden. Daarbij zijn drie basisbegrippen van belang, te weten:

- PR-gebied: gebied waar plaatsgebonden risiconormen (PR) gelden en getoetst moeten worden;
- Invloedsgebied: gebied waar beoordeling en verantwoording van het groepsrisico (GR) nodig is;
- Plasbrandaandachtsgebied: het gebied (PAG) waarin rekening gehouden moet worden met de effecten van een plasbrand.

2.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien deze zich onafgebroken en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren. Dit zijn lijnen die punten met eenzelfde risico met elkaar verbinden op een topografische kaart. Voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde voor kwetsbare objecten (bijvoorbeeld woningen) en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten (bijvoorbeeld bepaalde bedrijfsgebouwen).

De grenswaarde voor het plaatsgebonden risico wordt voor nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten gesteld op een niveau van 10^{-6} per jaar. Binnen de 10^{-6} contour mogen geen nieuwe kwetsbare functies mogelijk worden gemaakt.

2.2 Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als direct gevolg van een ongeval in een inrichting waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. Het GR voor transport is de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van tien of meer personen in de omgeving van een transportroute in één keer het dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute.

De normen voor het GR hebben een oriënterende waarde (inspanningsverplichting). Indien de oriënterende waarde voor het groepsrisico wordt overschreden, legt dit vaak ook ruimtelijke beperkingen op aan een gebied buiten de 10^{-6} -contour (PR).

Het GR wordt meestal weergegeven in een FN-curve grafiek, waarin op de horizontale as het aantal doden N staat en op verticale as de cumulatieve kans F per jaar op een ongeval waarbij N of meer doden vallen.



2.3 Plasbrandaandachtsgebied

Het plasbrandaandachtsgebied (PAG) is het gebied waarin bij het realiseren van kwetsbare objecten rekening gehouden dient te worden met de effecten van een zogenaamde plasbrand. Deze plasbrand kan ontstaan door de ontsteking van uitgestroomde brandbare vloeistof uit een schip of tankwagen. In de Regeling Basisnet zijn de afstanden van het PAG voor weg, spoor en water vastgelegd.

Een PAG geldt alleen voor nieuwe (nog te bouwen) kwetsbare objecten. Indien zich bestaande kwetsbare objecten binnen het PAG bevinden, hoeven deze niet te worden gesaneerd. Bij bouwplannen, die binnen een PAG vallen, moet specifiek worden ingegaan op de effecten van een plasbrand (motivatie verplicht). Hier kunnen bijvoorbeeld extra (bouwkundige) maatregelen volgen. Het PAG is verankerd in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

2.4 Verantwoordingsplicht

Berekeningen van het groepsrisico geven inzicht in de mate van maatschappelijke ontwrichting. Met de uitkomsten van een dergelijke berekening kan daarom bewuster met risico's worden omgegaan. Het is bij de beoordeling van dit groepsrisico de vraag welke omvang van ramp of ontwrichting aanvaardbaar is.

Hoe er met de verantwoording van het groepsrisico omgegaan dient te worden, verschilt per risicobron. Ten aanzien van inrichtingen wordt de verantwoording geregeld via het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), ten aanzien van buisleidingen is dit geborgd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen geldt hiervoor het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

Bevb

Beperkte verantwoording

1. Een vermelding van de personendichtheid in het invloedsgebied;
2. De hoogte van het groepsrisico per kilometer buisleiding;
3. De mogelijkheden tot voorbereiden van bestrijding en beperking van rampen;
4. De mogelijkheden tot zelfredzaamheid van personen binnen het plangebied.

Volledige verantwoording

1. Aanwezige en de te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de buisleiding;
2. 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;
3. Indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die worden toegepast door de exploitant van de buisleiding die dat risico mede veroorzaakt;
4. Andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor en nadelen daarvan;
5. De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst;
6. De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
7. De mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de buisleiding, om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.



Bevt

Beperkte verantwoording

Het Bevt schrijft voor dat voor alle ruimtelijke plannen binnen de invloedssfeer van een transportroute aandacht moet worden geschonken aan:

1. mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
2. zelfredzaamheid ten aanzien van nog niet gerealiseerde (beperkt kwetsbare objecten).

Volledige verantwoording

Wanneer het ruimtelijk plan binnen 200 meter van een transportroute gelegen is, dient ook aandacht te worden geschonken aan de volgende aspecten:

1. Dichtheid van personen en de verwachte veranderingen;
2. Hoogte van het groepsrisico;
3. Maatregelen ter beperking van het groepsrisico (waaronder stedenbouwkundige opzet, bouwkundige voorzieningen en voorzieningen met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte);
4. Mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan.

Er is echter sprake van een uitzondering wanneer:

1. het groepsrisico niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde;
2. het groepsrisico niet meer dan tien procent toeneemt en de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden;
3. het plangebied op meer dan 200 meter afstand van een transportroute ligt.

In dat geval kan volstaan worden met een beperkte verantwoording.

2.5 Beleidsvisie gemeente Alphen aan den Rijn

De gemeentelijke uitvoeringsstrategie voor externe veiligheid is vertaald in drie pijlers:

- Ruimte voor ontwikkelingen die passen bij een vitale gemeente;
- Geen harde norm stellen, maar kaders die helpen bij het nemen van besluiten over omgevingsvergunningen en ruimtelijke plannen;
- Verstandig omgaan met risico's door in de besluitvorming transparante afwegingen te maken.

In de 'Beleidsnotitie Bedrijventerreinen Alphen aan den Rijn 2010-2020' is de koers per bedrijventerrein (voor de terreinen van de voormalige gemeente Alphen aan den Rijn) beschreven. De ambitie van de gemeente voor zeer kwetsbare groepen is dat deze extra beschermd worden. Onder 'zeer kwetsbare groepen' wordt verstaan: personen die door geestelijke of lichamelijke beperkingen, door leeftijd of door detentie, niet in staat zijn om zichzelf zonder daadwerkelijke hulp van buitenaf binnen korte tijd in veiligheid te brengen. Het gaat hier bijvoorbeeld om: basisscholen, kinderdagverblijven, detentiecentra, verzorgingstehuizen, opvang gehandicapten. Het verblijf van deze groepen nabij risicobronnen is niet wenselijk.



3. RISICO'S DOOR BUISLEIDINGEN

3.1 Algemeen

Het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) regelt de omgang met externe veiligheid rond buisleidingen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen (zoals gas en brandbare vloeistoffen). De normen, die door het Bevb worden gehanteerd, zijn gelijkgesteld met het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), zodat eisen voor het plaatsgebonden risico (PR) en regels voor het groepsrisico (GR) gelijk zijn¹.

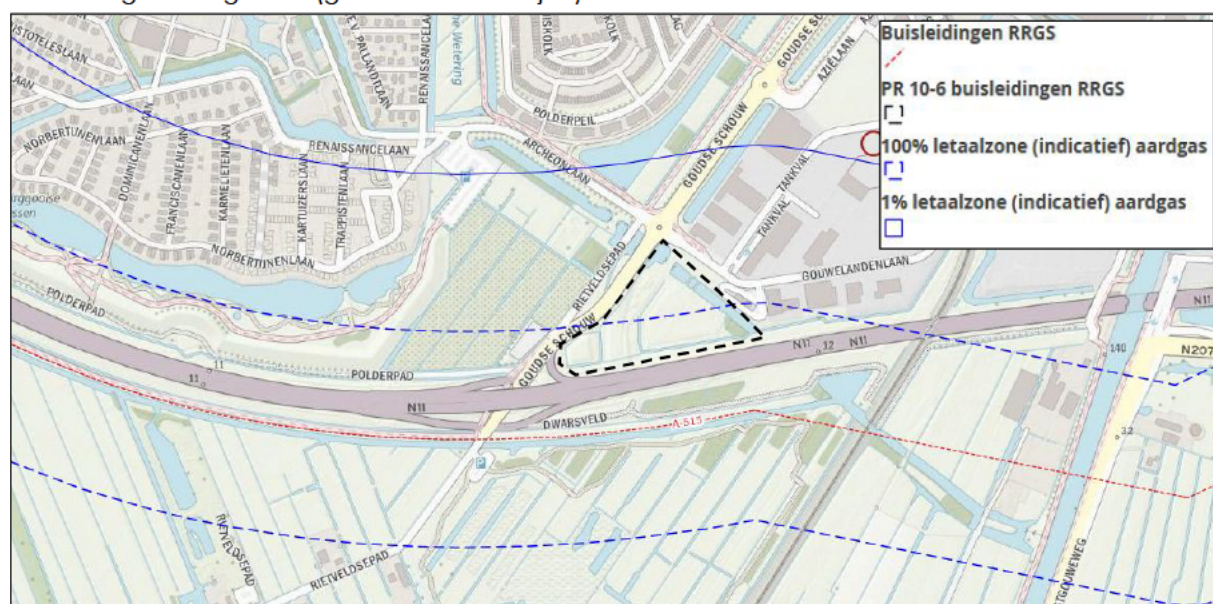
3.2 Inventarisatie

Uit de EV-signaleringskaart (zie afbeelding 3) is gebleken dat zich ten zuiden van het plangebied een buisleiding bevindt. De buisleiding ligt ten zuiden van de transportroute N11 en bevat de volgende kenmerken:

Tabel 1: Kenmerken buisleiding

Kenmerk	Maximale werkdruk (bar)	Uitwendige diameter (mm)	100% letaliteitgrens (m)	Afstand t.o.v. plangebied (m)
A-515	66	914	180	circa 100

Afbeelding 3: Plangebied (globaal zwart omlijnd) en risicobronnen Bevb



Uit de gegevens blijkt dat het plangebied binnen de voor het groepsrisico relevante 100% letaalzone ligt. De hoogte van het groepsrisico dient nader onderzocht te worden.

¹ Voor hogedruk aardgasleidingen met een ontwerpdruk lager dan 16 bar is geen externe veiligheidsbeleid van kracht. Het plaatsgebonden risico van deze leidingen kan bovendien niet worden berekend, omdat de kansen op lekkage en breuk van dergelijke leidingen niet bekend zijn.



3.3 Kwantitatieve analyse buisleiding

Berekening

Met het berekeningsmodel CAROLA zijn het plaatsgebonden risico en het groepsrisico bepaald. Twee varianten zijn berekend, te weten de huidige situatie en de toekomstige situatie.

De karakteristieken van de buisleiding zijn via het bevoegd gezag bij de exploitant van de leiding opgevraagd en als invoer van het model gebruikt. Het onderzoeksgebied dat is geselecteerd voor de op te vragen gegevens is ruim genomen. Dit vanwege de minimaal benodigde leidinglengte conform de door de overheid gestelde richtlijnen.

Aangezien meerdere buisleidingen in het geselecteerde onderzoeksgebied aanwezig zijn, komt ook informatie over andere buisleidingen in de automatisch gegenereerde rapportage naar voren. De relevante risicobron voor het plangebied heeft als leidingnaam: 6990_leiding-A-515-deel-1 (N.V. Nederlandse Gasunie).

Personendichtheden

Huidige situatie

In de huidige situatie is de personendichtheid in de omgeving van het plangebied door middel van de BAG populatieservice bepaald. Deze gegevens zijn daarna geverifieerd met de gegevens van ruimtelijke plannen en de door de Omgevingsdienst Midden-Holland verstrekte bevolkingsdata.

Toekomstige situatie

De gewenste ontwikkeling is daarna op basis van de planomschrijving ingevoerd. Hierbij is gebruik gemaakt van de kentallen conform de Handleiding Populatieservice van het Impuls Omgevingsveiligheid. Op basis hiervan geldt voor 'logiesfunctie groot: Hotel (personeel en gasten)' een kental van 25 m² BVO per persoon. Voor de aanwezigheid geldt een aanwezigheid van 50% in de dagperiode en 100% in de nachtperiode. De nieuwbouw heeft een BVO van 11.818 m² wat leidt tot onderstaand aantal personen.

Tabel 2: Personen gewenste ontwikkeling

Polygoon	Populatietype	Aantal personen	Aanwezigen gedurende de dagperiode	Aanwezigen gedurende de nachtperiode
Plangebied	Werken	473	237	473

De populatiegegevens van de huidige en toekomstige situatie (na de gewenste ontwikkeling) zijn eveneens te vinden in de rapportages in bijlagen 1 en 2.

Resultaten

Plaatsgebonden risico

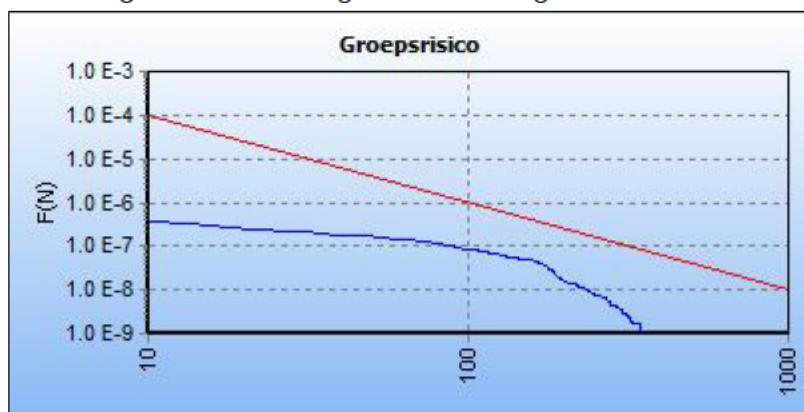
Uit de informatie, die is opgenomen in bijlage 1 en 2, blijkt dat het plangebied niet binnen de 10⁻⁶ contour van de buisleiding is gelegen. Dat betekent dat zowel in de huidige als in de toekomstige situatie aan de norm voor het plaatsgebonden risico wordt voldaan.



Groepsrisico

Uit de berekeningen volgt dat voor de kilometer leiding met het hoogste groepsrisico, de maximale overschrijdingsfactor gelijk is aan 0.120 en correspondeert met die kilometer leiding, die gekarakteriseerd wordt door stationing 830.00 en stationing 1830.00. De maximale overschrijdingsfactor van de buisleiding wordt gevonden bij 160 slachtoffers en een frequentie van 4.69×10^{-8} . 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. De ontwikkeling binnen het plangebied heeft rekentechnisch geen invloed op de hoogte van het groepsrisico.

Afbeelding 4: FN-curve huidige- en toekomstige situatie



3.4 Beoordeling

Plaatsgebonden risico

Uit de informatie, die is opgenomen in bijlagen 1 en 2, blijkt dat het plangebied niet binnen de 10^{-6} contour van de buisleiding is gelegen. Dat betekent dat zowel in de huidige als in de toekomstige situatie aan de norm voor het plaatsgebonden risico wordt voldaan.

Groepsrisico

Het aspect externe veiligheid, als gevolg van transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen, hoeft geen belemmering voor de ontwikkeling van het plangebied te zijn. Het groepsrisico is hoger dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde, maar het groepsrisico neemt niet met meer dan 10 % toe. Om die reden kan ten aanzien van de buisleiding volstaan worden met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. Elementen voor deze verantwoordingsplicht zijn uitgewerkt in hoofdstuk 5 van deze rapportage.



4. RISICO'S DOOR VERVOER OVER WEG, WATER OF SPOOR

4.1 Algemeen

Het beleid voor vervoer van gevaarlijke stoffen via weg, binnenvaart en spoorweg is opgenomen in het Basisnet. Het Basisnet is een landelijk aangewezen netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Binnen bepaalde grenzen wordt dit vervoer over weg, binnenwater en spoor gegarandeerd. Het Basisnet heeft betrekking op de Rijksinfrastructuur: hoofdwegen (snelwegen), hoofdwaterwegen (binnenwateren) en hoofdspoorwegen (enkele uitzonderingen daargelaten).

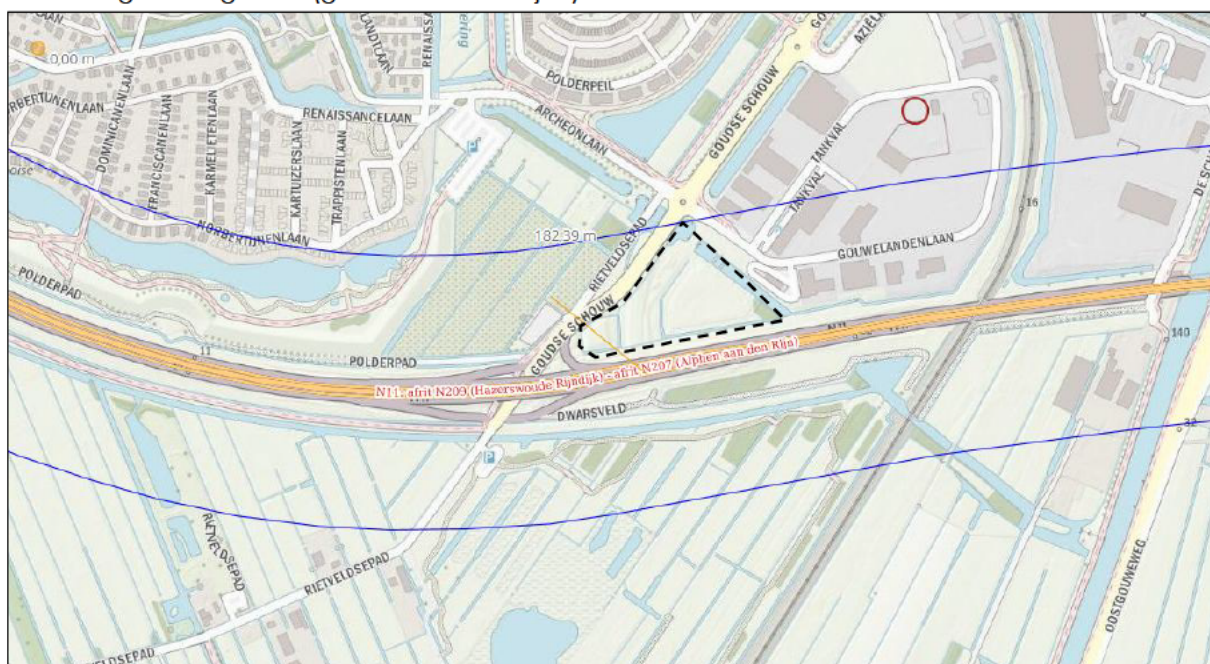
De wetgeving over het Basisnet wordt ook wel "Wet Basisnet" genoemd. De "Wet Basisnet" is een stelsel van wetten en regels die hun oorsprong hebben in verschillende gebieden. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is de Wet Vervoer Gevaarlijke Stoffen (Wvgs) de belangrijkste wet en die is aangepast aan het Basisnet. Voor ruimtelijke ordening in relatie tot de transportroutes is het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) ontstaan. Dit besluit is gebaseerd op de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en de Wet milieubeheer. In de Regeling Basisnet is opgenomen waar risicoplafonds liggen langs transportroutes en welke regels er gelden voor ruimtelijke ontwikkeling.

4.2 Inventarisatie

Aan de hand van de signaleringskaart en de regeling basisnet is gebleken dat in de omgeving van het plangebied:

- over de N11 gevaarlijke stoffen met een relevante intensiteit worden vervoerd;
- in de directe omgeving van het plangebied over het spoor en water géén relevant transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

Abbeelding 5: Plangebied (globaal zwart omlijnd) en risicobronnen Bevt





N11

Plaatsgebonden risico

Het plangebied ligt niet binnen de plaatsgebonden risicocontour van de N11. Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

Groepsrisico

Het plangebied ligt met een afstand van circa 35 meter binnen de 200 meter zone van de N11 en binnen het invloedsgebied van de gevaarlijke stoffen. Om die reden dient het groepsrisico nader beschouwd te worden.

4.3 Risicoberekening

Het onderzoek is uitgevoerd met behulp van het software pakket RBM II (versie 2.3). Met dit rekenprogramma kan voor een bepaalde route berekend worden wat het plaatsgebonden risico en het groepsrisico is, als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen. Naast de transportroute worden de (beperkt) kwetsbare objecten gemodelleerd. Er is een berekening uitgevoerd voor de huidige situatie en de situatie na planrealisatie.

Transportintensiteiten

De vervoersstatistieken GF3 voor de N11 zijn overgenomen uit bijlage I van de regeling Basisnet, zie tabel 3. In tabel 4 zijn de vervoerscijfers van de N11 weergegeven. Uit de vervoerscijfers blijkt dat het plangebied zich binnen het invloedsgebied van brandbare gassen, brandbare vloeistoffen en toxische vloeistoffen ligt.

Tabel 3: Basisnet N11

Wegvak	Naam basisnetweg	PAG	GF3 max
Z119	N11: afrit N209 – afrit N207	Nee	1500
Z119	N11: afrit N207 – afrit N458	Nee	1500

Tabel 4: Vervoerscijfers N11

LF1	LF2	LT1	LT2	LT3	GF1	GF2	GT2	GT3	GT4	GT5
2310	2210	0	58	0	0	0	0	0	0	0
2377	2422	0	49	0	0	0	0	0	0	0

Personendichtheden

In de huidige situatie is de personendichtheid in de omgeving van het plangebied door middel van de BAG populatieservice bepaald. Deze gegevens zijn daarna geverifieerd met de gegevens van ruimtelijke plannen en de door de Omgevingsdienst Midden-Holland verstrekte bevolkingsdata. De populatie van de gewenste ontwikkeling is overeenkomstig het genoemde onder 'personendichtheden' onder paragraaf 3.3 van deze rapportage.



Resultaten

Voor de twee beschouwde situaties zijn de rapportages van de berekeningen opgenomen in bijlage 3 en 4. De resultaten voor het PR zijn als 10^{-5} tot en met 10^{-8} waarden per jaar gepresenteerd. De contouren worden samen met de desbetreffende bevolkingsverdeling langs de route vertoond. De resultaten voor het GR worden vertoond in een FN-curve.

Plaatsgebonden risico

Het plangebied ligt niet binnen de 10^{-6} contour van de weg. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee géén belemmering voor de gewenste ontwikkeling.

Groepsrisico

Het groepsrisico van de totale route stijgt in de toekomstige situatie en is berekend op $0,0124 \times$ de oriëntatiewaarde. In de navolgende tabel zijn de kenmerken van het berekende groepsrisico ter plaatse van het plangebied weergegeven. Het groepsrisico ter plaatse van het plangebied wordt uitsluitend berekend ten opzichte van de N11: afrit N209 – afrit N207.

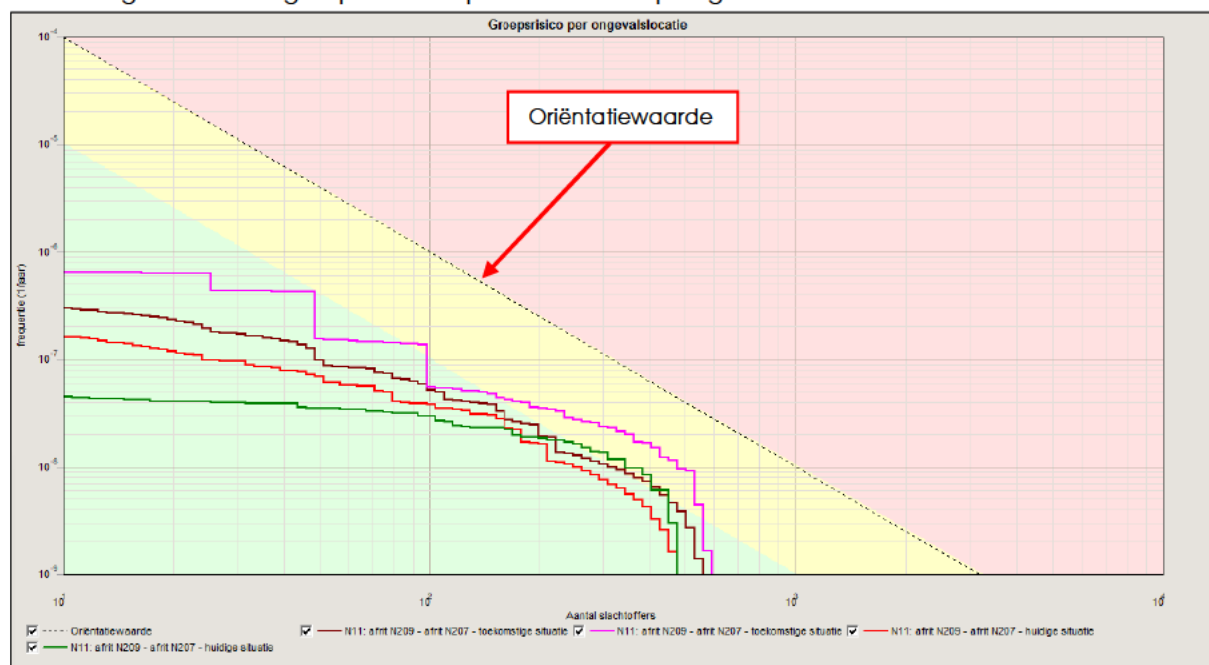
Tabel 5: Kenmerken van het berekende groepsrisico ter plaatse van het plangebied

	Huidige situatie	Toekomstige situatie
Normwaarde afrit N209 – afrit N207*	0,0141	0,0272

*) Ter vergelijking met de oriëntatiewaarde, die gelijkgesteld is aan 1, is de normwaarde vermenigvuldigd met een factor 100. Een normwaarde hoger dan 1 betekent een overschrijding van de oriëntatiewaarde.

Afbeelding 6 geeft de berekende FN-curve van de huidige en de toekomstige situatie weer, ter plaatse van het plangebied. Uit de FN-curve blijkt dat het groepsrisico, in beide situaties, onder de oriënterende waarde blijft.

Afbeelding 6: FN-curve groepsrisico ter plaatse van het plangebied





De toename van het groepsrisico is meer dan 10 % en wordt veroorzaakt door een toename van de personendichtheid binnen het invloedsgebied van de N11. Daarnaast ligt het plangebied binnen de 200 meter zone van de N11. Conform het Bevt dient voor het plan een uitgebreide verantwoording van het groepsrisico uitgevoerd te worden voor het vervoer van gevaarlijke stoffen op de N11. Elementen voor de verantwoordingsplicht zijn uitgewerkt in hoofdstuk 5 van deze rapportage.

Plasbrandaandachtsgebied (PAG)

Voor de N11 geldt geen plasbrandaandachtsgebied. Het PAG vormt om die reden geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.4 Beoordeling

Plaatsgebonden risico

Het plangebied ligt niet binnen de plaatsgebonden risicocontour van de N11. Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

Groepsrisico

Uit de berekeningen blijkt dat het groepsrisico ter plaatse van het plangebied, in de toekomstige situatie, onder de oriëntatiewaarde blijft. De toename van het groepsrisico is meer dan 10 % en wordt veroorzaakt door een toename van de personendichtheid binnen het invloedsgebied van de N11. Conform het Bevt dient voor het plan een uitgebreide verantwoording van het groepsrisico uitgevoerd te worden voor het vervoer van gevaarlijke stoffen op de N11. Elementen voor de verantwoordingsplicht zijn uitgewerkt in hoofdstuk 5 van deze rapportage.

Plasbrandaandachtsgebied

Voor de N11 geldt geen plasbrandaandachtsgebied. Het PAG vormt om die reden geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.



5. VERANTWOORDINGSPLICHT GROEPSRISICO

5.1 Algemeen

In het kader van het Besluit externe veiligheid buisleidingen en Besluit externe veiligheid transportroutes, die voor het beschouwde project beide relevant zijn, moet elke verandering (toename) van het groepsrisico verantwoord worden. De verantwoordingsplicht geldt ook als het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde blijft.

Bij de verantwoording dient de veiligheidsregio om advies gevraagd te worden. In het kader van de voorgenomen ontwikkeling heeft d.d. 27 november 2020 een overleg plaatsgevonden met de Veiligheidsregio Hollands Midden, gemeente Alphen aan den Rijn en Omgevingsdienst Midden-Holland. Tijdens het gesprek zijn de vluchtroutes, mogelijke bouwkundige maatregelen, aanrijtijden, bereikbaarheid brandweer en de risicocommunicatie besproken. De initiatiefnemer en SPA WNP ingenieurs hebben een toelichting gegeven op beoogde ontwikkeling en te treffen maatregelen.

In de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, 2007) zijn de criteria aangegeven die bij de beoordeling betrokken moeten worden. Daarbij wordt een onderscheid gemaakt tussen procedures in het kader van de Wet milieubeheer (Wm) of de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro). In de volgende tabel wordt hiervan een beknopt overzicht gegeven.

Tabel 6: Overzicht onderdelen verantwoording

	Onderdeel verantwoordingsplicht	Wm	Wro
1	Dichtheid van personen in invloedsgebied - functie-indeling - gemiddelde personendichtheid (totaal en per functie/locatie) - verblijfsduurcorrecties - verschil tussen bestaande en nieuwe situatie	X	X
2	Omvang van het groepsrisico - voor het van kracht worden van het besluit - na het van kracht worden van het besluit - de verandering ten gevolge van het besluit - de ligging ten opzichte van de oriëntatiewaarde	X	X
3	Mogelijke en te nemen maatregelen ter beperking van het risico bij de bron	X	X
4	Mogelijke en te nemen maatregelen ter beperking van het risico in ruimtelijke zin		X
5	Mogelijkheden tot voorbereiden op en bestrijden en beperken van de omvang van een zwaar ongeval - pro-actie - preventie - preparatie - repressie en zelfredzaamheid	X	X
6	Mogelijkheden van personen in het invloedsgebied om zichzelf in veiligheid te brengen	X	X
7	Voor- en nadelen van alternatieve ruimtelijke ontwikkelingen met een lager risico		X
8	Mogelijkheden en voorgenomen maatregelen in de nabije toekomst		X
9	Voorschriften die zullen worden verbonden aan het verlenen van een oprichtingsvergunning voor risicovolle bedrijven met invloed op het (plan)gebied		X



5.2 Maatgevende scenario's

Buisleiding A-515

Het meest waarschijnlijke en meest voorkomende incident is beschadiging van de buisleiding door grondwerkzaamheden. Hierbij kan aardgas uitstromen, maar aangenomen wordt dat, door snel en accuraat optreden van alle betrokkenen (o.a. Gasunie, omwonenden), de ontstane gaswolk niet tot ontbranding zal komen. Omdat het hierbij gaat om een reukloos gas, zal een lekkage door omstanders moeilijk ontdekt worden. Pas als men de lekkage ziet of hoort, onderneemt men actie. Het ergst denkbare scenario is een grote breuk in de aardgastransportleiding, die explosief tot ontbranding komt, waardoor een fakkelbrand ontstaat. Bij dit scenario is tot in de wijde omgeving de explosie merkbaar.

Transportroute N11

BLEVE-scenario

Een calamiteit met brandbare gassen levert als effect een BLEVE en hoogstwaarschijnlijk een drukgolf op. Een BLEVE is een afkorting voor "Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion" (kolkende vloeistof-gasexpansie-explosie). Er bestaat een koude en een warme BLEVE. Een koude BLEVE ontstaat door het bezwijken van de tank door een mechanische inwerking op de tank. De tank botst bijvoorbeeld tegen een massief voorwerp. Een warme BLEVE ontstaat bij het bezwijken van de tank door een thermische inwerking op de tank.

Toxisch scenario

Toxische stoffen kunnen vrijkomen als de tankwagen met toxische stoffen het begeeft, als gevolg van bijvoorbeeld een incident. Hierbij komen toxische stoffen vrij in de vorm van een plas (bij vloeistoffen) of een wolk (bij gassen). Bij een toxische plas zal deze vervolgens (gedeeltelijk) verdampen, waarbij een toxische wolk wordt gevormd. Afhankelijk van de windrichting en weersomstandigheden, kan de toxische wolk richting het plangebied drijven.

5.3 Toelichting op onderdelen verantwoording

In deze paragraaf volgt een beknopte beschrijving van de zaken die voor dit plan relevant zijn voor de verantwoording.

Ad 1 en 2. Personendichtheid en omvang risico

In de rapportages, bijlagen 1 t/m 4, zijn de dichtheden van personen binnen het invloedsgebied vermeld. Zoals in paragraaf 3.4 van dit rapport is opgenomen, blijft voor de buisleiding het groepsrisico gelijk. De maximale overschrijdingsfactor gelijk is aan 0.120 en correspondeert met die kilometer leiding, die gekarakteriseerd wordt door stationing 830.00 en stationing 1830.00. De maximale overschrijdingsfactor van de buisleiding wordt gevonden bij 160 slachtoffers en een frequentie van $4.69E-008$. De ontwikkeling binnen het plangebied heeft reken-technisch geen invloed op de hoogte van het groepsrisico.

Zoals in paragraaf 4.3 van dit rapport is opgenomen, is ten opzichte van de N11 een marginale stijging te zien. Het groepsrisico van de totale route stijgt in de toekomstige situatie en is berekend op $0,0124 \times$ de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico ter plaatse van het plangebied stijgt van respectievelijk 0,0141 naar $0,0272 \times$ de oriëntatiewaarde. Het berekende groepsrisico blijft hiermee onder de oriëntatiewaarde.



Ad 3. Maatregelen aan de bron

Maatregelen aan de leidingen worden in de regel pas dan overwogen, indien sprake is van een knelpuntsituatie. Een knelpunt bestaat indien:

1. een (geprojecteerd) kwetsbaar object zich binnen de PR=10-6 contour bevindt;
2. een (geprojecteerd) object zich binnen de belemmeringenstrook bevindt, tenzij dit object legaal is;
3. het groepsrisico niet is te verantwoorden.

Geen van de drie situaties is van toepassing op de aardgasleiding nabij het plangebied. Op basis daarvan wordt gesteld dat er geen maatregelen aan de bron noodzakelijk zijn.

Ook bij de N11 zijn geen maatregelen te treffen door de ontwikkelaar van het plan. De maatregelen, die getroffen kunnen worden, richten zich op de beheersing en vermindering van de effecten van het incident.

Ad 4. Ruimtelijke maatregelen

Binnen het plangebied wordt met de invulling rekening gehouden met de vluchtroutes, constructie en te gebruiken materialen. De twee vluchtroutes binnen het plangebied zijn voorzien aan de noordwestzijde van het plangebied, waardoor vluchten van de bron af mogelijk is. Eén vluchtroute is geschikt voor gemotoriseerd verkeer, de andere vluchtroute uitsluitend voor voetgangers. De brandweer Hollands Midden heeft de toegangsroute voor gemotoriseerd verkeer reeds beoordeeld en een positieve beoordeling afgegeven. Ten tijde van het overleg is aangegeven dat er binnen het plangebied voldoende ruimte is voor opstelplaatsen en er voldoende bluswater aanwezig is.

Ad 5. Voorbereiden, bestrijden en beperken van de omvang

Het plangebied en de risicobronnen zijn voor de hulpdiensten goed bereikbaar. Ter beperking van een eventueel incident wordt in de nieuwbouw gekozen voor het toepassen van mechanische ventilatie, waarmee de verse lucht toe- en afgevoerd wordt. Hierdoor kunnen, in het geval van een incident, met een eenvoudige handeling de gevolgen van het vrijkomen van giftige stoffen worden beperkt. Ter voorkoming van eventuele scherfwerking van het glas worden de platte daken niet voorzien van grind, maar van sedum.

Ten behoeve van de voorbereiding van een incident wordt er binnen de organisatie een noodplan opgesteld, waarin is opgenomen op welke wijze te handelen bij een incident. Voor overige voorbereiding en beperking van een incident kan gebruik worden gemaakt van NL-Alert, dat operationeel is voor mobiele telefoons.

Ad 6. Zelfredzaamheid

Het plan is in hoofdzaak bestemd voor zelfredzame personen. Bij een evacuatie zijn zij zelf in staat zich in veiligheid te brengen. In het plangebied is het mogelijk om te vluchten vanaf de eventuele calamiteit. Bezoekers, die minder of niet-zelfredzaam zijn, dienen bij een incident door het personeel en/of de BHV-organisatie begeleid te worden bij de evacuatie. Het aanwezige personeel wordt geïnstrueerd hoe te handelen in het geval van het incident en op welke wijze zij eveneens in staat zijn om zichzelf in veiligheid te brengen.



Ad 7. Alternatieven

Alternatieve wijzen van inrichting van het plangebied leiden niet tot een verandering van het groepsrisico ten opzichte van het nu beoogde plan. Het groepsrisico is relatief laag en ook de stijging van het groepsrisico ten opzichte van de N11 is marginaal. Ten opzichte van de buisleiding is er geen stijging van het groepsrisico.

Ad 8. Mogelijkheden en maatregelen

Goede voorlichting, bouw conform het Bouwbesluit en de bouwtechnische maatregelen, zoals deze bij punt 5 staan genoemd.

Ad 9. Voorschriften

Niet van toepassing.

5.4 Aanbevelingen veiligheidsregio

De Veiligheidsregio Hollands Midden heeft advies uitgebracht (bijlage 5) dat van toepassing is op de beoogde ontwikkeling. Uit het advies volgt dat ingestemd wordt met voorliggend onderzoek en de verantwoording van het groepsrisico.

5.5 Beoordeling groepsrisico

De in de vorige paragraaf genoemde maatregelen zijn haalbaar en, in de tijd gezien, realiseerbaar bevonden. Ook wat betreft afdwingbaarheid zijn de maatregelen realistisch. In de beoordeling van het groepsrisico zijn alle maatregelen daarom meegewogen.

Via de kleuren rood, geel en groen is het resultaat van de kwalitatieve herbeoordeling gevisualiseerd. De kleuren komen respectievelijk overeen met een negatieve, neutrale en positieve score.

Tabel 7: Beoordeling groepsrisico

Criterium	Toelichting
Ligging GR t.o.v. de oriëntatiewaarde	Uit de berekening blijkt dat de GR curves voor beide situaties en beide risicobronnen ruim onder de oriëntatiewaarde vallen.
Toename van het GR t.o.v. de nulsituatie	In paragraaf 4.3 is te zien dat het GR, uitsluitend ten aanzien van de N11, als gevolg van de planrealisatie marginaal toeneemt. De toename van het GR leidt niet tot een overschrijding van de oriëntatiewaarde.
Mogelijkheden van zelfredzaamheid	De vluchtroutes bevinden zich aan de noordwestzijde van het plangebied waardoor het mogelijk is om te vluchten van de bron af. De brandweer Hollands – Midden heeft reeds een positief advies afgegeven.
Mogelijkheden van hulpverlening	Het plangebied is goed bereikbaar voor de hulpdiensten. Er is voldoende ruimte voor opstelplaatsen en er is voldoende bluswater aanwezig.
Nut en noodzaak van de ontwikkeling	Nut is het voorzien van deze ontwikkeling waar vraag naar is.
Tijdaspect	De eventueel te treffen maatregelen zullen gelijktijdig met de ontwikkeling en het gebruik van het plan worden doorgevoerd. Het tijdaspect speelt daardoor geen (negatieve) rol in de beoordeling van de risico's.



Criterium	Toelichting
Potentiële gewonden	Door een toename van de personendichtheid in de nabijheid van risicobronnen neemt het aantal potentiële gewonden toe. Echter de kans op een incident ter plaatse van de risicobronnen is marginaal. Na uitvoering van het plan en genoemde maatregelen zijn de mogelijkheden voor hulpverlening goed.

De voorgaande beoordeling (waarbij de adviezen van de brandweer en veiligheidsregio zijn opgenomen) levert een neutraal tot positief beeld op, als de planinrichting weloverwogen wordt uitgevoerd met de inachtneming van de risico's en effecten, wat betreft het groepsrisico voor het plan.



6. CONCLUSIES EN AANBEVELING

In opdracht van Kubiek Ruimtelijke Plannen is een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd. De aanleiding daarvoor is de ruimtelijke procedure, die nodig is voor de realisatie van hotel Van der Valk op bedrijventerrein De Schans II in Alphen aan den Rijn. Het plangebied ligt binnen de invloedssfeer van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg (N11) en een hogedruk aardgasbuisleiding.

Samenvattend wordt op basis van het uitgevoerde onderzoek externe veiligheid het volgende geconcludeerd:

1. Het plaatsgebonden risico vormt in geen van de gevallen een belemmering voor de planontwikkeling;
2. Het groepsrisico blijft na planrealisatie onder de oriëntatiewaarde. De realisatie van het plan leidt ten aanzien van het transport van gevaarlijke stoffen per buisleiding niet tot een reken-technische stijging van het groepsrisico. Ten aanzien van het transport van gevaarlijke stoffen, die vervoerd worden over de N11, is er door de beoogde ontwikkeling wel sprake van een marginale stijging van het groepsrisico;
3. Voor een zorgvuldige afweging van de risico's en mogelijkheden is de beoogde ontwikkeling reeds besproken met de Veiligheidsregio Hollands Midden, de gemeente Alphen aan den Rijn en de Omgevingsdienst Midden-Holland. Omdat er sprake is van een toename van het groepsrisico, bestaat de verplichting om dit groepsrisico te verantwoorden. In deze rapportage zijn elementen hiervoor aangeleverd. Uit het advies van De Veiligheidsregio Hollands Midden volgt dat ingestemd wordt met voorliggend onderzoek en de verantwoording van het groepsrisico.



BIJLAGEN

Kwantitatieve Risicoanalyse 21800276 - Nieuwbouw Van der Valk in Alphen aan den Rijn - huidige situatie

Door:
SPA WNP ingenieurs

Inhoud

1 Inleiding	3
2 Invoergegevens	5
2.1 Interessegebied	5
2.2 Relevante leidingen.....	5
2.3 Populatie.....	7
3 Plaatsgebonden risico.....	9
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 6990_leiding-A-515-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	9
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 6990_leiding-W-517-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	10
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 6990_leiding-W-517-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	10
4 Groepsrisico screening	12
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 6990_leiding-A-515-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	12
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 6990_leiding-W-517-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	13
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 6990_leiding-W-517-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	13
5 FN curves.....	15
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 6990_leiding-A-515-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 830.00 en stationing 1830.00	15
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 6990_leiding-W-517-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 2720.00 en stationing 3720.00	15
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 6990_leiding-W-517-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 530.00 en stationing 930.00	16
6 Referenties.....	17

1 Inleiding

In deze rapportage worden de gebruikte invoergegevens en de door CAROLA gegenereerde resultaten weergegeven. Deze gegevens vormen de basis voor een QRA-rapportage. Naast deze basisinvoergegevens en –resultaten wordt in de Handleiding Risicoberekeningen Bevb aangegeven welke elementen ook in de QRA beschreven moeten worden. In onderstaand overzicht worden welke elementen beschreven moeten worden en of deze door CAROLA worden aangeleverd. Indien de elementen niet door CAROLA worden gegenereerd, moeten ze door de opsteller van de QRA-rapportage worden ingevuld. Het meest recente overzicht van de te beschrijven elementen wordt gegeven in de van kracht zijnde versie van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb.

In CAROLA berekeningen wordt gebruik gemaakt van de parameters conform de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1]. Achtergrondinformatie over de berekeningen kan worden gevonden in [2, 3, 4, 5].

Overzicht van de elementen die in een QRA gerapporteerd moeten worden.

Onderwerp	Vertrouwelijk/ Openbaar	Aangeleverd door CAROLA
1 Algemene rapportgegevens		
Administratieve gegevens:	Openbaar	Deels
· naam en adres van de leidingexploitant(en) (volgens Bevb)		
· naam en adres van de opsteller van de QRA		Nee
Reden opstellen QRA	Openbaar	Nee
Gevolgde methodiek	Openbaar	Ja
· rekenpakket met versienummer		
· parameterbestand met versienummer		
Peildatum QRA	Openbaar	
· datum van de berekening		Ja
· datum van aanmaak van de buisleidinggegevens		Nee
2 Algemene beschrijving van de buisleiding(en)		
Gegevens buisleiding	Openbaar	
· naam buisleiding		Ja
· diameter		Ja
· druk		Ja
· eventuele mitigerende maatregelen		Ja
Ligging van de leiding, aan de hand van kaart(en) op schaal.	Openbaar	
· leiding		Ja
· noordpijl en schaalindicatie		Ja
3 Beschrijving omgeving		
Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties	Openbaar	
· bestemmingsplannen al dan niet gedeeltelijk binnen de PR 10 ⁻⁶ -contour en het invloedsgebied		Ja indien ingevoerd
Actuele topografische kaart	Openbaar	Ja indien ingevoerd
Een beschrijving van de bevolking rond de buisleiding, onder opgave van de wijze waarop deze beschrijving tot stand is gekomen (o.a. incidentele bebouwing, lintbebouwing)	Openbaar	Nee
Mogelijke gevaren van buiten de buisleiding die op de buisleiding effect kunnen hebben (risicoverhogende objecten, buurtbedrijven/activiteiten, vliegroutes, windturbines)	Openbaar	
Gebruikt weerstation	Openbaar	Ja
4 Beschrijving per leiding van mogelijke risico's voor de omgeving		
Samenvattend overzicht van de resultaten van de QRA, waarin tenminste is opgenomen:	Openbaar	Ja
Kaart met het berekende plaatsgebonden risico, met contouren voor 10 ⁻⁴ , 10 ⁻⁵ , 10 ⁻⁶ , 10 ⁻⁷ en 10 ⁻⁸ (indien aanwezig)	Openbaar	Ja
FN-curve, voor zowel huidige als toekomstige situatie, met het groepsrisico voor de kilometer buisleiding met de grootste overschrijding van de oriënterende waarde. Op de horizontale as van de grafiek met de FN-curve wordt het aantal dodelijke slachtoffers uitgezet, op de verticale as de cumulatieve kans tot 10 ⁻⁹ per jaar	Openbaar	Ja
FN-datapunt waarbij de maximale overschrijding van de oriëntatiewaarde optreedt, inclusief de factor van de overschrijding	Openbaar	Ja
Grafiek met de screening van het groepsrisico	Openbaar	Nee
Beschrijving of er kwetsbare bestemmingen en/of beperkt kwetsbare bestemmingen binnen de PR contour van 10 ⁻⁶ per jaar zijn	Openbaar	
Voorgestelde preventieve en repressieve maatregelen die in de QRA zijn meegenomen	Openbaar	Ja

2 Invoergegevens

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 07-01-2021.

Dit project is opgeslagen onder de naam S:\2018 projecten\21800276 Nieuwbouw De Schans II_EV\21800276 EV\Carola (laten staan)\Basis\21800276 EV basis incl. leidingbestanden.crp en is laatstelijk bijgewerkt op 07-01-2021.

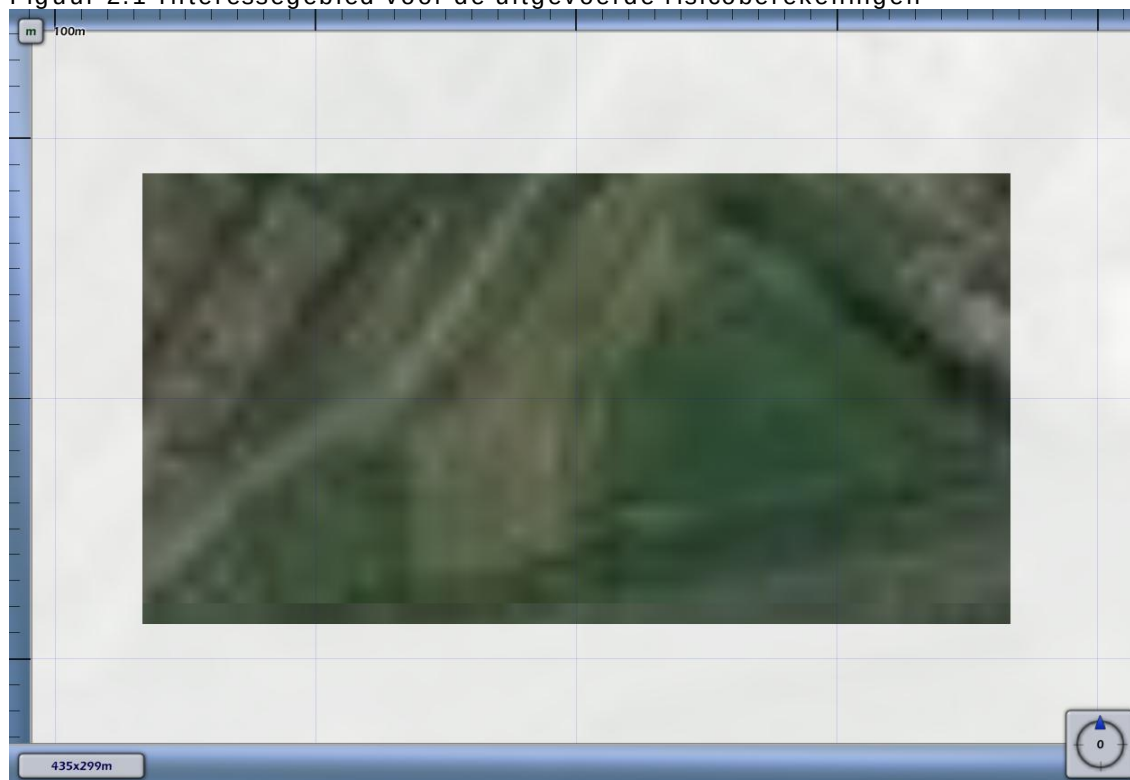
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Valkenburg. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

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

2.1 Interessegebied

Het interessegebied is weergegeven in figuur 2.1

Figuur 2.1 Interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekeningen



2.2 Relevante leidingen

Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen meegenomen.

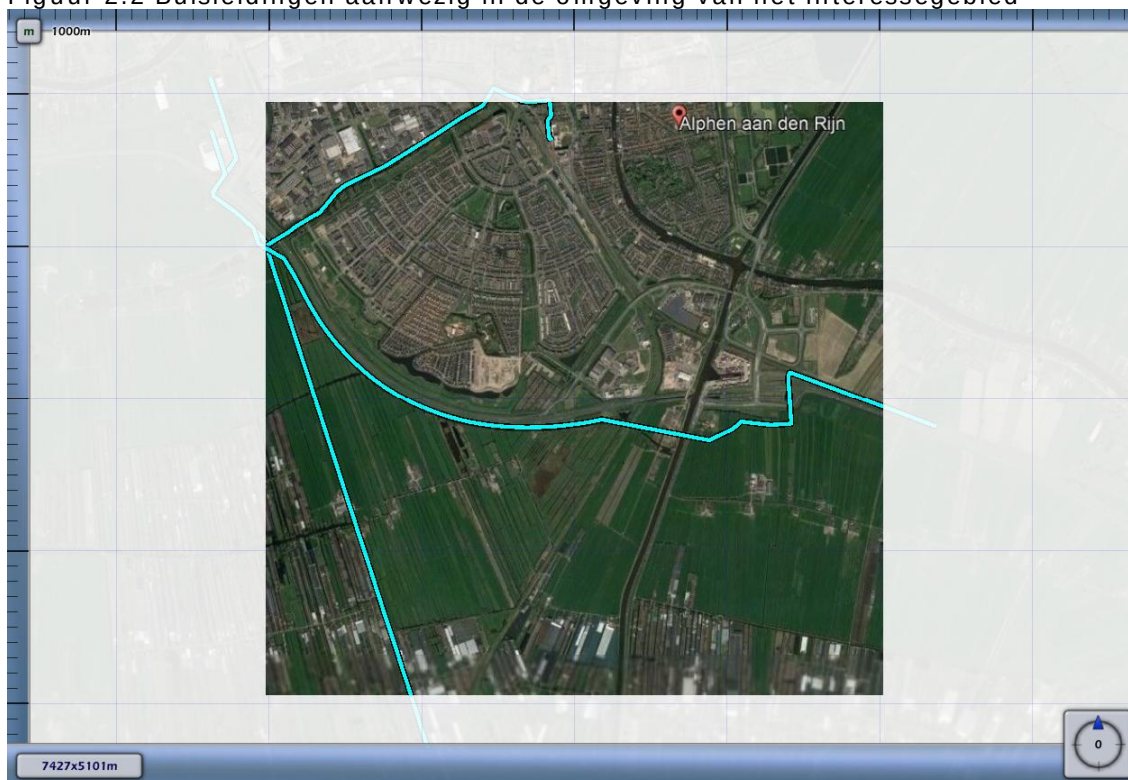
Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
----------	-------------	---------------	------------	---------------------------

N.V. Nederlandse Gasunie	6990_leiding- A-515-deel-1	914.00	66.20	19-11-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6990_leiding- W-517-01- deel-1	323.80	40.00	19-11-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6990_leiding- W-517-02- deel-1	219.10	40.00	19-11-2020

De exploitant specifieke factoren voor casuïstiek (cluster 1b), actief rappel (cluster 1C) en mitigerende maatregelen corrosie staan beschreven in Tabel 11 van Module B van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1].

De leidingen zijn gevisualiseerd in figuur 2.2.

Figuur 2.2 Buisleidingen aanwezig in de omgeving van het interessegebied



Leidingen meegenomen in de risicoberekeningen	
Leidingen waarvoor de houdbaarheidsdatum van de gegevens verstrekt is	

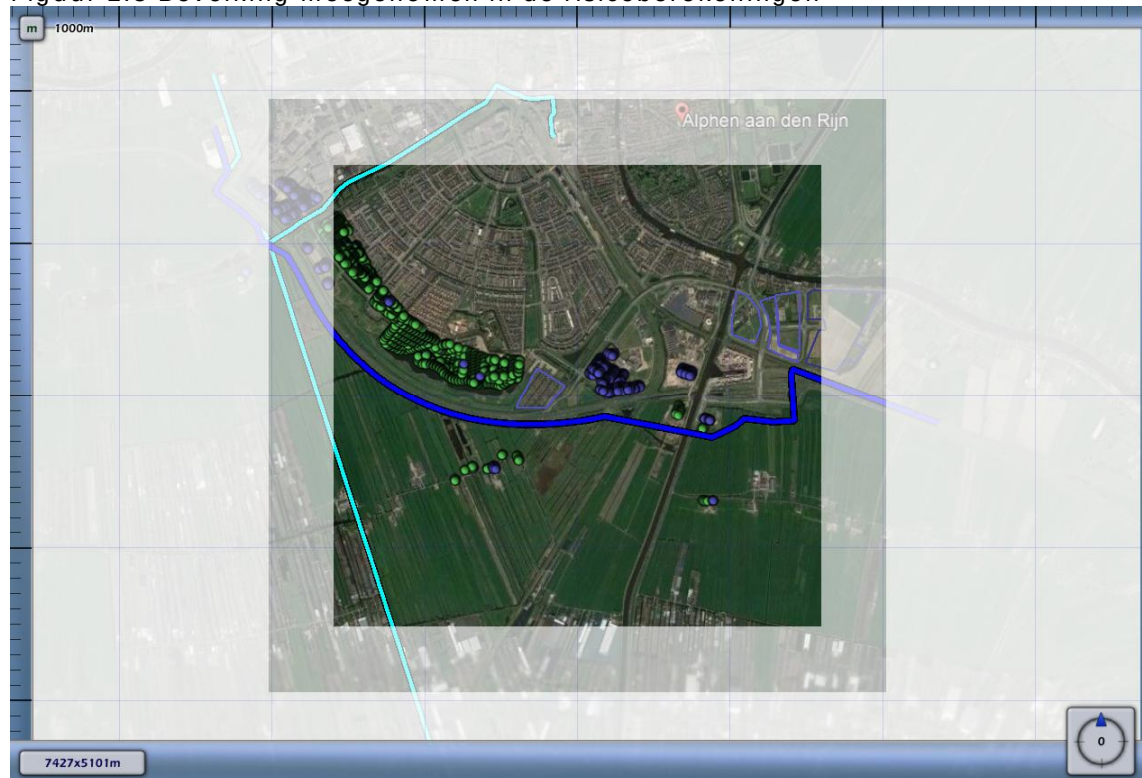
De volgende risicomitigerende maatregelen zijn meegewogen in de risicostudie:

Leidingnaam	Mitigerende maatregel	Begin stationing	Eind stationing

2.3 Populatie

De ingevoerde populatie is weergegeven in figuur 2.3

Figuur 2.3 Bevolking meegenomen in de risicoberekeningen



Populatietype	Polygoonpunten	Populatiepolygoon
Wonen		
Werken		
Evenement		

Populatiepolygonen

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Vervangmodus	Percentage Personen
Volkstuinen	Werken	234.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
Kantoren steekerpoort 1	Werken	1241.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kantoren steekerpoort 1	Werken	1364.0		Vervangen Bestaande Populatie	

Kantoren steekerpoort 1	Werken	591.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 20/ 7/ 1/ 100/ 100
Steekerpoort II	Werken	1935.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 20/ 7/ 1/ 100/ 100

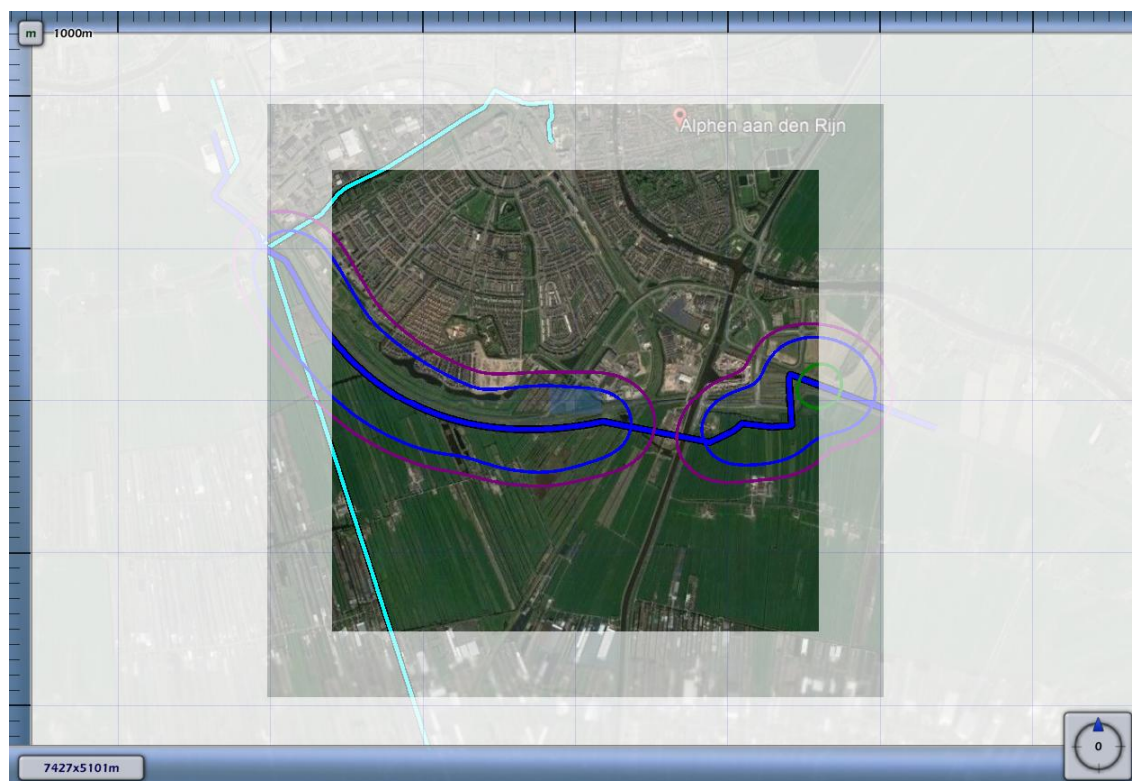
Populatiebestanden

Pad	Type	Aantal	Percentage Personen
..\BAG\resultaten BAG\21800276+Alp hen_geval+1_result aten_resultaten\bije en_sport_cel_zkh- dag100-nacht80.txt	Werken	607	
..\BAG\resultaten BAG\21800276+Alp hen_geval+1_result aten_resultaten\ind ustrie-dag100- nacht30.txt	Werken	516	
..\BAG\resultaten BAG\21800276+Alp hen_geval+1_result aten_resultaten\kan toor_kliniek_onderw ijs_winkel-dag100- nacht0.txt	Werken	857	
..\BAG\resultaten BAG\21800276+Alp hen_geval+1_result aten_resultaten\won end_vakantiehuis- dag50-nacht100.txt	Wonen	2619	

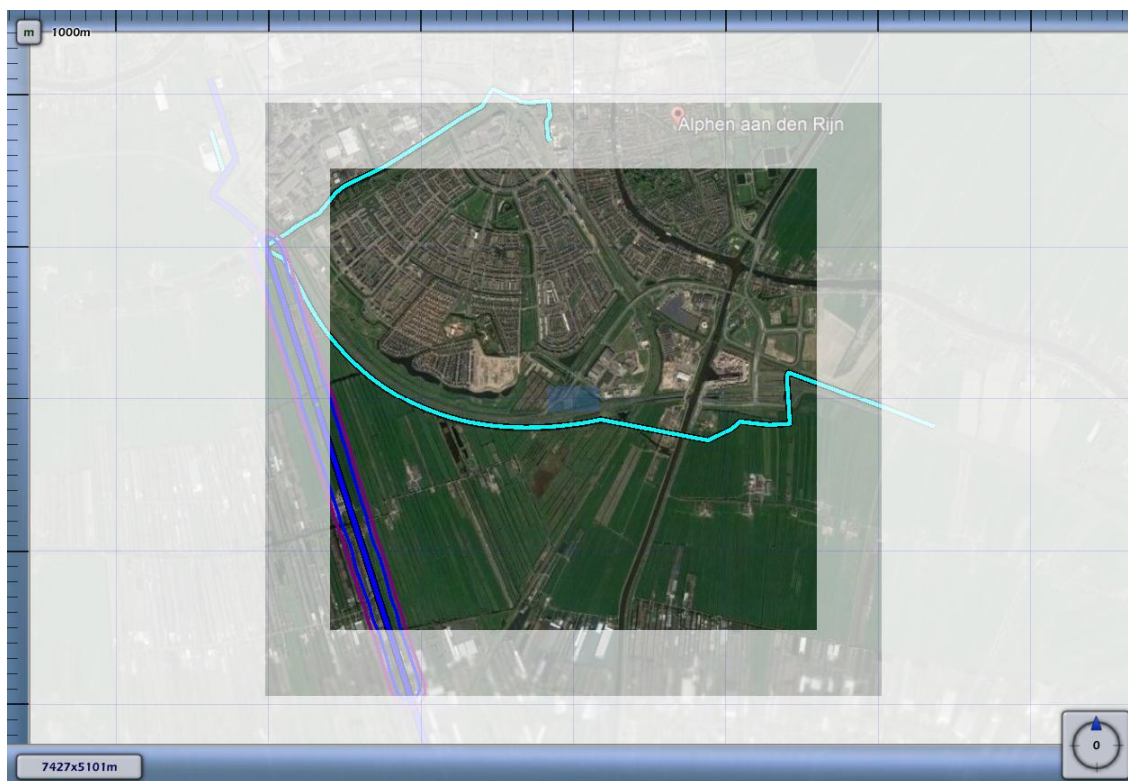
3 Plaatsgebonden risico

Voor de in voorgaande hoofdstuk genoemde leidingen is het plaatsgebonden risico bepaald. Voor elk van de leidingen wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontouren op een achtergrondkaart.

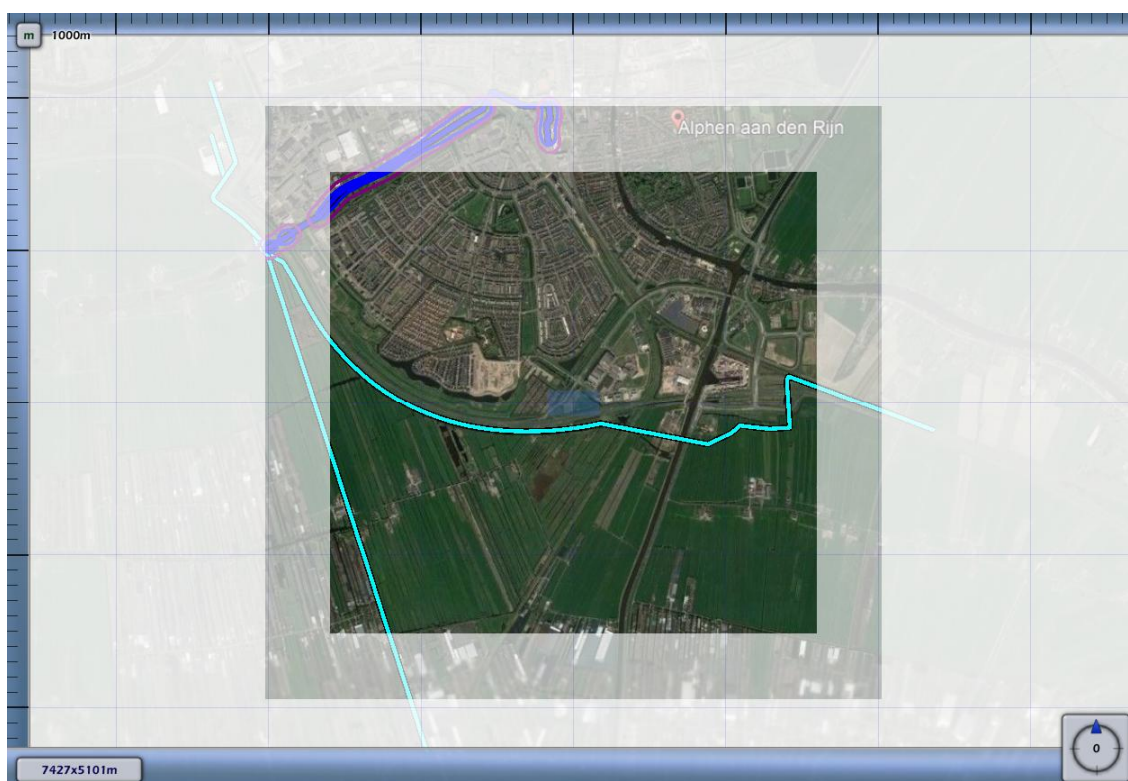
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 6990_leiding-A-515-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 6990_leiding-W-517-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 6990_leiding-W-517-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



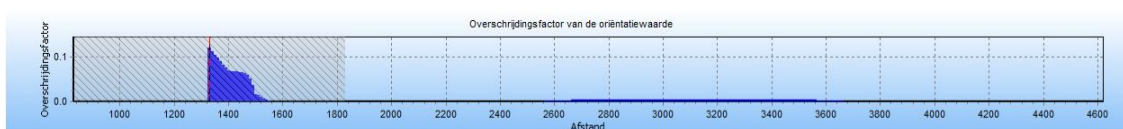
1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

4 Groepsrisico screening

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.

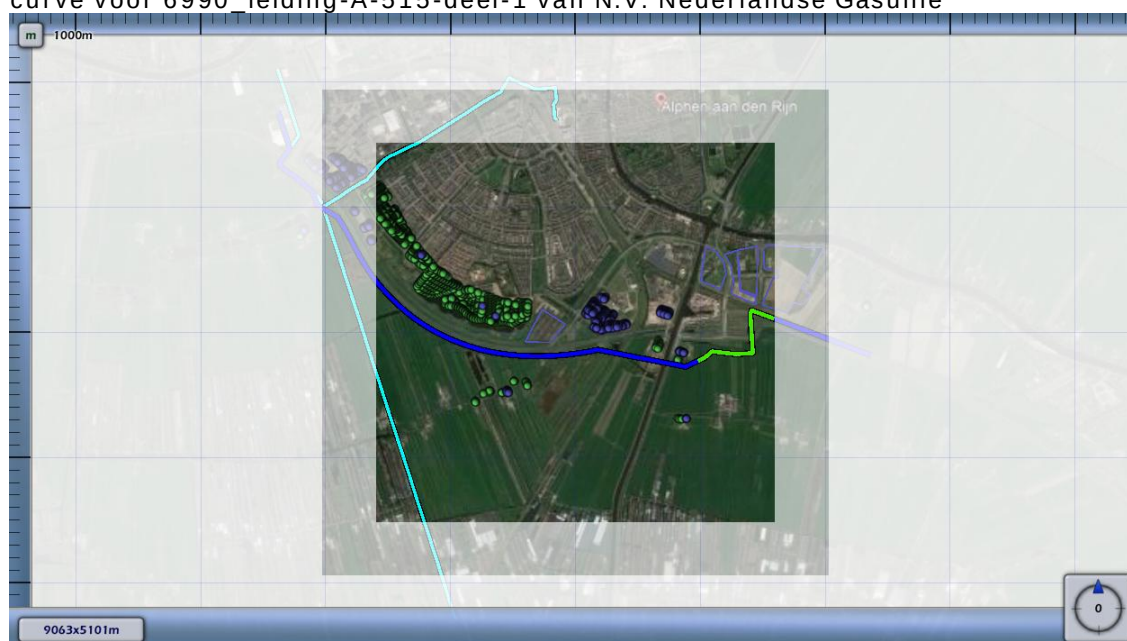
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 6990_leiding-A-515-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



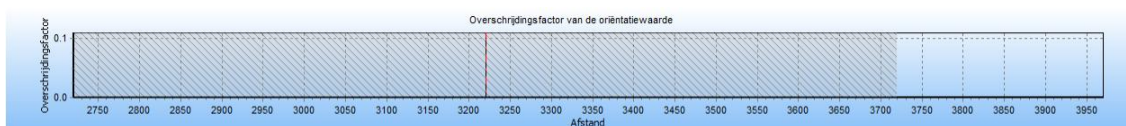
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 160 slachtoffers en een frequentie van 4.69E-008.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.120 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 830.00 en stationing 1830.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.1

Figuur 4.1 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 6990_leiding-A-515-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



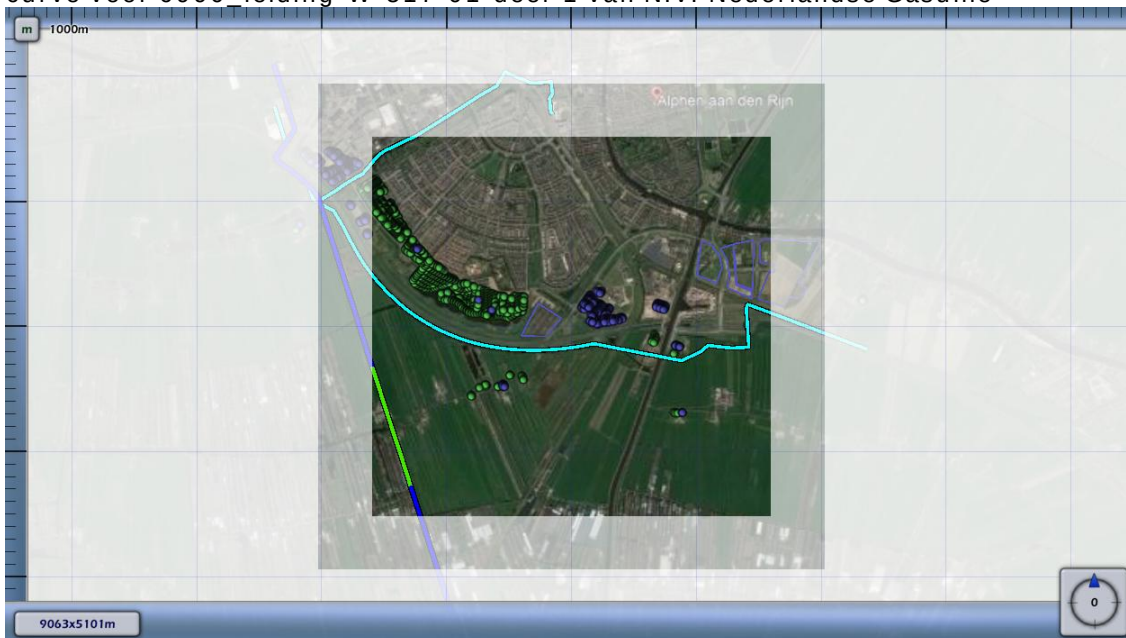
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 6990_leiding-W-517-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



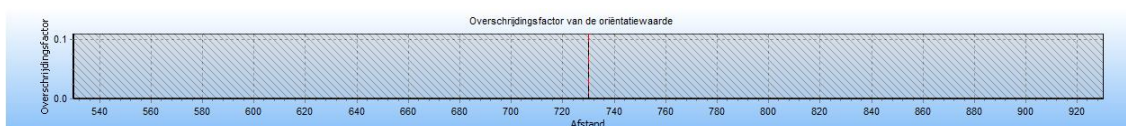
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 2720.00 en stationing 3720.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.2

Figuur 4.2 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 6990_leiding-W-517-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



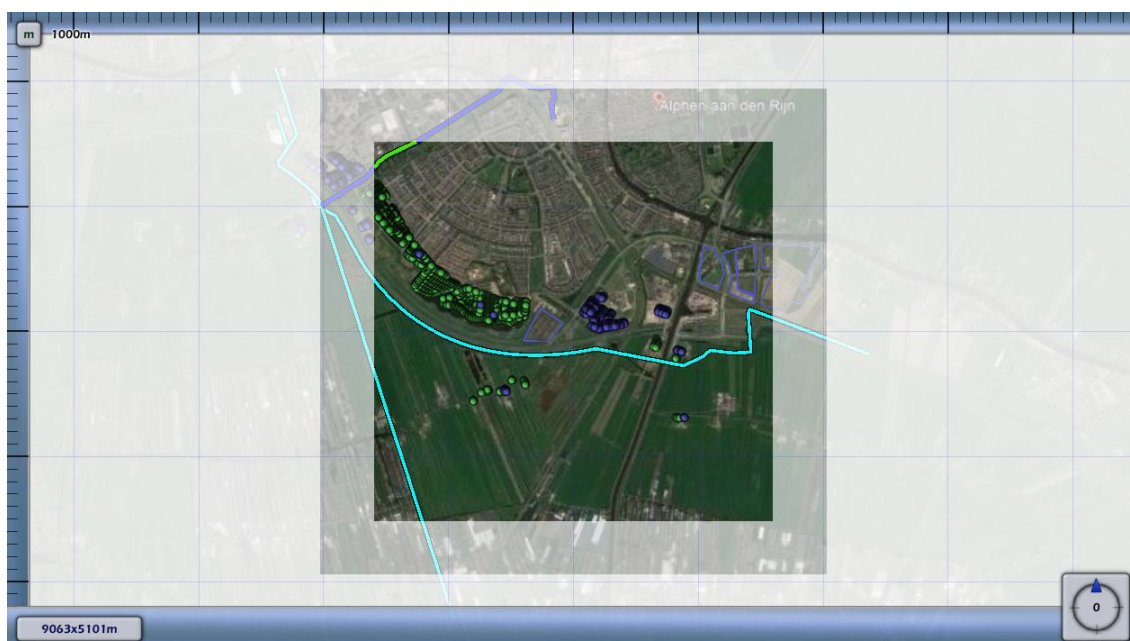
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 6990_leiding-W-517-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 530.00 en stationing 930.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.3

Figuur 4.3 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 6990_leiding-W-517-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



5 FN curves

Voor elk van de eerder genoemde leidingen is het groepsrisico berekend. Een samenvatting van de resultaten hiervan is gegeven in het voorgaande hoofdstuk; in dit hoofdstuk wordt voor elk van de leidingen de daadwerkelijke FN-curve gegeven van de (in termen van groepsrisico) "slechtste" kilometer van het betreffende tracé.

5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 6990_leiding-A-515-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 830.00 en stationing 1830.00



5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 6990_leiding-W-517-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 2720.00 en stationing 3720.00



5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 6990_leiding-W-517-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 530.00 en stationing 930.00



6 Referenties

- [1] Handleiding Risicoberekeningen Bevb. Versie 1.0. 20 december 2010.
- [2] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Brief 390/06 CEV Lah/pbz-1191. 6 november 2006.
- [3] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Ministerie van VROM. Brief 2006.334302. 7 december 2006.
- [4] Laheij GMH, Vliet AAC van, Kooi ES. Achtergronden bij de vervanging van zoneringafstanden hogedruk aardgastransportleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. RIVM-rapport 620121001/2008. 2008.
- [5] M. Gielisse, M.T. Dröge, G.R. Kuik. Risicoanalyse aardgastransportleidingen. N.V. Nederlandse Gasunie. DEI 2008.R.0939. 2008.

Kwantitatieve Risicoanalyse 21800276 - Nieuwbouw Van der Valk in Alphen aan den Rijn - toekomstige situatie

Door:
SPA WNP ingenieurs

Inhoud

1 Inleiding	3
2 Invoergegevens	5
2.1 Interessegebied	5
2.2 Relevante leidingen.....	5
2.3 Populatie.....	7
3 Plaatsgebonden risico.....	9
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 6990_leiding-A-515-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	9
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 6990_leiding-W-517-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	10
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 6990_leiding-W-517-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	10
4 Groepsrisico screening	12
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 6990_leiding-A-515-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	12
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 6990_leiding-W-517-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	13
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 6990_leiding-W-517-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie.....	13
5 FN curves.....	15
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 6990_leiding-A-515-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 830.00 en stationing 1830.00	15
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 6990_leiding-W-517-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 2720.00 en stationing 3720.00	15
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 6990_leiding-W-517-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 530.00 en stationing 930.00	16
6 Referenties.....	17

1 Inleiding

In deze rapportage worden de gebruikte invoergegevens en de door CAROLA gegenereerde resultaten weergegeven. Deze gegevens vormen de basis voor een QRA-rapportage. Naast deze basisinvoergegevens en –resultaten wordt in de Handleiding Risicoberekeningen Bevb aangegeven welke elementen ook in de QRA beschreven moeten worden. In onderstaand overzicht worden welke elementen beschreven moeten worden en of deze door CAROLA worden aangeleverd. Indien de elementen niet door CAROLA worden gegenereerd, moeten ze door de opsteller van de QRA-rapportage worden ingevuld. Het meest recente overzicht van de te beschrijven elementen wordt gegeven in de van kracht zijnde versie van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb.

In CAROLA berekeningen wordt gebruik gemaakt van de parameters conform de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1]. Achtergrondinformatie over de berekeningen kan worden gevonden in [2, 3, 4, 5].

Overzicht van de elementen die in een QRA gerapporteerd moeten worden.

Onderwerp	Vertrouwelijk/ Openbaar	Aangeleverd door CAROLA
1 Algemene rapportgegevens		
Administratieve gegevens:	Openbaar	Deels
· naam en adres van de leidingexploitant(en) (volgens Bevb)		
· naam en adres van de opsteller van de QRA		Nee
Reden opstellen QRA	Openbaar	Nee
Gevolgde methodiek	Openbaar	Ja
· rekenpakket met versienummer		
· parameterbestand met versienummer		
Peildatum QRA	Openbaar	
· datum van de berekening		Ja
· datum van aanmaak van de buisleidinggegevens		Nee
2 Algemene beschrijving van de buisleiding(en)		
Gegevens buisleiding	Openbaar	
· naam buisleiding		Ja
· diameter		Ja
· druk		Ja
· eventuele mitigerende maatregelen		Ja
Ligging van de leiding, aan de hand van kaart(en) op schaal.	Openbaar	
· leiding		Ja
· noordpijl en schaalindicatie		Ja
3 Beschrijving omgeving		
Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties	Openbaar	
· bestemmingsplannen al dan niet gedeeltelijk binnen de PR 10 ⁻⁶ -contour en het invloedsgebied		Ja indien ingevoerd
Actuele topografische kaart	Openbaar	Ja indien ingevoerd
Een beschrijving van de bevolking rond de buisleiding, onder opgave van de wijze waarop deze beschrijving tot stand is gekomen (o.a. incidentele bebouwing, lintbebouwing)	Openbaar	Nee
Mogelijke gevaren van buiten de buisleiding die op de buisleiding effect kunnen hebben (risicoverhogende objecten, buurtbedrijven/activiteiten, vliegroutes, windturbines)	Openbaar	
Gebruikt weerstation	Openbaar	Ja
4 Beschrijving per leiding van mogelijke risico's voor de omgeving		
Samenvattend overzicht van de resultaten van de QRA, waarin tenminste is opgenomen:	Openbaar	Ja
Kaart met het berekende plaatsgebonden risico, met contouren voor 10 ⁻⁴ , 10 ⁻⁵ , 10 ⁻⁶ , 10 ⁻⁷ en 10 ⁻⁸ (indien aanwezig)	Openbaar	Ja
FN-curve, voor zowel huidige als toekomstige situatie, met het groepsrisico voor de kilometer buisleiding met de grootste overschrijding van de oriënterende waarde. Op de horizontale as van de grafiek met de FN-curve wordt het aantal dodelijke slachtoffers uitgezet, op de verticale as de cumulatieve kans tot 10 ⁻⁹ per jaar	Openbaar	Ja
FN-datapunt waarbij de maximale overschrijding van de oriëntatiewaarde optreedt, inclusief de factor van de overschrijding	Openbaar	Ja
Grafiek met de screening van het groepsrisico	Openbaar	Nee
Beschrijving of er kwetsbare bestemmingen en/of beperkt kwetsbare bestemmingen binnen de PR contour van 10 ⁻⁶ per jaar zijn	Openbaar	
Voorgestelde preventieve en repressieve maatregelen die in de QRA zijn meegenomen	Openbaar	Ja

2 Invoergegevens

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 07-01-2021.

Dit project is opgeslagen onder de naam S:\2018 projecten\21800276 Nieuwbouw De Schans II_EV\21800276 EV\Carola (laten staan)\Basis\21800276 EV basis incl. leidingbestanden.crp en is laatstelijk bijgewerkt op 07-01-2021.

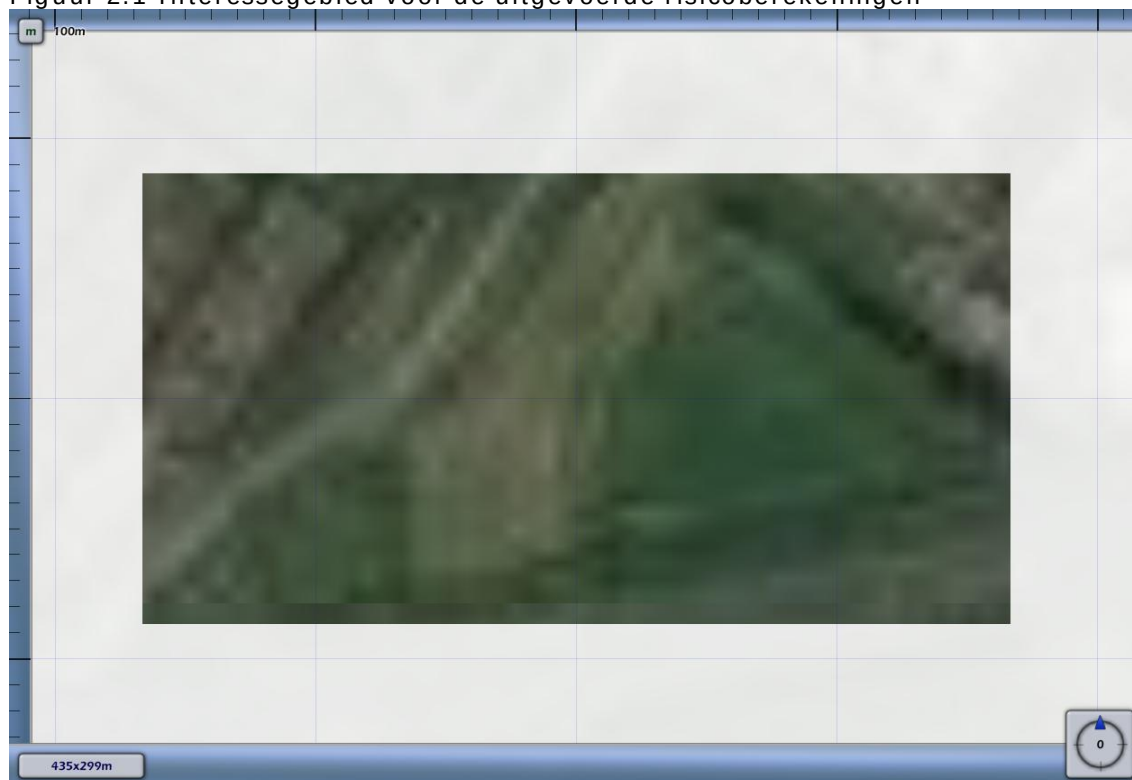
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Valkenburg. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

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

2.1 Interessegebied

Het interessegebied is weergegeven in figuur 2.1

Figuur 2.1 Interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekeningen



2.2 Relevante leidingen

Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen meegenomen.

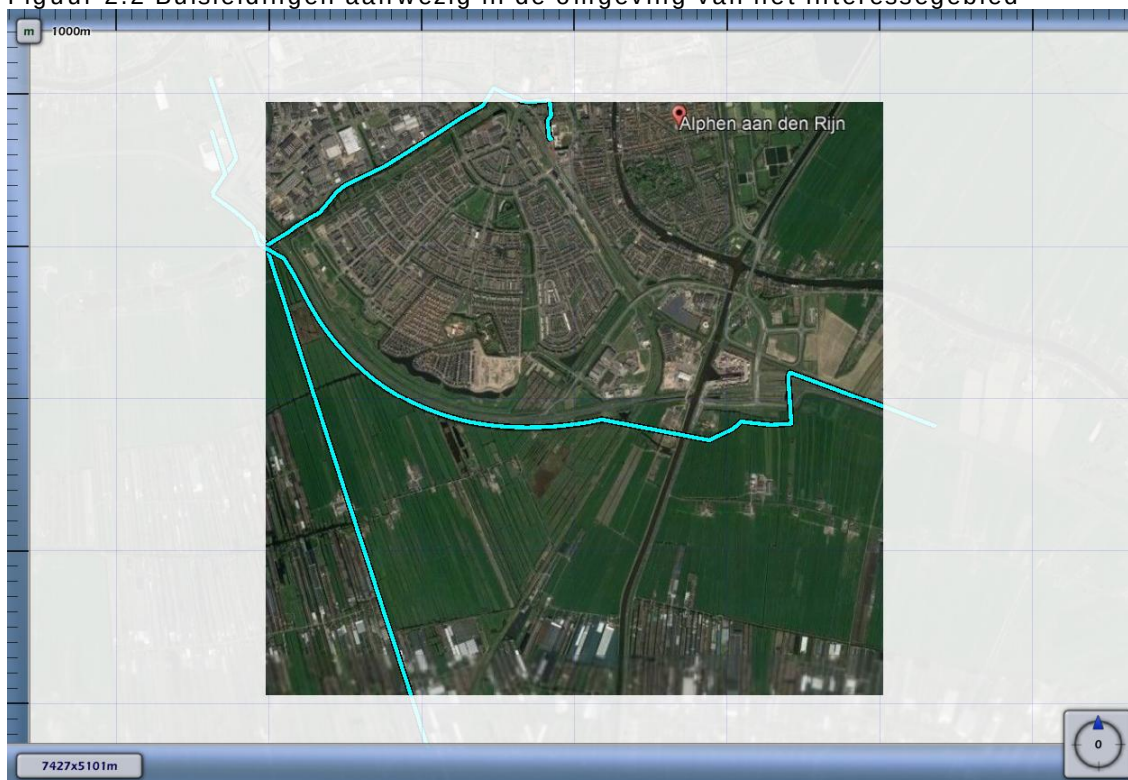
Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
----------	-------------	---------------	------------	---------------------------

N.V. Nederlandse Gasunie	6990_leiding- A-515-deel-1	914.00	66.20	19-11-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6990_leiding- W-517-01- deel-1	323.80	40.00	19-11-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6990_leiding- W-517-02- deel-1	219.10	40.00	19-11-2020

De exploitant specifieke factoren voor casuïstiek (cluster 1b), actief rappel (cluster 1C) en mitigerende maatregelen corrosie staan beschreven in Tabel 11 van Module B van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1].

De leidingen zijn gevisualiseerd in figuur 2.2.

Figuur 2.2 Buisleidingen aanwezig in de omgeving van het interessegebied



Leidingen meegenomen in de risicoberekeningen	
Leidingen waarvoor de houdbaarheidsdatum van de gegevens verstrekt is	

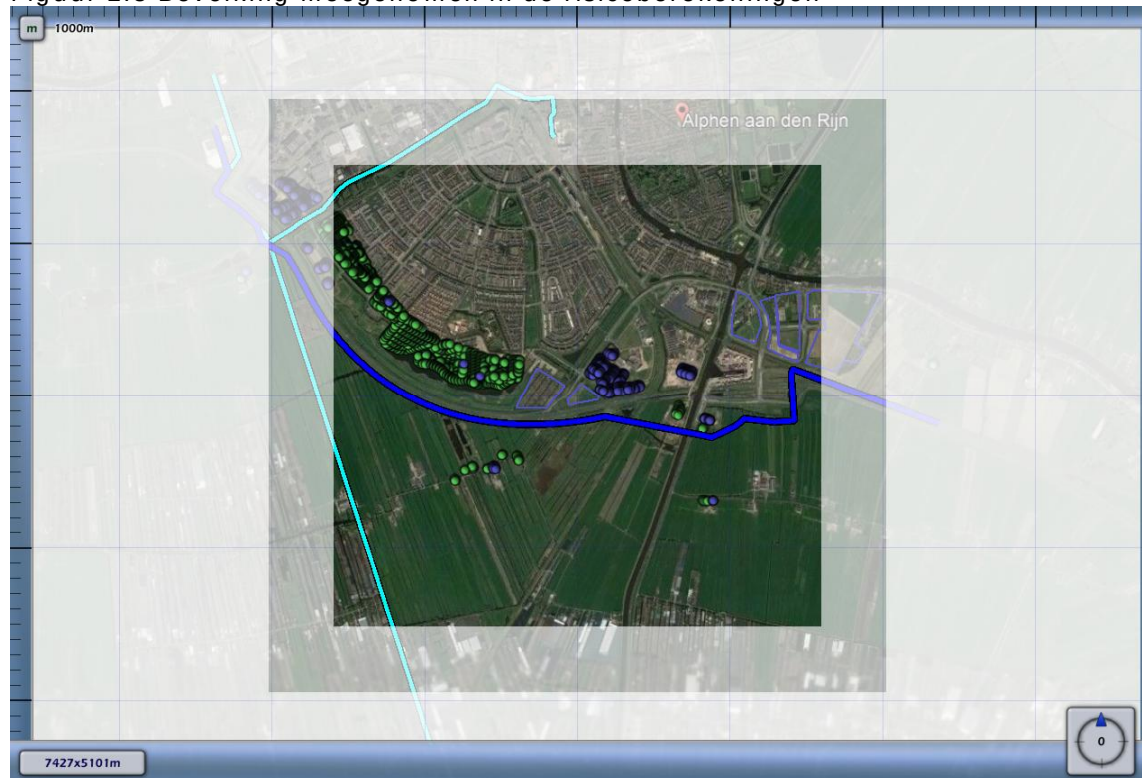
De volgende risicomitigerende maatregelen zijn meegewogen in de risicostudie:

Leidingnaam	Mitigerende maatregel	Begin stationing	Eind stationing
-------------	-----------------------	------------------	-----------------

2.3 Populatie

De ingevoerde populatie is weergegeven in figuur 2.3

Figuur 2.3 Bevolking meegenomen in de risicoberekeningen



Populatietype	Polygoonpunten	Populatiepolygoon
Wonen		
Werken		
Evenement		

Populatiepolygonen

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Vervangmodus	Percentage Personen
Volkstuinen	Werken	234.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
Van der Valk	Werken	473.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	50/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
Kantoren steekerpoort 1	Werken	1241.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	

Kantoren steekerpoort 1	Werken	1364.0		Vervangen Bestaande Populatie	
Kantoren steekerpoort 1	Werken	591.0		Vervangen Bestaande Populatie	100/ 20/ 7/ 1/ 100/ 100
Steekerpoort II	Werken	1935.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 20/ 7/ 1/ 100/ 100

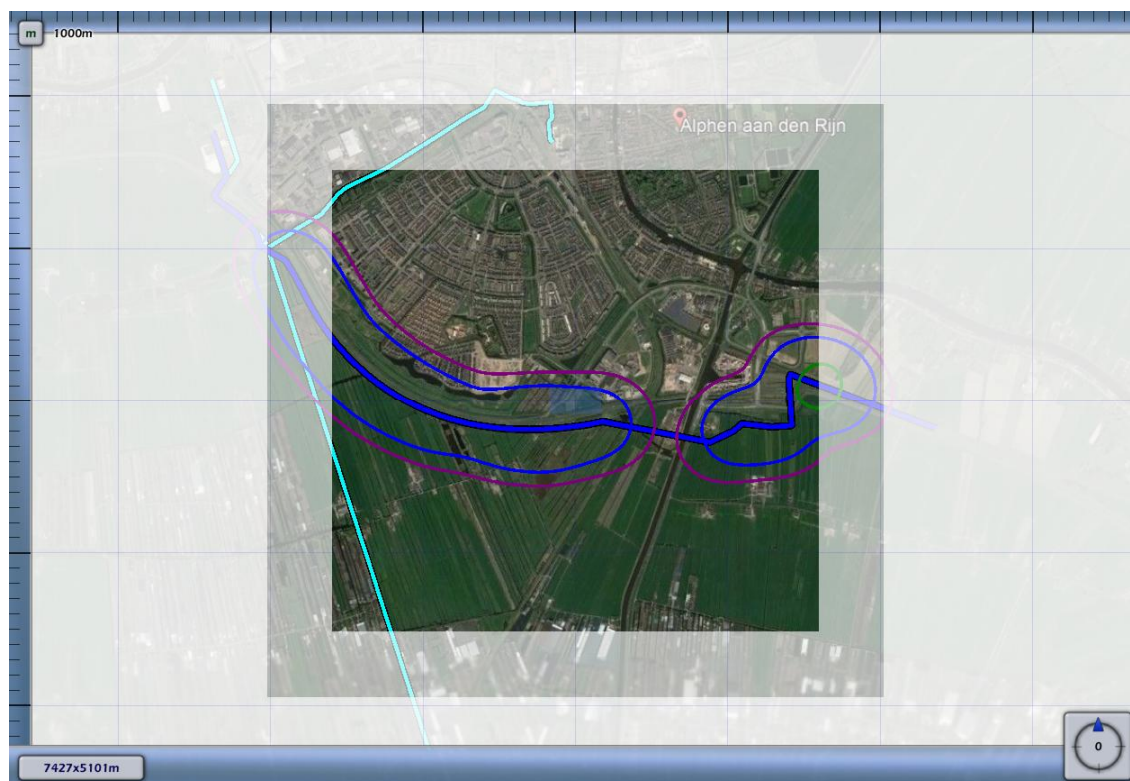
Populatiebestanden

Pad	Type	Aantal	Percentage Personen
..\BAG\resultaten BAG\21800276+Alp hen_geval+1_result aten_resultaten\bije en_sport_cel_zkh- dag100-nacht80.txt	Werken	607	
..\BAG\resultaten BAG\21800276+Alp hen_geval+1_result aten_resultaten\indu strie-dag100- nacht30.txt	Werken	516	
..\BAG\resultaten BAG\21800276+Alp hen_geval+1_result aten_resultaten\kan toor_kliniek_onderwi js_winkel-dag100- nacht0.txt	Werken	857	
..\BAG\resultaten BAG\21800276+Alp hen_geval+1_result aten_resultaten\won end_vakantiehuis- dag50-nacht100.txt	Wonen	2619	

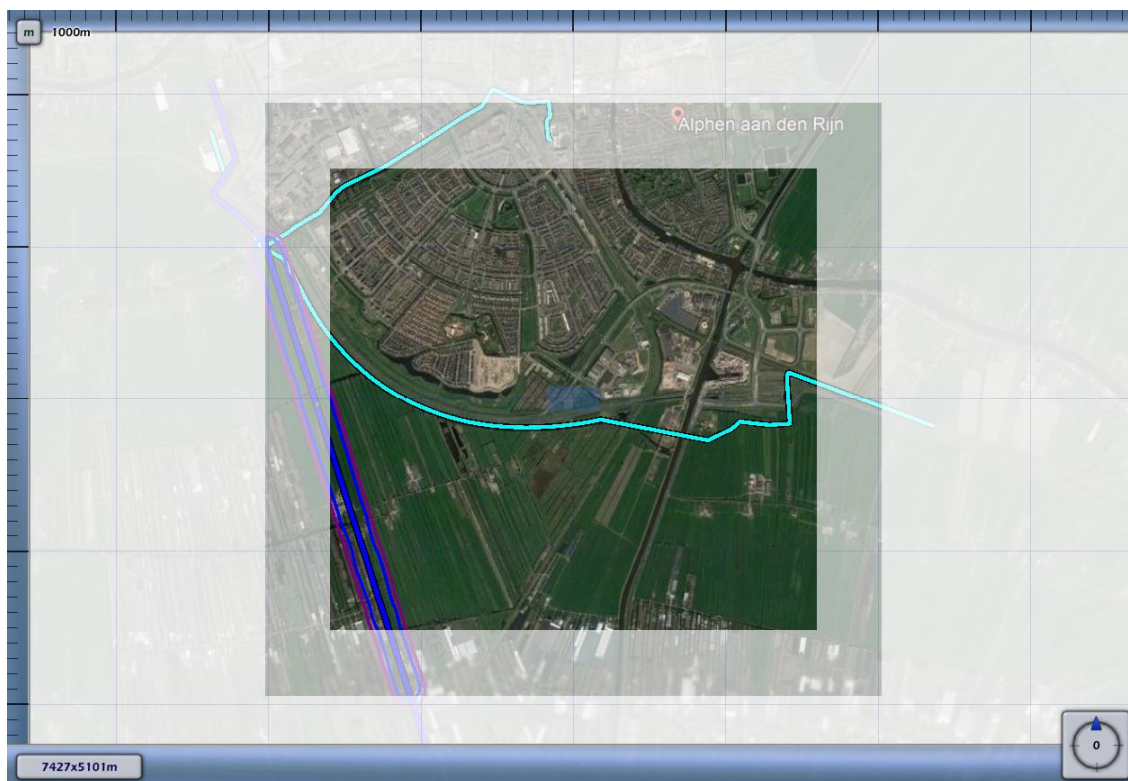
3 Plaatsgebonden risico

Voor de in voorgaande hoofdstuk genoemde leidingen is het plaatsgebonden risico bepaald. Voor elk van de leidingen wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontouren op een achtergrondkaart.

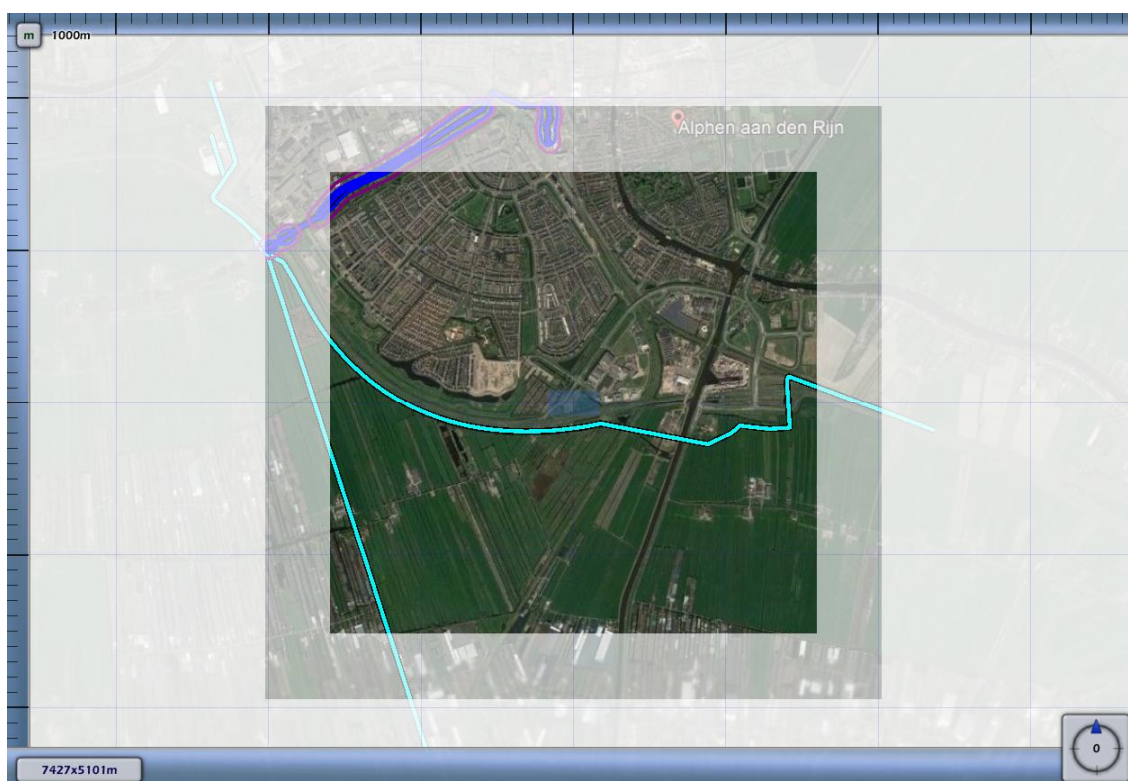
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 6990_leiding-A-515-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 6990_leiding-W-517-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 6990_leiding-W-517-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



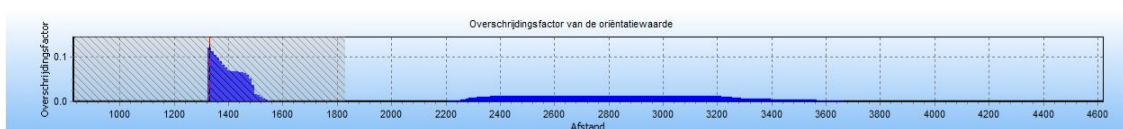
1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

4 Groepsrisico screening

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.

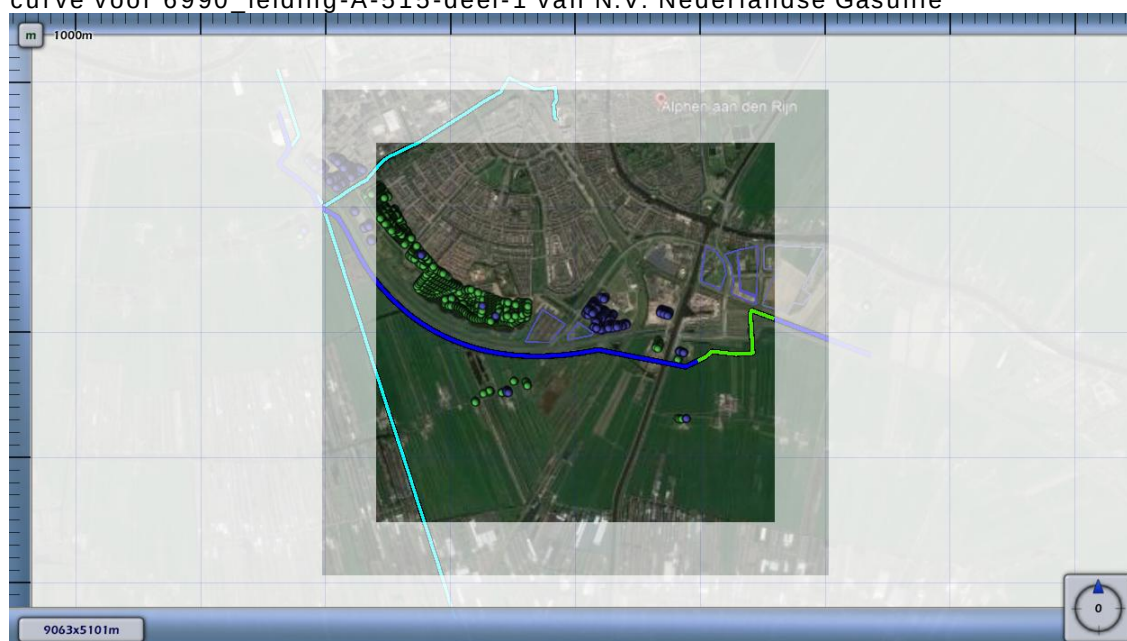
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 6990_leiding-A-515-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



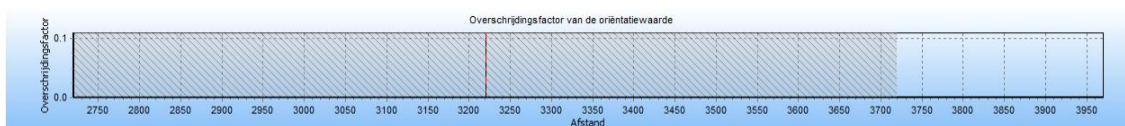
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 160 slachtoffers en een frequentie van 4.69E-008.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.120 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 830.00 en stationing 1830.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.1

Figuur 4.1 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 6990_leiding-A-515-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



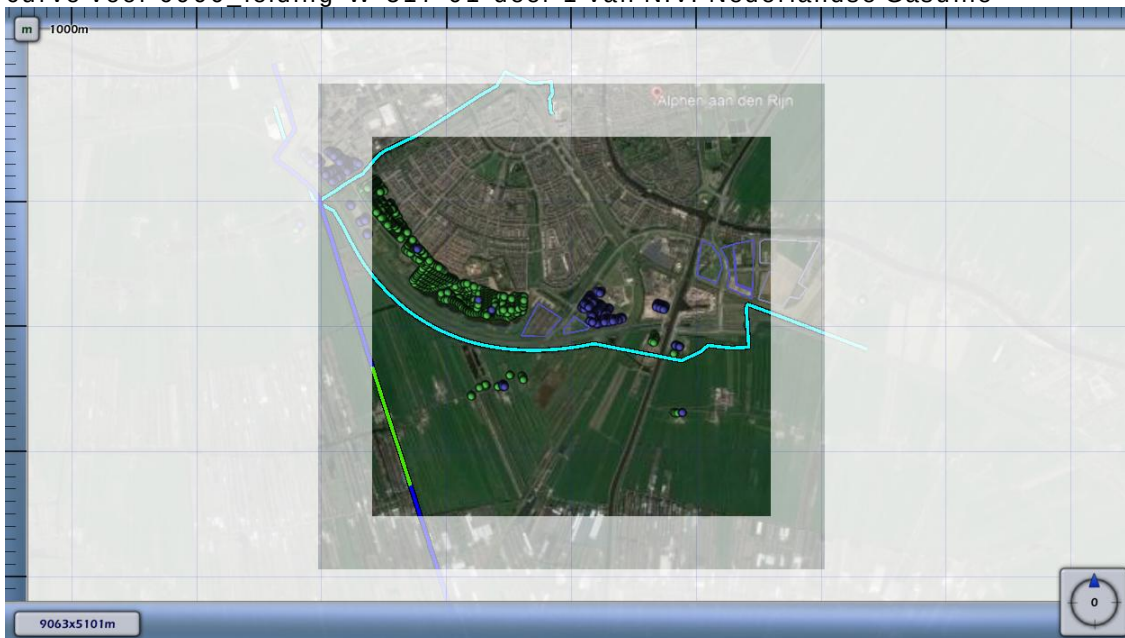
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 6990_leiding-W-517-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



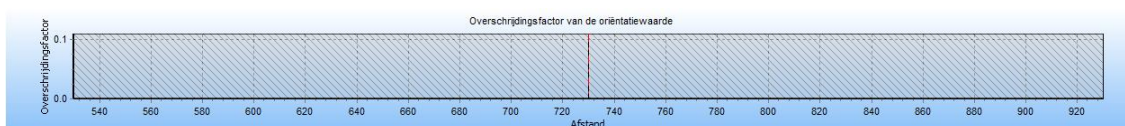
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 2720.00 en stationing 3720.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.2

Figuur 4.2 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 6990_leiding-W-517-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



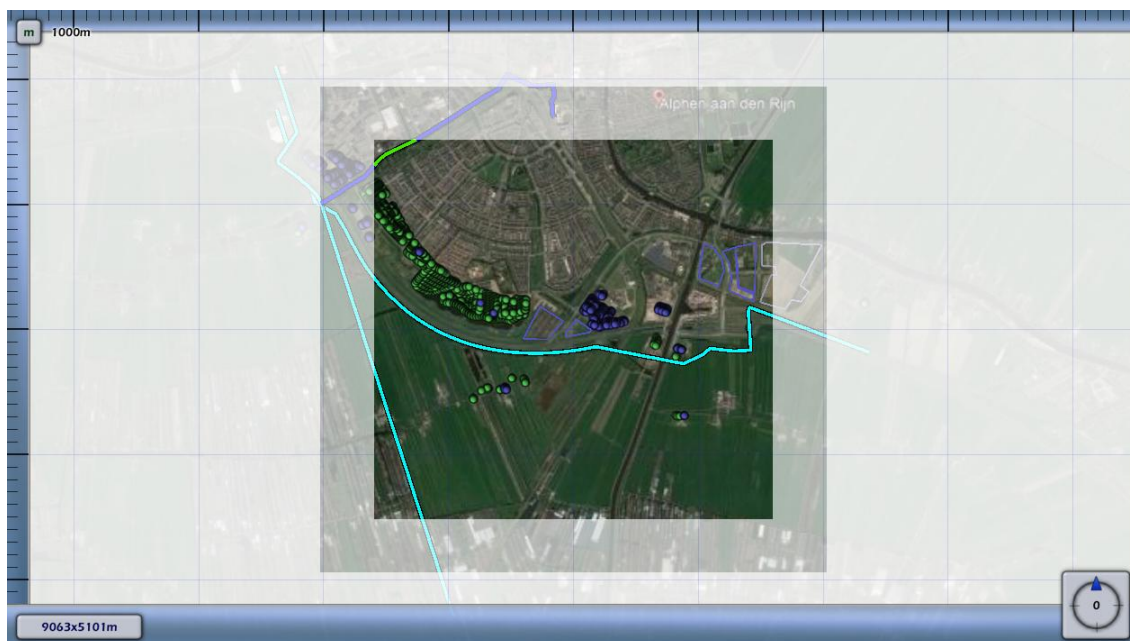
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 6990_leiding-W-517-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 530.00 en stationing 930.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.3

Figuur 4.3 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 6990_leiding-W-517-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



5 FN curves

Voor elk van de eerder genoemde leidingen is het groepsrisico berekend. Een samenvatting van de resultaten hiervan is gegeven in het voorgaande hoofdstuk; in dit hoofdstuk wordt voor elk van de leidingen de daadwerkelijke FN-curve gegeven van de (in termen van groepsrisico) "slechtste" kilometer van het betreffende tracé.

5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 6990_leiding-A-515-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 830.00 en stationing 1830.00



5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 6990_leiding-W-517-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 2720.00 en stationing 3720.00



5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 6990_leiding-W-517-02-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 530.00 en stationing 930.00



6 Referenties

- [1] Handleiding Risicoberekeningen Bevb. Versie 1.0. 20 december 2010.
- [2] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Brief 390/06 CEV Lah/pbz-1191. 6 november 2006.
- [3] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Ministerie van VROM. Brief 2006.334302. 7 december 2006.
- [4] Laheij GMH, Vliet AAC van, Kooi ES. Achtergronden bij de vervanging van zoneringafstanden hogedruk aardgastransportleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. RIVM-rapport 620121001/2008. 2008.
- [5] M. Gielisse, M.T. Dröge, G.R. Kuik. Risicoanalyse aardgastransportleidingen. N.V. Nederlandse Gasunie. DEI 2008.R.0939. 2008.

Rapportage

21800276 Nieuwbouw Van der Valk Aplhen aan den Rijn

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 7-1-2021, tijd: 15:13:02

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	21800276 Nieuwbouw Van der Valk Aplhen aan den Rijn	
Omschrijving	21800276 Nieuwbouw Van der Valk Aplhen aan den Rijn	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Schiphol	
Totale lengte van de route	5529	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	49	
10-8	123	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m≤	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	553156	
10-8	1413553	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	7-1-2021

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	102600	455600

Rechtsboven

109050

462050

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	21800276 Nieuwbouw Van der Valk Aplhen aan den Rijn
Omschrijving	De Schans Alphen
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Schiphol

Eigenschap		Waarde				Eenheid	
Weerstation		Schiphol					
Specificaties		CPR 18E pag. 4.33					
Aantal windrichtingen		12					
Aantal weersklassen		6					
Begin van de dag (hh:mm)		08:00					
Begin van de nacht (hh:mm)		18:30					
Meteo gegevens							
Meteo gegevens							
Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	<i>o/o</i>	1,300	0,600	1,800	2,600	0,000	0,000
0:1	<i>o/o</i>	1,200	0,500	1,500	2,400	0,000	0,000
1:1	<i>o/o</i>	2,100	0,600	2,400	4,100	0,000	0,000
1:2	<i>o/o</i>	2,000	0,700	1,900	1,900	0,000	0,000
2:2	<i>o/o</i>	1,300	0,500	1,400	0,900	0,000	0,000
2:3	<i>o/o</i>	1,300	0,800	2,000	1,600	0,000	0,000
3:3	<i>o/o</i>	1,500	0,900	2,900	3,000	0,000	0,000
3:4	<i>o/o</i>	1,200	0,800	3,200	6,300	0,000	0,000
4:4	<i>o/o</i>	1,200	0,800	2,600	9,400	0,000	0,000
4:5	<i>o/o</i>	1,600	0,700	3,000	7,500	0,000	0,000
5:5	<i>o/o</i>	1,200	0,600	2,000	4,500	0,000	0,000
5:6	<i>o/o</i>	1,200	0,600	1,900	3,800	0,000	0,000

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	0,800	1,600	1,000	0,800	1,900
0:1	o/o	0,000	0,600	1,200	1,300	0,700	1,000
1:1	o/o	0,000	0,700	2,100	3,100	1,200	1,300
1:2	o/o	0,000	0,900	2,400	2,200	1,600	1,500
2:2	o/o	0,000	0,900	1,600	0,700	0,800	1,400
2:3	o/o	0,000	1,100	2,700	1,800	1,300	1,600
3:3	o/o	0,000	1,500	3,800	3,000	1,300	2,100
3:4	o/o	0,000	1,200	4,100	6,000	1,400	1,400
4:4	o/o	0,000	1,200	2,700	5,300	1,000	1,800
4:5	o/o	0,000	1,000	1,800	3,600	0,700	1,300
5:5	o/o	0,000	0,700	1,400	2,400	0,500	1,000
5:6	o/o	0,000	0,900	1,700	1,500	0,600	1,500

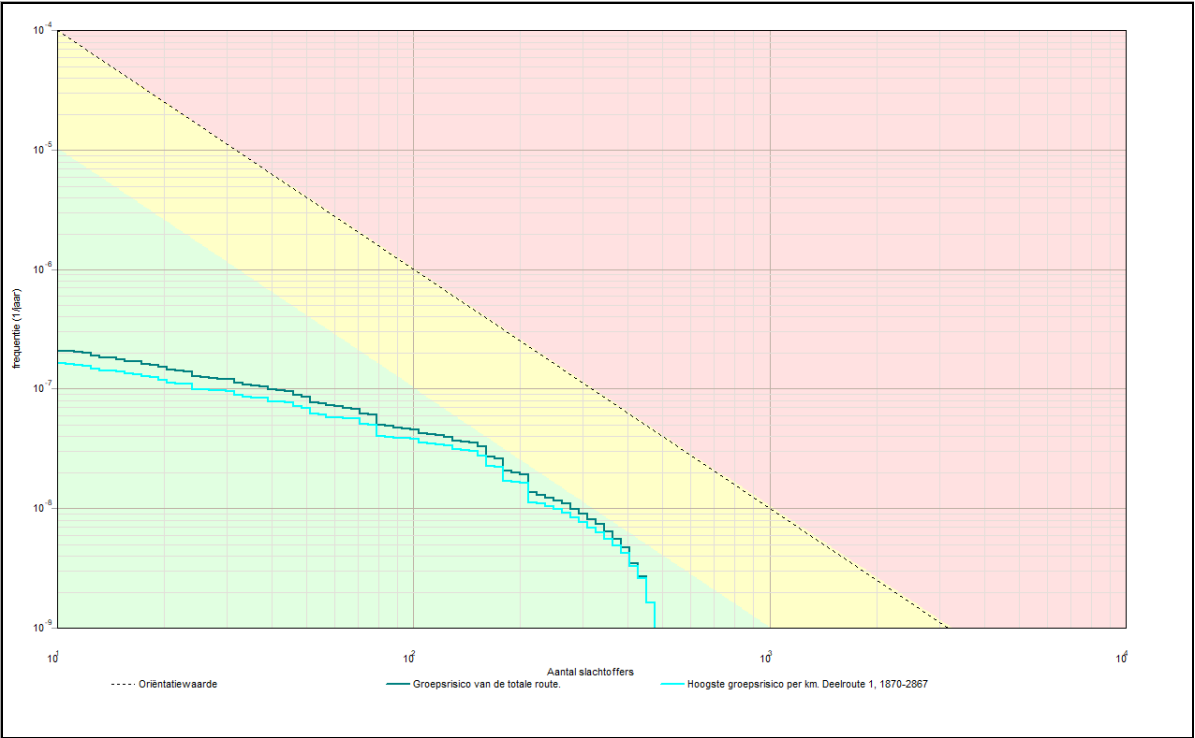
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00087 (343 : 7,4E-009)
Max. N (N:F)	476 (476 : 1,6E-009)
Max. F (N:F)	2,1E-007 (11 : 2,1E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 1870-2867
Normwaarde (N:F)	0,00074 (343 : 6,3E-009)
Max. N (N:F)	476 (476 : 1,6E-009)
Max. F (N:F)	1,6E-007 (11 : 1,6E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: N11: afrit N209 - afrit N207

Eigenschap	Waarde			Unit
Omschrijving	N11: afrit N209 - afrit N207			
Type wegtraject	Snelweg			
Breedte	25			m
Frequentie (1/vtg.km)	8,300E-008			
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar			
Coördinaten				
Transport van voorgaand traject	Niet waar			
Transport				
Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	1500	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
LF1 (brandbare vloeistoffen)	2310	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	2210	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	58	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
Lengte	3839	m		

4.2 Wegroute: N11: afrit N207 - afrit N548

Eigenschap	Waarde			Unit
Omschrijving	N11: afrit N207 - afrit N548			
Type wegtraject	Snelweg			
Breedte	25			m
Frequentie (1/vtg.km)	8,300E-008			
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Waar			
Coördinaten				
Transport van voorgaand traject	Niet waar			
Transport				
Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	1500	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
LF1 (brandbare vloeistoffen)	2377	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	2422	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	49	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
Lengte	1690	m		

5 Bedrijven dagdienst**5.1 Volkstuinen**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Volkstuinen	
Omschrijving	Volkstuinen	
Aantal mensen		--
Dag	234	
Nacht	dag: 234, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	dag: 1, nacht: 0	
Oppervlak	42908,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.2 Kantoren steekerpoort I

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Kantoren steekerpoort I	
Omschrijving	Kantoren steekerpoort I	
Aantal mensen		--
Dag	1241	
Nacht	dag: 1241, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	54734,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.3 Kantoren Steekerpoort I<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Kantoren Steekerpoort I<1>	
Omschrijving	Kantoren Steekerpoort I	
Aantal mensen		--
Dag	1364	
Nacht	dag: 1364, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	31952,7	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	RBM

6 Bedrijven continue**6.1 Kantoren Steekerpoort I<2>**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Kantoren Steekerpoort I<2>	
Omschrijving	Kantoren Steekerpoort I	
Aantal mensen		--
Dag	591,0000000000037	
Nacht	118,0000000000007	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	54070,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.2 Steekerpoort II

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Steeckerpoort II	
Omschrijving	Steeckerpoort II	
Aantal mensen		--
Dag	1934,9999999999999	
Nacht	387,0000000000001	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	190456	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

Rapportage

21800276 Nieuwbouw Van der Valk Aplhen aan den Rijn

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	21800276 Nieuwbouw Van der Valk Aplhen aan den Rijn	
Omschrijving	21800276 Nieuwbouw Van der Valk Aplhen aan den Rijn	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Schiphol	
Totale lengte van de route	5529	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	49	
10-8	123	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m≤	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	553156	
10-8	1413553	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	7-1-2021

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	102600	455600

Rechtsboven

109050

462050

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	21800276 Nieuwbouw Van der Valk Aplhen aan den Rijn
Omschrijving	De Schans Alphen
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Schiphol

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Schiphol	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.33	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		
Weerstabili	B	D
	D	D
	D	E
	F	
Windsnelh	m/s	3,0
		1,5
		5,0
		9,0
		5,0
		1,5
6:0	o/o	1,300
0:1	o/o	0,600
1:1	o/o	1,800
1:2	o/o	2,600
2:2	o/o	0,000
2:3	o/o	0,000
3:3	o/o	0,000
3:4	o/o	0,000
4:4	o/o	0,000
4:5	o/o	0,000
5:5	o/o	0,000
5:6	o/o	0,000

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	0,800	1,600	1,000	0,800	1,900
0:1	o/o	0,000	0,600	1,200	1,300	0,700	1,000
1:1	o/o	0,000	0,700	2,100	3,100	1,200	1,300
1:2	o/o	0,000	0,900	2,400	2,200	1,600	1,500
2:2	o/o	0,000	0,900	1,600	0,700	0,800	1,400
2:3	o/o	0,000	1,100	2,700	1,800	1,300	1,600
3:3	o/o	0,000	1,500	3,800	3,000	1,300	2,100
3:4	o/o	0,000	1,200	4,100	6,000	1,400	1,400
4:4	o/o	0,000	1,200	2,700	5,300	1,000	1,800
4:5	o/o	0,000	1,000	1,800	3,600	0,700	1,300
5:5	o/o	0,000	0,700	1,400	2,400	0,500	1,000
5:6	o/o	0,000	0,900	1,700	1,500	0,600	1,500

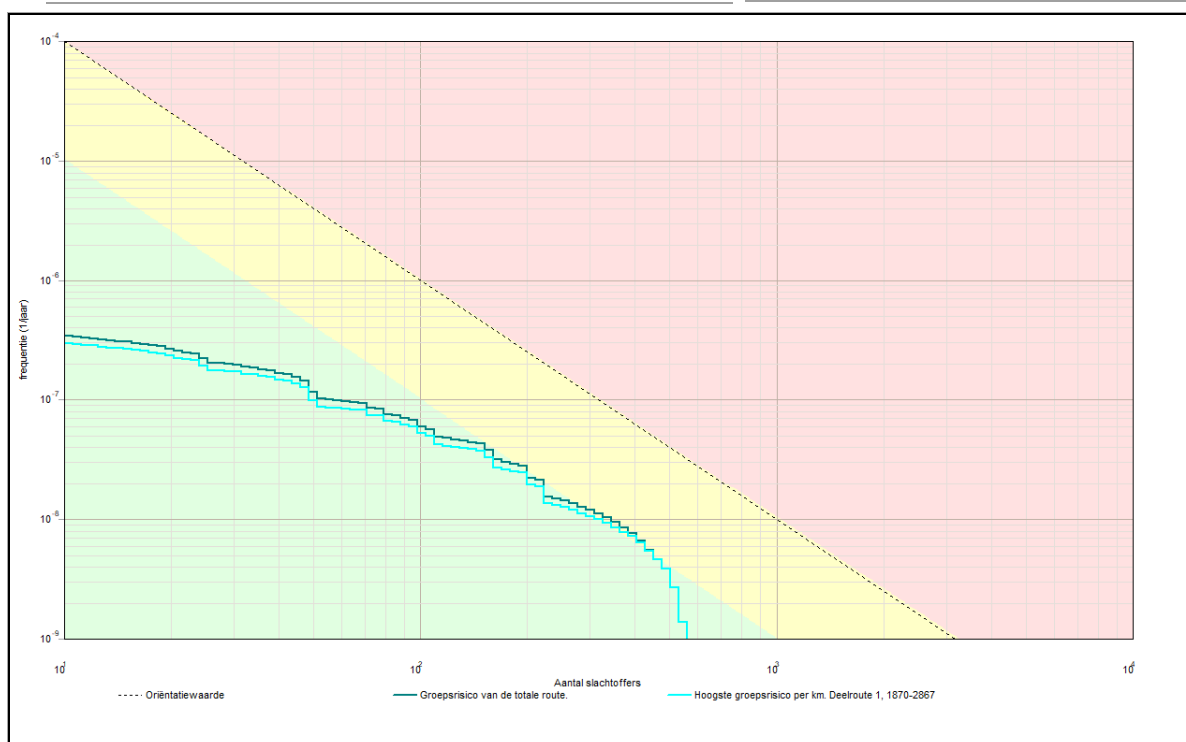
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00124 (404 : 7,6E-009)
Max. N (N:F)	560 (560 : 1,4E-009)
Max. F (N:F)	3,4E-007 (11 : 3,4E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 1870-2867
Normwaarde (N:F)	0,00117 (404 : 7,2E-009)
Max. N (N:F)	560 (560 : 1,4E-009)
Max. F (N:F)	3,0E-007 (11 : 3,0E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: N11: afrit N209 - afrit N207

Eigenschap	Waarde			Unit
Omschrijving	N11: afrit N209 - afrit N207			
Type wegtraject	Snelweg			
Breedte	25			m
Frequentie (1/vtg.km)	8,300E-008			
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar			
Coördinaten				
Transport van voorgaand traject	Niet waar			
Transport				
Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	1500	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
LF1 (brandbare vloeistoffen)	2310	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	2210	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	58	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
Lengte	3839	m		

4.2 Wegroute: N11: afrit N207 - afrit N548

Eigenschap	Waarde			Unit
Omschrijving	N11: afrit N207 - afrit N548			
Type wegtraject	Snelweg			
Breedte	25			m
Frequentie (1/vtg.km)	8,300E-008			
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Waar			
Coördinaten				
Transport van voorgaand traject	Niet waar			
Transport				
Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	1500	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
LF1 (brandbare vloeistoffen)	2377	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	2422	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	49	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
Lengte	1690	m		

5 Bedrijven dagdienst**5.1 Volkstuinen**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Volkstuinen	
Omschrijving	Volkstuinen	
Aantal mensen		--
Dag	234	
Nacht	dag: 234, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	dag: 1, nacht: 0	
Oppervlak	42908,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.2 Kantoren steekerpoort I

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Kantoren steekerpoort I	
Omschrijving	Kantoren steekerpoort I	
Aantal mensen		--
Dag	1241	
Nacht	dag: 1241, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	54734,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.3 Kantoren Steekerpoort I<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Kantoren Steekerpoort I<1>	
Omschrijving	Kantoren Steekerpoort I	
Aantal mensen		--
Dag	1364	
Nacht	dag: 1364, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	31952,7	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	RBM

6 Bedrijven continue**6.1 Kantoren Steekerpoort I<2>**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Kantoren Steekerpoort I<2>	
Omschrijving	Kantoren Steekerpoort I	
Aantal mensen		--
Dag	591,000000000037	
Nacht	118,000000000007	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	54070,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.2 Steekerpoort II

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Steeckerpoort II	
Omschrijving	Steeckerpoort II	
Aantal mensen		--
Dag	1934,999999999999	
Nacht	387,000000000001	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	190456	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.3 Bedrijven dagdienst

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Aantal mensen		--
Dag	236,999999999999	
Nacht	472,999999999994	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Project: 21800276 Nieuwbouw Van der Valk Aphen aan den Rijn

9

Nacht	0,01	
-------	------	--

Oppervlak	15270,5	m ²
-----------	---------	----------------

Aantal verblijfplaatsen	1	
-------------------------	---	--

Complexiteit bouwvlak	Ok	
-----------------------	----	--

Herkomst data	RBM	
---------------	-----	--



Gemeente Alphen aan den Rijn
t.a.v. mevrouw Faken-Oudekerk
Postbus 13
2400 AA ALPHEN AAN DEN RIJN

Postadres

Postbus 1123
2302 BC Leiden
Telefoon (088) 246 5000
info@vrhm.nl
www.vrhm.nl
www.brandweer.nl/hollandsmidden

Verzenddatum	18 november 2021	Contactpersoon	Amber van Lunsen	Bijlage(n)	1
Zaakkenmerk	2021-010749	Telefoon	0882465450		
Ons kenmerk	D2021-11-001180	E-mail	info@vrhm.nl		
Uw kenmerk		Onderwerp	Bestemmingsplan Hotel Goudse Schouw-N11 Alphen aan den Rijn		
Uw brief van	26 oktober 2021	Locatie	N11, Alphen aan den Rijn		

Graag bij correspondentie zaakkenmerk, ons kenmerk en onderwerp vermelden.

Geachte mevrouw Faken-Oudekerk,

Op 26 oktober 2021 heeft u de Veiligheidsregio Hollands Midden (VRHM) verzocht advies uit te brengen over de fysieke veiligheid omtrent het bestemmingsplan Hotel Goudse Schouw-N11 Alphen aan den Rijn. Het advies is opgesteld op basis van het adviesrecht zoals beschreven in artikel 10 en 25 vanuit de Wet Veiligheidsregio's en artikel 2.14 van de WABO.

Beschrijving plangebied

Met het bestemmingsplan wordt beoogd om een hotel met 140 kamers, een restaurant/ bar en 13 (conferentie)zalen te realiseren op de betreffende locatie.

Advies

Om de kans op incidenten te verkleinen, de effecten te beperken en / of de zelfredzaamheid van de aanwezigen en het optreden van de hulpdiensten te verbeteren, adviseren wij u het volgende:

- In een eerder vooroverleg zijn reeds de eisen tot de bereikbaarheid van het plangebied besproken. Dit is ook opgenomen in de toelichting van het bestemmingsplan. Open water is echter pas bruikbaar als bluswatervoorziening, indien het voldoet aan de voorwaarden zoals beschreven in bijlage 1.
- Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van de N11, waarover het transport van gevaarlijke stoffen over plaatsvindt. Er is in het ontwerp al rekening gehouden met de vluchtmogelijkheden (van de bron af), constructie van het bouwwerk en de te gebruiken materialen. Het veilig ontluchten vanuit het bouwwerk als ook de overige brandveiligheidsonderdelen binnen het perceel komen in de aanvraag omgevingsvergunning activiteit bouwen naar voren.

In ons advies richten wij ons op het optimaliseren van de veiligheidssituatie. In bijlage 1 wordt nadere uitleg gegeven aan de bovenstaande adviezen.

Niet alle geadviseerde maatregelen kunnen worden opgenomen in dit bestemmingsplan, maar zijn bedoeld voor andere afdelingen binnen de gemeente. Deze maatregelen kunnen mogelijk binnen andere ruimtelijke plannen of door andere disciplines van de gemeente worden geborgd. De VRHM gaat ervan uit dat na de bestuurlijke afweging de overgenomen maatregelen bij de juiste afdeling(en) van uw gemeente bekend worden gemaakt.

Opvolging of afwijking van het advies

De informatie in dit dossier is door de gezamenlijke hulpdiensten (politie, GHOR en brandweer) besproken en vertaald naar dit advies. Bij afwijking van dit advies kan dit effecten hebben op de (multidisciplinaire) hulpverlening. Graag ontvangen wij van u een afschrift van het door u genomen besluit.

Mocht u naar aanleiding van deze brief nog vragen hebben, of wilt u graag meer informatie, dan kunt u contact opnemen met de casemanager zoals benoemd in het briefhoofd, via info@vrhm.nl of via 088 2465000.

Met vriendelijke groet,
Namens het dagelijks bestuur,



Ing. P.P. Kunnen, afdelingsmanager Brandveiligheid Brandweer Hollands Midden

Digitaal verzonden aan:

- Gemeente Alphen aan den Rijn
- Omgevingsdienst Midden-Holland, info@odmh.nl

Bijlage(n):

- Adviesrapport

Bijlage 1: Adviesrapport

1. Inleiding

Dit is het adviesrapport dat hoort bij de brief met kenmerk D2021-11-001180.

Aanleiding

U heeft ons gevraagd om een advies te geven over het bestemmingsplan Hotel Goudse Schouw-N11 Alphen aan den Rijn. Beoogd wordt om een hotel met 140 kamers, een restaurant/bar en 13 (conferentie)zalen te realiseren.

Bij het opstellen van het advies zijn de volgende documenten gebruikt:

- Bestemmingsplan Hotel Goudse Schouw-N11 Alphen aan den Rijn (7 Oktober 2021).
- Begeleidend schrijven adviesaanvraag.

2. Relevante scenario's

Er bevinden zich diverse risicobronnen binnen of in de zeer directe omgeving van het bestemmingsplan. Het betreft hierbij de volgende risicobronnen, met de daarbij behorende scenario's:

- Gebouwbrand
- Hogedrukaardgasleiding A-515 – Fakkelfbrand
- Transport gevaarlijke stoffen N11 – Toxische wolk / BLEVE

Er bevinden zich geen andere relevante risicobronnen binnen of in de directe omgeving van het bestemmingsplan.

3. Beschrijving situatie

Onderstaande analyse op basis van het *Kenmerkenschema* van het Instituut Fysieke Veiligheid schetst een beeld van de toekomstige ontwikkeling. De verschillende kenmerken kennen onderling ook een bepaalde mate van samenhang waardoor de kenmerken niet onafhankelijk van elkaar bekeken moeten worden maar juist in gezamenlijkheid.

Menskenmerken

De aanwezige personen in het hotel zijn over het algemeen zelfredzaam. Aanwezige kinderen en ouderen worden beschouwd als verminderd zelfredzame personen. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat de ouders/verzorgers de kinderen en ouderen kunnen begeleiden. Door de mogelijke onbekendheid met het gebouw is het van belang dat de BHV-organisatie de ontvluchting in goede banen leidt.

Mensen kunnen zowel wakend als slapend in het gebouw aanwezig zijn. Het risico niet tijdig te kunnen vluchten is groter wanneer mensen slapend aanwezig zijn vanwege de lagere mate van opmerkzaamheid (alertheid). De reactietijd voor ontvluchting is hierbij dan ook groter. Er wordt vanuit gegaan dat de aanwezigen over het algemeen niet bekend zijn met de inrichting van het gebouw en daarmee ook niet met de vluchtroutes.

Gebouw- en Plangebiedkenmerken

Het plangebied is in de huidige situatie niet in gebruik. In de toekomstige situatie zal er een hotel gerealiseerd worden, inclusief bar en (conferentie)zalen. Uit de toelichting / verbeelding blijkt dat het bouwwerk uit maximaal acht bouwlagen zal gaan bestaan.

De kavel krijgt door het realiseren van water rondom het karakter van een eiland. Het gebied wordt ontsloten met één centrale toegangsweg over het water. Vanaf de toegangsweg is er zicht op de hoofdentree van het hotel.

Incidentkenmerken

Gebouwbrand

Voor dit plangebied is een gebouwbrand een relevant scenario. In het bouwwerk ontstaat om een willekeurige reden brand. Afhankelijk van de aanwezigheid van rookmelders wordt de brand tijdig gedetecteerd waardoor de aanwezigen zichzelf in veiligheid kunnen brengen. De ontdekkingstijd is medebepalend voor het scenario waar de hulpdiensten voor komen te staan. Er wordt bij dit scenario gekeken naar het cascade model: brand begint in een voorwerp, verplaatst zich naar een ruimte, een verdieping, een compartiment en uiteindelijk buiten het compartiment. Afhankelijk van het moment van interventie door de hulpdiensten is er sprake van een kleine, middelgrote of grote brand.

Het bouwwerk zal moeten voldoen aan de geldende wet- en regelgeving op het gebied van brandveiligheid.

Transport gevaarlijke stoffen N11

Vanwege het transport van gevaarlijke stoffen over de N11 dient er rekening gehouden te worden met een tweetal scenario's: BLEVE en toxische wolk.

BLEVE

De effecten van een BLEVE zijn warmtestraling, overdruk en scherfwerking. Deze effecten kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken. Het slachtofferbeeld buiten wordt voornamelijk bepaald door de warmtestraling en niet door de overdruk. Gebouwen kunnen bescherming bieden tegen de warmtestraling, maar moeten dan wel bestand zijn tegen de overdruk. Vanwege de afstand tussen de N11 en de planlocatie (circa 35 meter) kan er in het geval een BLEVE onherstelbare schade optreden: alle brandbare materialen gaan branden.

Toxische wolk

Bij een calamiteit op de N11 waarbij een toxische wolk vrijkomt is het handelingsperspectief voor de aanwezigen schuilen binnen een bouwwerk. Bouwwerken kunnen hiervoor enige tijd bescherming bieden, mits de ramen en deuren gesloten kunnen worden en de (mechanische) ventilatie afgeschakeld kan worden. Er wordt dan ook geadviseerd om de bouwwerken te voorzien van de mogelijkheid om de ventilatie met één druk op de knop af te kunnen schakelen.

In het toekomstige Bbl is in artikel 4.126, lid vier geregeld dat de mechanische ventilatievoorziening bij een externe calamiteit handmatig moet kunnen worden uitgeschakeld. Dit is reeds opgenomen in het bestemmingsplan.

Fakkelbrand

Voor aardgastransportleidingen is een directe bronbestrijding van een incident door de brandweer niet wenselijk vanwege de aanhoudende toevoer van aardgas uit het kapotte leidingdeel. Een brand zal zich manifesteren in de vorm van een fakkelbrand. De brandweer zal zich richten op de secundaire branden die kunnen ontstaan.

Vanwege (graaf)werkzaamheden ontstaat een breuk in een hogedruk aardgasleiding. Het aardgas stroomt onder hoge druk uit. Het brandbare gas ontsteekt waardoor een fakkelbrand optreedt. De effecten van een fakkelbrand zijn hittestraling en rook. Hierdoor kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving ontstaan. De warmtestraling is in combinatie met de blootstellingsduur bepalend voor het slachtoffer- en schadebeeld.

Eigenschappen hogedrukaardgasleiding

In onderstaande tabel zijn de eigenschappen van de hogedrukaardgasleiding opgenomen:

Naam	Druk (bar)	Diameter (inch)	Afstand tot plangebied (meter)
A-515	66	36	Circa 100

Verbeelding fakkelbrandscenario



A-515 (afstand tot het plangebied circa 100 meter)			
Kleur	Afstand	Brandweeroptreden mogelijk?	Straling
Rood	Tot 170 meter	Nee	> 36 kW
Oranje	Tot 450 meter	Nee	35 / 10 kW
Geel	> 700 meter	Beperkt (enkel op de 4 kW grens)	10 - 4 kW

Uitleg bovenstaande afbeelding (schade beeld)

- Rood: onherstelbare schade, alle brandbare materialen gaan branden.
- Oranje: gemiddelde schade brandhaarden en vervorming van kunststof.
- Geel: lichte schade geen branden afbladderende verf en ernstige verkleuring.

OmgevingskenmerkenBereikbaarheid

Voor hulpdiensten is het goed kunnen bereiken en verlaten van een incident met eigen materieel en eigen personeel van cruciaal belang. Hiervoor is het van belang dat wegen zo veel mogelijk een onbelemmerde doorgang bieden.

In een eerder vooroverleg zijn reeds de eisen tot de bereikbaarheid van het plangebied besproken. Dit is ook opgenomen in het bestemmingsplan.

Alarmering bevolking

Voor alarmering van de bevolking bij calamiteiten buiten het bouwwerk wordt gebruik gemaakt van de waarschuwings-alarmeringssirene. In de nabijheid van het plangebied is een WAS-paal aanwezig. Daarnaast speelt ook het NL-alertsysteem een steeds belangrijkere rol bij het alarmeren van de bevolking.

Interventiekenmerken

Een adequate bluswatervoorziening, bestaande uit offensief en defensief bluswater, en een goede bereikbaarheid van zowel de bluswatervoorzieningen als de incidentlocatie, zijn randvoorwaarden voor een effectieve en efficiënte incidentbestrijding door de brandweer.

Bluswatervoorziening

In een eerder vooroverleg zijn reeds de eisen tot de bereikbaarheid van het plangebied besproken. Dit is ook opgenomen in de toelichting van het bestemmingsplan. Open water is echter pas bruikbaar als defensief bluswater, indien het voldoet aan de volgende voorwaarden:

- De totale afstand tussen het water en de opstelplaats maximaal 8 meter bedraagt, waarbij de verticale afstand (zuighoogte) tussen het waterniveau en de opstelplaats maximaal 5 meter bedraagt.
- Opstelplaatsen kunnen alleen via een verharde weg bereikt worden voor een tankautospuit.
- Er dient een onbeperkte hoeveelheid bluswater beschikbaar te zijn. Het open water dient derhalve deel uit te maken van een groter watersysteem, van waaruit water aangevuld wordt bij langdurige wateronttrekking.
- Het water is alleen bruikbaar indien het een diepte heeft van minimaal 1 meter in verband met de benodigde ruimte voor de zuigkorf.
- Het is van belang dat de kwaliteit van het open water zodanig is dat er geen beschadiging aan de bluspomp kan ontstaan. Voorzieningen die hierbij zouden kunnen helpen zijn vuilkerende roosters.
- Het is van belang dat voorzieningen in het open water zijn aangebracht of zijn voorbereid om bij vorst een deel van het open water ijsvrij te kunnen houden. Te denken valt hierbij aan voorzieningen voor het aanbrengen van ijskappen, beluchters of ijsvrijhouders (bijvoorbeeld emmers).

Opkomsttijd

Voor de logiesfunctie geldt conform de Wet veiligheidsregio's een zorgnormtijd van acht minuten voor brandweervoertuigen. De daadwerkelijk benodigde opkomsttijd valt binnen de zorgnormtijd.

4. Analyse en advies

Op basis van de vijf kenmerken, zoals beschreven in het voorgaande hoofdstuk, is er een analyse uitgevoerd. Deze analyse gaat in op de volgende aspecten: incident- en vluchtscenario en het bestrijdbaarheidsscenario.

Incident- en vluchtscenario

Gebouwbrand

Het handelingsperspectief van de aanwezigen personen is bij een gebouwbrand vanuit ruimtelijke ordeningsoogpunt goed. De ontvluchting vanuit het plangebied naar de openbare weg is voldoende mogelijk. Voor het bestemmingsplanadvies zijn geen bezwaren. Het veilig ontvluchten vanuit de woningen als ook de overige brandveiligheidsonderdelen binnen de percelen komen in de aanvraag omgevingsvergunning activiteit bouwen naar voren.

Toxische wolk

Het handelingsperspectief van de aanwezigen personen is bij een toxische wolk reeds geborgd. In de toelichting van de onderbouwing van het Groepsrisico is opgenomen dat de mechanische ventilatie met een eenvoudige handeling kan worden afgeschakeld om zo de gevolgen van het vrijkomen van toxische stoffen te beperken.

Fakkelbrand / ongeval gevaarlijke stoffen N11

Er zijn voldoende mogelijkheden om van de risicobronnen (aardgasleiding / N11) af te vluchten naar veilig gebied, indien er een calamiteit voordoet.

Bestrijdbaarheidsscenario

Ten aanzien van de bestrijdbaarheid van een gebouwbrand zijn geen bijzonderheden; er is voldoende open water aanwezig die als bluswatervoorziening voor de brandweer kan dienen.

De hulpverlening kan een brand of een ongeval met gevaarlijke stoffen niet voorkomen. Voor de relevante scenario's in/nabij het plangebied geldt dat het ongevalsscenario al heeft plaatsgevonden of nog in volle gang is wanneer hulpdiensten arriveren. De hulpverlening bereidt zich dan ook voor op de mogelijke gevolgen van de genoemde scenario's.



Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110