RAPPORT

Externe veiligheid Ooigraaf Beuningen

Onderzoek ten behoeve van het bestemmingsplan voor de realisatie van een zwembad en een sporthal

Klant: Gemeente Beuningen

Referentie: BI3495IBRP001F01

Status: 01/Definitief

Datum: 3 augustus 2022

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 T
+31 33 463 36 52 F
info@rhdhv.com E
royalhaskoningdhv.com W

Titel document:	Externe veiligheid Ooigraaf Beuningen
Ondertitel:	Onderzoek externe veiligheid Ooigraaf Beuningen
Referentie:	BI3495IBRP001F01
Status:	01/Definitief
Datum:	3 augustus 2022
Projectnaam:	Externe veiligheid Ooigraaf Beuningen
Projectnummer:	BI3495
Auteur(s):	Roel Schaap, Jannie Bijzet

Opgesteld door:	Roel Schaap, Jannie Bijzet
Gecontroleerd door:	Rik Beuling
Datum:	3-8-2022
Goedgekeurd door:	Roel Schaap
Datum:	3-8-2022

Classificatie
Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Royal HaskoningDHV

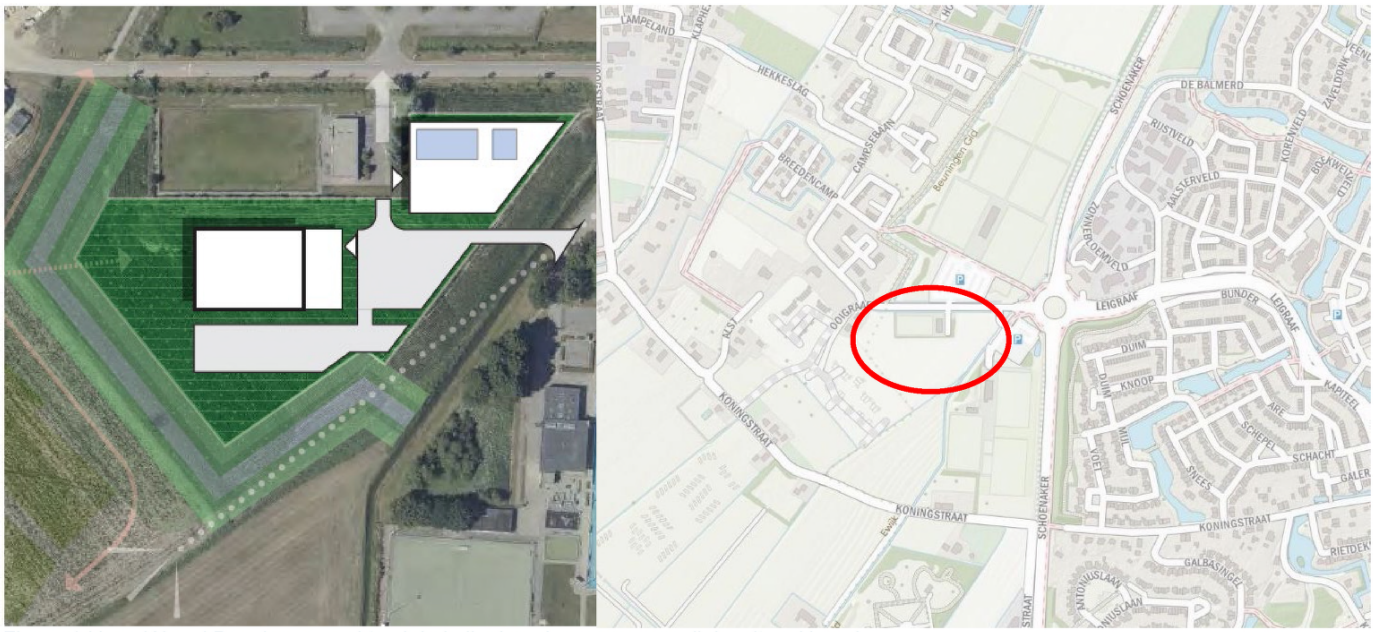
Inhoud

1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Onderzoek externe veiligheid	1
2	**Toetsingskader externe veiligheid**	**2**
2.1	Wet- en regelgeving externe veiligheid	2
2.2	Plaatsgebonden risico en groepsrisico	2
2.3	Verantwoordingsplicht groepsrisico	3
2.4	Omgevingswet	3
3	**Inventarisatie planvoornemen en risicobronnen**	**4**
3.1	Inleiding	4
3.2	Methodiek	4
3.3	Beschouwing	5
3.3.1	Inventarisatie planvoornemen	5
3.3.2	Inventarisatie risicobronnen	5
3.4	Beoordeling relevante risicobronnen	6
4	**Risicoberekening hogedruk aardgastransportleidingen**	**9**
4.1	Inleiding	9
4.2	Onderzochte situaties	9
4.3	Invoerparameters rekenmodel	9
4.4	Resultaten	11
4.4.1	Plaatsgebonden risico	11
4.4.2	Groepsrisico	12
4.5	Conclusie	15
4.6	Toetsing beleidskader	16
5	**Elementen verantwoording groepsrisico**	**17**
5.1	Inleiding	17
5.2	Groepsrisico en bevolkingsdichtheid	17
5.3	Maatregelen ter reductie van het groepsrisico	17
5.4	Inventarisatie rampenbestrijding en zelfredzaamheid	18
5.4.1	Ongevalsscenario's met gevaarlijke stoffen	18
5.4.2	Rampenbestrijding	19
5.4.3	Zelfredzaamheid	20
5.5	Omgevingswet	23
6	**Conclusie**	**25**

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Beuningen is voornemens om een zwembad en een sporthal te realiseren aan de Ooigraaf te Beuningen in Sportpark Schoenaker. De locatie ligt ten oosten van de kern Ewijk en ten westen van de kern Beuningen. Het planvoornemen maakt een zwembad en een sporthal mogelijk. De gemeente laat hiervoor een nieuw bestemmingsplan opstellen. Figuur 1 laat de ligging en een afbeelding van het planvoornemen zien.



Figuur 1 Hoge Woerd Beuningen, rechts globale ligging planvoornemen, links uitwerking plan

1.2 Onderzoek externe veiligheid

Externe veiligheid is een milieudiscipline en dient in het kader van een bestemmingsplan te worden beschouwd. Het onderzoek dient ter onderbouwing van het bestemmingsplan. Externe veiligheid gaat over de risico's voor de omgeving ten gevolge van het transport, de opslag en de productie van gevaarlijke stoffen waarbij dodelijke slachtoffers kunnen vallen. De wet- en regelgeving bestaat uit verschillende besluiten waaraan dient te worden getoetst. Het zwembad en de sporthal zijn volgens het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) beperkt kwetsbare objecten. Het onderzoek externe veiligheid is noodzakelijk omdat het plangebied binnen het invloedsgebied van nabijgelegen hogedruk aardgastransportleidingen ligt. Daarnaast liggen er andere risicobronnen in de omgeving. Het bevoegd gezag heeft de verplichting om de relevante risico's te verantwoorden (verantwoordingsplicht groepsrisico).

2 Toetsingskader externe veiligheid

Een ruimtelijk plan wordt voor het milieuaspect externe veiligheid getoetst conform het landelijke wettelijk kader. Dit hoofdstuk beschrijft de meest relevante wetgeving en de toetsingscriteria waaraan een ruimtelijk plan in het kader van externe veilgheid wordt getoetst. Daarnaast is ingegaan op de aanstaande wijzigingen onder de Omgevingswet en de implementatie daarvan in dit onderzoek.

2.1 Wet- en regelgeving externe veiligheid

- Besluit externe veiligheid inrichtingen, (Bevi)[1]. In dit besluit zijn de risiconormen voor risicovolle inrichtingen opgenomen. De Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) legt de bijbehorende rekenvoorschriften, afstandseisen etc. vast.
- Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)[2]. Dit besluit bevat de risiconormen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het binnenwater.
- Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)[3]. In het Bevb zijn de risiconormen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen vastgelegd.

2.2 Plaatsgebonden risico en groepsrisico

Externe veiligheid kent de risicomaten plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR). Deze gelden voor risicovolle inrichtingen en voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water, spoor en per buisleiding. Voor dit onderzoek zijn de relevante risicobronnen getoetst aan deze risicomaten.

Plaatsgebonden risico
Het plaatsgebonden risico (PR) is het risico op een plaats nabij een risicobron, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats verblijft, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. De 10^{-6} per jaar PR-contour geldt als grenswaarde voor kwetsbare objecten (conform artikel 1 Bevi) en als richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten. Dit betekent dat de ontwikkeling van kwetsbare objecten zijn uitgesloten binnen de $PR10^{-6}$ contour en beperkt kwetsbare objecten binnen de $PR10^{-5}$-contour. De ontwikkeling van beperkt kwetsbare objecten tussen de $PR10^{-5}$ en de $PR10^{-6}$ contour vindt alleen plaats mits de risico's zijn afgewogen en voorwaarden worden gesteld.

Groepsrisico
Het groepsrisico (GR) betreft de cumulatieve kans per jaar dat ten minste 10, 100 of 1.000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied* van een inrichting, transportroute of buisleiding en een ongewoon voorval binnen die inrichting of op die transportroute of buisleiding waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is.
De weergave van het GR is in de vorm van een fN-curve. Deze geeft het logaritmisch verband tussen het aantal dodelijke slachtoffers (N) en de cumulatieve kans (f) op de mogelijke ongevallen met gevaarlijke stoffen die tot dit aantal slachtoffers kunnen leiden. Het groepsrisico wordt getoetst aan de oriëntatiewaarde.

**Het invloedsgebied is het gebied waarin personen worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico. Dit gebied wordt algemeen bepaald door voor het grootst mogelijke ongeval te berekenen op welke afstand nog bij 1% van de blootgestelde personen overlijdt (zogenaamde 1% letaliteitsgrens).*

[1] *Besluit van 27 mei 2004, houdende milieukwaliteitseisen voor externe veiligheid van inrichtingen milieubeheer (Besluit externe veiligheid inrichtingen), Stb. 2004, 250, in werking getreden op 8 oktober 2004. Laatste wijziging op 18 september 2015*
[2] *Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt), Staatsblad 2013, nummer 307, inwerkingtreding 1 april 2015*
[3] *Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb), Ministerie van VROM, Besluit van 24 juli 2010, Staatsblad 686, 17 september 2010*

2.3 Verantwoordingsplicht groepsrisico

De verantwoordingsplicht groepsrisico (VGR) is een wettelijke verplichting voor het bevoegd gezag om naast de kwantitatieve waarde van het groepsrisico de aanwezige risico's te kunnen afwegen. Hierbij is het bevoegd gezag verplicht om de veiligheidsregio om advies te vragen. In het Bevb, Bevt en het Bevi zijn voorwaarden opgenomen wanneer en in welke mate het groepsrisico moet worden verantwoord. De mate van verantwoording is in veel gevallen afhankelijk van de hoogte en de toename van het groepsrisico ten gevolge van het planvoornemen en het type risicobron. In dit onderzoek is invulling gegeven aan de elementen van de verantwoording groepsrisico. Voor de verantwoordingsplicht is tevens het advies van de veiligheidsregio van belang. Dit advies gaat in op de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van een inrichting, buisleiding of transportroute.

2.4 Omgevingswet

Bij de inwerkingtreding van de Omgevingswet (naar verwachting op 1 januari 2023) zal ook het externe veiligheidsbeleid veranderen. De bestaande besluiten worden ondergebracht in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). De belangrijkste wijziging is dat het groepsrisicobeleid grotendeels komt te vervallen. Hiermee vervalt ook de verantwoordingsplicht groepsrisico. Het groepsrisico zal in specifieke situaties nog berekend worden. Het plaatsgebonden risico blijft wel gehandhaafd.

In plaats van het groepsrisico en bijbehorende verantwoording worden er aandachtsgebieden rond risicobronnen berekend. Deze aandachtsgebieden kunnen een brandaandachtsgebied en/of een explosieaandachtsgebied en/of een gifwolkaandachtsgebied betreffen. Binnen deze aandachtsgebieden moet rekening worden gehouden met de betreffende risico's. Voor het brand- en explosieaandachtsgebied geldt daarnaast dat er voorschriftengebieden gelden. Binnen deze voorschriftengebieden worden voorschriften opgelegd voor de bouw van beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties (zie bijlage VI, Bkl voor de definities). De gemeente heeft vervolgens de mogelijkheid om de precieze invulling voor deze voorschriften te bepalen zolang deze gelijkwaardig zijn aan de in het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) genoemde voorschriften.

NB: De Omgevingswet treedt naar verwachting in werking per 1 januari 2023. Daarom is in dit onderzoek conform de vigerende wetgeving getoetst aan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Daarnaast is invulling gegeven aan de elementen voor de verantwoordingsplicht groepsrisico. De komst van de Omgevingswet en de daarmee gepaard gaande wijzigingen zijn in het licht van de verantwoording genoemd in het advies. Het doel hiervan is dat het bevoegd gezag in het kader van de verantwoordingsplicht rekening kan houden met de komst van de Omgevingswet en consequenties die dit heeft voor het plan.

3 Inventarisatie planvoornemen en risicobronnen

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk inventariseert de externe veiligheidssituatie voor en ten gevolge van het planvoornemen. Het hoofdstuk gaat in op wat het planvoornemen mogelijk maakt en of dit relevant is voor de externe veiligheid. Tevens is geïnventariseerd welke risicobronnen in de omgeving beschouwd moeten worden.

3.2 Methodiek

Inventarisatie planvoornemen
Wanneer één of beide van de onderstaande vragen beantwoord worden met 'ja' dan is het planvoornemen relevant in het kader van externe veiligheid en worden de aanwezige risicobronnen voor wat betreft externe veiligheid geïnventariseerd.

NB: In dit rapport is onderscheid gemaakt in de termen planvoornemen en plangebied. Het planvoornemen is het voorgenomen plan binnen het plangebied. Het planvoornemen hoeft niet het gehele plangebied te beslaan waarvoor het ruimtelijk besluit wordt genomen. Voor de beschouwing van de externe veiligheid in het kader van het bestemmingsplan is behalve het planvoornemen ook de rest van het plangebied relevant.

1. Maakt het planvoornemen risicobron(nen) mogelijk? En/of;
2. Maakt het planvoornemen kwetsbare en/of beperkt kwetsbare objecten mogelijk?

Inventarisatie risicobronnen
Indien het planvoornemen risicobronnen mogelijk maakt (vraag 1) wordt vastgesteld of:
- De risicobron(nen) onder één van de besluiten of circulaires val(t)(len) (zie hoofdstuk 2) en/of:
- De invloedsgebied(en) en/of de veiligheidsafstand(en) van de risicobron(nen) die het planvoornemen mogelijk maakt over (beperkt) kwetsbare objecten in de omgeving (buiten het plangebied) liggen.

Indien het planvoornemen kwetsbare en/of beperkt kwetsbare objecten mogelijk maakt (vraag 2), wordt vastgesteld of:
- Binnen het plangebied risicobronnen aanwezig zijn die invloed hebben op het planvoornemen en/of
- In de omgeving van het plangebied risicobronnen aanwezig zijn die invloed hebben op het planvoornemen.
- De risicobron(nen) in en/of in de omgeving van het plangebied onder één van de besluiten of circulaires val(t)(len) (zie hoofdstuk 2) en/of:
- De invloedsgebied(en) of de veiligheidsafstand(en) van de risicobron(nen) over het plangebied vallen.

Beoordeling relevante risicobronnen
Naar aanleiding van de bovenstaande inventarisatie wordt beoordeeld in hoeverre de relevante risicobronnen getoetst dienen te worden aan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico en in hoeverre er een verantwoordingsplicht geldt.

3.3 Beschouwing

3.3.1 Inventarisatie planvoornemen

Antwoord vraag 1: Het planvoornemen maakt geen nieuwe risicobronnen mogelijk.
Antwoord vraag 2: Het planvoornemen maakt een sporthal en een zwembad mogelijk. Conform artikel 1 van het Bevi zijn binnensportlocaties te kwalificeren als beperkt kwetsbare objecten. Om deze reden is het planvoornemen relevant voor externe veiligheid.

3.3.2 Inventarisatie risicobronnen

Op basis van de signaleringskaart[4] is onderzocht welke bestaande risicobronnen in, en in de omgeving van, het plangebied relevant zijn in het kader van externe veiligheid. Onderstaande figuur geeft de ligging van de risicobronnen ten opzichte van het plangebied (rode vlak) weer.



Figuur 2: Ligging risicobronnen ten opzichte van het plangebied (Rood) (Bron: fragment signaleringskaart-EV). De kaart geeft een indicatie van PR 10^{-6} contouren (zwarte stippellijnen) de invloedsgebieden (blauwe en groene (gestippelde) lijnen).

Tabel 1 geeft aan onder welke wetgeving de risicobron valt en of deze relevant is voor het planvoornemen. Een risicobron is relevant wanneer het invloedsgebied of de veiligheidsafstand (deels) over het plangebied valt. Dit is het geval wanneer de grootte van het invloedsgebied of veiligheidsafstand groter is dan de kortste afstand tussen de risicobron en het plangebied.

[4] *Signaleringskaart, (nl.ev-signaleringskaart.nl) geraadpleegd op 21 april 2021.*

Tabel 1 Overzicht risicobronnen (de relevante risicobronnen zijn vetgedrukt en onderstreept opgenomen)

	Risicobron	Afstand tot plangebied	Invloedsgebied/ Veiligheidsafstand	Wet- en regelgeving	Relevant?
1	Autosnelweg A50 (Valburg-Ewijk)	1800 meter	355 meter[5]	Bevt	Nee
2	Autosnelweg A73 (Ewijk-Neerbosch)	1200 meter	355 meter	Bevt	Nee
3	**Inter-Che-M B.V.**	**1300 meter**	**1700 meter**	**Bevi**	**Ja**
4	**Hogedruk aardgastransportleiding A-505**	**<10 meter**	**430 meter**	**Bevb**	**Ja**
5	**Hogedruk aardgastransportleiding A-507**	**<10 meter**	**480 meter**	**Bevb**	**Ja**
6	(Lpg-)tankstation Shell Beuningen	160 meter	150 meter	Bevi	Nee

3.4 Beoordeling relevante risicobronnen

Uit Tabel 3 blijkt dat voor het planvoornemen de onderstaande risicobronnen relevant zijn in het kader van externe veiligheid:

- Hogedruk aardgastransportleiding A-505 (Gasunie);
- Hogedruk aardgastransportleiding A-507 (Gasunie);
- Inter-Che-M B.V. (hierna aangeduid met InterCheM).

Hogedruk aardgastransportleiding A-505 en A-507

De ondergrondse buisleidingen A-505 en A507 liggen op ongeveer 10 meter ten oosten van het plangebied. Door deze buisleidingen wordt aardgas onder hoge druk getransporteerd. Het planvoornemen valt binnen het invloedsgebied van beide leidingen, waardoor beide relevant zijn in het kader van de externe veiligheid van het planvoornemen.

Aardgastransportleidingen met een druk hoger dan 16 bar vallen onder de werkingssfeer van het Bevb.

Conform het Bevb dient er in het kader van externe veiligheid toetsing uitgevoerd te worden aan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Deze toetsing is opgenomen in hoofdstuk 4.

Het bevoegd gezag dient daarnaast te voldoen aan de verantwoordingsplicht groepsrisico. Hoofdstuk 6 gaat in op de elementen van de verantwoording groepsrisico.

Daarnaast geldt op grond van het Bevb voor buisleidingen een belemmeringenstrook van minimaal 5 meter (gemeten vanuit het hart van de buisleiding) aan weerszijden. Deze strook leidt tot beperkingen voor onder meer bouwwerken (niet gerelateerd aan de buisleiding) en voor graafwerkzaamheden. Het plangebied ligt hier buiten.

[5] *RIVM, 2017: Handleiding risicoanalyse transport, versie 1.2, 11 januari 2017, uitgaande van de stofcategorie GF3.*

InterCheM

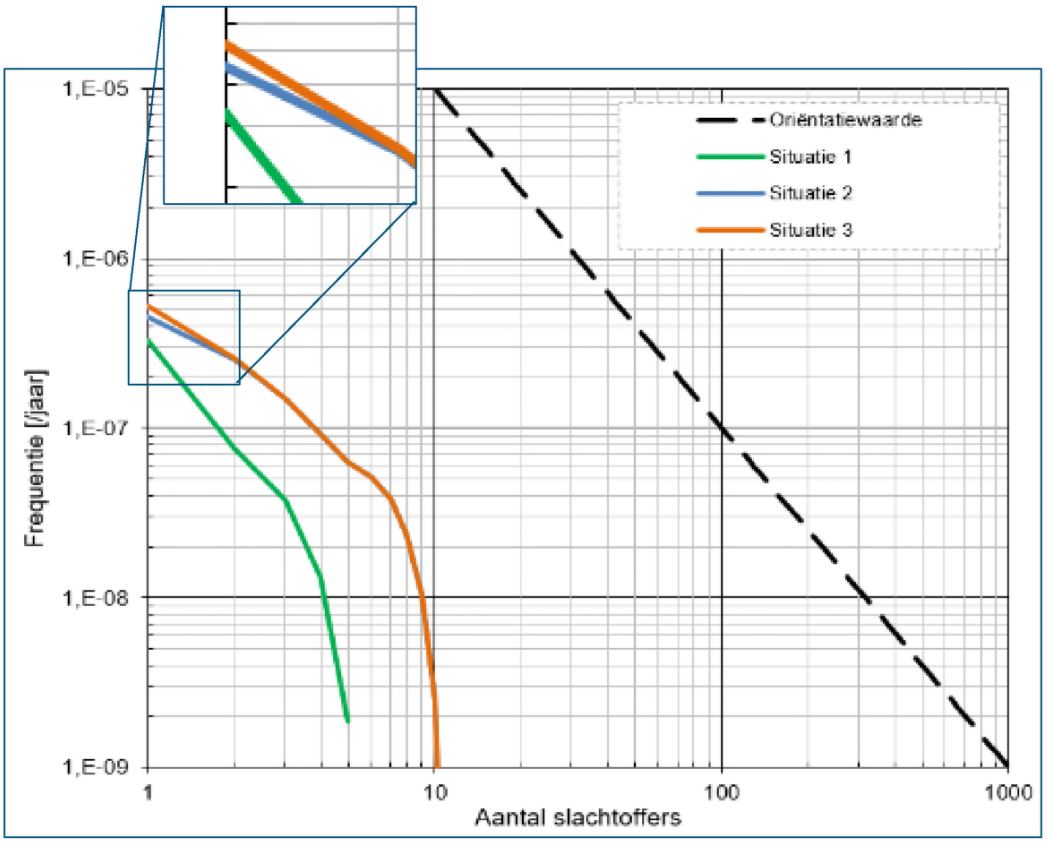
Op 1300 meter ten zuiden van het plangebied ligt het bedrijf InterCheM. InterCheM is een Brzo-inrichting die valt onder de werkingssfeer van het Bevi. InterCheM is een afvalverwerkingsbedrijf met gevaarlijke stoffen. Het invloedsgebied valt over het plangebied. Conform het Bevi dient het groepsrisico te worden bepaald. Het groepsrisico is door Royal HaskoningDHV[6] berekend voor het planvoornemen Hoge Woerd.

Onderstaande tabellen en figuur laten de resultaten van de groepsrisicoberekeningen zien. Het groepsrisico is berekend voor verschillende situaties vanwege een wijziging van de vergunning van InterChem.

Tabel 2 overzicht getoetste situaties

Situatie	InterCheM (zie tabel Tabel 8)	Bevolking
Situatie 1	Vigerende (vergunde) situatie (zoals beschreven in de QRA van 23 augustus 2016)	BAG populatie 202101
Situatie 2	Toekomstige situatie onder vigerende vergunde situatie (zoals beschreven in de QRA van 23 augustus 2016)	BAG populatie 202101 + planvoornemen
Situatie 3	Toekomstige situatie (zoals beschreven in de QRA van 18 januari 2021), met bijbehorende PSU-file[7]	BAG populatie 202101 + planvoornemen

De groepsrisicoberekening laat een zeer beperkte toename zien van ten opzichte van de bestaande situatie.



Figuur 3 FN-curves voor situaties 1 t/m 3 (zie Tabel 2 & 3)

[6] *RHDHV, 2022; Externe veiligheid Hoge Woerd Beuningen, 1 maart 2022.*
[7] *PSU Safeti-NL v8.3 "InterCheM_QRA (CD)", beschikbaar gesteld door de Gemeente Beuningen (per email van M. van Dijk gericht aan I. Kuppen van Royal HaskoningDHV van 2 maart 2021) .*

Tabel 3 Resultaten groepsrisico berekening

Situatie	Maximale hoogte van het GR			Maximaal aantal dodelijke slachtoffers
	Overschrijdingsfactor oriëntatiewaarde	Aantal dodelijke slachtoffers	Frequentie	
Situatie 1	-	-	-	5
Situatie 2	0,002	10	2,5E-09	11
Situatie 3	0,002	10	2,5E-09	11

Ten gevolge van het planvoornemen Hoge Woerd is de hoogte van het groepsrisico beperkt toegenomen naar 0,002 maal de oriëntatiewaarde. Gezien de afstand van het planvoornemen (zwembad en de sporthal) tot de inrichting (1300 meter) zal het groepsrisico naar verwachting niet significant toenemen ten opzichte van de uitgevoerde kwantitatieve risicoanalyse.

In hoofdstuk 4 is ingegaan op mogelijke effecten die kunnen optreden ten aanzien van een ongeval met gevaarlijke stoffen voor InterChem.

4 Risicoberekening hogedruk aardgastransportleidingen

4.1 Inleiding

Het planvoornemen maakt een zwembad en een sporthal mogelijk in de nabijheid van de hogedruk aardgastransportleidingen. Hierdoor verandert de externe veiligheidssituatie. Dit hoofdstuk maakt de veranderingen van het PR en het GR van de hogedruk aardgastransportleidingen A-505 en A-507 inzichtelijk. Hiermee is voldaan aan de toetsingsvoorwaarden conform het Bevb.

4.2 Onderzochte situaties

Tabel 4 overzicht getoetste situaties buisleidingen

Berekende situaties	Buisleidingen	Bevolking
Huidige situatie (2021)	Buisleidinggegevens, Gasunie (december 2021)	Vigerende bestemmingsplannen: gerealiseerd conform BAG-Populator + niet ingevulde bestemmingsplancapaciteit
Toekomstige situatie (zwembad + sporthal) (2031)	Buisleidinggegevens, Gasunie (december 2021)	Vigerende bestemmingsplannen: gerealiseerd conform BAG-Populator + niet ingevulde bestemmingsplancapaciteit + planvoornemen zwembad+sporthal
Toekomstige situatie (zwembad) (2031)	Buisleidinggegevens, Gasunie (december 2021)	Vigerende bestemmingsplannen: gerealiseerd conform BAG-Populator + niet ingevulde bestemmingsplancapaciteit + planvoornemen zwembad

4.3 Invoerparameters rekenmodel

De risicoberekening voor de huidige en toekomstige situatie is uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. CAROLA is de wettelijk voorgeschreven rekenmethodiek voor buisleidingen van de Gasunie. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3.

Interessegebied

Het interessegebied is het gebied wat in het rekenbestand wordt aangewezen als onderzoeksgebied. Binnen het interessegebied worden de aanwezige buisleidingen en de aanwezige bevolking geïnventariseerd. Het groepsrisico van een buisleiding wordt bepaald per buisleidingkilometer. Vandaar dat het interessegebied in een straal van een kilometer rond het plangebied ligt. De maatgevende kilometer van de buisleiding (kilometer leiding met hoogste groepsrisico) ligt direct rond het plangebied en wordt bepaald door de populatiedichtheid binnen het invloedsgebied.

Buisleidinggegevens

Tabel 5 Buisleidinggegevens Gasunie december 2021

Buisleiding	Druk	Diameter	Invloedsgebied (1% letaal)	Invloedsgebied (100% letaal)
Buisleiding A-505 (Gasunie)	66,2 bar	36 inch	430 meter	170 meter
Buisleiding A-507 (Gasunie)	66,2 bar	42 inch	480 meter	185 meter

Bevolkingsgegevens

Huidige situatie: De risicoberekening is gebaseerd op de berekening van het groepsrisico voor het planvoornemen Hoge Woerd. Voor de bevolkingsgegevens is uitgegaan van de BAG-populatieservice[8] selectiebasis 202101. De opgevraagde gegevens zijn gecontroleerd en ingevoerd in het rekenbestand. Voor Hoge Woerd zijn 170 woningen toegevoegd (Bevolkingsvlak 1 figuur 3). Daarnaast is een toekomstige ontwikkeling aan de Koningsstraat meegenomen waar maximaal 14 woningen worden gerealiseerd

[8] *BAG populatieservice, 2021: https://populatieservice.demis.nl/#/,*

(Bevolkingsvlak 2 figuur 3). Hiermee wordt een worst-case invulling gegeven van de huidige situatie. Er is immers rekening gehouden met toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen.



Figuur 4: Ligging ingevoerde bevolkingsvlakken. NB: Deze achtergrond is niet terug te zien op de kaartjes van de berekeningen dit heeft te maken met beperkingen van het rekenprogramma.

Toekomstige situatie:
Voor de toekomstige situatie zijn er twee berekeningen uitgevoerd waarbij de invulling van bevolkingsvlak 3 zoals weergegeven in figuur 3 als volgt is ingevuld:

Berekening 1: Zwembad + Sporthal (Gehele bevolkingsvlak 3, worst case benadering) = 300 personen (permanente aanwezigheid tussen 8:00 en 22:00 uur, ingevoerd in rekenmodel als permanente aanwezigheid gedurende dag en nacht).
Berekening 2: Zwembad (Gestippeld gearceerd deel bevolkingsvlak 3) = 250 personen (permanente aanwezigheid tussen 8:00 en 22:00 uur, ingevoerd in rekenmodel als permanente aanwezigheid gedurende dag en nacht).

Door de uitkomsten van deze berekening met elkaar te vergelijken is onderzocht of het groepsrisico significant lager uitkomt als enkel het zwembad gerealiseerd gaat worden. De aanwezige hoeveelheid bevolking is bepaald op basis van de cijfers die zijn aangeleverd door de gemeente Beuningen in december 2021.

4.4 Resultaten

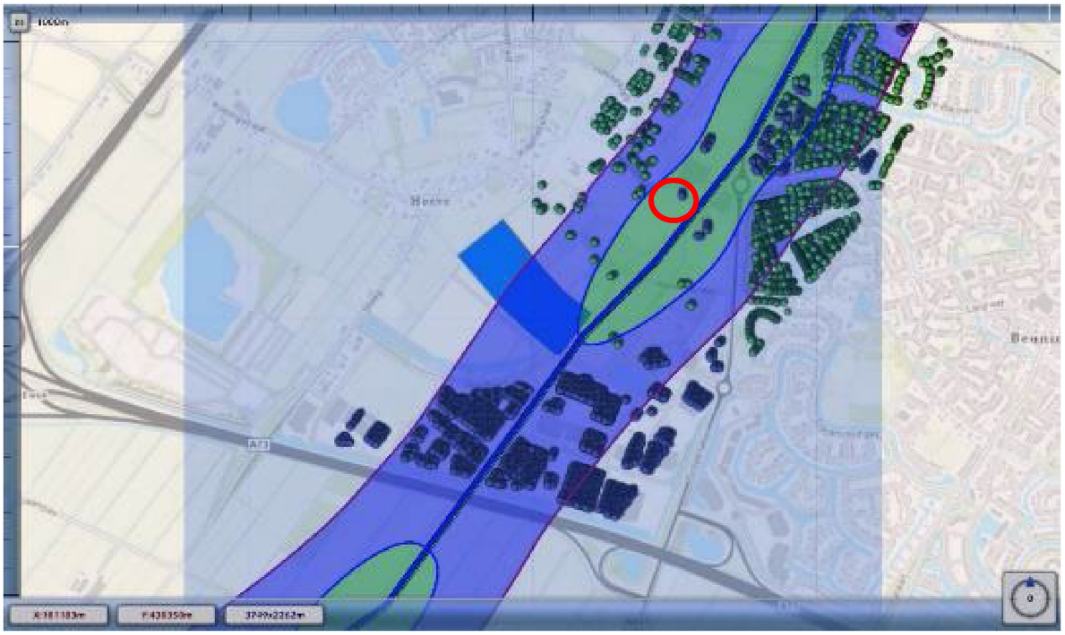
4.4.1 Plaatsgebonden risico

Buisleiding A-505 heeft geen PR10^{-6} per jaar contour buiten het leidingtracé. Figuur 5 toont de contouren van PR 10^{-7} (blauwe lijn) en de PR10^{-8} (buitenste paarse lijn). Dit geldt voor de huidige en de toekomstige situatie.



Figuur 5 Plaatsgebonden risicocontouren buisleiding A-505 t.o.v. plangebied (rode cirkel)

Buisleiding A-507 heeft geen PR10^{-6} per jaar contour buiten het leidingtracé. Figuur 6 toont de contouren van PR 10^{-7} (blauwe lijn) en de PR10^{-8} (buitenste paarse lijn). Dit geldt voor de huidige en de toekomstige situatie.

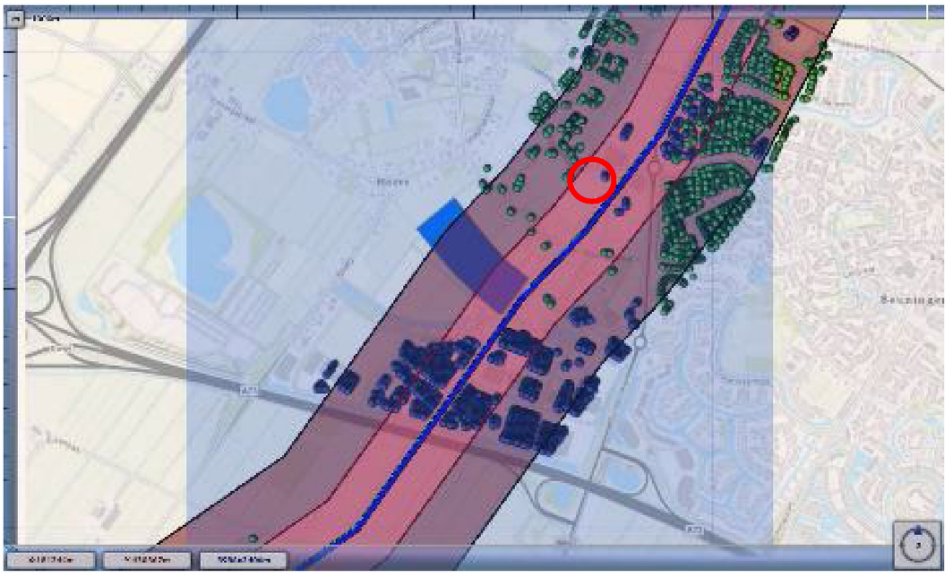


Figuur 6 Plaatsgebonden risicocontouren buisleiding Z-507 t.o.v. plangebied (rode cirkel)

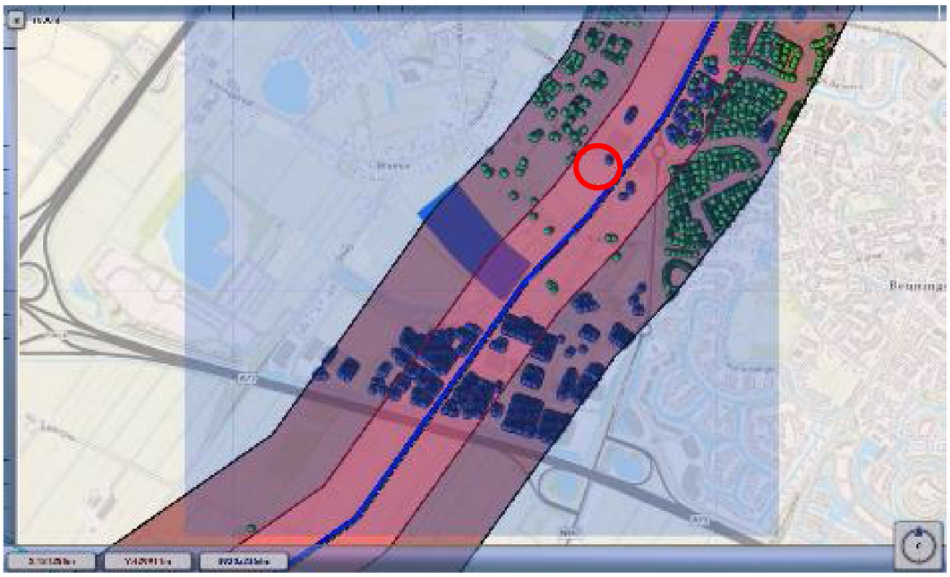
4.4.2 Groepsrisico

Het groepsrisico van de buisleidingen wordt bepaald op basis van de aanwezige bevolking binnen het invloedsgebied. Het invloedsgebied wordt gemeten van de buisleiding tot de zogenaamde 1% letaliteitscontour.

Onderstaande figuren laten zien dat het planvoornemen geheel binnen de 1% letaliteitscontouren en tevens grotendeels binnen de 100%- letaliteitscontouren van beide leidingen ligt. De 1%- en 100%-letaliteitscontouren voor leiding A-505 liggen op respectievelijk 430 meter en 170 meter. Voor leiding A-507 liggen de 1%- en 100%- letaliteitscontouren op respectievelijk 480 meter en 185 meter.



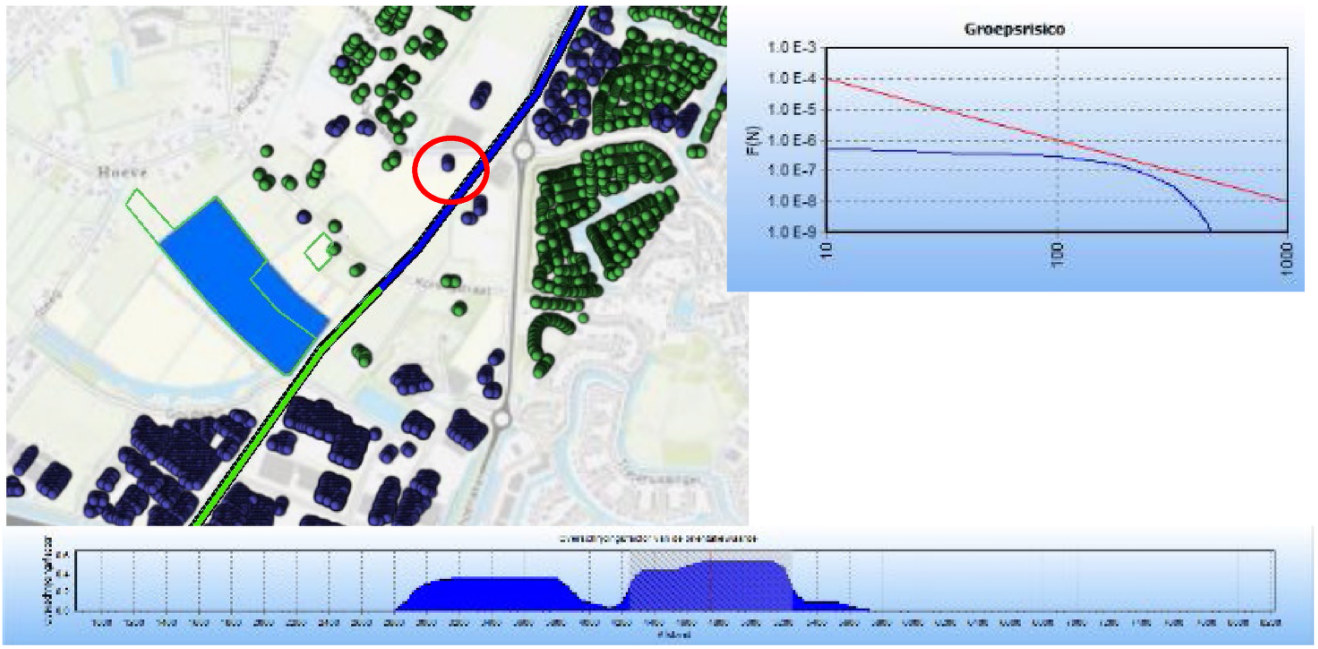
Figuur 7 Ligging 1%-(buitenste zwarte lijn) en 100%- (donkerrode lijn) letaliteitscontouren t.o.v. plangebied (rode cirkel) leiding A-505



Figuur 8 Ligging 1%- (buitenste zwarte lijn) en 100%- (donkerrode lijn) letaliteitscontouren t.o.v. plangebied (rode cirkel) leiding A-507

Groepsrisico buisleiding* A-505 *huidige situatie:

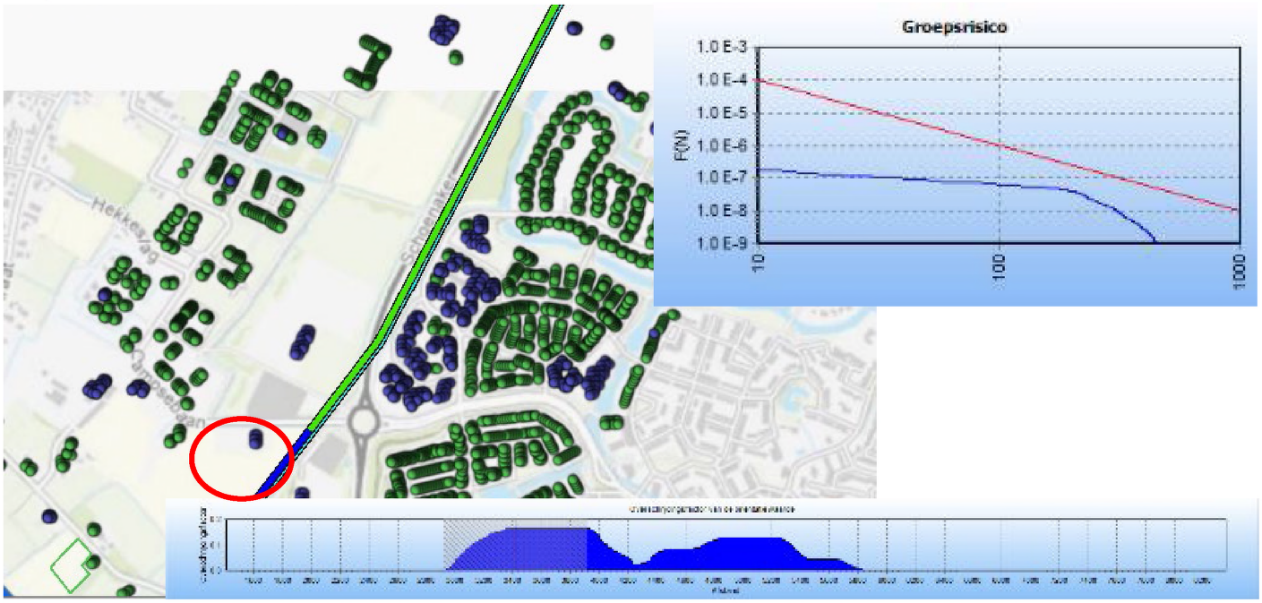
De kilometer buisleiding met het hoogste groepsrisico (0,570 maal de oriëntatiewaarde) ligt ten zuiden van het plangebied tussen de meetpunten; stationing 4250 en stationing 5250 (groen gedeelte van de leiding Figuur 9). De maximale overschrijdingsfactor wordt gevonden bij 198 slachtoffers en een frequentie van $1{,}45*10^{-7}$.



Figuur 9 Groepsrisico buisleiding A-505 huidige situatie ter hoogte van het plangebied (tevens maatgevende kilometer)

Groepsrisico buisleiding* A-507 *huidige situatie:

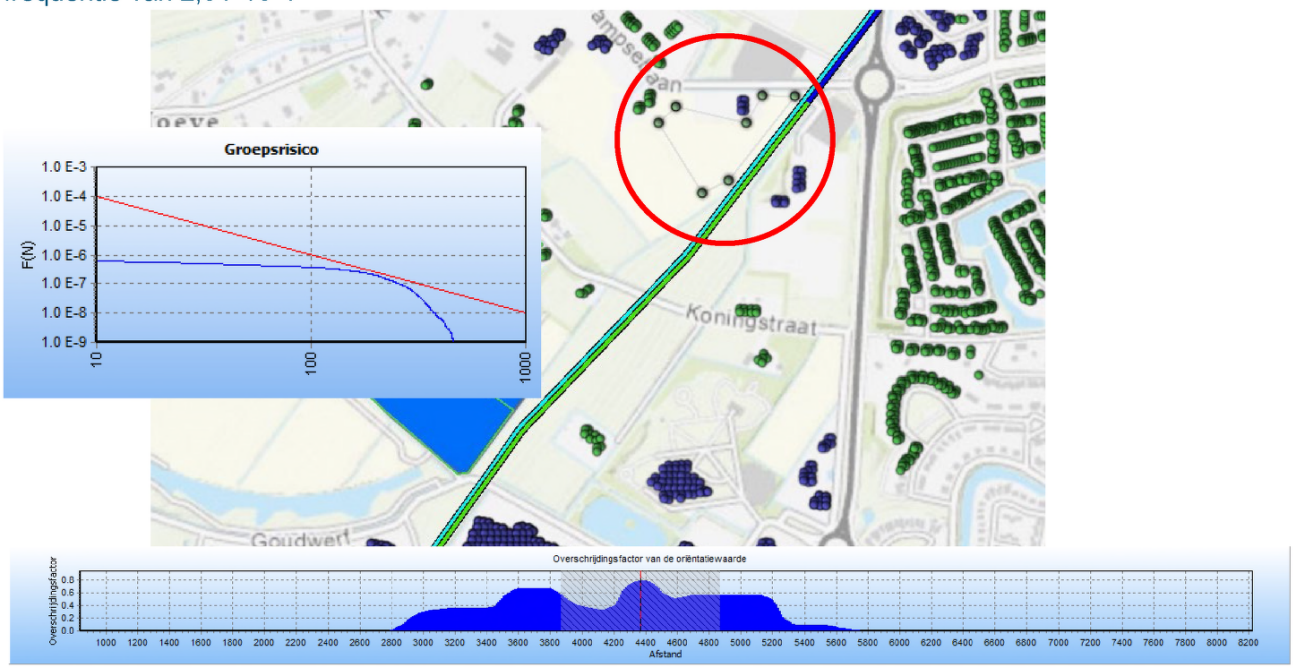
De kilometer buisleiding met het hoogste groepsrisico (0,166 maal de oriëntatiewaarde) ligt ten noorden van het plangebied tussen de meetpunten; stationing 2920 en stationing 3920 (groen gedeelte van de leiding in Figuur 10*)*. De maximale overschrijdingsfactor wordt gevonden bij 213 slachtoffers en een frequentie van $3{,}65*10^{-8}$.



Figuur 10 Groepsrisico buisleiding A-507 huidige situatie ter hoogte van het plangebied (tevens maatgevende kilometer)

Groepsrisico buisleiding* A-505 *toekomstige situatie (berekening 1, zwembad+sporthal):

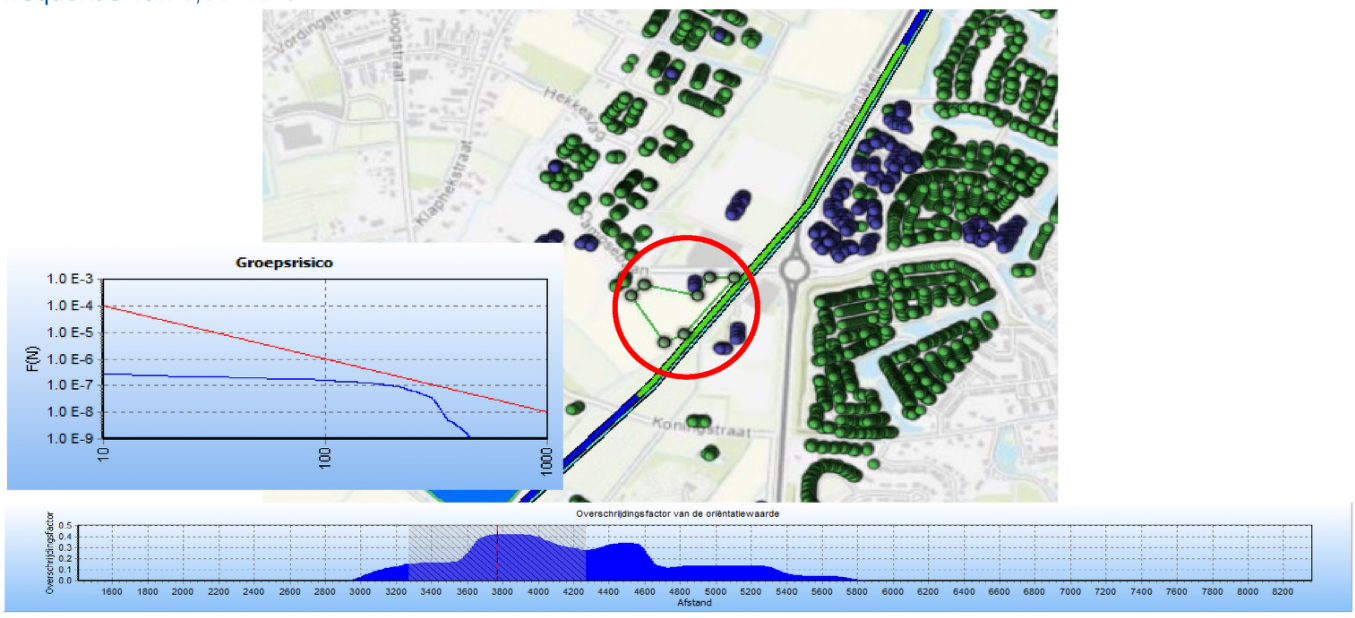
De kilometer buisleiding met het hoogste groepsrisico (0,787 maal de oriëntatiewaarde) ligt ter hoogte van het plangebied (binnen rode cirkel) tussen de meetpunten; stationing 3870 en stationing 4870 (groen gedeelte van de leiding). De maximale overschrijdingsfactor wordt gevonden bij 198 slachtoffers en een frequentie van $2{,}01*10^{-7}$.



Figuur 11 Groepsrisico buisleiding A-505 toekomstige situatie ter hoogte van het plangebied (tevens maatgevende kilometer)

Groepsrisico buisleiding* A-507 *toekomstige situatie (berekening 1, zwembad+sporthal):

De kilometer buisleiding met het hoogste groepsrisico (0,417 maal de oriëntatiewaarde) ligt ter hoogte van het plangebied (binnen rode cirkel) tussen de meetpunten; stationing 3270 en stationing 4270 (groen gedeelte van de leiding). De maximale overschrijdingsfactor wordt gevonden bij 213 slachtoffers en een frequentie van $3{,}65*10^{-8}$.



Figuur 12 Groepsrisico buisleiding A-507 toekomstige situatie ter hoogte van het plangebied (tevens maatgevende kilometer)

Groepsrisico buisleiding* A-505 *toekomstige situatie (berekening 2, zwembad):
De kilometer buisleiding met het hoogste groepsrisico (0,675 maal de oriëntatiewaarde) ligt ter hoogte van het plangebied tussen de meetpunten; stationing 3880 en stationing 4880. De maximale overschrijdingsfactor wordt gevonden bij 197 slachtoffers en een frequentie van $1{,}47*10^{-7}$.

Groepsrisico buisleiding* A-507 *toekomstige situatie (berekening 2, zwembad):
De kilometer buisleiding met het hoogste groepsrisico (0,347 maal de oriëntatiewaarde) ligt ter hoogte van het plangebied tussen de meetpunten; stationing 3280 en stationing 4280. De maximale overschrijdingsfactor wordt gevonden bij 208 slachtoffers en een frequentie van $8{,}01*10^{-8}$.

4.5 Conclusie

Het plangebied ligt binnen de 100%- en 1%- letaliteitscontour van de beide buisleidingen A505 en A507.
De sporthal en het zwembad voegen een significante hoeveelheid personen toe aan het planvoornemen.
Er zijn twee situaties doorgerekend:

- Berekening 1: Zwembad + sporthal 300 personen
- Berekening 2: Zwembad + 250 personen

Plaatsgebonden risico: Voor beide buisleidingen geldt er geen plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar buiten het leidingtracé. Dit geldt voor de huidige situatie en voor de toekomstige situatie.

Groepsrisico: Het groepsrisico van de hogedruk aardgasleidingen neemt significant toe ten gevolge van de realisatie van het planvoornemen. De maatgevende kilometer (kilometer aardgasleiding met het hoogste groepsrisico) verschuift tot ter hoogte van het planvoornemen, voor beide leidingen.

Wanneer zowel het zwembad en de sporthal worden gerealiseerd geldt:

- Voor leiding A-505 neemt het groepsrisico toe van minder dan 0,570 maal de oriëntatiewaarde tot 0,787 maal de oriëntatiewaarde.
- Voor leiding A-507 neemt het groepsrisico toe van minder dan 0,166 maal de oriëntatiewaarde naar 0,417 maal de oriëntatiewaarde.

Voor beide leidingen is dit een toename van meer dan 10%. Het groepsrisico ligt onder de 1 maal de oriëntatiewaarde.

Wanneer enkel het zwembad wordt gerealiseerd geldt:

- Voor leiding A-505 neemt het groepsrisico toe van minder dan 0,570 maal de oriëntatiewaarde tot 0,675 maal de oriëntatiewaarde.
- Voor leiding A-507 neemt het groepsrisico toe van minder dan 0,166 maal de oriëntatiewaarde naar 0,347 maal de oriëntatiewaarde.

Voor beide leidingen is dit een toename van meer dan 10%. Het groepsrisico ligt onder de 1 maal de oriëntatiewaarde.

Dit betekent dat voor beide situaties conform artikel 12 van het Bevb het groepsrisico dient te worden verantwoord. Er dient te worden voldaan aan de volledige verantwoordingsplicht. De verschillen tussen enkel de realisatie van het zwembad en beide voorzieningen is niet heel groot. Dit heeft er mee te maken dat het planvoornemen binnen de 100% letaliteitscontouren van de leidingen ligt. Daarnaast zorgt de bezetting van het zwembad voor de meeste aanwezige personen, deze ligt relatief gezien het verste van de buisleidingen af.

4.6 Toetsing beleidskader

De externe veiligheidsrisico's als gevolg van de hogedruk aardgastransportleidingen A-505 en de A-507 zijn getoetst aan het Bevb. Voor de toetsing aan het Bevb is uitgegaan van de ontwikkeling van zowel het zwembad als de sporthal:

- ***Plaatsgebonden risico***
  - De leidingen hebben geen PR10^{-6}/jaar contour buiten het leidingtracé. Dit geldt voor de huidige en voor de toekomstige situatie. Het plaatsgebonden risico vormt geen beperking voor de planontwikkeling.

- ***Groepsrisico***
  - Het groepsrisico van leiding A-505 neemt voor de toekomstige situatie toe van minder dan 0,570 maal de oriëntatiewaarde naar maximaal 0,787 maal de oriëntatiewaarde. Dit is een toename van meer dan 10%.
  - Het groepsrisico van leiding A-507 neemt voor de toekomstige situatie toe van minder dan 0,166 maal de oriëntatiewaarde naar maximaal 0,417 maal de oriëntatiewaarde. Dit is een toename van meer dan 10%.

- ***Verantwoording Groepsrisico***
  - Gezien de significante toename van het groepsrisico van leiding A-505 en A-507 dient het groepsrisico te worden verantwoord conform het Bevb.
  - Het bevoegd gezag dient formeel advies te vragen aan de veiligheidsregio Gelderland-Zuid (VRGZ) in het kader van rampenbestrijding en zelfredzaamheid.

5 Elementen verantwoording groepsrisico

5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk werkt de elementen van de verantwoording groepsrisico (VGR) uit voor de aanwezige buisleidingen en voor InterCheM. Op basis van de uitwerking van dit hoofdstuk kan het bevoegd gezag advies vragen aan de veiligheidsregio in het kader van de verantwoordingsplicht groepsrisico. In onderstaande tabel zijn de elementen van de verantwoording groepsrisico per risicobron opgenomen. De elementen zijn in de hiernavolgende paragrafen behandeld. Verder gaat dit hoofdstuk in op de komst van de Omgevingswet. Specifiek de verplichting om een afweging te maken over een voorschriftengebied waardoor bouwkundige maatregelen verplicht worden.

Tabel 6 elementen verantwoording groepsrisico

Elementen verantwoording groepsrisico	Volledige VGR InterChem	Volledige VGR Buisleidingen
Bevolkingsdichtheid: Personendichtheid binnen het invloedsgebied	x	x
Groepsrisico: Hoogte van het groepsrisico (per kilometer)	x	x
Maatregelen ter reductie van het groepsrisico: bronmaatregelen en ruimtelijke maatregelen	x	x
Alternatieve locaties: Mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen ervan (alternatieve locaties)	x	x
Bestrijdbaarheid: Mogelijkheden voor het voorkomen, beperken en bestrijden van het incidenten (bestrijdbaarheid)	x	x
Zelfredzaamheid: Mogelijkheden voor de zelfredzaamheid van personen binnen het invloedsgebied	x	x
Afweging voorschriftengebied (binnen brand/explosieaandachtsgebied)		x

5.2 Groepsrisico en bevolkingsdichtheid

De bevolkingsdichtheid en de hoogte van het groepsrisico met betrekking tot de buisleidingen zijn behandeld in hoofdstuk 4. Er is een sterke toename van het groepsrisico ten gevolge van het planvoornemen binnen het invloedsgebied van zowel hogedruk aardgasleiding A505 en A507.
Het groepsrisico veroorzaakt door InterCheM neemt naar verwachting niet significant toe ten gevolge van het planvoornemen. Vanwege mogelijke risico's zijn de elementen van de verantwoording benoemd in deze rapportage.

5.3 Maatregelen ter reductie van het groepsrisico

Bron- en ruimtelijke maatregelen

- De hogedruk aardgastransportleidingen kunnen worden afgedekt met platen om de risico's te beperken. Hiermee wordt het groepsrisico in de praktijk verlaagd.
- Een verbod op het uitvoeren van reguliere onderhoudswerkzaamheden aan de hogedruk aardgastransportleidingen gedurende de openingstijden van het zwembad en de sporthal zorgt voor een aanzienlijke reductie van de kans van optreden.
- Het groepsrisico veroorzaakt door InterCheM neemt niet significant toe ten gevolge van het planvoornemen. Extra maatregelen ten opzichte van de bestaande (bron-)maatregelen bij InterCheM zijn om deze redenen niet beschouwd.

Alternatieve locaties

- De ligging van het zwembad en de sporthal verhogen het groepsrisico ten gevolge van de hogedruk aardgastransportleidingen significant. Een afweging zou kunnen zijn het planvoornemen buiten de 100% letaliteit te realiseren. Voordeel hiervan is dat het groepsrisico niet oploopt ten gevolge van deze ontwikkeling. Echter de kans van optreden is relatief laag. Het is aan het bevoegd gezag om een afweging te maken een alternatieve locatie te kiezen naar aanleiding van de risico's en effecten van de hogedruk aardgastransportleidingen en het daarbij nemen van bronmaatregelen.
- Alternatieve inrichtingsvoorstellen voor het planvoornemen in relatie tot InterChem zijn niet onderzocht, omdat het groepsrisico veroorzaakt door InterCheM niet significant toeneemt. Daarnaast ligt de planlocatie op voldoende afstand. Vanaf InterChem is enkel een toxisch scenario van toepassing welke gevolge kan hebben voor het planvoornemen. Het is daarom aan te bevelen het gebouw uit te rusten met handmatig afsluitbare ventilatie.

5.4 Inventarisatie rampenbestrijding en zelfredzaamheid

5.4.1 Ongevalsscenario's met gevaarlijke stoffen

Inzicht in de ongevalsscenario's is essentieel om de mogelijkheden voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid te analyseren. Tabel 7 geeft per risicobron de maatgevende scenario's. Daarnaast zijn de bijbehorende gevaren (brand, explosie, gifwolk) ten gevolge van de risicobron weergegeven.

Een scenario is relevant afhankelijk van:

- De aard van de gevaarlijke stoffen.
- De ligging van de effectafstand (1% letaal) van het betreffende scenario, ten opzichte van het plangebied.

Tabel 7 overzicht relevante scenario's per risicobron

Maatgevende scenario's / Risicobronnen	Plasbrand	Koude Bleve	Warme Bleve	Wolkbrand-explosie	Fakkelbrand	Toxische wolk	Gevaren
Buisleiding	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	x	N.v.t.	Brand
InterCheM	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	x	Gifwolk

Tabel 8 licht op basis van het scenarioboek externe veiligheid[9] de ongevalscenario's van Tabel 7 toe. In de volgende paragrafen is per maatgevend scenario de mogelijkheden voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid beoordeeld.

[9] *Website scenarioboek externe veiligheid, geraadpleegd op 18 februari 2021.*

Tabel 8 overzicht relevante scenario's conform het scenarioboek externe veiligheid

Fakkelbrand	Buisleidingen	
Een fakkelbrand (volledige breuk van de aardgastransportleiding) bij een buisleiding kan optreden als gevolg van een (ernstige) beschadiging. Bijvoorbeeld als gevolg van graafwerkzaamheden, uitgevoerd door derden in de directe omgeving van de aardgastransportleiding. Indien de aardgastransportleiding ineens breekt, komt een grote hoeveelheid aardgas vrij. Dit aardgas zal in de meeste gevallen direct ontsteken, wat een (verticale) fakkel tot gevolg heeft. De fakkel kan afhankelijk van de eigenschappen van de aardgastransportleiding tot een hoogte van enkele honderden meters reiken. Binnen een afstand de 1% letaliteitsafstand kan een fakkelbrand leiden tot slachtoffers, schade en brand in de omgeving van de buisleiding. Binnen de 100% letaliteitsafstand van de buisleiding is er een grote kans op overlijden.		
Gevaar:	Brand en explosie	
Effectafstand buisleiding:	70 meter 140 meter	100% letaliteit bij 40 bar en 12 inch diameter 1% letaliteit bij 40 bar en 12 inch diameter

Toxische wolk	InterChem
Toxische stoffen kunnen vrijkomen als gevolg van bijvoorbeeld een incident bij de installatie. Bij een toxische plas zal deze vervolgens (gedeeltelijk) verdampen, waarbij een toxische wolk wordt gevormd. Bij het vrijkomen van een toxisch gas zal al het gas direct verdampen en leiden tot een toxische wolk. Afhankelijk van de windrichting en de weersomstandigheden kan de toxische wolk richting het plangebied drijven of in andere richtingen.	
Gevaar	Toxische wolk
Effectafstand	4000 meter

5.4.2 Rampenbestrijding

Algemeen

Voorbereiding hulpdiensten

Hulpdiensten moeten op de hoogte zijn van de specifieke risico's in de omgeving als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen. De veiligheidsregio kan het beschikbare materieel hierop afstemmen. De voorbereiding op de ongevalsbestrijding is onderdeel van het beleidsplan van de veiligheidsregio. Onderdeel van de voorbereiding zijn ook oefeningen.

Alarmering, opkomsttijd en communicatie naar en tussen hulpverleners

Een snelle alarmering en opkomsttijd dragen bij aan zowel de bereikbaarheid als de bestrijdbaarheid. Werkende communicatiemiddelen zijn een noodzaak. De locatie van zendmasten in relatie tot de potentiële locaties van een incident is een aandachtspunt.
Een snelle alarmering en opkomsttijd zijn bij een fakkelbrand van een buisleiding waarin onder hogedruk aardgas wordt getransporteerd, minder relevant omdat het scenario zich snel voltrekt en langdurig is. Het duurt enige tijd voordat de leiding wordt afgesloten. Daarnaast treden de hulpdiensten niet op in het invloedsgebied vanwege de hoge hittestraling. Inzet vindt met name plaats nadat de fakkel is uitgedoofd. Werkende communicatiemiddelen naar en tussen hulpverleners zijn noodzakelijk.

Bereikbaarheid

Tweezijdige bereikbaarheid van zowel de locatie van het incident als het effectgebied kan de bestrijdbaarheid en de hulpverlening versnellen. Daarbij is ook de aanwezigheid van opstelplaatsen aan meerdere zijden belangrijk. De minimale eisen voor bereikbaarheid van hulpdiensten staan weergegeven in het document Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid van Brandweer Nederland.

Fakkelbrand

De fakkelbrand heeft een snelle ontwikkeltijd. Hierdoor zijn er geen mogelijkheden voor bronbestrijding en primaire effectbestrijding. De effectbestrijding is gericht op het afschermen van de omgeving, op het bestrijden van secundaire branden en het redden van personen die tussen brokstukken liggen.

Toxische wolk
Bij een toxische wolk wordt door de brandweer en andere hulpdiensten voornamelijk vanaf het bovenwinds gebied opgetreden. Vanaf het benedenwinds gebied kan maar in beperkte mate worden opgetreden. Bij het optreden is bronbestrijding moeilijk. De hulpdiensten kunnen zich voornamelijk richten op het redden van mensen, het verlenen van eerste hulp aan gewonden en het verdunnen van de toxische wolk met behulp van water.

De volgende voorzieningen hebben een positieve invloed hebben op de rampenbestrijding:

Tabel 9 overzicht mogelijke voorzieningen

Rampenbestrijding
■ Voldoende bluswatervoorzieningen om de omgeving af te kunnen schermen; ■ Twee aanrijroutes vanuit tegenovergestelde windstreken voor hulpdiensten. ■ Opkomsttijd brandweer en alarmering

5.4.3 Zelfredzaamheid

Algemeen
Adequate vluchtroutes
Vluchtroutes helpen mensen het gebied te verlaten. Vluchtroutes moeten duidelijk zichtbaar zijn, zich van de activiteit af richten (bij voorkeur haaks op de windrichting), breed genoeg zijn en vrij zijn van obstakels. In de vrije ruimte kan rekening worden gehouden met de positie en compositie van gebouwen. Gebouwen zelf moeten beschikken over goede vluchtroutes. Heldere communicatie over de veilige vluchtroute is belangrijk.

Waarschuwingsmiddelen
NL-Alert: Doel is alle aanwezigen in de omgeving snel te informeren over een incident met gevaarlijke stoffen. Bij een ongeval met gevaarlijke stoffen vindt veel communicatie plaats via radio, internet en telefoon. Het is belangrijk dat zendmasten tijdens een ongeval blijven werken.

Afstemming handelingsperspectief
Het handelingsperspectief voor mensen tijdens een ongeval met gevaarlijke stoffen moet worden afgestemd met de inzet van hulpdiensten. Deze inzet moet aansluiten op dit handelingsperspectief.

Risicocommunicatie vooraf
Communicatie over de risico's als het gevolg van gevaarlijke stoffen en over het handelingsperspectief tijdens een ongeval met gevaarlijke stoffen, maakt mensen bewust. Zij weten wat ze moeten doen bij een ongeval. Dit draagt bij aan de veiligheid. Belangrijk is een open, eerlijke en begrijpbare communicatie. Een goede risicocommunicatie is een aandachtspunt voor de aanwezigen op in het plangebied. De aanwezigen zijn zelfredzaam, maar in geval van een breuk van de buisleiding hebben de aanwezigen een beperkt handelingsperspectief.

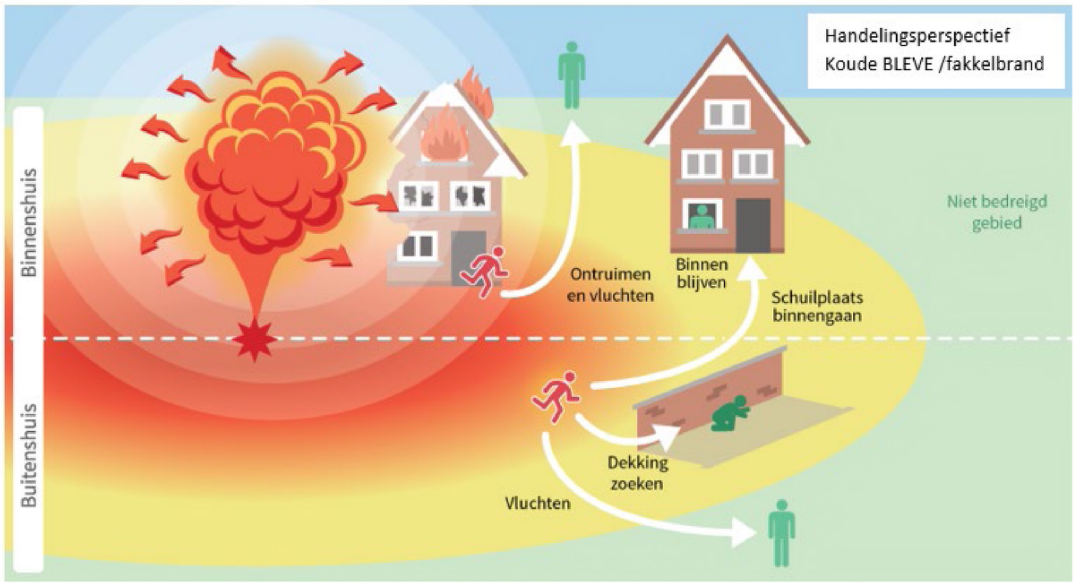
Onderhoud van schuilplaatsen en vluchtwegen
Onderhoud van schuilplaatsen en vluchtwegen is belangrijk. Ten tijde van een ongeval moeten schuil- en vluchtmogelijkheden bereikbaar en inzetbaar zijn.

Fakkelbrand

Personen zijn na het ontstaan van een fakkelbrand op zichzelf en anderen aangewezen. Afhankelijk van de situatie en de inrichting van de omgeving kan het handelingsperspectief verschillen. Snel reageren is bevorderlijk. Tabel 10 en figuur 13 geven een overzicht van het handelingsperspectief bij een fakkelbrand.

Tabel 10 overzicht handelingsperspectief fakkelbrand

Handelingsperspectief –*Fakkelbrand*
■ Voor personen buiten is vluchten het advies (uit het zicht van de brand, onder dekking van objecten zoals muren).
■ Als er schuilmogelijkheden zijn, is het advies dekking te zoeken of een schuilplaats binnen te gaan. Bij schuilen gelden aanvullend de volgende maatregelen: ○ Schuilen in de van het gevaar afgekeerde zijde van het gebouw ○ Sluiten van gordijnen; ○ Verwijderd blijven van ramen; ○ Voorkomen van ontstekingsbronnen (licht niet aan doen, uitschakelen verwarming etc.) ○ Openen van ramen om schade door de drukgolf te vermijden (behalve bij een gecombineerd gevaar met brand of gifwolk).
■ Voor personen binnen is binnenblijven het advies.
■ Als secundaire branden optreden, is het handelingsperspectief vluchten aan de schaduwzijde van het gebouw ten opzichte van het incident.



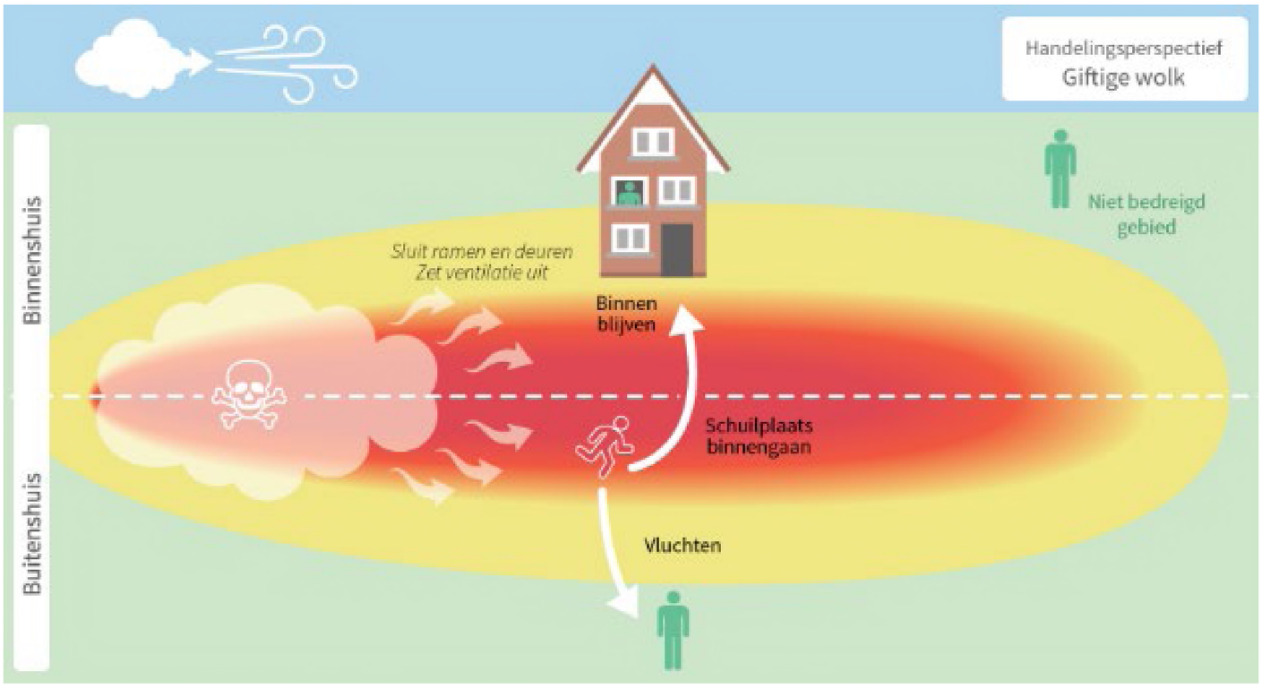
Figuur 13 handelingsperspectief fakkelbrand (bron: website scenarioboek externe veiligheid)

Toxische wolk

Personen zijn na het ontstaan van een toxische wolk op zichzelf en anderen aangewezen. Afhankelijk van de situatie en de inrichting van de omgeving kan het handelingsperspectief verschillen. Snel reageren is bevorderlijk.

- Voor personen buiten is advies om te vluchten (een natte doek om door te ademen vermindert de blootstelling).[10]
- Indien vluchten niet mogelijk is, wordt geadviseerd om binnen te schuilen.
- Voor personen binnen wordt binnen blijven geadviseerd en naar hoogste bouwlaag met een vlak plafond te gaan. Hierbij ramen en deuren sluiten en ventilatie uitzetten.

Tabel 11 en Figuur 14 geven een overzicht van het handelingsperspectief bij een toxische wolk



Figuur 14 handelingsperspectief gifwolk (bron: website scenarioboek externe veiligheid)

Tabel 11 overzicht voorzieningen zelfredzaamheid bij een toxische wolk

Gifwolk
▪ Schuilmogelijkheden binnenshuis ▪ Voldoende vluchtroutes en vluchtwegen die haaks op de wind staan. ▪ Risicocommunicatie omgeving (hoe te handelen bij een gifwolk). ▪ Alarmering van het gevaar middels NL-alert.

[10] *Gebruik maken van een natte doek is afhankelijk van het type gevaarlijke stof)*

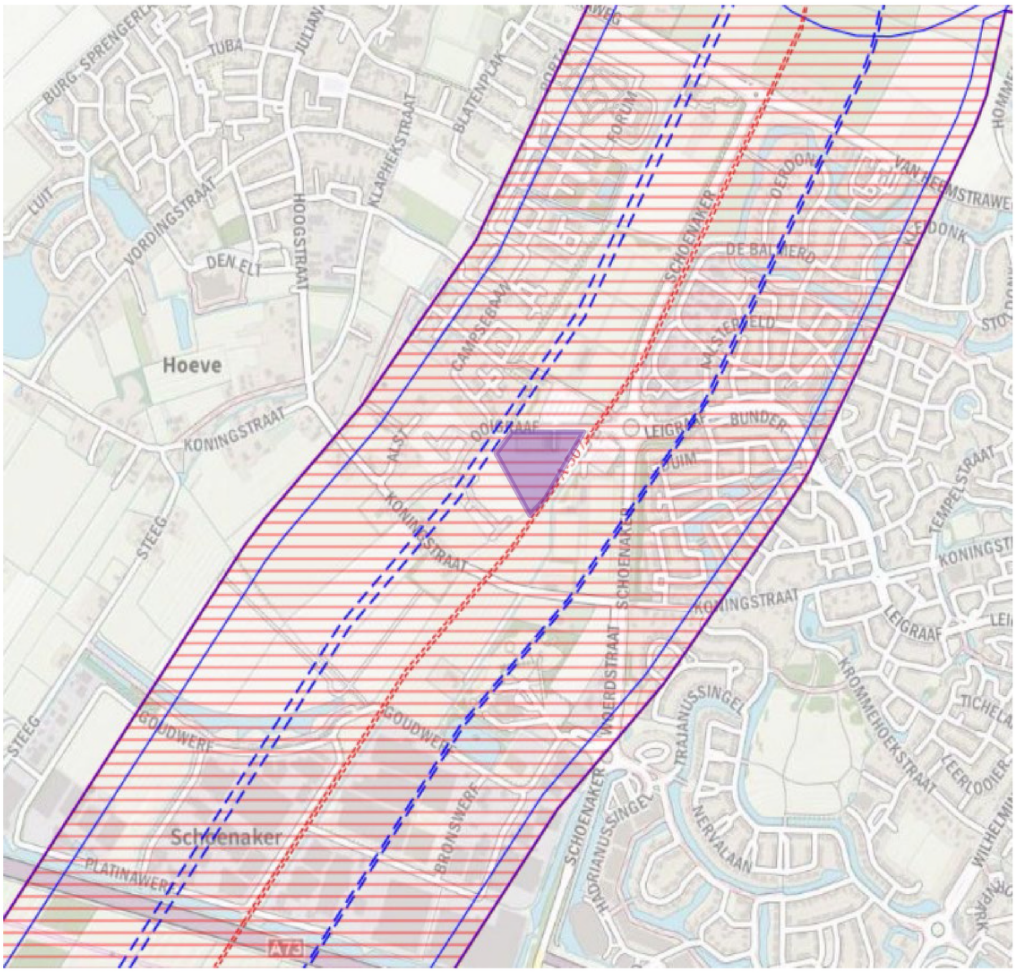
5.5 Omgevingswet

De nieuwe wetgeving geeft een andere invulling aan de uitwerking van het groepsrisico. Er wordt gewerkt met aandachtsgebieden voor brand, explosie en gifwolk. Deze paragraaf schetst wat dit betekent in relatie tot het planvoornemen. Dit heeft als doel dat er in het kader van de verantwoordingsplicht al nagedacht wordt over de komst van de Omgevingswet.

Onder de Omgevingswet zijn het zwembad en de sporthal te typeren als een zogenoemd kwetsbaar gebouw. *NB; de Omgevingswet kent een nieuwe indeling voor kwetsbaarheid van functies waarvoor een beschermingsniveau geldt (bijlage VI Besluit kwaliteit leefomgeving).*

Het planvoornemen ligt binnen het brandaandachtsgebied van de aardgastransportleidingen. Het brandaandachtsgebied is ruimtelijk vergelijkbaar met het bestaande invloedsgebied. Onderstaande figuur laat de ligging van dit brandaandachtsgebied zien ten opzichte van het plangebied. Een verdere toelichting hierop heeft Royal HaskoningDHV gegeven in een aanvullende memo[11].

Voor InterChem dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van een gifwolkaandachtsgebied. De grootte hiervan was ten tijde van dit schrijven nog niet bekend.



Figuur 15 ligging brandaandachtsgebied buisleidingen ten opzichte van het planvoornemen (bron: signaleringskaart-ev)

[11] *RHDHV, 2021; Haalbaarheidsonderzoek externe veiligheid Beuningen, 16 november 2021.*

Binnen een aandachtsgebied stelt de Omgevingswet dat er een afweging van ruimtelijke maatregelen moet plaats vinden. Dit is vergelijkbaar aan de huidige verantwoordingsplicht groepsrisico.

Conform het Bkl is het tevens verplicht om af te wegen of er een voorschriftengebied moet worden vastgesteld in het omgevingsplan (opvolger bestemmingsplan) vanwege de realisatie van een planvoornemen binnen een brand,- en explosieaandachtsgebied. Indien een voorschriftengebied wordt vastgesteld dient voldaan te worden aan de bouwkundige eisen die het Bbl stelt.
Voor een gifwolkaandachtsgebied is het vaststellen van een voorschriftengebied niet nodig. De voorzieningen die getroffen kunnen worden ten aanzien van een gifwolk zijn reeds voorzien in het bouwbesluit 2012/ Bbl ten behoeve van nieuwe bebouwing in zijn algemeen.

Vanuit de gedachte van een goede ruimtelijke ordening is het aan te bevelen om in het proces van de bestaande verantwoordingsplicht groepsrisico voor te sorteren op de komst van de aandachtsgebieden onder de Omgevingswet. Het is van belang om na te denken of er onder de Omgevingswet al dan niet een voorschriftengebied met bijbehorende bouwkundige maatregelen moet worden vastgesteld.

Mede omdat het onder de huidige wetgeving niet mogelijk is om bouwkundige maatregelen in het bestemmingsplan op te nemen is het verstandig hier wel over na te denken zodat dit tot de komst van de Omgevingswet (indien nodig) kan worden vastgelegd. Deze voorbereiding bevordert de overgang van bestemmingsplan naar omgevingsplan.

6 Conclusie

Gemeente Beuningen wil een zwembad en een sporthal mogelijk maken ten westen van de kern Beuningen aan de Ooigraaf. De gemeente laat hiervoor een nieuw bestemmingsplan opstellen.

Externe veiligheid is een milieudiscipline en dient in het kader van een bestemmingsplan te worden beschouwd. Het onderzoek dient als onderbouwing in de toelichting van het bestemmingsplan. Externe veiligheid gaat over de risico's voor de omgeving ten gevolge van het transport, de opslag en de productie van gevaarlijke stoffen waarbij dodelijke slachtoffers kunnen vallen. De wet- en regelgeving bestaat uit verschillende besluiten waaraan dient te worden getoetst.

In het kader van externe veiligheid zijn het zwembad en de sporthal beperkt kwetsbare objecten (artikel 1 Bevi). Daarom zijn de risicobronnen in de omgeving van het planvoornemen beschouwd en is getoetst of er wordt voldaan aan de normen voor externe veiligheid.

Beoordeling risicobronnen
De risicobronnen in de omgeving van het plangebied zijn beoordeeld voor externe veiligheid.

- Hogedruk aardgastransportleiding A-505 (Bevb)
  - Leiding ligt <10 meter ten oosten van het plangebied.
  - Geen plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar. Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor het plangebied;
  - Het groepsrisico neemt toe ten gevolge van het planvoornemen en ligt maximaal op 0,787 maal de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico dient te worden verantwoord.
- Hogedruk aardgastransportleiding A-507 (Bevb)
  - Leiding ligt <10 meter ten oosten van het plangebied.
  - Geen plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar. Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor het plangebied;
  - Het groepsrisico neemt toe ten gevolge van het planvoornemen en ligt maximaal op 0,417 maal de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico dient te worden verantwoord.
- InterCheM (Bevi)
  - Inrichting ligt 1300 meter ten zuiden van het plangebied
  - Invloedsgebied ligt over het plangebied
  - Plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} per jaar ligt niet over het plangebied. Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor het planvoornemen.
  - Het groepsrisico neemt naar verwachting niet significant toe ten gevolge van de realisatie van het planvoornemen. Dit heeft te maken met de afstand tussen risicobron en planvoornemen. Het groepsrisico dient conform het Bevi te worden verantwoord.

Elementen verantwoording groepsrisico
Het groepsrisico van de buisleidingen (Bevb) dient te worden verantwoord. Er dient invulling te worden gegeven aan voorzieningen in het kader van rampenbestrijding en zelfredzaamheid. Een breuk van een hogedruk aardgasleiding kan een fakkelbrand veroorzaken. Daarnaast kunnen bronmaatregelen of een alternatieve locatie voor de ligging van het planvoornemen overwogen worden.
Het groepsrisico van InterCheM dient te worden verantwoord conform het Bevi. Er kan zich een ongeval voordoen waarbij een toxische wolk kan vrijkomen die gevolgen heeft voor het plangebied.
Om de risico's in het plangebied te beperken kunnen er extra afwegingen gemaakt worden betreffende handmatig afsluitbare ventilatie, aanrijroutes en brandpreventie. Daarnaast dienen de toekomstige gebruikers van het planvoornemen geïnformeerd te worden over de aanwezigheid van ondergrondse hogedruk aardgasleidingen en InterCheM.

Omgevingswet
Onder de Omgevingswet valt het planvoornemen binnen het brandaandachtsgebied van de hogedruk aardgastransportleidingen. De Omgevingswet is nog geen formeel wettelijk kader. In het kader van de verantwoordingsplicht groepsrisico is het aan te bevelen om voor te sorteren op de komst van de Omgevingswet vanwege de veranderende systematiek waarbij gemeenten een verplichte afweging moeten maken over de komst van voorschriftengebieden binnen aandachtsgebieden.

Aanvraag advies door bevoegd gezag
De Veiligheidsregio Gelderland-Zuid dient conform het Bevb en Bevi in de gelegenheid gesteld te worden om een formeel advies uit te brengen in het kader van de verantwoordingsplicht groepsrisico. Een verzoek tot dit advies dient ingediend te worden door de gemeente Beuningen als onderdeel van de bestemmingsplanprocedure.