

Notitie externe veiligheid

Skaeve Huse Palestinaweg-Oost 3-5 Amersfoort

Datum:	24 april 2025
Projectnummer:	2024-139
Opdrachtgever:	Gemeente Amersfoort
Auteur(s):	Emma Westra

Notitie externe veiligheid

Skaeve Huse Palestinaweg-Oost 3-5 Amersfoort

Datum: 24 april 2025
Opdrachtgever: Gemeente Amersfoort
Auteurs: Emma Westra
Gecontroleerd door: Cornelis van Loon
Projectnummer: 2024-139
Kenmerk: 2024-139

Revisies

Revisie	Datum	Auteurs	Documentbeschrijving
1	26-11-2024	E. Westra & C. van Loon	Versie 1, concept
2	9-12-2024	E. Westra & C. van Loon	Versie 2, definitief
3	24-04-2025	E. Westra	Versie 3, definitief

© Copyright Oostkracht10

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze ook zonder uitdrukkelijke toestemming van de uitgever.

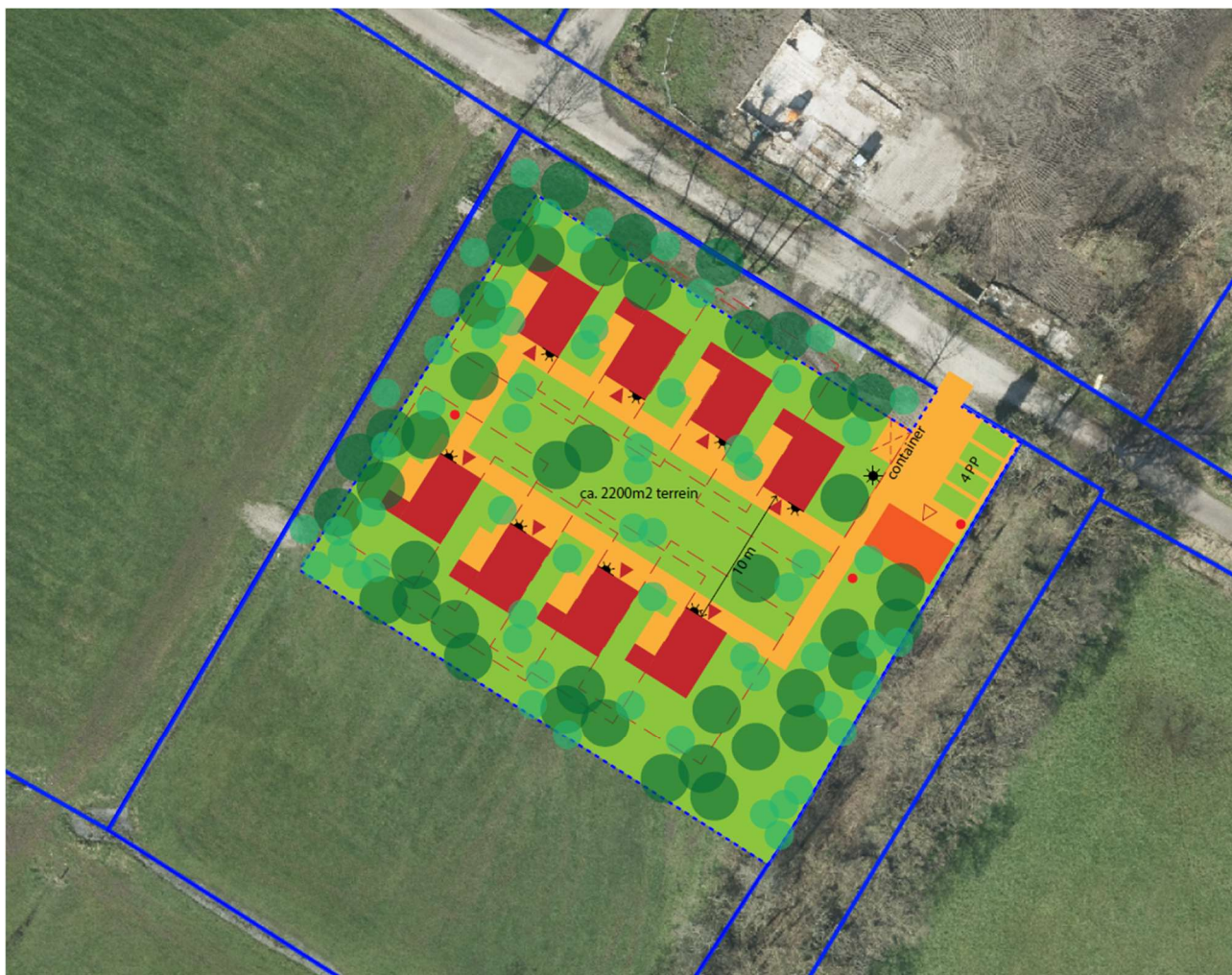
Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Leeswijzer	3
2	Toetsingskader externe veiligheid	4
2.1	Externe veiligheidsbeleid	4
2.2	Plaatsgebonden risico	4
2.3	Groepsrisico	5
2.4	Mogelijkheden voor zelfredzaamheid en hulpverlening	6
2.5	Gemeentelijk beleid externe veiligheid	6
3	Inventarisatie risicobronnen	7
3.1	Plangebied	7
3.2	Risicobronnen in de omgeving	7
3.2.1	Stationaire risicobronnen	8
3.2.2	Mobiele risicobronnen en buisleidingen	8
3.3	Conclusie	8
4	Toetsing aan normen externe veiligheid	9
4.1	Plaatsgebonden risico	9
4.2	Aandachtsgebieden	10
4.3	Belemmeringengebied buisleidingen	11
4.4	100% letaliteitszone buisleidingen	11
4.5	Voorschriftengebieden	12
4.6	Gemeentelijk beleid	12
4.7	Conclusie	12
5	Verantwoording groepsrisico	13
5.1	Ontwerpprincipes voor een veilige fysieke leefomgeving	13
5.1.1	Stap 1: Afstand houden	13
5.1.2	Stap 2: Waarderen van bestaande bescherming	13
5.1.3	Stap 3: Overwegen aanvullende bescherming	14
5.2	Conclusie en restrisico	19

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan de Palestinaweg Oost 3-5 in Amersfoort ontwikkelt de gemeente het woonconcept Skaeve Huse. In dit woonconcept kunnen acht bewoners zelfstandig in vrijstaande woonunits wonen. Dit in een prikkelarme omgeving, op enige afstand van een woonwijk. Voor de vergunningen zijn onderzoeken nodig, waaronder voor externe veiligheid. Sweco ondersteunt de gemeente Amersfoort bij het uitwerken van deze ontwikkeling. Daarvoor heeft zij Oostkracht10 gevraagd een onderzoek voor externe veiligheid uit te voeren.



Figuur 1: Planlocatie Skaeve Huse, Palestinaweg-Oost 3-5 Amersfoort.

Gezien de ligging van het plangebied is externe veiligheid een relevant milieuaspect. In de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (verder: Bopa). Dit rapport bevat de opzet voor de paragraaf 'externe veiligheid' in de ruimtelijke onderbouwing bij deze aanvraag.

1.2 Leeswijzer

Na deze inleiding wordt in hoofdstuk 2 het toetsingskader voor externe veiligheid beschreven. Vervolgens worden de relevante risicobronnen geïnventariseerd. De uitwerking van deze inventarisatie wordt gegeven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 wordt het plan, gelet op de geïnventariseerde risicobronnen, getoetst aan de normen voor externe veiligheid. In hoofdstuk 5 wordt tot slot een aanzet gedaan voor de verantwoording van het groepsrisico door het bevoegd gezag.

2 Toetsingskader externe veiligheid

Externe veiligheid gaat over de risico's voor mens en milieu bij gebruik, opslag en vervoer van gevaarlijke stoffen. Ook de risico's die luchthavens en windturbines geven vallen onder externe veiligheid. Gevaarlijke stoffen zijn bijvoorbeeld vuurwerk, LPG of munitie. Het vervoer van die stoffen kan over weg, water en spoor of door buisleidingen gaan. Volgens Artikel 8.0b van het Besluit kwaliteit leefomgeving (verder: Bkl) zijn op een aanvraag omgevingsvergunning voor een Bopa dezelfde regels voor externe veiligheid van toepassing als op een omgevingsplan. In dit hoofdstuk worden deze regels, op hoofdlijnen, beschreven.

2.1 Externe veiligheidsbeleid

Externe veiligheid kent een landelijk beleidskader. In het Bkl, het Besluit activiteiten leefomgeving (verder: Bal) en het Besluit bouwwerken leefomgeving (verder: Bbl) zijn externe veiligheidseisen opgenomen. Deze eisen worden uitgedrukt in de risicomaten plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR).

Door de toepassing van deze risicomaten wordt beoogd om:

- 1) een minimaal beschermingsniveau voor alle mensen in een omgeving te realiseren, en;
- 2) de kans op het overlijden van groepen van mensen voldoende te beperken.

Dit kan door afstand aan te houden tussen risicobronnen en risico-ontvangers of door het treffen van maatregelen. Onderstaand worden de risicomaten (PR en GR) en het beleid verder toegelicht.

2.2 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (verder: PR) is het risico op een plaats nabij een risicobron uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die zich onafgebroken (24 uur per dag, 7 dagen per week) en onbeschermd op die plaats verblijft, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval met een gevaarlijke stof. Door plaatsen met dezelfde kans op overlijden met elkaar te verbinden ontstaat een contour: de plaatsgebonden risicocontour. Deze contouren worden getoond op kaarten zoals op de Atlas leefomgeving en worden gebruikt bij de inpassing van gebouwen en locaties in de omgeving.

Nieuw te ontwikkelen gebouwen en locaties worden, op basis van hun kwetsbaarheid, getoetst aan de plaatsgebonden risicocontour van een op de miljoen keer per jaar (1×10^{-6}), ofwel de PR 10^{-6} contour. Voor kwetsbare gebouwen en -locaties en zeer kwetsbare gebouwen geldt deze risicocontour als grenswaarde. Deze gebouwen en locaties zijn binnen deze contour niet toegestaan. Voor beperkt kwetsbare gebouwen en locaties¹ geldt deze risicocontour een standaardwaarde. Deze gebouwen en locaties zijn in principe niet toegestaan binnen deze contour, tenzij daarvoor zwaarwegende argumenten zijn. Het bevoegd gezag moet dit besluit dan motiveren.

¹ Kwetsbare gebouwen en locaties zijn onder andere woningen, kantoorgebouwen en hotels ($> 1500 \text{ m}^2$). Onder beperkt kwetsbare gebouwen en locaties valt onder andere verspreid liggende woningen (2/ha) dienst- en bedrijfswoningen, kantoorgebouwen ($< 1500 \text{ m}^2$), hotels en restaurants ($< 1500 \text{ m}^2$). Een gebouw is 'zeer kwetsbaar' als het een gebouw is voor mensen die zichzelf niet op tijd in veiligheid kunnen brengen. Het gaat om de volgende gebouwen. Dit zijn onder andere ziekenhuizen, kinderopvang en verzorgingshuizen.

2.3 Groepsrisico

De gemeente moet volgens artikel 5.15 lid 1 van het Bkl in het omgevingsplan binnen de aandachtsgebieden² rekening houden met het groepsrisico. Oftewel: met de kans per jaar dat tien of meer personen overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval met gevaarlijke stoffen. Wat wordt bedoeld met "rekening houden met", staat in Artikel 5.15, lid 2 van het Bkl.

Op grond van Artikel 5.15, lid 2 onder a van het Bkl houdt de gemeente voldoende rekening met het groepsrisico als zij geen nieuwe (zeer) (beperkt) kwetsbare gebouwen of locaties toestaat in een aandachtsgebied. Dit heeft van veiligheidsoogpunt altijd de voorkeur boven het toestaan van gebouwen of locaties binnen het aandachtsgebied. Afstand houden tot de risicobron is de meest effectieve externe veiligheidsmaatregel.

Als een gemeente besluit om toch gebouwen of locaties toe te staan in een aandachtsgebieden dan dient zij dit besluit te motiveren. Dit kan op drie manieren:

1. Door aanvullende maatregelen ter bescherming van personen in die gebouwen of op die locaties te overwegen, of;
2. Door het aantal aanwezige personen of de aanwezigheidsduur van die personen te beperken.

Dit staat in artikel 5.15 lid 2 onder b van het Bkl. Het treffen van maatregelen kunnen zowel bouwkundige aanpassingen aan het betreffende gebouw³ zijn als omgevingsmaatregelen, zoals het inrichten van groenstroken of bufferzones of fysieke barrières (bijvoorbeeld een aarden wal).

In het betreffende artikel wordt niet gespecificeerd wanneer voldoende maatregelen zijn getroffen of wanneer het aantal of de aanwezigheidsduur van personen voldoende is beperkt. Dit is ter verantwoording aan de gemeente: de groepsrisicoverantwoording.

Voorschriftengebied

Wanneer bouwkundige maatregelen nodig zijn voor de afweging van het groepsrisico, dan kan de gemeente een voorschriftengebied aanwijzen in het omgevingsplan. Daarmee worden voor die locaties bouwkundige maatregelen tegen een brand en/of explosie verplicht gesteld voor nieuwbouw. Dit is geregeld via Artikel 5.14 van het Bkl.

Voor een brand zijn verplichtingen gesteld aan de brandwerendheid van de gevel van het gebouw en de brandklasse van de gevel en vloeren. Voor een explosie geldt er maar één maatregel. Namelijk dat beglazing zodanig is gemaakt dat bij een explosie letsel door een breuk van de ruit (ofwel, scherfwerking) wordt voorkomen. Al deze aanvullende bouweisen voor een brand of explosie staan in de Artikelen 4.90 tot en met 4.96 van het Bbl.

Voor locaties waar zeer kwetsbare gebouwen binnen een brand, - en/of explosieaandachtsgebied zijn toegestaan, is het aanwijzen van een brand, - en/of explosievoorschriftengebied verplicht. Ook voor transportroutes (weg en spoor) die een plasbrandaandachtsgebied hadden volgens het voormalige Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) geldt een brandvoorschriftengebied. Binnen een gifwolkaandachtsgebied kunnen geen extra bouwmaatregelen genomen worden, die algemeen toepasbare en effectief zijn. Voor nieuwbouw is het verplicht een mechanische ventilatievoorziening aan te brengen, die bij een (externe) calamiteit handmatig kan worden uitgeschakeld, ook buiten een gifwolkaandachtsgebied. Dit volgens Artikel 4.124, lid 4 van het Bbl. Dit omdat zonder deze maatregel de hitte, rook en/of schadelijke

² Aandachtsgebieden zijn gebieden die zichtbaar maken waar mensen binnenshuis, zonder aanvullende maatregelen, onvoldoende beschermd zijn tegen de gevolgen van ongevallen met gevaarlijke stoffen. Dat betekent dat zich binnen dat gebied bij een ongeval met gevaarlijke stoffen levensbedreigende gevaren voor personen in gebouwen kunnen voordoen. Ook al is de kans daarop klein. Het aandachtsgebied vormt een instrument om het gesprek over veiligheid en bescherming door het treffen van maatregelen te starten. Er is een onderscheid tussen drie typen aandachtsgebieden: brandaandachtsgebieden, explosieaandachtsgebieden en gifwolkaandachtsgebieden.

³ Maatregelen aan het gebouw schrijft de gemeente voor door het aanwijzen van het aandachtsgebied als een voorschriftengebied als bedoeld in artikel 5.14 van het Bkl. In dat geval gelden bij nieuwbouw in dat voorschriftengebieden de bouweisen die staan in de artikelen 4.90 tot en met 4.96 van het Besluit bouwwerken leefomgeving.

gassen, die bij een naburige brand of gifwolk kunnen vrijkomen, de veiligheid van mensen in een gebouw bedreigen.

2.4 Mogelijkheden voor zelfredzaamheid en hulpverlening

Tot slot dient in te worden gegaan op mogelijkheden voor de preventie en bestrijdbaarheid⁴, de zelfredzaamheid⁵ en (geneeskundige) hulpverlening bij een ongeval met gevaarlijke stoffen. Dit volgt uit Artikel 5.2 van het Bkl. Voor dit onderdeel is het gebruikelijk de veiligheidsregio om advies te vragen (hier: Veiligheidsregio Utrecht, VRU).

2.5 Gemeentelijk beleid externe veiligheid

De gemeente Amersfoort heeft geen algemeen beleid externe veiligheid op het moment van schrijven van dit document. Wel bestaat zowel een omgevingsvisie⁶ als een Omgevingswetprogramma Gezond en Veilig⁷ van de Provincie Utrecht. Hierin staan verschillende beleidskaders in waar externe veiligheid in voorkomt.

De provincie Utrecht streeft naar een inrichting van de leefomgeving waarin mensen zo weinig mogelijk worden blootgesteld aan externe veiligheidsrisico's. In het Omgevingswetprogramma Gezond en Veilig wordt aangegeven dat gemeentes in hun Omgevingsplan aan een aantal eisen moet voldoen:

- Rekening houden met de mogelijkheden om een brand, ramp of crisis te voorkomen, te beperken en te bestrijden;
- De wettelijke grenswaarde voor het plaatsgebonden risico in acht nemen en in een omgevingsplan in het aandachtsgebied rekening houden met het groepsrisico/ in een omgevingsplan een voorschriftengebied aanwijzen als een zeer kwetsbaar gebouw is toegelaten;
- Regels uit de provinciale omgevingsverordening dienen te worden nageleefd.

⁴ Het voorkomen, beperken en bestrijden van risico's van branden, rampen en crises (Art. 5.2, lid a onder 1 van het Bkl)

⁵ De mogelijkheden voor personen om zich daarbij in veiligheid te brengen (Art. 5.2, lid b onder 1 van het Bkl)

⁶ Vastgesteld op 10 maart 2021 - <https://www.provincie-utrecht.nl/onderwerpen/omgevingswet-en-visie/omgevingsvisie>

⁷ Vastgesteld op 31 mei 2022 - <https://www.provincie-utrecht.nl/onderwerpen/gezonde-en-veilige-leefomgeving/programma-gezond-en-veilig>

3 Inventarisatie risicobronnen

In dit hoofdstuk wordt inzicht gegeven in de relevante risicobronnen in de omgeving van het plan. Verder wordt getoetst aan de eisen uit de wet- en regelgeving.

3.1 Plangebied

Het initiatief draait om het realiseren van het woonconcept Skaeve Huse. Skaeve Huse is een bijzondere woonvorm bedoeld voor bewoners van de stad, die niet in een gewone woonomgeving passen. Dit, omdat zij dit niet kunnen of willen. Dit concept is onder begeleiding wonen, in een rustige omgeving, met weinig prikkels van buitenaf. In het plangebied worden acht woonunits geïnitieerd.

Om de kwetsbaarheid van de ontwikkeling te beoordelen is Bijlage VI van het Bkl geraadpleegd. Dit woonconcept is niet als specifieke categorie opgenomen in het Bkl. Een gebouw is zeer kwetsbaar wanneer de mensen in dat gebouw zichzelf niet op tijd in veiligheid kunnen brengen. Het gaat dan bijvoorbeeld om 24-uurszorg, scholen voor minderjarigen met een lichamelijke of geestelijke beperking of gevangenis. Het uitgangspunt voor de Skaeve Huse is dat de aanwezige personen wel voldoende zelfredzaam zijn. Daarmee kunnen de aanwezige personen, met eventuele aanwijzingen van de begeleiders, zichzelf op tijd in veiligheid brengen. De Skaeve Huse in Amersfoort wordt daarmee gekenmerkt als kwetsbaar gebouw.

Het beoogde plan vormt zelf geen risicovolle activiteit vanuit een extern veiligheidsoogpunt en is daarmee geen risicobron.

3.2 Risicobronnen in de omgeving

Aan de hand van de Atlas Leefomgeving⁸ is bekeken of in de omgeving van het plangebied risicobronnen aanwezig zijn, die relevant zijn voor dit initiatief. Onderstaande figuur geeft een uitsnede van de Atlas Leefomgeving, met daarin het beoogde plangebied en de risicobronnen in de omgeving:



Figuur 2: Plangebied t.o.v. risicobronnen in de omgeving. Paarse lijnen zijn de buisleidingen en links is de A28.

Voor dit plangebied zijn drie risicobronnen relevant, namelijk A28 en twee hogedrukaardgasleidingen: A-510-01 en W-500-01. Deze bronnen worden in onderstaande paragrafen verder toegelicht.

3.2.1 Stationaire risicobronnen

Er zijn geen risicobronnen gevonden van stationaire milieubelastende activiteiten.

3.2.2 Mobiele risicobronnen en buisleidingen

In de directe omgeving van het plangebied zijn de volgende mobiele risicobronnen en buisleidingen gelegen.

Rijksweg A28

Op ongeveer 300 meter ten oosten van het plangebied is de rijksweg A28 gelegen. Deze weg is aangewezen als Basisnetroute, waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Daarmee valt de A28 onder de werkingssfeer van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen (verder: Wvgs) en bijhorende Regeling Basisnet. Volgens de Regeling basisnet geldt voor het relevante wegvak (G31) ter hoogte van het plangebied een plaatsgebonden risicocontour van 20 meter. Uit het Bkl, Bijlage VII, categorie C volgt voor basisnetroutes een brandaandachtsgebied (BAG) van 30 meter en een explosieaandachtsgebied (EAG) van 200 meter. Voor transportroutes geldt ook een gifwolkaandachtsgebied (GAG), maar dit is nog niet wettelijk vastgesteld. Het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat⁹ heeft voorgesteld op 17 juli 2023 om deze afstand vast te stellen op 300 meter.

Het plangebied ligt daarmee gedeeltelijk binnen het voorgestelde gifwolkaandachtsgebied van 300 meter van de A28. Daarmee is deze weg relevant voor externe veiligheid in dit plangebied.

Hogedruk aardgasleidingen W-500-01 en A-510-01

Op ongeveer 10 meter ten noorden (W-500-01) en 90 meter ten noorden (A-510-01,) van het plangebied is een hogedruk aardgasleiding gelegen. In Bijlage VII, categorie D2 van het Bkl wordt aangegeven dat zowel de plaatsgebonden risicocontour, als de omvang van het aandachtsgebied berekend moet worden. Deze afstanden zijn weergegeven in de Atlas Leefomgeving en hoeft daardoor niet meer berekend te worden.

Vanwege de ligging van de buisleidingen ten opzichte van het plangebied (zie figuur 2, paarse lijnen), zijn deze relevant voor externe veiligheid in het gewenste plangebied.

3.3 Conclusie

In de directe omgeving van het plangebied zijn drie risicobronnen gelegen. Dit zijn twee hogedruk aardgasleidingen (A-510-01 en W-500-01) en de A28. Deze risicobronnen zijn relevant voor de ontwikkeling van de Skaeve Huse aan de Palestinaweg Oost 3 – 5 in Amersfoort. In het volgende hoofdstuk wordt getoetst aan het plaatsgebonden risico (PR), het groepsrisico (aandachtsgebieden) en het gemeentelijke beleid voor externe veiligheid.

⁹ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2023/07/17/aanpassing-berekeningswijze-aandachtsgebieden>

4 Toetsing aan normen externe veiligheid

Voor de relevante risicobronnen wordt getoetst aan het plaatsgebonden risico, aandachtsgebieden en het belemmeringsgebied.

4.1 Plaatsgebonden risico

Rijksweg A28

Voor de A28 geldt een plaatsgebonden risicocontour (10^{-6}) van 20 meter. Dit volgt uit de Regeling Basisnet. Het PR wordt, volgens artikel 14, lid 4 van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen, gemeten vanaf de middenberm van de weg. De A28 ligt op ongeveer 300 meter ten oosten van het plangebied. Het PR van de A28 reikt daarmee niet over het plangebied en vormt dus géén belemmering voor het gewenste plan.

Buisleidingen A-510-01 & W-500-01

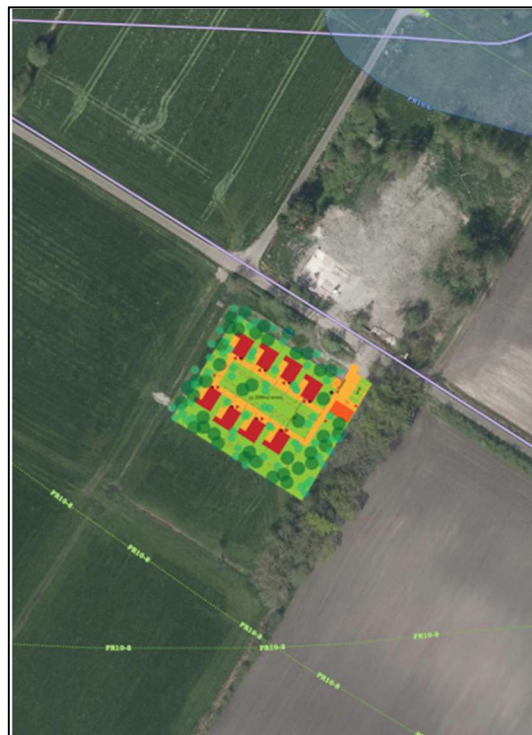
Plaatsgebonden risicocontour van 1×10^{-6}

Voor de buisleidingen A-510-01 en W-500-01 geldt geen PR 10^{-6} contour. De PR 10^{-6} contour van W-500-01 is berekend en deze is uitgekomen op de buisleiding zelf.

Op figuur 3 is een blauw gebied te zien rechtsbovenin: de PR 10^{-6} contour van A-510-01. De PR 10^{-6} contour vormt geen belemmering voor het plangebied, omdat de grens- én richtwaarde niet overschreden wordt.

Plaatsgebonden risicocontour van 1×10^{-8}

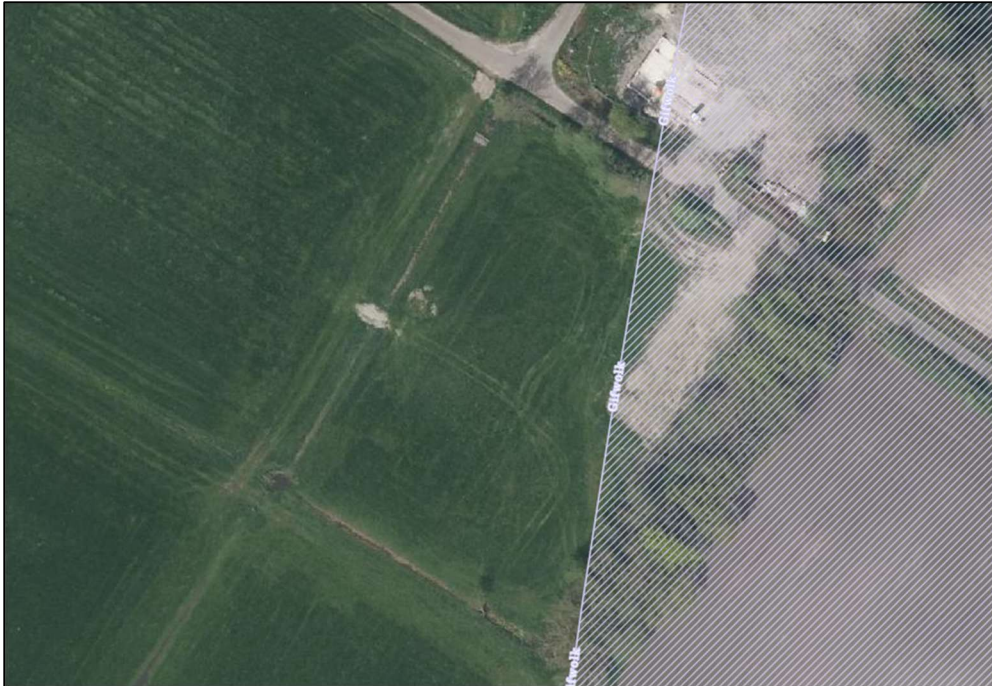
Voor de buisleidingen A-510-01 en W-500-01 zijn PR-contouren van 1 op de 100 miljoen (verder: PR 10^{-8}) vastgesteld. Op de Atlas leefomgeving kaart zijn deze PR 10^{-8} contouren weergegeven met een groene stippellijn. Op figuur 3 is te zien dat het beoogde plan binnen de PR 10^{-8} contour valt. Dit is belangrijk in de verantwoording van het groepsrisico in dit plangebied (zie hoofdstuk 5).



Figuur 3: PR 10^{-8} contouren buisleidingen.

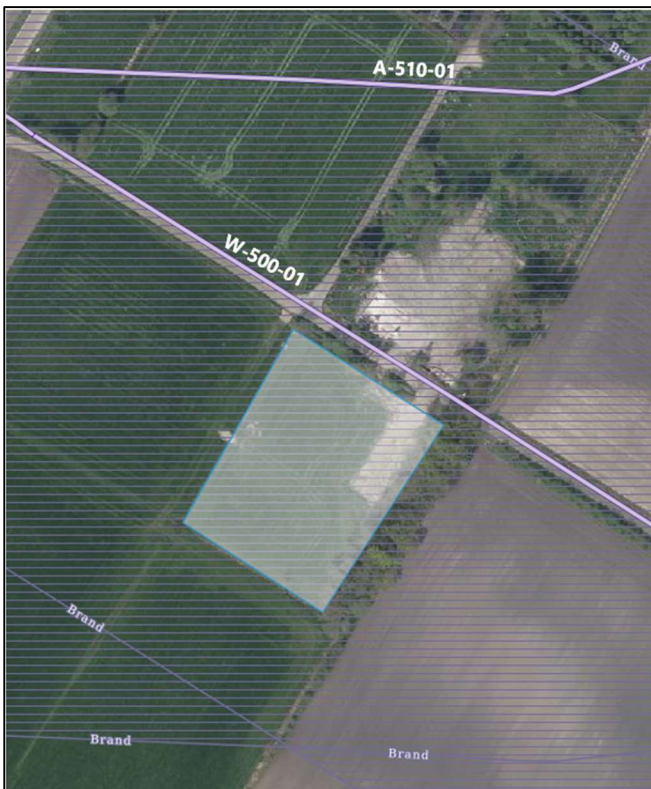
4.2 Aandachtsgebieden

Zoals in par. 3.2.2 al is vastgesteld, valt de beoogde locatie van de Skaeve Huse gedeeltelijk binnen het gifwolkaandachtsgebied (verder: GAG) van de A28. Figuur 4 toont de het plangebied ten opzichte van het GAG van de A28.



Figuur 4: Plangebied t.o.v. GAG A28.

Ook ligt dit plangebied in de brandaandachtsgebieden van de buisleidingen A-510-01 en W-500-01. In figuur 5 is te zien dat het plangebied volledig binnen het brandaandachtsgebied valt van deze buisleidingen. Dit aandachtsgebied is in deze figuur aangeduid als paars gestreept gebied.



Figuur 5: Plangebied t.o.v. brandaandachtsgebied buisleidingen.

4.3 Belemmeringengebied buisleidingen

Binnen een belemmeringengebied buisleidingen mogen in het omgevingsplan geen gebouwen worden toegelaten. Dat geldt niet voor een beperkt kwetsbaar gebouw, of voor een kwetsbaar gebouw dat een functionele binding heeft met de buisleiding. In Artikel 5.18 van het Bkl staat dat het belemmeringengebied van een buisleiding (vanaf het hart van de buisleiding gemeten)

1. 5 meter, of;
2. 4 meter is (bij een druk van 16 tot en met 40 bar).

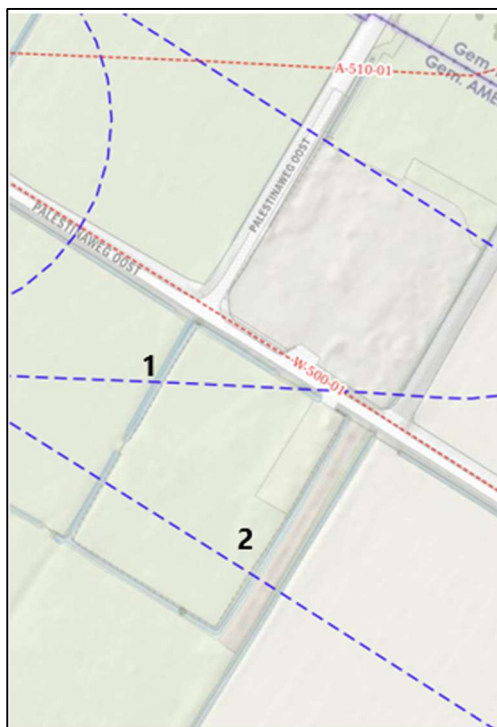
Voor de buisleiding A-510-01 is het belemmeringengebied 5 meter, want de druk op deze buisleiding is 66 bar. Voor de andere buisleiding W-500-01 is het 4 meter, want hier is de druk 40 bar.

Het belemmeringengebied is geen probleem voor het plangebied, want deze ligt niet op 4 meter afstand van de buisleiding W-500-01.

4.4 100% letaliteitszone buisleidingen

Binnen de 100% letaliteitszone van buisleidingen kunnen alle aanwezige personen in de omgeving overlijden na een incident (fakkelbrand). Daarbij maakt het niet uit of mensen zich binnen- of buitenshuis bevinden. Bij een hittestraling van 35 kW/m^2 kan 100% van het aanwezigen overlijden. Bij een hittestraling van 10 kW/m^2 zal 1% van de aanwezigen overlijden. Tot hoe ver de hittestraling die ontstaat na een fakkelbrand reikt, hangt af van de diameter (inch) en werkdruk (bar) van de buisleiding.

In onderstaande figuur zijn de 100% letaliteitszones gegeven van de buisleidingen in de omgeving A-510-01 boven en W-500-01 onder:



Figuur 6: 100% letaliteitszones buisleidingen. Nummer 1 is de zone van buisleiding A-510-01 en nummer 2 is van W-500-01.

Het plangebied ligt voor een klein deel in de 100% letaliteitszone van buisleiding A-510-01 en voor het grootste gedeelte in de zone van buisleiding W-500-01.

4.5 Voorschriftengebieden

Nu duidelijk is dat het plangebied binnen het brandaandachtsgebied van twee buisleidingen ligt, wordt bepaald of op deze gewenste locatie een brandvoorschriftengebied moet gelden. Omdat het woonconcept Skaeve Huse geen zeer kwetsbare gebouw of -locatie betreft, geldt dat wettelijk geen voorschriftengebied moet worden aangewezen. Volgens Artikel 5.14 van het Bkl kan in het omgevingsplan de geometrische begrenzing van voorschriftengebieden vastgelegd worden. Maar, uit het Omgevingsplan gemeente Amersfoort blijkt dat op de gewenste locatie geen voorschriftgebieden zijn aangewezen. Daarom is de conclusie dat (brand)voorschriftengebieden niet relevant zijn voor de ontwikkeling van dit plan.

4.6 Gemeentelijk beleid

Zoals in hoofdstuk 2 van dit rapport al beschreven, heeft de gemeente in 2012 een rapport externe veiligheid opgesteld voor het bestemmingsplan 'Hooglanderveen en Vathorst'. Hierin is over het plaatsgebonden risico opgenomen dat geen kwetsbare objecten binnen een PR 10^{-6} contour van de buisleidingen mogen komen. Een kwetsbaar object bestaat niet meer onder de Omgevingswet: dit begrip is vervangen door 'kwetsbaar gebouw of -locatie'.

Uit hoofdstuk 1 volgt dat het woonconcept Skaeve Huse een kwetsbaar gebouw of -locatie is, volgens de definitie uit het Bkl. Volgens Artikel 1, lid I van het voormalige Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)¹⁰ zijn woningen kwetsbare objecten. Dit betekent dat de Skaeve Huse een kwetsbaar object is volgens het Bevi. Het plangebied ligt wel in de PR 10^{-8} contour van de buisleidingen, maar niet binnen de PR 10^{-6} contour. Dit betekent dat de gewenste ontwikkeling wel mogelijk is in dit plangebied, maar mogelijk met aanvullende bouwkundige maatregelen.

4.7 Conclusie

Het plaatsgebonden risico (PR) van de buisleidingen vormt een mogelijke belemmering voor de ontwikkeling. De planlocatie ligt volledig in de PR 10^{-8} contour van de twee buisleidingen (A-501-01 en W-500-01). Ook ligt de planlocatie in het brandaandachtsgebied van deze beide buisleidingen.

De locatie ligt niet in de PR 10^{-6} contour van 20 meter en het explosieaandachtsgebied van 200 meter van de A28. Wel ligt deze locatie deels binnen in het gifwolkaandachtsgebied van de A28 van 300 meter. Deze aandachtsgebieden zijn in deze omgeving niet aangewezen als voorschriftengebied. Dit volgens Artikel 5.14 van het Bkl. Wel dient invulling te worden gegeven aan Artikel 5.15 van het Bkl: namelijk de verantwoording van het groepsrisico. Dit is in het volgende hoofdstuk uitgewerkt.

¹⁰ Het Bevi is niet meer geldig sinds 1 januari 2024 met de ingang van de Omgevingswet en onderliggende besluiten. Er wordt alleen gebruik gemaakt van het Bevi om een conclusie te trekken met betrekking tot het gemeentelijke beleid.

5 Verantwoording groepsrisico

Het plangebied ligt binnen het brandaandachtsgebied en de PR 10⁻⁸ contour van twee ondergrondse aardgasleidingen en het gifwolkaandachtsgebied van de A28. In dit hoofdstuk wordt daarom een aanzet gedaan voor de verantwoording van het groepsrisico. Formeel wordt het groepsrisico namelijk definitief verantwoord door het bevoegd gezag (hier: gemeente Amersfoort).

5.1 Ontwerpprincipes voor een veilige fysieke leefomgeving

In hoofdstuk 2 is al beschreven dat 'rekening moet worden gehouden' met het groepsrisico. Dit volgt uit Artikel 5.15 van het Bkl. Aan dit artikel wordt voldaan als:

1. Op een locatie binnen een aandachtsgebied geen beperkt kwetsbare-, kwetsbare- of zeer kwetsbare gebouwen of locaties worden toegestaan, of;
2. Wanneer dit wel het geval is: in gaan op getroffen maatregelen om personen te beschermen, óf door het aantal personen dat meestal aanwezig is of de tijd dat deze personen aanwezig zijn, te beperken.

Artikel 5.15 van het Bkl geeft niet concreet aan wanneer voldoende maatregelen zijn getroffen, of het aantal personen of hun aanwezigheid voldoende is beperkt. Om toch te komen tot uitgangspunten, is daarom gebruik gemaakt van het Handboek Omgevingsveiligheid¹¹ en de Handleiding voor een Veilig Ontwerp (Ontwerp Veilige Omgeving, 2015).

Uit beide bronnen komt het volgende stappenplan voor de verantwoording van het groepsrisico:

1. Afstand houden:
2. Inschatten van bestaande bescherming:
 - a. *Is de basisbescherming op orde?*
 - b. *Biedt bestaande omgeving voldoende bescherming?*
3. Overwegen van aanvullende bescherming:
 - a. *Binnen effectgebieden (zoveel mogelijk) afstand houden;*
 - b. *Aanvullende risicocommunicatie op orde;*
 - c. *Beperken van het aantal aanwezige personen in de omgeving;*
 - d. *Zorgen voor voldoende vlucht- en schuilmogelijkheden;*
 - e. *Bepalen of aanvullende bouwmaatregelen meerwaarde bieden*

5.1.1 Stap 1: Afstand houden

Om aanwezige personen het beste te beschermen tegen ongelukken met gevaarlijke stoffen in de omgeving, is niet bouwen binnen de aandachtsgebieden van een brand, explosief of gifwolk de meest veilige optie. In deze situatie gelden echter andere argumenten om de Skaeve Huse op de gekozen locatie te bouwen.

5.1.2 Stap 2: Waarderen van bestaande bescherming

In deze stap wordt gekeken of de basisbescherming op orde is en in hoeverre de bestaande omgeving voldoende bescherming biedt.

De gemeente Amersfoort heeft als vertrekpunt voor het betreffende omgevingsplan 'Vathorst-Noord', een totaalvisie voor een groene-, recreatieve inrichting opgesteld. Dit vertrekpunt blijft ongewijzigd met de komst van Skaeve Huse.

Het plan voor de Skaeve Huse is om deze zo onopvallend mogelijk in te passen in de omgeving. Dit omdat de gemeente de intentie heeft om de omliggende gronden een open karakter te geven. Rond de Skaeve

Huse komt een buffer- of groenstrook, zodat de woningen minder opvallen in de omgeving¹². Daarnaast komt één in-/oprit vanaf de openbare weg en een afscheiding op de perceelsgrens die in het landschap past. Doordat de gemeente het gebied voor de rest zo groen mogelijk wil laten, zal in de toekomst geen afscherming door gebouwen zijn.

De buisleiding W-500-01 ligt ongeveer 1 meter onder de grond aan de noordoostkant van de Palestinaweg Oost. Hierdoor ligt deze enigszins afgeschermd voor de omgeving. Vooralsnog is het uitgangspunt dat de bestaande situatie beperkte bescherming biedt in het brandaandachtsgebied. In het algemeen geldt dat in een brandaandachtsgebied van bijvoorbeeld buisleidingen bestaande bebouwing maar beperkt bescherming biedt tegen vrijkomende warmtestraling.

Gemeente Amersfoort heeft in haar Omgevingseffecten rapportage (2021)¹³ vastgesteld dat mensen in een goed geïsoleerd huis waar de ventilatie (automatisch) uitgezet kan worden, voldoende veilig zijn in een gifwolkaandachtsgebied. In Artikel 4.124 lid 4 van het Bbl staat dat "een bouwwerk een mechanisch ventilatiesysteem heeft een voorziening waarmee het systeem handmatig kan worden uitgeschakeld bij een externe calamiteit die kan leiden tot een voor de gezondheid nadelige kwaliteit van de binnenlucht".

Deze bouwkundige maatregel beschermt personen die binnen in gebouwen zijn voldoende tegen schadelijke effecten van een gifwolk. Het handelingsperspectief voor bewoners bij een gifwolk is daarom om naar binnen te gaan, ramen en deuren te sluiten en mechanische ventilatie uit te zetten (hiervoor is voldoende bereik voor mobiele telefoons in het plangebied wel een voorwaarde, om zo een NL Alert te kunnen ontvangen).

5.1.3 Stap 3: Overwegen aanvullende bescherming

Het overwegen van aanvullende bescherming bestaat uit zes elementen. Deze zijn hieronder aangeduid als element a t/m f.

Element a: Binnen het aandachtsgebied afstand houden

Zoveel mogelijk afstand houden tot de risicobron biedt de beste mate van bescherming aan personen op een locatie. Op grotere afstand van de risicobron is namelijk minder aanvullende bescherming nodig dan vlak bij de risicobron. Zowel de kans dat een plek wordt getroffen als de impact van een ongeluk met gevaarlijke stoffen, nemen namelijk af bij een grotere afstand.

Voor dit plangebied zijn het brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebied relevant. Dit betekent dat aanwezige personen kunnen komen te overlijden door een fakkelbrand, explosie (gaswolkexplosie en BLEVE) en een giftige wolk. Door meer afstand te houden tot de bron kunnen de gevolgen van een ongevalsscenario verder worden beperkt.

Deze planlocatie ligt binnen het brandaandachtsgebied van twee buisleidingen die worden gebruikt voor transport van aardgas onder hoge druk. Momenteel is het plan om de woonunits aan de voorkant van het terrein te plaatsen, aan de zijde van de Palestinaweg Oost. Daarmee liggen de woonunits relatief dicht bij de aardgasleidingen.

Het advies is te kiezen om de woonunits juist meer achter op het terrein te plaatsen, zodat de afstand tot deze leidingen zo groot mogelijk is. Daarnaast komen de woningen in deze situatie niet binnen de 100% letaliteitszone van buisleiding A-510-01 te liggen, zie figuur 6. Over het algemeen wordt het afgeraden om woonunits binnen de 100% letaliteitszone te bouwen. Door nog eens na te denken over de inrichting van het terrein maakt de gemeente Amersfoort het groepsrisico van aanwezige bewoners van de Skaeve Huse op deze specifieke locatie zo klein mogelijk.

¹² Kaderstellende notitie Skaeve Huse Palestinaweg Oost definitief

¹³ <https://www.amersfoort.nl/sites/default/files/2022-12/Omgevingseffectrapportage.pdf>

Element b: Beperken van het aantal aanwezige personen

Hoe minder mensen nabij de risicobronnen aanwezig zijn, hoe minder slachtoffers vallen.

De gemeente Amersfoort is van plan om acht woonunits te plaatsen. Per woonunit wordt uitgegaan van een persoon die deze zal gaan bewonen. Daarnaast zijn er begeleiders die dagdelen aanwezig kunnen zijn. Door deze indeling is het aantal aanwezige personen beperkt. Daarmee is in het planontwerp rekening gehouden met dit element.

Het grootste risico op een fakkelbrand ontstaat door graafwerkzaamheden nabij de leiding. Zodra deze werkzaamheden zijn gepland, dan zorgt de gemeente Amersfoort voor tijdelijke opvang van de bewoners op een andere locatie. Met deze maatregel is het risico op slachtoffers door een fakkelbrand op deze locatie nagenoeg uitgesloten.

In de bestaande situatie zijn geen omgevingsmaatregelen getroffen en is de omgeving onbebouwd. Om deze reden geldt dat het plangebied waarschijnlijk onvoldoende is beschermd tegen de gevolgen van een fakkelbrand uit leiding W-500-01.

Hiervoor dient er een plan opgesteld te worden om dit scenario te borgen.

Het advies is hiervoor een plan om te stellen. Dit om te borgen dat tijdige afstemming plaatsvindt tussen de aanvrager van graafwerkzaamheden, de exploitant van de buisleiding (GasUnie) en de gemeente. Zo kan de gemeente de bewoners op tijd informeren en voor tijdelijke opvang zorgen.

Element c: Voldoende vlucht- en schuilmogelijkheden

De mogelijkheden voor zelfredzaamheid zijn van invloed op het beschermen van de personen tegen de gevolgen van een brand, explosie en gifwolk.

Mogelijkheden zelfredzaamheid per gevaar

Brand

Aanwezige personen zijn na het ontstaan van een fakkelbrand op zichzelf en anderen aangewezen. Voor de personen die zich in het brandaandachtsgebied bevinden, is het advies om binnen te blijven. De gebouwen bieden meer bescherming tegen hittestraling dan wanneer een persoon zich onbeschermd buiten bevindt.

Vanwege de duur van een fakkelbrand en de hoge hittestraling is het advies om te schuilen of om te vluchten naar een veilige plek in de omgeving.

Voor personen buiten is het juiste handelingsperspectief om te vluchten en te schuilen in en gebouw: uit het zicht van de brand en onder dekking van objecten zoals muren. Als er schuilmogelijkheden zijn, is dekking zoeken of een schuilplaats binnen gaan een goed handelingsperspectief.

Voor personen binnen is het handelingsperspectief binnen blijven en schuilen. Het sluiten van eventuele binnendeuren vertraagt de uitbreiding van een eventuele brand. Als secundaire branden optreden, is het handelingsperspectief vluchten aan de schaduwzijde van het gebouw ten opzichte van de fakkelbrand.

Gifwolk

Personen zijn na het ontstaan van een gifwolk op zichzelf en anderen aangewezen. Voor personen binnen is het advies om binnen te blijven. Voor personen die buiten aanwezig zijn, geldt het advies om naar binnen te gaan. Daarna de ramen en deuren sluiten en het mechanische ventilatiesysteem uit te schakelen.

Het advies is om de volgende maatregelen toe te passen:

- In- en uitgangen van gebouwen en woningen van de risicobron af gericht te situeren.
- Minimaal twee vluchtroutes om het gebied te verlaten of te schuilen. Vluchtroutes zijn zichtbaar, richten zich van de risicobronnen af, zijn breed genoeg en vrij van obstakels.
- Heldere communicatie over de veilige vluchtroute (bewegwijzering);
- Breng een mechanisch ventilatiesysteem aan en zorg ervoor dat deze makkelijk met de hand uit te schakelen is.

Deze maatregelen verbeteren de zelfredzaamheid van aanwezige personen.

Element d: Bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen

De mogelijkheden voor rampenbestrijding zijn ook van invloed op het beschermen van de personen tegen de gevaren van een brand en gifwolk.

Mogelijkheden rampenbestrijding per gevaar

Fakkelbrand

In dit ongevalsscenario ligt de nadruk op het redden of evacueren van slachtoffers, uitbreiding voorkomen en blussen van secundaire branden.

Bij een fakkelbrand van een buisleiding wordt daarom vooral ingezet op afscherming van de omgeving, totdat de leidingexploitant het betreffende leidingdeel kan blokken of dichten¹⁴. De meest optimale bronbestrijding bestaat uit het sluiten van de gastoevoer en het gecontroleerd uit laten branden van de fakkel. Het gebruik van een schuimblusvoertuig of het plaatsen van een waterscherm kunnen de effecten naar de omgeving beperken. Vervolgens kunnen ontstane, secundaire branden in de omgeving worden geblust en waar nodig mensen worden gered of geëvacueerd. Het bestrijden van branden dicht bij de leiding zelf, is vanwege de vrijkomende hittestraling niet mogelijk.

Gifwolk

Bij de bestrijding van een gifwolk ligt de nadruk op het redden, eerste hulpverlening en vervoeren van de slachtoffers naar het gewondennest van de ambulance. Afhankelijk van de soort giftige stof kan de brandweer het incident stabiliseren. Het benodigde materieel kan de brandweer pas bepalen op het moment dat het scenario zich voltrekt en als de brandweer weet welke giftige stof vrij is gekomen

Een goede bereikbaarheid en voldoende bluswatervoorzieningen hebben een positieve invloed op de mogelijkheden voor rampenbestrijding. Geadviseerd wordt de volgende maatregelen toe te passen en deze voor te leggen aan de Veiligheidsregio Utrecht (VRU):

- Houd rekening met de eisen voor aanrijdroutes voor hulpdiensten en doodlopende wegen, vanuit de Handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid 2019¹⁵;
- De aanwezigheid van voldoende bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen volgens de Handreiking Bluswatervoorzieningen en Bereikbaarheid 2019:
 - De aanwezige bluswatervoorzieningen in de omgeving liggen te ver van de gewenste locatie af. Dit is een aandachtspunt voor de bouwfase. Het advies voor de gemeente Amersfoort is een bluskraan, blusvijver (open water) of geboorde put bij het terrein aan te brengen. Treed hiervoor ook in overleg met Vitens (drinkwaterleverancier) en/of het Waterschap Vallei en Veluwe;

¹⁴ De tijd die de exploitant (Gasunie) nodig heeft om een deel van de aardgasleiding af te sluiten bij een fakkelbrand hangt af van verschillende factoren, zoals de locatie van afsluiters, de afstand tot de controlepost, en het type beveiligingssysteem. Meestal gebeurt dit binnen enkele minuten tot maximaal een paar uur, maar dit is afhankelijk van de situatie.

¹⁵ Paragraaf 4.3.3 Doodlopende wegen, Handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid 2019

- Rekening te houden met de vluchtroutes van aanwezige bewoners. Deze mogen elkaar niet tegenwerken; een aanrijdroute voor hulpdiensten kan tegelijkertijd geen vluchtroute voor bewoners zijn;
- Een snelle alarmering en opkomsttijd dragen bij aan zowel de bereikbaarheid van het appartementencomplex als de bestrijdbaarheid van een eventuele ramp. Hierbij zijn werkende communicatiemiddelen noodzakelijk;
 - Het is belangrijk dat zendmasten op afstand van de buisleidingen (W-500-01 en A-510-01) en A28 staan, zodat deze blijven werken in een ongevalsscenario;
 - Zorg voor adequate waarschuwingsmiddelen, bijvoorbeeld NL Alert, zodat mensen in het effectgebied worden geïnformeerd tijdens een ongeval met gevaarlijke stoffen. Hiervoor is voldoende bereik voor mobiele telefoons in het plangebied vereist.

Element e: Aanvullende risicocommunicatie op orde

Goede communicatie over de gevaren en hoe bij een incident te handelen dragen bij aan het verhogen van de veiligheidssituatie. Denk hierbij aan het opstellen van een risico-communicatieplan voor toekomstige bewoners, de woningcoöperatie, de begeleiders en de gemeente Amersfoort waarin de handelingsperspectieven per mogelijk ongevalsscenario staan beschreven. Het afstemmen van het juiste handelingsperspectief dat aan bewoners wordt geboden met de inzet van hulpdiensten is hierbij ook een belangrijk aandachtspunt.

Element f: Meerwaarde aanvullende bouwmaatregelen

Royal Haskoning DHV (verder: RHDHV) heeft een handreiking geschreven met betrekking tot aandachtsgebieden in het omgevingsplan¹⁶. In Module A 'Hogedruk aardgastransportleidingen' staat beschreven wat voor zone-specifieke regels voor ruimtelijke ontwikkelingen in het omgevingsplan nodig zijn.

De gemeente Amersfoort is onder andere voornemens om de volgende invulling te geven aan het beschermen van de bewoners van de Skaeve Huse:

- Voor leiding W-500-01 zetten we in op het minimaliseren van het restrisico, dus preventief ontruimen bij geplande graaf- of onderhoudswerkzaamheden bij of aan deze leiding. In deze situatie zijn geen bewoners aanwezig, mocht een fakkelbrand toch onverhoopt plaatsvinden. Daarmee is het restrisico op slachtoffers op deze locatie tot een minimum beperkt;
- Voor leiding A-510-01 geldt dat niet binnen de 100% letaliteitszone wordt gebouwd. Binnen het brandaandachtsgebied en de PR 10^{-8} contour van deze buisleiding mag wel gebouwd worden. Wel is hiervoor het advies om bouwkundige maatregelen toe te passen die aanwezige personen beschermen tegen de vrijkomende warmtestraling bij een fakkelbrand.
 - Mochten bouwkundige maatregelen niet toereikend of realiseerbaar zijn, dan wordt geadviseerd dat deze woonunits ook preventief ontruimd worden bij geplande graaf- of onderhoudswerkzaamheden bij of aan deze leiding (A-510-01);
- Een mechanisch ventilatiesysteem dat handmatig uitschakelbaar is (Art. 4.124, lid 4 van het Bbl) beschermt ook tegen de vrijkomende rook bij een naburige brand in de omgeving, een fakkelbrand of het gifwolkaandachtsgebied vanaf de A28.

Het advies is om bouwkundige maatregelen toe te passen aan de woonunits. Dit om aanwezige bewoners binnenshuis voldoende te beschermen tegen een eventuele fakkelbrand vanuit leiding A-510-01. Het gaat hierbij om het toepassen van de volgende regels uit Artikelen 4.91 tot en met 4.95 uit het Besluit bouwwerken leefomgeving (verder: Bbl), die horen bij gebouwen in een brandvoorschriftgebied:

- Artikel 4.91 geeft aanvullende bouwmaatregelen met betrekking tot brandwerendheid;
- Artikel 4.92 met betrekking tot brandklasse van het buitenoppervlak;

¹⁶ Rapport Module A – Hogedruk aardgastransportleidingen. *Handreiking aandachtsgebieden in het Omgevingsplan*. D.d. 24.03.2023 – Royal HaskoningDHV.

- Artikel 4.93 met betrekking tot de brandklasse van het dak;
- Artikel 4.94 over vluchtroutes, en;
- Artikel 4.95 over de sterkte bij brand.

Advies Veiligheidsregio Utrecht (VRU)

Op 4 november 2024 heeft overleg plaatsgevonden met de VRU. Dit om het plan in grote lijnen te bespreken en te kijken welke maatregelen die het groepsrisico beperken haalbaar en uitvoerbaar zijn. De VRU heeft al eerder, op 16 januari 2024, een advies gegeven.

In beide overleggen zijn de volgende adviezen gegeven:

- Het schrijven van een onderbouwing door de gemeente Amersfoort op welke wijze de woonunits preventief worden ontruimd bij werkzaamheden rondom buisleiding W-500-01 (en eventueel A-510-01);
- Het groepsrisico hoeft niet berekend te worden. Dit heeft voor het plangebied geen meerwaarde, omdat:
 - Op de gewenste locatie is het aantal personen dat maximaal tegelijkertijd aanwezig is beperkt, namelijk acht woonunits en begeleiders;
 - In de omgeving van dit plangebied is het aantal personen ook beperkt.
- De bereikbaarheid van het gebied is voldoende;
- De bluswatervoorziening ligt momenteel ver bij het bouwwerk vandaan. Dit is, zoals hierboven bij element d al aangegeven, een aandachtspunt voor de bouwfase;
- De gewenste locatie voor de Skaeve Huse ligt volledig binnen de 100% letaliteitszone van de buisleiding W-500-01. Bouwkundige maatregelen hebben zo dicht bij de bron weinig zin;
- Echter, voor de buisleiding A-510-01 die verder van het bouwwerk af ligt (ongeveer 90 meter), geldt dat bouwkundige maatregelen die beschermen tegen een (fakkel)brand wel mogelijk zijn:
 - Pas bouwkundige maatregelen toe in de woonunits, die aanwezige bewoners binnenshuis voldoende beschermen tegen een brand. Dit volgens Art. 4.91 tot en met 4.95 uit het Bbl;
 - Ook ligt het plangebied deels binnen de 100% letaliteitszone van deze leiding. Het advies is woonunits alleen buiten de 100% letaliteitszone van leiding A-510-01 te bouwen.
 - Mochten de bouwkundige maatregelen niet toereikend of realiseerbaar zijn, wordt geadviseerd om ook bij graaf- of onderhoudswerkzaamheden aan buisleiding A-510-01 de woonunits preventief te ontruimen.
- Voor bouwen in het gifwolkaandachtsgebied van de A28 geldt het advies om uitschakelbare mechanische ventilatie toe te passen in de woonunits. Dit is een vereiste voor nieuwbouw, vanuit Art. 4.124, lid 4 van het Bbl;
- Neem in de ruimtelijke onderbouwing de juiste handelingsperspectieven op voor toekomstige bewoners voor relevante ongevalsscenario's in dit plangebied, ofwel een fakkelbrand en gifwolk, mee.

Gesprek met adviseur Veilige Ligging van de GasUnie

Op dinsdag 19 november is een gesprek geweest met de GasUnie over maatregelen die zij treffen om de kans op fakkelbranden bij buisleidingen zo klein mogelijk te houden:

- Als een KLIC¹⁷-melding wordt gedaan door een initiatiefnemer die werkzaamheden gaat uitvoeren, komt daar een Eis-voorzorgsmaatregel op. De initiatiefnemer is dan verplicht om aanvullende maatregelen te treffen met betrekking tot werkzaamheden bij de buisleiding. Ook kan GasUnie ervoor kiezen om een toezichthouder te sturen naar dat project om te controleren of de maatregelen daadwerkelijk worden nageleefd;

¹⁷ KLIC: Kabels en Leidingen Informatie Centrum

- Er worden inspecties gedaan in de leidingen door een robot die de buisleiding inwendig nakijkt op ongeregelheden. Mocht de robot iets verdachts signaleren zoals deuken of corrosie, dan neemt de GasUnie maatregelen om de kans op falen te beperken;
- Er vliegen elke drie weken (preventief) helikopters over alle leidingen in Nederland. De fotograaf in de helikopter maakt foto's van mogelijk niet gemelde graafwerkzaamheden. Dan kunnen toezichthouders eventueel naar de locatie toe gaan om te zien hoe de werkzaamheden verlopen.

5.2 Conclusie en restrisico

Aan de Palestinaweg Oost 3 - 5 in Amersfoort worden acht woonunits – 'Skaeve Huse' - gerealiseerd. Hiervoor wordt een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (Bopa) aangevraagd. Onderdeel hiervan is een toetsing aan de relevante wet- en regelgeving voor externe veiligheid. De conclusies van deze toetsing zijn in de volgende paragrafen beschreven.

Plaatsgebonden risico en belemmeringenstrook

- De PR 10^{-6} van beide leidingen en de A28 vormt geen belemmering voor het plangebied;
- Wel ligt het plangebied binnen de PR 10^{-8} contour van beide buisleidingen. Het advies is daarom bouwkundige maatregelen aan de woonunits toe te passen, die toekomstige bewoners binnenshuis voldoende beschermen tegen de vrijkomende warmtestraling bij een fakkelbrand. Deze maatregelen volgen uit Artikel 4.91 t/m 4.95 van het Besluit bouwwerken leefomgeving;
- Het plangebied ligt niet binnen de belemmeringenstrook van 4, resp. 5 meter van beide leidingen (W-500-01 en A-510-01).

Aandachtsgebieden

- Het plangebied ligt niet binnen het brandaandachtsgebied en explosieaandachtsgebied van de A28;
- Wel ligt het plangebied binnen het gifwolkaandachtsgebied van de A28. Hiervoor wordt uitschakelbare mechanische ventilatie aangebracht in de woonunits, die bij ongevallen met giftige stoffen makkelijk handmatig uit te schakelen is door de bewoners zelf;
- Ook ligt het plangebied binnen het brandaandachtsgebied van twee ondergrondse aardgasleidingen (A-510-01 en W-500-01). Het advies is voor leiding A-510-01 bouwkundige maatregelen toe te passen (Art. 4.91 - 4.95 van het Bbl). Voor W-500-01 wordt ingezet op het minimaliseren van het restrisico, door de woonunits preventief te ontruimen bij graaf- of onderhoudswerkzaamheden bij of aan deze buisleidingen.

Verantwoording groepsrisico

De belangrijkste adviezen om het groepsrisico in dit plangebied te beperken zijn om, per element:

- Element a (afstand): buiten 100% letaliteitszone van leiding A-510-01 bouwen;
- Element b (personendichtheid beperken): preventief ontruimen bij geplande graaf- of onderhoudswerkzaamheden die vlakbij of aan de leiding W-500-01 (en eventueel A-510-01) plaatsvinden;
- Element c (vluchten en schuilen); voldoende mogelijkheden bieden, zoals:
 - In- en uitgangen van gebouwen en woningen van de risicobron af gericht te situeren.
 - Minimaal twee vluchtroutes om het gebied te verlaten of te schuilen. Vluchtroutes zijn zichtbaar, richten zich van de risicobronnen af, zijn breed genoeg en vrij van obstakels.
 - Heldere communicatie over de veilige vluchtroute (bewegwijzering);
 - Breng een mechanisch ventilatiesysteem aan en zorg ervoor dat deze makkelijk met de hand uit te schakelen is.
- Element d (bestrijdbaarheid); breng voldoende bluswatervoorzieningen aan (geboorde put, open water of bluskraan) in overleg met Vitens of Waterschap Vallei en Veluwe;

- Element e (aanvullende risicocommunicatie): afstemmen juist handelingsperspectief aan bewoners met inzet van hulpdiensten;
- Element f (bouwkundige maatregelen): pas voor woonunits bouwkundige maatregelen toe die passen binnen een brandvoorschriftengebied (Art. 4.91 - 4.95 uit het Besluit bouwwerken leefomgeving).



Oostkracht10 BV
Leeuwenburg 115
7411 TH Deventer

CIC, Stationsplein 45 A4.004
3013 AK, Rotterdam

Bedrijvenpark Twente 305
7602 KL, Almelo

milieu
& veiligheid

**OOST
KRACHT
10**

oostkracht10.nl