



Adviesgroep AVIV BV
Piet Heinstraat 12
7511 JE Enschede

Externe veiligheid / Woningbouw Leesten Schouwbroek te Zutphen

Project	256084 - deel 2
Datum	24 april 2025

Externe veiligheid / Woningbouw Leesten
Schouwbroek te Zutphen

Project	256084 - deel 2
Datum	24 april 2025
Auteurs Review	
Versie nr.	0.5 concept
Opdrachtgever	De Roever Rembrandtlaan 4 5462 CH Veghel

Inhoudsopgave

1 Inleiding	4
2 Normstelling externe veiligheid	5
2.1 Plaatsgebonden risico	5
2.2 Aandachtsgebied	6
2.3 Voorschriftengebied	6
2.4 Omgevingsplan	7
3 EV-beoordeling	8
3.1 Planontwikkeling	8
3.2 Situatie	8
4 Hogedruk aardgasleiding	9
4.1 Plaatsgebonden risico	10
4.2 Brandaandachtsgebied	10
4.3 Fakkelfbrand	11
4.4 Belemmeringengebied	12
5 Beschouwing groepsrisico	13
5.1 Algemeen	13
5.2 Groepsrisicoberekeningen	13
5.3 Stappenplan besluitvorming groepsrisico	14
6 Conclusie	19
Referenties	20

1 Inleiding

Men is voornemens om 425 nieuwbouwwoningen en appartementen te realiseren in de nieuwe wijk Leesten Schouwbroek in Zutphen. Het planvoornemen past niet binnen het huidige (tijdelijke) omgevingsplan waardoor er sprake is van een BOPA. In en nabij het plangebied ligt een aantal hogedruk aardgasleidingen van Gasunie. In verband met een evenwichtige toedeling van functies aan locaties (ETFAL) is onderzoek naar de externe veiligheidsrisico's nodig. De resultaten van dat onderzoek worden in deze rapportage gepresenteerd.

Figuur 1 toont de plattegrond van de planindeling zoals aangeleverd door de opdrachtgever.



Figuur 1. Planindeling Leesten Schouwbroek

N.B. AVIV heeft in recent onderzoek, onder hetzelfde projectnummer als onderhavig rapport, het groepsrisico van de buisleidingen berekend conform voormalige wetgeving Bevb. De resultaten daarvan zijn opgenomen in een separate rapportage [8].

2 Normstelling externe veiligheid

Milieubelastende activiteiten met gevaarlijke stoffen brengen risico's met zich mee doordat bij een ongeval gevaarlijke stoffen kunnen vrijkomen. Het risico voor personen die verblijven in de omgeving van een dergelijke buisleiding of transportroute wordt gevat onder het begrip externe veiligheid (EV).

Vanaf 1 januari 2024 is de Omgevingswet van kracht. Onder de Omgevingswet worden de externe veiligheidsrisico's beoordeeld op basis van een plaatsgebonden risico (PR) en een groepsrisico (GR). Het PR is de kans op overlijden van een onbeschermde persoon die continu op één plek aanwezig is als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen. In het kader van het groepsrisico moet binnen aandachtsgebieden rekening gehouden worden met de kans op het overlijden van een groep van tien of meer personen per jaar als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval.

De Omgevingswet rust op drie pijlers:

1. [Besluit kwaliteit leefomgeving \(Bkl\)](#) [1]

Beschrijft in Bijlage VII de milieubelastende activiteiten met gevaarlijke stoffen en bijbehorende te berekenen of aan te houden PR-afstanden en aandachtsgebieden.

2. [Besluit activiteit leefomgeving \(Bal\)](#) [2]

Beschrijft de activiteiten met (gevaarlijke) stoffen met een kleinere gevaarzetting dan die genoemd in het Bkl en bijbehorende aan te houden (veiligheids)afstanden.

3. [Besluit bouwwerken leefomgeving \(Bbl\)](#) [3]

Beschrijft in hoofdstuk 4 de aanvullende bouweisen die binnen een aandachtsgebied van toepassing kunnen worden verklaard.

Ad. 1) In bijlage VII van het Bkl worden de volgende milieubelastende activiteiten onderscheiden:

- A. Activiteiten met vastgestelde afstanden zonder vergunningplicht (verwijzing naar Bal).
- B. Activiteiten met vastgestelde afstanden met vergunningplicht (voorheen o.a. categoriale Bevi-inrichtingen).
- C. Activiteiten met bij ministeriële regeling vastgestelde afstanden (o.a. basisnet).
- D. Activiteiten met te berekenen afstanden zonder vergunningplicht (o.a. buisleidingen).
- E. Activiteiten met te berekenen afstanden met vergunningplicht (voorheen o.a. Bevi-inrichtingen).

2.1 Plaatsgebonden risico

Voor zeer kwetsbare gebouwen¹ (bijv. ziekenhuis, penitentiaire inrichting, kinderdagverblijf) en kwetsbare gebouwen en locaties (bijv. woningen, grote kantoren) is de plaatsgebonden risicocontour PR 10^{-6} per jaar een *grenswaarde* (art. 5.7 Bkl) waar niet van afgeweken mag

¹ De definities van (zeer) (beperkt) kwetsbare gebouwen en locaties zijn opgenomen in Bkl Bijlage VI

worden. Voor beperkt kwetsbare gebouwen en locaties is dit een *standaardwaarde* (art. 5.11 Bkl) waar gemotiveerd van af geweken mag worden.

2.2 Aandachtsgebied

Een aandachtsgebied is het gebied waarbinnen aanwezigen mogelijk kunnen overlijden als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen. Op basis van drie typen effecten die kunnen optreden bij een ongeval met gevaarlijke stoffen, worden drie verschillende aandachtsgebieden bepaald:

- Brandaandachtsgebied (BAG).
- Explosieaandachtsgebied (EAG).
- Gifwolkaandachtsgebied (GAG).

De gemeente moet in het omgevingsplan binnen deze aandachtsgebieden rekening houden met het groepsrisico. Hierbij gaat het om de kans per jaar dat tien of meer personen overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen een aandachtsgebied. De onder de voormalige wetgeving gehanteerde groepsrisicografiek (fN-curve) is in het Bkl vervangen door de beschouwing van de mate van bescherming binnen aandachtsgebieden. Het noemen van het aantal van tien personen betekent dus niet meer dat de kans berekend moet worden. Maar dit mag wel, bijvoorbeeld als onderbouwing voor eventuele aanvullende maatregelen binnen een aandachtsgebied.

Buisleidingen

Voor hogedruk (aardgas)buisleidingen is alleen een BAG van toepassing waarvan de omvang afhankelijk is van de diameter en de druk van de buisleiding (Bkl bijlage VII, D.2). De aandachtsgebieden worden getoond op het Portaal Atlas Veiligheid [4].

2.3 Voorschriftengebied

Een gemeente kan binnen een aandachtsgebied voorschriftengebieden aanwijzen (ze is verplicht een besluit te nemen over het wel of niet aanwijzen van voorschriftengebieden binnen een aandachtsgebied (art. 5.14 Bkl)). Dat kan een deel van of het gehele aandachtsgebied zijn. Een voorschriftengebied mag niet groter zijn dan een aandachtsgebied. Een gemeente kan ook besluiten geen voorschriftengebied aan te wijzen.

Locaties binnen brandaandachtsgebieden waar zeer kwetsbare gebouwen zijn toegelaten moeten altijd als voorschriftengebied aangewezen worden (art. 5.14 Bkl). In het aangewezen voorschriftengebied gelden conform Bbl aanvullende bouweisen voor nieuwbouw en vervangende nieuwbouw van beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen. Voor gedeelten van een bouwwerk buiten het voorschriftengebied gelden deze aanvullende bouweisen niet.

2.3.1 Brandvoorschriftengebied

Binnen een brandvoorschriftengebied gelden voor nieuw te bouwen gebouwen aanvullende bouweisen (art. 4.91 t/m 4.95 van het Bbl) die betrekking hebben op de brandwerendheid, de brandklasse van het buitenoppervlak en het dak, de vluchtroute en de sterkte van het bouwwerk bij brand. Deze eisen hebben tot doel om mensen in een gebouw beter te beschermen tegen de effecten van een brand.

2.4 Omgevingsplan

Bij de inwerkingtreding van de Omgevingswet heeft elke gemeente één omgevingsplan voor haar grondgebied. Het omgevingsplan bevat de gemeentelijke regels voor de fysieke leefomgeving.

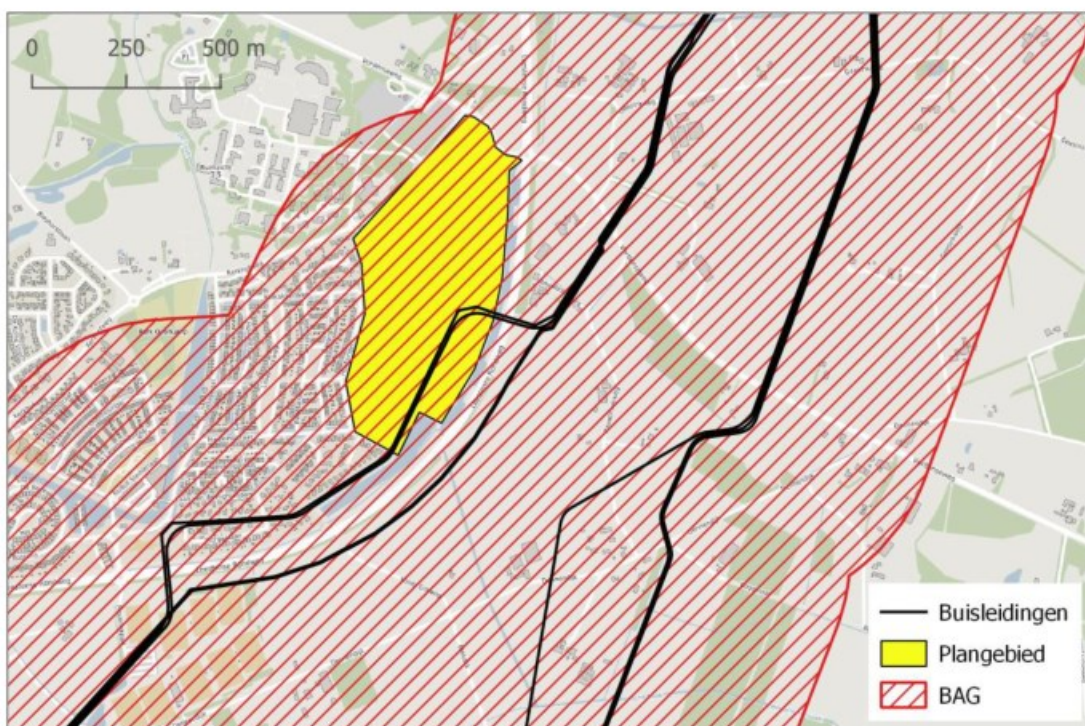
3 EV-beoordeling

3.1 Planontwikkeling

Het planvoornemen betreft het bouwen van ca. 425 nieuwbouwwoningen en appartementen. Woningen en appartementen worden conform Bkl bijlage VI aangeduid als 'kwetsbaar gebouw'.

3.2 Situatie

Figuur 2 toont de ligging van het plangebied ten opzichte van de aanwezige hogedruk aardgasleidingen met bijbehorend brandaandachtsgebied. De EV-contouren van de buisleidingen worden in hoofdstuk 4 beschouwd.

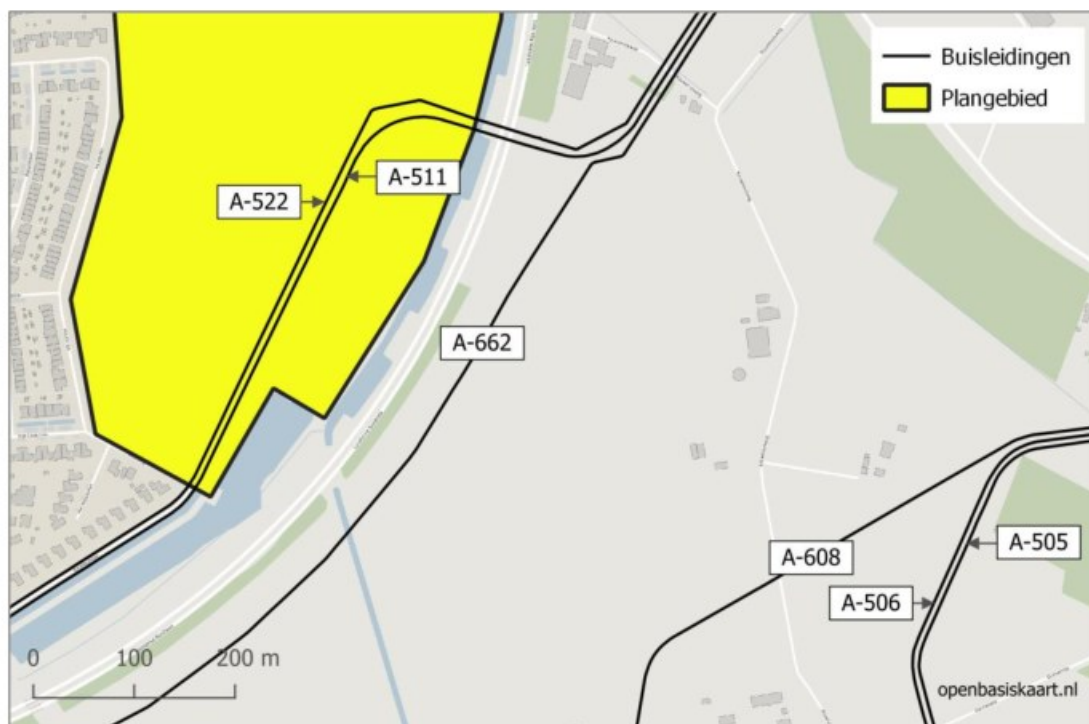


Figuur 2. Ligging plangebied ten opzichte van aardgasleidingen en brandaandachtsgebied [4]

N.B. Door het plangebied loopt een bovengrondse hoogspanningslijn van 380 kV (zie Atlas leefomgeving). Het gaat om hoogspanningslijn Doetinchem – Langerak, deze valt buiten de scope van dit onderzoek.

4 Hogedruk aardgasleiding

Alvorens in te gaan op de EV-contouren van de aardgasleidingen volgt eerst een figuur die de te beschouwen buisleidingen weergeeft (zie figuur 3) en daarna een tabel met kenmerken en afstand van de buisleiding tot de begrenzing van het plangebied (zie tabel 1).



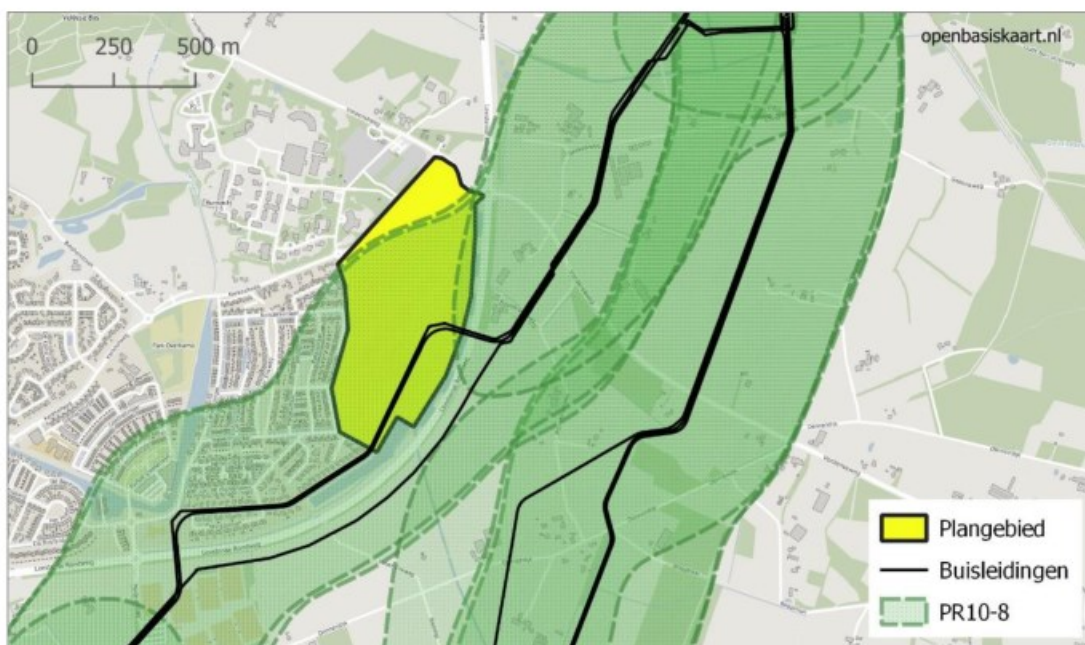
Figuur 3. Hogedruk aardgasleidingen [4]

Leidingnr.	Diameter [mm]	Druk [bar]	Afstand 100% letaliteit [m]	BAG [m]	Afstand tot plangebied [m]
A-522-deel 1	1220	66.2	210	540	0
A-511-deel 1	1067	66.2	190	490	0
A-662-deel 1	1219	80	220	580	ca. 90
A-608	914	66.2	180	430	ca. 400
A-506	1067	66.2	190	490	ca. 610
A-505	914	66.2	180	430	ca. 610

Tabel 1. Kenmerken hogedruk aardgasleidingen [5]

4.1 Plaatsgebonden risico

Figuur 4 toont de PR10⁻⁸-contouren rond de aardgasleidingen conform de Pav-kaarten [4]. Er is geen sprake van een PR10⁻⁶-contour. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor het planvoornemen.



Figuur 4. PR-contouren hogedruk aardgasleidingleidingen [4]

4.2 Brandaandachtsgebied

Aardgasleidingen A-505 en A-506 liggen op circa 610 m van het plangebied. Daarmee ligt het plangebied buiten het BAG van deze buisleidingen (resp. 430 en 490 m) en kunnen deze verder buiten beschouwing blijven. Aardgasleiding A-608 ligt op ca. 400 m van het plangebied zodat een klein deel van het plangebied binnen het BAG van 430 m van deze buisleiding ligt. Verder bevindt het plangebied zich binnen het BAG van aardgasleidingen A-511, A-522 en A-662.

Vanwege de ligging in het BAG dient conform artikel 5.15 van het Bkl rekening te worden gehouden met de kans op het overlijden van tien of meer personen in het geval van een incident (het groepsrisico). Dit wordt nader uitgewerkt in hoofdstuk 5.

Aangezien het planvoornemen 'kwetsbare gebouwen' betreft, is het aanwijzen van een brandvoorschriftengebied door het bevoegd gezag niet verplicht.

100%-letaliteitscontour

De 100%-letaliteitscontour geeft het gebied binnen een aandachtsgebied weer waarbij in een kwantitatieve risicoberekening wordt aangenomen dat alle aanwezigen, zowel binnen- als buitenshuis, bij het maatgevende scenario overlijden in geval van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het maatgevende scenario voor hogedruk aardgasleidingen is fakkelbrand door leidingbreuk. Ontwikkelingen binnen de 100%-letaliteitscontour leveren daarmee een grotere bijdrage aan het groepsrisico dan daarbuiten. Gesteld kan worden dat de afstand van de voorgenomen ontwikkeling tot de risicobron (mede) bepalend is voor de te nemen (aanvullende) maatregelen. De 100% letaliteitscontouren van de hier beschouwde buisleidingen zijn opgenomen in tabel 1. Geconstateerd wordt dat het plangebied grotendeels binnen de 100% letaliteitscontour van aardgasleiding A-511, A-522 en A-662 ligt. Het planvoornemen voorziet in woningen binnen en buiten deze contour, zie figuur 5.



Figuur 5. Planinvulling ten opzichte van 100% letaliteitszone aardgasleidingen

4.3 Fakkelbrand

Het ongeval dat bij buisleidingen als maatgevend wordt gezien is een breuk van de aardgasleiding die ontstaat tijdens (graaf)werkzaamheden. Het scenario dat door een dergelijk ongeval kan ontstaan is fakkelbrand: het gas stroomt onder hoge druk uit en ontsteekt. Deze fakkelbrand heeft zeer grote afmetingen en veroorzaakt een intense hittestraling waardoor gebouwen in de omgeving in brand zullen raken. De fakkelbrand neemt geleidelijk af in afmetingen (hoogte en diameter) omdat de druk in de leiding zal afnemen. De

afsluiters dienen door de leidingbeheerder zo snel mogelijk te worden dichtgestuurd. Na het afsluiten van de leiding zal de fakkel blijven branden totdat de druk in de leiding gelijk wordt aan de omgevingsdruk.

Tijdens een incident is de afstand tussen het gebouw en de exacte locatie van het falen van de leiding bepalend voor de hoeveelheid hittestraling en de kans dat het gebouw binnen het plangebied in brand raakt. Wanneer leidingbreuk optreedt en het vrijgekomen gas ontsteekt tot een fakkelbrand, dan kunnen alle personen (zowel binnen- als buitenshuis) die zich bevinden op een afstand kleiner dan de 100% letaliteitszone van de leidingbreuk komen te overlijden. Daarnaast kan binnen deze zone door de hittestraling het gebouw gaan branden.

4.4 Belemmeringengebied

Het belemmeringengebied dient ten behoeve van het onderhoud van de buisleiding. In een belemmeringengebied worden kwetsbare gebouwen niet toegelaten, tenzij die een functionele binding hebben met die buisleiding (Bkl, artikel 5.19 a.1). Ook worden zeer kwetsbare gebouwen niet toegelaten (a.2). Voor buisleidingen met een druk tussen 16 en 40 bar geldt een belemmeringengebied van 4 m aan weerszijden van de buisleiding, gemeten vanaf het hart van de buisleiding. Voor buisleidingen met een druk hoger dan 40 bar, zoals hier het geval is, geldt een belemmeringengebied van 5 m (art. 5.18 Bkl).

Aardgasleidingen A-511 en A-522 liggen in het plangebied. De planindeling is zodanig dat geen bebouwing voorzien is binnen het belemmeringengebied, zie figuur 6.



Figuur 6. Belemmeringengebied aardgasleidingen

Aardgasleidingen A-608 en A-611 liggen op grotere afstand van het plangebied. Het plangebied ligt buiten het belemmeringengebied van deze buisleidingen.

5 Beschouwing groepsrisico

5.1 Algemeen

In een omgevingsplan wordt voor beperkt en (zeer) kwetsbare gebouwen en (beperkt) kwetsbare locaties binnen een aandachtsgebied rekening gehouden met het groepsrisico (Bkl, artikel 5.15 lid 2 onder b). Hieraan wordt voldaan als gewaarborgd is dat:

- 1) maatregelen zijn getroffen ter bescherming van personen in die gebouwen en op die locaties of
- 2) het aantal doorgaans aanwezige personen of de tijd dat die aanwezig zijn in die gebouwen en op die locaties beperkt is.

Voor onderhavig project heeft de omgevingsdienst Achterhoek geadviseerd om voor de invulling van artikel 5.15 het 'Stappenplan besluitvorming groepsrisico' van het RIVM te doorlopen [6]. Dit stappenplan kent de volgende stappen:

- Afstand houden van het aandachtsgebied
- Waarderen al bestaande bescherming
 - is de basisbescherming op orde
 - biedt bestaande omgeving voldoende bescherming
- Overwegen aanvullende bescherming
 - binnen aandachtsgebieden afstand houden
 - aanvullende risicocommunicatie op orde
 - beperken aantal aanwezige personen
 - voldoende vlucht- en schuilmogelijkheden
 - meerwaarde aanvullende bouwmaatregelen

Alvorens een aanzet wordt gegeven voor de verantwoording van het groepsrisico middels het doorlopen van dit stappenplan, worden summier de resultaten van de recent door AVIV uitgevoerde groepsrisicoberekeningen weergegeven [8].

5.2 Groepsrisicoberekeningen

Van de buisleidingen A-522, A-511, A-662 en A-608 is in een eerder onderzoek het groepsrisico berekend [8]. Tabel 2 toont de resultaten.

Situatie	Factor t.o.v. OW huidige situatie	Factor t.o.v. OW toekomstige situatie
A-522-deel 1	0.071	0.286
A-511-deel 1	0.084	0.453
A-662-deel 1	0.0005	0.0013
A-608-deel 1	0.0004	0.0004

Tabel 2. Groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde (OW)

Uit de resultaten blijkt dat het GR van A-522 en A-511 fors toeneemt na planrealisatie maar ruimschoots onder de oriëntatiewaarde blijft. Het GR van A-662 en A-608 is laag en neemt niet tot nauwelijks toe na planrealisatie.

5.3 Stappenplan besluitvorming groepsrisico

Geconstateerd is dat de planontwikkeling in het brandaandachtsgebied van hogedruk aardgasleidingen ligt. Conform het 'Stappenplan besluitvorming groepsrisico' van het RIVM wordt een aanzet gegeven voor de invulling van de bescherming van personen in het BAG tegen de effecten van een fakkelbrand.

➤ Afstand houden van het aandachtsgebied

Het plangebied ligt geheel in het brandaandachtsgebied. Wanneer gekozen wordt voor woningbouwontwikkeling op deze locatie is het niet mogelijk buiten het aandachtsgebied te blijven.

➤ Waarderen al bestaande bescherming

Is de basisbescherming op orde (o.a. het PR, organisatie van hulpdiensten en risicocommunicatie)? Voor wat betreft het plaatsgebonden risico is de basisbescherming op orde: de buisleidingen hebben geen PR10⁻⁶ contour. Voor de organisatie van hulpdiensten en risicocommunicatie kan de Veiligheidsregio worden geraadpleegd.

Biedt bestaande omgeving voldoende bescherming? In de huidige situatie is het plangebied niet bebouwd en is geen wegestructuur aanwezig. Hieruit volgt dat de bestaande omgeving geen bescherming biedt.

➤ Overwegen aanvullende bescherming

Aanvullende bescherming kan bestaan uit verschillende maatregelen; van afstand houden binnen het aandachtsgebied tot aanvullende risicocommunicatie tot vlucht- en schuilmogelijkheden. Hieronder worden enkele maatregelen besproken.

- Aanvullende bronmaatregelen

De mogelijkheid van aanvullende bronmaatregelen kan worden besproken met Gasunie. Hierbij kan worden gedacht aan een grotere diepteligging, bescherming van de leiding en/ of beschermende maatregelen in de buurt van de leiding.

- Afstand houden binnen aandachtsgebied

Zoals eerder aangegeven ligt het gehele plangebied binnen het BAG. Bovendien ligt een groot deel van het plangebied binnen de 100% letaliteitszone van de buisleidingen, zie figuur 5. Als de woningen geheel buiten de 100% letaliteitszone gerealiseerd worden, blijft een groot deel van het plangebied onbebouwd en moet de planindeling ingrijpend worden aangepast.

- Aanvullende risicocommunicatie

De bewoners dienen zich bewust te zijn van de risico's die de nabijgelegen buisleiding met zich meebrengt en hoe zij bij een ongeval moeten handelen (vluchten/ schuilen). Wanneer (nieuwe) bewoners hun intrek nemen in een woning, kunnen zij hiervan op de hoogte worden gebracht middels een brochure waarin informatie is opgenomen over de scenario's en effecten (hittestraling, rook), het bijbehorende handelingsperspectief en vluchtwegen.

Indien (graaf)werkzaamheden aan de buisleiding gaan plaatsvinden, kunnen de bewoners hiervan op de hoogte worden gesteld.

Gerichte risicocommunicatie met aanwezigen binnen de aandachtsgebieden in geval van een calamiteit (bijvoorbeeld via NL-Alert) kan ertoe bijdragen dat alarmering van het gebied sneller verloopt. Hierbij dient aan te worden gegeven wat het gewenste handelingsperspectief is (schuilen of vluchten).

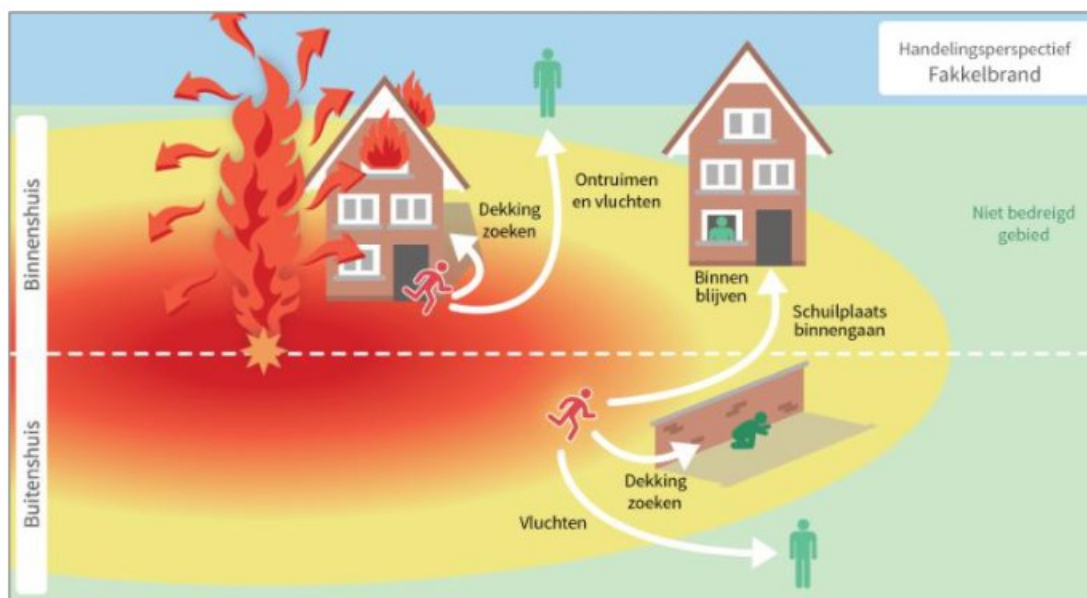
- Beperken van het aantal aanwezige personen

In de huidige situatie zijn geen personen aanwezig in het plangebied (agrarische grond). Het aantal aanwezige personen in het brandaandachtsgebied neemt na de realisatie van woningen logischerwijs toe. Na planrealisatie zijn 510 personen overdag en 1020 personen 's nachts aanwezig, uitgaande van 2.4 personen per woning waarvan 50% overdag en 100% 's nachts aanwezig is [7]. Het plangebied heeft een omvang van ca. 25 ha. Dit geeft een gemiddelde personendichtheid van 20 pers/ha overdag en 40 pers/ha 's nachts. Aangezien op enkele plaatsen een appartementencomplex wordt gerealiseerd, zal de personendichtheid in het gebied variëren van ca. 25 tot ca. 70 personen per hectare (rustige tot drukke woonwijk).

- Vlucht- en schuilmogelijkheden

Tijdens een incident is de afstand tussen het gebouw en de exacte locatie van het falen van de leiding bepalend voor de hoeveelheid hittestraling en de kans dat het gebouw in brand raakt. Wanneer leidingbreuk optreedt en het vrijgekomen gas ontsteekt tot een fakkelbrand, dan kunnen alle personen overlijden, zowel binnen- als buitenshuis, die zich bevinden op een afstand kleiner dan 210 m, 190 m of 220 m van de leidingbreuk (de 100% letaliteitszones² van de beschouwde buisleidingen). Daarnaast kan binnen deze zone door de hittestraling het gebouw gaan branden. In geval van fakkelbrand is het daarom noodzakelijk dat de bewoners in de woningen, die gelegen zijn binnen de 100% letaliteitszone van de leidingbreuk, zo snel mogelijk het pand verlaten en eenmaal buiten dekking zoeken of vluchten van de risicobron af (zie figuur 7). In het algemeen geldt dat gebouwen buiten de 100% letaliteitscontour in geval van een fakkelbrand bescherming kunnen bieden aan personen die zich in de gebouwen bevinden, mits het gebouw niet in brand staat. Het handelingsperspectief is dan schuilen.

² De 100% letaliteitscontour geeft het gebied binnen een aandachtsgebied weer waarbij in een berekening wordt aangenomen dat alle aanwezigen, zowel binnen- als buitenshuis, bij het maatgevende scenario overlijden in geval van een ongeval met gevaarlijke stoffen.



Figuur 7. Handelingsperspectief fakkelbrand hogedruk aardgasleiding (NIPV scenariokaart)

Als er een leidingbreuk optreedt in leiding A-608 dan bieden de woningen voldoende bescherming tegen de effecten van de fakkelbrand aangezien slechts een heel klein deel van plangebied in het BAG ligt (ca. 30 m), ver buiten de 100% letaliteitszone. Het handelingsperspectief is dan schuilen.

In de omgeving van het plangebied is voldoende gelegenheid om effectief te vluchten van de buisleiding af in noordwestelijke richting, mocht dat noodzakelijk of wenselijk zijn, zie figuur 8. Vluchten van de buisleiding af in zuidoostelijke richting is echter lastiger; het water belemmert het vluchten van de buisleiding af. Aangenomen wordt dat de bewoners zelfredzame personen zijn die in staat zijn om in geval van calamiteit van de bron af te vluchten.



Figuur 8. (Vlucht)wegen vanuit plangebied

- Aanvullende bouwmaatregelen

Er is (vooralsnog) geen brandvoorschriftgebied aangewezen voor het plangebied waardoor aanvullende bouwmaatregelen niet van toepassing zijn. De woningen zullen worden gebouwd conform de standardeisen uit het Bbl.

➤ **Samenvattend**

In dit hoofdstuk is een aanzet gegeven voor de invulling van Bkl artikel 5.15. In overleg met de Omgevingsdienst Achterhoek en Veiligheidsregio kan dit nader worden ingevuld en uitgewerkt. Uiteindelijk moet het bevoegd gezag besluiten of en welke aanvullende maatregelen nodig zijn om mensen binnen het aandachtsgebied te beschermen tegen een ongewoon voorval.

Naast artikel 5.15 dient ook rekening te worden gehouden met artikel 5.2 uit het Bkl. Dit artikel schrijft voor dat in een omgevingsplan rekening gehouden wordt met het belang van:

- 1°. het voorkomen, beperken en bestrijden van branden, rampen en crises;
- 2°. de mogelijkheden voor personen om zich daarbij in veiligheid te brengen; en
- 3°. de geneeskundige hulpverlening aan personen.

Het bestuur van de veiligheidsregio kan hierover advies geven (art. 10 Wet veiligheidsregio's). Onderstaand zijn met betrekking tot dit artikel alvast een aantal aandachtspunten opgenomen. Niet alle risico's kunnen worden weggenomen door het treffen van maatregelen.

Het resterende risico heeft onder meer betrekking op bereikbaarheid voor hulpdiensten, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid in verband met fakkelbrand:

- De brandweer kan pas na verloop van tijd het gebied betreden waar de gebouwen in brand staan. De reden is dat de stralingswarmte eerst zover moet zijn afgenomen dat het voor de brandweer voldoende veilig is om over te gaan tot blussen van de branden. Dit geldt ook voor de hulpverlening aan slachtoffers. De mogelijkheid om direct de gevolgen te bestrijden (na aankomst bij de rampplek) is dus niet aanwezig. Pas na verloop van tijd ontstaat deze mogelijkheid.
- De omvang van de gevolgen is slechts grof te schatten. Gegeven deze grove schatting is het aannemelijk dat ondersteuning nodig zal zijn van omringende Veiligheidsregio's om de gewonden de eerste noodzakelijk hulp te bieden. Deze opschaling van de inzet is onderdeel van de voorbereiding op de bestrijding van een fakkelbrand van de aardgasleiding.
- Het is van belang dat de bereikbaarheid voor de hulpdiensten en de bluswatervoorzieningen voldoende zijn.

6 Conclusie

In verband met de bouw van 425 woningen en appartementen in Leesten Schouwbroek te Zutphen is het externe veiligheidsrisico door het transport van aardgas door buisleidingen beschouwd. De belangrijkste conclusies naar aanleiding van de beoordeling worden in dit hoofdstuk benoemd.

Plaatsgebonden risico

Er is geen sprake van een PR10⁻⁶ contour. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor de ontwikkeling.

Aandachtsgebied

- Het plangebied ligt binnen het brandaandachtsgebied.
- Een groot deel van het plangebied ligt binnen de 100% letaliteitscontour van A-511, A-522 en A-622.
- Woningen worden aangeduid als 'kwetsbaar gebouw'. Het aanwijzen van een voorschriftengebied is daarom niet verplicht.

Verantwoording groepsrisico

- Er is een aanzet gegeven voor de invulling van artikel 5.15 van het Bkl middels het doorlopen van het Stappenplan besluitvorming groepsrisico van het RIVM. Bevoegd gezag bepaalt op basis van haar beoordelingskader of de aanwezige personen voldoende beschermd zijn.
- Het bestuur van de veiligheidsregio kan advies geven over de invulling van artikel 5.2 van het Bkl.

Referenties

1. Ministerie BZK 2018 Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)
Stb. 2018, nr. 292. Laatst gewijzigd Stb. 2024, nr. 424
2. Ministerie BZK 2018 Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)
Stb. 2018, nr. 293. Laatst gewijzigd Stb. 2024, nr. 424
3. Ministerie BZK 2088 Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)
Stb. 2018, nr. 291. Laatst gewijzigd Stb. 2024, nr. 368
4. Ministerie I&W 2025 Portaal Atlas Veiligheid, geraadpleegd april 2025
<https://www.registerexterneveiligheid.nl/pav-kaarten>
5. RIVM 2013 Carola versie 1.0.0.52
6. RIVM 2025 <https://www.rivm.nl/omgevingsveiligheid/handboek/stappenplannen/verantwoording-ontwerp-veilige-omgeving/besluitvorming-groepsrisico>
7. IPO 2022 Landelijke Populatieservice
Gebruikershandleiding bij versie 2.0, april 2022
8. AVIV 2025 Externe veiligheid / Woningbouw Leesten
Schouwbroek te Zutphen, projectnummer 256084,
versie 1, 27 maart 2025.