

Gemeente Maastricht
T.a.v. dhr. [REDACTED]
Postbus 1992
6201 BZ MAASTRICHT

Datum 18 augustus 2021
Uw e-mail van 05 augustus 2021
**Collegiaal
getoetst door**
Ons kenmerk 2021.1081.0032
**Behandeld
door** [REDACTED]
Telefoon [REDACTED]
Onderwerp Advies EV Scheg 1 en 2

Op 23 maart is het verzoek binnengekomen te adviseren op het voornemen om op de locatie Terblijterweg – Olympiaweg in Maastricht woningbouw te realiseren. Onderstaand advies is gebaseerd op de volgende (aangeleverde) documenten:

- Memo Scheg 1/2 Geusselt Maastricht, SLM010037, Externe veiligheid (15 maart 2021).

Op grond van artikel 12 lid 2 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen stelt het bevoegd gezag het bestuur van de regionale brandweer in de gelegenheid advies uit te brengen in verband met het groepsrisico over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en over de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van de buisleiding.

Advies

Om de effecten van de relevante scenario's te beperken, adviseren wij de volgende maatregelen te treffen of het nemen van de hieronder weergegeven maatregelen middels de planregels mogelijk te maken.

Risicobronnen en scenario's

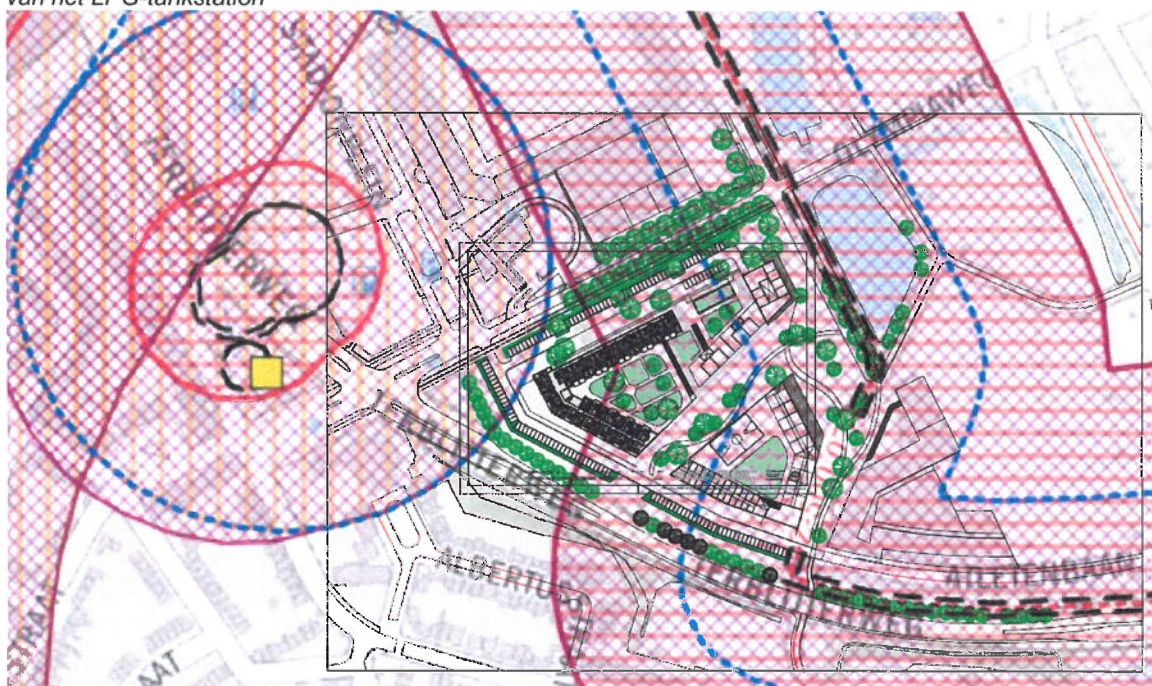
Het plangebied bevindt zich in de nabijheid van een buisleiding, welke een gevarenbron vormt ten aanzien van het plangebied. Verder kan het plangebied worden blootgesteld aan een giftige wolk vanwege de ligging t.o.v. de A2 en het spoor.

Hogedrukaardgas transportleiding Z-500-07

Voor deze buisleiding zijn de eigenschappen en afstanden opgenomen in onderstaande tabel. Wanneer er vanwege (graaf)werkzaamheden een breuk ontstaat in een buisleiding, kan dit resulteren in een hittestralingsscenario, namelijk een fakkelbrand. De warmtestraling van de effectafstand 1% letaal is 10 kW/m² en voor de effectafstand 100% letaal 35 kW/m². De leiding ligt tegen het plangebied aan.

Scheg 2 bevindt zich grotendeels binnen de effectafstand 100% letaal en een klein deel binnen de 1% letaal, terwijl Scheg 1 zich grotendeels bevindt binnen de effectafstand 1% letaal, een klein deel binnen de 100% letaal en een klein deel buiten de 1% letaal (zie figuur 1).

Figuur 1: Locatie Scheg 1/2 en de afstanden 100% en 1% letaal van de buisleiding en verschillende afstanden van het LPG-tankstation



Anticiperend op de Omgevingswet, vormt het deel van het plangebied tot de effectafstand 1% letaal tevens het brandaandachtsgebied. Binnen een deel van dit gebied zullen gebouwen in brand raken. Dit gebied wordt de house burning distance (HBD) genoemd. Om ervoor te zorgen dat personen binnenshuis toch beschermd zijn tegen brand en warmtestraling wordt geadviseerd om binnen dit gebied bouwkundige maatregelen te treffen.

	Eigenschappen	100% letaal	1% letaal	HBD
Z-500	13 inch / 40bar	65 meter	140 meter	+/- 68 meter

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan uit schuilen en ontvluchting. Het zelfredzame vermogen van personen in de buurt van een risicovolle bron is een belangrijke voorwaarde om grote effecten bij een incident te voorkomen.

Mensen zijn vaak niet op de hoogte van de mogelijke gevaren betreffende externe veiligheid. Door risico-communicatie kunnen de eigenaren van de woningen hiervan op de hoogte worden gebracht.

Afhankelijk van de situatie en de inrichting van de omgeving kan het handelingsperspectief verschillen. Snel reageren is bevorderlijk.

De woningen gelegen buiten de 1% letaal van de buisleiding: voor de bewoners van deze woningen geldt als zelfredzaamheidstrategie:

- Voor personen binnen, op grotere afstand van de bron (daar waar gebouwen niet ontbranden) is het handelingsperspectief binnenblijven.

De woningen gelegen buiten de HBD (+/- 68 meter), maar binnen 1% letaal van de buisleiding geldt dat gebouwen niet in brand raken, maar ze bieden niet altijd voldoende bescherming bij langdurige blootstelling aan de warmtestraling. Voor de bewoners van de woningen in dit gebied geldt als zelfredzaamheidstrategie:

- Voor personen binnen, redelijk dichtbij de bron (daar waar in gebouwen brand kan ontstaan) is het handelingsperspectief vluchten of schuilen elders in de woning.

De woningen gelegen binnen de HBD (+/- 68 meter) van de buisleiding. Zonder aanvullende omgevings- en bouwkundige maatregelen zijn personen binnenshuis niet beschermd. Voor de bewoners van deze woningen geldt als zelfredzaamheidstrategie:

- Voor personen binnen, dichtbij de bron (daar waar gebouwen ontbranden) is het handelingsperspectief schuilen door het treffen van bouwkundige maatregelen die ervoor zorgen dat personen binnenshuis toch beschermd zijn tegen brand en warmtestraling.

Bij een fakkelbrand is de warmtebelasting buiten zo groot dat van veilig vluchten naar buiten nauwelijks sprake kan zijn. Pas vanaf 1 kW/m² is warmtestraling verdraagbaar. Pas vanaf meer dan 300 meter van de buisleiding zal de warmtestraling zich op dit niveau bevinden. Om veilig te kunnen vluchten, moet er meer dan +/- 230 meter vanaf de woning onder dekking kunnen worden gevluht. Om toch zelfredzaam te kunnen zijn, dienen de woningen bestand te zijn tegen de effecten van een fakkelbrand.

Bestrijdbaarheid

Afhankelijk van het geschetste scenario kan het effect van een incident met risicovolle activiteiten worden beperkt. Door het beschouwen van de bestrijdbaarheid wordt inzicht gegeven in de mogelijkheden van een operationele inzet en de noodzakelijkheid daarvan.

Bij een fakkelbrand richt de brandweer zich op:

- redden en verlenen van eerste hulp aan slachtoffers;
- bepalen van het bron- en effectgebied;
- de fakkel gecontroleerd laten uitbranden;
- voorkomen van uitbreiding en beperken effecten d.m.v. het afschermen van de omgeving;
- stabiliseren van het incident en ontstane branden in de omgeving blussen;
- waarschuwen bevolking.

Een fakkelbrand zelf is niet door de brandweer te bestrijden. De fakkel stopt wanneer de buisleiding is ingeblokt en al het gas is opgebrand. Dit kan tot meer dan een uur duren. De brandweer kan optreden in het gebied tot ongeveer 3 kW/m². Dat is bij een incident met de betreffende leiding vanaf +/- 165 meter van de incidentlocatie bij deze leiding.

Beheersmaatregelen

Om de effecten van de relevante scenario's te beperken, adviseren wij de volgende maatregelen te treffen of het nemen van de hieronder weergegeven maatregelen middels de planregels mogelijk te maken.

Scenario Toxische wolk

- de woningen uitvoeren met voorzieningen om binnendringen van giftige gassen te voorkomen of uit te stellen. Hieronder wordt verstaan het gebouw uitvoeren met ventilatie beperkende maatregelen (uitschakelbare ventilatie die centraal kan worden aangestuurd en luchtinlatende ventilatieopeningen die niet aan de zijde van de risicobron zijn aangebracht).

Scenario Fakkelbrand

Zoals eerder aangegeven zijn er 3 gebieden te onderscheiden nabij een buisleiding. Buiten de 1% letaal, tussen 1% letaal en de HBD en binnen de HBD.

1. Buiten de 1% letaal

Alleen personen buiten zijn hier in niet alle gevallen voldoende beschermd.

Het advies voor de gemeente en de initiatiefnemer is:

- informeer de initiatiefnemer en de gebruikers van het plan over de risico's van de risicobronnen en het daarbij horende handelingsperspectief en borg dit in overeenkomsten, voorschriften etc. voor zover dit (juridisch) mogelijk is.

2. Tussen 1% letaal en de HBD

De onder 1 genoemde maatregel en

Qua vluchten en schuilen:

- vluchtroutes duidelijk markeren;
- verdiepte ligging vluchtroutes;
- vluchtroutes situeren aan de schaduwkant van het gebouw;
- plaats vluchtdeur van de risicobron af;
- pas blinde gevels toe;
- pas scherfwerend en hittewerend glas toe;
- aanleggen safe haven / schuilkelder.

3. Binnen de HBD van de buisleiding (+/- 68 meter)

De onder 1 en 2 genoemde maatregelen en

- toepassen van brandwerende materialen:

- metselwerk en dak;
- toepassen van brand- en hittewerende beglazing;
- gebruik maken van minerale wol;
- gebruik maken van houten of stalen kozijnen.

Om bovenstaande specifiek in te vullen wordt geadviseerd om anticiperend op de Omgevingswet in het brandaandachtsgebied de regels uit artikel 4.91 t/m 4.95 Besluit Bouwwerken Leefomgeving toe te passen (zie bijlage 1).

Meer algemeen

- beperking van het aantal personen nabij de aardgasleiding
- het toepassen van kansreducerende maatregelen:
 - leiding saneren of amoveren;
 - verlagen druk in de leiding;
 - algemeen graafverbod;
 - leiding bedekken met extra grond of ander materiaal;
 - preventief evacueren bij graafwerkzaamheden.

Bluswatervoorziening

- bij de verdere uitwerking van het plan contact op te nemen met Brandweer Zuid-Limburg bij het bepalen van de juiste locatie van de op te nemen brandkranen met een capaciteit van minimaal 60 m3/uur (voor algemene voorschriften zie bijlage 2).

Bereikbaarheid

- ook ten aanzien van de bereikbaarheid wordt geadviseerd contact op te nemen met de brandweer indien een verder uitwerking van de plannen bekend is. Qua bereikbaarheid moet voldaan worden aan de gestelde eisen, zoals opgenomen in de bijlage 2.

Restrisico

Ondanks alle te nemen maatregelen zal er altijd een kans op een ongeval blijven bestaan met enkele tientallen (dodelijke) slachtoffers. Dit soort incidenten zijn voor de brandweer per definitie moeilijk bestrijdbaar. Het is aan het bevoegd gezag dit “restrisico” expliciet te accepteren en in het besluit te verantwoorden binnen de verantwoordingsplicht voor het groepsrisico.

Indien u nog vragen of opmerkingen heeft, kunt u contact opnemen met Maarten Ponjé van Brandweer Zuid-Limburg op telefoonnummer 06-50203421 of per e-mail m.ponje@brwzl.nl.

Met vriendelijke groet,
Brandweer Zuid-Limburg,
Nam

Ir 
Teamleider Risicobeheersing

BIJLAGE 1: Regels Besluit bouwwerken leefomgeving voor bouwwerken in brandaandachtsgebieden

Artikel 4.91 (brandwerendheid)

Een uitwendige scheidingsconstructie van een brandcompartiment heeft voor zover die constructie in een brandvoorschriftengebied ligt een brandwerendheid van buiten naar binnen van ten minste 60 minuten, bepaald volgens NEN 6069. Bij het bepalen van de brandwerendheid wordt het in het brandvoorschriftengebied gelegen aansluitende terrein aangemerkt als een brandcompartiment en uitgegaan van de in NEN-EN 13501-2 bedoelde buitenbrandkromme.

Artikel 4.92 (brandklasse buitenoppervlak)

1. Een aan de buitenlucht grenzende zijde van een uitwendige scheidingsconstructie van een brandcompartiment voldoet voor zover die constructie in een brandvoorschriftengebied ligt aan brandklasse A2, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
2. In afwijking van het eerste lid voldoet een deur, een raam, een kozijn of een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel aan brandklasse D, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
3. Op ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen in ieder vlak van de uitwendige scheidingsconstructie met een afmeting van 3 m bij 3 m, waarvoor volgens het eerste lid een eis geldt, is die eis niet van toepassing.
4. Het eerste tot en met derde lid zijn niet van toepassing op de bovenzijde van een dak.

Artikel 4.93 (brandklasse dak)

1. Een dak van een brandcompartiment is, voor zover dat dak in een brandvoorschriftengebied ligt, bedekt met constructieonderdelen waarvan de aan de buitenlucht grenzende zijde voldoet aan brandklasse A2, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
2. Op ten hoogste 5% van de oppervlakte van het dak is de eis van het eerste lid niet van toepassing.

Artikel 4.94 (vluchtroute)

1. In een aan de buitenlucht grenzende zijde van een gedeeltelijk in een brandvoorschriftengebied gelegen bouwwerk is geen in het brandvoorschriftengebied gelegen doorgang waardoor een vluchtroute voert aanwezig.
2. In een aan de buitenlucht grenzende zijde van een volledig in een brandvoorschriftengebied gelegen bouwwerk voert een vluchtroute door een van het hart van het voorschriftengebied afgekeerde doorgang.
3. In afwijking van het eerste en tweede lid heeft een in meer dan één brandvoorschriftengebied gelegen bouwwerk voor elk brandvoorschriftengebied een vluchtroute door een uitgang van het bouwwerk die niet grenst aan een brandvoorschriftengebied of die is afgekeerd van het voorschriftengebied.

Artikel 4.95 (sterkte bij brand)

Voor een bouwwerk of een gedeelte daarvan dat gelegen is in een brandvoorschriftengebied, zijn de regels van paragraaf 4.2.2 van overeenkomstige toepassing waarbij een in een brandvoorschriftengebied gelegen buitenruimte een brandcompartiment is en wordt uitgegaan van een buitenbrandkromme volgens NEN-EN 13501-2.

BIJLAGE 2: Bluswatervoorziening en bereikbaarheid

Bluswatervoorziening uitbreiding

Ten aanzien van de dekking van de primaire bluswatervoorziening gelden de volgende eisen:

- vanaf iedere (brandweer-)toegang tot een object dient binnen 40 meter over de weg een brandkraan aanwezig te zijn.
- voor de situering van brandkranen worden dekkingscirkels van 40 meter rond de brandkraan gehanteerd. De maximale afstand tussen twee brandkranen bij bebouwing bedraagt op deze wijze 80 meter.

Bereikbaarheid

Voor de bereikbaarheid geldt dat de ontwikkeling via twee zijden ontsloten dient te worden. Een willekeurig adres moet via een tweede onafhankelijke route bereikbaar zijn. Hierdoor kan de brandweer een ongeval altijd bovenwinds benaderen. Zo wordt voorkomen dat, bij een grote brand of bij een ongeval met gevaarlijke stoffen, de brandweer door de rook of door de gaswolk ter plaatse moet gaan. De uitvoering van de weg dient te voldoen aan de specifieke maten en kenmerken van een brandweervoertuig:

- totaal gewicht: 30 ton;
- asbelasting: 11,5 ton;
- doorgangshoogte: 4,2 meter;
- rijbaanbreedte: de minimale beschikbare rijstrookbreedte kan variëren per wegkenmerk, maar dient minimaal voor 3.25 meter te worden verhard en een vrije ruimte met een breedte van 3.5 meter;
- buitenbochtstraal: 10 meter;
- binnenbochtstraal: 5,5 meter.

Inhoud

1. Verantwoording Groepsrisico Externe Veiligheid.....	2
2. Inleiding Scheg 1(a+b) en 2	2
3. Groepsrisico Risicobronnen	4
3.1 Aardgasleiding Z-500-07	4
3.2 Basisnet	4
4. Advies van de veiligheidsregio Zuid-Limburg	6
5. Verantwoording groepsrisico Scheg 1(a+b) en 2.....	7
5.1 Aardgasleiding.....	7
5.2 Spoortraject Lutterade -Visé	8
6. Conclusie	10

EV-Advies van Mulken
 Anita van Mulken
 Meers, 20 oktober 2021

Verantwoording Groepsrisico Scheg 1(a+b) en 2 Gemeente Maastricht

1. Verantwoording Groepsrisico Externe Veiligheid

Het verantwoorden van het groepsrisico externe veiligheid gaat over de impact van een calamiteit met veel dodelijke slachtoffers tegelijk. De officiële definitie van groepsrisico in artikel 1 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) luidt: "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 en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is". Het groepsrisico is geen norm, maar er geldt een verantwoordingsplicht. De onderdelen waar bij de verantwoording aandacht aan moet worden besteed staan beschreven in Bevi artikel 12 voor Bevi activiteiten met gevaarlijke stoffen en artikel 13 voor ruimtelijke plannen. Daarbij moet een vergelijking worden gemaakt met de oriëntatiewaarde. Dit is een richtwaarde waar het bevoegd gezag zich zoveel mogelijk aan moet houden, maar men mag hiervan wel goed onderbouwd afwijken.

Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt antwoord gegeven op de vraag in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen getroffen zijn om het risico zoveel mogelijk te beperken. Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag (veelal de gemeente). Hierdoor wordt het externe veiligheidsaspect meegewogen bij het maken van ruimtelijke keuzes. Deze verantwoording is kwalitatief en bevat verschillende onderdelen die aan bod kunnen of moeten komen. Ook bestaat er een adviesplicht voor de desbetreffende Veiligheidsregio.

In de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico zijn de onderdelen van de verantwoording nader uitgewerkt en toegelicht. Bij een beperkte verantwoording van het groepsrisico hoeven alleen zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid beschouwd te worden.

2. Inleiding Scheg 1(a+b) en 2

Voor de locatie Terblijerweg – Olympiaweg in Maastricht is een bestemmingsplanprocedure in voorbereiding. Het planvoornemen bestaat uit het realiseren van nieuwe wooneenheden in de bouwdelen Scheg1(a+b) en Scheg 2 die ontwikkeld worden ten westen van het reeds ontwikkelde bouwdeel Scheg 3.

Onderliggend aan de verantwoording groepsrisico ligt de toets externe veiligheid, uitgevoerd door WSP (versie oktober 2021) en de Veiligheidsregio Zuid-Limburg heeft een advies over de ontwikkeling uitgebracht.

In onderstaande tabel worden de risicobronnen welke externe veiligheidsrelevantie hebben op de planlocatie opgesomd en daarbij de afstanden tot de planlocatie.

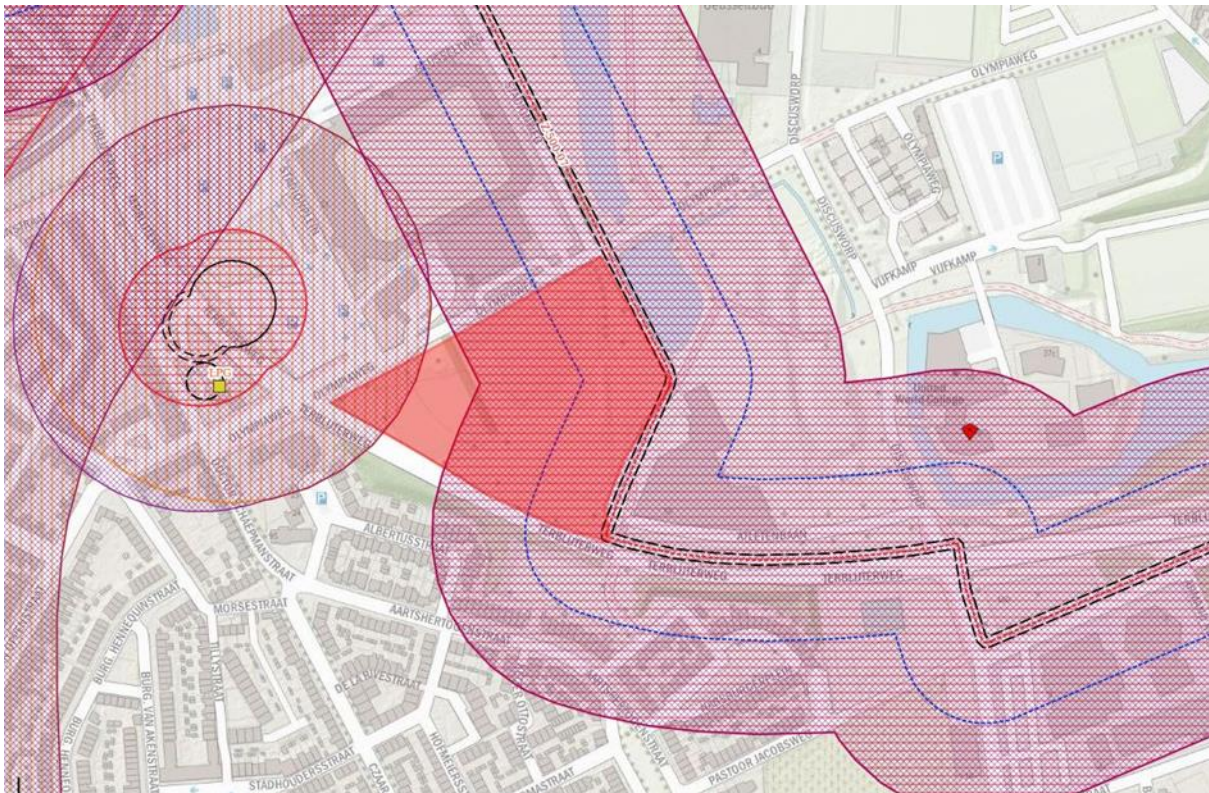
Risicobron	Afstand tot planlocatie (m)	Invloedsgebied (m)	wetgeving	Verantwoorden groepsrisico wetgeving	Niveau beleid gemeente
LPG-tankstation	152	150	Bevi	nee	n.v.t *
Aardgasleiding	10	140	BevB	beperkt	1
Basisnet weg	435	200	BevT	beperkt	3
VGS-weg	35		Beleid	nee	n.v.t **
Basisnet spoor	950	200	BevT	beperkt	3

* Het LPG-tankstation valt buiten het invloedsgebied en daarmee is er geen wettelijke de plicht tot verantwoorden van het groepsrisico.

** Het vervoer over de Terblijterweg (verbindingsweg van A2 naar provinciale weg N590) is niet frequent, daarom is de route gevaarlijke stoffen hier ook opgeheven, en is de werkwijze ten aanzien van het groepsrisico hierop aangepast.

In de huidige wetgeving is geregeld wanneer het groepsrisico verantwoord moet worden. Voor buisleidingen (BevB) geldt dat verantwoording van het groepsrisico altijd verplicht is wanneer binnen het invloedsgebied van de risicobron een ruimtelijk besluit wordt genomen (artikel 12). Voor het basisnet geldt dat als de planlocatie binnen het invloedsgebied van een basisnet weg, spoor of water ligt een verantwoording verplicht is. Als de ontwikkeling buiten de 200 meter (PAG) ligt kan worden volstaan met een beperkte verantwoording (artikel 7).

Gemeentelijke wegen met vervoer van gevaarlijke stoffen kennen geen wettelijke verantwoordingsplicht, wel kan er in het gemeentelijke beleid hierover regels zijn opgenomen.



Bovenstaande kaart is een uitsnede uit de Signaleringskaart externe veiligheid met de planlocatie in rood. In de Signaleringskaart worden gemeentelijke wegen niet getoond, omdat deze geen landelijke wettelijke status hebben.

3. Groepsrisico Risicobronnen

3.1 Aardgasleiding Z-500-07

Voor de hogedruk aardgastransportleiding, Z-500-07 (Gasunie) is voor zowel de huidige als de toekomstige situatie een Carolaberekening uitgevoerd om de toename van het groepsrisico als gevolg van de ontwikkeling te kunnen bepalen. Uit de berekening volgt dat het groepsrisico huidig circa 5 % van de oriëntatiewaarde bedraagt. Na toevoeging van de wooneenheden op de planlocatie stijgt het berekende groepsrisico naar circa 7 % van de oriëntatiewaarde.

In het BevB (Besluit externe veiligheid Buisleidingen) staat in artikel 12 op welke grond en welke onderdelen het groepsrisico moeten worden verantwoord. Voor de ontwikkeling Scheg 1 en 2 geldt dat de ontwikkeling weliswaar binnen het invloedsgebied van de gasleiding ligt, en dat het groepsrisico door de ontwikkeling stijgt, maar deze niet hoger is dan 10% van de oriënterende waarde. Daarmee kunnen we voldoen met een beperkte verantwoording, waarin er gekeken dient te worden naar de hoogte van het groepsrisico en de populatiedichtheid in het invloedsgebied welke de stijging veroorzaakt.

Met de ontwikkeling van Scheg 1(a+b) en 2 worden er 336 woningen aan het invloedsgebied toegevoegd. Uit 'CBSinuwbuurt.nl' blijkt voor deze buurt een gemiddelde huishoudensgrootte van 2.0. Dit leidt in de berekeningen tot een toevoeging van 672 personen in het invloedsgebied. Een aanzienlijk deel van de woningen zal in werkelijkheid door eenpersoon huishoudens worden bewoond. De aangenomen huishoudensgrootte zal daarmee dus enigszins overschat zijn.

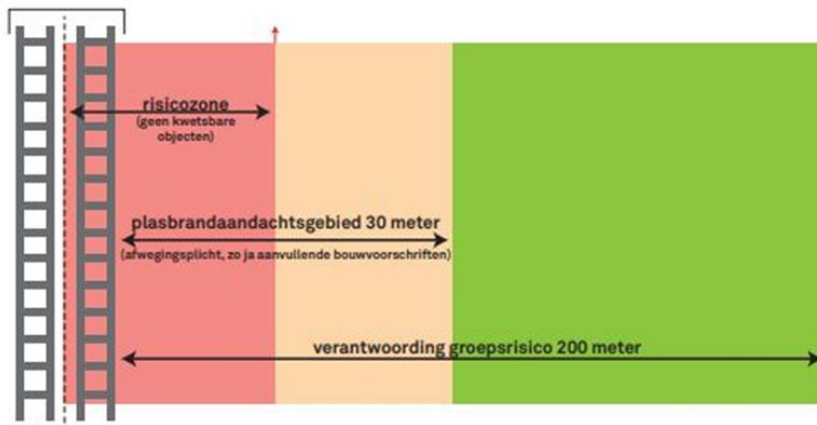
3.2 Basisnet

Snelweg A2

Het Vervoer van gevaarlijke stoffen over de A2 behoort tot het Basisnet, daarvoor zijn risicoplafonds vastgesteld voor het vervoer over deze snelweg. Het maatgevende ongevalsscenario geldt voor de stofcategorie GF3 (brandbare vloeistoffen), en deze is vastgesteld op maximaal 1000 bewegingen/transporten per jaar. Dit risicoplafond veroorzaakt een groepsrisico kleiner dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde, dit is zeer laag. Er zijn op voor dit traject basisnetweg geen vervoersbewegingen met toxische stoffen opgenomen, en daarbij is de afstand tot de projectlocatie 435 meter, en is verder verantwoord van het groepsrisico ten aanzien van de A2 niet noodzakelijk.

Spoortraject Lutterade – Visé (100.L)

Het spoortraject 100.L maakt deel uit van het basisnet en daarmee heeft dit traject risicoplafonds voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. De risicoplafonds voor dit traject zijn vastgelegd voor: Stofcategorie A (Brandbare gassen) op 3000 bewegingen. Stofcategorie B2 (Toxische gassen) op 3500 transporten en stofcategorie C3 (Brandbare Vloeistoffen) op 400 bewegingen.



Ligging risicozone, PAG en zone voor de verantwoording van het groepsrisico*

Het plangebied ligt op 950 meter en daarmee ver buiten de 200 meter verantwoording groepsrisicozone, maar omdat er een plafond is ingesteld voor toxische gassen is het altijd beter te kijken hoe groot het invloedsgebied is. Uit tabel 4-2 invloedsgebied per stofcategorie en modaliteit uit het Hart (Handleiding Risicoanalyse Transport) blijkt dat het invloedsgebied voor B2 op 995 meter ligt. Hiermee ligt de planlocatie binnen het invloedsgebied van het toxisch vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor.

4. Advies van de veiligheidsregio Zuid-Limburg

Ter invulling van de wettelijk adviestaak heeft ook de veiligheidsregio Zuid-Limburg advies uitgebracht ten aanzien van de verantwoordingsplicht (schrijven 18 augustus 2021, kenmerk 2021.10810032). Het brandweeradvies is als bijlage opgenomen in deze verantwoordings-notitie. In dit advies geeft de veiligheidsregio meerdere adviezen om de veiligheid voor de bewoners van Scheg 1(a+b) en 2 te vergroten t.o.v. van de aanwezige risicobronnen.

De aardgasleiding welke de planlocatie doorkruist, en het scenario dat daarbij hoort, speelt de grootste rol in het advies van de veiligheidsregio. In het advies wordt naast maatregelen aan de gebouwen ook gekeken naar de zelfredzaamheid van de bewoners, deze wordt vergroot door juiste en toegepaste risico-communicatie, voor het juiste handelingsperspectief tijdens een incident met de aardgasleiding.

De bestrijdbaarheid tijdens een incident van de aardgasleiding is van groot belang. In het geval van een fakkelbrand richt de brandweer zich op:

- redden en verlenen van eerste hulp aan slachtoffers;
- bepalen van het bron- en effectgebied;
- de fakkel gecontroleerd laten uitbranden;
- voorkomen van uitbreiding en beperken effecten d.m.v. het afschermen van de omgeving;
- stabiliseren van het incident en ontstane branden in de omgeving blussen;
- waarschuwen bevolking.

Om dit accuraat te kunnen uitvoeren adviseert de veiligheidsregio om t.a.v. de primair en secundair bluswatervoorziening bij verdere uitwerking van het plan Scheg 1(a+b) en 2 af te stemmen voor het bepalen van de juiste locatie en capaciteit.

Ook ten aanzien van de bereikbaarheid wordt geadviseerd om bij uitwerking van het plan af te stemmen met de veiligheidsregio Zuid-Limburg zodat er wordt voldaan aan de gestelde eisen.

Ten aanzien van het toxisch scenario vanuit het basisnet adviseert de veiligheidsregio om de woningen uit te voeren met voorzieningen om het binnendringen van giftige gassen te voorkomen, dus uitvoeren met ventilatie beperkende maatregelen. Ramen en deuren dienen deugdelijk gesloten te kunnen worden.

5. Verantwoording groepsrisico Scheg 1(a+b) en 2

Voor de voorgenomen ontwikkeling Scheg 1(a+b) en 2 is een toets externe veiligheid uitgevoerd. Daarnaast zijn berekeningen uitgevoerd om te kijken welke invloed de ontwikkeling heeft ten opzichte van het groepsrisico.

Hieruit volgt dat vooral de aardgasleiding en in mindere mate het spoortraject Lutterade -Visé de te verantwoorden risicobronnen zijn voor de planlocatie. Op de planlocatie wordt een ontwikkeling gepland van 336 wooneenheden.

5.1 Aardgasleiding

Voor de hogedruk aardgastransportleiding, Z-500-07 (Gasunie) is voor zowel de huidige als de toekomstige situatie een Carolaberekening uitgevoerd om de wijziging van het groepsrisico als gevolg van de ontwikkeling te kunnen bepalen. Uit de berekening volgt dat het groepsrisico huidige circa 5 % van de orientatiewaarde bedraagt. Na toevoeging van de wooneenheden op de planlocatie stijgt het berekende groepsrisico naar circa 7 % van de oriëntatiewaarde.

De verantwoording voor de aardgasleiding is daarmee wettelijk beperkt tot de hoogte en de populatiedichtheid, de beleidsvisie externe veiligheid Maastricht hanteert andere criteria om het verantwoordingsniveau vast te stellen. Gezien de ligging van (een deel van) het plangebied binnen het gebied tussen PR 10^{-6} contour en de 100% letaliteitcontour (Zone 2) en er sprake is van kwetsbare objecten, dient er verantwoord te worden op niveau 1.

Ter verantwoording van het groepsrisico dienen naast de wettelijk bepaalde elementen, enkele kwalitatieve elementen beschouwd te worden:

- noodzaak van de ontwikkeling;
- mogelijke veiligheidsmaatregelen;
- bronmaatregelen;
- zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid en
- risicocommunicatie.

Noodzaak van de ontwikkeling

De ontwikkeling ligt binnen het invloedgebied van de aardgasleiding. Dit betekent dat de ontwikkeling gepaard gaat met een externe veiligheidsrisico. Ontwikkeling van de locatie wordt echter noodzakelijk geacht om invulling te geven aan de woonprogrammering van gemeente Maastricht. De gronden zijn door gemeente Maastricht aan de ontwikkelaar verkocht met als doel de ontwikkeling en realisatie van woningen. Een veiliger alternatief voor deze ontwikkeling is niet voorhanden.

Mogelijke veiligheidsmaatregelen

Het masterplan voor het gebied heeft rekening gehouden met een maximale afstand tot de gasleiding door groene, onbebouwde wiggens tussen de bouwblokken te voorzien. De gasleiding is gesitueerd binnen 1 van de groene wiggens. De oriëntatie van de bebouwing kan de effecten van een mogelijk ongeval tot op zekere hoogte beperken. In het plan is rekening gehouden dat bij een incident de vluchtweg en nooduitgangen van de gasleiding af zijn gesitueerd. Bovendien is de fietsenberging op de begane grond op die plek gelegen die het dichtst bij de gasleiding is gesitueerd, zodat hier minder oppervlakte verblijfsruimte is. Deze fietsenberging is een buffer tussen een eventuele fakkelbrand en de ruimte waarlangs gevlucht dient te worden.



Verder dient er met de gemeente te worden afgestemd indien er graafwerkzaamheden nabij de gasleiding worden uitgevoerd.

Bronmaatregelen

De faalkans van een hogedruk aardgastransportleiding wordt bepaald door het risico dat derden met graafwerkzaamheden de leiding beschadigen. Verschillende maatregelen kunnen genomen worden om externe beschadiging te voorkomen, zoals het ophogen van gronddekking en het aanbrengen van waarschuwingselementen (betonplaten, staalkaders of waarschuwingsbordjes). Naast de reeds aanwezige gronddekking en het beperkt risico bestaat er nog een mogelijkheid om het veiligheidsniveau te verhogen. Een deel van de aanwezige leiding ligt onder een fietspad met een gesloten verharding. Een deel van de leiding ligt echter niet onder een verharding. Bij het inrichten van de openbare ruimte bestaat de mogelijkheid om over de volledige leiding een gesloten verharding (fietspad) te realiseren. Hiermee wordt een belemmering opgeworpen om in de toekomst spontaan te gaan graven in de omgeving van de leiding. Als deze verharding in de beginfase van de bouw wordt aangelegd, zorgt dit tevens voor een verhoogd veiligheidsniveau tijdens de realisatiefase. De initiatiefnemer geeft aan om dit tijdens de inrichting van de openbare ruimte te willen bewerkstelligen, en de Gasunie geeft aan hieraan te willen meewerken.

Zelfredzaamheid

In het plan worden ook voor senioren geschikte woningen voorzien. Deze woningen zijn zo georiënteerd dat deze niet direct grenzen aan de hogedruk gasleiding. De gebouwen die direct grenzen aan de hogedruk gasleiding zijn niet voorzien op de aanwezigheid van groepen beperkt zelfredzame personen. Zelfredzaamheid wordt daarom voldoende geacht.

Risicocommunicatie

De Risicocommunicatie dient gericht te zijn op het verhogen van de zelfredzaamheid en het risicobewustzijn van de bewoners over hun woonomgeving. De bewoners krijgen bij het betrekken van de woning van de ontwikkelaar informatie over de vluchtroutes en de aanwezigheid van een hogedruk gasleiding. Vanuit alle gemeenschappelijke trappenhuizen kunnen de gebouwen van de risicobron af gericht worden verlaten. Een overzicht van de beschikbare vluchtwegen worden in de gebouwen aangeduid.

Ten aanzien van de risicocommunicatie en risicobewustzijn ligt er ook een taak bij de gemeente: risicocommunicatie naar burgers vindt plaats via www.risicokaart.nl en via de ter inzagelegging van het ruimtelijk plan. Daarnaast worden omwonende en aanwezigen in geval van een calamiteit gewaarschuwd door het in werking stellen van het WAS als onderdeel van de algemeen Rampenbestrijding. De planlocatie valt binnen het dekkingsgebied van de sirenepalen.

Geadviseerd wordt de voornoemde beheersmaatregelen als een voorwaardelijke verplichting op te nemen in de planvoorschriften. Opgemerkt wordt dat de verantwoordelijkheid voor de uitvoering van beheersmaatregel 3 en 8 ligt bij de grondroerder en de leidingbeheerder. De informatie-uitwisseling tussen graver en beheerder wordt gewaarborgd door de Wet informatie-uitwisseling bovengrondse en ondergrondse netten en netwerken (WIBON). Doel van de WIBON is gevaar of economische schade door beschadiging van ondergrondse kabels of leidingen (o.a. gasleidingen) te voorkomen.

5.2 Spoortraject Lutterade -Visé

Het plangebied ligt op 950 meter en daarmee ver buiten de 200 meter verantwoording groepsrisicozone, maar er is op dit traject een risicoplafond ingesteld voor toxische gassen. Het invloedsgebied voor deze categorie ligt op 995 meter, en daarmee ligt het plangebied in het

invloedsgebied van dit scenario. Vanuit het beleidsdocument van de gemeente volgt dat hier een verantwoording (niveau 3) met een standaard tekst voldoende is, deze tekst is opgenomen op de volgende bladzijde.

Ten opzichte van een eventueel toxisch scenario worden de gebouwen volledig mechanisch geventileerd. Hiermee bestaat de mogelijkheid om in geval van een (toxische) calamiteit, de luchttoer- en afvoer centraal uit te schakelen.

Verantwoording groepsrisico bij niveau 3^a

Inleiding

Het plangebied en de geprojecteerde ontwikkeling bevindt zich op grote afstand van de risicobron. Op deze afstand is het toxisch scenario maatgevend. Effecten als gevolg van een plasbrand of BLEVE reiken niet tot het plangebied.

Ontwikkeling groepsrisico

Vanwege de grote afstand tot de risicobron zal een toename van personendichtheden niet significant doorwerken in de rekenkundige hoogte van het groepsrisico. De beschouwing van het groepsrisico en de verantwoording daarvan is om deze reden volledig kwalitatief uitgevoerd.

Mogelijkheden tot beperking van het groepsrisico

De mogelijkheid tot beperking van het groepsrisico door het beïnvloeden van de personendichtheid is op deze grote afstand tot de risicobron geen item. Zoals gesteld heeft op deze afstand een toe- of afname van personendichtheid geen invloed op het groepsrisico. Daarnaast is de kans te overlijden als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen in deze gebieden vele malen kleiner dan 1/1.000.000. Veiligheidsmaatregelen aan de bron zijn daarom niet realistisch.

De bestrijdbaarheid van de omvang van een ramp of zwaar ongeval

Ook het bestrijdbaarheid vraagstuk speelt op deze afstand van de risicobron niet. Bestrijding vindt plaats bij de bron.

Mogelijkheden tot zelfredzaamheid

Blootstelling aan een toxisch gas is het bepalende scenario. In geval van een calamiteit dienen personen te schuilen. De mate waarin deze bouwwerken afsluitbaar zijn tegen de indringing van toxisch gas en de tijdsduur dat deze bouwwerken worden blootgesteld zijn hierbij parameters.

Nieuwe bouwwerken zijn goed geïsoleerd, waardoor ze een goede bescherming bieden tegen het binnendringen van het toxisch gas. Belangrijk is wel dat luchtbehandelinginstallaties met één druk op de knop uit te schakelen zijn.

Daarnaast dient in geval van een calamiteit tijdig gewaarschuwd te worden. Dit gebeurt door het in werking stellen van het WAS als onderdeel van de algemene Rampenbestrijding. Het grondgebied van Maastricht valt grotendeels binnen de dekking van de sirenepalen. Het kleine deel dat niet gedekt is betreft gebieden met weinig bebouwing.

Deze verantwoording dient gelezen te worden in combinatie met de beleidsvisie externe veiligheid Maastricht en de daarin gemaakte keuzes.

6. Conclusie

De gemeente Maastricht is voornemens de ontwikkeling van 336 wooneenheden toe te staan aan de Terblijterweg – Olympiaweg in Maastricht. Daarvoor is een verantwoording van het groepsrisico externe veiligheid nodig om de risico's goed in beeld te brengen. Hierbij worden ook maatregelen meegenomen, welke een positieve invloed gaan hebben op de veiligheid van de toekomstige bewoners.

Het bevoegd gezag acht het groepsrisico, na het nemen van de voorgestelde maatregelen, aanvaardbaar en accepteert het restrisico. Bij de planuitwerking dient wel nog aandacht uit te gaan naar de realisatie van voldoende bluswatercapaciteit en bereikbaarheid van de hulpdiensten aan het plangebied.

Deze verantwoordingsplicht is opgesteld in het licht van de Nederlandse wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid. Deze wet- en regelgeving is erop gericht dat dusdanige voorzorgsmaatregelen getroffen worden dat de risico's waaraan burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld door activiteiten met gevaarlijke stoffen tot een aanvaardbaar minimum worden beperkt. Er zal dus altijd een te accepteren restrisico bestaan.

Gemeente Maastricht

t.a.v. dhr. [REDACTED]

Postbus 1992

Datum april 2021
Onze referentie 2021.1081.0032
Uw referentie
Uw mail van 12 april 2021

Telefoon [REDACTED]
Fax
Behandeld door [REDACTED]
Onderwerp Advies EV Scheg 1 en 2

Bijlage 2

Postbus 35
6269 ZG Margraten
Telefoon (088) 450 74 50
Fax (088) 450 74 51
info@brwz.nl
www.brandweer.nl/zuid-
limburg

Geachte heer [REDACTED],

Op 23 maart is het verzoek binnengekomen te adviseren op het voornemen om op de locatie Terblijerweg – Olympiaweg in Maastricht woningbouw te realiseren. Onderstaand advies is gebaseerd op de volgende (aangeleverde) documenten:

- Memo Scheg 1/2 Geusselt Maastricht, SLM010037, Externe veiligheid (15 maart 2021).

Op grond van artikel 12 lid 2 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen stelt het bevoegd gezag het bestuur van de regionale brandweer in de gelegenheid advies uit te brengen in verband met het groepsrisico over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en over de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van de buisleiding.

Advies

Om de effecten van de relevante scenario's te beperken, adviseren wij de volgende maatregelen te treffen of het nemen van de hieronder weergegeven maatregelen middels de planregels mogelijk te maken.

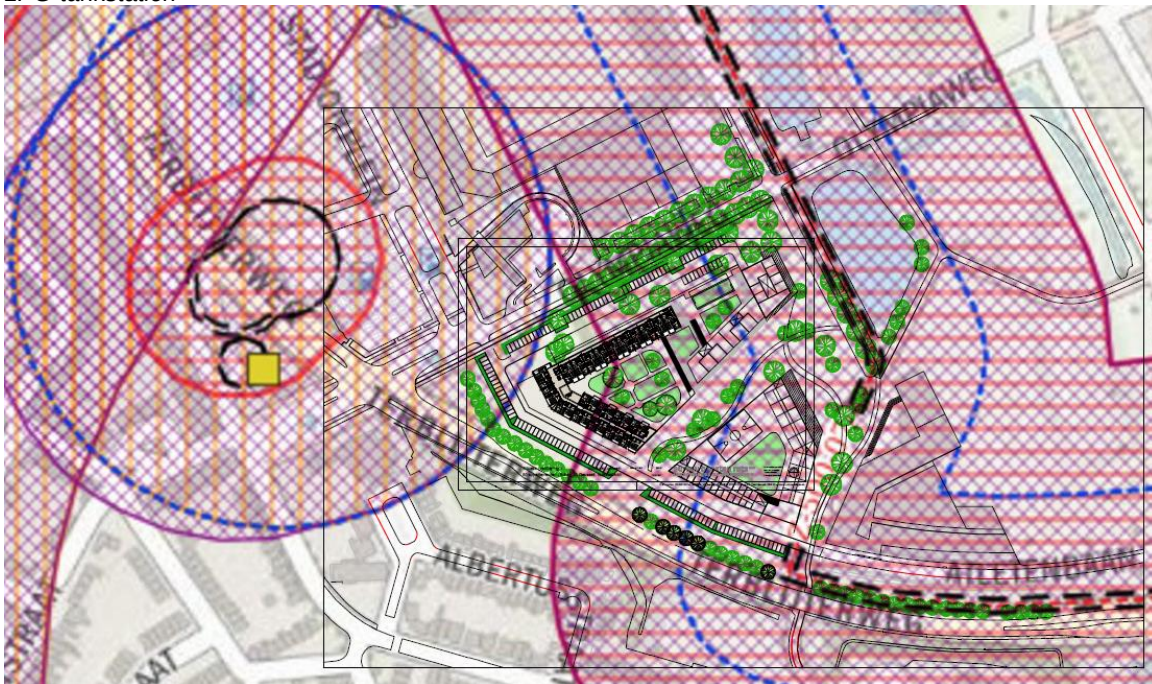
Risicobronnen en scenario's

Het plangebied bevindt zich in de nabijheid van twee buisleidingen, welke een gevaarbron vormen ten aanzien van het plangebied. Verder kan het plangebied worden blootgesteld aan een giftige wolk vanwege de ligging t.o.v. de A2 en het spoor.

Hogedrukaardgas transportleiding 7158 Z-500-deel-1 1

Voor deze buisleiding zijn de eigenschappen en afstanden opgenomen in onderstaande tabel. Wanneer er vanwege (graaf)werkzaamheden een breuk ontstaat in een buisleiding, kan dit resulteren in een hittestralingsscenario, namelijk een fakkelbrand. De warmtestraling van de effectafstand 1% letaal is 10 kW/m² en voor de effectafstand 100% letaal 35 kW/m². De leiding ligt tegen het plangebied aan. Scheg 2 bevindt zich grotendeels binnen de effectafstand 100% letaal en een klein deel binnen de 1% letaal, terwijl Scheg 1 zich grotendeels bevindt binnen de effectafstand 1% letaal, een klein deel binnen de 100% letaal en een klein deel buiten de 1% letaal (zie figuur 1).

Figuur 1: Locatie Scheg 1/2 en de afstanden 100% en 1% letaal van de buisleiding en verschillende afstanden van het LPG-tankstation



Anticiperend op de Omgevingswet, vormt het deel van het plangebied tot de effectafstand 1% letaal tevens het brandaandachtsgebied. Binnen een deel van dit gebied zullen gebouwen in brand raken. Dit gebied wordt de house burning distance (HBD) genoemd. Om ervoor te zorgen dat personen binnenshuis toch beschermd zijn tegen brand en warmtestraling wordt geadviseerd om binnen dit gebied bouwkundige maatregelen te treffen.

	Eigenschappen	100% letaal	1% letaal	HBD
A-520	13 inch / 40bar	65 meter	140 meter	+/- 68 meter

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan uit schuilen en ontvluchting. Het zelfredzame vermogen van personen in de buurt van een risicovolle bron is een belangrijke voorwaarde om grote effecten bij een incident te voorkomen. Mensen zijn vaak niet op de hoogte van de mogelijke gevaren betreffende externe veiligheid. Door risico-communicatie kunnen de eigenaren van de woningen hiervan op de hoogte worden gebracht.

Afhankelijk van de situatie en de inrichting van de omgeving kan het handelingsperspectief verschillen. Snel reageren is bevorderlijk.

De woningen gelegen buiten de 1% letaal van de buisleiding: voor de bewoners van deze woningen geldt als zelfredzaamheidstrategie:

- Voor personen binnen, op grotere afstand van de bron (daar waar gebouwen niet ontbranden) is het handelingsperspectief binnenblijven.

De woningen gelegen buiten de HBD (+/- 68 meter), maar binnen 1% letaal van de buisleiding geldt dat gebouwen niet in brand raken, maar ze bieden niet altijd voldoende bescherming bij langdurige blootstelling aan de warmtestraling. Voor de bewoners van de woningen in dit gebied geldt als zelfredzaamheidstrategie:

- Voor personen binnen, redelijk dichtbij de bron (daar waar in gebouwen brand kan ontstaan) is het handelingsperspectief vluchten of schuilen elders in de woning.

De woningen gelegen binnen de HBD (+/- 68 meter) van de buisleiding. Zonder aanvullende omgevings- en bouwkundige maatregelen zijn personen binnenshuis niet beschermd. Voor de bewoners van deze woningen geldt als zelfredzaamheidstrategie:

- Voor personen binnen, dichtbij de bron (daar waar gebouwen ontbranden) is het handelingsperspectief schuilen door het treffen van bouwkundige maatregelen die ervoor zorgen dat personen binnenshuis toch beschermd zijn tegen brand en warmtestraling.

Bij een fakkelbrand is de warmtebelasting buiten zo groot dat van veilig vluchten naar buiten nauwelijks sprake kan zijn. Pas vanaf 1 kW/m² is warmtestraling verdraagbaar. Pas vanaf meer dan 300 meter van de buisleiding zal de warmtestraling zich op dit niveau bevinden. Om veilig te kunnen vluchten, moet er meer dan +/- 230 meter vanaf de woning onder dekking kunnen worden gevluht. Om toch zelfredzaam te kunnen zijn, dienen de woningen bestand te zijn tegen de effecten van een fakkelbrand.

Bestrijdbaarheid

Afhankelijk van het geschetste scenario kan het effect van een incident met risicovolle activiteiten worden beperkt. Door het beschouwen van de bestrijdbaarheid wordt inzicht gegeven in de mogelijkheden van een operationele inzet en de noodzakelijkheid daarvan.

Bij een fakkelbrand richt de brandweer zich op:

- redden en verlenen van eerste hulp aan slachtoffers;
- bepalen van het bron- en effectgebied;
- de fakkel gecontroleerd laten uitbranden;
- voorkomen van uitbreiding en beperken effecten d.m.v. het afschermen van de omgeving;
- stabiliseren van het incident en ontstane branden in de omgeving blussen;
- waarschuwen bevolking.

Een fakkelbrand zelf is niet door de brandweer te bestrijden. De fakkel stopt wanneer de buisleiding is ingeblokt en al het gas is opgebrand. Dit kan tot meer dan een uur duren. De brandweer kan optreden in het gebied tot ongeveer 3 kW/m². Dat is bij een incident met de betreffende leiding vanaf +/- 165 meter van de incidentlocatie bij deze leiding.

Beheersmaatregelen

Om de effecten van de relevante scenario's te beperken, adviseren wij de volgende maatregelen te treffen of het nemen van de hieronder weergegeven maatregelen middels de planregels mogelijk te maken.

Scenario Toxische wolk

- de woningen uitvoeren met voorzieningen om binnendringen van giftige gassen te voorkomen of uit te stellen. Hieronder wordt verstaan het gebouw uitvoeren met ventilatie beperkende maatregelen (uitschakelbare ventilatie die centraal kan worden aangestuurd en luchtinlatende ventilatieopeningen die niet aan de zijde van de risicobron zijn aangebracht).

Scenario Fakkelbrand

Zoals eerder aangegeven zijn er 3 gebieden te onderscheiden nabij een buisleiding. Buiten de 1% letaal, tussen 1% letaal en de HBD en binnen de HBD.

1. Buiten de 1% letaal

Alleen personen buiten zijn hier in niet alle gevallen voldoende beschermd.

Het advies voor de gemeente en de initiatiefnemer is:

- informeer de initiatiefnemer en de gebruikers van het plan over de risico's van de risicobronnen en het daarbij horende handelingsperspectief en borg dit in overeenkomsten, voorschriften etc. voor zover dit (juridisch) mogelijk is.

2. Tussen 1% letaal en de HBD

De onder 1 genoemde maatregel en

Qua vluchten en schuilen:

- vluchtroutes duidelijk markeren;

- verdiepte ligging vluchtroutes;
- vluchtroutes situeren aan de schaduwkant van het gebouw;
- plaats vluchtdeur van de risicobron af;
- pas blinde gevels toe;
- pas scherfwerend en hittewerend glas toe;
- aanleggen safe haven / schuilkelder.

3. Binnen de HBD van de buisleiding (+/- 68 meter)

De onder 1 en 2 genoemde maatregelen en

- toepassen van brandwerende materialen:
 - o metselwerk en dak;
 - o toepassen van brand- en hittewerende beglazing;
 - o gebruik maken van minerale wol;
 - o gebruik maken van houten of stalen kozijnen.

Om bovenstaande specifiek in te vullen wordt geadviseerd om anticiperend op de Omgevingswet in het brandaandachtsgebied de regels uit artikel 4.91 t/m 4.95 Besluit Bouwwerken Leefomgeving toe te passen (zie bijlage 1).

Meer algemeen

- beperking van het aantal personen nabij de aardgasleiding
- het toepassen van kansreducerende maatregelen:
 - o leiding saneren of amoveren;
 - o verlagen druk in de leiding;
 - o algemeen graafverbod;
 - o leiding bedekken met extra grond of ander materiaal;
 - o preventief evacueren bij graafwerkzaamheden.

Bluswatervoorziening

- bij de verdere uitwerking van het plan contact op te nemen met Brandweer Zuid-Limburg bij het bepalen van de juiste locatie van de op te nemen brandkranen met een capaciteit van minimaal 60 m³/uur (voor algemene voorschriften zie bijlage 2).

Bereikbaarheid

- ook ten aanzien van de bereikbaarheid wordt geadviseerd contact op te nemen met de brandweer indien een verder uitwerking van de plannen bekend is. Qua bereikbaarheid moet voldaan worden aan de gestelde eisen, zoals opgenomen in de bijlage 2.

Restrisico

Ondanks alle te nemen maatregelen zal er altijd een kans op een ongeval blijven bestaan met enkele tientallen (dodelijke) slachtoffers. Dit soort incidenten zijn voor de brandweer per definitie moeilijk bestrijdbaar. Het is aan het bevoegd gezag dit “restrisico” expliciet te accepteren en in het besluit te verantwoorden binnen de verantwoordingsplicht voor het groepsrisico.

Indien u nog vragen of opmerkingen heeft, kunt u contact opnemen met [REDACTED] van Brandweer Zuid-Limburg op telefoonnummer [REDACTED] of per e-mail [REDACTED]@brwzl.nl.

Met vriendelijke groet,

Brandweer Zuid-Limburg,

Namens deze,

Ir [REDACTED]

Teamleider Risicobeheersing

BIJLAGE 1: Regels Besluit bouwwerken leefomgeving voor bouwwerken in brandaandachtsgebieden

Artikel 4.91 (brandwerendheid)

Een uitwendige scheidingsconstructie van een brandcompartiment heeft voor zover die constructie in een brandvoorschriftengebied ligt een brandwerendheid van buiten naar binnen van ten minste 60 minuten, bepaald volgens NEN 6069. Bij het bepalen van de brandwerendheid wordt het in het brandvoorschriftengebied gelegen aansluitende terrein aangemerkt als een brandcompartiment en uitgegaan van de in NEN-EN 13501-2 bedoelde buitenbrandkromme.

Artikel 4.92 (brandklasse buitenoppervlak)

1. Een aan de buitenlucht grenzende zijde van een uitwendige scheidingsconstructie van een brandcompartiment voldoet voor zover die constructie in een brandvoorschriftengebied ligt aan brandklasse A2, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

2. In afwijking van het eerste lid voldoet een deur, een raam, een kozijn of een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel aan brandklasse D, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

3. Op ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen in ieder vlak van de uitwendige scheidingsconstructie met een afmeting van 3 m bij 3 m, waarvoor volgens het eerste lid een eis geldt, is die eis niet van toepassing.

4. Het eerste tot en met derde lid zijn niet van toepassing op de bovenzijde van een dak.

Artikel 4.93 (brandklasse dak)

1. Een dak van een brandcompartiment is, voor zover dat dak in een brandvoorschriftengebied ligt, bedekt met constructieonderdelen waarvan de aan de buitenlucht grenzende zijde voldoet aan brandklasse A2, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

2. Op ten hoogste 5% van de oppervlakte van het dak is de eis van het eerste lid niet van toepassing.

Artikel 4.94 (vluchtroute)

1. In een aan de buitenlucht grenzende zijde van een gedeeltelijk in een brandvoorschriftengebied gelegen bouwwerk is geen in het brandvoorschriftengebied gelegen doorgang waardoor een vluchtroute voert aanwezig.
2. In een aan de buitenlucht grenzende zijde van een volledig in een brandvoorschriftengebied gelegen bouwwerk voert een vluchtroute door een van het hart van het voorschriftengebied afgekeerde doorgang.
3. In afwijking van het eerste en tweede lid heeft een in meer dan één brandvoorschriftengebied gelegen bouwwerk voor elk brandvoorschriftengebied een vluchtroute door een uitgang van het bouwwerk die niet grenst aan een brandvoorschriftengebied of die is afgekeerd van het voorschriftengebied.

Artikel 4.95 (sterkte bij brand)

Voor een bouwwerk of een gedeelte daarvan dat gelegen is in een brandvoorschriftengebied, zijn de regels van paragraaf 4.2.2 van overeenkomstige toepassing waarbij een in een brandvoorschriftengebied gelegen buitenruimte een brandcompartiment is en wordt uitgegaan van een buitenbrandkromme volgens NEN-EN 13501-2.

BIJLAGE 2: Bluswatervoorziening en bereikbaarheid

Bluswatervoorziening uitbreiding

Ten aanzien van de dekking van de primaire bluswatervoorziening gelden de volgende eisen:

- vanaf iedere (brandweer-)toegang tot een object dient binnen 40 meter over de weg een brandkraan aanwezig te zijn.
- voor de situering van brandkranen worden dekkingscirkels van 40 meter rond de brandkraan gehanteerd. De maximale afstand tussen twee brandkranen bij bebouwing bedraagt op deze wijze 80 meter.

Bereikbaarheid

Voor de bereikbaarheid geldt dat de ontwikkeling via twee zijden ontsloten dient te worden. Een willekeurig adres moet via een tweede onafhankelijke route bereikbaar zijn. Hierdoor kan de brandweer een ongeval altijd bovenwinds benaderen. Zo wordt voorkomen dat, bij een grote brand of bij een ongeval met gevaarlijke stoffen, de brandweer door de rook of door de gaswolk ter plaatse moet gaan. De uitvoering van de weg dient te voldoen aan de specifieke maten en kenmerken van een brandweervoertuig:

- totaal gewicht: 30 ton;
- asbelasting: 11,5 ton;
- doorgangshoogte: 4,2 meter;
- rijbaanbreedte: de minimale beschikbare rijstrookbreedte kan variëren per wegkenmerk, maar dient minimaal voor 3.25 meter te worden verhard en een vrije ruimte met een breedte van 3.5 meter;
- buitenbochtstraal: 10 meter;
- binnenbochtstraal: 5,5 meter.