

Crijns Rentmeesters b.v.

Omgevingsveiligheid

Project Hulst 124, Geldrop

TOP-Consultants Zuid BV
Adviesbureau voor milieu en
externe veiligheid

Crijns Rentmeesters b.v.

Omgevingsveiligheid

Project Hulst 124, Geldrop

Referentie: R2600521A0

Datum: 13-03-2026

Versie: concept 0.1

Opsteller: [REDACTED]

Opdrachtgever: Crijns Rentmeesters B.V.

TOP-Consultants Zuid BV

Adviesbureau voor milieu en
externe veiligheid

Asselbergsstraat 12

4815 AB Breda

(088) 44 02 910

info@top-consultants.nl

www.top-consultants.nl



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	2
1.1.	Vraagstelling.....	2
1.2.	Documentbeheer	2
2.	Uitgangspunten	3
2.1.	Plangebied.....	3
2.1.1.	Invulling plangebied	3
2.1.2.	Aanwezigheid personen	4
2.1.3.	Gebruiksfunctie gebouwen en locaties	4
2.2.	Risicobronnen	6
2.2.1.	Stationaire bron	6
2.2.2.	Ondergrondse buisleidingen	7
2.3.	Stappenplan Provincie Noord-Brabant	8
2.3.1.	Provinciaal beleid	8
2.3.2.	Stappenplan gifwolkaandachtgebied	9
2.3.3.	Stappenplan brandaandachtsgebied	12
3.	Afsluitend	18
4.	Referenties	19
	Bijlagen	20
	Bijlage 1. Bluswatervoorziening, bereikbaarheid, opstelplaatsen	21
	Bijlage 2. Bouwtechnische maatregelen Bbl	23
	Bijlage 3. Stappenplan afweging groepsrisico binnen aandachtsgebieden	25

Aansprakelijkheidsverklaring

De informatie in dit rapport is onverminderd en in goed vertrouwen verstrekt. Aan de informatie kunnen geen garanties of rechten worden ontleend. TOP-Consultants kan niet aansprakelijk worden gesteld door klanten of elk ander persoon of organisatie voor verlies of schade die is veroorzaakt of mogelijk is veroorzaakt door de informatie verstrekt in dit rapport.

Disclosure of interest

TOP-Consultants heeft geen enkel financieel belang bij conclusies of aanbevelingen zoals vermeld in dit rapport.



1. Inleiding

Crijns Rentmeesters b.v. is een procedure voor de realisatie van Ruimte voor Ruimte woningen aan Hulst 124, te Geldrop-Mierlo. Hiervoor wordt een omgevingsvergunningprocedure voor een Buitenplanse Omgevingsplanactiviteit (BOPA) doorlopen waarbij de bestaande bedrijfslocatie, een agrarisch bedrijf, en een deel van de bijbehorende landbouwgronden worden benut voor de ontwikkeling van een bebouwingslint, waarbij de bestaande woning aan Hulst 124 wordt gesplitst in twee woningen en worden twee vrijstaande woningen en twee woningen-aan-één toegevoegd.

1.1. Vraagstelling

Het plangebied ligt volledig binnen het gifwolkaandachtsgebied van het bedrijf Renewi Nederland B.V. en een brandaandachtsgebied van twee ondergrondse aardgastransportleidingen Z-514-01 en Z-514-06 gaat deels over noordelijkste van de 6 woonfuncties. Dit betreffen allen kwetsbare woningen.

In een brief van Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (dd. 12 nov 2025) [1] wordt geadviseerd het “Stappenplan afweging groepsrisico binnen aandachtsgebieden” [2] te doorlopen. Tevens wordt geadviseerd het stappenplan en de afweging van het groepsrisico afzonderlijk uit te voeren voor beide relevante scenario's, namelijk voor het GAG en BAG.

1.2. Documentbeheer

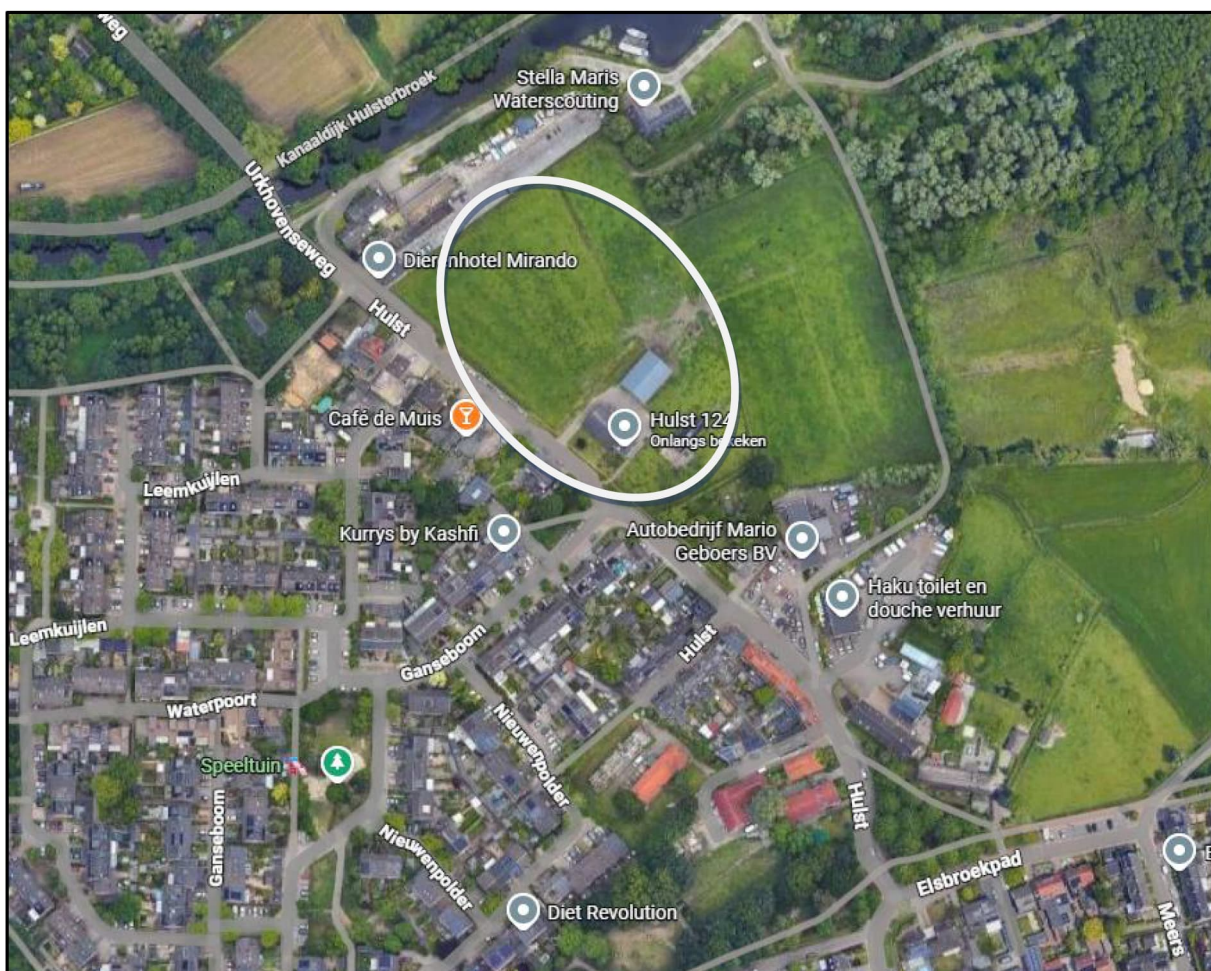
Doc.nr.	Versie	Datum	Opmerkingen
R2600521A0	0.1	13 mrt 2026	Eerste concept notitie

2. Uitgangspunten

2.1. Plangebied

2.1.1. Invulling plangebied

De ligging van het plangebied en aanvullende plattegronden zijn in onderstaande figuren weergegeven.



Figuur 1. Locatie plangebied (binnen de contour)

Het plangebied is gepland in het noordwesten van Geldrop, ingeklemd tussen Hulst en het noordelijk gelegen kanaal en natuurgebied in oostelijke richting.

De bestaande bedrijfslocatie, een agrarisch bedrijf, en een deel van de bijbehorende landbouwgronden worden benut voor de ontwikkeling van een bebouwingslint, waarbij de bestaande woning aan Hulst 124 wordt gesplitst in twee woningen en worden twee vrijstaande woningen en twee woningen-aan-één toegevoegd.



Figuur 2. Geplande woningen [figuur 11 uit ref 3]

2.1.2. Aanwezigheid personen

Op basis van "Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico"[4] is de populatie bepaald. Aangezien het woningen betreft is de aanwezigheid overdag 50% en 's nachts 100%. In de huidige situatie is er geen populatie in dit gebied.

Functie	Dag	Nacht
Bewoners	50% x 6 x 2,4	6 x 2,4
Totaal:	7	14

Tabel 1. Populatie plangebied

2.1.3. Gebruiksfunctie gebouwen en locaties

Onder art. 5.3 lid 2 en bijlage VI (Bkl [5]) zijn de definities bepaald van beperkt kwetsbare, kwetsbare, zeer kwetsbare en beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties gedefinieerd.

In bijlage VI [5] staat:

A. Beperkt kwetsbare gebouwen:

a. een woonfunctie

1° op een locatie met een dichtheid van ten hoogste 2 woningen per ha;



2° om te worden gebruikt in het kader van de uitoefening van een beroep of bedrijf;
of

3° die onderdeel is van lintbebouwing die loodrecht of nagenoeg loodrecht is gelegen op een buisleiding, voor zover het gaat om het risico op een ongewoon voorval veroorzaakt door die activiteit.

C. Kwetsbare gebouwen:

- a. een woonfunctie;

Omdat 6 woningen bij elkaar staan binnen een hectare valt dit niet in categorie A, maar in C. De woningen zijn

➤ **kwetsbare gebouwen**

Kwetsbaarheid

De woningen moeten als **kwetsbare gebouwen** worden gezien.

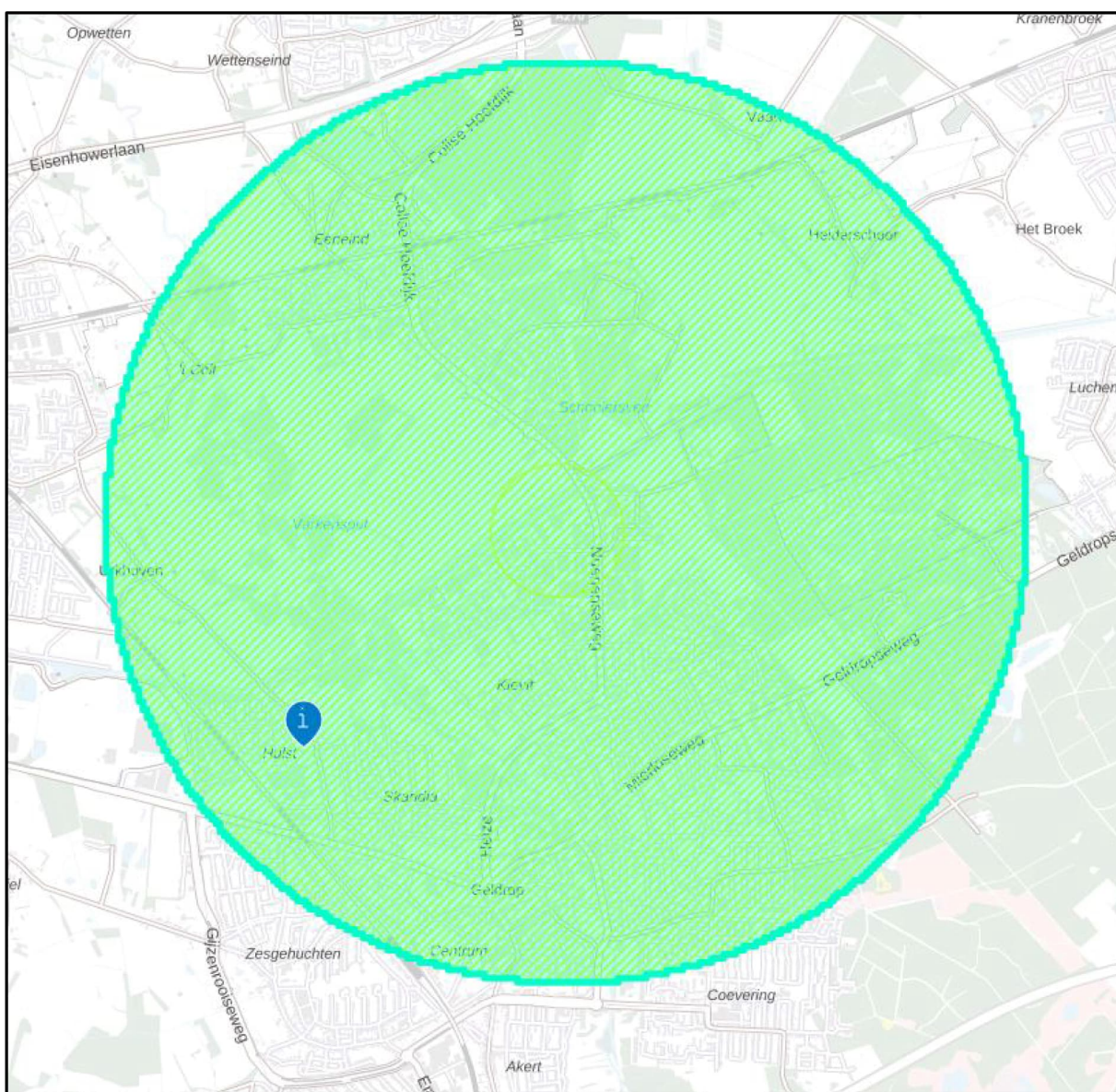
2.2. Risicobronnen

Er zijn twee risicobronnen [Atlas Veiligheid] relevant:

1. Stationaire bron: bedrijf Renewi Nederland B.V.
2. Ondergrondse buisleidingen: Z-514-01 en Z-514-06 van Gasunie

2.2.1. Stationaire bron

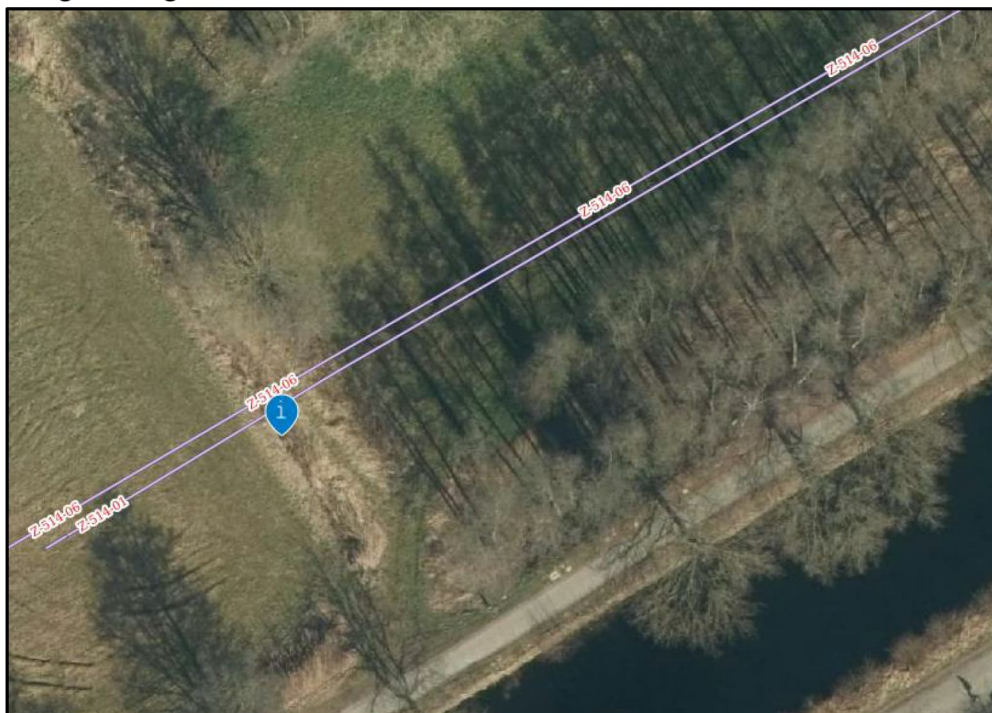
Op ca. 1,5 km in noordoostelijke richting is het bedrijf Renewi Nederland B.V. gevestigd. Om dit bedrijf is een gifwolkaandachtsgebied met een straal van 2,3 km berekend. Het plangebied (zie "i" op onderstaande figuur) valt daar volledig binnen.



Figuur 3. Gifwolkaandachtsgebied afkomstig van Renewi Nederland B.V. [Atlas Veiligheid]

2.2.2. Ondergrondse buisleidingen

Op ca. 130 meter ten noorden van het plangebied lopen twee ondergrondse hoge druk aardgasleiding Z-514-01 en Z-514-06.

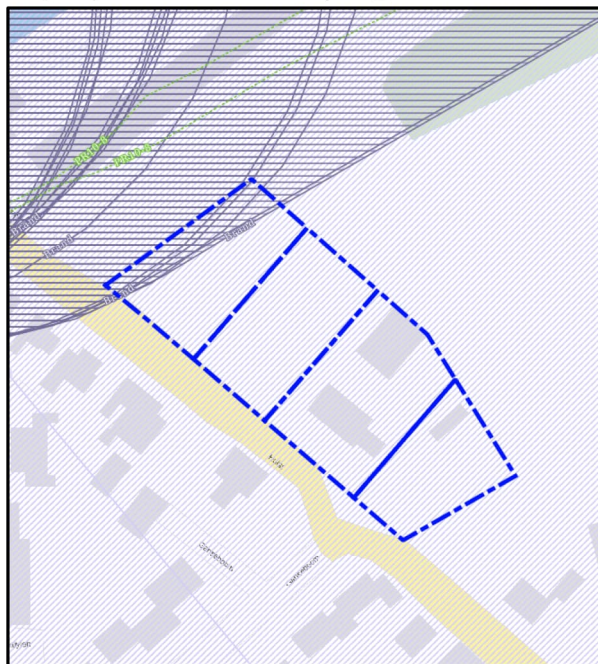


Figuur 4. Ligging twee ondergrondse aardgasleiding ten noorden van het plangebied [Atlas Veiligheid]

Het brandaandachtsgebied (ca. 135 m) van de leidingen gaat deels over het plangebied.



Figuur 5. BAG [Atlas Veiligheid]



Figuur 6. BAG t.o.v. Plangebied [Crijns Rentmeesters]



2.3. Stappenplan Provincie Noord-Brabant

2.3.1. Provinciaal beleid

Provincie Noord-Brabant heeft het Stappenplan afweging groepsrisico binnen aandachtsgebieden [2] laten opstellen.

Hiermee kan worden voldaan aan art. 5.15 van het Bkl [5], waarmee bij het realiseren van kwetsbaarheid van gebouwen en locaties binnen aandachtsgebieden rekening wordt gehouden met het groepsrisico. Cf. lid 2 van het betreffende artikel kan de gemeente op twee manieren aan dit artikel voldoen:

1. Geen beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties toelaten in aandachtsgebieden; of
2. Waar het omgevingsplan beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties toelaat, waarborgt de gemeente:
 - a. Dat maatregelen zijn getroffen ter bescherming van personen in die gebouwen en op die locaties; of
 - b. Dat het aantal doorgaans aanwezige personen of de tijd dat deze personen aanwezig zijn in die gebouwen en op die locaties beperkt is.

Gemeentes kunnen via dit stappenplan afwegen of zij kwetsbare gebouwen binnen een aandachtsgebied mogelijk willen maken en of zij daarvoor bouwkundige maatregelen voorschrijven. Om voor nieuwe populatie tot een passende bescherming te komen, zijn er in het beleid drie maatregeleniveau's onderscheiden:

- Maatregeleniveau A, wettelijke basisbescherming: dit niveau is van toepassing bij ontwikkelingen met een lage personendichtheid en/of een laag groepsrisico;
- Maatregeleniveau B, bron- en omgevingsmaatregelen: wanneer mogelijk worden (extra) bron- en omgevingsmaatregelen genomen om het externe risico te beperken;
- Maatregeleniveau C, aanvullende bouwkundige maatregelen: als niet aan maatregeleniveau B kan worden voldaan, kan met aanvullende bouwkundige maatregelen het veiligheidsniveau worden verhoogd.

Als niet aan maatregeleniveau C kan worden voldaan, stelt het beleid dat de ruimtelijke ontwikkeling niet geschikt is voor deze locatie in het aandachtsgebied.

NB. Het stappenplan van het groepsrisico in het kader van gifwolkaandachtsgebieden vindt (nog) niet plaats via dit stappenplan [pag. 1 ref 5].

Niettemin is getracht in par. 2.3.2 het stappenplan voor de GAG zoveel mogelijk te volgen en in te vullen.



2.3.2. Stappenplan gifwolkaandachtgebied

Het gifwolkaandachtsgebied afkomstig van het bedrijf Renewi Nederland BV (hierna: het bedrijf) gaat over het gehele plangebied.

Maatregeleniveau A

- Kun je de ontwikkeling buiten het aandachtsgebied realiseren?
 - Nee. Gezien de unieke ligging van de betreffende locatie, dat een logische invulling geeft aan de betreffende lintbebouwing. Het huidige agrarisch bedrijf wordt beëindigd en de betreffende woning wordt in tweeën gesplitst. In samenhang met beëindiging van het bedrijf worden twee vrijstaande woningen en twee woningen-aan-één toegevoegd en de gronden ten noordoosten van het bedrijf ingezet voor natuurontwikkeling. De woningen worden gerealiseerd mede met toepassing van de Regeling Ruimte voor Ruimte. Deze bebouwing zal landelijk worden ingepast en natuurontwikkeling is hierin meegenomen [par. 2.2 ref 3].
 - Vanuit een gifwolkaandachtsgebied resulteren geen domino-effecten, waarvoor hulpdiensten effecten kunnen bestrijden. Zelfredzaamheid in de vorm van veilig vluchten en/of schuilen voor toxische effecten zijn wel relevant en worden in het stappenplan maatregeleniveau B behandeld.
 - Beschrijving van bereikbaarheid en bestrijdbaarheid zijn terug te vinden in de basisbescherming.
- Kun je binnen het aandachtsgebied (meer) afstand houden?
 - Nee, zie beschrijving onder bovenstaande vraag.
 - Het plangebied is wel aan de rand van het gifwolkaandachtsgebied gelegen op 1,5 km van het bedrijf en 800 m (2,3 – 1,5 km) van de rand van het GAG.
- Kun je het aantal aanwezige personen beperken?
 - Het gebied wordt ruimtelijk ingevuld met totaal 6 woningen in een relatief groot gebied: ca. 12.000 m² (= 1,2 ha), en is niet verdicht met woningen. En naar verwachting is de populatie overdag ca. 7 en 's-nachts ca. 14 personen (zie 2.1.2), dit is bijna 12 personen/ha.
- Gaat het om een beperkt kwetsbaar gebouw?
 - Nee, het zijn kwetsbare gebouwen (zie par. 2.1.3).
 - Zie onderdelen basisbescherming hieronder.
- Is de bevolkingsdichtheid groter dan 25 personen per hectare?
 - Nee, het is ongeveer 12 personen/ha (zie hierboven).
 - Zie onderdelen basisbescherming hieronder
- Is de basisbescherming op orde? Ja

Onder basisbescherming wordt verstaan:

1. Basis risicocommunicatie (art. 46 Wet Veiligheidsregio's);
2. Toepassen van de best beschikbare technieken (BBT);
3. De beleidsregels bereikbaarheid en bluswatervoorziening;
4. Aanwezigheid van bedrijfshulpverlening (cf. Arbo wet);
5. Hanteren constructieve veiligheidsklasse passend bij het type gebouw (cf. Bbl);
6. Grenswaarde plaatsgebonden risico;



7. De eventuele aanwijzing van een bedrijfsbrandweer.

Ook moet ingegaan worden op bestrijdbaarheid, bereikbaarheid en zelfredzaamheid en beschrijf het restrisico.

De items 4 en 7 zijn voor woningen niet aan de orde. En item 6 is hier niet van toepassing omdat er geen 1.10^{-6} /jaar risicocontour over het plangebied gaat. Rest 1, 2, 3 en 5.

Ad 1. Basis risicocommunicatie

In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat zelfredzaamheid kan worden verbeterd door maatregelen zoals een waarschuwings- en alarmeringssysteem en risicocommunicatie (hoe te handelen bij een incident, gebaseerd op het scenario calamiteit met gevaarlijke stoffen). In geval van een calamiteit is een snelle alarmering van aanwezige personen binnen het effectgebied essentieel voor een goede zelfredzaamheid. De invulling van de risicocommunicatie dient conform de Wet veiligheidsregio's door het bestuur van de Veiligheidsregio's uitgevoerd te worden. De veiligheidsregio ondersteunt en adviseert de gemeenten hierin in voorbereiding op een alarmering bij rampen. NL-Alert kan hierbij een passend middel zijn.

De omwonenden in het plangebied zullen actief worden geïnformeerd voor de risico's vanuit de omgeving.

Ad 2. Toepassen van de best beschikbare technieken (BBT)

De nieuw op te richten gebouwen zullen voldoen aan de bouwregels uit de Bbl [7]. Hierin is geregeld dat gebouwen met verhoogde luchtdichtheid (BENG-eisen) en beperkte gevelopeningen worden gebouwd. Hierbij kan men denken aan luchtdichte aansluitingen bij kozijnen en bij gevelopeningen kan men kiezen voor rubberen afdichtingen. Tevens worden de gebouwen uitgevoerd met een uitschakelbare mechanische ventilatie.

Ad 3. De beleidsregels bereikbaarheid en bluswatervoorziening

Hierbij wordt aangesloten op [8] en de voorschriften uit het omgevingsplan (zie bijlage 1).

Bereikbaarheid bouwwerk voor hulpverleningsdiensten (art. 22.14)

- De woningen zijn vanaf Hulst vanuit noordelijke en zuidelijke richting bereikbaar.
- Hulst is ruim 5,5 m breed met een korte vernauwing van ca. 4 meter breed.

Bluswatervoorziening (art. 22.13)

- De bluswatervoorziening is met name bedoeld voor het eventuele blussen van secundaire branden.
- Voor de primaire bluswatervoorziening kan gebruik worden gemaakt van de reeds in de wijk aanwezige ondergrondse brandkranen.
- Op circa 100 m zijn defensieve bluswatervoorziening voorhanden in de vorm van het noordelijk gelegen kanaal.

Ad. 5. Hanteren constructieve veiligheidsklasse passend bij het type gebouw (cf. Bbl)



N.v.t. voor een GAG.

Bestrijdbaarheid en bereikbaarheid

Zie ad. 3.

Zelfredzaamheid

De bewoners zijn in hoge mate zelfredzaam.

Restrisico

Er is een basiskans op een incident bij het bedrijf Renewi dat kan resulteren in het vrijkomen toxische stoffen. Het bedrijf is een Seveso bedrijf (lage drempel), Bkl bijlage VII cat. E6. Dit bedrijf beschikt over een veiligheidsmanagementsysteem waarmee ze de risico's van zware ongevallen beheersen en het bedrijf wordt jaarlijks geïnspecteerd door een gezamenlijk team van omgevingsdienst, veiligheidsregio en Nederlandse Arbeidsinspectie.

Maatregeleniveau B

- Zijn er voldoende vlucht- en schuilmogelijkheden?
 - Ja, via NL-Alert worden bewoners snel geïnformeerd over een incident van brand of gifwolk met het advies om ramen en deuren te sluiten.
 - Doordat bouwkundige beschermingsmaatregelen, zoals hierboven onder ad. 2 beschreven, bieden de woningen voor de bewoners zelf een geschikte locatie om te schuilen.
 - Indien gevlucht moet en kan worden, kan het gebied naar twee kanten, in noordwestelijke en naar zuidoostelijke richting, over Hulst worden verlaten.
- Bieden bestaande omgevingsmaatregelen passende bescherming? Eventueel in combinatie met bronmaatregelen.
 - Ja, de verantwoordelijkheid van bronmaatregelen ligt bij het bedrijf zelf. Aangezien het een Seveso-bedrijf is, is zij verplicht de risico's op zware ongevallen, waaronder incidenten waarbij giftige stoffen vrij kunnen komen, zoveel mogelijk te beheersen en te minimaliseren. Het bedrijf dient aan de BBT maatregelen te voldoen en zich continu te verbeteren. Gezamenlijke overheden, provincie, veiligheidsregio en Nederlandse Arbeidsinspectie zien hier minimaal jaarlijks op toe.
 - Expliciete risicocommunicatie aan bewoners t.a.v. de risico's van incidenten met gifwolken spelen een essentiële rol.
- Bieden bestaande omgevingsmaatregelen passende bescherming? Eventueel in combinatie met omgevingsmaatregelen.
 - Nee, er zijn geen aanvullende omgevingsmaatregelen tussen de bron, het bedrijf, en het plangebied, met uitzondering van een natuurgebied met bomen, waardoor eventuele laag stromende toxische wolk door turbulentie sneller in concentratie kan verdunnen.
- Kun je aanvullende bron- en/of omgevingsmaatregelen treffen?
 - Tegen een toxische wolk zijn voldoende bron maatregelen getroffen, maar geen aanvullende omgevingsmaatregelen. Dit is trouwens voor toxische scenario's niet voor

de hand liggend. Maar door de nieuwbouw worden beschermende maatregelen getroffen om veilig schuilen mogelijk te maken (zie hierboven).

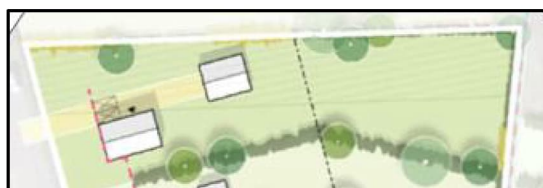
- Staan de kosten van de bron- en/of omgevingsmaatregelen in verhouding tot de totale ontwikkelkosten?
 - Er is geen inzicht in het kostenaspect van bronmaatregelen. En er zijn geen omgevingsmaatregelen getroffen of geschikt voor toxische scenario's.
- Leidt het nemen van extra omgevings- en/of bronmaatregelen tot passende bescherming?
 - Zie vorige vragen.

Maatregelenniveau C

Niet van toepassing voor een gifwolkaandachtsgebied.

2.3.3. Stappenplan brandaandachtsgebied

Het brandaandachtsgebied afkomstig van de twee ondergrondse buisleidingen gaat met ca.5 meter over het meest noordelijk gelegen woningperceel (zie figuur 5 en 6).



Figuur 7. Noordelijk gelegen perceel

Op dit moment wordt daar geen woning gebouwd, maar mogelijke een berging of garage (zie gebouw rechts in figuur 7). Maar het is ook niet uit te sluiten, vandaar dat het stappenplan brandaandachtsgebied wordt doorlopen voor alléén dit perceel.

Het scenario van incident met een ondergrondse buisleiding met aardgas is een fakkelbrand na een breuk in de leiding. Ten gevolge hiervan ontstaat een warmtestralingscontour rondom de fakkelbrand.

Maatregelenniveau A

- Kun je de ontwikkeling buiten het aandachtsgebied realiseren?
 - Ja, deels. In figuur 6 is te zien dat de meeste woning percelen buiten het brandaandachtsgebied liggen.
 - Nee, deels. Het brandaandachtsgebied gaat over een deel van het noordelijks gelegen perceel (figuur 6). Gezien de unieke ligging van de betreffende locatie, dat een logische invulling geeft aan de betreffende lintbebouwing. Het huidige agrarisch bedrijf wordt beëindigd en de betreffende woning wordt in tweeën gesplitst. In samenhang met beëindiging van het bedrijf worden twee vrijstaande woningen en twee woningen-aan-één toegevoegd en de gronden ten noordoosten van het bedrijf ingezet voor



natuurontwikkeling. De woningen worden gerealiseerd mede met toepassing van de Regeling Ruimte voor Ruimte. Deze bebouwing zal landelijk worden ingepast en natuurontwikkeling is hierin meegenomen [par. 2.2 ref 3].

- Beschrijving van bereikbaarheid, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid zijn terug te vinden in de basisbescherming en maatregeleniveau B.
- Kun je binnen het aandachtsgebied (meer) afstand houden?
 - Ja, het plangebied ligt grotendeels buiten het brandaandachtsgebied. Het aandachtsgebied gaat met ca. 5 meter over het meest noordelijk gelegen perceel.
- Kun je het aantal aanwezige personen beperken?
 - Het gebied wordt ruimtelijk ingevuld met totaal 6 woningen in een relatief groot gebied. Slechts een perceel met 1 woning ligt deels binnen het brandaandachtsgebied (figuur 7).
- Gaat het om een beperkt kwetsbaar gebouw?
 - Nee, het zijn kwetsbare gebouwen (zie par. 2.1.3).
 - Zie onderdelen basisbescherming hieronder.
- Is de bevolkingsdichtheid groter dan 25 personen per hectare?
 - Nee, de dichtheid in het plangebied is ongeveer 12 personen/ha (zie 2.3.2). De dichtheid in het noordelijk gelegen perceel is lager, omdat de perceelgrootte groter is dan de gemiddelde perceelgrootte binnen het plangebied.
 - Zie onderdelen basisbescherming hieronder
- Is de basisbescherming op orde? Ja

Onder basisbescherming wordt verstaan:

1. Basis risicocommunicatie (art. 46 Wet Veiligheidsregio's);
2. Toepassen van de best beschikbare technieken (BBT);
3. De beleidsregels bereikbaarheid en bluswatervoorziening;
4. Aanwezigheid van bedrijfshulpverlening (cf. Arbo wet);
5. Hanteren constructieve veiligheidsklasse passend bij het type gebouw (cf. Bbl);
6. Grenswaarde plaatsgebonden risico;
7. De eventuele aanwijzing van een bedrijfsbrandweer.

Ook moet ingegaan worden op bestrijdbaarheid, bereikbaarheid en zelfredzaamheid en beschrijf het restrisico.

De items 4 en 7 zijn voor woningen niet aan de orde. En item 6 is hier niet van toepassing omdat er geen 1.10^{-6} /jaar risicocontour over het plangebied gaat. Rest 1, 2, 3 en 5.

Ad 1. Basis risicocommunicatie

In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat zelfredzaamheid kan worden verbeterd door maatregelen zoals een waarschuwings- en alarmeringssysteem en risicocommunicatie (hoe te handelen bij een incident, gebaseerd op het scenario calamiteit met gevaarlijke stoffen). In geval van een calamiteit is een snelle alarmering van aanwezige personen binnen het effectgebied essentieel voor een goede zelfredzaamheid. De invulling van de risicocommunicatie dient conform de Wet veiligheidsregio's door het bestuur van de Veiligheidsregio's uitgevoerd te worden. De



veiligheidsregio ondersteunt en adviseert de gemeenten hierin in voorbereiding op een alarmering bij rampen. NL-Alert kan hierbij een passend middel zijn.

De omwonenden in het plangebied zullen actief worden geïnformeerd voor de risico's vanuit de omgeving.

Ad 2. Toepassen van de best beschikbare technieken (BBT)

De best beschikbare technieken m.b.t. bouwtechnische maatregelen kunnen – indien nodig - worden toegepast (cf. voorschriften uit bijlage 2). De nieuw op te richten woningen zullen voldoen aan de bouwregels uit de Bbl [7] indien deze binnen het brandaandachtsgebied worden gebouwd. Zie verder maatregeleniveau C.

Ad 3. De beleidsregels bereikbaarheid en bluswatervoorziening

Hierbij wordt aangesloten op [8] en de voorschriften uit het omgevingsplan (zie bijlage 1).

Naast het tijdig aanwezig zijn met voldoende materieel is tevens de bereikbaarheid in algemene zin en de specifieke risicolocatie cruciaal. De aspecten 'bereikbaarheid calamiteit' en de '(primaire en secundaire) bluswatervoorziening' spelen hierin een rol. Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen, maar ook de brandweezorgnorm wordt hier onder geschaard. Hierbij hanteert de regionale brandweer richtlijnen zoals beschreven in de publicatie "Handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid" van brandweer Nederland [8].

Bereikbaarheid bouwwerk voor hulpverleningsdiensten (art. 22.14)

- De woningen zijn vanaf Hulst vanuit noordelijke en zuidelijke richting bereikbaar.
- Hulst is ruim 5,5 m breed met een korte vernauwing van ca. 4 meter breed.

Bluswatervoorziening (art. 22.13)

- De bluswatervoorziening is met name bedoeld voor het eventuele blussen van secundaire branden.
- Voor de primaire bluswatervoorziening kan gebruik worden gemaakt van de reeds in de wijk aanwezige ondergrondse brandkranen.
- Op circa 100 m zijn defensieve bluswatervoorziening voorhanden in de vorm van het noordelijk gelegen kanaal. Conform de Handreiking bijlage 2 [8] is deze afstand wel te overbruggen i.g.v. een brandkraan, waarbij de slang in 6 minuten afgelegd worden. In geval van het gebruik van tankwagens of andere dan primaire bluswatervoorzieningen worden andere afstanden en tijden aangehouden. Het advies van de Veiligheidsregio zal hier aandacht aan besteden.

Ad 5. Hanteren constructieve veiligheidsklasse passend bij het type gebouw (cf. Bbl)

Zie ook maatregeleniveau C.

Bestrijdbaarheid en bereikbaarheid

Bereikbaarheid, zie ad 3.



Bestrijdbaarheid: Voor de bestrijding van een calamiteit is de inrichting van het gebied van belang. Bij een dreigende breuk van een hogedruk aardgasleiding richt de brandweer zich op het veilig stellen van het effectgebied en het voorkomen van een ontsteking. Als uitstroming plaatsvindt, zal de eigenaar Gasunie de leiding inblokken. Afhankelijk van het systeem en de afstand tot de breuk kan het enkele uren duren voor de leiding is leeg gelopen.

In geval van een directe ontsteking kunnen hulpdiensten door de enorme hittestraling de fakkels beperkt benaderen om gewonden te helpen. De fakkel zelf kan niet door de brandweer worden geblust. Er dient te worden gewacht tot het ingeblokke leidingdeel leeg is gelopen. De brandweer zal zich indien nodig richten op het bestrijden van secundaire branden die als gevolg van het incident kunnen ontstaan.

Zelfredzaamheid

De bewoners zijn in hoge mate zelfredzaam.

Binnen het brandaandachtsgebied van de aardgastransportleiding is vluchten de beste optie. Wat betreft een fakkelbrand na leidingbreuk geldt dat het zich snel kan ontwikkelen. Als het incident zich ter hoogte van het plangebied voordoet op 130 meter afstand is vluchten niet of nauwelijks mogelijk is. De hittestraling is daarvoor te groot: op de rand van het brandaandachtsgebied op 135 m van de leiding is de warmtestraling 10 kW/m^2 (1% letaliteitcontour). In dit geval is men in het gebouw beter beschermd.

Indien het incident zich op grotere afstand voordoet, is zelfredzaamheid mogelijk, mits ontvluchting uit gebouwen en omgeving op een juiste manier mogelijk is. De zuidoostelijke zijde van de woning is van de bron afgericht: via Hulst in zuidoostelijk richting is de beste ontvluchtingsroute: Vluchtroutes moeten personen direct van de calamiteit wegleiden.

Restrisico

Zoals in paragraaf 2.2.2 is aangegeven lopen de twee ondergrondse aardgasleidingen op 130 meter van het bovenste deel van het plangebied en gaat er ca. 5 meter overheen. Het plangebied is aan noordwest zijde, ongeveer parallel aan de leidingen, ca. 110 meter breed. Het BAG is 135 meter groot, gerekend vanaf de leiding. Dus de relevante lengte van de leiding waarbij het plangebied net geraakt wordt is ongeveer $110 \text{ m} + 2 \times 36 \text{ m} = 182 \text{ m}$.

De kans dat een scenario van leidingbreuk met fakkelbrand tot gevolg is $1,5 \cdot 10^{-4} / \text{km.jaar}$ [9] x reikwijdte van de het BAG (0,182 km) is $2,7 \cdot 10^{-5} / \text{jaar}$, dit is bijna eens in de 37.000 jaar. Dit is de kans per leiding. Voor de twee leidingen samen geldt dan $2 \times 2,7 \cdot 10^{-5} / \text{jaar} = 5,4 \cdot 10^{-5} / \text{jaar}$, eens in de 18.500 jaar.

Er is een basiskans op het incident binnen het invloedsgebied (BAG) dat een deel van het noordelijke perceel raakt is dus eens in de 18.500 jaar. Het grootste risico van dit incident ontstaat door grondwerken in de buurt van de leiding.

Gasunie stelt alles in het werk om de veilige en ongestoorde ligging van haar leidingen en stations te waarborgen. Indien Gasunie aan de leiding gaat werken, zal dat altijd met medeweten van de



buurtbewoners geschieden. De leiding voldoet aan wet- & regelgeving en heeft voldoende dekking. Tevens is aan Algemene VELIN voorwaarden voor grondroet- en overige activiteiten, zoals opgemaakt door de Vereniging van Leidingeigenaren in Nederland (VELIN), van toepassing. De leidingen zijn kathodisch beschermd, waarbij er ook kabels in de nabijheid van leidingen en stations liggen.

Op dit moment is alleen een berging/garage van het noordelijke perceel ingetekend binnen het BAG. Dus effect op de woning, net buiten het BAG is daardoor geminimaliseerd.

Door de overheidssystemen t.a.v. risicocommunicatie en zelfredzaamheid van personen kunnen deze zich in veiligheid brengen. En door goede bereikbaarheid voor hulpdiensten, bluswatervoorziening en daarmee optimale bestrijdbaarheid kunnen de effecten verder worden gereduceerd.

Maatregeleniveau B

- Zijn er voldoende vlucht- en schuilmogelijkheden?
 - Ja, via NL-Alert worden bewoners snel geïnformeerd over een incident van brand of gifwolk met het advies om ramen en deuren te sluiten.
 - De ingetekende locatie van de woning ligt net buiten de BAG: warmtestraling < 10 kW/m² en berging/garage ligt er net binnen. Binnen in de woning kan geschild worden, mits met een ruimte kiest waarbij er geen raam aan leidingzijde aanwezig is.
 - Indien de woning binnen de BAG valt, zullen bouwkundige beschermingsmaatregelen, zoals hierboven onder ad. 2 beschreven, bieden de woningen voor de bewoners zelf een geschikte locatie om te schuilen.
 - Indien gevlucht moet en kan worden, zie *ook Zelfredzaamheid*, hierboven. kan het gebied naar zuidoostelijke richting, over Hulst worden verlaten.
- Bieden bestaande omgevingsmaatregelen passende bescherming? Eventueel in combinatie met bronmaatregelen.
 - Ja, de verantwoordelijkheid van bronmaatregelen ligt bij het Gasunie (zie maatregelen Gasunie, onder Restrisico hierboven)
 - Expliciete risicocommunicatie aan bewoners t.a.v. de risico's van incidenten met de ondergrondse aardgasleidingen spelen een essentiële rol.
- Bieden bestaande omgevingsmaatregelen passende bescherming? Eventueel in combinatie met omgevingsmaatregelen.
 - Nee, er zijn geen aanvullende omgevingsmaatregelen tussen de bron, de leidingen, en het plangebied, met uitzondering van de bestaande bouw, het Dierenhotel, dat de straling voor een groot deel naar het plangebied afschermt.
- Kun je aanvullende bron- en/of omgevingsmaatregelen treffen?
 - De Gasunie heeft de nodige bronmaatregelen getroffen om een breuk in de leiding te voorkomen (zie hierboven). Er zijn geen aanvullende omgevingsmaatregelen getroffen.
- Staan de kosten van de bron- en/of omgevingsmaatregelen in verhouding tot de totale ontwikkelkosten?
 - Er is geen inzicht in het kostenaspect van bronmaatregelen. En er zijn geen omgevingsmaatregelen getroffen.



- Leidt het nemen van extra omgevings- en/of bronmaatregelen tot passende bescherming?
 - Zie vorige vragen.

Maatregelenniveau C

- Kun je aanvullende bouwkundige maatregelen treffen om tot passende bescherming te komen?
 - Nu is alleen de berging/garage binnen het BAG geprojecteerd. Daarvoor hoeven geen bouwkundige maatregelen te worden getroffen. Ook niet voor de woning buiten het BAG.
 - Echter mocht gekozen worden voor de woning binnen het BAG is het verstandig aanvullende bouwkundige maatregelen te treffen (zie bijlage 2):
 - Brandwerendheid (Bbl art. 4.91)
 - Brandklasse buitenoppervlak (Bbl art. 4.92)
 - Brandklasse dak (Bbl art. 4.93)
 - Optimaliseren vluchtroutes (Bbl art. 4.94)
 - Sterkte bouwwerken bij brand (Bbl art. 4.95).
- Staan de kosten van de bouwmaatregel(en) in verhouding tot de totale ontwikkelingskosten?
 - Nee, de meest goedkope en uitvoerbare oplossing is om de betreffende woning buiten de BAG te situeren, waardoor aanvullende maatregelen niet persé nodig zijn.



3. Afsluitend

Gebruiksfunctie en kwetsbaarheid

De woningen moeten als kwetsbare gebouwen worden gezien.

Verantwoording: Stappenplan voldoende bescherming

Het plan biedt voldoende aanknopingspunten om met maatregelniveau A en B van het stappenplan voldoende basisbescherming te kunnen bieden voor incidenten met een gaswolk vanuit bedrijf Renewi Nederland BV.

Het plan biedt voldoende aanknopingspunten om met maatregelniveau A, B en C van het stappenplan voldoende basisbescherming te kunnen bieden voor incidenten met een fakkelbrand vanuit de ondergronds aardgasleiding. De vraag is wel of in het plan bouwkundige beschermingsmaatregelen moeten worden getroffen. Zoals nu geprojecteerd, ligt de woning buiten het BAG en is alleen de berging/garage van het meest noordelijke perceel binnen het BAG gepland. In principe zou in deze situatie geen aanvullende bouwkundige maatregelen cf. het Bbl art. 4.91, 4.92, 4.93 en 4.96. Wel wordt geadviseerd voor een veilige vluchtweg aan zuidoostelijke zijde van de woning (art. 4.94), voor een optimale vluchtroute.



4. Referenties

- [1] Advies omgevingsveiligheid Hulst 124 te Geldrop, ODZOB, d.d. 12 nov 2025
- [2] Stappenplan afweging groepsrisico binnen aandachtsgebieden, feb 2024, Provincie Noord-Brabant, ODBN, OMWB, ODZOB
- [3] TAM-omgevingsplan hoofdstuk 22c, Motivering Hulst 124, Geldrop, Crijns Rentmeesters, dd. 17 april 2025, aanpassing 24 nov 2025
- [4] Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (vs 1.0, nov 2007), VROM
- [5] Besluit Kwaliteit Leefomgeving (Bkl)
- [6] Handboek Omgevingsveiligheid, RIVM
- [7] Besluit Bouwwerken Leefomgeving (Bbl)
- [8] Handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid 2019, 17 jan 2020, Brandweer Nederland
- [9] Rekenvoorschrift Omgevingsveiligheid Module V Buisleidingen, vs jan 2025, RIVM



20
13-03-2026
R2600521A0

Bijlagen



Bijlage 1. Bluswatervoorziening, bereikbaarheid, opstelplaatsen

Eisen t.a.v. de bluswatervoorziening, bereikbaarheid voor hulpdiensten en de opstelplaatsen voor brandweervoertuigen worden als bruidsschat per 1 jan 2024 toegevoegd aan het Omgevingsplan.

Eisen bluswatervoorziening [art. 22.13]

1. Met het oog op het waarborgen van de veiligheid heeft een bouwwerk een toereikende bluswatervoorziening, tenzij de aard, de ligging of het gebruik van het bouwwerk dat niet vereist.
2. De afstand tussen de bluswatervoorziening en een brandweeringang als bedoeld in art. 3.129 of 4.226 van het Bbl of, als deze niet aanwezig is, een toegang van het bouwwerk is ten hoogste 40 m.
3. De bluswatervoorziening is onbeperkt toegankelijk voor bluswerkzaamheden.

Eisen bereikbaarheid bouwwerk voor hulpverleningsdiensten [art. 22.14]

1. Met het oog op het waarborgen van de veiligheid ligt tussen de openbare weg en ten minste een toegang van een gebouw of ander bouwwerk voor het verblijven van personen een verbindingsweg die geschikt is voor voertuigen van de brandweer en andere hulpverleningsdiensten.
2. Het eerste lid is niet van toepassing:
 - a. op een gebruiksfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 1.000 m² en een vuurbelasting van ten hoogste 500 MJ/m², bepaald volgens NEN 6090;
 - b. op een bouwwerk met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 50 m²;
 - c. op een lichte industriefunctie alleen voor het bedrijfsmatig telen, kweken of opslaan van gewassen of daarmee vergelijkbare producten, met een permanente vuurbelasting van ten hoogste 150 MJ/m², bepaald volgens NEN 6090;
 - d. als de toegang van het bouwwerk op ten hoogste 10 m van een openbare weg ligt; of
 - e. als de aard, de ligging of het gebruik van het bouwwerk geen verbindingsweg vereist.
3. Tenzij elders in dit omgevingsplan of een gemeentelijke verordening anders bepaald, heeft een verbindingsweg:
 - a. een breedte van ten minste 4,5 m;
 - b. een verharding over een breedte van ten minste 3,25 m die geschikt is voor motorvoertuigen met een massa van ten minste 14.600 kilogram;
 - c. een vrijgehouden hoogte boven de kruin van de weg van ten minste 4,2 m; en
 - d. een doeltreffende afwatering
4. Een verbindingsweg is over de voorgeschreven hoogte en breedte, bedoeld in het derde lid, vrijgehouden voor voertuigen van de brandweer en andere hulpverleningsdiensten.
5. Hekwerken die een verbindingsweg afsluiten, kunnen door hulpdiensten snel en gemakkelijk worden geopend of worden ontsloten met een systeem dat in overleg met het bevoegd gezag is bepaald.

Eisen opstelplaatsen voor brandweervoertuigen [art. 22.15]

1. Met het oog op het waarborgen van de veiligheid zijn bij een bouwwerk voor het verblijven van personen zodanige opstelplaatsen voor brandweervoertuigen dat een doeltreffende verbinding tussen die voertuigen en de bluswatervoorziening kan worden gelegd.
2. Het eerste lid is niet van toepassing:



- a. op een gebruiksfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 1.000 m² en een vuurbelasting van ten hoogste 500 MJ/m², bepaald volgens NEN 6090;
 - b. op een bouwwerk met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 50 m²;
 - c. op een lichte industriefunctie alleen voor het bedrijfsmatig telen, kweken of opslaan van gewassen of daarmee vergelijkbare producten, met een permanente vuurbelasting van ten hoogste 150 MJ/m², bepaald volgens NEN 6090;
 - d. als de aard, de ligging of het gebruik van het bouwwerk geen opstelplaatsen vereist.
3. De afstand tussen een opstelplaats en een brandweeringang als bedoeld in artikel 3.129 of 4.226 van het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) of, als deze niet aanwezig is, een toegang van het bouwwerk is ten hoogste 40 m.
4. Een opstelplaats voor brandweervoertuigen is over de hoogte en breedte, bedoeld in artikel 22.14, derde lid, vrijgehouden voor brandweervoertuigen.
5. Hekwerken die een opstelplaats afsluiten, kunnen door hulpdiensten snel en gemakkelijk worden geopend of worden ontsloten met een systeem dat in overleg met het bevoegd gezag is bepaald.



Bijlage 2. Bouwtechnische maatregelen Bbl

Beschermende (constructieve) maatregelen (brandwerende maatregelen)

Bkl artikel 5.14 verwijst onder lid 1b naar maatregelen die aan het gebouw moeten worden getroffen in het kader van het voorschriftengebied passende bij de gebruiksfunctie, zoals vastgelegd in artikel 4.90 e.v. van het Bbl.

Conform lid 2 van art. 4.90 moet een gebouw met gebruiksfunctie “wonen” voldoen aan eisen t.a.v. brandwerendheid (art. 4.91), brandklassen voor gevel en vloeren (art. 4.92), brandklasse dak (art. 4.93), vluchtroute (art. 4.94) en sterkte bij brand (art. 4.95).

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 uitgaan 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.



Maatregeleniveau A

```
graph TD; Q1[Kun je de ontwikkeling buiten het aandachtsgebied realiseren?] -- Ja --> A1[Zorg ervoor dat bereikbaarheid, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid op orde zijn.]; Q1 -- Nee --> Q2[Kun je binnen het aandachtsgebied (meer) afstand houden?]; Q2 -- Ja --> A2[Neem zo ruim mogelijke afstand tot de risicobron]; Q2 -- Nee --> Q3[Kun je het aantal aanwezige personen beperken?]; Q3 -- Ja --> A3[Beperk het aantal aanwezige personen]; Q3 -- Nee --> Q4[Gaat het om een beperkt kwetsbaar gebouw zoals uitgelegd in de toelichting bij deze stap?]; Q4 -- Ja --> A4[Zorg ervoor dat de onderdelen van de basisbescherming op orde zijn. Beschrijf het restrisico.]; Q4 -- Nee --> Q5[Is de bevolkingsdichtheid groter dan 25 personen per hectare?]; Q5 -- Nee --> A5[Zorg ervoor dat de onderdelen van de basisbescherming op orde zijn. Beschrijf het restrisico.]; Q5 -- Ja --> Q6[Optioneel:  
1. Is er een groepsrisicoberekening uitgevoerd?  
2. Is de uitkomst lager dan 0,1 orientatiewaarde?]; Q6 -- Ja --> A6[Zorg ervoor dat de onderdelen van de basisbescherming op orde zijn. Beschrijf het restrisico.]; Q6 -- Nee --> Q7[Is de basisbescherming op orde?]; Q7 -- Nee --> A7[Zorg ervoor dat de basisbescherming op orde is]; Q7 -- Ja --> End(( ));
```

Kun je de ontwikkeling buiten het aandachtsgebied realiseren?

- Ja: Zorg ervoor dat bereikbaarheid, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid op orde zijn.
- Nee: Kun je binnen het aandachtsgebied (meer) afstand houden?

Kun je binnen het aandachtsgebied (meer) afstand houden?

- Ja: Neem zo ruim mogelijke afstand tot de risicobron
- Nee: Kun je het aantal aanwezige personen beperken?

Kun je het aantal aanwezige personen beperken?

- Ja: Beperk het aantal aanwezige personen
- Nee: Gaat het om een beperkt kwetsbaar gebouw zoals uitgelegd in de toelichting bij deze stap?

Gaat het om een beperkt kwetsbaar gebouw zoals uitgelegd in de toelichting bij deze stap?

- Ja: Zorg ervoor dat de onderdelen van de basisbescherming op orde zijn. Beschrijf het restrisico.
- Nee: Is de bevolkingsdichtheid groter dan 25 personen per hectare?

Is de bevolkingsdichtheid groter dan 25 personen per hectare?

- Nee: Zorg ervoor dat de onderdelen van de basisbescherming op orde zijn. Beschrijf het restrisico.
- Ja: Optioneel:
1. Is er een groepsrisicoberekening uitgevoerd?
2. Is de uitkomst lager dan 0,1 orientatiewaarde?

Optioneel:
1. Is er een groepsrisicoberekening uitgevoerd?
2. Is de uitkomst lager dan 0,1 orientatiewaarde?

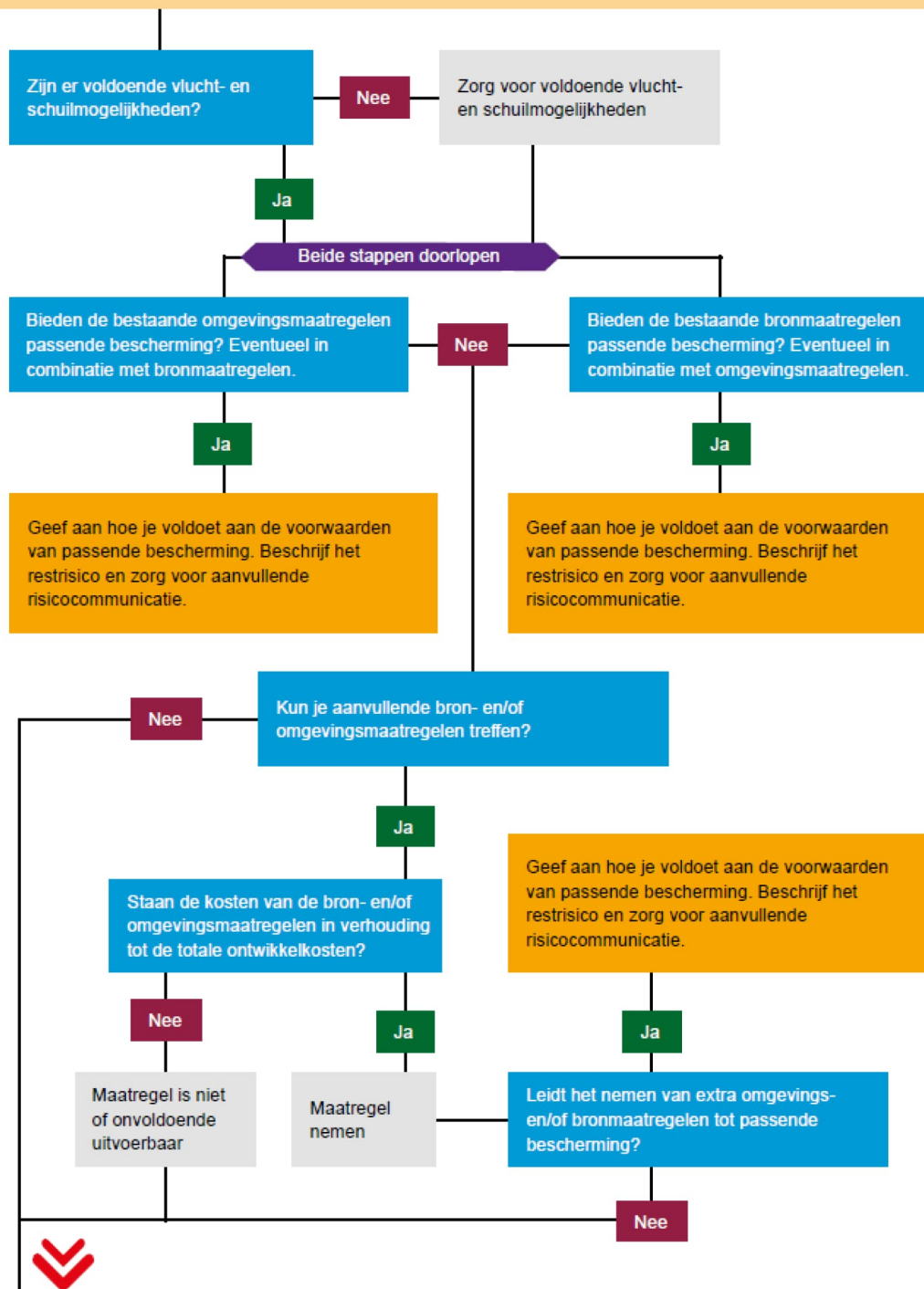
- Ja: Zorg ervoor dat de onderdelen van de basisbescherming op orde zijn. Beschrijf het restrisico.
- Nee: Is de basisbescherming op orde?

Is de basisbescherming op orde?

- Nee: Zorg ervoor dat de basisbescherming op orde is
- Ja:



Maatregelenniveau B





Maatregeleniveau C

