

Onderzoek omgevingsveiligheid

datum 10 maart 2025
vestiging Den Haag
ons kenmerk M.2024.0514.03.N001
2e lezer/secr. RBO|MHK|KME

project Antea - Grote Bottel Deurne
betreft Onderzoek omgevingsveiligheid
versie 005
auteur ing. R.C.S. (Renske) Witzier
contactpersoon ing. R.C.S. (Renske) Witzier
e-mail/telefoon RWI@dgmr.nl/088 346 78 56

Onderzoek omgevingsveiligheid Grote Bottel in Deurne

1. Inleiding

Antea Group werkt mee aan een wijziging van het Omgevingsplan om woningbouw te ontwikkelen in Deurne. Het betreft het plan de Grote Bottel, momenteel betreft deze locatie agrarisch gebied. De locatie ligt ten zuiden van het spoortraject Eindhoven-Venlo, waarover geklasseerde stoffen worden vervoerd. Met het ingaan van de Omgevingswet per 1 januari 2024 zijn langs dit spoortraject brand- en explosieaandachtsgebieden aangewezen. In deze notitie doen wij een aanzet hoe om te gaan met omgevingsrisico's. Hierbij is het advies van de Veiligheidsregio Brabant-Zuidoost (VRBZOZ24002512 d.d. 10 september 2024) in dit onderzoek opgenomen.

2. Wettelijk kader

De Omgevingswet is op 1 januari 2024 in werking getreden. Deze wet is in vier AMvB's uitgewerkt:

- 1 Omgevingsbesluit
- 2 Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)
- 3 Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)
- 4 Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)

Bij het beschouwen van omgevingsveiligheid bij ruimtelijke plannen zijn het Bkl en het Bbl van toepassing. Daarnaast kunnen vanuit het Bbl aanvullende bouwkundige maatregelen gelden.

Het Bkl stelt vergelijkbare eisen als het voormalige Bevi, Bevt en Bevb. Dit betekent dat rekening moet worden gehouden met risicobronnen, waarbij plannen moeten voldoen aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico. Voor een aantal risicobronnen staat deze grenswaarde als veiligheidsafstand uitgewerkt in het Val, voor Basisnetroutes, zoals de nabijgelegen spoorlijn Eindhoven-Venlo staan deze afstanden opgenomen in Regeling basisnet.

Ook moet het bevoegd gezag rekening houden met de kans op 10 of meer slachtoffers (groepsrisico). Deze kans hoeft in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling onder de Omgevingswet niet meer kwantitatief te worden bepaald.

Als hulpmiddel bij de evenwichtige toedeling van functies aan locaties gelden drie typen aandachtsgebieden:

- Brandaandachtsgebied (BAG); de locatie begrensd door de afstand, waar als gevolg van een ongewoon voorval dat leidt tot een plasbrand of een fakkelbrand, de warmtestraling ten hoogste 10 kW/m². Voor het nabijgelegen spoor geldt een brandaandachtsgebied van 30 meter. langs dit traject zijn de vervoersintensiteiten van brandbare stoffen relatief laag en geldt er geen verplicht brandvoorschriftgebied.

- Explosieaandachtsgebied (EAG): de locatie begrensd door de afstand, waar als gevolg van een ongewoon voorval dat leidt tot:
 - a Een kokende vloeistof-gasexpansie-explosie (Boiling Expanding Vapor Explosion, BLEVE) de warmtestraling ten hoogste 35 kW/m² is; of
 - b Een explosie, anders dan onder a, de overdruk ten hoogste 20 kPa is.
 Voor het nabijgelegen spoor geldt een explosieaandachtsgebied van 200 meter.
- Gifwolkaandachtsgebied (GAG): de locatie begrensd door de afstand, waar als gevolg van een ongewoon voorval dat leidt tot een gifwolk, personen in een gebouw overlijden door blootstelling. Het gifwolkaandachtsgebied wordt per risicobron bepaald en is maximaal 1.500 meter. Het is voorgenomen beleid om langs het Basisnet spoor een GAG van 300 meter aan te wijzen.

Voor het brandaandachtsgebied en het explosieaandachtsgebied kan de gemeente een brandvoorschriftgebied en een explosievoorschriftgebied aanwijzen. Als zij dit doet zijn de aanvullend bouwkundige eisen van toepassing zoals opgenomen in het Besluit bouwwerken leefomgeving artikelen 4.90 tot en met 4.96 (Bbl). Een gemeente is niet verplicht een dergelijk voorschriftgebied aan te wijzen. Wanneer een voorschriftgebied van toepassing is, zijn de bijbehorende bouwkundige maatregelen verplicht.

Als binnen het aandachtsgebied een zeer kwetsbaar gebouw, zoals een basisschool of een ziekenhuis is voorzien, wordt van rechtswege het voorschriften aangewezen voor het betreffende deel van het aandachtsgebied. In dit geval is er geen sprake van een zeer kwetsbaar gebouw en zijn de voorschriftgebieden niet van rechtswege verplicht.

Het Bbl schrijft de bouwkundige maatregelen voor die gelden in een brandvoorschriftgebied en in een explosievoorschriftgebied.

- Voor brandaandachtsgebieden zijn de maatregelen gericht op de beperking van brandoverslag door aanstraling en op vluchtmogelijkheden:
 - een uitwendige scheidingsconstructie heeft een brandwerendheid van buiten naar binnen van minstens 60 minuten;
 - de aan de buitenlucht grenzende zijde voldoet aan brandklasse A2;
 - het dak is bedekt met constructiematerialen die voldoen aan brandklasse A2;
 - vluchtmogelijkheden van de bron af;
 - het gebouw moet voldoen aan een bepaalde sterkte in geval van brand.
- Voor een explosieaandachtsgebied geldt artikel 4.96 Bbl. Dit betekent dat in een explosievoorschriftgebied gelegen beglazing zodanig moet worden uitgevoerd, dat bij een explosie letsel door scherfwerking wordt voorkomen.

In dit geval ligt de planlocatie buiten het brandvoorschriftgebied en één woning deels in het explosieaandachtsgebied.

2.1 Beleid externe veiligheid Deurne

In het programma externe veiligheid van Deurne is onder de omgevingswet het ambitieniveau op het gebied van externe veiligheid omschreven. Hierin staat opgenomen dat bij nieuwe situaties de ruimtelijke consequenties van externe veiligheid in kaart worden gebracht en dat met het treffen van maatregelen een zo veilig mogelijke leefsituatie wordt gecreëerd.

Om vooraf structuur en handvaten te bieden over hoe de gemeente haar grondgebied wil inrichten, worden gebiedstypen geïntroduceerd. Deze gebiedstypen ondersteunen de keuze en de verantwoording van Deurne over in welk gebied zij nieuwe ontwikkelingen toestaat. De soorten gebieden staan weergegeven in tabel 1. Het project Grote Bottel valt onder het gebiedstype: risicoluw gebied.

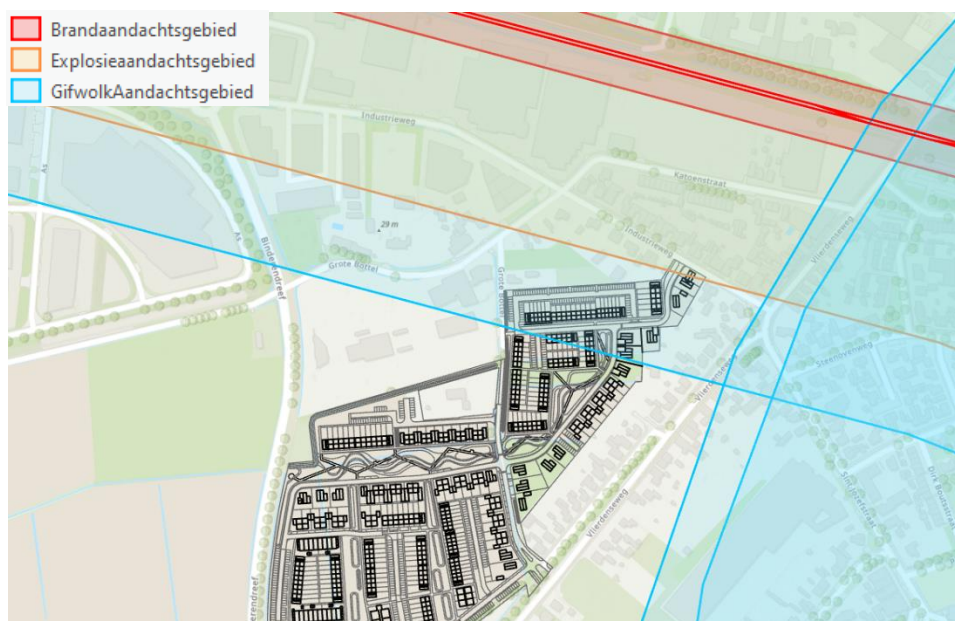
tabel 1: gebiedstypen volgens het beleid externe veiligheid Deurne

Gebiedstype	Locatie
Risicoluw gebied	Centrum en woonwijken
Buitengebied (gemengd gebied)	Buitengebied
Bedrijventerrein	Extensief
Bedrijventerrein	Intensief

Kwetsbare gebouwen van een risicoluw gebied worden enkel toegestaan binnen de brand- en/of explosieaandachtsgebieden wanneer er een voldoende beschermingsniveau wordt gerealiseerd op basis van het verantwoordingskader. Het verantwoordingskader is het stappenplan voldoende bescherming van de Provincie Noord-Brabant.

3. Situatie

De wijk Grote Bottel is gepland op ongeveer 200 meter afstand van het spoortraject Eindhoven-Venlo. Het plan bestaat uit grondgebonden woningen en één appartementencomplex. In onderstaande figuur is zichtbaar dat het plan, op één woning na, buiten het explosie-aandachtsgebied valt. Wel valt het hele plan buiten het brandaandachtsgebied. Verder is er een gifwolkaandachtsgebied.



figuur 1: ligging plangebied ten opzichte van aandachtsgebieden omgevingsveiligheid - Bron: Atlas Leefomgeving

Overige risicobronnen liggen op zodanige afstand dat zij voor de planlocatie niet relevant zijn.

4. Omgevingsrisico

Het spoortraject Eindhoven-Venlo is onderdeel van het Basisnet spoor en wordt gebruikt voor het vervoer van geklasseerde stoffen. Met de wijziging van de Regeling basisnet per 1 januari 2024 zijn voor de trajecten geen maximale vervoersintensiteiten per stofcategorie meer opgenomen. Op basis van de eerdere versie was voor het betreffende spoortraject enkel sprake van transport van geklasseerde stoffen uit categorie A. Dit betreft het transport van tot vloeistof verdichte gassen zoals bijvoorbeeld LPG (GF3). De realisatiecijfers van bijvoorbeeld 2023 laten zien dat de overige categorieën ook over dit spoor vervoerd worden.

Het groepsrisico hebben wij niet berekend. Met behulp van de vuistregels uit de Handleiding Risicoanalyse Transport hebben wij een inschatting gemaakt van de hoogte van het groepsrisico. In deze situatie hebben we te maken met tweezijdige bebouwing en start de bebouwing op ongeveer 30 meter afstand van het spoor. De aanwezige bebouwing betreft over het algemeen grondgebonden woningen met kleinschalige bedrijventerreinen. De personendichtheid is niet hoger dan 50-60 personen per hectare.

Het gerealiseerde transport van categorie A is weergegeven in tabel 2.

tabel 2: realisatiecijfer van het transport van categorie A over het spoortraject

Traject	Traject beschrijving	KWE categorie A [/jaar]		
		2021	2022	2023
12.4a1	Tongelre Aansluiting - Gekkengraaf West Aansluiting	5.456	5.695	4.769

Het aantal transporten categorie A bedraagt gemiddeld over de afgelopen 3 jaar circa 5.300 KWE. Dit aantal is hoger dan de drempelwaarde van 800 die geldt voor een groepsrisico kleiner dan 10% van de oriëntatiewaarde, maar lager dan de drempelwaarde van 8.000 voor 1 keer de oriëntatiewaarde.

5. Voorstel in omgang met omgevingsrisico's

In dit hoofdstuk doen wij een voorstel hoe om te gaan met omgevingsrisico's in relatie tot het plan. Daarbij gaan we in op de bestrijdbaarheid van een calamiteit en de mogelijkheden voor mensen in het gebied om zich in veiligheid te brengen.

De gemeente Deurne kan dit voorstel overnemen bij de onderbouwing van de evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Daarbij heeft de Veiligheidsregio Brabant-Zuidoost adviesrecht ten aanzien van bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid. Zij heeft de volgende punten geadviseerd:

- *De woning die gelegen is in het explosieaandachtsgebied, buiten het explosieaandachtsgebied te situeren.* Deze afweging is aan de gemeente. In de basis zouden ontwikkelingen in spoorzones mogelijk moeten zijn.
- *Het restrisico te beschrijven.* De betreffende toelichtende passage hebben wij opgenomen in paragraaf 5.3.
- *De bewoners te informeren en een handelingsperspectief mee te geven.* Dit sluit aan bij ons advies zoals is opgenomen in paragraaf 5.5.

- *De bereikbaarheid, bluswatervoorziening(-en) en opstelplaatsen op orde te brengen voordat de woningen worden opgeleverd.* Dit sluit aan bij ons advies zoals is opgenomen in paragraaf 5.1.

In bijlage 1 is het verantwoordingskader voor het plan opgenomen.

5.1 Bestrijdbaarheid

Bij het transport van de aangegeven stoffen kunnen de volgende calamiteiten ontstaan:

- Een brandbare vloeistof kan leiden tot een plasbrand. Dit leidt tot een warmtestraling in de omgeving van de ongevalslocatie, waardoor nabijgelegen gebouwen in brand kunnen raken.
- Een brandbaar gas onder druk kan leiden tot een wolkbrand of tot een explosie. Beide kunnen door warmtestraling leiden tot een secundaire brand van het gebouw. Daarnaast kan een explosie door scherfwerking tot slachtoffers leiden.
- Uitstroming van een toxische vloeistof kan leiden tot een gifwolk.

Het bestrijden van een calamiteit door de hulpdiensten komt neer op het inperken van de gevolgen van een ongeval en op het blussen van een secundaire brand. De kans op een calamiteit op het spoor verandert niet als gevolg van het plan.

Het plangebied is via drie toegangswegen benaderbaar voor hulpdiensten, via de Grote Bottel, Industrieweg en Vlierdenseweg. De dichtstbijzijnde brandweerkazerne is Brandweerkazerne Deurne op een rijafstand van 1,8 km, die zich aan de noordzijde van het spoor bevindt. De maximale afstand van een opstelplaats voor het brandweervoertuig is 40 meter vanaf een brandweeringang. Voor het appartementencomplex moet de opstelplaats zo dicht mogelijk bij de ingang gesitueerd worden.

De Handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid 2019 schrijft voor woningen tot 20 meter hoogte een bluswatercapaciteit van 1.000 l/minuut (60 m³/uur) voor. Deze capaciteit moet binnen 15 minuten beschikbaar zijn na aankomst van het eerste blusvoertuig. Voor iedere woning geldt dat het bluswater aangeleverd kan worden door bijvoorbeeld een ondergrondse brandkraan die zich op maximaal 200 meter van de opstelplaats bevindt.

De beschikbare capaciteit is in onderstaande figuur links weergegeven. Elk blauwe punt is één brandkraan met een capaciteit van minimaal 60 m³/h. In de rechter figuur is de dekking van de brandkranen weergegeven. Hierin is zichtbaar dat niet het volledige plangebied gedekt wordt. Het is aan de gemeente om links van het plan een extra bluswatervoorziening te realiseren, zodat het volledige plangebied van bluswater kan worden voorzien.



figuur 2: brandkranen (blauwe stippen) rondom plangebied Grote Bottel en dekking

5.2 Zelfredzaamheid

De woongebouwen zijn niet voorzien voor specifieke doelgroepen. Individuen met een lage zelfredzaamheid zijn niet uitgesloten, maar doorgaans zullen aanwezigen zelfredzaam zijn. De handelingsmogelijkheden hangen af van het ongevalsscenario. In de volgende paragrafen werken wij deze mogelijkheden per risico uit, daarbij betrekken wij de aandachtsgebieden.

5.2.1 BLEVE

De maatgevende risicoscenario's bij het transporteren van brandbaar gas onder druk zijn een warme en koude BLEVE. Een warme BLEVE wordt veroorzaakt doordat een aanwezige brand de druk in LPG-tank doet oplopen. De LPG komt vrij en ontsteekt, waarbij een vuurbal en drukgolf ontstaat. De effecten hiervan zijn warmtestraling en overdruk. Binnen gebouwen kunnen slachtoffers vallen als gevolg van scherfwerking als ramen naar binnen worden gedrukt en in scherven uiteenbarsten. Het ontstaan van een warme BLEVE duurt ongeveer een half uur. Bij een dergelijke dreigende calamiteit moet men het gebied ontluchten. Op wijkniveau kan worden gekeken naar een verzamelpunt waar men veilig kan schuilen tot het gevaar geweken is. Een koude BLEVE verloopt zodanig snel dat hiertegen geen handelingsmogelijkheden zijn. Er ontstaat vrijwel meteen een vuurbal en drukgolf. De gevolgen zijn sterk afhankelijk van de afstand tot de calamiteit.

Omdat de planlocatie deels binnen het explosieaandachtsgebied ligt, moet de gemeente Deurne een afweging maken of zij het explosievoorschriftengebied aanwijst en daarmee artikel 4.96 van het Bbl van toepassing verklaart. In dat geval moet letsel door scherfwerking worden voorkomen. Omdat voor het plangebied sprake is van zelfredzame mensen is geen sprake van een zweer kwetsbaar gebouw en is dit voorschrift niet van rechtswege verplicht.

Slechts één woning van het plangebied valt binnen het explosieaandachtsgebied. Op bijna 200 meter van het spoor is de drukgolf al dermate afgezwakt dat bijna geen ruitbreuk meer optreedt. Daarbij wordt de betreffende woning afgeschermd door de tussenliggende bebouwing. Het toepassen van explosiewerend glas bij de betreffende woning zien wij als overbodig.

5.2.2 Toxische wolk

Bij een toxische wolk moet men binnen blijven, ramen en deuren sluiten en de mechanische ventilatie uitzetten. Het kunnen afschakelen van mechanische ventilatie is vanuit het Bbl reeds verplicht. De gevolgen zijn sterk afhankelijk van de stof die vrijkomt en de weersomstandigheden.

5.3 Restriscico

De veiligheidsregio Brabant Zuidoost heeft het restriscico in kaart gebracht. Het plangebied ligt tussen 190 en circa 750 meter van het spoor¹. De kans is klein op een calamiteit met gevaarlijke stoffen op het spoor maar als het gebeurt is de impact op de omgeving groot.

Als de calamiteit recht voor het plangebied plaatsvindt dan overlijdt ongeveer 1% van de mensen die zich buitenshuis bevinden. Verder zal een gemiddelde schade plaatsvinden zoals brandhaarden, ruitbreuk en de vervormen van hout en kunststof. Deze indicatie is gebaseerd op het scenario BLEVE van een ketelwagen op het spoor. Het scenario BLEVE is verder uitgewerkt in hoofdstuk 5.2.1.

5.4 Vluchtweg

Voor de grondgebonden woningen binnen het plangebied geldt dat men bij het verlaten van de woning direct van het spoor af kan vluchten.

5.5 Risicocommunicatie

In zijn algemeenheid heeft de overheid via NL-Alert een gericht communicatiemiddel. Tijdens een ramp, ernstig incident of crisis bepaalt de overheid in welk gebied het NL-Alert wordt uitgezonden. In het NL-Alert bericht staat wat er aan de hand is, wat men moet doen en waar informatie vindbaar is.

Wij stellen voor om de nieuwe bewoners actief te informeren over de risico's. Hierbij kan aangesloten worden bij de communicatie die de Veiligheidsregio Brabant-Zuidoost heeft ontwikkeld voor bewoners die in nabijheid van het spoor wonen. In de basis is dit bedoeld voor bewoners die binnen 200 meter van het spoor wonen.

Bij een toxische wolk moet binnen het gifwolkaandachtsgebied via NL-alert worden gecommuniceerd dat de bewoners binnen moet blijven, ramen en deuren moeten sluiten en de mechanische ventilatie moeten uitschakelen.

6. Conclusie

Antea Group werkt mee aan een wijziging van het Omgevingsplan om woningbouw te ontwikkelen in Deurne. Dit betreft het plan de Grote Bottel. In deze notitie doen wij een aanzet hoe om te gaan met omgevingsrisico's.

¹ De afstanden uit het advies van de veiligheidsregio Brabant Zuidoost hebben we aangepast naar de werkelijke afstanden.

In de omgeving van de planlocatie ligt de spoorlijn Eindhoven-Venlo. Voor het spoor wordt ter plaatse van het plangebied voldaan aan de grenswaarde van het plaatsgebonden risico. Het groepsrisico van het spoor ligt naar verwachting tussen de 0,1 en 1 keer de oriëntatiewaarde. Dit is gebaseerd op de vuistregels uit het HART en de realisatiecijfers van de jaren 2021-2023.

Om tot een evenwichtige toedeling van functies aan locaties te komen hebben wij een aanzet tot verantwoording opgenomen in hoofdstuk 5 van dit rapport. Omdat het plan geen zeer kwetsbaar gebouwen bevat, is de gemeente vrij in de afweging om bouwkundige maatregelen voor te schrijven of niet. In het voorliggende ligt één woning binnen het explosieaandachtsgebied. Wij stellen voor om voor deze woning geen aanvullende maatregelen te nemen (voorschriftengebied vast te stellen).

ing. J.D. (Jasper) Pondman
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Titel	Stappenplan afweging groepsrisico binnen aandachtsgebieden
-------	--

Stappenplan

Afweging groepsrisico binnen aandachtsgebieden

Provincie Noord-Brabant

Mijn gegevens

Naam organisatie	DGMR
Functie	Technisch specialist
Voorletter(s)	R
Voornaam	Renske
Achternaam	Witzier
E-mailadres	rwi@dgmr.nl

Maatregelenniveau A: wettelijke basisbescherming

Kun je de ontwikkeling buiten het aandachtsgebied realiseren? Nee

Toelichting:

Het project betreft een woonwijk met 320 woningen, waarvan een halve woning binnen het explosieaandachtsgebied valt. Het project wordt dus al zo veel mogelijk buiten het explosieaandachtsgebied gerealiseerd.

Kun je binnen het aandachtsgebied (meer) afstand houden? Nee

Toelichting:

De woning die deels binnen het aandachtsgebied valt, bevindt zich op de grens van dit gebied. Het is niet mogelijk om meer afstand te houden.

Kun je het aantal aanwezige personen beperken? Nee

Toelichting:

Het gaat om de helft van één eengezinswoning die binnen het aandachtsgebied valt. Dit betreft al een zeer beperkt aantal mensen binnen het plan.

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

Is de bevolkingsdichtheid groter dan 25 personen per hectare? Ja

Optioneel:

1. is er een groepsrisicoberekening uitgevoerd? Nee
2. is de uitkomst lager dan 0,1 oriëntatiewaarde?

Is de basisbescherming op orde? Ja

Je gaat nu door naar Maatregelenniveau B, dit beschermingsniveau biedt aanvullende bescherming boven op het wettelijke minimum.

Toelichting:

-

Maatregelenniveau B: bron- en omgevingsmaatregelen

Zijn er voldoende vlucht- en schuilmogelijkheden? Ja

Toelichting:

In het geval van een warme BLEVE dient men het gebied te ontvluchten. Hiervoor kan op wijkniveau een schuilplaats worden aangewezen. Personen die wonen binnen het

plangebied kunnen bij het verlaten van de woning direct van het spoor af vluchten.

Biedt de bestaande omgeving passende bescherming of zijn er omgevingsmaatregelen te treffen?

Ja

Geef aan hoe je voldoet aan de voorwaarden van passende bescherming.
Beschrijf het restrisico en zorg voor aanvullende risicocommunicatie.

Toelichting:

De woning die deels binnen het explosieaandachtsgebied valt bevindt zich op bijna 200 meter van het spoor. Op een afstand van 200 meter is de drukgolf al dermate afgezwakt dat bijna geen ruitbreuk meer optreedt. Daarbij wordt de betreffende woning afgeschermd door de tussenliggende bebouwing.

Bieden de bestaande bronmaatregelen passende bescherming? Eventueel in combinatie met omgevingsmaatregelen.

Ja

Geef aan hoe je voldoet aan de voorwaarden van passende bescherming.
Beschrijf het restrisico en zorg voor aanvullende risicocommunicatie.

Toelichting:

Wij stellen voor om de nieuwe bewoners actief te informeren over de risico's. Hierbij kan aangesloten worden bij de communicatie die de Veiligheidsregio Brabant-Zuidoost heeft ontwikkeld voor bewoners die in nabijheid van het spoor wonen. In de basis is dit bedoeld voor bewoners die binnen 200 meter van het spoor wonen.