



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Externe Veiligheid

Kwantitatieve risicoanalyse Enkcoterrein e.o.

Gemeente Rijssen-Holten

Datum: 5 mei 2023

Projectnummer: 210295.01

Versie 2.0

Samenvatting

Het voornemen bestaat de bebouwing op het voormalige Enkcoterrein in Holten te slopen en het bedrijfsterrein inclusief enkele omliggende percelen te herontwikkelen tot een aantrekkelijk woongebied met woningen en commerciële ruimten. Deze ontwikkeling is niet mogelijk op grond van de ter plaatse geldende bestemmingsplannen. Ten behoeve van de beoogde bestemmingsplanwijziging dient het plan derhalve getoetst te worden aan het aspect externe veiligheid. Het voorliggende rapport voorziet in dit onderzoek met verantwoording van het groepsrisico.

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling zal de personendichtheid in het invloedsgebied van het nabij gelegen spoortraject 30: Deventer Oost – Hengelo West toenemen. Dit spoortraject kent geen plasbrandaandachtsgebied. Uit de kwantitatieve risicoberekeningen is gebleken dat het spoortraject geen PR $10^{-6}/j$ contour kent. Tevens is gebleken dat zowel in de huidige als in de toekomstige situatie de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet wordt overschreden. Wel neemt - uitgaande van een worst-case scenario - het groepsrisico met meer dan 10% toe.

Ingevolge artikel 8 Bevt is het derhalve noodzakelijk een volledige verantwoording van het groepsrisico op te stellen, hoofdstuk 5 van deze rapportage voorziet hierin. In die verantwoording van het groepsrisico wordt geconcludeerd dat berekening zoals die is uitgevoerd voor het worst-case scenario uitwijst dat het spoortraject geen belemmering vormt voor de beoogde ontwikkeling. Mede gelet op het feit dat in de worst-case benadering alle wooneenheden in het invloedsgebied van het spoortraject zijn meegenomen, en het aantal wooneenheden in werkelijkheid lager zal komen te liggen.

In bijlage 3 is het advies van de Veiligheidsregio Twente bijgevoegd.

INHOUD

Samenvatting	3
1 Inleiding	5
1.1 Situering	5
1.2 Toekomstige situatie	6
2 Wettelijk kader	7
2.1 Algemeen	7
2.2 Gevoelige functies	8
2.3 Risicoaspecten	10
2.4 Verantwoording	11
2.5 Risicoaandachtsgebieden	12
2.6 Aanwijzen onderzoeksgebied	13
3 Onderzoeksgebied	14
3.1 Risicovolle inrichtingen	15
3.2 Transport van gevaarlijke stoffen	15
3.3 Luchtvaart	17
3.4 Windturbines	17
3.5 Conclusie	17
4 Risicoanalyse	18
4.1 Onderzoeksgegevens	18
4.2 Onderzoeksresultaten	19
4.3 Samenvatting risicoanalyse	21
5 Volledige verantwoording groepsrisico	22
5.1 Wettelijk kader	22
5.2 Scenario's	22
5.3 Beheersbaarheid / bestrijdbaarheid	25
5.4 Zelfredzaamheid	26
6 Conclusie	28
7 Advies veiligheidsregio	29

Bijlage I QRA Huidige situatie

Bijlage II QRA Toekomstige situatie

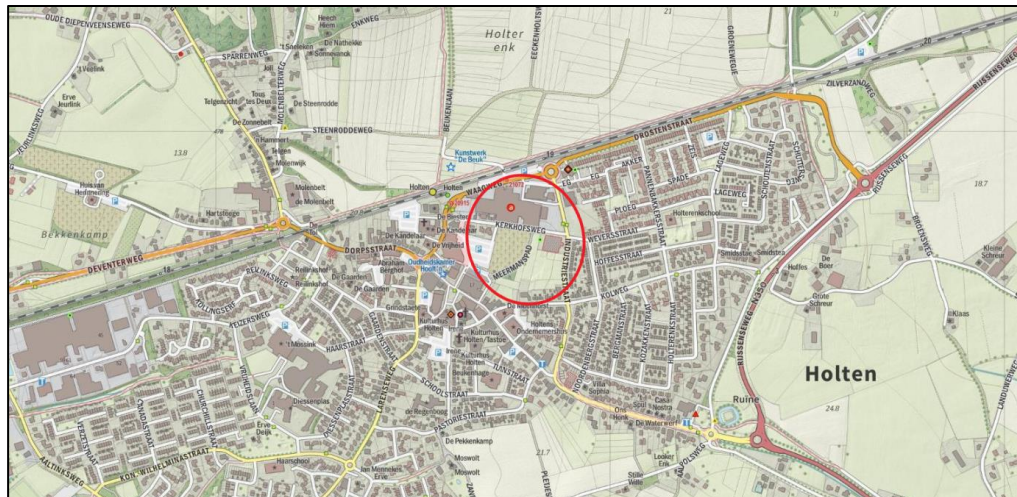
Bijlage III Advies Veiligheidsregio Twente

1 Inleiding

Het voornemen bestaat de bebouwing op het voormalige Enkcoterrein in Holten te slopen en het bedrijfsterrein inclusief enkele omliggende percelen te herontwikkelen tot een aantrekkelijk woongebied met woningen en commerciële ruimten. Deze ontwikkeling is niet mogelijk binnen de geldende kaders van het vigerende bestemmingsplan. Ten behoeve van de beoogde bestemmingsplanwijziging dient het plan derhalve getoetst te worden aan het aspect externe veiligheid. Het voorliggende rapport voorziet in dit onderzoek met verantwoording van het groepsrisico.

1.1 Situering

De ontwikkellocatie ligt in het noordoosten van het centrum, binnen de bebouwde kom in Holten. De directe omgeving wordt gekenmerkt door woningen, parkeervoorzieningen en bedrijvigheid. Het perceel grenst aan de spoorlijn Deventer Oost – Hengelo West, het spoortraject wordt in het navolgende nader onderzocht. Navolgende figuren geven de topografische ligging van de planlocatie en een luchtfoto weer.



Figuur 1 Topografische situering van het plangebied (in rood)



Figuur 2 Luchtfoto van de ontwikkellocatie (in rood)

1.2 Toekomstige situatie

Het plan voorziet in de herontwikkeling van het terrein en de realisatie van maximaal 155 woningen in de vorm van tussen/hoek-, twee-onder-één-kap-, vrijstaande en gestapelde woningen. Ten opzichte van het bestaande bedrijfsperceel is het toekomstige woongebied iets verruimd. Onderstaande figuur geeft de verbeelding van het plan weer.



Figuur 3 Concept verbeelding

2 Wettelijk kader

2.1 Algemeen

Het begrip externe veiligheid heeft betrekking op risico's die voor mens en milieu kunnen ontstaan bij het gebruik, opslag of vervoer van gevaarlijke stoffen. Daarnaast hebben de risico's door luchthavens en windturbines betrekking tot externe veiligheid.

De overheid kent verschillende wet- en regelgeving voor het snijvlak van externe veiligheid en ruimtelijke ordening. Het externe veiligheidsbeleid is gericht op de beperking en/of beheersing van de risico's voor de omgeving vanwege gevaarlijke stoffen binnen inrichtingen en het transport van gevaarlijke stoffen over weg, water, spoor of buisleidingen. Het uitgangspunt van het beleid is dat burgers voor de veiligheid van hun omgeving mogen rekenen op een minimaal beschermingsniveau (plaatsgebonden risico). Daarnaast moet de kans op een groot ongeluk met meerdere slachtoffers (groepsrisico) worden afgewogen en verantwoord bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van een risicobron.

2.1.1 *Risicovolle inrichtingen*

Bedrijven kunnen gebruik maken van gevaarlijke stoffen en deze voor toekomstig gebruik opslaan. Dit type bedrijven valt onder de reikwijdte van het "Besluit externe veiligheid inrichtingen" (Bevi). Voorbeelden zijn LPG tankstations, bedrijven met groot-schalige opslag of koelinstallaties, spoorwegemplacements en bedrijven waarop het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo) van toepassing is. Het Bevi en de bijbehorende regeling zijn voor bevoegd gezag het wettelijk kader voor vergunningverlening en overige besluiten voor de ruimtelijke ordening. Doel is daarbij te voorkomen dat mens of milieu gevaarlopen door de gevaarlijke stoffen.

Aanvullend zijn in het Vuurwerkbesluit, circulaire LPG, circulaire ontplofbare stoffen voor civiel gebruik, Besluit ruimte en Activiteitenbesluit (Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer) veiligheidsafstanden genoemd die rond minder risicovolle inrichtingen moeten worden aangehouden.

2.1.2 *Transport van gevaarlijke stoffen*

2.1.2.1 Buisleiding

Bij het transport van gevaarlijke stoffen door buisleiding gaat het in de meeste situaties om het transport van gas door hogedruk aardgasleidingen. Andere stoffen, zoals bijvoorbeeld waterstof, zijn in aanzienlijk mindere hoeveelheid verspreid in Nederland. Het voor buisleidingen geldende toetsingskader is het "Besluit externe veiligheid buisleidingen" (Bevb), dat zoveel mogelijk aansluit bij het Bevi. Tevens is het "Handboek buisleidingen in bestemmingsplannen" van toepassing voor ruimtelijke ontwikkelingen.

2.1.2.2 Weg, water en spoor

Het toetsingskader voor de omgeving van de transportassen over weg, water en spoor is vastgelegd in het "Besluit externe veiligheid transportroutes" (Bevt). Hierin zijn normen opgenomen en in combinatie met de Regeling Basisnet vormt dit het kader voor de routes die gebruikt mogen worden voor transport van gevaarlijke stoffen door Ne-

derland. In tegenstelling tot andere regelgeving kent de Bevt een bijzonderheid, namelijk de afstand van 200 meter van een transportroute. Deze is een vastgelegde afkapgrens waarbinnen wel een berekening van de hoogte van het groepsrisico bij nieuwbouw is vereist, terwijl buiten deze zone die verplichting buiten beschouwing kan worden gelaten.

2.1.3 Luchtvaart

Voor de externe veiligheid van luchthavens is de Wet luchtvaart het toetsingskader. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen militaire luchthavens, Schiphol en overige burgerluchthavens. Voor militaire luchthavens geldt het Besluit militaire luchthavens, voor Schiphol is het luchthavenindelingsbesluit en het luchthavenverkeersbesluit het geldende toetsingskader en voor overige burgerluchthavens geldt het Besluit Burgerluchthavens.

2.1.4 Windturbines

De regelgeving voor windturbines is vooralsnog beperkt, in het Activiteitenbesluit zijn kaders opgenomen voor het in werking hebben van een windturbine met betrekking tot onderhoud en reparaties, daarnaast is een grenswaarde voor het plaatsgebonden risico opgenomen. De afweging van het groepsrisico wordt derhalve primair uitgevoerd door middel van het Handboek Risicozonering Windturbines waarin informatie over bijvoorbeeld mastbreuk of afbreken van een turbineblad of gondel is opgenomen.

2.1.5 Omgevingswet

Vooruitlopend op de introductie van de Omgevingswet heeft het RIVM op verzoek van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat in het “Handboek Omgevingsveiligheid” invulling gegeven aan een gemoderniseerde aanpak van het externe veiligheidsbeleid. Het handboek is digitaal gepubliceerd en dient als levend document dat aansluit op recente besluitvorming en inzichten. De actuele en gearcheverde versies zijn te vinden op omgevingsveiligheid.rivm.nl.

2.2 Gevoelige functies

De wetgever maakt in het kader van externe veiligheid onderscheid tussen zogenaamde beperkt kwetsbare objecten en kwetsbare objecten. Vooruitlopend op de omgevingswet, waarin ook de categorie zeer kwetsbare objecten wordt geïntroduceerd, is voor deze categorie ook een definitie opgenomen.

2.2.1 Beperkt kwetsbare objecten

De wetgeving kent binnen deze categorie de volgende gebouwen en objecten:

- verspreid liggende woningen, woonschepen en woonwagens van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen, woonschepen of woonwagens per hectare
- dienst- en bedrijfswoningen van derden
- kantoorgebouwen en hotels van minder dan 1.500 m² bruto vloeroppervlakte
- restaurants waarbij geen grote aantallen mensen tijdens een groot deel van de dag aanwezig zijn

- winkels van minder dan 2.000 m² (behalve die onderdeel uitmaken van een complex met meer dan 5 winkels)
- sporthallen, sportterreinen, zwembaden en speeltuinen
- kampeer- en recreatieterreinen voor verblijf van minder dan 50 personen
- gebouwen waarin minder grote aantallen personen een groot deel van de dag verblijven, zoals:
 - o kantoren en hotels van minder dan of gelijk aan 1.500 m² bruto vloeroppervlakte
 - o complexen met minder dan of gelijk aan 5 winkels en een gezamenlijk bruto vloeroppervlakte van minder dan of gelijk aan 1000 m²
 - o winkels met een bruto vloeroppervlakte van minder dan of gelijk aan 2.000 m², als daar een supermarkt, hypermarkt of warenhuis in gevestigd is
 - o objecten die met de genoemde objecten gelijk te stellen zijn
- objecten van hoge infrastructurele waarde, zoals een telefoon- of elektriciteitscentrale of gebouw met vluchtleidingsapparatuur.

Dit betreft uiteraard een niet-limitatieve opsomming conform het Bevi. Het staat bevoegd gezag vrij om beperkt kwetsbare objecten als kwetsbaar object te beschouwen.

2.2.2 Kwetsbare objecten

De wetgeving kent binnen deze categorie de volgende gebouwen en objecten:

- Woningen, woonschepen en woonwagens
- gebouwen waarin minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten al dan niet een gedeelte van de dag verblijven, zoals:
 - o ziekenhuizen, bejaardenhuizen, verpleeghuizen
 - o scholen
 - o kinderopvang
- gebouwen waarin grote aantallen personen een groot deel van de dag verblijven, zoals:
 - o kantoren en hotels van meer dan 1.500 m² bruto vloeroppervlakte
 - o complexen met meer dan 5 winkels en een gezamenlijk bruto vloeroppervlakte van meer dan 1000 m²
 - o winkels met een bruto vloeroppervlakte van meer dan 2.000 m², als daar een supermarkt, hypermarkt of warenhuis in gevestigd is
- kampeer- en recreatieterreinen voor verblijf van meer dan 50 personen

Dit betreft uiteraard een niet-limitatieve opsomming conform het Bevi. Het staat bevoegd gezag niet vrij om kwetsbare objecten als beperkt kwetsbaar te beschouwen.

2.2.3 Zeer kwetsbare objecten

Onder de omgevingswet zal voor enkele gebouwen die momenteel nog als kwetsbaar object gelden, een zwaardere categorie worden toegepast. Het betreft gebouwen waarin mensen aanwezig zijn die zichzelf niet op tijd in veiligheid kunnen brengen, zoals 24-uurszorg, basisscholen, gebouwen met personen met een lichamelijke of geestelijke beperking, zieken-/verpleeghuizen, kinderdagopvang of gevangnissen.

2.3 Risicoaspecten

Voor zowel de handelingen met gevaarlijke stoffen bij bedrijven als het transport van gevaarlijke stoffen zijn drie aspecten van belang, namelijk de plasbrandaandachtsgebied (PAG), het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

2.3.1 *Plasbrandaandachtsgebied (PAG)*

Het Plasbrandaandachtsgebied (PAG) beschrijft de zone nabij wegen en spoorwegen die gebruikt worden voor grotere hoeveelheden transporten van gevaarlijke stoffen. In het Basisnet is voor het PAG een zone van 30 meter naast de infrastructuur opgenomen, afhankelijk van de soort infrastructuur wordt het meetpunt bepaald. De aanwezigheid van een PAG wordt bepaald aan de hand van de in het Basisnet vermeldden gegevens. Voor plangebieden binnen een PAG gelden conform paragraaf 2.3 van de Regeling Bouwbesluit 2012 aanvullende bouwweisen.

2.3.2 *Plaatsgebonden Risico (PR)*

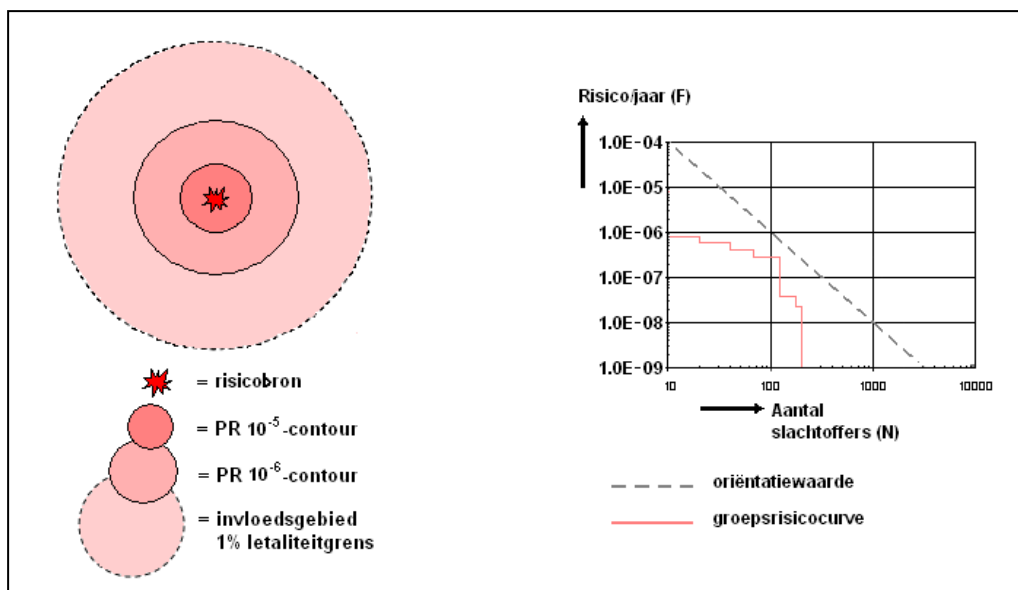
Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Bij het beoordelen van gevaarlijke locaties wordt uitgegaan van een basisnorm: het risico om te overlijden aan een ongeluk met een gevaarlijke stof mag voor omwonenden niet hoger zijn dan 1 op de miljoen per jaar.

Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6} /jaar contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaar contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

2.3.3 *Groepsrisico (GR)*

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen.

Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Figuur 4 Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Het groepsrisico geeft aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen en houdt daarbij rekening met de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de risicobron. Dit laatste geldt ook voor inrichtingen met gevaarlijke stoffen.

Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek waarin op de verticale as de cumulatieve kans op het aantal doden per jaar en op de horizontale het aantal doden logaritmisch is weergegeven.

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij inrichtingen is per inrichting gemeten en per jaar:

- 10^{-5} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-7} voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-9} voor een ongeval met ten minste 1.000 dodelijke slachtoffers;
- enzovoort (een lijn door deze punten bepaalt de oriëntatiewaarde).

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij het vervoer van gevaarlijke stoffen is per transportsegment (geldt ook voor buisleidingen) gemeten per kilometer en per jaar:

- 10^{-4} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-6} voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-8} voor een ongeval met ten minste 1.000 dodelijke slachtoffers;
- enzovoort (een lijn door deze punten bepaalt de oriëntatiewaarde).

2.4 Verantwoording

In het Bevi, Bevt en het Bevb is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Deze verantwoordingsplicht houdt in dat iedere wijziging met betrekking tot planologische keuzes moet worden onderbouwd én verantwoord door het bevoegd gezag. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. In het Bevi, Bevt en het Bevb zijn bepa-

lingen opgenomen waaraan deze verantwoording dient te voldoen. Conform de Bevt dient bij een significante toename van het groepsrisico of een overschrijding van de oriëntatiewaarde het groepsrisico verantwoord te worden. De verantwoording van het groepsrisico is conform het Bevi van toepassing indien sprake is van een ruimtelijke ontwikkeling binnen het invloedsgebied van een Bevi-inrichting. In het Bevb is voor de verantwoordingsplicht een onderscheid gemaakt tussen het 100%-letaliteitsgebied en het 1%-letaliteitsgebied. Binnen eerstgenoemd gebied geldt een uitgebreide verantwoordingsplicht, in laatstgenoemd gebied dient alleen bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid beschouwd te worden.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Figuur 5 Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

2.5 Risicoaandachtsgebieden

In aanvulling op de voorgaande risicoaspecten wordt er in het Handboek Omgevingsveiligheid onderscheid gemaakt van drie soorten gevaren voor de omgeving: warmtestraling (brand), overdruk (explosie) en concentratie van giftige stoffen in de lucht (gifwolk). Ten behoeve van deze drie gevaren zijn respectievelijk drie aandachtsgebieden getypeerd, namelijk het brandaandachtsgebied, het explosieaandachtsgebied en het gifwolkaandachtsgebied.

2.5.1 Brandaandachtsgebied

In een brandaandachtsgebied is de berekende warmtestraling, als gevolg van een brand met gevaarlijke stoffen groter dan of gelijk aan 10 kW/m² (Besluit kwaliteit leefomgeving [Bkl] artikel 5.12, lid 1). In de geldende regelgeving zijn er voor het brandaandachtsgebied vaste afstanden vastgesteld of zijn deze afstanden specifiek te berekenen. Bij het transport van gevaarlijke stoffen via wegen en spoorwegen wordt het brandaandachtsgebied, dus de nabije zone van de transportroute, in de vigerende regelgeving benoemd als het Plasbrandaandachtsgebied (PAG). In het Basisnet is voor het PAG een zone van 30 meter naast de infrastructuur opgenomen, afhankelijk van de soort infrastructuur wordt het meetpunt bepaald. De aanwezigheid van een PAG wordt bepaald aan de hand van de in het Basisnet opgenomen gegevens. Voor plangebieden binnen een PAG gelden conform paragraaf 2.3 van de Regeling Bouwbesluit 2012 aanvullende bouweisen.

2.5.2 Explosieaandachtsgebied

In het explosieaandachtsgebied is de berekende overdruk, als gevolg van een explosie van gevaarlijke stoffen, gelijk aan of hoger dan 10 kPa (0,1 bar).

2.5.3 Gifwolkaandachtsgebied

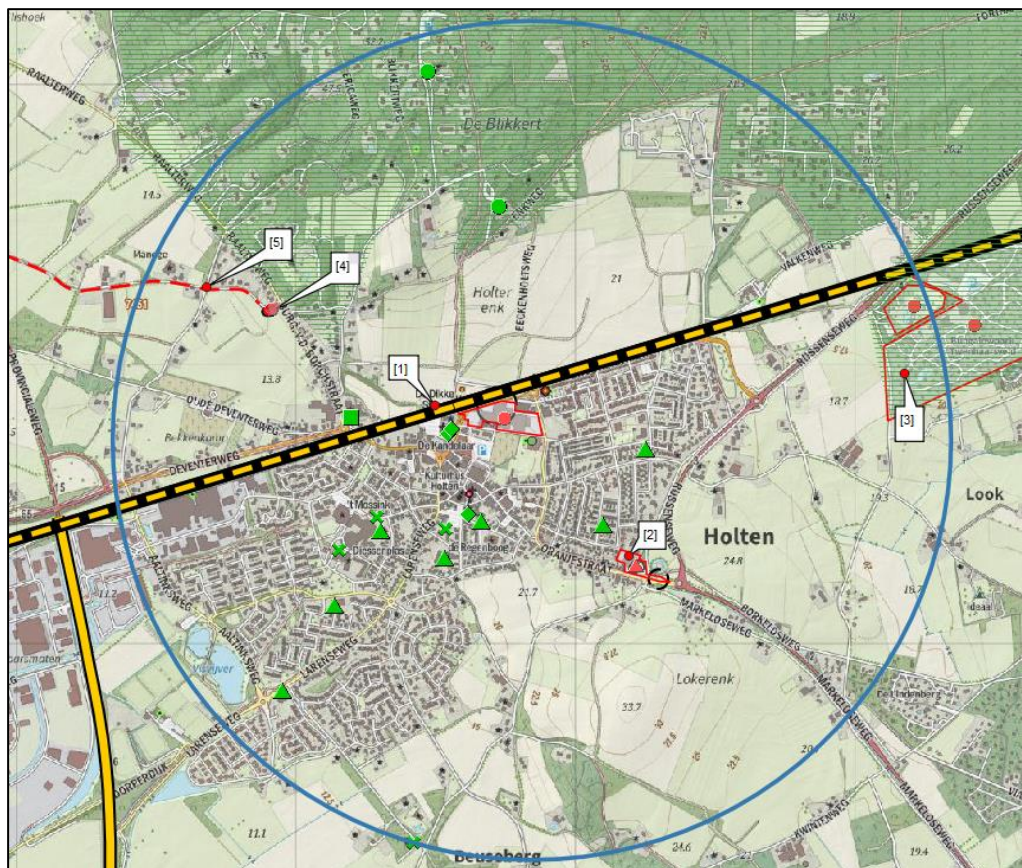
Een gifwolkaandachtsgebied is het gebied waarbinnen de concentratie giftige stoffen binnenshuis groter is dan de Levensbedreigende Waarde bij 30 minuten blootstelling (LBW3). Bij ruimtelijke ontwikkelingen, niet zijnde vergunningen ten behoeve van milieubelastende activiteiten, geldt een beleidsmatige afkapgrens van 1,5 km. Binnen dit gebied dient rekening gehouden te worden met het groepsrisico als gevolg van een gifwolk (Bkl artikel 5.12, lid 4).

2.6 Aanwijzen onderzoeksgebied

Uitgaande van de voorgaande wettelijke kaders is de beleidsmatige afkapgrens van 1,5 km voor het gifwolkaandachtsgebied bij ruimtelijke ontwikkelingen de maximale zone waarbinnen risicobronnen dienen te worden meegenomen in de omgeving van een ontwikkellocatie. In dit onderzoek wordt derhalve stilgestaan bij alle risicobronnen in een straal van 1,5 km vanaf de ontwikkellocatie.

3 Onderzoeksgebied

In het kader van de waarborging van de externe veiligheid is het van belang om de risicobronnen rondom het plangebied in kaart te brengen. Figuur 6 voorziet hierin en toont alle in de nabije omgeving van het plangebied gelegen risicobronnen. Deze zijn slechts een indicatie van alle potentiële gevaren in het kader van externe veiligheid in de nabijheid.



Figuur 6 Risicobronnen kaart binnen 1,5 kilometer zone (blauwe cirkel)

Legenda

- | | |
|--|-------------------------------|
| [1] spoortraject 30 (Deventer Oost – Hengelo West) | [4] Gasontvangststation N-326 |
| [2] Benzineservicestation | [5] Gasleiding N-558-41 |
| [3] Landaal Greenparks Twenhaarsveld | |

In navolgende risico-inventarisatie is gekeken naar de volgende aspecten, die van invloed kunnen zijn op het plangebied, op maximaal 1,5 km afstand:

- risicovolle inrichtingen;
- transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- transport van gevaarlijke stoffen over spoor, water en weg.

3.1 Risicovolle inrichtingen

In de nabijheid van de ontwikkellocatie bevinden zich inrichtingen waar gevaarlijke stoffen worden opgeslagen. Tabel 1 geeft de kenmerken van de risicovolle inrichtingen weer.

Tabel 1 Kenmerken risicovolle inrichtingen

Naam inrichting	Installatie	Plaatsgebonden risico	Groepsrisico	Afstand tot ontwikkellocatie
Landal Greenparks Twenhaarsveld		0 meter	0 meter	1300 meter
Benzineservice station Avia Holten	Vulpunt	± 35 meter	150 meter	± 400 meter
	LPG-reservoir	± 25 meter	150 meter	
	LPG-afleverinstallatie	± 15 meter	150 meter	
Gasontvangstation N-326		± 15 meter	n.v.t.	± 750 meter

Geconcludeerd wordt dat de risicovolle inrichtingen gezien de afstand tot de ontwikkellocatie geen belemmering vormen voor het plan. Een nader onderzoek van de risicovolle inrichtingen is derhalve niet noodzakelijk.

3.2 Transport van gevaarlijke stoffen

3.2.1 Buisleidingen

In de nabijheid van de ontwikkellocatie bevindt een relevante buisleiding. Tabel 2 geeft de kenmerken van deze buisleiding weer.

Tabel 2 Hogedruk aardgasleidingen

Gasleiding	Uitwendige diameter	Werkdruk	100% letaliteitsgrens	1% letaliteitsgrens	Afstand tot ontwikkellocatie
N-558-41	4,25 inch	40,00 bar	50 meter	70 meter	± 800 meter

Geconcludeerd wordt dat deze buisleiding gezien de afstand tot de ontwikkellocatie geen belemmering vormt voor het plan. Een nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

3.2.2 Spoor

In de nabijheid van de ontwikkellocatie bevindt zich één relevant spoortraject. Tabel 3 geeft de kenmerken van het spoortraject weer.

Tabel 3 Invloedsgebied spoor

Afstand tot de ontwikkellocatie		Spoorroute 30 ± 25 meter
Stofcategorie	Invloedsgebied (m)	Aantal wagens per jaar
A	460	210
B2	995	200
B3	>4.000	0
C3	35	1000
D3	375	50
D4	>4.000	50

Geconcludeerd wordt dat het spoortraject gezien de afstand tot de ontwikkellocatie een belemmering kan vormen voor het plan. Een nader onderzoek is derhalve vereist. In bijlage 3 is het advies van de Veiligheidsregio bijgevoegd. Hierbij dient de aandacht te worden gevestigd op hogere daadwerkelijke vervoersaantallen dan wat er in het Basisnet staat. Bij besluitvorming is het dan van belang om met deze voornoemde kennis te handelen.

3.2.3 Water

In de nabijheid van de ontwikkellocatie bevindt zich geen relevante watertrajecten. Een nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

3.2.4 Weg

Volgens de risicokaart vindt er binnen een straal van 4 kilometer rondom het plangebied transport van gevaarlijke stoffen over wegen plaats. Het gaat om de volgende wegvakken:

- O113: A1: afrit 24 (Deventer Oost) - afrit 26 (Lochem)
- O3: A1: afrit 26 (Lochem) - afrit 28 (Rijssen)

Wegvak O113

Dit wegvak, behorende bij de Rijksweg A1, bevindt zich op net iets minder dan 4.000 meter ten zuidwesten van de ontwikkellocatie. De weg kent een plaatsgebonden risicocontour (PR 10^{-6}) van 12 meter. Ook is sprake van een plasbrandaandachtsgebied. Gezien de grote afstand tussen het wegvak en de ontwikkelingslocatie vormen deze aspecten geen belemmering. In de navolgende tabel zijn de stofcategorieën die over het wegvak worden vervoerd met bijbehorend invloedsgebied beschreven. Tevens wordt per stofcategorie beoordeeld of de ontwikkellocatie binnen het invloedsgebied ligt.

Tabel 4: stofcategorieën wegvak O113

Aanwezige stofcategorieën	Invloedsgebied (m)	Ontwikkellocatie binnen invloedsgebied? (3.990 m)
LF1	45	Nee
LF2	45	Nee
LT1	730	Nee
LT2	880	Nee
GF2	280	Nee
GF3	355	Nee

De ontwikkellocatie bevindt zich buiten het invloedsgebied van dit wegvak. Nader onderzoek naar deze risicobron is dan ook niet noodzakelijk.

Wegvak O3

Dit wegvak, eveneens behorende bij de Rijksweg A1, bevindt zich op circa 3.000 meter ten zuiden van de ontwikkellocatie. De weg kent een plaatsgebonden risicocontour (PR 10^{-6}) van slechts 1 meter. Ook is sprake van een plasbrandaandachtsgebied. Gezien de grote afstand tussen het wegvak en de ontwikkelingslocatie vormen deze aspecten geen belemmering. In de navolgende tabel zijn de stofcategorieën die over het wegvak worden vervoerd met bijbehorend invloedsgebied beschreven. Tevens wordt per stofcategorie beoordeeld of de ontwikkellocatie binnen het invloedsgebied ligt.

Tabel 5: stofcategorieën wegvak O3

Aanwezige stofcategorieën	Invloedsgebied (m)	Ontwikkellocatie binnen invloedsgebied? (3.990 m)
LF1	45	Nee
LF2	45	Nee
LT1	730	Nee
LT2	880	Nee
GF2	280	Nee
GF3	355	Nee

De ontwikkellocatie bevindt zich buiten het invloedsgebied van dit wegvak. Nader onderzoek naar deze risicobron is dan ook niet noodzakelijk.

3.3 Luchtvaart

In de nabijheid van de ontwikkellocatie bevindt zich geen relevante luchthaven. Een nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

3.4 Windturbines

In de nabijheid van de ontwikkellocatie bevindt zich geen relevante windturbine. Een nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

3.5 Conclusie

In voorliggend rapportdeel worden de potentiële risicobronnen beschouwd voor wat betreft het aspect externe veiligheid. Uit de inventarisatie van nabije risicobronnen blijkt het volgende:

- De ontwikkellocatie bevindt zich niet binnen het invloedsgebied van risicovolle inrichtingen, buisleidingen, wegtrajecten, watertrajecten, luchtvaart en windturbines;
- De ontwikkellocatie bevindt zich in het invloedsgebied van spoortraject 30(FH) Deventer Oost – Hengelo West, derhalve is een volledige verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk;

De navolgende hoofdstukken voorzien in het onderzoek m.b.t. het groepsrisico door het wegtraject en de verantwoording van het groepsrisico.

4 Risicoanalyse

Aan de hand van de Regeling Basisnet en de risicokaart is het nabije spoortraject 30: Deventer West – Hengelo Oost verkend. Hierbij is tevens de Tabel Basisnet spoor (bijlage II van de Regeling Basisnet) gebruikt de aanwezige stofcategorieën en het bijbehorende invloedgebied van het spoor te bepalen. Deze zijn in voorgaand hoofdstuk, in tabel 3, nader toegelicht.

4.1 Onderzoeksgegevens

Bij de risicoberekening wordt uitgegaan van de standaard aanname, dat 29% van het transport met gevaarlijke stoffen overdag en 71% 's nachts plaatsvindt. Aan de hand van de Tabel Basisnet spoor is voor het traject een maximale breedte variërend tussen 0 en 24 meter opgenomen.

4.1.1 Huidige situatie

In de huidige situatie is de ontwikkellocatie het oude Enkcoterrein. Om inzicht te krijgen in het spoor als potentiële risicobron voor de ontwikkellocatie en de omgeving is de huidige populatie in een straal van 1 kilometer meegenomen. De gegevens over aantallen aanwezigen zijn berekend in de BAG populatieservice en geëxporteerd ten einde deze te kunnen invoeren in het programma RBM II (versie 2.3 en versie 2.4). De gegevens uit de BAG populatieservice¹ dienen derhalve als populatiebestand voor de huidige situatie. In de navolgende toekomstige situatie blijft deze populatie het basisbestand en wordt het verder aangevuld met het desbetreffende aantal aanwezigen conform de door de opdrachtgever meegegeven kaders. Daar bovenop zijn voor de Enkcocofabriek op basis van de 'Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 1'² en de 'Tabel: bepalen van personen aantallen EV'³ 207 aanwezigen toegevoegd uitgaande van 50 m² per persoon op circa 10330 m². Aangezien deze aanwezigen niet in het populatiebestand zaten terwijl het bedrijfspand wel ten behoeve van de beoogde ontwikkeling gesloopt zal worden. Derhalve worden deze aanwezigen meegenomen in de huidige situatie.

4.1.2 Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie zullen er in totaal 150 woningen en 1850 m² commerciële ruimte gerealiseerd worden. Op basis van de 'Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 1'⁴ en de 'Tabel: bepalen van personen aantallen EV'⁵ wordt bij commerciële ruimte uitgegaan van 370 personen uitgaande 5 m² per persoon met circa 1850 m² commerciële

¹ BAG Populatieservice, gegevensbestand 2022-07, geraadpleegd op dd. 23 mei 2022

² Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 1, Deel 6: Aanwezigheidsgegevens. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, december 2003

³ Tabel: bepalen van personen aantallen EV, deel B voor gerealiseerde verblijfsfuncties t.b.v. de Populatieservice, september 2017

⁴ Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 1, Deel 6: Aanwezigheidsgegevens. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, december 2003

⁵ Tabel: bepalen van personen aantallen EV, deel B voor gerealiseerde verblijfsfuncties t.b.v. de Populatieservice, september 2017

ele ruimte. Op basis van diezelfde bronnen wordt bij een woning uitgegaan van gemiddeld 2,4 personen, dat wil zeggen in totaal circa 58 aanwezigen in de noordwestelijke appartementen, 72 in de noordelijke appartementen, 68 in de noordoostelijke appartementen. Hierbij is uitgegaan van een extra bouwlaag om een worst-case scenario te simuleren vanwege de nabijheid van de spoorlijn tot deze appartementen. In de rij- en twee-onder-een kap woningen ten noorden van het park zullen circa 22 aanwezigen, in de hofwoningen circa 53 aanwezigen, in de 14 rijwoningen ten oosten van het park 34 aanwezigen, in de levensloopbestendige woningen maximaal 15 aanwezigen, in de vrijstaande en twee-onder-een kapwoningen in het zuiden van het plangebied 29 aanwezigen en in het zuidwestelijke appartementencomplex komen circa 44 aanwezigen. Het aantal aanwezigen in de toekomstige situatie is derhalve het aantal aanwezigen in de huidige situatie inclusief 370 personen voor de commerciële ruimte en in totaal 360 personen voor de appartementen en grondgebonden woningen.

4.2 Onderzoeksresultaten

Om de haalbaarheid van deze ontwikkeling met de bijbehorende gebruiksfuncties aan te tonen zijn respectievelijk de huidige situatie en de toekomstige situatie getoetst aan het aspect 'externe veiligheid' in relatie tot het transport van gevaarlijke stoffen via het nabije spoortraject 30: Deventer Oost – Hengelo West. In het navolgende worden de onderzoeksresultaten nader toegelicht aan de hand van het Plasbrandaandachtsgebied, het Plaatsgebonden risico en het Groepsrisico.

4.2.1 Plasbrandaandachtsgebied

De aanwezigheid van een Plasbrandaandachtsgebied (PAG) wordt bepaald aan de hand van de in het Basisnet opgenomen gegevens. Uit de gegevens van de Tabel Basisnet spoor blijkt dat het spoortraject 30 Deventer Oost – Wierden geen PAG kent. Geconcludeerd kan worden dat het plangebied niet binnen een PAG valt en derhalve geen aanvullende bouweisen voor bouwen in een PAG gelden.

4.2.2 Plaatsgebonden risico

De aanwezigheid van een Plaatsgebonden risico (PR) kan onder andere worden bepaald aan de hand van de in het Basisnet opgenomen gegevens. Uit de gegevens van de Tabel Basisnet spoor blijkt dat het spoortraject 30 Deventer Oost – Hengelo West geen PR-contour $10^{-6}/j$ en PR $10^{-7}/j$ contour kent, wel is er sprake van een PR $10^{-8}/j$ contour van 6 meter. Navolgende geeft het plaatsgebonden risico van het spoortraject weer.

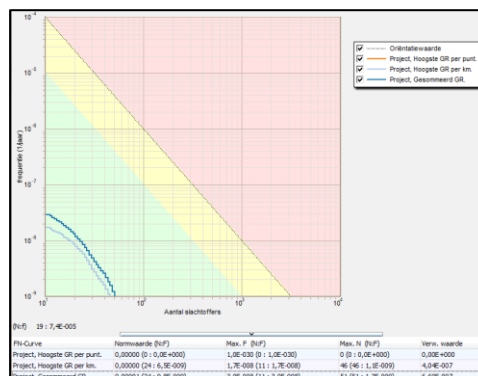


Figuur 7 PR-contouren

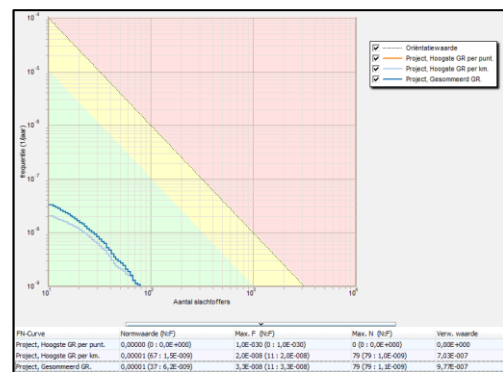
4.2.3 Groepsrisico

Het groepsrisico is berekend met het programma RBM II en de voorafgaand genoemde huidige situatie en de toekomstige situatie met bijbehorende populatiegegevens. In de toekomstige situatie wordt uitgegaan van een toename van de personendichtheid, deze is 524 in totaal.

In de navolgende figuren worden de fN-curves van de huidige situatie en de drie toekomstige situaties weergegeven. In alle figuren is het rode gebied het groepsrisico hoger dan de oriënterende waarde (normwaarde hoger dan 0,01), in het gele gebied is het groepsrisico gelegen tussen 0,1 maal oriënterende waarde en de oriënterende waarde (normwaarde tussen 0,001 en 0,01). In het groene gebied is het groepsrisico minder dan 0,1 maal de oriënterende waarde (normwaarde lager dan 0,001).



Figuur 8 Huidige situatie fN-curve



Figuur 9 Toekomstige situatie fN-curve

Voor beide situaties is de overschrijdingsfactor berekend, deze is de verhouding tussen de fN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor de maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de fN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de fN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

Tabel 6 Aantal slachtoffers

Situatie	Figuur	Max. N slachtoffers	Overschrijdingsfactor
Huidige situatie	Links	46	0,00000
Toekomstige situatie	Rechts	79	0,00001

Uit de berekeningen blijkt dat zowel in de huidige situatie evenals in de toekomstige situatie voor wat betreft het hoogste groepsrisico per kilometer van de route en het gesommeerde groepsrisico van de route de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden.

4.3 Samenvatting risicoanalyse

Als gevolg van het ontwikkelplan met de gebruiksfuncties zal de personendichtheid in het invloedsgebied van het spoortraject 30: Deventer Oost – Hengelo West toenemen. Het spoortraject kent in de nabijheid van de ontwikkellocatie geen plasbrandaandachtsgebied en geen PR $10^{-6}/j$ contour. Tevens is gebleken dat zowel in de huidige als in de toekomstige situatie de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet wordt overschreden. Wel neemt het groepsrisico meer dan 10% toe.

Ingevolge artikel 8 is een volledige verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk aangezien de dichtheid van personen met meer dan 10% toeneemt. Ook is het wenselijk het groepsrisico van de in de $10^{-8}/j$ plaatsgebonden risicocontour liggende bebouwing zoveel mogelijk te minimaliseren. In het navolgende hoofdstuk zal door middel van een volledige verantwoording van het groepsrisico hierin voorzien.

5 Volledige verantwoording groepsrisico

In Holten bestaat het voornemen het voormalige Enkcoterrein te herontwikkelen. De opdrachtgever heeft daarvoor gebruiksfuncties uitgewerkt die in de voorgaande hoofdstukken nader zijn toegelicht en in het kader van externe veiligheid zijn onderzocht. Zowel in de huidige situatie evenals in de toekomstige situatie wordt de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico niet overschreden. Er wordt geconcludeerd dat het groepsrisico door de gebruiksfuncties meer dan 10% toeneemt ten opzichte van de huidige situatie. Derhalve moet een volledige verantwoording van het groepsrisico worden afgelegd.

Deze verantwoording dient gelezen te worden in combinatie met de vigerende veiligheidsplannen van de gemeente Rijssen-Holten en de daarin gemaakte keuzes. In bijlage 3 is het advies van de Veiligheidsregio bijgevoegd.

5.1 Wettelijk kader

Ten aanzien van het groepsrisico van de genoemde risicobronnen dient te worden ingegaan op de elementen van de verantwoording uit artikel 7 van het Bevt. Het heeft hier dan betrekking op zelfredzaamheid en beheersbaarheid/bestrijdbaarheid:

- a de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater, en;
- b voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet.

5.2 Scenario's

In het navolgende worden de calamiteitenscenario's beschreven die, gezien de afstand tot de ontwikkellocatie het meest relevant zijn. Overige scenario's kunnen voor transport van gevaarlijke stoffen eveneens van belang zijn, maar zijn slechts in mindere mate relevant voor de beoogde ontwikkeling.

5.2.1 Koude BLEVE – ten gevolge van brandbare gassen

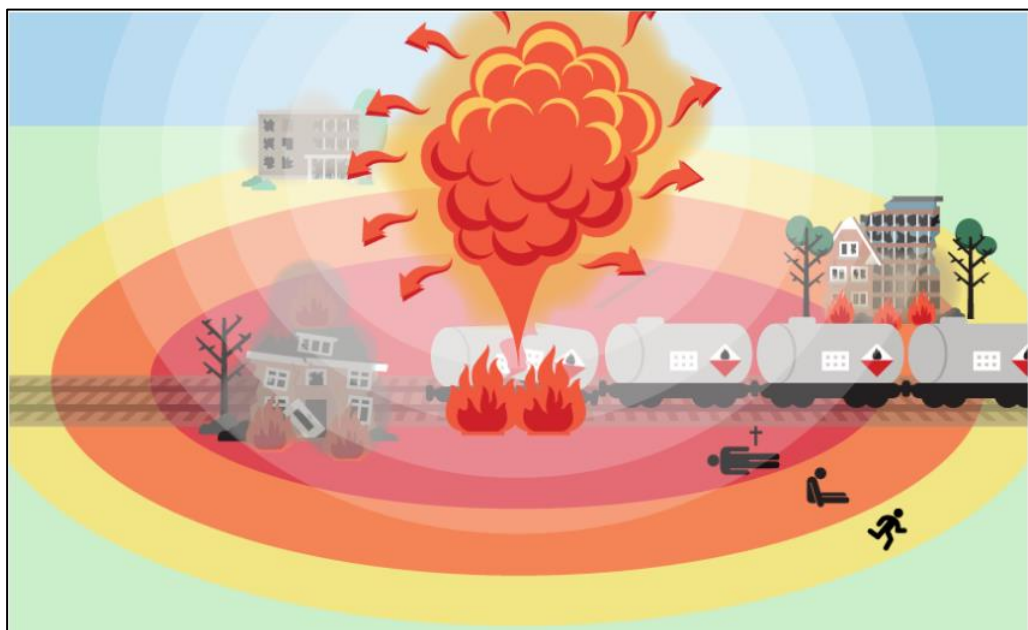
Door externe beschadiging van de ketelwagen, bijvoorbeeld na een botsing, kan gevaarlijke stof vrijkomen en ontsteken. Bij deze koude BLEVE ontstaat een vuurbal en drukgolf met warmtestraling, overdruk en scherfwerking tot gevolg.



Figuur 10 Scenario koude BLEVE (Bron: Scenarioboek.nl)

5.2.2 Warme BLEVE – ten gevolge van brandbare gassen

Door een brand, bijvoorbeeld met externe oorzaak, kan de druk in een ketelwagen oplopen. De ketelwagen verzwakt en bezwijkt waardoor gevaarlijke stof vrijkomt en ontsteekt. Bij deze warme BLEVE ontstaat een vuurbal en drukgolf met warmtestraling, overdruk en scherfwerking tot gevolg.



Figuur 11 Scenario warme BLEVE (Bron: Scenarioboek.nl)

5.2.3 Plasbrand – ten gevolge van brandbare vloeistoffen

Een plasbrand wordt veroorzaakt doordat na een botsing de ketelwagen openscheurt. Hierdoor stroomt een groot deel van de benzine in korte tijd uit. Er wordt een plas gevormd die zich over het ballastbed verspreidt. Ontsteking leidt tot een korte brand.



Figuur 12 Scenario plasbrand (Bron: Scenarioboek.nl)

5.2.4 Giftige wolk – ten gevolge van toxische vloeistoffen en gassen

Door een scheur in de ketelwagen, bijvoorbeeld na een botsing, kan in korte tijd een groot deel van de gevaarlijke stof uitstromen. Daarbij kan een giftige plas ontstaan waarbij de stof uitdampt en zich een gifwolk vormt die met de wind mee verspreidt.



Figuur 13 Scenario giftige wolk (Bron: Scenarioboek.nl)

5.3 Beheersbaarheid / bestrijdbaarheid

Allereerst is het voor de bestrijdbaarheid van een ramp of zwaar ongeval van belang om de aanrijdtijden van de brandweer voor het plangebied te inventariseren. De brandweerkazerne van Holten bevindt zich direct naast het plangebied. Gezien de korte afstand is er geen specifieke berekening voor de opkomsttijd opgesteld. Daarnaast is het belang dat de bestaande wegenstructuur behouden blijft. Het afwaarderen, het plaatsen van paaltjes of snelheidsremmende maatregelen heeft invloed op de opkomsttijd voor de overige objecten in het verzorgingsgebied. Geconcludeerd wordt dat het plangebied en diens directe omgeving goed bereikbaar is voor de brandweer. Wel ligt de brandweerkazerne Holten naast desbetreffende spoorlijn. Als er een ongeval bij het spoor is kan de kazerne zelf ook beïnvloed worden.

Bij een calamiteit, waarbij toxische stoffen (kunnen) vrijkomen, zal de brandweer inzetten op het beperken of voorkomen van effecten. Deze inzet zal voornamelijk plaatsvinden bij de bron, door te proberen de toxische wolk neer te slaan. De brandweer richt zich dan niet direct op het bestrijden van effecten in of nabij het plangebied. De mogelijkheden voor bestrijdbaarheid bij het toxische scenario worden daarom niet verder in beschouwing genomen.

Ten aanzien van het brandbare scenario, zet de brandweer eveneens in op het beperken of voorkomen van effecten. Deze inzet zal voornamelijk plaatsvinden bij de bron, door de brand onder controle te brengen. De brandweer richt zich dan niet direct op het bestrijden van effecten in of nabij het plangebied.



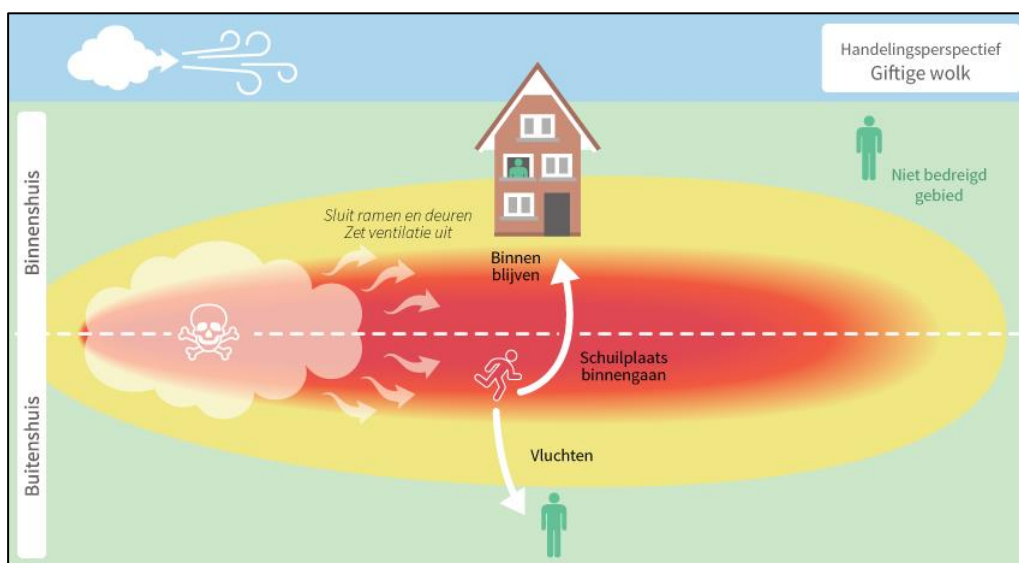
Figuur 14 Verloop bij grootschalig brandweer optreden (Bron: Scenarioboek.nl)

5.3.1 Bluswatervoorzieningen

Wel is het van belang dat zich in het plangebied voldoende bluswatervoorzieningen bevinden. De aanwezige primaire bluswater is ontoereikend voor het bestrijden van grootschalige incidenten met gevaarlijke stoffen op het spoor. Voor de primaire bluswatervoorziening geldt een minimale capaciteit van 30 m³/jaar. Een onderwaterpomp kan daarbij een oplossing zijn. Op dit punt wordt er geadviseerd om contact op te nemen met de Veiligheidsregio over passende maatregelen.

5.4 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal 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. Het uitgangspunt is dat er geen objecten worden gerealiseerd voor niet-zelfredzame personen zoals kinderdagverblijven. Daarnaast zijn er woningen die gebouwd worden met senioren als doelgroep. Deze leeftijdsgroep is minder zelfredzaam dan de rest van de bevolking. Er wordt waar mogelijk geadviseerd om de woningen voor ouderen en de hoogbouw verder van de risicobron te positioneren (buiten een zone van 140 meter).



Figuur 15 Handelingsperspectief giftige wolk (Bron: Scenarioboek.nl)

5.4.1 Alarmering

Bij een calamiteit, waarbij toxische stoffen (kunnen) vrijkomen en/of er een explosie plaatsvindt, is het belangrijk dat de aanwezigen in het plangebied worden geïnformeerd hoe te handelen bij dat incident. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de zogenaamde waarschuwings- en alarmeringspalen (WAS-palen) of NL-alert.

5.4.2 Schuilen

Bij het genoemde toxische incidentscenario is het advies om te schuilen in een gebouw en de ramen, deuren en ventilatieopeningen te sluiten. Immers, schuilen binnen de afgesloten bebouwing zal in beginsel de beste manier zijn om de calamiteit te overleven. Schuilen binnen de locatie is mogelijk binnen de nieuwbouw, zeker gezien het feit dat de bebouwing als gevolg van de hedendaagse energieprestatie-eisen goed geïsoleerd is en derhalve voldoet aan de nodige veiligheidseisen. De Veiligheidsregio adviseert de initiatiefnemer om de toekomstige bewoners te informeren (door middel van risico-communicatie) over de risico's en het mogelijke handelingsperspectief. Dit advies is ook van toepassing op het brandbare scenario.

5.4.3 Vluchten

Mocht vluchten noodzakelijk zijn, dan is het plangebied naar meerdere zijden te ontvluchten. Bestaande (vlucht)wegen van de risicobron af, in dit geval richting zuiden naar de Oranjestraat en omgeving, behoren tot de mogelijkheden om de zelfredzaamheid te vergroten. Er worden geadviseerd om de vluchtroute te borgen. Dat kan gebeuren via de aanpassing van de verbeelding/regels en/of een gepaste inrichting van de openbare ruimte.

5.4.4 Bedrijfshulpverleners

De in het totaalplan opgenomen – en onder vigerende bestemming reeds toegestane – realisatie van commerciële ruimte zal de aanwezigheid van bhv'ers aannemelijk maken. Voor de woningen is dit echter niet van toepassing.

6 Conclusie

In het voorliggende rapport zijn aan de hand van het wettelijk kader alle mogelijke risicobronnen in de nabijheid van de ontwikkellocatie in beeld gebracht en daar waar vereist nader onderzocht. Ondanks getroffen/voorgestelde maatregelen kunnen incidenten op het spoortracé niet worden uitgesloten en moet rekening gehouden met (dodelijke) slachtoffers, schade aan gebouwen en een maatschappelijke impact. Uitgaande van de hiervoor opgenomen verantwoording van het groepsrisico bestaat er vanuit het aspect externe veiligheid geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

7 Advies veiligheidsregio

Het advies d.d. 27 maart 2023 van de Veiligheidsregio Twente is verwerkt in dit onderzoek naar externe veiligheid. In bijlage 3 is het advies van de Veiligheidsregio bijgevoegd.

Bijlage I QRA Huidige situatie

Rapportage RBM II

Project:	Holten Enkcoterrein
Versie RBM 2.4:	2.4.2017 Build: 33
Releasedatum RBM:	19-12-2016
Rapport gegenereerd op:	31-05-2022 12:02:15

Inhoudsopgave

Titelpagina	1
Inhoud	2
1. Projectgegevens	3
1.1 amenva ng	3
1.2 Contouren	3
1.3 Versies	3
1.4 Werkgebied	4
1.5 Algemene gegevens	4
1.6 Weer	4
1.6.1 Algemene weergegevens	4
1.6.2 Meteorologische gegevens	5
2. itua eplot	6
3. Groepsrisico	7
3.1 Groepsrisicocurve	7
3.2 Kenmerken van het groepsrisico	8
4. Route en transportgegevens	9
5. Bouwvlakken	10

1. Projectgegevens' Holten Enkcoterrein'

1.1 amenva ng

Beschrijving	Waarde	Eenheid
Naam	Holten Enkcoterrein	
Omschrijving	spoortraject 30 FH	
Modaliteit	poor	
Weersta on	Twenthe	
Lengte van de totale route	3274	m
Berekend	PR en GR berekend	

1.2 Contouren

Beschrijving	Gemiddelde afstand tot de contouren	Oppervlak onder de contouren
	m	m2
Traject 30FH	(1 traject).	
10-8 contour	15,6	103126
10-7 contour	0,3	2102

1.3 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II_v24.exe	2.4.2017 Build: 33	19-12-2016
RBM_23_Conversie.exe	2.2.0 Build: 884	8-11-2016
Helpbestand	2.4.1	14-12-2016
Pop.service lter	ps20160701	2016/11/1
cenariobestand	scn20160701	20160701
tofgegevens	s 20160701	20160701
Transportmiddelen	tm20160701	20160701
ysteemdatum		30-5-2022

1.4 Werkgebied

Punt	Waarde
X-coördinaat van het meest ZW punt	223850
Y-coördinaat van het meest ZW punt	476800
Grootte van het werkgebied	3750

1.5 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Naam	Holten Enkoterrein
Omschrijving	spoortraject 30 FH

Uitgevoerd door:

Naam	-
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-
Postcode	0000AA
Plaats	-

In opdracht van:

Naam	-
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-
Postcode	0000AA
Plaats	-

1.6 Weer

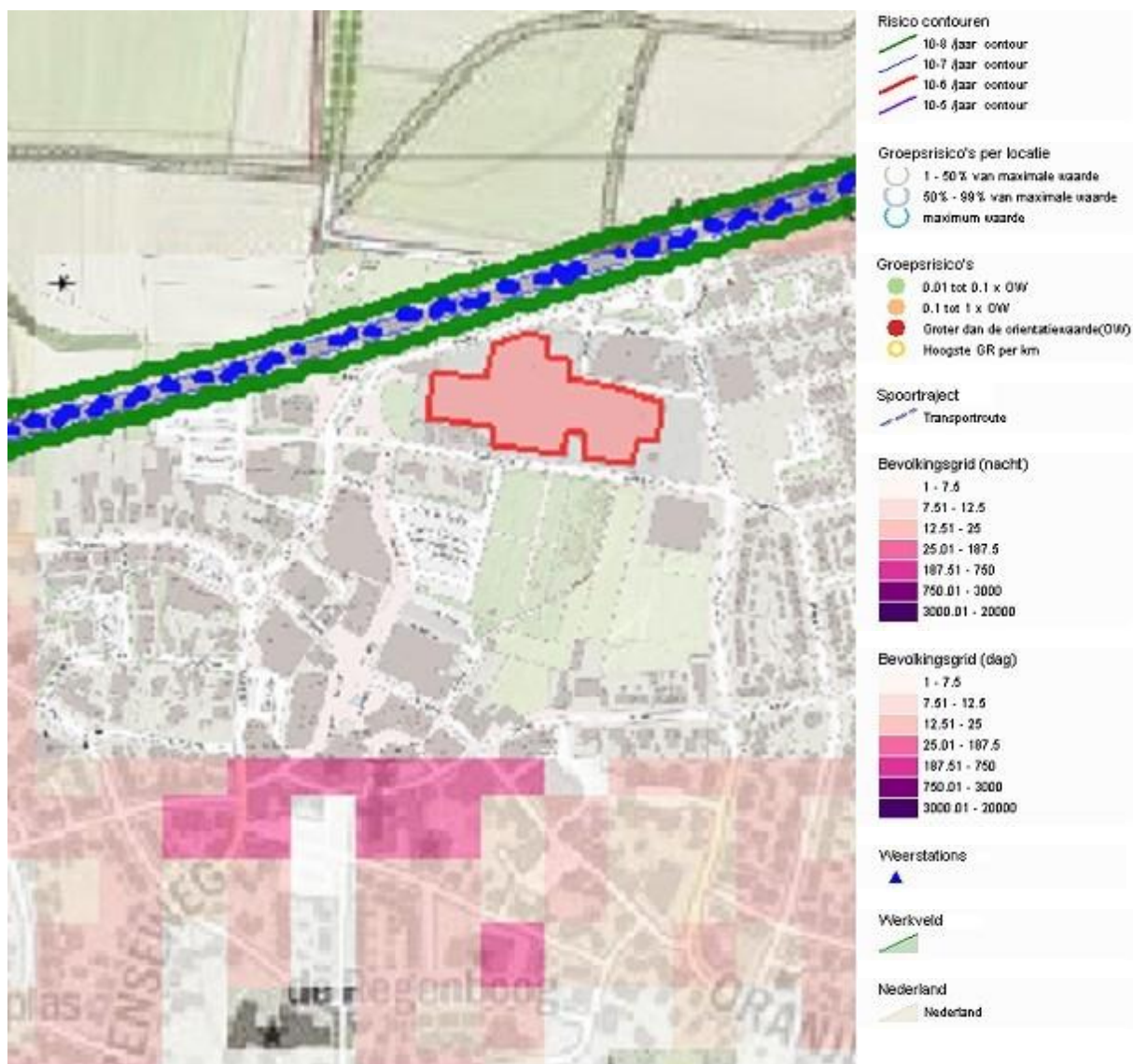
1.6.1 Algemene weergegevens

Eigenschap	Waarde
Weerstation	Twenthe
Aantal windrichtingen	12
Aantal weerklassen	6
Begin van de dag	8:00
Begin van de nacht	18:30

1.6.2 Meteorologische gegevens

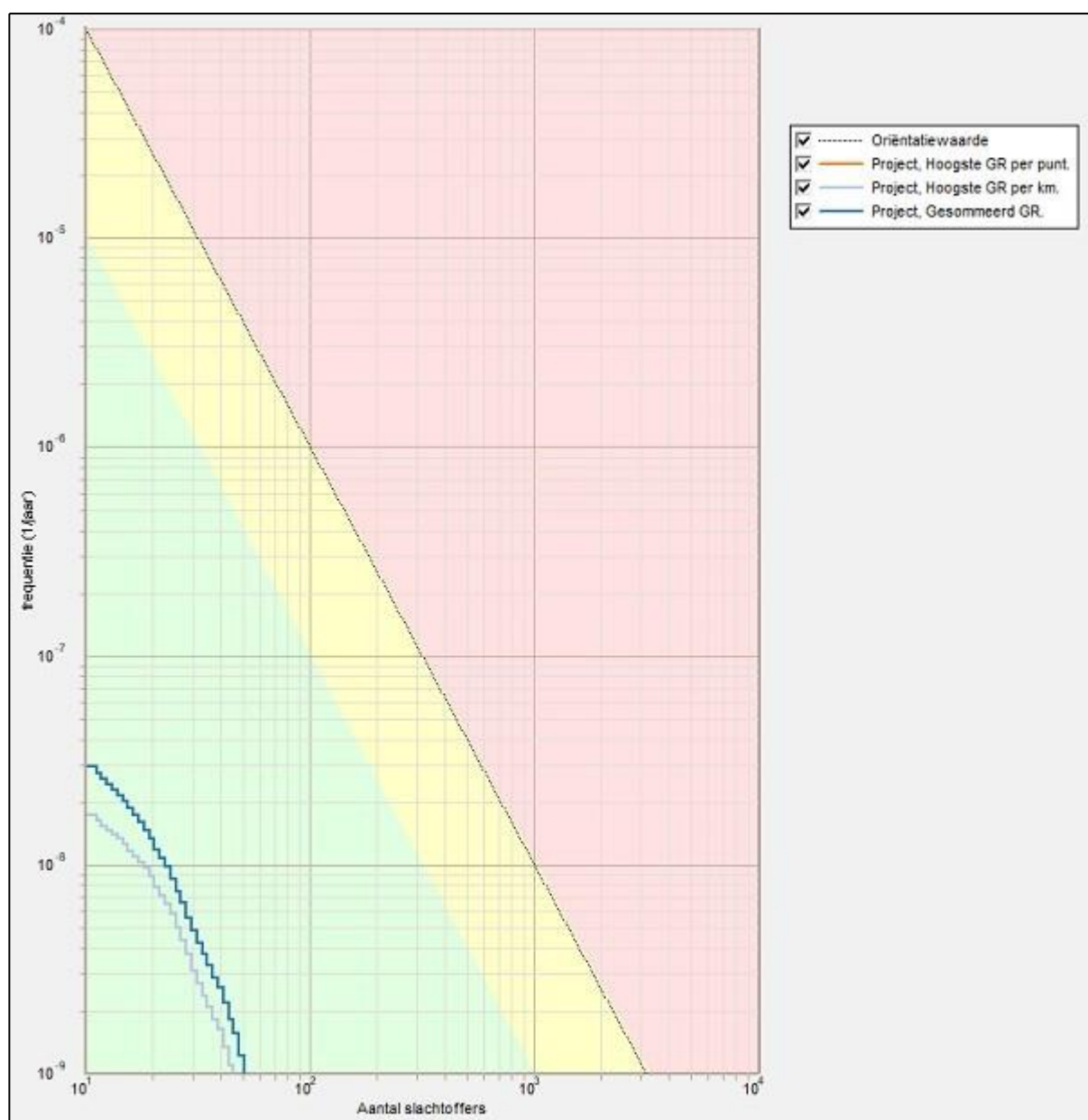
Periode	stabiliteit, windsnelheid						
	ich ng	B 3	D 1,5	5	9	E 5	F 1,5
Dag	1	0,018	0,014	0,016	0,007	0,000	0,000
	2	0,024	0,014	0,016	0,004	0,000	0,000
	3	0,032	0,015	0,021	0,009	0,000	0,000
	4	0,034	0,015	0,019	0,008	0,000	0,000
	5	0,025	0,014	0,013	0,003	0,000	0,000
	6	0,017	0,013	0,011	0,002	0,000	0,000
	7	0,018	0,016	0,029	0,013	0,000	0,000
	8	0,026	0,027	0,069	0,051	0,000	0,000
	9	0,020	0,020	0,055	0,049	0,000	0,000
	10	0,014	0,015	0,032	0,033	0,000	0,000
	11	0,015	0,014	0,030	0,027	0,000	0,000
	12	0,016	0,015	0,023	0,013	0,000	0,000
Nacht	1	0,000	0,011	0,007	0,002	0,003	0,015
	2	0,000	0,015	0,012	0,001	0,006	0,027
	3	0,000	0,018	0,020	0,005	0,017	0,034
	4	0,000	0,017	0,019	0,006	0,019	0,032
	5	0,000	0,017	0,012	0,002	0,013	0,029
	6	0,000	0,016	0,011	0,002	0,006	0,025
	7	0,000	0,023	0,032	0,011	0,015	0,030
	8	0,000	0,032	0,060	0,043	0,017	0,034
	9	0,000	0,022	0,041	0,034	0,010	0,020
	10	0,000	0,015	0,021	0,016	0,005	0,015
	11	0,000	0,014	0,013	0,008	0,003	0,014
	12	0,000	0,011	0,009	0,003	0,002	0,011

2. itua eplot



3. Groepsrisico

3.1 Groepsrisicocurve



3.2 Kenmerken van het groepsrisico

FN-curve	Normwaarde (N:F)	Max. F (N:F)	Max. N (N:F)	Verw.waarde
Project, Hoogste GR per punt.	0,00000 (0 : 0,0E+000)	1,0E-030 (0 : 1,0E-030)	0 (0 : 0,0E+000)	0,00E+000
Project, Hoogste GR per km.	0,00000 (24 : 6,5E-009)	1,7E-008 (11 : 1,7E-008)	46 (46 : 1,1E-009)	4,04E-007
Project, Gesommeerd GR.	0,00001 (24 : 9,8E-009)	3,0E-008 (11 : 3,0E-008)	51 (51 : 1,2E-009)	6,60E-007

4. Route en transportgegevens

Modaliteit: **poor**

Naam	Type traject	Breedte	Frequentie	Relatie		Lengte	Tijd	#	Transp. middel	Transportverdeling WBKB		
				route	stof					Dag		Werkweek
				traject ID	traject ID					-	-	-
1 Traject 30FH	Hoge snelheid, zonder wissel	9	2,77E-8	Niet verbonden	Niet verbonden	3274						
							A (zeer brandbaar gas)	210	Container (brand. gas)	0,29	0,71	0
							B2 (giftig gas)	200	Container (tox. gas)	0,29	0,71	0,95
							C3 (zeer brandbare vloeistof)	1000	Container (brand. vloeistof)	0,29	0,71	NVT
							3 (giftig vloeistof)	50	Container (tox. vloeistof)	0,29	0,71	NVT
							4 (zeer giftig vloeistof)	50	Container (tox. vloeistof)	0,29	0,71	NVT

5. Bouwvlakken

Naam	Omschrijving	Oppervlak Herkomst gegevens		Gebruiksfunctie	Aanwezigheid			Frac e buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situa es
		m2			Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
					1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
Bouwvlak#2	Niet ingevuld	10330	RBM v24	Bedrijf con nu	0.02	1	1	0,05	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Bijlage II QRA Toekomstige situatie

Rapportage RBM II

Project:	Holten Enkcoterrein
Versie RBM 2.4:	2.4.2017 Build: 33
Releasedatum RBM:	19-12-2016
Rapport gegenereerd op:	31-05-2022 11:06:20

Inhoudsopgave

Titelpagina	1
Inhoud	2
1. Projectgegevens	3
1.1 amenva ng	3
1.2 Contouren	3
1.3 Versies	3
1.4 Werkgebied	4
1.5 Algemene gegevens	4
1.6 Weer	4
1.6.1 Algemene weergegevens	4
1.6.2 Meteorologische gegevens	5
2. itua eplot	6
3. Groepsrisico	7
3.1 Groepsrisicocurve	7
3.2 Kenmerken van het groepsrisico	8
4. Route en transportgegevens	9
5. Bouwvlakken	10

1. Projectgegevens' Holten Enkcoterrein'

1.1 amenva ng

Beschrijving	Waarde	Eenheid
Naam	Holten Enkcoterrein	
Omschrijving	spoortraject 30 FH	
Modaliteit	poor	
Weersta on	Twenthe	
Lengte van de totale route	3274	m
Berekend	PR en GR berekend	

1.2 Contouren

Beschrijving	Gemiddelde afstand tot de contouren	Oppervlak onder de contouren
	m	m2
Traject 30FH	(1 traject).	
10-8 contour	15,6	103126
10-7 contour	0,3	2102

1.3 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II_v24.exe	2.4.2017 Build: 33	19-12-2016
RBM_23_Conversie.exe	2.2.0 Build: 884	8-11-2016
Helpbestand	2.4.1	14-12-2016
Pop.service lter	ps20160701	2016/11/1
cenariobestand	scn20160701	20160701
tofgegevens	s 20160701	20160701
Transportmiddelen	tm20160701	20160701
ysteemdatum		30-5-2022

1.4 Werkgebied

Punt	Waarde
X-coördinaat van het meest ZW punt	223850
Y-coördinaat van het meest ZW punt	476800
Grootte van het werkgebied	3750

1.5 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Naam	Holten Enkoterrein
Omschrijving	spoortraject 30 FH

Uitgevoerd door:

Naam	-
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-
Postcode	0000AA
Plaats	-

In opdracht van:

Naam	-
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-
Postcode	0000AA
Plaats	-

1.6 Weer

1.6.1 Algemene weergegevens

Eigenschap	Waarde
Weerstation	Twenthe
Aantal windrichtingen	12
Aantal weerklassen	6
Begin van de dag	8:00
Begin van de nacht	18:30

1.6.2 Meteorologische gegevens

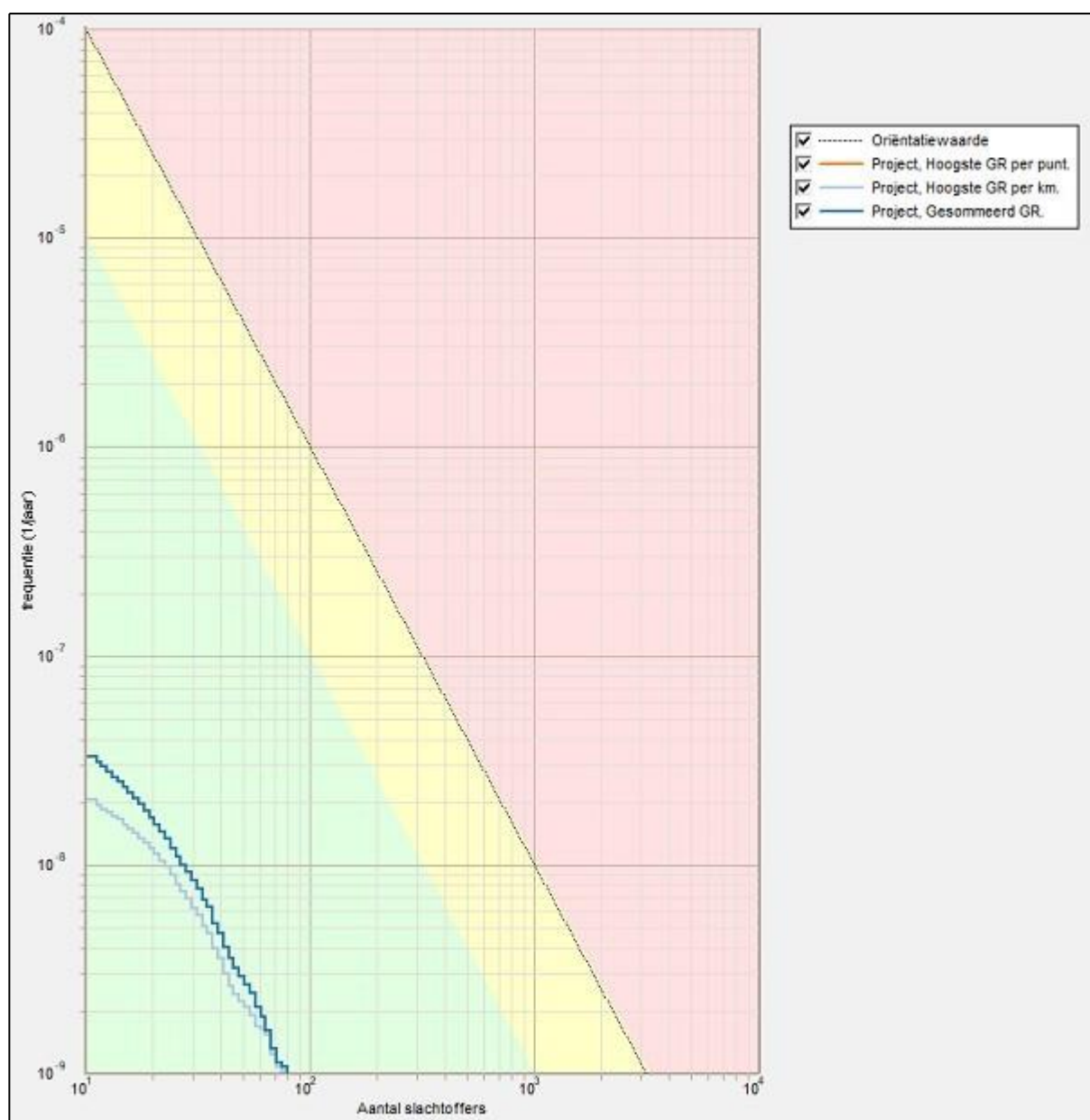
Periode	stabiliteit, windsnelheid						
	ich ng	B 3	D 1,5	5	9	E 5	F 1,5
Dag	1	0,018	0,014	0,016	0,007	0,000	0,000
	2	0,024	0,014	0,016	0,004	0,000	0,000
	3	0,032	0,015	0,021	0,009	0,000	0,000
	4	0,034	0,015	0,019	0,008	0,000	0,000
	5	0,025	0,014	0,013	0,003	0,000	0,000
	6	0,017	0,013	0,011	0,002	0,000	0,000
	7	0,018	0,016	0,029	0,013	0,000	0,000
	8	0,026	0,027	0,069	0,051	0,000	0,000
	9	0,020	0,020	0,055	0,049	0,000	0,000
	10	0,014	0,015	0,032	0,033	0,000	0,000
	11	0,015	0,014	0,030	0,027	0,000	0,000
	12	0,016	0,015	0,023	0,013	0,000	0,000
Nacht	1	0,000	0,011	0,007	0,002	0,003	0,015
	2	0,000	0,015	0,012	0,001	0,006	0,027
	3	0,000	0,018	0,020	0,005	0,017	0,034
	4	0,000	0,017	0,019	0,006	0,019	0,032
	5	0,000	0,017	0,012	0,002	0,013	0,029
	6	0,000	0,016	0,011	0,002	0,006	0,025
	7	0,000	0,023	0,032	0,011	0,015	0,030
	8	0,000	0,032	0,060	0,043	0,017	0,034
	9	0,000	0,022	0,041	0,034	0,010	0,020
	10	0,000	0,015	0,021	0,016	0,005	0,015
	11	0,000	0,014	0,013	0,008	0,003	0,014
	12	0,000	0,011	0,009	0,003	0,002	0,011

2. itua eplot



3. Groepsrisico

3.1 Groepsrisicocurve



3.2 Kenmerken van het groepsrisico

FN-curve	Normwaarde (N:F)	Max. F (N:F)	Max. N (N:F)	Verw.waarde
Project, Hoogste GR per punt.	0,00000 (0 : 0,0E+000)	1,0E-030 (0 : 1,0E-030)	0 (0 : 0,0E+000)	0,00E+000
Project, Hoogste GR per km.	0,00001 (67 : 1,5E-009)	2,0E-008 (11 : 2,0E-008)	79 (79 : 1,0E-009)	7,03E-007
Project, Gesommeerd GR.	0,00001 (37 : 6,2E-009)	3,3E-008 (11 : 3,3E-008)	79 (79 : 1,1E-009)	9,77E-007

4. Route en transportgegevens

Modaliteit: **poor**

Naam	Type traject	Breedte	Frequentie	Relatie		Lengte	Tijd	#	Transp. middel	Transportverdeling WBKB		
				route	stof					Dag		Werkweek
				traject ID	traject ID					-	-	-
1 Traject 30FH	Hoge snelheid, zonder wissel	9	2,77E-8	Niet verbonden	Niet verbonden	3274						
							A (zeer brandbaar gas)	210	Container (brand. gas)	0,29	0,71	0
							B2 (giftig gas)	200	Container (tox. gas)	0,29	0,71	0,95
							C3 (zeer brandbare vloeistof)	1000	Container (brand. vloeistof)	0,29	0,71	NVT
							3 (giftig vloeistof)	50	Container (tox. vloeistof)	0,29	0,71	NVT
							4 (zeer giftig vloeistof)	50	Container (tox. vloeistof)	0,29	0,71	NVT

5. Bouwvlakken

Naam	Omschrijving	Oppervlak Herkomst gegevens		Gebruiksfunctie	Aanwezigheid			Frac e buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situa es
		m2			Capaciteit 1 / m2	Dag -	Nacht -	Dag -	Nacht -	Vanaf uu : mm	Tot uu : mm		
Bouwvlak#1	Niet ingevuld	921,46	RBM v24	Bedrijf con nu	0.4	1	1	0,05	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
Bouwvlak#2	Niet ingevuld	2548,5	RBM v24	Woonbebouwing	0.0086	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
Bouwvlak#3	Niet ingevuld	835,87	RBM v24	Woonbebouwing	0.069	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
Bouwvlak#4	Niet ingevuld	1326,1	RBM v24	Woonbebouwing	0.054	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
Bouwvlak#5	Niet ingevuld	2406,2	RBM v24	Woonbebouwing	0.022	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
Bouwvlak#6	Niet ingevuld	1275,8	RBM v24	Woonbebouwing	0.053	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
Bouwvlak#7	Niet ingevuld	3504,3	RBM v24	Woonbebouwing	0.0091	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
Bouwvlak#8	Niet ingevuld	2154,5	RBM v24	Woonbebouwing	0.016	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
Bouwvlak#9	Niet ingevuld	671,86	RBM v24	Woonbebouwing	0.022	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
Bouwvlak#10	Niet ingevuld	4483,6	RBM v24	Woonbebouwing	0.0065	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak		Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigheid			Fracie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
						Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
		m2	1 / m2			-	-	-	-	uu : mm	uu : mm	1/jaar		
Bouwvlak#11	Niet ingevuld	1060,5	RBM v24		Woonbebouwing	0.041	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Bijlage III Advies Veiligheidsregio Twente



Postbus 383, 7500 AJ Enschede

Gemeente Rijssen-Holten
College van burgemeester en wethouders
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 244
7460 AE RIJSSEN

adres
Spaansland 20 Enschede

postadres
Postbus 383
7500 AJ Enschede

telefoon
088 256 7000

Website
brandweertwente.nl

Uw kenmerk -
Ons kenmerk Z2022-003562 / D2023-009475
Bijlage(n) 1
Onderwerp Advies externe veiligheid Enkcoterrein

Datum 27 maart 2023
Behandeld door [REDACTED]
Telefoon 088 256 7000
E-mail [REDACTED]

VERZONDEN 06 APR. 2022

Geachte [REDACTED],

Op 1 december 2022 heeft u Veiligheidsregio Twente gevraagd om een externe veiligheidsadvies uit te brengen op het bestemmingsplan voor het Enkcoterrein in Holten. Wij adviseren op het gebied van de verantwoording van het groepsrisico en de rampenbestrijding.

Op 28 februari jl. heeft er een vooroverleg plaatsgevonden. Hierin is gevraagd of en op welke wijze onze voorgaande adviezen zijn verwerkt. Hierop kon geen antwoord worden gegeven. Afsproken is dat wij ons advies zouden opstellen en we, op basis van dit advies, een terugkoppeling gaan krijgen.

Waar hebben wij naar gekeken

In dit plangebied worden 150 woningen en commerciële ruimten gerealiseerd. Nabij dit plangebied bevindt zich het spoortracé Deventer – Hengelo waarover gevaarlijke stoffen worden getransporteerd. Dit advies gaat over de beheersbaarheid, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid die van toepassing is op het Enkcoterrein in Holten.

Advies

Het is aan de gemeente om te bepalen of de ontwikkeling naast het spoortracé acceptabel is welke maatregelen getroffen worden. Ons advies vormt input voor de verantwoording van het groepsrisico en wij adviseren u onderstaande punten:

1. Houdt er bij de besluitvorming rekening mee dat de vervoersaantallen met gevaarlijke stoffen in werkelijkheid groter zijn dan in het Basisnet beschreven.
2. Borg dat de maatschappelijke functies niet bestemd zijn voor objecten met niet-zelfredzame personen.
3. Richt het gebied zodanig in dat de objecten voor oudere personen en de hoogbouw zich verder van het spoortracé af bevinden.
4. Positioneer de vluchtroutes in de objecten en in het openbaar gebied van de risicobron af.
5. Communiceer met de nieuwe bewoners over de risico's en het mogelijke handelingsperspectief t.a.v. spoorincidenten.
6. Optimaliseer de bluswatervoorziening voor de bestrijding van incidenten op het spoortracé.

Wij merken op, dat ondanks getroffen maatregelen incidenten niet kunnen worden uitgesloten en u rekening moet houden met (dodelijke) slachtoffers in geval van een incident.

Bij de realisatie van nieuwbouw(wijken) dient naast het creëren van voldoende vlucht en schuilmogelijkheden ter vergroting van de zelfredzaamheid, rekening gehouden te worden met de toe- en uitgangelijkheid en gebruiksvriendelijkheid voor verminderd zelfredzamen. Toegankelijkheid van zorg, (zorg) voorzieningen dienen afgestemd te zijn op het aantal inwoners en bezoekers. Geadviseerd wordt om te onderzoeken of de (lokale) zorg een toename van het aantal inwoners/bezoekers aan kan.

Tot slot willen wij u wijzen wij u op de handreiking Bluswatervoorziening en bereikbaarheid van Brandweer Nederland, waarin eisen zijn opgenomen over onder andere de breedte van het wegprofiel, de maximale lengte van een doodlopende weg en de afstand die geldt voor de opstelplek tot aan de toegang van een gebouw. Op basis van de opstelplek wordt eveneens de positie van de brandkraan (primaire bluswatervoorziening) bepaald. Voor de primaire bluswatervoorziening geldt een minimale capaciteit van 30m³/per uur. Wij adviseren u te borgen dat aan deze handreiking wordt voldaan. Op basis van de ontvangen globale schetsen is onze indruk dat hier niet aan wordt voldaan en aanpassingen noodzakelijk zijn voor een goede bereikbaarheid voor hulpdiensten. Wij kunnen u hier, op basis van een definitief ontwerp, aanvullend op adviseren.

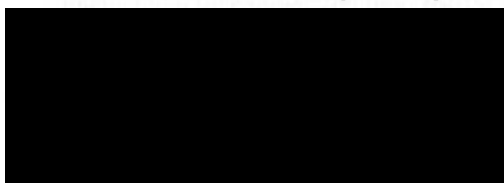
Detailinformatie van dit advies is in de bijlage van deze brief opgenomen.

Hoe nu verder

Graag ontvangen wij een terugkoppeling ten aanzien van de geadviseerde punten en hoe deze meegenomen worden. Mocht afgeweken worden van het advies dan ontvangen wij graag een motivatie.

Voor vragen of nadere informatie kunt u terecht bij het team Advies van Brandweer Twente. De contactgegevens vindt u bovenaan deze brief.

Hoogachtend,
namens het bestuur van Veiligheidsregio Twente,



Sectorhoofd Brandveiligheid

Bijlage: detailinformatie advies externe veiligheid Enkcoterrein

BIJLAGE: detailinformatie advies externe veiligheid Enkcoterrein

Toetsingskader

Wij hebben het bestemmingsplan beoordeeld op basis van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

Beoordeelde documenten

De volgende documenten zijn bij de beoordeling meegenomen:

- Kwantitatieve risicoanalyse Enkcoterrein e.o. versie 1.0 door SAB (adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling), d.d. 15 september 2022 (projectnummer 210295.01).
- Verbeelding, d.d. 13-05-2022.
- Stedenbouwkundig plan Enkcoterrein Holten (definitief) door Land iD Strategisch ontwerpers voor gebieden in beweging, februari 2022

Uitgangssituatie

Het plangebied 'Enkcoterrein' bevindt zich globaal gezien tussen de Industriestraat, Kolweg, Dorpsstraat, Zwartepad en Waagweg in Holten. Op basis van de ontvangen documenten gaan wij in de advisering uit van circa 150 woningen en 1.850 m² aan commerciële ruimten. De woningen bestaan uit appartementen (circa 80), rijwoningen (circa 28), hofwoningen (circa 22), twee-onder-een-kappers (circa 16) en vrijstaande woningen (circa 4).

De brandweerkazerne van Holten bevindt zich direct naast het plangebied. Gezien deze korte afstand hebben wij geen specifieke berekening voor de opkomsttijd opgesteld. De brandweer kan in theorie binnen de gestelde tijd in het plangebied ter plaatse kan zijn. Daarnaast is het van belang dat de bestaande wegenstructuur behouden blijft. Het afwaarderen van de maximaal toegestane rijsnelheid, het plaatsen van paaltjes of snelheidsremmende maatregelen (bijvoorbeeld drempels) heeft invloed op de opkomsttijd voor de overige objecten in het verzorgingsgebied. Tijdens het gesprek met de gemeente Rijssen-Holten is aangegeven dat dit niet wijzigt. In ons advies hebben wij dit als uitgangspunt gehanteerd.

Op dit moment is nog niet bekend of en welke nieuwe energievormen in dit plangebied worden gerealiseerd. Afhankelijk van de energievorm kan dit risico's op de omgeving met zich meebrengen. Indien van toepassing dan adviseren wij u om rekening te houden met de brandveiligheidsaspecten hierbij en ons om advies te vragen.

Risicobronnen

Voor de externe veiligheid van het plangebied zijn activiteiten met gevaarlijke stoffen van belang. Nabij het plangebied bevindt zich het spoortracé Deventer – Hengelo waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Dit tracé valt onder het Besluit externe veiligheid transportroutes

Aan de noordzijde, op circa 500 meter van het Enkcoterrein, bevindt zich een natuurgebied. Bij een brand in dit gebied moet er, afhankelijk van de windrichting, rekening worden gehouden met mogelijk (langdurige) rookontwikkeling dat over het plangebied trekt. De mogelijkheden om effectbeperkende maatregelen te treffen in verband met een natuurbrand zijn beperkt of komen overeen met de maatregelen in verband met de aanwezigheid van het spoortracé. Het natuurgebied laten we in ons advies dan ook buiten beschouwing.

Scenario's

Wij baseren dit advies op scenario's met grote effecten naar de omgeving. Hierbij hebben wij het 'Scenarioboek Externe Veiligheid' gehanteerd¹. Dit betreft een handboek met beschrijvingen van ongevalsscenario's met gevaarlijke stoffen. Het handboek is ontwikkeld door enkele Veiligheidsregio's. Op basis van onze analyse van het spoortracé 'Deventer – Hengelo' kunnen zich de volgende scenario's voordoen:

- plasbrand als gevolg van transport van brandbare vloeistoffen (bv. benzine)
- koude/warme BLEVE² als gevolg van transport van brandbare gassen (bv. LPG)
- emissie van een toxische stof als gevolg van transport van toxische vloeistoffen en gassen (bv. ammoniak).

De effecten van de scenario's kunnen tot over het plangebied reiken en moet rekening worden gehouden met onder andere schade aan gebouwen en (dodelijke) slachtoffers.

Voor een uitgebreidere beschrijving van de scenario's verwijzen wij naar ons eerder afgegeven advies van 17 mei 2018 (kenmerk 2018-D3293).

Beheersmaatregelen

Maatregelen ter optimalisatie van de rampenbestrijding zijn er op gericht om door de inzet van de hulpverlenende diensten de effecten, in termen van slachtoffers en schade, te beperken. In de volgende paragrafen bekijken wij de beheersbaarheid, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid van de situatie.

Bronmaatregelen

Het spoortracé is een bestaande risicobron, waarbij in het Basisnet een risicoplaafond is opgenomen qua vervoersaantallen. Echter blijkt dat er in praktijk meer vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor wordt vervoerd dan in het Basisnet staat beschreven. Wij adviseren u er bij de besluitvorming rekening mee te houden dat de vervoersaantallen in werkelijkheid hoger zijn en daarmee de kans op incidenten groter is **[Adviespunt 1]**. De effecten zullen vergelijkbaar zijn.

Zelfredzaamheid

Voldoende mogelijkheden voor zelfredzaamheid, ofwel het vermogen voor mensen om zich zelfstandig in veiligheid te kunnen brengen, is een belangrijke voorwaarde voor de beperking van slachtoffers. De inrichting van de fysieke leefomgeving en de gebouwen hierin draagt bij aan een snelle en effectieve (geneeskundige) hulpverlening aan personen en brandbestrijding. Uitgangspunt is dat er geen objecten worden gerealiseerd voor niet-zelfredzame personen, zoals kinderdagverblijven. Volledigheidshalve willen wij u meegeven om dit in het bestemmingsplan te borgen **[adviespunt 2]**.

In het plangebied bevinden zich objecten die bestemd zijn voor starters, maar ook voor ouderen. De verwachting is dat oudere personen langer zelfstandig thuis blijven wonen en daarbij wel afhankelijk worden van zorg. Voor deze doelgroep geldt dat de mate van zelfredzaamheid afneemt. Daarnaast geldt voor appartementencomplexen dat er sprake is van hoogbouw en het meer tijd vraagt om het object te verlaten. In appartementencomplexen is de dichtheid van het aantal personen eveneens groter dan bij vrijstaande woningen. Dit heeft invloed op het slachtofferbeeld, omdat de aanwezigen het gebied mogelijk niet tijdig kunnen verlaten.

Het merendeel van het plangebied bevindt zich binnen 140 meter van het spoortracé en ligt daarmee in het gebied waar de aanwezige personen een grotere kans hebben dat ze (dodelijk) slachtoffer worden als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen op het spoor. Hierdoor zijn de mogelijkheden om objecten te verschuiven beperkt. Daar waar (planologisch) mogelijk adviseren wij om de woningen voor ouderen en de hoogbouw verder van de risicobron te positioneren **[adviespunt 3]**.

¹ Het betreft een dynamisch handboek met beschrijvingen van ongevalsscenario's met gevaarlijke stoffen. Het is ontwikkeld door enkele veiligheidsregio's in samenwerking met TNO.

² Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion

Afhankelijk van het soort incident en het verloop van het incident kan het nodig zijn om te schuilen of van de bron af te vluchten. Wij adviseren om te borgen dat de objecten een vluchtroute van de bron af hebben en dat de openbare ruimte deze mogelijkheid ook biedt **[adviespunt 4]**. In geval van schuilen moeten ramen en deuren worden gesloten en de mechanische ventilatie afgeschakeld worden. Wij adviseren u om de toekomstige bewoners te wijzen op de risico's en het mogelijke handelingsperspectief mee te geven in de vorm van risico-communicatie **[adviespunt 5]**.

Het plangebied valt binnen de dekking van het waarschuwings- en alarmeringssysteem. De sirene is een hulpmiddel van de overheid om mensen te kunnen waarschuwen voor acute gevaren. Daarnaast zullen de aanwezige personen in bedreigd gebied gewaarschuwd kunnen worden middels NL-Alert. Dit is bijvoorbeeld het geval als er gevaarlijke stoffen vrijkomen bij een brand of ongeval. In het bericht wordt tevens het handelingsperspectief vermeld, zodat de personen die in het bedreigde gebied bevinden weten hoe te handelen. Dit kan bijvoorbeeld door het gebied te verlaten, te schuilen of ramen en deuren te sluiten. Aanvullende maatregelen zijn niet noodzakelijk.

Bestrijdbaarheid

Een snelle opkomsttijd van de brandweer en een snelle ontsluiting van voldoende bluswater zijn bepalend voor een effectieve bestrijdingspoging en het beperken van de gevolgen voor de omgeving.

De dichtstbijzijnde brandweerkazerne bevindt zich direct naast het plangebied. In geval van een incident op het spoortracé kan dit ook betekenen dat de kazeme niet gebruikt kan worden. Dan zal op basis van de kazernevolgorde tabel de daarop volgende kazerne worden gealarmeerd.

Voor de bestrijding van incidenten op het spoor is het belangrijk dat het gebied bereikbaar en toegankelijk is en er bluswater beschikbaar is om incidenten te bestrijden. De aanwezige primaire bluswater is ontoereikend voor het bestrijden van grootschalige incidenten met gevaarlijke stoffen op het spoor. Wij adviseren u om de bluswatervoorziening te optimaliseren waardoor de mogelijkheden zijn om op te treden worden vergroot. Nader onderzoek is nodig om te bepalen wat de mogelijkheden zijn. Opties zijn vijvers die continue over een hoeveelheid water beschikken. Kijkend naar het plangebied verwachten wij niet dat deze ruimte beschikbaar is. Geboorde putten zijn ook een optie. Of er een minimale capaciteit van 90m³/per uur gehaald kan worden hangt onder andere af van de grondwaterstanden. Een onderwaterpomp kan een daarbij een oplossing zijn. Door het realiseren van geboorde putten wordt ook een alternatieve bluswatervoorziening voor overige incidenten in de omgeving geoptimaliseerd **[adviespunt 6]**.

Restrisico

Ondanks getroffen maatregelen kunnen incidenten op het spoortracé niet worden uitgesloten en moet rekening worden gehouden met (dodelijke)slachtoffers, schade aan gebouwen en een maatschappelijke impact.