

Rapport 22000250.r02

Buitenhuisweg 6 in Barneveld
Onderzoek externe veiligheid transportroutes

Rapport 22000250.r02

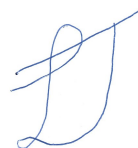
Buitenhuisweg 6 in Barneveld
Onderzoek externe veiligheid transportroutes

Datum:
29 juni 2021

Opdrachtgever: Struikhoeve advies & bemiddeling
 De heer A.M.J. Ruitenbeek
 Struikweg 8
 6732 DE HARSKAMP
 aruitenbeek@struikhoeve.nl

Auteur:
De heer ing. D.J. Hobert

Goedgekeurd:
De heer ing. L.F.A. Theuws





INHOUD	PAGINA
1. INLEIDING	3
1.1 Aanleiding en doel	3
1.2 Huidige situatie	3
1.3 Toekomstige situatie	3
1.4 Reikwijdte onderzoek	4
2. BELEIDSKADER	5
2.1 Plaatsgebonden risico	5
2.2 Groepsrisico	5
2.3 Plasbrandaandachtsgebied	6
2.4 Verantwoordingsplicht	6
3. RISICO'S DOOR VERVOER OVER WEG, WATER OF SPOOR	7
3.1 Algemeen	7
3.2 Inventarisatie	7
3.3 Risicoberekening	8
3.4 Beoordeling	10
4. VERANTWOORDINGSPLICHT GROEPSRISICO	11
4.1 Algemeen	11
4.2 Toelichting op onderdelen verantwoording	11
5. CONCLUSIES EN AANBEVELING	12
BIJLAGEN	
1 QRA RBM II huidige situatie	
2 QRA RBM II toekomstige situatie	



1. INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Struikhoeve advies & bemiddeling is een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd. De aanleiding daarvoor is de ruimtelijke procedure, die nodig is voor de woningbouw aan de Buitenhuisweg 6 in Barneveld. Over de ten noorden van het plangebied gelegen spoorlijn Amersfoort – Barneveld worden gevaarlijke stoffen vervoerd.

Het doel van dit onderzoek is om een uitspraak te kunnen doen, of voor het initiatief knelpunten zijn op het vlak van externe veiligheid met betrekking tot de spoorlijn. Op basis van de verzamelde informatie is het groepsrisico bepaald op basis van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA). De bevindingen zijn in dit rapport weergegeven.

1.2 Huidige situatie

In afbeelding 1 is de situering van het plangebied en de directe omgeving te zien. Het plangebied is gelegen in een landelijk gebied. Aan de noordzijde bevindt zich de spoorlijn met daarna het bedrijventerrein van Barneveld. Een deel van de huidige aanwezige agrarische bebouwing wordt gesloopt en daarvoor in de plaats komt één nieuwe woning.

Afbeelding 1: Huidige situatie en ligging plangebied

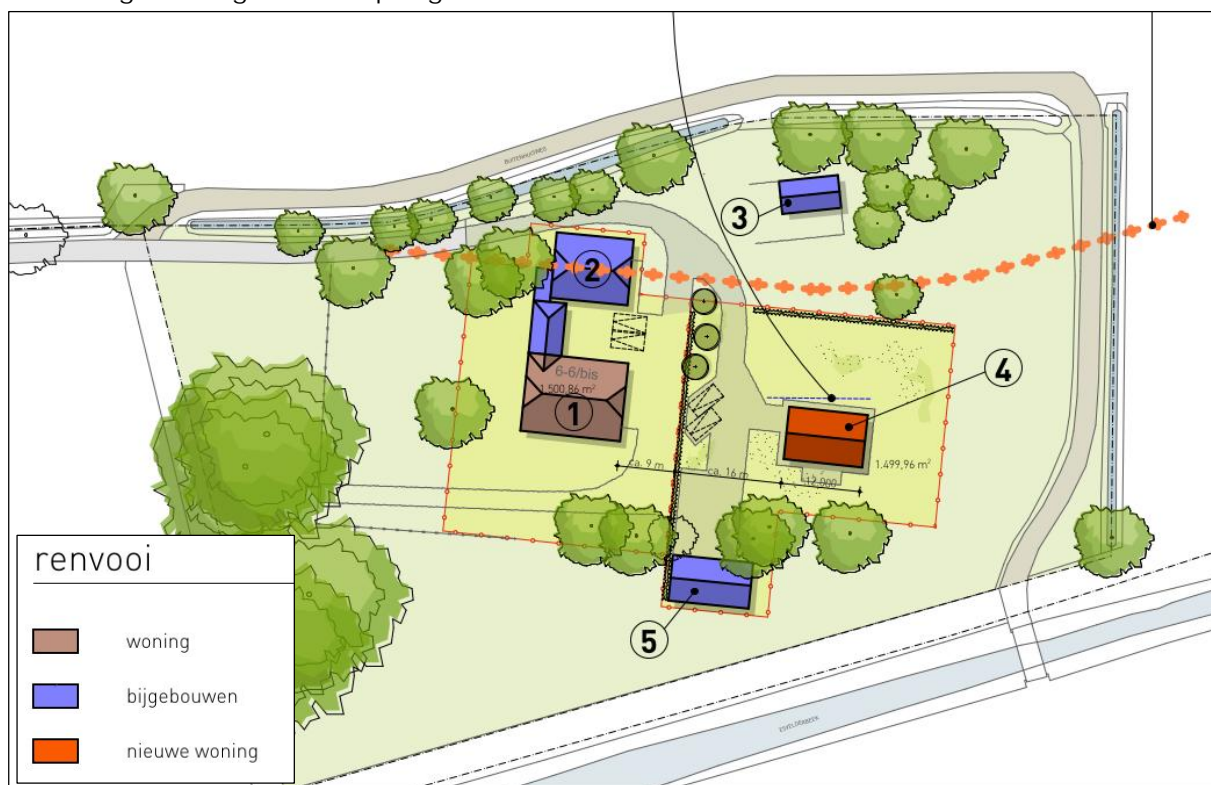


1.3 Toekomstige situatie

De beoogde ruimtelijke ontwikkeling betreft het realiseren van één nieuwe woning. Door de ontwikkeling is er sprake van een verhoging van de personendichtheid, in het bijzonder in de nachtperiode. Vanwege dit aspect is in ieder geval de invloed op de hoogte van het groepsrisico van belang voor het onderzoek.



Afbeelding 2: Beoogde situatie plangebied



1.4 Reikwijdte onderzoek

Door het bevoegd gezag is om beoordeling van het groepsrisico gevraagd in het kader van de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de ten noorden gelegen spoorlijn. In dit rapport zijn de bevindingen van de uitgeverode kwantitatieve risicoanalyse weergegeven. Ook is voorzien in het aanleveren van elementen voor het invullen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico.



2. BELEIDSKADER

Het beoordelingskader externe veiligheid richt zich op gevaarlijke stoffen en kan naar risicobron grofweg als volgt ingedeeld worden:

1. inrichtingen waar risicovolle activiteiten plaatsvinden;
2. buisleidingen;
3. vervoer over weg, water of spoor;
4. luchtverkeer;
5. fysiek veiligheid (windmolens en hoogspanning, overstroming weide/bos brand).

In dit onderzoek is alleen het beleidskader ten aanzien van het vervoer over weg, water of spoor relevant. In het veiligheidsbeleid wordt gewerkt met afstanden of gebieden. Daarbij zijn drie basisbegrippen van belang, te weten:

- PR-gebied: gebied waar plaatsgebonden risiconormen (PR) gelden en getoetst moeten worden;
- Invloedsgebied: gebied waar beoordeling en verantwoording van het groepsrisico (GR) nodig is;
- Plasbrandaandachtsgebied: het gebied (PAG) waarin rekening gehouden moet worden met de effecten van een plasbrand.

2.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien deze zich onafgebroken en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren. Dit zijn lijnen die punten met een zelfde risico met elkaar verbinden op een topografische kaart. Voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde voor kwetsbare objecten (b.v. woningen) en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten (b.v. bepaalde bedrijfsgebouwen).

De grenswaarde voor het plaatsgebonden risico wordt voor nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten gesteld op een niveau van 10^{-6} per jaar. Binnen de 10^{-6} contour mogen geen nieuwe kwetsbare functies mogelijk worden gemaakt.

2.2 Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als direct gevolg van een ongeval in een inrichting waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. Het GR voor transport is de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van tien of meer personen in de omgeving van een transportroute in een keer het dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute.

De normen voor het GR hebben een oriënterende waarde (inspanningsverplichting). Indien de oriënterende waarde voor het groepsrisico wordt overschreden, legt dit vaak ook ruimtelijke beperkingen op aan een gebied buiten de 10^{-6} -contour (PR).

Het GR wordt meestal weergegeven in een FN-curve grafiek, waarin op de horizontale as het aantal doden N staat en op verticale as de cumulatieve kans F per jaar op een ongeval waarbij N of meer doden vallen.



2.3 Plasbrandaandachtsgebied

Het plasbrandaandachtsgebied (PAG) is het gebied waarin bij het realiseren van kwetsbare objecten rekening gehouden dient te worden met de effecten van een zogenaamde plasbrand. Deze plasbrand kan ontstaan door de ontsteking van uitgestroomde brandbare vloeistof uit een schip of tankwagen. In de Regeling Basisnet zijn de afstanden van het PAG voor weg, spoor en water vastgelegd.

Een PAG geldt alleen voor nieuwe (nog te bouwen) kwetsbare objecten. Indien zich bestaande kwetsbare objecten binnen het PAG bevinden, hoeven deze niet te worden gesaneerd. Bij bouwplannen die binnen een PAG vallen zal specifiek moeten worden ingegaan op de effecten van een plasbrand (motivatie verplicht). Hier zouden bijvoorbeeld extra (bouwkundige) maatregelen kunnen volgen. Het PAG is verankerd in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

2.4 Verantwoordingsplicht

Berekeningen van het groepsrisico geven inzicht in de mate van maatschappelijke ontwrichting. Met de uitkomsten van een dergelijke berekening kan daarom bewuster met risico's worden omgegaan. Het is bij de beoordeling van dit groepsrisico de vraag welke omvang van ramp of ontwrichting aanvaardbaar is. Hoe er met de verantwoording van het groepsrisico omgegaan dient te worden, verschilt per risicobron. Ten aanzien van van het vervoer van gevaarlijke stoffen geldt hiervoor het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

Bevt

Beperkte verantwoording

Het Bevt schrijft voor dat voor alle ruimtelijke plannen binnen de invloedssfeer van een transportroute aandacht moet worden geschonken aan:

1. mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
2. zelfredzaamheid ten aanzien van nog niet gerealiseerde (beperkt kwetsbare objecten).

Volledige verantwoording

Wanneer het ruimtelijk plan binnen 200 meter van een transportroute gelegen is, dient ook aandacht te worden geschonken aan de volgende aspecten:

1. Dichtheid van personen en de verwachte veranderingen.
2. De hoogte van het groepsrisico.
3. Maatregelen ter beperking van het groepsrisico (waaronder stedenbouwkundige opzet, bouwkundige voorzieningen en voorzieningen met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte).
4. Mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan.

Er is echter sprake van een uitzondering wanneer:

1. het groepsrisico niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde;
2. het groepsrisico niet meer dan tien procent toeneemt en de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden;
3. het plangebied op meer dan 200 meter afstand van een transportroute ligt.

In dat geval kan volstaan worden met een beperkte verantwoording.



3. RISICO'S DOOR VERVOER OVER WEG, WATER OF SPOOR

3.1 Algemeen

Het beleid voor vervoer van gevaarlijke stoffen via weg, binnenvaart en spoorweg is opgenomen in het Basisnet. Het Basisnet is een landelijk aangewezen netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Binnen bepaalde grenzen wordt dit vervoer over weg, binnenwater en spoor gegarandeerd. Het Basisnet heeft betrekking op de Rijksinfrastructuur: hoofdwegen (snelwegen), hoofdwaterwegen (binnenwateren) en hoofdspoorwegen (enkele uitzonderingen daargelaten).

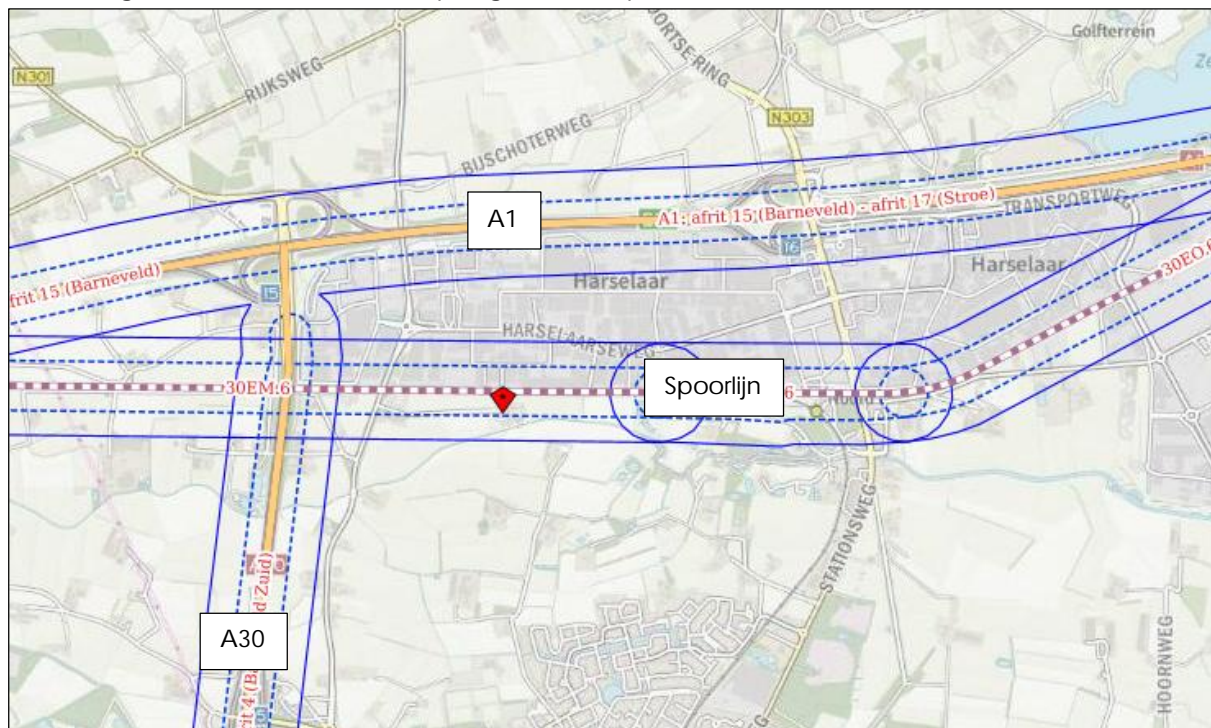
De wetgeving over het Basisnet wordt ook wel "Wet Basisnet" genoemd. De "Wet Basisnet" is een stelsel van wetten en regels die hun oorsprong hebben in verschillende gebieden. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is de Wet Vervoer Gevaarlijke Stoffen (Wvgs) de belangrijkste wet en die is aangepast aan het Basisnet. Voor ruimtelijke ordening in relatie tot de transportroutes is het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) ontstaan. Dit besluit is gebaseerd op de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en de Wet milieubeheer. In de Regeling Basisnet is opgenomen waar risicoplafonds liggen langs transportroutes en welke regels er gelden voor ruimtelijke ontwikkeling.

3.2 Inventarisatie

Op basis van de EV-signaleringskaart en de regeling Basisnet blijkt dat in de omgeving van het plangebied:

- over de A1 en A30 gevaarlijke stoffen worden vervoerd met een relevante intensiteit;
- over de spoorlijn Amersfoort West- aansluiting Barneveld gevaarlijke stoffen worden vervoerd met een relevante intensiteit.

Afbeelding 3: Risicobronnen Bevt en plangebied (ter plaatse van marker)





Rijkswegen A1 en A30

Het plangebied ligt op meer dan 200 meter afstand van de rijkswegen, waardoor het groepsrisico niet nader hoeft te worden beschouwd. Het plangebied ligt wel binnen het invloedsgedebied van de gevaarlijke stof LT2 (880 meter) die over beide wegen wordt vervoerd. Om die reden dient het groepsrisico beperkt verantwoord te worden. Door de ligging van het plangebied is het plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter niet relevant.

Spoorlijn Amersfoort West- aansluiting Barneveld

Het plangebied ligt op minder dan 200 meter van de spoorlijn, waardoor het groepsrisico nader beschouwd dient te worden, zie hierna. De spoorlijn bevat geen plasbrandaandachtsgebied (PAG).

3.3 Risicoberekening

Het onderzoek is uitgevoerd met behulp van het software pakket RBM II (versie 2.3). Met dit rekenprogramma kan voor een bepaalde route berekend worden wat het plaatsgebonden risico en het groepsrisico is, als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen. Naast de transportroute zijn de (beperkt) kwetsbare objecten gemodelleerd.

Er is een berekening uitgevoerd voor de huidige situatie en de situatie na planrealisatie. Door beide situaties met elkaar te vergelijken wordt het effect van het plan op het groepsrisico duidelijk.

Transportintensiteit spoorlijn

De vervoersstatistieken voor de spoorlijn zijn overgenomen uit bijlage II van de regeling Basisnet.

Tabel 1: Transportintensiteit spoorlijn

Naam + trajectnummer	PR 10 ⁻⁶ contour	PR 10 ⁻⁷ contour	PR 10 ⁻⁸ contour	PAG	Vervoershoeveelheden (in ketelwagenequivalenten)					
					Stofcategorieën					
	(afstand in meters)				A	B2	B3	C3	D3	D4
Route 30, Amersfoort Oost- Barneveld aansl. West	0	0	12	Nee	10	0	0	400	0	0

Personendichtheden

Huidige situatie

De personendichtheid is gedefinieerd als het gemiddeld aantal personen per bestemming. Voor de huidige situatie wordt daarbij uitgegaan van het vigerende bestemmingsplan. In de huidige situatie is de personendichtheid in de omgeving van het plangebied door middel van de BAG populatieservice bepaald. Deze gegevens zijn daarna geverifieerd met de gegevens van ruimtelijke plannen en de BAG viewer.



Toekomstige situatie

De gewenste ontwikkeling is daarna op basis van de planomschrijving ingevoerd. Hierbij is gebruik gemaakt van de kentallen conform de handreiking Verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, 2007).

Tabel 2: Personendichtheid toekomstige situatie (afgerond)

Functie	Aantal / oppervlakte m ²	Kengetal	Invoer RBM II (dag/nacht)
Wonen	1 nieuwe woning	2,4 p/ woning	2/3 (afgerond)

Overige instellingen

Een volledig overzicht van de invoergegevens van het RBM II -rekenprogramma is weergegeven in bijlage 1 en 2 (o.a. selectie weerstation, modellering van de weg).

Resultaten en bevindingen

Voor de twee beschouwde situaties zijn de rapportages van de berekeningen opgenomen in bijlage 1 en 2. De resultaten voor het PR zijn als 10^{-5} tot en met 10^{-8} waarden per jaar gepresenteerd. De contouren worden samen met de desbetreffende bevolkingsverdeling langs de route vertoond. De resultaten voor het GR worden vertoond in een FN-curve.

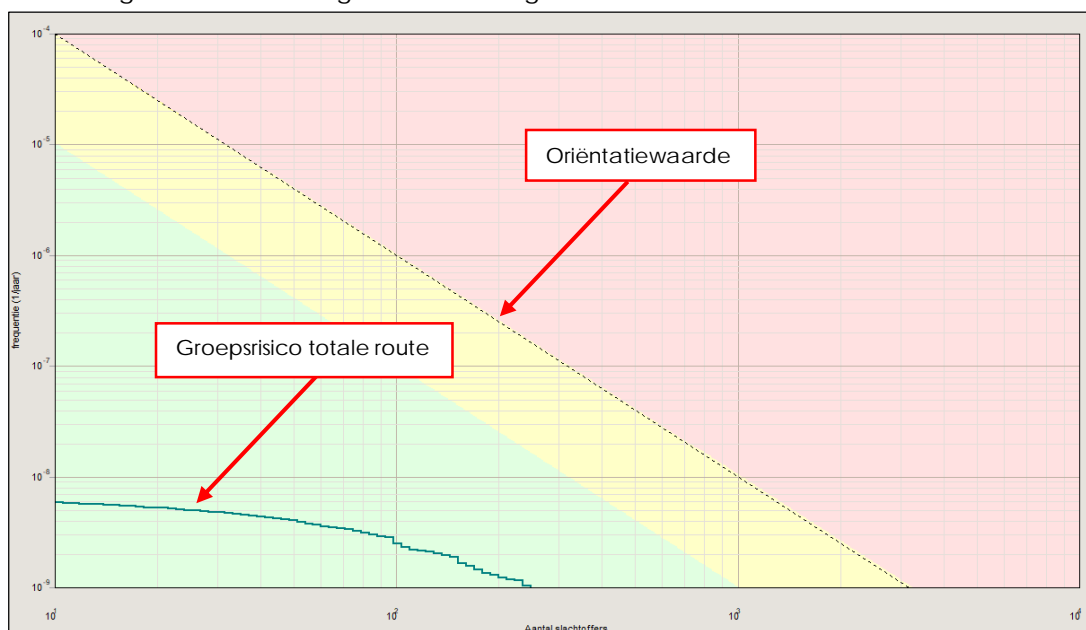
Plaatsgebonden risico

Het plangebied ligt niet binnen de 10^{-6} contour van de weg. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee géén belemmering voor de gewenste ontwikkeling.

Groepsrisico

Afbeelding 4 geeft de berekende FN-curve van de huidige en de toekomstige situatie weer ter plaatse van het plangebied. Uit de FN-curve blijkt dat het groepsrisico, in beide situaties, onder de oriënterende waarde blijft en door de ontwikkeling niet toeneemt.

Afbeelding 4: FN-curve huidige en toekomstige situatie





Het groepsrisico ten aanzien van de spoorlijn is berekend op 0,006 x de oriëntatiewaarde en neemt door de ontwikkeling rekentechnisch niet toe. In de navolgende tabel zijn de kenmerken van het berekende groepsrisico, ter plaatse van het plangebied, weergegeven. Zoals eveneens zichtbaar uit de grafiek blijkt dat de normwaarde niet hoger is dan 1. De oriëntatiewaarde wordt, om die reden, niet overschreden.

Tabel 3: Kenmerken van het berekende groepsrisico ter plaatse van het plangebied

	Huidige situatie	Toekomstige situatie
Normwaarde**	0,006	0,006

** Ter vergelijking met de oriëntatiewaarde, die gelijkgesteld is aan 1, is de normwaarde vermenigvuldigd met een factor 100. Een normwaarde hoger dan 1 betekent een overschrijding van de oriëntatiewaarde.

Doordat het groepsrisico niet hoger is dan 0,1 x de oriëntatiewaarde volstaat een beperkte verantwoording van het groepsrisico (artikel 7, Bevt). Elementen voor de verantwoordingsplicht zijn uitgewerkt in hoofdstuk 4 van deze rapportage.

3.4 Beoordeling

Plaatsgebonden risico

Het plangebied ligt niet binnen de plaatsgebonden risicocontour van de spoorlijn. Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

Groepsrisico

Uit de berekeningen blijkt dat het groepsrisico, ter plaatse van het plangebied, in de toekomstige situatie, onder de oriëntatiewaarde blijft. Het groepsrisico is niet hoger dan 0,1 x de oriëntatiewaarde waardoor een beperkte verantwoording van het groepsrisico (artikel 7, Bevt) volstaat. Dit geldt zowel voor weg- als railverkeer. Elementen voor de verantwoordingsplicht zijn uitgewerkt in het volgende hoofdstuk van deze rapportage.



4. VERANTWOORDINGSPLICHT GROEPSRISICO

4.1 Algemeen

In het kader van het Besluit externe veiligheid transportroutes moet het groepsrisico verantwoord worden. De verantwoordingsplicht geldt ook als het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde blijft.

Een beperkte verantwoording omvat de volgende punten:

- Een vermelding van de personendichtheid in het invloedsgebied.
- De hoogte van het groepsrisico.
- De mogelijkheden tot voorbereiden van bestrijding en beperking van rampen.
- De mogelijkheden tot zelfredzaamheid van personen binnen het plangebied.

4.2 Toelichting op onderdelen verantwoording

Personendichtheid en omvang risico

Met de ontwikkeling neemt de personendichtheid toe met (afgerond) 3 personen (nachtperiode). Het groepsrisico blijft na de ontwikkeling ruim onder de oriëntatiewaarde en bedraagt 0,006 x de oriëntatiewaarde.

Voorbereiden, bestrijden en beperken van de omvang

Voor de spoorlijn geldt dat, in het geval van een incident, het van belang is dat de locatie bereikbaar is en er voldoende bluswater voorhanden is. Door de aanwezigheid van wegen, nabij de transportroute, wordt gesteld dat de transportroute goed bereikbaar is en er voldoende opstelplaatsen zijn. Bij een incident op het spoor is het plangebied goed bereikbaar voor de hulpdiensten.

Zelfredzaamheid

Het plan is in hoofdzaak bestemd voor zelfredzame personen. Bij een evacuatie zijn zij zelf in staat zich in veiligheid te brengen. Minder zelfredzame personen kunnen onder begeleiding van zelfredzame personen vluchten. In het geval van een calamiteit is risicocommunicatie en vluchten vanaf de risicovolle locatie van belang. Ten aanzien van risicocommunicatie is NL-alert operationeel, waarmee burgers gericht geïnformeerd kunnen worden in geval van een calamiteit. Vluchten in tegenovergestelde richting van de transportroute is een goede mogelijkheid.



5. CONCLUSIES EN AANBEVELING

In opdracht van Struikhoeve advies & bemiddeling is een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd. De aanleiding daarvoor is de ruimtelijke procedure, die nodig is voor de woningbouw aan de Buitenhuisweg 6 in Barneveld. Over de rijkswegen A30 en A1 en over de ten noorden van het plangebied gelegen spoorlijn Amersfoort – Barneveld, worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Samenvattend wordt op basis van het uitgevoerde onderzoek het volgende geconcludeerd:

1. Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor de planontwikkeling.
2. Het groepsrisico blijft na planrealisatie ruim onder de oriëntatiewaarde.
3. De realisatie van het plan leidt ten aanzien van het transport van gevaarlijke stoffen per spoor niet tot een rekentechnische verandering van het groepsrisico. Het plangebied ligt wel binnen het invloedsgebied van gevaarlijke stoffen die over de spoorlijn (en de rijkswegen) worden vervoerd. Om die reden dient het groepsrisico verantwoord te worden. In deze rapportage zijn elementen hiervoor aangeleverd.

Aanbevolen wordt, ten behoeve van de verantwoording van het groepsrisico, deze rapportage, aan de Veiligheidsregio voor te leggen.



BIJLAGEN

Rapportage

22000250 Buitenhuisweg 6 Barneveld

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 25-6-2021, tijd: 12:21:33

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	22000250 Buitenhuisweg 6 Barneveld	
Omschrijving	22000250 Buitenhuisweg 6 Barneveld	
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Soesterberg	
Totale lengte van de route	4695	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	10	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	96594	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	25-6-2021

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	166450	462150

Rechtsboven 170900 466600

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	22000250 Buitenhuisweg 6 Barneveld
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	SPA WNP ingenieurs
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

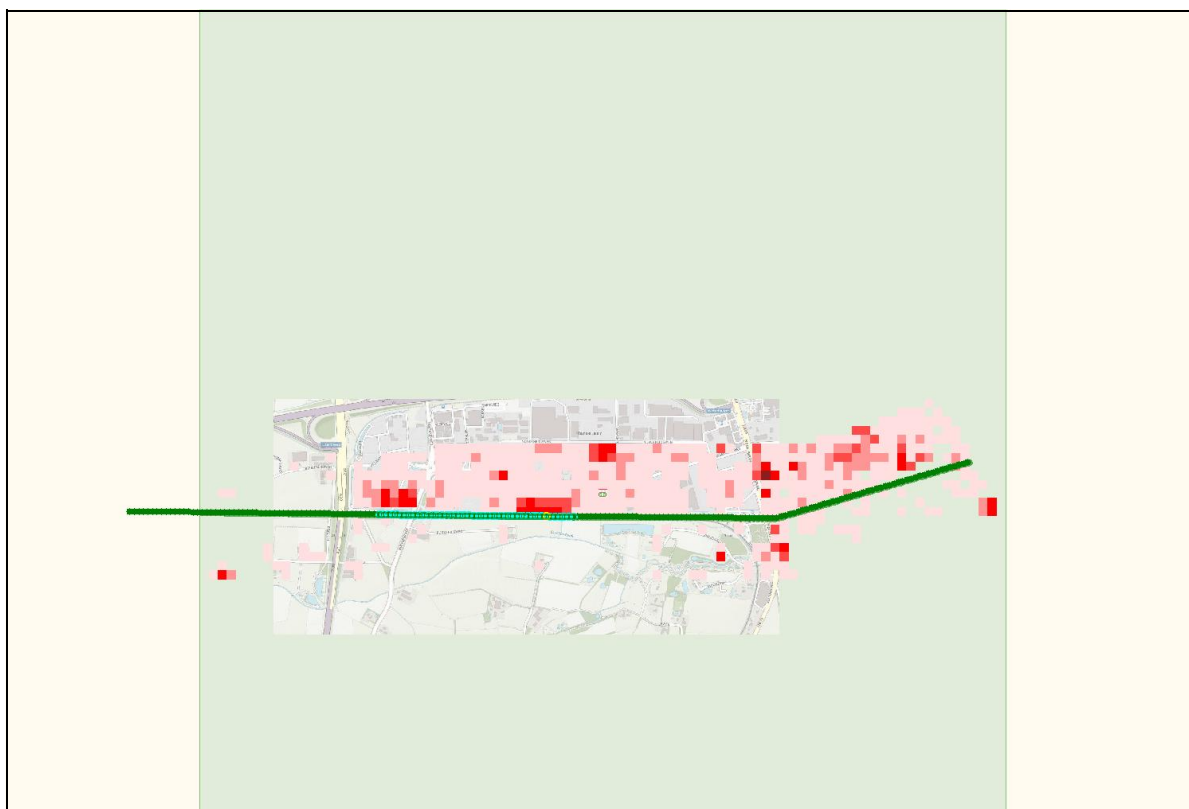
1.4.1 Weer: Soesterberg

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Soesterberg	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.34	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		
Weerstabili	B D D D E F	
Windsnelh	m/s 3,0 1,5 5,0 9,0 5,0 1,5	
6:0	o/o 2,000 1,500 2,600 1,500 0,000 0,000	
0:1	o/o 3,700 1,700 2,900 1,400 0,000 0,000	
1:1	o/o 2,200 1,200 1,700 1,000 0,000 0,000	
1:2	o/o 2,300 1,100 1,600 1,200 0,000 0,000	
2:2	o/o 1,600 1,000 1,400 0,500 0,000 0,000	
2:3	o/o 1,300 1,300 1,800 0,600 0,000 0,000	
3:3	o/o 1,500 2,000 3,000 1,200 0,000 0,000	
3:4	o/o 1,700 2,500 5,400 3,500 0,000 0,000	
4:4	o/o 1,400 1,600 4,700 5,200 0,000 0,000	
4:5	o/o 1,500 1,600 3,800 4,800 0,000 0,000	
5:5	o/o 1,600 1,300 4,000 2,700 0,000 0,000	
5:6	o/o 1,000 1,100 2,200 1,600 0,000 0,000	

Meteo gegevens

Weerstabiliteit		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	1,400	1,000	0,300	0,400	2,200
0:1	o/o	0,000	2,200	2,000	0,500	1,300	4,100
1:1	o/o	0,000	1,400	1,700	0,700	1,100	3,000
1:2	o/o	0,000	1,500	1,700	0,700	1,400	3,300
2:2	o/o	0,000	1,400	1,000	0,200	0,500	2,600
2:3	o/o	0,000	2,000	1,800	0,600	0,500	3,100
3:3	o/o	0,000	3,100	2,700	1,100	0,700	3,600
3:4	o/o	0,000	3,000	4,300	2,700	1,000	3,000
4:4	o/o	0,000	2,000	3,500	3,300	0,700	1,800
4:5	o/o	0,000	1,900	2,100	1,800	0,600	1,900
5:5	o/o	0,000	1,300	1,200	0,700	0,300	1,600
5:6	o/o	0,000	1,200	1,100	0,400	0,200	1,500

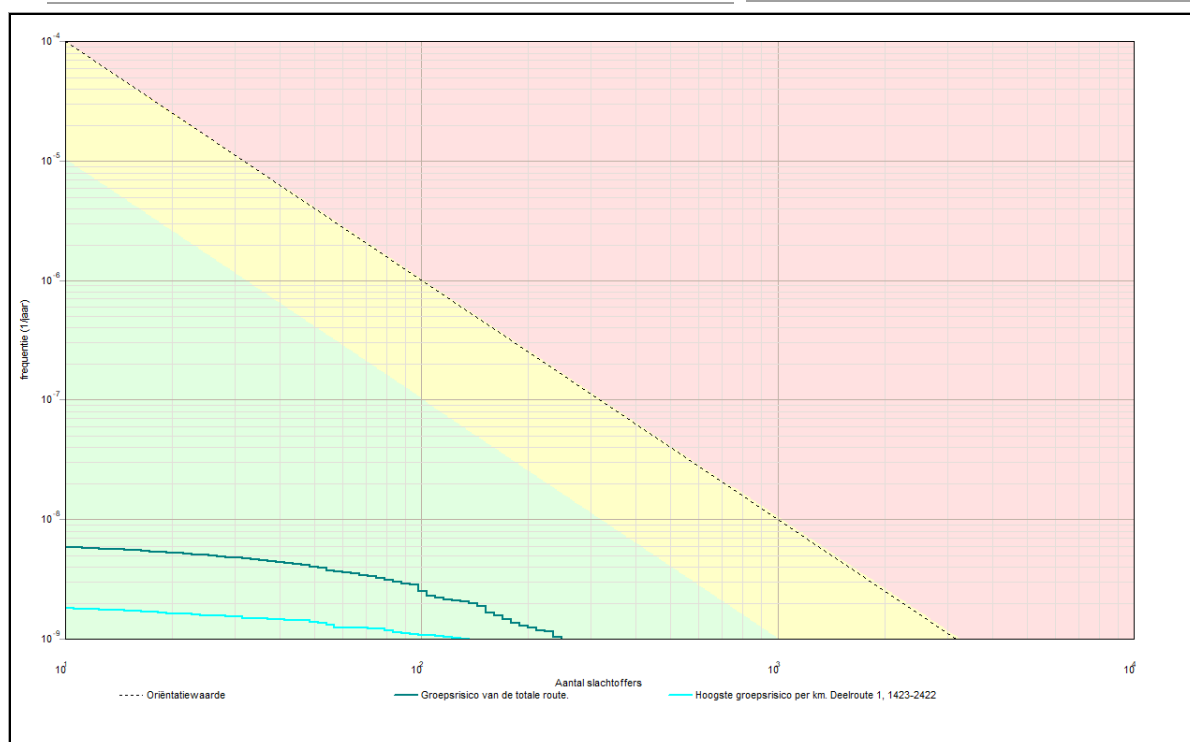
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00006 (248 : 1,0E-009)
Max. N (N:F)	248 (248 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	5,8E-009 (11 : 5,8E-009)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 1423-2422
Normwaarde (N:F)	0,00002 (129 : 1,0E-009)
Max. N (N:F)	129 (129 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	1,8E-009 (11 : 1,8E-009)

4 Route en transportgegevens

4.1 Spoorroute: Spoor Amersfoort West - aansluiting Barneveld

Eigenschap	Waarde				Unit
Omschrijving	Huidige situatie				
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid				
Breedte	9				m
Frequentie (1/vtg.km)	2,772E-008				
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar				
Coördinaten					
X (rdm)	Y (rdm)				
m	m				
166056,00	463827,00				
168168,00	463803,00				
169637,70	463790,24				
170172,00	463946,00				
170706,30	464101,76				
Transport van voorgaand traject	Niet waar				
Transport					
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek	Aantal C3 wagons
	1/jaar		o/o	o/o	
A (brandbare gassen)	10	SKW druk (bonte trein)	33	71,4	2
A (brandbare gassen)	10	SKW druk (bonte trein)	33	71,4	2
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	400	SKW vloeistof	33	71,4	NVT
Wissels	Ja				
Lengte	4695				m

5 Evenementen werkweek**5.1 0203100000434007_bijeen**

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Naam	0203100000434007_bijeen		
Omschrijving	beurze		
Aantal mensen			1/ha
Dag	3237,07821768824		
Nacht	2288,61639313416		
Fractie buitenshuis			--
Dag	0,25		
Nacht	0,1		
Aantal evenementen	11,5		1/maand
Tijdsduur van het evenement			uur
Dag	6		
Nacht	4		

Project: 22000250 Buitenhuisweg 6 Barneveld

7

Oppervlak	2355,21	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6 Evenementen weekend**6.1 0203100000434007_bijeen**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0203100000434007_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3237,07821768824	
Nacht	2288,61639313416	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2355,21	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

Rapportage

22000250 Buitenhuisweg 6 Barneveld

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 25-6-2021, tijd: 12:29:46

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	22000250 Buitenhuisweg 6 Barneveld	
Omschrijving	22000250 Buitenhuisweg 6 Barneveld	
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Soesterberg	
Totale lengte van de route	4695	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	10	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	96594	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	25-6-2021

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	166450	462150

Rechtsboven 170900 466600

1.4 Algemene gegevens

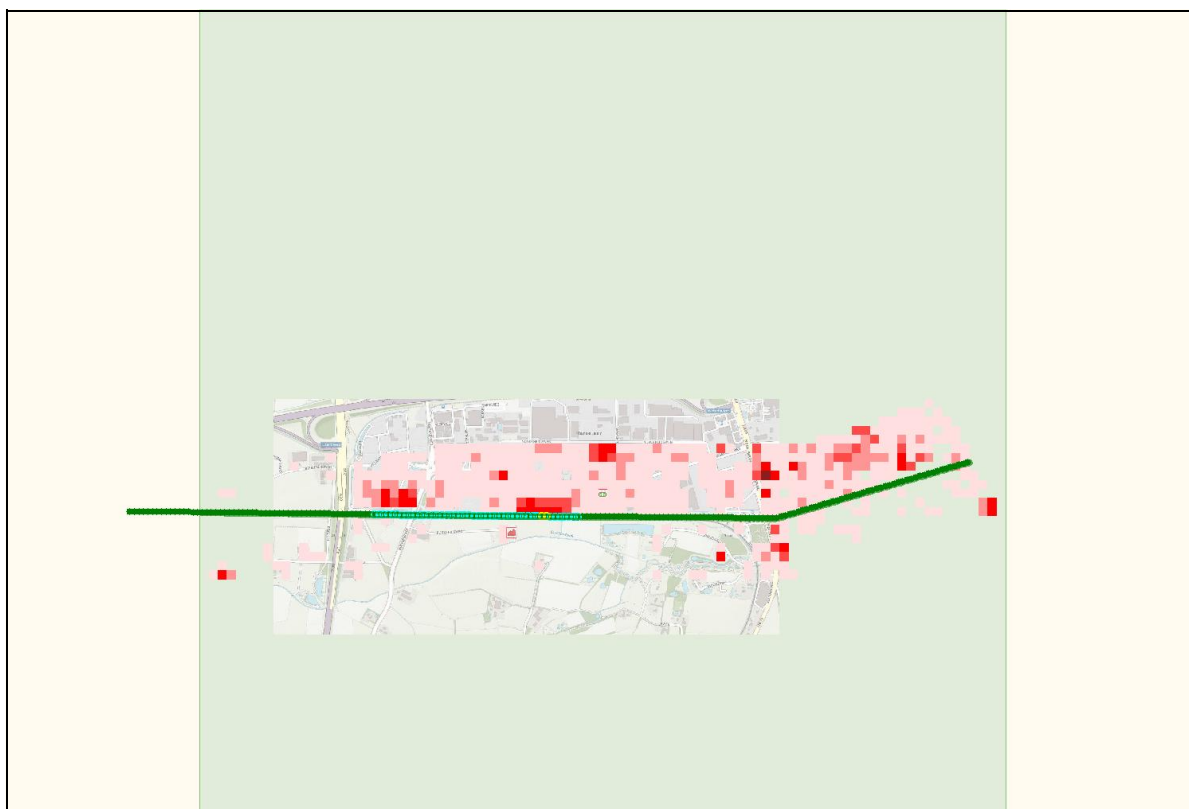
Eigenschap	Waarde
Projectnaam	22000250 Buitenhuisweg 6 Barneveld
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	SPA WNP ingenieurs
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Soesterberg

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Soesterberg	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.34	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		
Weerstabili	B D D D E F	
Windsnelh m/s	3,0 1,5 5,0 9,0 5,0 1,5	
6:0	o/o 2,000 1,500 2,600 1,500 0,000 0,000	
0:1	o/o 3,700 1,700 2,900 1,400 0,000 0,000	
1:1	o/o 2,200 1,200 1,700 1,000 0,000 0,000	
1:2	o/o 2,300 1,100 1,600 1,200 0,000 0,000	
2:2	o/o 1,600 1,000 1,400 0,500 0,000 0,000	
2:3	o/o 1,300 1,300 1,800 0,600 0,000 0,000	
3:3	o/o 1,500 2,000 3,000 1,200 0,000 0,000	
3:4	o/o 1,700 2,500 5,400 3,500 0,000 0,000	
4:4	o/o 1,400 1,600 4,700 5,200 0,000 0,000	
4:5	o/o 1,500 1,600 3,800 4,800 0,000 0,000	
5:5	o/o 1,600 1,300 4,000 2,700 0,000 0,000	
5:6	o/o 1,000 1,100 2,200 1,600 0,000 0,000	

Meteo gegevens

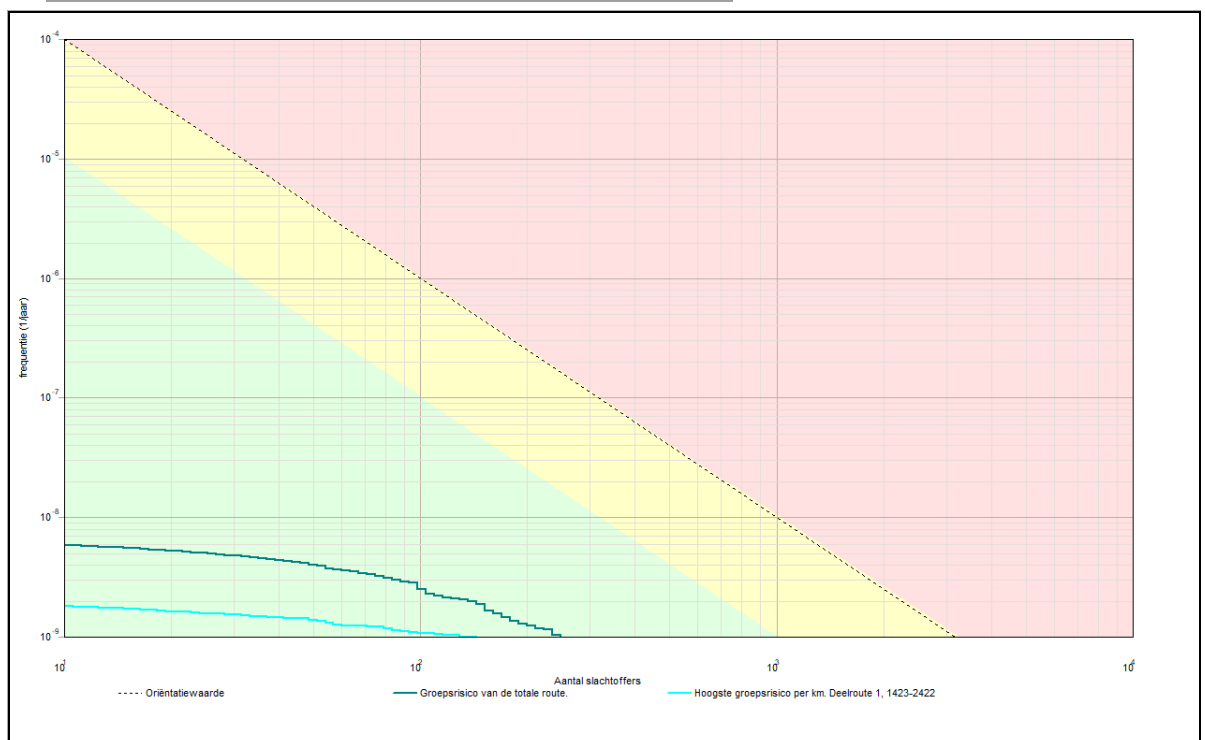
Weerstabiliteit		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	1,400	1,000	0,300	0,400	2,200
0:1	o/o	0,000	2,200	2,000	0,500	1,300	4,100
1:1	o/o	0,000	1,400	1,700	0,700	1,100	3,000
1:2	o/o	0,000	1,500	1,700	0,700	1,400	3,300
2:2	o/o	0,000	1,400	1,000	0,200	0,500	2,600
2:3	o/o	0,000	2,000	1,800	0,600	0,500	3,100
3:3	o/o	0,000	3,100	2,700	1,100	0,700	3,600
3:4	o/o	0,000	3,000	4,300	2,700	1,000	3,000
4:4	o/o	0,000	2,000	3,500	3,300	0,700	1,800
4:5	o/o	0,000	1,900	2,100	1,800	0,600	1,900
5:5	o/o	0,000	1,300	1,200	0,700	0,300	1,600
5:6	o/o	0,000	1,200	1,100	0,400	0,200	1,500

2 Situatie plot + PR-contouren

Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00006 (248 : 1,0E-009)
Max. N (N:F)	248 (248 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	5,8E-009 (11 : 5,8E-009)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 1423-2422
Normwaarde (N:F)	0,00002 (129 : 1,0E-009)
Max. N (N:F)	129 (129 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	1,8E-009 (11 : 1,8E-009)

4 Route en transportgegevens

4.1 Spoorroute: Spoor Amersfoort West - aansluiting Barneveld

Eigenschap	Waarde				Unit
Omschrijving	Toekomstige situatie				
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid				
Breedte	9				m
Frequentie (1/vtg.km)	2,772E-008				
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar				
Coördinaten					
X (rdm)	Y (rdm)				
m	m				
166056,00	463827,00				
168168,00	463803,00				
169637,70	463790,24				
170172,00	463946,00				
170706,30	464101,76				
Transport van voorgaand traject	Niet waar				
Transport					
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek	Aantal C3 wagons
	1/jaar		o/o	o/o	
A (brandbare gassen)	10	SKW druk (bonte trein)	33	71,4	2
A (brandbare gassen)	10	SKW druk (bonte trein)	33	71,4	2
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	400	SKW vloeistof	33	71,4	NVT
Wissels	Ja				
Lengte	4695				m

5 Standaard bebouwing**5.1 Bevolking**

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Naam	Bevolking		
Omschrijving	nieuwbouw		
Type bebouwing	Woonbebouwing		
Aantal mensen			--
Dag	2		
Nacht	3		
Fractie buitenshuis			--
Dag	0,07		
Nacht	0,01		
Oppervlak	1095,37		m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok		
Herkomst data	RBM		

6 Evenementen werkweek**6.1 0203100000434007_bijeen**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0203100000434007_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3237,07821768824	
Nacht	2288,61639313416	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2355,21	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7 Evenementen weekend**7.1 0203100000434007_bijeen**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0203100000434007_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3237,07821768824	
Nacht	2288,61639313416	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2355,21	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	



Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110