

Rapport 22100401.r01a

Wijziging bestemmingsplan kavel Hanzeweg in
Barneveld, onderzoek externe veiligheid

Rapport 22100401.r01a

Wijziging bestemmingsplan kavel Hanzeweg
in Barneveld, onderzoek externe veiligheid

Datum:
4 februari 2022

Opdrachtgever: Van de Steeg B.V.
De heer J. van de Steeg
Wesselseweg 23
3771 PA BARNEVELD
jan@vandesteegbv.nl

Auteur/ adviseur:
De heer ing. M. de Witte
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 INRICHTINGEN	8
3.1 Algemeen	8
3.2 Inventarisatie	8
3.3 Beoordeling	9
4. RISICO'S DOOR BUISLEIDINGEN	10
4.1 Algemeen	10
4.2 Inventarisatie	10
4.3 Beoordeling	10
5. RISICO'S DOOR VERVOER OVER WEG, WATER OF SPOOR	11
5.1 Algemeen	11
5.2 Inventarisatie	11
5.3 Beoordeling	12
5.4 Risicoberekening spoorlijn	13
5.5 Beoordeling spoorlijn	15
6. VERANTWOORDINGSPLICHT GROEPSRISICO	16
6.1 Maatgevende scenario's	16
6.2 Bevi, artikel 13	17
6.3 Bevt, artikel 7	18
7. CONCLUSIES EN AANBEVELING	19

BIJLAGEN

- 1 QRA spoorlijn huidige situatie
- 2 QRA spoorlijn toekomstige situatie



1. INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

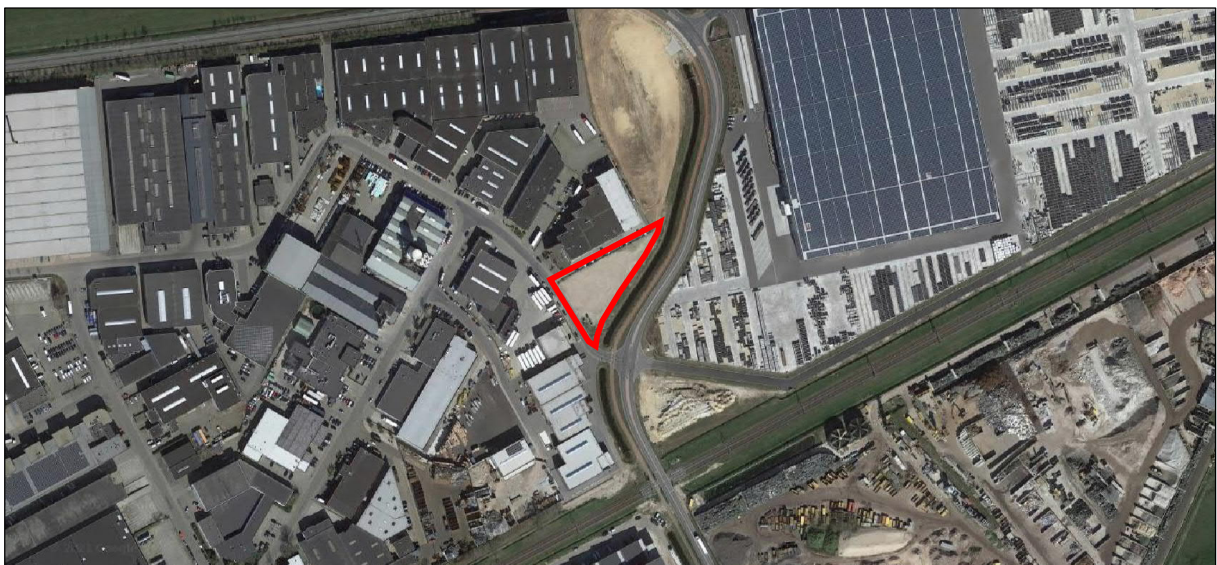
In opdracht van Van de Steeg B.V. is een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd. De aanleiding daarvoor is de bestemmingsplanprocedure voor de onbebouwde kavel op de hoek van de Transportweg en de Hanzeweg in Barneveld.

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 dit onderzoek zijn risicobronnen in de omgeving van het plangebied geïnventariseerd, voor zover het plangebied zich binnen hun invloedsgebied bevindt. Op basis van de verzamelde informatie is een inschatting gegeven van knelpunten en mogelijke vervolgacties. 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 betreft een bedrijventerrein, waarin kantoren en bedrijven aanwezig zijn. Ten zuiden ligt de spoorlijn Barneveld Noord - Apeldoorn.

Afbeelding 1: situering plangebied (rood omlijnd)



1.3 Toekomstige situatie

De beoogde ontwikkeling betreft het veranderen van de agrarische bestemming van de kavel naar de bestemming Bedrijf. Uitgangspunt is dat bedrijven tot en met categorie 4.1 worden toegestaan. De exacte toekomstige invulling van de kavel is ten tijde van dit onderzoek nog niet bekend. Het beoogde bouwvlak is wel bekend en omvat niet de gehele kavel.



Afbeelding 2: Beoogde bedrijfsbestemming met bouwvlak



Door de ontwikkeling is er in ieder geval sprake van een verhoging van de personendichtheid in de dagperiode. Vanwege dit aspect is de invloed op de hoogte van het groepsrisico van belang voor het onderzoek.

1.4 Reikwijdte onderzoek

Door de opdrachtgever is om een onderzoek van de externe veiligheid in relatie tot het initiatief gevraagd. Uitgangspunt daarbij is dat een kwalitatieve en kwantitatieve analyse wordt uitgevoerd.



2. BELEIDSKADER

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

1. Inrichtingen waar risicovolle activiteiten plaatsvinden;
2. Buisleidingen;
3. Vervoer over weg, water of spoor;
4. Luchtverkeer¹;
5. Fysiek veiligheid (windmolens en hoogspanning, overstroming weide/bos brand)².

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 (bijvoorbeeld woningen) en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten (bijvoorbeeld 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.

¹ Het aspect luchtverkeer is in dit onderzoek niet van toepassing

² Het aspect fysieke veiligheid is in dit onderzoek niet van toepassing



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 inrichtingen wordt de verantwoording geregeld via het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Ten aanzien van buisleidingen is dit geborgd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen geldt hiervoor het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

Bevi

1. Aanwezige en de te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de inrichting/ inrichtingen.
2. De hoogte van het groepsrisico per inrichting op het tijdstip waarop dat besluit wordt vastgesteld.
3. Indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico, die worden toegepast door degene die de inrichting drijft.
4. Indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico, die in dat besluit zijn opgenomen.
5. Voorschriften ter beperking van het groepsrisico, die het bevoegd gezag voornemens is te verbinden aan een inrichting.
6. Voor- en nadelen van andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico.
7. De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst.
8. De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp in de inrichting(en).
9. De mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de inrichting, om zich in veiligheid te brengen indien zich in die inrichting een ramp voordoet.



Bevb

Beperkte verantwoording

1. Een vermelding van de personendichtheid in het invloedsgebied.
2. De hoogte van het groepsrisico per kilometer buisleiding.
3. De mogelijkheden tot voorbereiden van bestrijding en beperking van rampen.
4. De mogelijkheden tot zelfredzaamheid van personen binnen het plangebied.

Volledige verantwoording

De volledige verantwoording gebeurt conform de hiervoor onder Bevi omschreven verantwoording.

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. 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 INRICHTINGEN

3.1 Algemeen

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) legt veiligheidsnormen op aan bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Het gaat daarbij onder meer om:

- bedrijven die onder het Besluit risico's zware ongevallen vallen (Brzo);
- LPG/LNG-tankstations;
- opslagplaatsen (PGS);
- ammoniakkoel-/vriesinstallaties;
- spoorwegemplacementen.

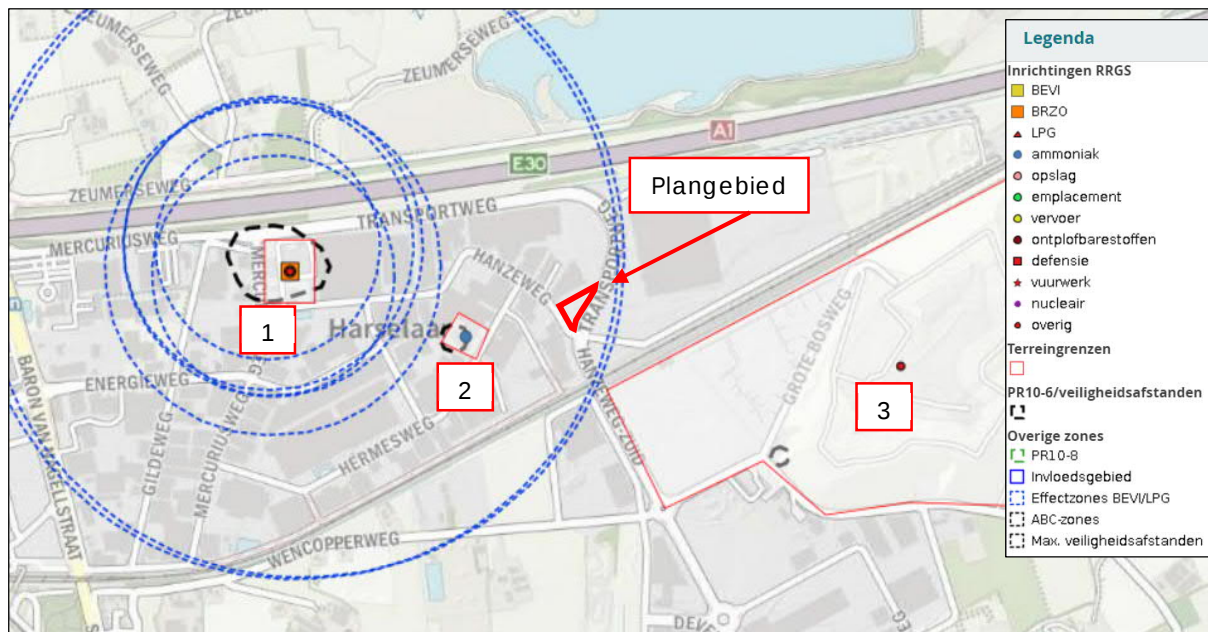
Het besluit bevat eisen voor het PR en regels voor het GR en verplicht gemeenten en provincies hier, bij het verlenen van milieuvergunningen en het maken van bestemmingsplannen, rekening mee te houden.

Op grond van het Bevi zijn in de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) voor een aantal bedrijfscategorieën vaste veiligheidsafstanden opgenomen. Voor zogenaamde niet-categoriale bedrijven moet de veiligheidsafstanden berekend worden.

3.2 Inventarisatie

Bij de inventarisatie van de risicobronnen, die in de omgeving van het plangebied aanwezig zijn, is gebruik gemaakt van de EV-signaleringskaart van het Impuls Omgevingsveiligheid (IOV). Uit afbeelding 3 blijkt dat er risicobronnen in de buurt van het plangebied aanwezig zijn. In tabel 2 zijn deze risicobronnen opgenomen.

Afbeelding 3: Plangebied en risicobronnen Bevi (locatie plangebied rood omlijnd)





Tabel 2: Risicobronnen Bevi

	Bedrijf	Risicobron	Invloedsgebied	PR 10 ⁻⁶	Werkelijke afstand	Relevantie
1	Denka International B.V.	BRZO opslag overig	680 meter	220 meter	575 meter	Ja
2	Storteboom Barneveld B.V.	Opslag ammoniak	Niet relevant*	60 meter	155 meter	Geen
3	Afvalverwerking Vink B.V.	Propaantank 1500 liter**	190 meter	38 meter	510 meter	Geen

* Valt niet onder het Bevi en/of Revi.

** Er is gemeten vanaf de propaantank, omdat de tankauto zich hier opstelt bij de vulling. Het invloedsgebied wordt volledig bepaald door de tankauto. De 1% letaliteitsafstand van de BLEVE van de tankauto ligt op 190 meter.

Uit de gegevens blijkt dat het plangebied binnen het invloedsgebied van Denka ligt. Om die reden moet op basis van artikel 13 van het Bevi het groepsrisico verantwoord worden. Elementen hiervoor zijn opgenomen in hoofdstuk 6 van deze rapportage.

3.3 Beoordeling

Plaatsgebonden risico

De plaatsgebonden risicocontouren van de inrichtingen reiken niet over het plangebied. Het plaatsgebonden risico vormt, om die reden, geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

Groepsrisico

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de, inrichting Denka. Om die reden is een verantwoording van het groepsrisico benodigd. Elementen hiervoor zijn opgenomen in hoofdstuk 6 van deze rapportage.



4. RISICO'S DOOR BUISLEIDINGEN

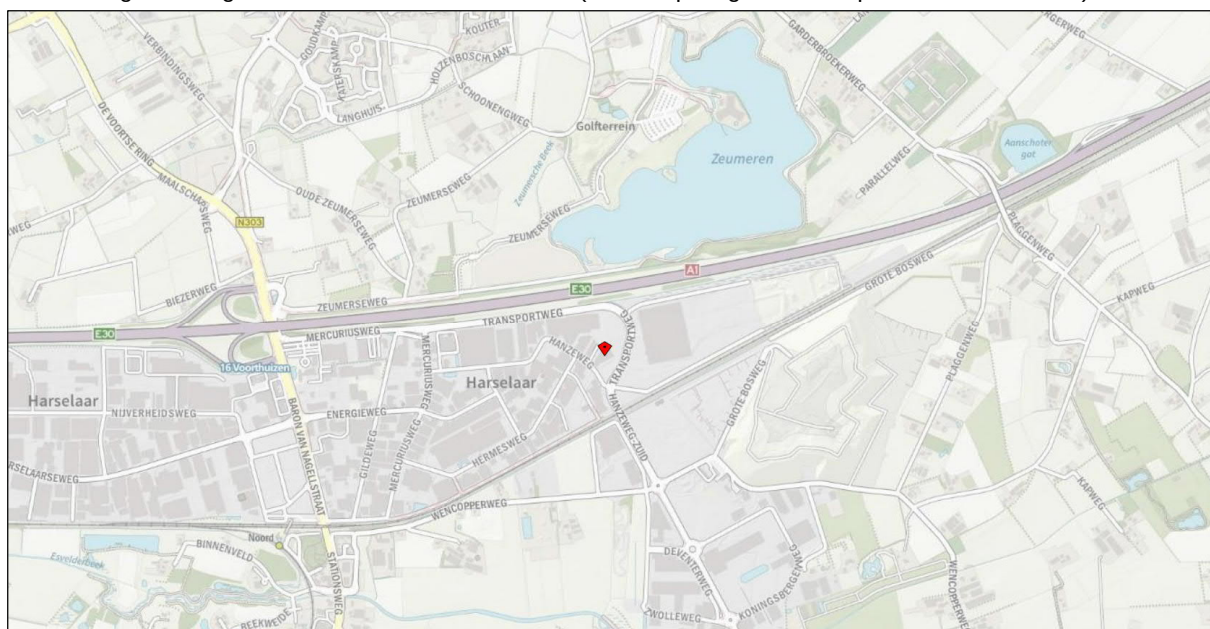
4.1 Algemeen

Het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) regelt de omgang met externe veiligheid rond buisleidingen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen (zoals gas en brandbare vloeistoffen). De normen die door het Bevb worden gehanteerd, zijn gelijkgesteld met het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), zodat eisen voor het plaatsgebonden risico (PR) en regels voor het groepsrisico (GR) gelijk zijn³.

4.2 Inventarisatie

Uit de EV-signaleringskaart is gebleken dat zich binnen of in de buurt van het plangebied geen relevante buisleidingen bevinden.

Abbeelding 4: Plangebied en risicobronnen Bevb (locatie plangebied ter plaatse van marker)



4.3 Beoordeling

Plaatsgebonden- en groepsrisico

Het aspect externe veiligheid, als gevolg van transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen, vormt geen belemmering voor de wijziging van het bestemmingsplan.

³ Voor hogedruk aardgasleidingen met een ontwerpdruk lager dan 16 bar is geen externe veiligheidsbeleid van kracht. Het plaatsgebonden risico van deze leidingen kan bovendien niet worden berekend, omdat de kansen op lekkage en breuk van dergelijke leidingen niet bekend zijn.



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

5.1 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 Rijksweginfrastructuur: hoofdwegen (snelwegen), hoofdwaterwegen (binnenwateren) en hoofdspoorwegen (enkele uitzonderingen daargelaten).

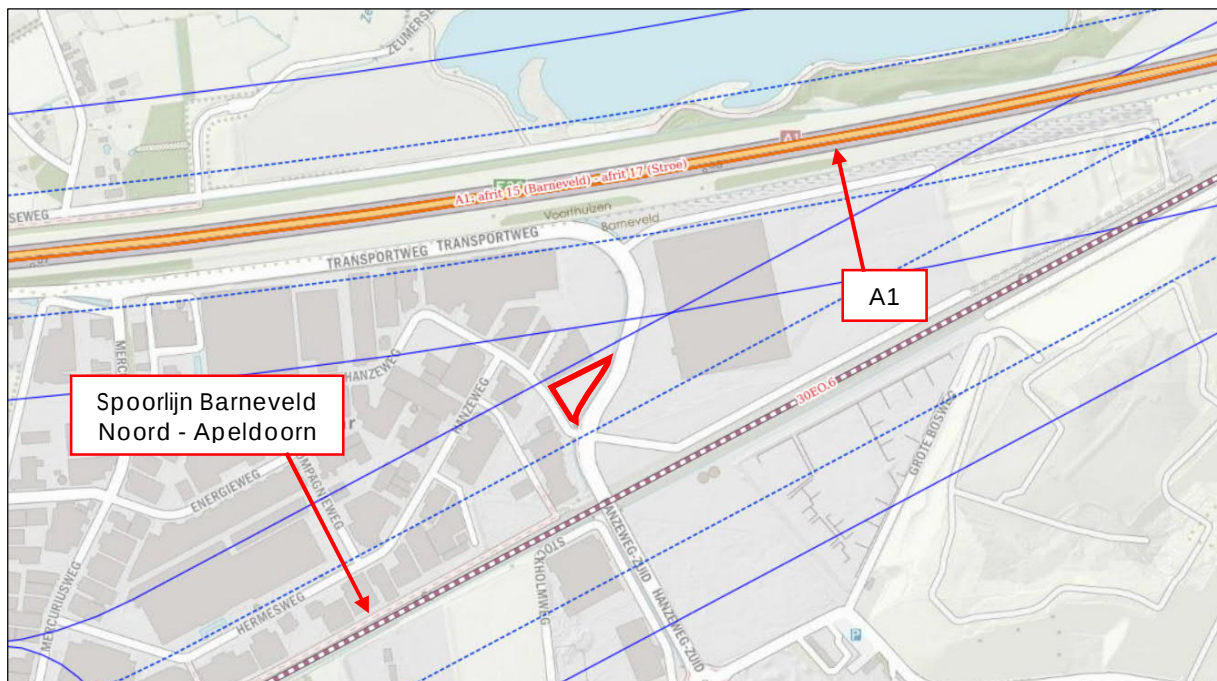
De wetgeving over het Basisnet wordt ook wel "Wet Basisnet" genoemd. De "Wet Basisnet" is een stelsel van wetten en regels, die hun oorsprong hebben in verschillende gebieden. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is de Wet Vervoer Gevaarlijke Stoffen (Wvgs) de belangrijkste wet en die is aangepast 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.

5.2 Inventarisatie

Aan de hand van de EV-signaleringskaart is gebleken dat in de omgeving van het plangebied:

- over de rijksweg A1 gevaarlijke stoffen worden vervoerd met een relevante intensiteit;
- over de spoorlijn Barneveld Noord - Apeldoorn gevaarlijke stoffen worden vervoerd met een relevante intensiteit.

Afbeelding 5: Plangebied (rood omlijnd) en risicobronnen Bevt





Rijksweg A1

Het plangebied ligt op meer dan 200 meter afstand van de rijksweg A1, waardoor het groepsrisico niet nader hoeft te worden beschouwd. Doordat het plangebied wel binnen het maatgevende invloedsgebied (GF3) ligt, dient het groepsrisico beperkt te worden verantwoord. Door de ligging van het plangebied is het plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter niet relevant.

Tabel 3: Vervoersintensiteiten rijksweg A1

LF1	LF2	LT1	LT2	LT3	GF1	GF2	GF3	GT2	GT3	GT4	GT5
4301	5274	61	113	0	0	0	4000	0	0	0	0

Spoorlijn Barneveld Noord - Apeldoorn

Het plangebied ligt op circa 120 meter van de ten zuiden gelegen spoorlijn Barneveld Noord - Apeldoorn. Uit afbeelding 5 blijkt dat het plangebied hiermee binnen de 200 meter zone en het invloedsgebied ligt.

Tabel 4: Vervoershoeveelheden spoorlijn (bron: tabel Basisnet spoor, bijlage II Regeling Basisnet)

	PR 10 ⁻⁶ con- tour	PR 10 ⁻⁷ contour	PR 10 ⁻⁸ contour	PAG	Vervoershoeveelheden (in ketelwagenequivalenten)					
					Stofcategorieën					
Naam + traject- nummer	(afstand in meters)				A	B2	B3	C3	D3	D4
Barneveld Noord – Apeldoorn, 30EO 6	-	-	12	Nee	10	0	0	400	0	0

5.3 Beoordeling

Plaatsgebonden risico

Het plangebied ligt niet binnen de 10⁻⁶ contouren van de transportroutes. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee géén belemmering voor de gewenste ontwikkeling.

Groepsrisico

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de gevaarlijke stoffen, die over de rijksweg worden vervoerd, maar op meer 200 meter van de rijksweg. Om die reden hoeft het groepsrisico ten aanzien van de rijksweg niet nader beschouwd te worden. Wel dient het groepsrisico beperkt verantwoord te worden. Elementen voor deze verantwoordingplicht zijn opgenomen in hoofdstuk 6 van deze rapportage.

Ten aanzien van de spoorlijn ligt het plangebied binnen de 200 meter zone. Het groepsrisico ten aanzien van de spoorlijn dient zodoende nader beschouwd te worden.



5.4 Risicoberekening spoorlijn

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 worden 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 5: Transportintensiteit spoorlijn

	PR 10 ⁻⁶ contour	PR 10 ⁻⁷ contour	PR 10 ⁻⁸ contour	PAG	Vervoershoeveelheden (in ketelwagenequivalenten)					
	(afstand in meters)				Stofcategorieën					
Naam + trajectnummer					A	B2	B3	C3	D3	D4
Barneveld aansl.-Apel- doorn ER	0	0	15	Nee	10	0	0	400	0	0

Personendichtheden

Huidige situatie

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 BAG viewer.

Toekomstige situatie

De exacte invulling van het plangebied is ten tijde van dit onderzoek nog niet bekend. Om die reden is de personendichtheid aangesloten bij de in de omgeving aanwezige bedrijven. Deze bedrijven bestaan hoofdzakelijk uit een industriële functie met kantoorfunctie. Omdat de exacte invulling van het plangebied voorlopig onbekend is, is voor de bepaling van de personendichtheid worstcase uitgegaan van een kleine kantoorfunctie. Deze functie past binnen de met de wijziging van het bestemmingsplan beoogde milieucategorieën. De personendichtheid bij een kleine kantoorfunctie is namelijk hoger dan bij industriële functies. Ook is uitgegaan van het hoogst mogelijke bruto vloeroppervlak binnen de kavel, uitgaande van een bouwvlak van circa 1.720 m². Voor de bepaling van het aantal personen is gebruik gemaakt van de kentallen conform de handreiking Verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, 2007).

Tabel 6: Personendichtheid toekomstige situatie (afgerond)

Functie	Aantal / oppervlakte m ²	Kengetal	Invoer RBM II (dag/nacht)
Kantoorfunctie klein	1.720 m ²	1 werknemer per 30 m ²	57/0

Overige instellingen

Een volledig overzicht van de invoergegevens van het RBM II -rekenprogramma is weergegeven in bijlagen 1 en 2 (onder andere selectie weerstation, modellering van de spoorweg).



Resultaten en bevindingen

Voor de twee beschouwde situaties zijn de rapportages van de berekeningen opgenomen in bijlagen 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.

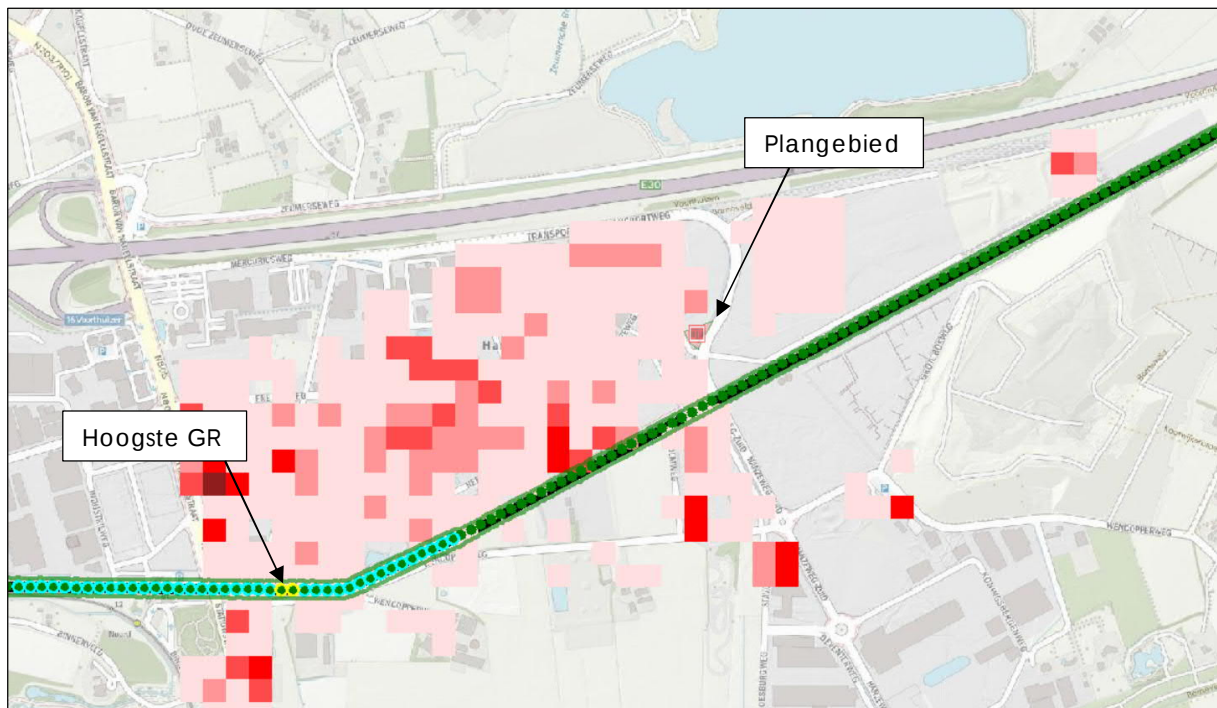
Plaatsgebonden risico

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

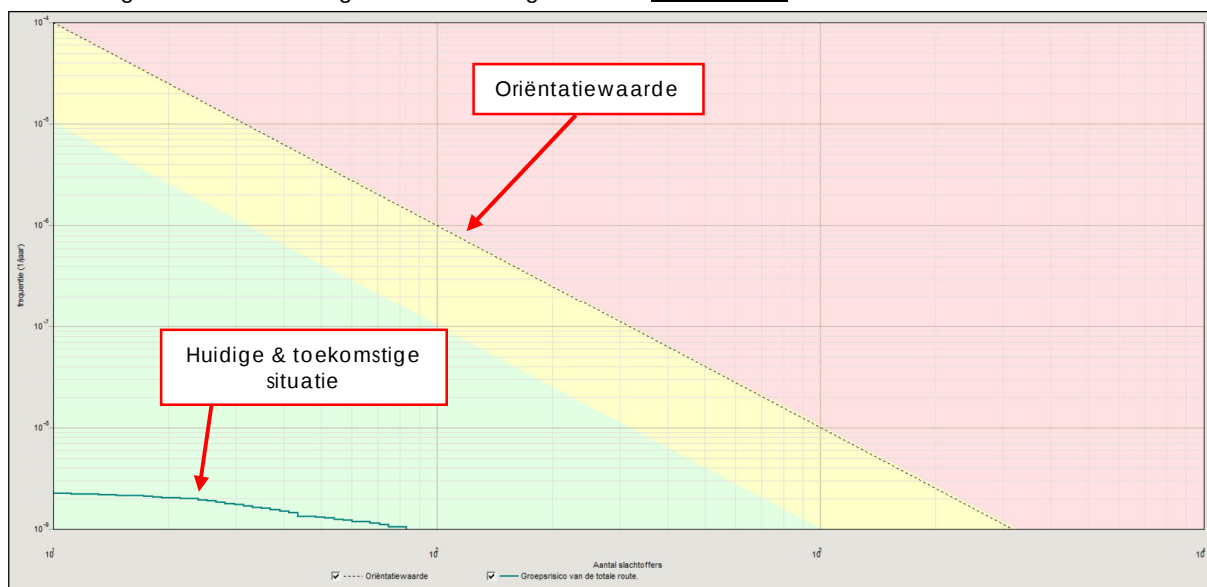
Groepsrisico

Uit de berekeningen volgt dat het hoogste groepsrisico in de toekomstige situatie niet nabij het plangebied wordt berekend, maar ten zuidwesten van het plangebied (zie afbeelding hierna).

Afbeelding 6: Hoogste GR toekomstige situatie



Vanwege de lage vervoersaantallen over de spoorlijn en de lage personendichtheid in de omgeving van het plangebied, wordt ter plaatse van het plangebied geen groepsrisico berekend. Er is daarmee geen berekenbaar risico op ongevallen door vervoer over de spoorlijn. Volledigheidshalve is in de afbeelding hierna het groepsrisico van de totale route te zien. Deze blijft in de huidige- en toekomstige situatie gelijk met een normwaarde van 0,001.

Afbeelding 7: FN-curve huidige en toekomstige situatie totale route

5.5 Beoordeling spoorlijn

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 niet berekenbaar is en daarmee onder de oriëntatiewaarde blijft. Omdat het plangebied wel binnen de 200 meter zone ligt, dient het groepsrisico beperkt te worden verantwoord. Elementen voor de verantwoordingsplicht ten aanzien van de spoorlijn én de rijksweg A1 zijn uitgewerkt in het volgende hoofdstuk van deze rapportage.



6. VERANTWOORDINGSPLICHT GROEPSRISICO

Inrichting Denka

Wegens de ligging van het plangebied binnen het invloedsgebied van de inrichting van Denka dient, conform artikel 13 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), het groepsrisico verantwoord te worden.

Rijksweg A1

Het plangebied ligt op een afstand van circa 260 meter tot aan as van de rijksweg en ligt daarmee binnen het invloedsgebied van het transport van GF3. Doordat het plangebied buiten de 200 meter zone van de rijksweg ligt, volstaat een beperkte verantwoording.

Spoorlijn Barneveld Noord – Apeldoorn

Voor ruimtelijke ontwikkelingen binnen 200 meter, vanaf een transportroute, is conform artikel 8 van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) een uitgebreide verantwoording van het groepsrisico vereist. Doordat het groepsrisico voor de beoogde ontwikkeling niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde, volstaat een beperkte verantwoording. Verder dient advies gevraagd te worden aan de Veiligheidsregio.

6.1 Maatgevende scenario's

Denka

Denka produceert en levert concentraten of kant-en-klare biociden, gewasbeschermingsmiddelen en diergeneesmiddelen in vaste vorm, in vloeibare vorm en in spuitbussen. Om die reden valt het bedrijf met haar opslag onder de BRZO-regelgeving. Een scenario binnen de effectafstand kan zijn dat er een brand ontstaat, waarbij gevaarlijke stoffen vrijkomen. Bij een eventueel incident zijn binnen eventuele toekomstige bebouwing in het plangebied afdoende maatregelen te treffen die de gevolgen van een eventueel incident beperken (ramen en deuren sluiten en/of ventilatie uitzetten).

Transport

De maatgevende scenario's voor de mogelijkheden voor de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid, waarbij het plangebied binnen het invloedsgebied van ontvlambare gassen en brandbare vloeistoffen ligt, is een wolkbrand/gaswolkexplosie en plasbrand. Het effect van een wolkbrand is een kortdurende vlammenzee. Wanneer de brandbare wolk ingesloten is en ontstoken raakt, kan naast hittestraling ook een drukeffect ontstaan: een gaswolkexplosie. De effecten van een plasbrand zijn hittestraling en rook⁴.

Naast brand en explosie kunnen er bij een incident met een tankwagen toxische stoffen vrijkomen, in de vorm van een plas. Een toxische plas zal vervolgens (gedeeltelijk) verdampen waarbij een toxische wolk wordt gevormd. Afhankelijk van de windrichting kan de toxische wolk richting het plangebied drijven.

⁴ Bron: Scenarioboek Externe Veiligheid



6.2 Bevi, artikel 13

Voor ruimtelijke plannen welke binnen het invloedsgebied van inrichtingen liggen dient op grond van artikel 13 van het Bevi ingegaan te worden op:

1. De aanwezigheid en de op grond van het besluit te verwachten dichtheid van personen binnen het invloedsgebied van de inrichting.
2. Het groepsrisico van de inrichting op het tijdstip waarop het besluit wordt vastgesteld en de bijdrage van de in het besluit toegelaten (beperkt) kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico.
3. Indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die in het besluit zijn opgenomen.
4. De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst.
5. De voor- en nadelen van andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico
6. De mogelijkheden tot voorbereiding en bestrijding en beperking van de omvang van en ramp in de inrichting die het groepsrisico veroorzaakt.
7. De mogelijkheden voor personen die zich bevinden binnen het invloedsgebied van de inrichting die het groepsrisico veroorzaakt om zich in veiligheid te brengen indien zich bij de inrichting een ramp voordoet.

Ad 1: Binnen het invloedsgebied (680 meter) van de risicobron is de werkelijke personendichtheid van 2011 genomen voor het berekenen van het groepsrisico (QRA-Denka 2015), dit komt neer op ongeveer 12 pers./ha in de dag situatie. Het plangebied ligt op minimaal 550 meter van Denka. Door de ontwikkeling van het plan zal deze personendichtheid toenemen met ongeveer 57 personen, alleen gedurende de dag. Deze toename zal geen rekentechnische invloed hebben op de uitkomst van het groepsrisico.

Ad 2: Uit de QRA-Denka 2015 is gebleken dat het berekende groepsrisico maximaal 0,1 maal de oriëntatiewaarde bedraagt. Tevens blijkt uit de Handreiking verantwoording groepsrisico dat het groepsrisico boven de oriëntatiewaarde ligt bij een personendichtheid van meer dan 100 personen per hectare binnen het invloedsgebied van de risicobron. Binnen het invloedsgebied van de risicobron is de dichtheid kleiner dan 100 personen per hectare, voor zowel de huidige situatie als na ontwikkeling van het plan. Op basis van bovenstaande kan worden geconcludeerd dat het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde ligt.

Ad 3/4/5: Aangezien het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde ligt en het plan niet zorgt voor een significante toename van het groepsrisico, is er geen aanleiding voor nader onderzoek naar het treffen van mogelijke maatregelen om het groepsrisico te verlagen en het in beeld brengen van de voor- en nadelen van andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico (alternatieve locatie).

Ad 6: 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. De brandweer richt zich dan niet direct op het bestrijden van effecten in of nabij het plangebied. De mogelijkheden voor bestrijdbaarheid worden daarom niet verder in beschouwing genomen. Bij een calamiteit in verband met een BLEVE / wolkbrandexplosie zal de brandweer zich inzetten om effecten ten gevolge van het incident te beperken of te voorkomen.



Deze inzet zal voornamelijk plaatsvinden bij de bron. De brandweer richt zich dan niet direct op het bestrijden van effecten in of nabij het plangebied. Eventuele secundaire branden in het plangebied kunnen met behulp van de primaire bluswatervoorzieningen worden bestreden door de brandweer.

Ad 7: Bij een calamiteit waarbij toxische stoffen (kunnen) vrijkomen, is het belangrijk dat de aanwezigen in het plangebied worden geïnformeerd hoe te handelen bij een incident. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de zogenaamde waarschuwings- en alarmeringspalen (WAS-palen) of NL-alert. Bij een scenario waarbij toxische stoffen vrijkomen, is het advies om te schuilen in een gebouw, en de ramen, deuren en ventilatieopeningen te sluiten. In het plangebied zijn voldoende mogelijkheden aanwezig om dit advies tijdig op te volgen. Bij een scenario met een wolkbrandexplosie/BLEVE is het advies te vluchten van de risicobron af.

Bovenstaande elementen kunnen gebruikt worden voor de verantwoording van het groepsrisico. De veiligheidsregio kan in haar advies de beperkte verantwoording aanvullen.

6.3 Bevt, artikel 7

In de toelichting bij een bestemmingsplan en in de ruimtelijke onderbouwing van een omgevingsvergunning wordt, voor zover het gebied waarop dat plan of die vergunning betrekking heeft, binnen het invloedsgebied ligt van een weg, spoorweg of binnenwater, waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, in elk geval ingegaan op:

1. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater;
2. de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen, indien zich op die weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet. Dit is alleen van toepassing op nog niet aanwezige (beperkt) kwetsbare objecten.

Ad 1: Bij een calamiteit zal de brandweer zich inzetten om effecten, ten gevolge van het incident, te beperken of te voorkomen. Deze inzet zal voornamelijk plaatsvinden bij de bron. De brandweer richt zich dan niet direct op het bestrijden van effecten in of nabij het plangebied. Eventuele secundaire branden in het plangebied kunnen met behulp van de primaire bluswatervoorzieningen worden bestreden door de brandweer. De mogelijkheden voor bestrijdbaarheid worden daarom niet verder in beschouwing genomen. Bij een ongeval met toxische vloeistoffen kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water.

Het plangebied en de bron zijn vanuit diverse richtingen goed bereikbaar voor de hulpdiensten.

Ad 2: Binnen het plangebied zijn er mogelijkheden voor personen om zich, in tegenovergestelde richting van de bronnen, buiten het invloedsgebied te begeven. Er kan van uit worden gegaan dat volwassenen in het plangebied afdoende zelfredzaam zijn. Bij het scenario toxische wolk is het advies om binnen te schuilen en de ramen, deuren en ventilatiesystemen te sluiten.

Bovenstaande elementen kunnen gebruikt worden voor de verantwoording van het groepsrisico. De veiligheidsregio kan in haar advies de beperkte verantwoording aanvullen.



7. CONCLUSIES EN AANBEVELING

In opdracht van Van de Steeg B.V. is een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd. De aanleiding daarvoor is de bestemmingsplanprocedure voor de onbebouwde kavel op de hoek van de Transportweg en de Hanzeweg in Barneveld. Samenvattend wordt het volgende geconcludeerd:

1. het plaatsgebonden risico vormt in geen van de gevallen een belemmering voor de planontwikkeling;
2. het groepsrisico blijft na planrealisatie onder de oriëntatiewaarde;
3. Ten aanzien van bij inrichtingen behorende risicobronnen blijft het groepsrisico na planrealisatie minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Aangezien het plangebied wel binnen het invloedsgebied van de inrichting van Denka ligt bestaat de verplichting om het groepsrisico te verantwoorden. In deze rapportage zijn elementen hiervoor aangeleverd.
4. De realisatie van het plan leidt ten aanzien van het transport van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn, niet tot een stijging van het groepsrisico. Het groepsrisico blijft na planrealisatie minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Omdat het plangebied binnen de 200 meter zone van de spoorlijn en binnen het invloedsgebied van de rijksweg A1 ligt, bestaat de verplichting om het groepsrisico te verantwoorden. 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

22100401 - Kavel Barneveld - huidige situatie

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	22100401 - Kavel Barneveld - huidige situatie	
Omschrijving	22100401 - Kavel Barneveld - huidige situatie	
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Deelen	
Totale lengte van de route	3786	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	16	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	120581	

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	-	24-9-2021

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	168600	462550

Rechtsboven

172800

466750

1.4 Algemene gegevens

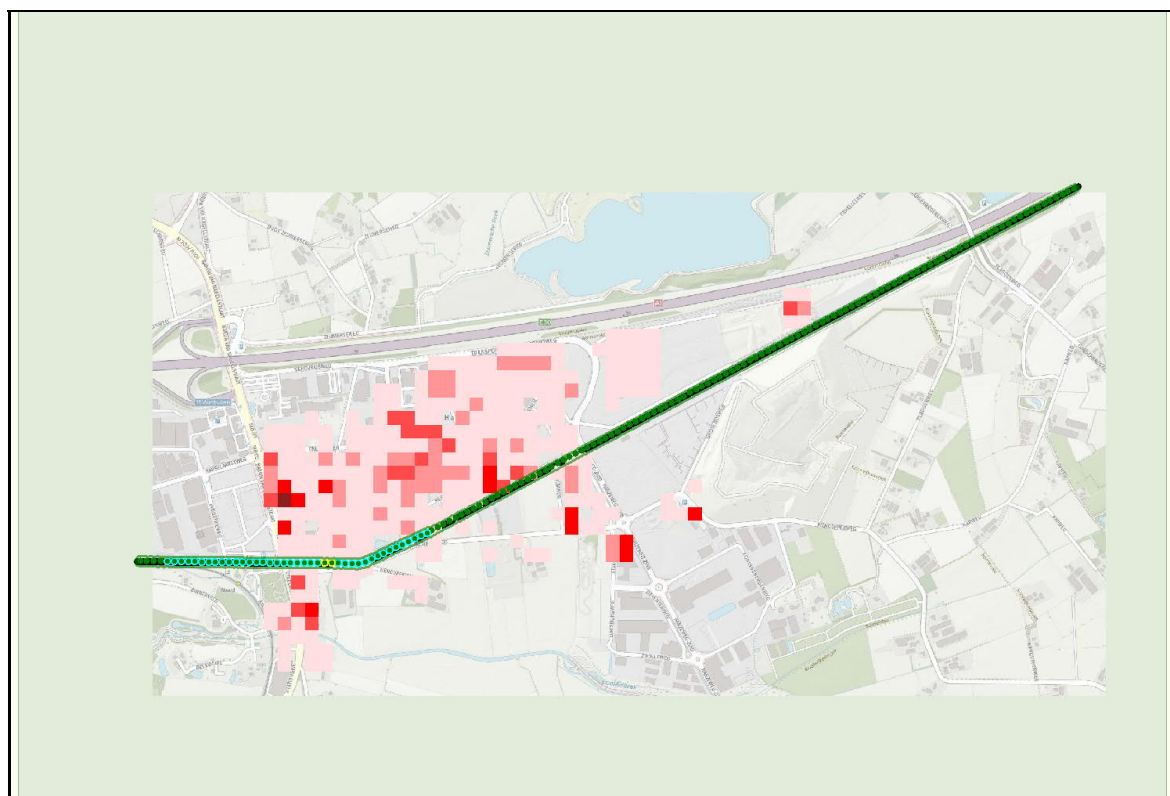
Eigenschap	Waarde
Projectnaam	22100401 - Kavel Barneveld - huidige situatie
Omschrijving	22100401 - Kavel Barneveld - huidige situatie
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
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: Deelen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Deelen	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.24	
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
	D	E
	F	
Windsnelh	m/s	3,0
		1,5
		5,0
		9,0
		5,0
		1,5
6:0	o/o	1,200
0:1	o/o	2,100
1:1	o/o	3,200
1:2	o/o	2,900
2:2	o/o	2,100
2:3	o/o	1,900
3:3	o/o	1,400
3:4	o/o	1,600
4:4	o/o	1,700
4:5	o/o	1,100
5:5	o/o	1,200

5:6	o/o	1,300	1,200	2,100	2,300	0,000	0,000
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	0,000	1,400	0,700	0,200	0,300	2,400
0:1	o/o	0,000	1,500	1,100	0,500	0,600	2,800
1:1	o/o	0,000	1,800	2,700	1,400	2,200	3,400
1:2	o/o	0,000	1,400	2,300	1,000	1,700	3,500
2:2	o/o	0,000	1,700	1,500	0,400	1,200	4,200
2:3	o/o	0,000	1,500	1,900	1,000	0,600	2,400
3:3	o/o	0,000	1,700	2,300	1,800	0,500	1,500
3:4	o/o	0,000	2,100	3,800	3,500	0,900	2,100
4:4	o/o	0,000	2,000	3,700	4,300	0,800	1,700
4:5	o/o	0,000	1,600	2,500	2,300	0,600	1,400
5:5	o/o	0,000	1,400	1,300	1,000	0,300	1,200
5:6	o/o	0,000	1,300	0,900	0,400	0,200	1,800

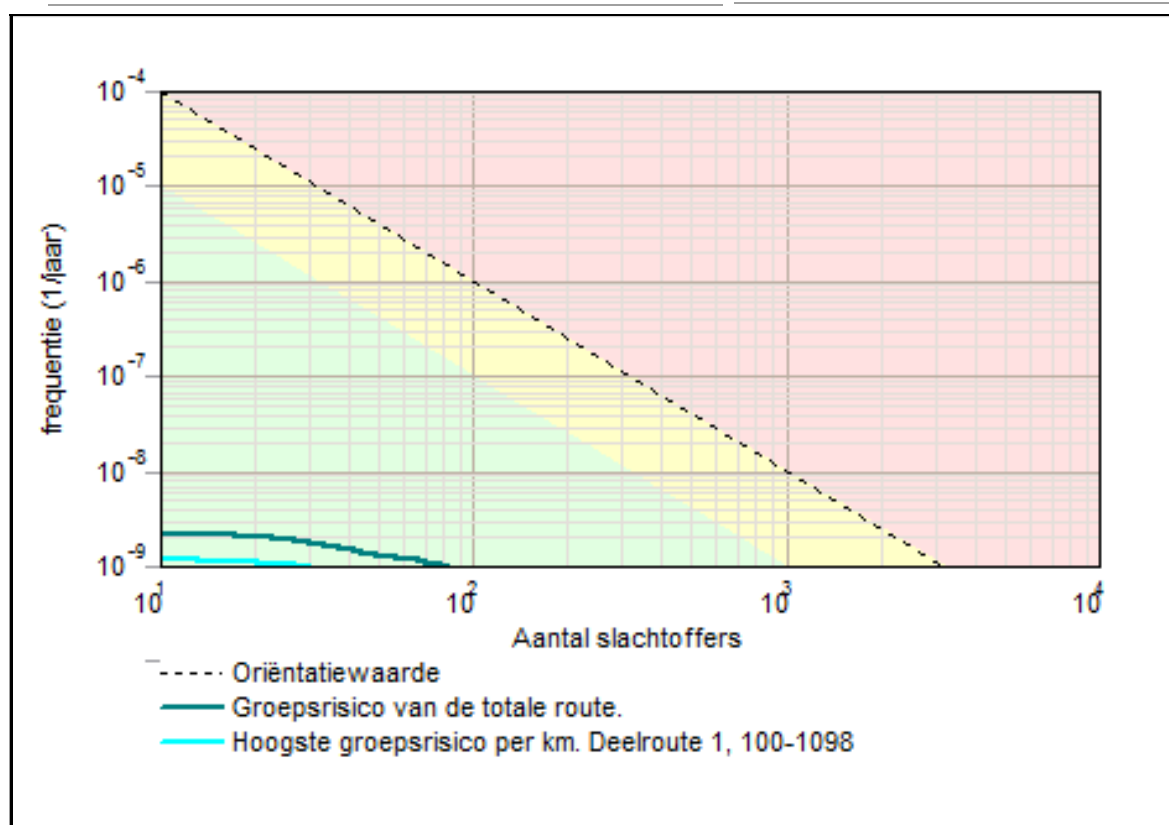
2 Situatie plot + PR-contouren



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)	0,00001 (83 : 1,0E-009)
Max. N (N:F)	83 (83 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	2,2E-009 (11 : 2,2E-009)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 100-1098
Normwaarde (N:F)	0,00000 (28 : 1,0E-009)
Max. N (N:F)	28 (28 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	1,2E-009 (11 : 1,2E-009)

4 Route en transportgegevens

4.1 Spoorroute: Spoor

Eigenschap	Waarde			Unit	
Omschrijving	30EN.6				
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid				
Breedte	24			m	
Frequentie (1/vtg.km)	6,072E-008				
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar				
Coördinaten					
X (rdm)	Y (rdm)				
m	m				
168168,00	463803,00				
170172,00	463946,00				
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
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	400	SKW vloeistof	33	71,4	NVT
Wissels	Ja				
Lengte	1098			m	

4.2 Spoorroute: Spoor<1>

Eigenschap	Waarde			Unit	
Omschrijving	30EO.6				
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid				
Breedte	24			m	
Frequentie (1/vtg.km)	2,772E-008				
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar				
Coördinaten					
X (rdm)	Y (rdm)				
m	m				
170172,00	463946,00				
174378,00	466185,00				
Transport van voorgaand traject	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
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	400	SKW vloeistof	33	71,4	NVT
Wissels	Nee				

Project: 22100401 - Kavel Barneveld - huidige situatie

7

Lengte

2688

m

Rapportage

22100401 - Kavel Barneveld - toekomstige situatie

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 24-9-2021, tijd: 14:28:36

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	22100401 - Kavel Barneveld - toekomstige situatie	
Omschrijving	22100401 - Kavel Barneveld - toekomstige situatie	
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Deelen	
Totale lengte van de route	3786	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	16	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	120852	

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	-	24-9-2021

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	168600	462100

Rechtsboven

172800

466300

1.4 Algemene gegevens

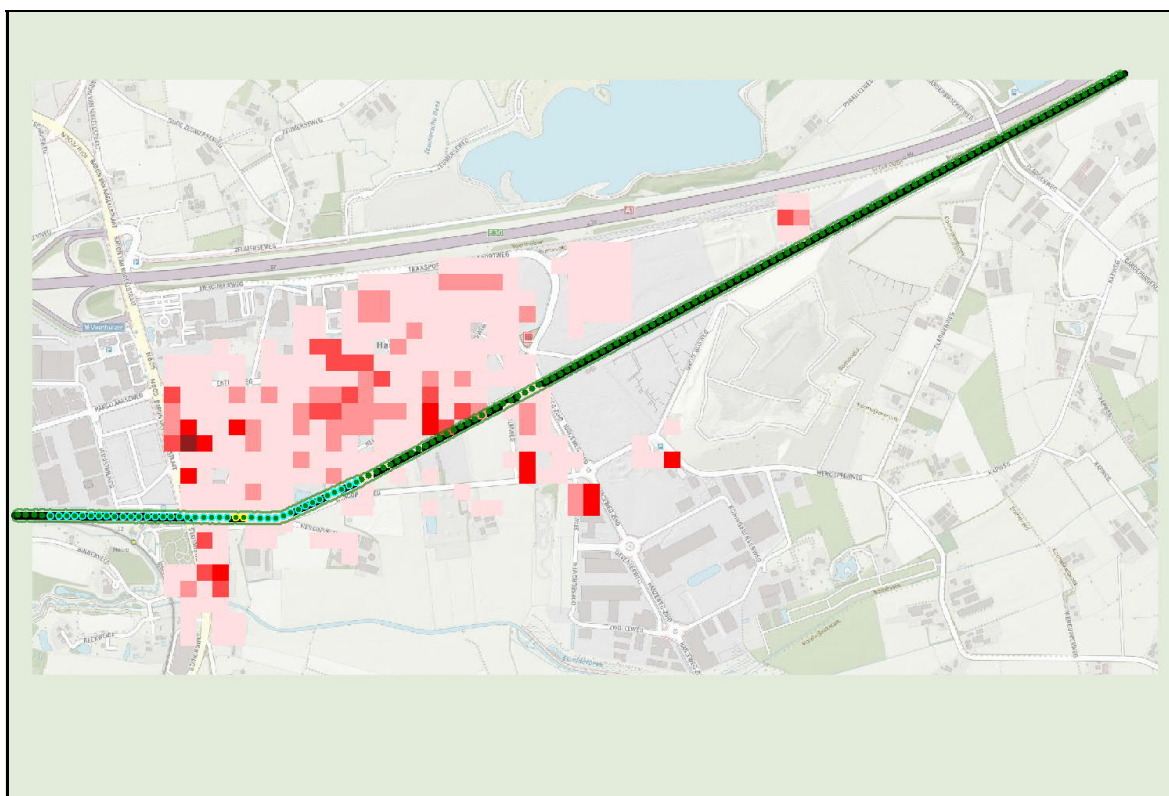
Eigenschap	Waarde
Projectnaam	22100401 - Kavel Barneveld - toekomstige situatie
Omschrijving	22100401 - Kavel Barneveld - toekomstige situatie
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	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: Deelen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Deelen	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.24	
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
	D	E
	F	
Windsnelh	m/s	3,0
		1,5
		5,0
		9,0
		5,0
		1,5
6:0	o/o	1,200
0:1	o/o	2,100
1:1	o/o	3,200
1:2	o/o	2,900
2:2	o/o	2,100
2:3	o/o	1,900
3:3	o/o	1,400
3:4	o/o	1,600
4:4	o/o	1,700
4:5	o/o	1,100
5:5	o/o	1,200

5:6	o/o	1,300	1,200	2,100	2,300	0,000	0,000
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	0,000	1,400	0,700	0,200	0,300	2,400
0:1	o/o	0,000	1,500	1,100	0,500	0,600	2,800
1:1	o/o	0,000	1,800	2,700	1,400	2,200	3,400
1:2	o/o	0,000	1,400	2,300	1,000	1,700	3,500
2:2	o/o	0,000	1,700	1,500	0,400	1,200	4,200
2:3	o/o	0,000	1,500	1,900	1,000	0,600	2,400
3:3	o/o	0,000	1,700	2,300	1,800	0,500	1,500
3:4	o/o	0,000	2,100	3,800	3,500	0,900	2,100
4:4	o/o	0,000	2,000	3,700	4,300	0,800	1,700
4:5	o/o	0,000	1,600	2,500	2,300	0,600	1,400
5:5	o/o	0,000	1,400	1,300	1,000	0,300	1,200
5:6	o/o	0,000	1,300	0,900	0,400	0,200	1,800

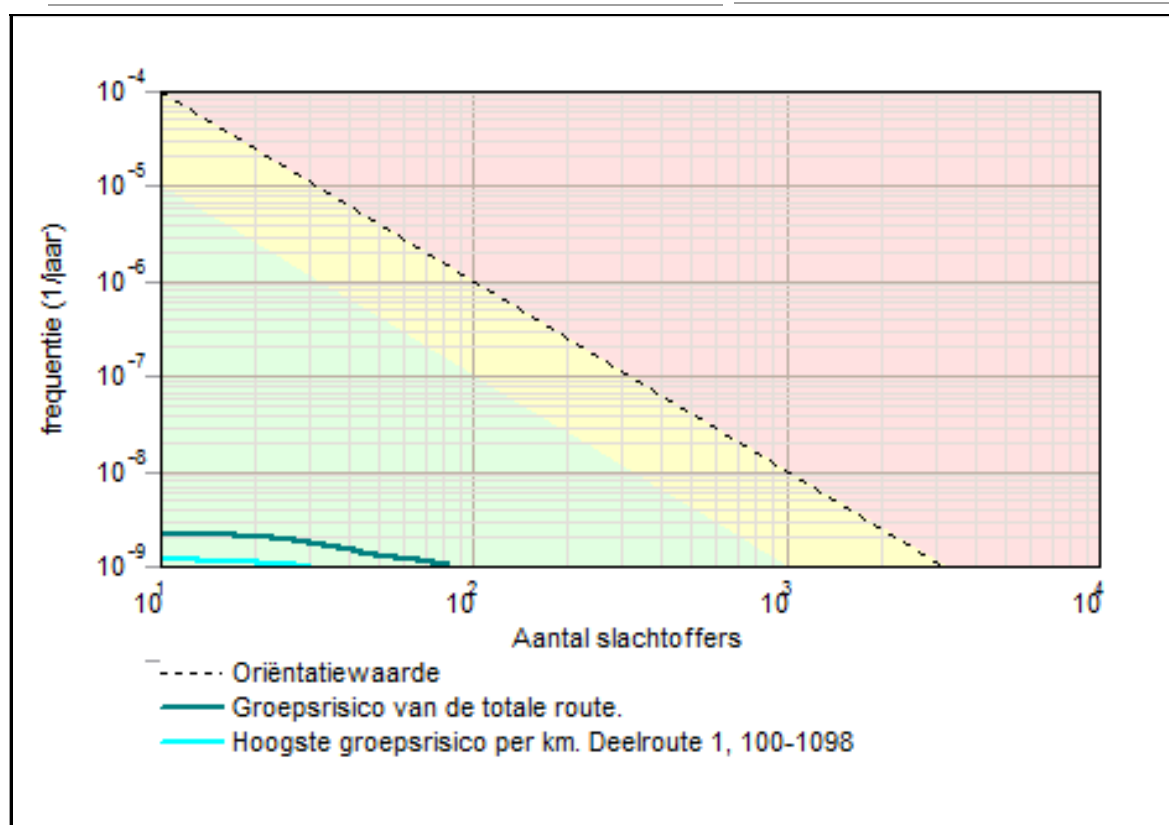
2 Situatie plot + PR-contouren



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)	0,00001 (83 : 1,0E-009)
Max. N (N:F)	83 (83 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	2,2E-009 (11 : 2,2E-009)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 100-1098
Normwaarde (N:F)	0,00000 (28 : 1,0E-009)
Max. N (N:F)	28 (28 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	1,2E-009 (11 : 1,2E-009)

4 Route en transportgegevens

4.1 Spoorroute: Spoor

Eigenschap	Waarde			Unit	
Omschrijving	30EN.6				
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid				
Breedte	24			m	
Frequentie (1/vtg.km)	6,072E-008				
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar				
Coördinaten					
X (rdm)	Y (rdm)				
m	m				
168168,00	463803,00				
170172,00	463946,00				
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
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	400	SKW vloeistof	33	71,4	NVT
Wissels	Ja				
Lengte	1098			m	

4.2 Spoorroute: Spoor<1>

Eigenschap	Waarde			Unit	
Omschrijving	30EO.6				
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid				
Breedte	24			m	
Frequentie (1/vtg.km)	2,772E-008				
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar				
Coördinaten					
X (rdm)	Y (rdm)				
m	m				
170172,00	463946,00				
174378,00	466185,00				
Transport van voorgaand traject	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
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	400	SKW vloeistof	33	71,4	NVT
Wissels	Nee				

Lengte 2688 m

5 Bedrijven dagdienst

5.1 Bedrijven dagdienst

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst	
Omschrijving	plangebied	
Aantal mensen		--
Dag	56,9999677813286	
Nacht	dag: 57, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	1720	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	



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