



Onderzoek externe veiligheid

Bestemmingsplan Recreatief knooppunt Uden-Noord

OPGESTELD VOOR:
Donkers Relou B.V.

OPGESTELD DOOR:
STANTEC BV

18-7-2022
REFERENTIE 20220245



Onderzoek externe veiligheid

Bestemmingsplan Recreatief knooppunt Uden-Noord

In opdracht van:
Donkers Relou B.V.

Opgesteld door:
ing. J. Sips

Projectnummer:
20220245

Documentnaam:
20220245_EXV_RAP_Doelenweg (Uden)_d01.docx

Datum:
18 juli 2022

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
d01	H. Bussink		18-07-2022

Bezoekadres
Hoevestein 20b
4903 SC OOSTERHOUT
www.stantec.com/nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 022 77 40 432
IBAN NL11BNPA0227740432 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA** gecertificeerd

Het is niet toegestaan de inhoud en/of vorm van door Stantec opgestelde rapportages aan te passen

Inhoudsopgave

1.0 Inleiding	1
2.0 Onderzoekslocatie en voorgenomen ontwikkeling	2
2.1 Onderzoekslocatie	2
2.2 Voorgenomen ontwikkeling	3
3.0 Veiligheidsbeleid	4
3.1 Rijksbeleid	4
3.2 Plaatsgebonden risico	4
3.3 Groepsrisico	5
3.4 Kwetsbare objecten en beperkt kwetsbare objecten	6
3.5 Gemeentelijk beleid	7
4.0 Inventarisatie risicobronnen	8
5.0 Uitgangspunten risicoberekeningen Rijksweg A50	9
5.1 Rekenmodel risicoberekeningen	9
5.2 Inventarisatie personendichtheid	9
6.0 Rekenresultaten	11
6.1 Plaatsgebonden risico	11
6.2 Plasbrandaandachtsgebied	11
6.3 Groepsrisico	11
6.4 Toetsing voorwaarden gemeentelijk beleid	13
7.0 Verantwoording van het groepsrisico	14
7.1 Mogelijke rampenscenario's	14
7.2 Zelfredzaamheid	14
7.3 Bestrijdbaarheid	16
7.4 Advies veiligheidsregio	16
8.0 Conclusies	17

Bijlagen

Bijlage 1: RBM II-uitdraai QRA Rijksweg A50 (autonome situatie)

Bijlage 2: RBM II-uitdraai QRA Rijksweg A50 (toekomstige situatie)

1.0 INLEIDING

Het voornemen is om op het kadastraal perceel R715 aan de Doelenweg te Uden een recreatief knooppunt te ontwikkelen. Deze locatie bevindt zich aan de kernrandzone van de kern Uden. Op dit moment rust op de gronden een agrarische bestemming. De realisatie van een recreatieve functie is niet toegestaan binnen deze bestemming, waardoor een bestemmingsplanprocedure wordt doorlopen om het recreatief knooppunt juridisch-planologisch mogelijk te maken.

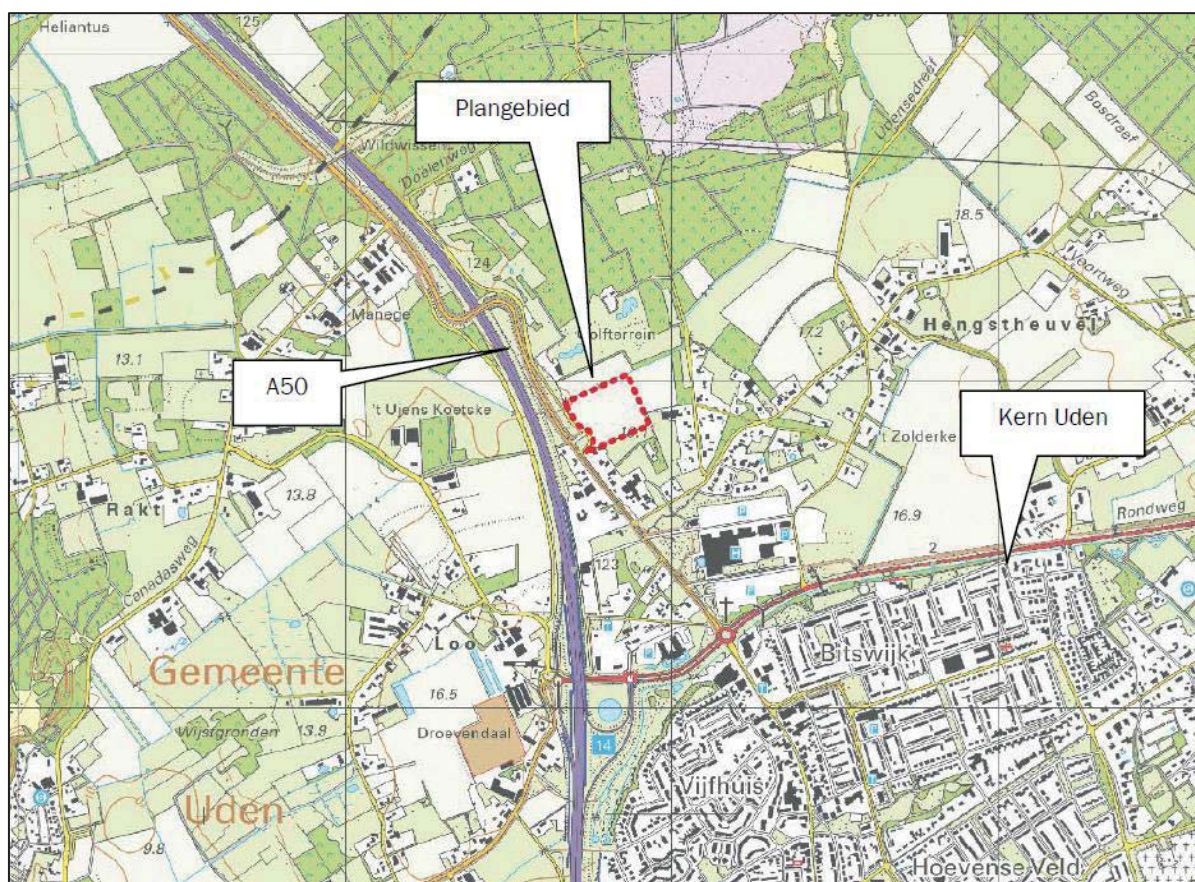
Op iets meer dan 100 meter ten westen van recreatief knooppunt is de Rijksweg A50 gelegen. Over deze rijksweg vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats, waardoor een onderzoek naar externe veiligheid benodigd is. Het veiligheidsbeleid voor transportroutes is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

Het doel van het onderzoek is het in beeld brengen van de toename en de hoogte van het groepsrisico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Rijksweg A50. Ook wordt ingegaan op de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

2.0 ONDERZOEKSLOCATIE EN VOORGENOMEN ONTWIKKELING

2.1 ONDERZOEKSLOCATIE

Het recreatief knooppunt is gepland aan de rand van de kern Uden op het kadastraal perceel R715. Dit knooppunt wordt aan de oostzijde begrensd door de Doelenweg. Aan de noordzijde wordt het begrensd door agrarische grond en percelen behorende bij Golfpark De Leemskulen. Aan de oost- en zuidzijde wordt het knooppunt begrensd door de agrarisch gronden en woonbestemming op het adres Nistelrodeseweg 2. In figuur 2.1 is de topografische ligging van het recreatief knooppunt weergegeven.



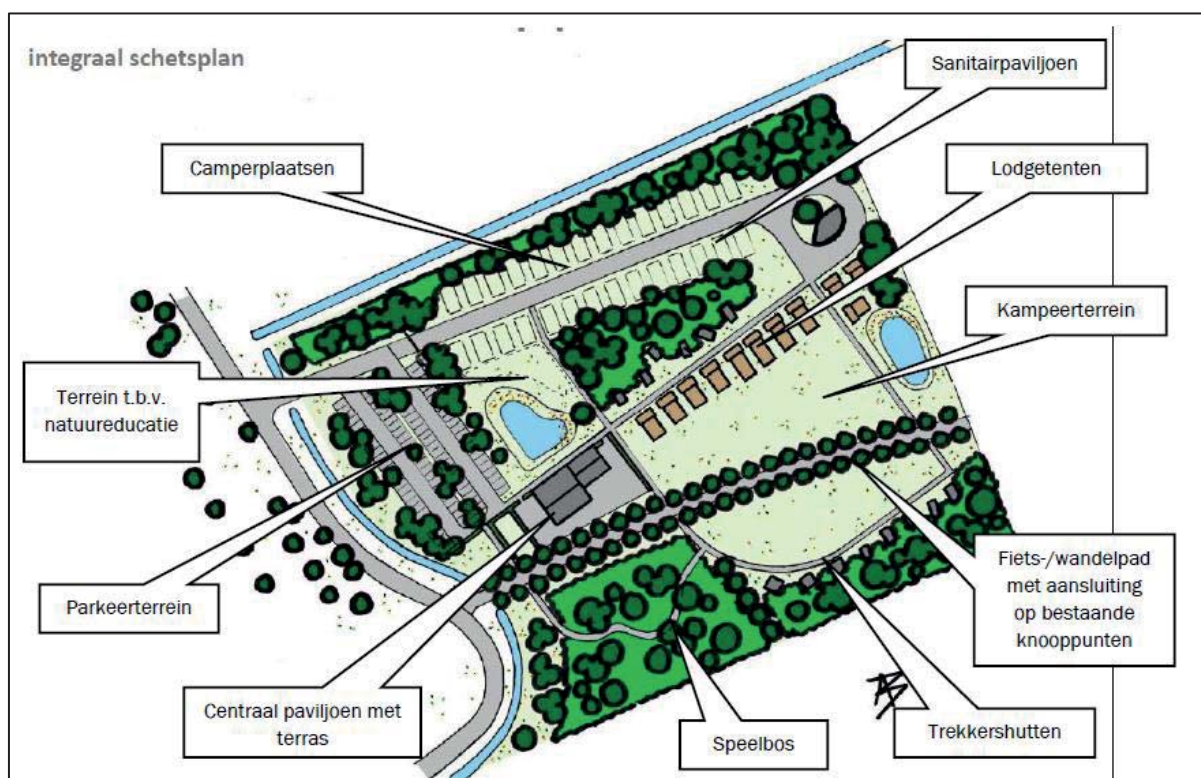
Figuur 2.1: Ligging recreatief knooppunt in zijn omgeving

2.2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Het recreatief knooppunt is gericht op dagrecreatie, passanten en kortdurend verblijf met een mix van verschillende recreatieve functies. Samengevat worden de volgende voorzieningen/activiteiten in het recreatief knooppunt gerealiseerd:

- Ontwikkeling van een centraal paviljoen ($\pm 500 \text{ m}^2$), waarin een ontvangstruimte, informatie- en educatiecentrum ($\pm 100 \text{ m}^2$), een horecafunctie ($\pm 200 \text{ m}^2$) met terras en speeltuin, sanitair en opslagruimten.
- Speelbos ($\pm 3.850 \text{ m}^2$).
- Parkeerterrein voor bezoekers recreatief knooppunt en recreanten verblijfsrecreatie.
- Kampeerterrein bestaand uit:
 - o Camperplaatsen (28 plaatsen)
 - o Trekkershutten (14 verblijven)
 - o Terrein voor het plaatsen van kampeermiddelen (tenten), inclusief ruimte voor luxe lodgetenten.
- Natuureducatie.

Figuur 2.2 geeft een visuele weergave van de verschillende voorzieningen/activiteiten die binnen het recreatief knooppunt zijn voorzien.



Figuur 2.2: Integraal schetsplan recreatief knooppunt

3.0 VEILIGHEIDSBELEID

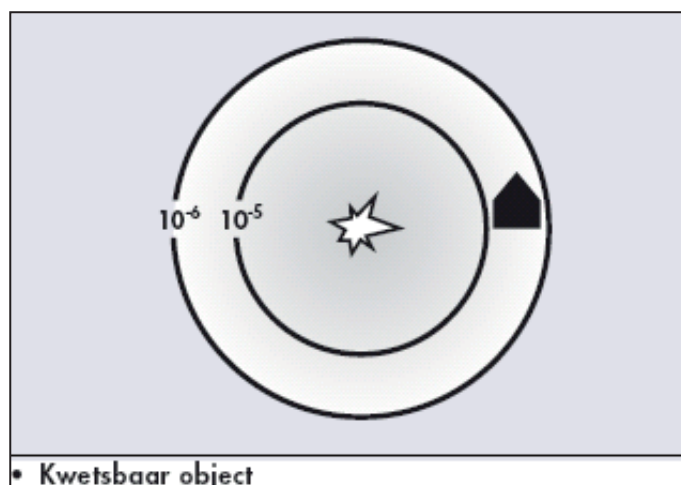
3.1 RIJKSBELEID

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op bedrijven, buisleidingen of transportroutes. Op deze categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Het huidige beleid voor inrichtingen (bedrijven) is afkomstig uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), welke op 27 oktober 2004 van kracht is geworden. Voor buisleidingen geldt het Besluit buisleidingen externe veiligheid (Bevb) van 1 januari 2011. Het externe veiligheidsbeleid voor transport van gevaarlijke stoffen staat in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

In het kader van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) moet worden onderzocht of in de nabijheid van de locatie risicobronnen aanwezig zijn. Is dit het geval, dan dienen plaatsgebonden risico en het groepsrisico, en de eventuele toename hiervan, bepaald te worden. Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan deze twee kernbegrippen centraal. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Het plaatsgebonden risico vormt een wettelijke norm voor bestaande en nieuwe situaties. Dit is met een risicocontour ruimtelijk weer te geven. Het groepsrisico is niet in ruimtelijke contouren te vertalen, maar wordt weergegeven in een grafiek.

3.2 PLAATSGBEBONDEN RISICO

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar dat één persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs een transportroute of nabij een inrichting verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met het vervoer, de opslag en/of de handeling van gevaarlijke stoffen. Daarbij is de omvang van het risico een functie van de afstand waarbij geldt: hoe groter de afstand, des te kleiner het risico. De risico's worden weergegeven in PR-risico-contouren. De PR contour geldt voor kwetsbare objecten als een grenswaarde en mag niet worden overschreden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de PR contour van 10^{-6} als richtwaarde. Van een richtwaarde kan op basis van gewichtige redenen worden afgeweken. Hierbij kan o.a. gedacht worden aan zwaarwegende maatschappelijke, economische en/of planologische redenen.

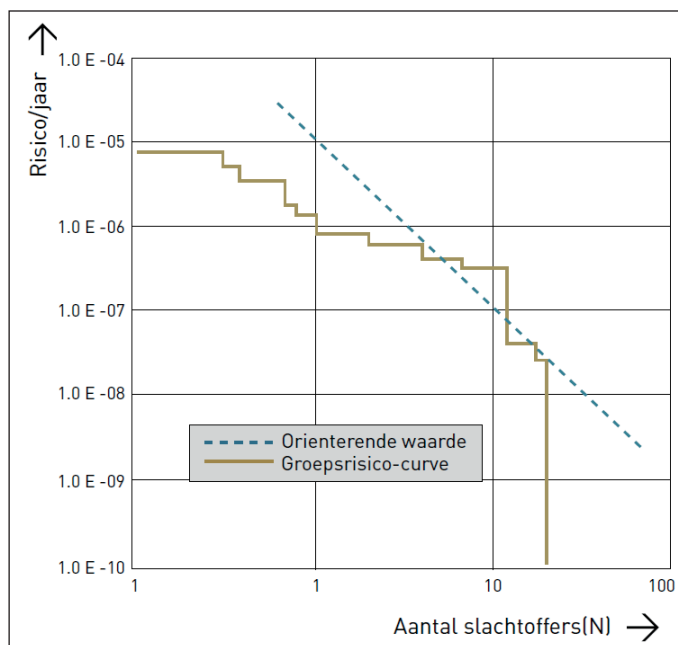


Figuur 3.1 gevaarbron met PR contouren 10^{-5} en 10^{-6}

3.3 GROEPSRISICO

Het groepsrisico kent geen vaste norm, maar een oriëntatiewaarde. Het groepsrisico is de kans per jaar dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van een transportroute of een inrichting voor handelingen met gevaarlijke stoffen in één keer het (dodelijk) slachtoffer wordt van een ongeval. Het groepsrisico geeft de aandachtspunten aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen en houdt daarmee rekening met de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de transportroute of inrichting.

Het groepsrisico kan niet in contouren worden vertaald zoals het plaatsgebonden risico, maar wordt weergegeven in een grafiek. In de grafiek (zogenoemde fN-curve) wordt de groeps grootte van aantallen slachtoffers (x-as) uitgezet tegen de cumulatieve kans dat een dergelijke groep slachtoffer wordt van een ongeval (y-as). In figuur 3.2 is een voorbeeld van een dergelijke grafiek weergegeven.



Figuur 3.2 Voorbeeld fN-curve groepsrisico

De kans dat (een groep) slachtoffers vallen, wordt weergegeven met een curve; de fN-curve. Het verloop van deze curve geeft een beeld van het groepsrisico.

In tegenstelling tot het plaatsgebonden risico geldt voor het groepsrisico geen grenswaarde, maar een oriëntatiewaarde. Deze oriëntatiewaarde kan gezien worden als een ijkwaarde en heeft geen juridische status. Het overschrijden van de oriëntatiewaarde is mogelijk mits dit in de besluitvorming door het bevoegd gezag gemotiveerd wordt middels een verantwoordingsverplichting. Bij deze verantwoordingsplicht moet o.a. aandacht besteed worden aan bronmaatregelen, plasbrand-aandachtsgebied, zelfredzaamheid, inzetbaarheid hulpdiensten e.d.

De verantwoordingsplicht groepsrisico

De verantwoordingsplicht van het groepsrisico houdt in dat naast een rekenkundige beoordeling van de hoogte van het groepsrisico ook een beoordeling moet plaatsvinden naar de aspecten 'zelfredzaamheid' en 'bestrijdbaarheid' bij een ongeval. Deze beoordeling is noodzakelijk indien sprake is van

de ligging van (beperkt) kwetsbare objecten binnen een gebied waar een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico plaatsvindt of bij een toename van het groepsrisico indien het totale groepsrisico beneden de oriënterende waarde blijft.

De verantwoording van het groepsrisico dient plaats te vinden over het gebied dat aangemerkt wordt als het invloedsgebied dan wel veiligheidsgebied van de risicobron. In veel gevallen is voor de omvang van het invloedsgebied de 1% letaliteit van het maatgevend ongevalsscenario bepalend. Dit is de afstand waarbij 1% van de slachtoffers van het ongeval komt te overlijden. De omvang van de invloedsgebieden zijn vastgelegd in de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART).

Bij de verantwoording dient de veiligheidsregio om advies gevraagd te worden.

3.4 KWETSBARE OBJECTEN EN BEPERKT KWETSBARE OBJECTEN

Het aspect externe veiligheid is van belang in het geval een kwetsbaar of beperkt kwetsbaar object wordt gerealiseerd binnen het invloedsgebied van een risicobron.

Onder kwetsbare objecten worden onder andere verstaan:

- Woningen, woonschepen, woonwagens, woongebouwen e.d., tenzij verspreid gelegen met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare;
- Verblijfsgebouwen zoals ziekenhuizen, verpleeghuizen, scholen e.d.;
- Overige gebouwen waar grote aantallen personen gedurende een groot deel van de dag aanwezig zijn zoals kantoorgebouwen met een bruto vloeroppervlak (bvo) van meer dan 1.500 m² of winkelcomplexen met meer dan 5 winkels en met een gezamenlijk bruto vloeroppervlak van meer dan 1.000 m², dan wel winkels met een bvo van meer dan 2.000 m² per winkel.
- Kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen.

Als beperkt kwetsbare objecten worden o.a. aangemerkt:

- Verspreid gelegen woningen met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare;
- Dienst- en bedrijfswoningen;
- Kantoorgebouwen ≤ 1.500 m² bvo;
- Horeca-inrichtingen;
- Bedrijfsgebouwen;
- Recreatie-inrichtingen tot een verblijf van niet meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen;
- Winkels welke niet aangemerkt worden als kwetsbaar object.

Het geplande recreatief knooppunt wordt, gelet op de voorgaande definities, aangemerkt als een kwetsbaar object.

3.5 GEMEENTELIJK BELEID

De gemeente Maashorst (fusiegemeente van de voormalige gemeenten Uden en Landerd) heeft beleid omtrent externe veiligheid vastgesteld in de nota 'Gemeente Uden Beleid Externe Veiligheid - Uitwerking'. De gemeente heeft de volgende ambities geformuleerd: 'veilig wonen', 'veilig werken' en 'ruimte voor industrie'.

In de gemeentelijke nota wordt onderscheid gemaakt in verschillende gebiedstypen:

- Woongebied (inclusief voorzieningen): 'Veilig wonen'.
- Bevi-bedrijventerrein: 'Ruimte voor Industrie'.
- Niet Bevi-bedrijventerreinen: 'Veilig werken'.
- Landelijk gebied: 'Veilig wonen' en 'Veilig werken'.

De locatie van het recreatief knooppunt is aan te merken als het gebiedstype 'landelijk gebied'. Voor een dergelijk gebied betreft de ambitie 'veilig wonen' en 'veilig werken'. In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de voorwaarden voor het gebiedstype landelijk wonen.

Tabel 3.1: Voorwaarden gebiedstype landelijk gebied

Voorwaarde	Omschrijving
Niet-gebiedstype afhankelijke voorwaarden	
PR	Overschrijding grenswaarde is niet acceptabel
GR	Objecten voor verminderd zelfredzame personen zijn niet toegestaan binnen de 100% letaliteitcontouren van Bevi-inrichtingen en buisleidingen. Bij transportassen geldt dit voor het (plasbrandaandachts)gebied tot 30 meter vanaf de rand van de weg.
Gebiedstype afhankelijke voorwaarden	
Overschrijding richtwaarde PR	Acceptabel voor bestaande situaties mits goed gemotiveerd.
Overschrijding OW	Niet acceptabel
Toename GR	In beginsel niet acceptabel, tenzij VGR en onder strikte voorwaarden.
Niet toegestaan	Nieuwe Bevi inrichtingen, uitgezonderd propaantanks onder strikte voorwaarden.

4.0 INVENTARISATIE RISICOBRONNEN

Voor de risico-inventarisatie is uitgegaan van de navolgende informatiebronnen:

- Risicokaart.
- Regeling Basisnet.
- Gemeentelijk beleid externe veiligheid, bijlage 2.

Uit de geraadpleegde informatiebronnen blijkt dat in de omgeving van het recreatief knooppunt alleen vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt over de weg, te weten over de Rijksweg A50, de N264, de Industrielaan en de Rondweg. De afstand van het recreatief knooppunt tot de hiervoor genoemde transportroutes bedraagt:

- Rijksweg A50: op ongeveer 100 meter gelegen ten westen van het plangebied.
- Rondweg: op ongeveer 650 meter gelegen ten zuiden van het plangebied.
- N264: op ongeveer 2,8 km gelegen ten zuiden van het plangebied.
- Industrielaan: op ongeveer 2,8 km gelegen ten oosten van het plangebied.

In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van het aantal transporten gevaarlijke stoffen per transportroute en de bijbehorende invloedsgebieden per stofgroep.

Tabel 4.1: Vervoerscijfers gevaarlijke stoffen over de weg

Stofgroep	Invloeds- gebied	Aantal transporten			
		Rijksweg A50 (wegvak B80)	N264	Industrie- laan	Rondweg
LF1 Brandbare vloeistoffen	45 meter	1.807	952	0	0
LF2 Brandbare vloeistoffen	45 meter	4.170	361	0	0
LT1 Toxische vloeistoffen	730 meter	0	0	0	0
LT2 Toxische vloeistoffen	880 meter	248	40	0	0
LT3 Toxische vloeistoffen	> 4000 meter	0	0	0	0
GF1 Brandbare gassen	40 meter	0	0	0	0
GF2 Brandbare gassen	280 meter	0	0	0	0
GF3 Brandbare gassen	355 meter	max. 1.500	131	150	150
GT2 Toxische gassen	245 meter	0	0	0	0
GT3 Toxische gassen	560 meter	0	0	0	0
GT4 Toxische gassen	> 4000 meter	0	0	0	0
GT5 Toxische gassen	> 4000 meter	0	0	0	0

Rijksweg A50

Het recreatief knooppunt bevindt zich binnen 200 meter van de Rijksweg A50 gelegen. Daardoor dient op basis van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) de hoogte en toename van het groepsrisico inzichtelijk te worden gemaakt (zie hoofdstuk 5).

Overige transportroutes

Uit tabel 4.1 blijkt dat de invloedsgebieden van de vervoerde gevaarlijk stoffen over de N264, de Industrielaan en de Rondweg niet tot het recreatief knooppunt reikt. Om deze reden hoeft op basis van artikel 7 van het Bevt geen inzicht te worden gegeven in de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

5.0 UITGANGSPUNTEN RISICOBEREKENINGEN

RIJKSWEG A50

5.1 REKENMODEL RISICOBEREKENINGEN

Risicoberekeningen voor transportroutes worden uitgevoerd met het rekenmodel RBM II, versie 2.4. Dit model is ontwikkeld voor het in beeld brengen van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, spoor en/of water.

Bij de uitvoering van de risicoberekeningen is uitgegaan van de meteogegevens van het weerstation Volkel. De risicoberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART). Hierbij dient voor de lengte van de transportroute uitgegaan te worden van de lengte van de locatie vermeerderd met een lengte van 1 km aan beide zijden van het recreatief knooppunt.

De kans op een ongeval is gebaseerd op een standaard faalfrequentie die bepaald wordt door het type transportroute. De faalfrequentie voor de Rijksweg A50 is $8,300 \times 10^{-8}$.

5.2 INVENTARISATIE PERSONENDICHTHEID

Voor de berekening van het groepsrisico en de verantwoording hiervan is naast de aanwezigheid van deze objecten ook van belang de personendichtheid binnen het invloedsgebied van de betreffende risicobron.

Voor het bepalen van de personendichtheid binnen het invloedsgebied is gebruik gemaakt van de BAG Populatieservice. Stofgroep GF3 (zoals LPG) is het meest bepalend voor het groepsrisico. De populatie is meegenomen binnen het invloedsgebied van 355 meter van stofgroep GF3.

In de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico en de PGS 1, deel 6 'Aanwezigheidsgegevens' zijn voor een recreatief knooppunt geen kentallen gegeven voor het aantal aanwezigen voor verschillende functies. Om deze reden zijn voor de verschillende functies in het recreatief knooppunt aannames gedaan. Tabel 5.1 geeft een overzicht van de aanwezige populatie van de verschillende functies van het recreatief knooppunt.

Tabel 5.1: Overzicht populatie recreatief knooppunt

Naam	Functie	Aantal	Populatie Kental	Totaal
sr-cam	Camperplaatsen	28 plaatsen	2 personen / plaats	56 personen
sr-tre1	Trekkershutten	6 hutten	4 personen / hut	24 personen
sr-tre2	Trekkershutten	8 hutten	4 personen / hut	32 personen
sr-kt	Kampeerterein (incl. luxe logdetenten)	8.545 m ²	4 personen / 250 m ² *	137 personen
sr-cp	Centraal paviljoen	1.107 m ²	1 persoon / 10 m ²	111 personen
sg-spe	Speelbos	3.831 m ²	1 persoon / 100 m ²	38 personen

* hierbij is aangenomen dat per kampeerplek (incl speelruimte en verkeersruimte) 4 personen aanwezig zijn. Met betrekking tot het oppervlak van 250 m² is aangenomen dat hierin naast de kampeerplek zelf ook speelruimte en verkeersruimte is meegenomen.

In tabel 5.2 is per functie aangegeven welk percentage aanwezig is tijdens de dag- en nachtperiode en ook het percentage dat buiten verblijft in de dag- en nachtperiode.

Tabel 5.2: Aanwezigheidspercentage en aandeel buiten recreatief knooppunt

Naam	Functie	aanwezigheid		Buitenverblijf	
		Dagperiode	Nachtperiode	Dagperiode	Nachtperiode
sr-cam	Camperplaatsen	100%	100%	100%	100%
sr-tre1	Trekkershutten	100%	100%	100%	100%
sr-tre2	Trekkershutten	100%	100%	100%	100%
sr-kt	Kampeerterein (incl. luxe logdetenten)	100%	100%	100%	100%
sr-cp	Centraal paviljoen	100%	100%	50%	50%
sg-spe	Speelbos	100%	50%	100%	100%

6.0 REKENRESULTATEN

In deze paragraaf zijn de uitkomsten van de risicoberekening voor de transportroute Rijksweg A50 samengevat. De uitgebreide RBM II-rapportages van de risicoberekeningen voor de Rijksweg A50 zijn opgenomen in bijlage 1 en 2 voor respectievelijk de autonome als de toekomstige situatie.

6.1 PLAATSGEBONDEN RISICO

In de Regeling basisnet zijn voor de basisnetroutes de PR 10^{-6} contour aangegeven. Langs de Rijksweg A80 (wegvak B80) is aangegeven dat er langs dit traject geen PR 10^{-6} contour aanwezig is. Daardoor levert het plaatsgebonden risico geen beperking op voor de gewenste ontwikkeling.

6.2 PLASBRANDAANDACHTSGEBIED

In de Regeling basisnet is voor de Rijksweg A50 (wegvak B80) ter hoogte van het bouwplan aangegeven dat er geen plasbrandaandachtsgebied (PAG) aanwezig is. Het PAG levert dan ook geen (bouw)beperkingen op voor de ontwikkelingsmogelijkheden voor de locatie.

6.3 GROEPSRISICO

De hoogte van het groepsrisico is berekend voor twee scenario's, te weten:

- De autonome situatie.
- De toekomstige situatie (situatie met recreatief knooppunt).

Door de twee scenario's met elkaar te vergelijken is de invloed van de nieuwe ontwikkeling op het groepsrisico inzichtelijk gemaakt. In tabel 6.1 zijn de resultaten voor de maatgevende kilometer kwantitatief inzichtelijk gemaakt. In de afbeeldingen 6.1 en 6.2 zijn de bijbehorende fN-curves voor de autonome en de toekomstige situatie weergegeven.

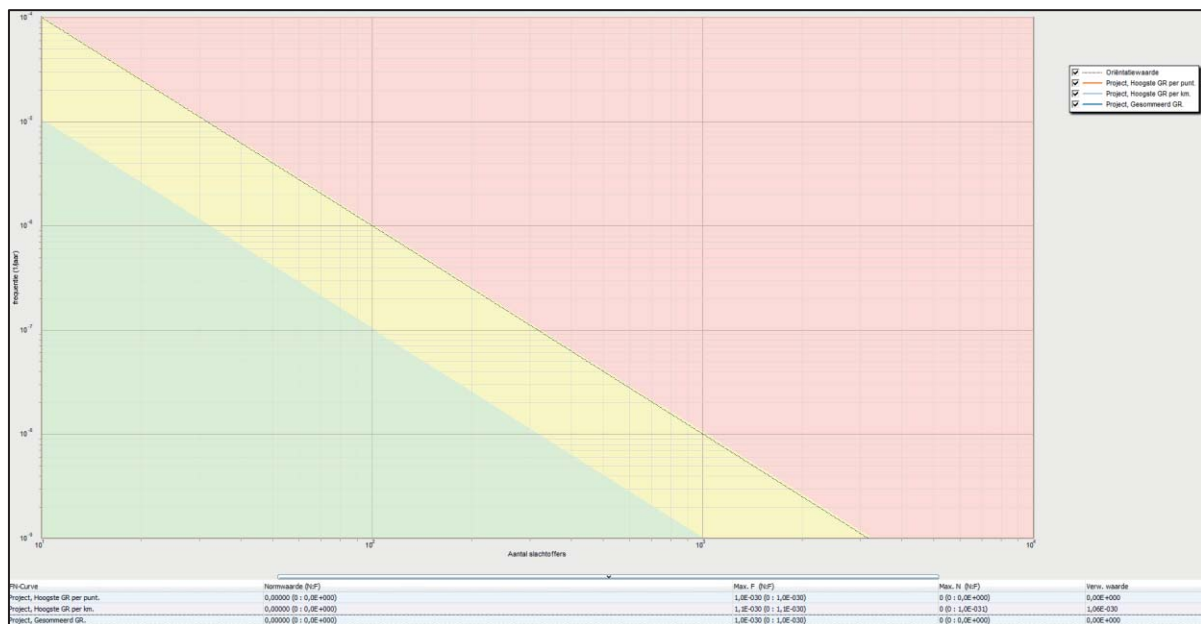
Tabel 6.1: Berekende omvang groepsrisico, maatgevende kilometer

Omschrijving	Autonome situatie	Toekomstige situatie
Normwaarde ¹	0,000 (0: $0,0 \times 10^0$)	0,001 (28: $1,3 \times 10^{-8}$)
Maximaal aantal slachtoffers ²	0 (0: $1,0 \times 10^{-31}$)	48 (48: $1,3 \times 10^{-9}$)
Maximale frequentie ³	$1,1 \times 10^{-30}$ (0: $1,1 \times 10^{-30}$)	$3,6 \times 10^{-8}$ (11: $3,6 \times 10^{-8}$)

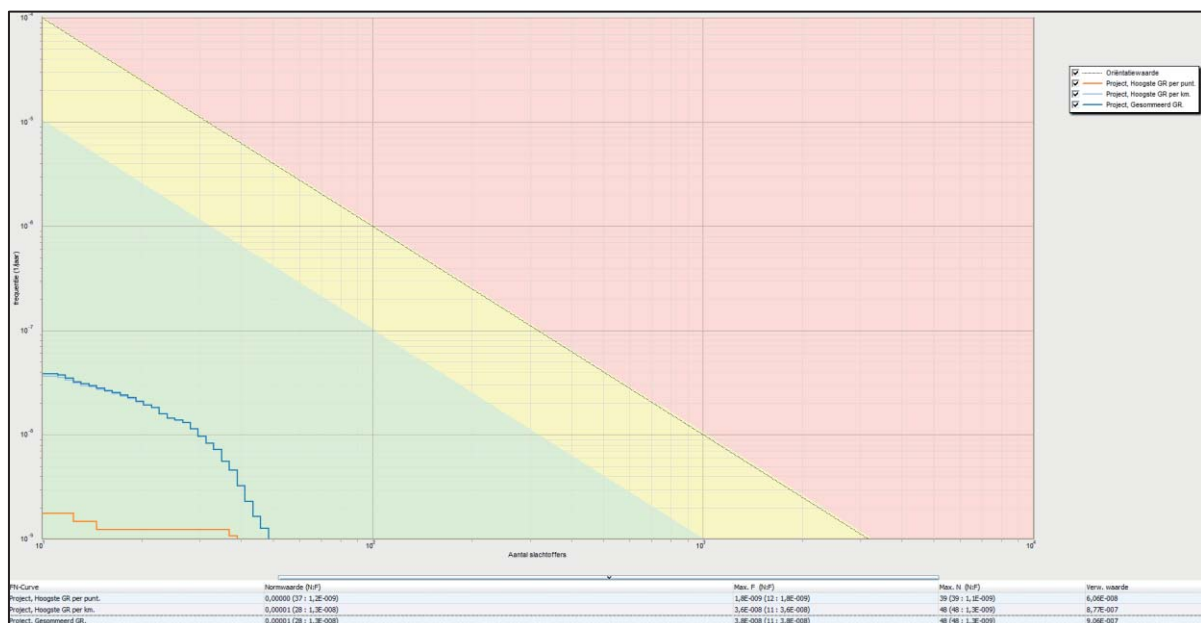
¹ De maximale waarde van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde. Bij een berekende normwaarde van $> 0,01$ is sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Bij de berekende normwaarde wordt het aantal daarbij behorende slachtoffers vermeld. Voor de leesbaarheid en duidelijkheid is de normwaarde in de rapportage met een factor 100 verhoogd zodat $1 \times OW$ gelijk is aan de oriëntatiewaarde.

² Het maximaal aantal slachtoffers met bijbehorende frequentie.

³ De maximale frequentie bij 10 slachtoffers of meer.



Afbeelding 6.1: fN-curve autonome situatie



Afbeelding 6.2: fN-curve toekomstige situatie

Uit de berekeningen blijkt dat er in de autonome situatie geen groepsrisico aanwezig is. Het groepsrisico voor de toekomstige situatie is ruim lager dan 0,1 x de oriëntatiewaarde. Om deze reden wordt het opstellen van een uitgebreide verantwoording van het groepsrisico niet nodig geacht. Op basis van artikel I7 van het Bevt dient wel een motivering te worden opgesteld die ingaat op de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

6.4 TOETSING VOORWAARDEN GEMEENTELIJK BELEID

In paragraaf 3.5 is aangegeven dat het recreatief knooppunt is aan te merken als het gebiedstype 'landelijk gebied'. Voor een dergelijk gebied betreft de ambitie 'veilig wonen' en 'veilig werken'.

Niet-gebiedstype afhankelijke voorwaarden

Langs de Rijksweg A50 (wegvak B80) is geen PR 10^{-6} contour of een plasbrandaandachtsgebied aanwezig. Daardoor wordt voldaan aan de 'niet-gebiedstype afhankelijke voorwaarden' en levert dit geen belemmering op voor de realisatie van het recreatief knooppunt.

Gebiedstype afhankelijke voorwaarden

Het recreatief knooppunt is een nieuwe functie langs de Rijksweg A50. Voor de toekomstige situatie is een laag groepsrisico berekend die zelfs ruim lager is dan 0,1 x de oriëntatiewaarde. Het recreatief knooppunt is niet als Bevi-inrichting aan te merken. Gelet op dit voorgaande wordt gesteld dat ook aan de 'gebiedstype afhankelijke voorwaarden' wordt voldaan.

7.0 VERANTWOORDING VAN HET GROEPSRISICO

7.1 MOGELIJKE RAMPENSENARIO'S

Het invloedsgebied van de vervoerde brandbare en toxische stoffen die over de Rijksweg A50 worden vervoerd is over het recreatief knooppunt gelegen. Om deze reden zijn hierna de rampenscenario's voor zowel brandbare als voor toxische stoffen beschreven.

Brandbaar scenario

Het maatgevende scenario voor brandbare stoffen is een BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) van een tankwagen. Een BLEVE bestaat uit een vuurbal en een drukgolf. Slachtoffers vallen door de warmtestraling en de drukgolf, alsmede door rondvliegende brokstukken en glasscheven die zware schade kunnen aanbrengen aan personen en gebouwen.

Een warme BLEVE treedt op bij een externe brand, een koude BLEVE treedt op wanneer de tankwagen bezwijkt door een mechanische oorzaak. Het optredende effect en het moment van exploderen is afhankelijk van de inhoud van de tankwagen. Het invloedsgebied van een dergelijk incident reikt tot 355 meter vanuit het hart van de transportroute.

Toxisch scenario

Voor toxische stoffen is een toxisch scenario maatgevend. Door een incident op de transportroute met een tankwagen met toxische stoffen scheurt de tankwand. Een groot deel van de toxische stoffen lekken in korte tijd uit. De toxische vloeistof vormt een plas. De toxische damp wordt meegevoerd door de wind. Bij toxische gassen komen als gevolg van een brand toxische dampen direct vrij. De toxische stoffen worden meegevoerd door de wind.

7.2 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 ontvluchten.

Het recreatief knooppunt is niet specifiek bedoeld voor minder zelfredzame personen, zoals kinderen of ouderen. Dit betekent dat personen zich bij een eventuele dreigende situatie over het algemeen op eigen kracht goed in veiligheid kunnen brengen.

In het recreatief knooppunt zijn een centraal paviljoen en camperplaatsen, een kampeerterrein, luxe lodgetenten en trekkershutten aanwezig. Zowel het centraal paviljoen en de verschillende overnachtingsmogelijkheden zijn eenvoudig te ontvluchten. Bij een dreigende situatie is het mogelijk om het recreatief knooppunt eenvoudig in oostelijke richting te ontvluchten over de Hengstheuvelweg (van de Rijksweg A50 af).

BLEVE

Bij het scenario van een koude BLEVE zal er geen tijd beschikbaar zijn voor zelfredding. Bij een warme BLEVE is er mogelijk een beperkte vluchttijd. Gezien deze korte tijd zijn er geen mogelijkheden tot evacuatie. Daarom zullen de aanwezige personen op eigen kracht het gebied moeten ontvluchten in geval van een incident. De maatregelen ter bevordering van de zelfredzaamheid zullen daarom in de planologische, organisatorische en bouwkundige sfeer moeten worden gezocht.

Wanneer een incident optreedt op de Rijksweg A50 is het beste advies om te schuilen totdat de BLEVE heeft plaatsgevonden. Daarna verdient het aanbeveling om te vluchten in verband met secundaire branden. Binnen ongeveer 150 meter zijn personen (ook in gebouwen) bij het maximale beschreven scenario onvoldoende beschermd tegen de gevolgen van een BLEVE. Voor personen binnen de 150 meter is vluchten dus de beste optie om te overleven bij een incident met brandbare stoffen op de Rijksweg A50.

Zoals eerder aangegeven is het recreatief knooppunt via de Hengstheuvelweg eenvoudig in oostelijke richting (haaks op de Rijksweg A50) te ontvluchten.

Toxisch scenario

Bij een toxische wolk kunnen mensen komen te overlijden als gevolg van blootstelling aan de toxische stof. Of mensen daadwerkelijk overlijden is afhankelijk van de dosis waaraan de persoon is blootgesteld, die bestaat uit de blootstellingsduur en de concentratie.

Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident op de Rijksweg A50 is te schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie gesloten kunnen worden (safe-haven-principe). In het geval in de gevel van het centraal paviljoen en andere openbare gebouwen (zoals het sanitairgebouw) ventilatievoorzieningen worden geplaatst ten behoeve van de toevoer van verse lucht, heeft het de aanbeveling deze voorzieningen afsluitbaar en/of zelfregelend uit te voeren.

Is schuilen niet mogelijk, dan kan ervoor worden gekozen om te vluchten. Bij een toxische wolk dient gevlucht te worden haaks op de wolk. Zoals eerder aangegeven is het recreatief knooppunt via de Hengstheuvelweg eenvoudig in oostelijke richting (haaks op de Rijksweg A50) te ontvluchten.

Maatregelen die de zelfredzaamheid vergroten, zijn:

- Het glasoppervlak aan de westzijde van het centraal paviljoen zo veel als mogelijk te beperken.
- Het gebruik van brandwerende materialen.
- Het borgen van bluswatervoorzieningen.

Daarnaast is het van belang dat aanwezigen tijdig gewaarschuwd worden. Dit kan door het in werking stellen van een Waarschuwing- en Alarmering Systeem als onderdeel van de algemene rampenbestrijding. Bovendien is alarmering via de telefonische dienst NL-Alert mogelijk.

7.3 BESTRIJDBAARHEID

BLEVE

Bestrijding van een dreigende BLEVE vereist een goede bereikbaarheid en veel bluswater bedoeld voor het koelen van de tankwagen. Bij voldoende koeling zal een BLEVE worden voorkomen. Hiervoor wordt (vanwege de snelheid die is geboden) gebruik gemaakt van primaire bluswatervoorzieningen (in het voertuig aanwezige water en brandkranen op het openbaar waterleidingnet).

Noodzakelijk voor het voorkomen van een (dreigende) warme BLEVE is:

- Tijdige aankomst brandweer.
- Tijdige bereikbaarheid tankwagen.
- Tijdige beschikbaarheid bluswater.
- Inzet waterkanonnen voor tweezijdige koeling tankwagen.

Indien de warme BLEVE niet voorkomen kan worden, is het relevant dat er voldoende bluswatervoorzieningen zijn en dat het gebied tweezijdig toegankelijk is.

Voor effectief optreden na het plaatsvinden van een warme of koude BLEVE is het relevant dat:

- Het gebied tweezijdig toegankelijk is.
- Een effectieve bluswatervoorziening.
- Er passende slagkracht is van de brandweer (in de omgeving).

Toxisch scenario

Bronbestrijding is bij een toxische vloeistof mogelijk door de vloeistof af te dekken. Hierdoor wordt de verdamping verminderd. Effectbestrijding is tevens mogelijk door de concentratie te verdunnen, bijvoorbeeld met behulp van een waterscherm. Dit is alleen mogelijk als de brandweer tijdig aanwezig is. Bij een toxisch incident is het belangrijk dat de bestrijding plaatsvindt vanaf bovenwinds gebied (daar waar de wind vandaan komt). Het is daarom belangrijk dat de bron tweezijdig bereikbaar is.

Bij het ineens vrijkomen van de gehele inhoud van de tank, zal deze effectbestrijding lastig te realiseren zijn. De mogelijkheden voor slachtofferreductie worden bepaald op basis van de mogelijkheden om de vergiftiging te behandelen. Slachtofferreductie is ook mogelijk door snelle ontruiming/ evacuatie. Het niet of korter blootstellen aan een toxische stof zal het aantal slachtoffers verminderen.

7.4 ADVIES VEILIGHEIDSREGIO

Geadviseerd wordt om in een vroeg stadium van de bestemmingsplanprocedure de gemeente Maashorst, als bevoegd gezag, en de Veiligheidsregio Brabant-Noord te betrekken en om advies te vragen.

8.0 CONCLUSIES

Het voornemen is om op het kadastraal perceel R715 aan de Doelenweg te Uden een recreatief knooppunt te ontwikkelen. Op basis van het vigerend bestemmingsplan is de realisatie van de recreatieve functie op het perceel R715 niet toegestaan, waardoor een bestemmingsplanprocedure wordt doorlopen om het recreatief knooppunt juridisch-planologisch mogelijk te maken.

Op iets meer dan 100 meter ten westen van recreatief knooppunt is de Rijksweg A50 gelegen, waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Daardoor speelt het aspect externe veiligheid een rol bij de bestemmingsplanprocedure.

Aan Stantec is opdracht gegeven voor het uitvoeren van een onderzoek externe veiligheid vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Rijksweg A50. De hoogte en toename van het groepsrisico voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Rijksweg A59 is berekend met het voorgeschreven rekenprogramma RBM II.

Volgens de Regeling Basisnet is er langs de Rijksweg A50 ter hoogte van het bouwplan (wegvak B80) geen PR 10^{-6} contour of plasbrandaandachtsgebied aanwezig. Het plaatsgebonden risico en het plasbrandaandachtsgebied leveren dan ook geen beperkingen op voor de het recreatief knooppunt.

Uit de risicoberekeningen blijkt dat in zowel de autonome situatie geen groepsrisico aanwezig is. In de toekomstige situatie is wel een klein groepsrisico aanwezig, maar deze is ruimschoots lager dan 0,1 x de oriëntatiewaarde. De gemeente Maashorst dient een oordeel te geven of het groepsrisico als aanvaardbaar wordt geacht.

Omdat een zeer laag groepsrisico is berekend, is een beperkte verantwoording van het groepsrisico opgesteld. In die verantwoording is een motivering is opgesteld over de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid. Het recreatief knooppunt betreft geen functie die specifiek bedoeld is voor minder zelfredzame personen, waardoor bij een eventuele dreigende situatie alle aanwezigen over het algemeen zich op eigen kracht in veiligheid kunnen brengen. Via de Hengstheuvelweg is het recreatief knooppunt eenvoudig in oostelijke richting (van de Rijksweg A50 af) te ontvluchten.

Het gebiedstype voor het recreatief knooppunt is aan te merken als 'landelijk gebied', zoals benoemd in het gemeentelijk beleid externe veiligheid. Voor dit gebiedstype zijn voorwaarden beschreven waaraan voldaan moet worden. Het recreatief knooppunt voldoet aan de gestelde voorwaarden voor landelijk gebied zoals beschreven in het gemeentelijk beleid.

Geadviseerd wordt in een vroeg stadium de gemeente Maashorst, als bevoegd gezag, en de Veiligheidsregio Brabant-Noord te betrekken bij de bestemmingsplanprocedure en hen in staat te stellen een advies uit te brengen.

Bijlagen

Bijlage 1: RBM II-uitdraai QRA Rijksweg A50 (autonome situatie)

Bijlage 2: RBM II-uitdraai QRA Rijksweg A50 (toekomstige situatie)

Bijlage 1: RBM II-uitdraai QRA Rijksweg A50 (autonome situatie)

Rapportage RBM II

Project:	Recreatief knooppunt
Versie RBM 2.4:	2.4.2017 Build: 33
Releasedatum RBM:	19-12-2016
Rapport gegenereerd op:	13-07-2022 21:31:19

Inhoudsopgave

Titelpagina	1
Inhoud	2
1. Projectgegevens	3
1.1 Samenvatting	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. Situatieplot	6
3. Groepsrisico	7
3.1 Groepsrisicocurve	7
3.2 Kenmerken van het groepsrisico	7
4. Route en transportgegevens	8
5. Bouwvlakken	9

1. Projectgegevens' Recreatief knooppunt'

1.1 Samenvatting

Beschrijving	Waarde	Eenheid
Naam	Recreatief knooppunt	
Omschrijving	Autonome situatie	
Modaliteit	Weg	
Weerstation	Volkel	
Lengte van de totale route	2224	m
Berekend	PR en GR berekend	

1.2 Contouren

Beschrijving	Gemiddelde afstand tot de contouren	Oppervlak onder de contouren
	m	m2
A50 (wegvak B80)	(1 traject).	
10-8 contour	118,8	572730
10-7 contour	12,5	56192

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 filter	ps20160701	2016/11/1
Scenariobestand	scn20160701	20160701
Stofgegevens	stf20160701	20160701
Transportmiddelen	tm20160701	20160701
Systeemdatum		13-7-2022

1.4 Werkgebied

Punt	Waarde
X-coördinaat van het meest ZW punt	168350
Y-coördinaat van het meest ZW punt	408500
Grootte van het werkgebied	2500

1.5 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Naam	Recreatief knooppunt
Omschrijving	Autonome situatie

Uitgevoerd door:

Naam	
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	Donkers Relou B.V.
Adres	-
Postcode	-
Plaats	-

In opdracht van:

Naam	JS
Telefoon	0162-456481
Emailadres	nederland@stantec.com
Bedrijf	Stantec B.V.
Adres	Hoevestein 20b
Postcode	4903 SC
Plaats	Oosterhout

1.6 Weer

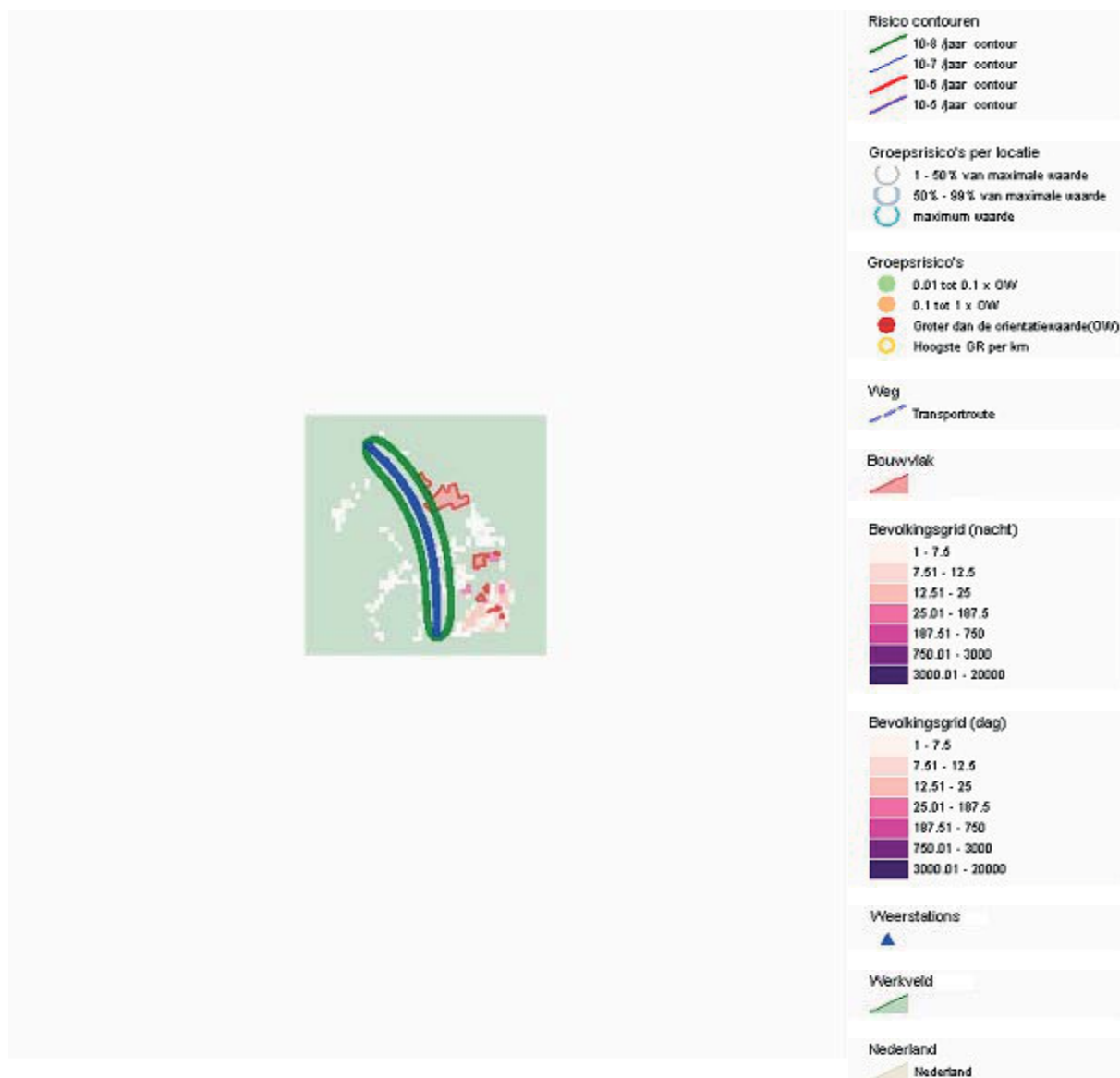
1.6.1 Algemene weergegevens

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

1.6.2 Meteorologische gegevens

Periode	Richting	stabiliteit, windsnelheid					
		B 3	D 1,5	5	9	E 5	F 1,5
Dag	1	0,021	0,014	0,019	0,009	0,000	0,000
	2	0,022	0,012	0,017	0,011	0,000	0,000
	3	0,030	0,011	0,020	0,020	0,000	0,000
	4	0,025	0,009	0,015	0,014	0,000	0,000
	5	0,018	0,008	0,012	0,008	0,000	0,000
	6	0,015	0,010	0,014	0,009	0,000	0,000
	7	0,016	0,016	0,026	0,019	0,000	0,000
	8	0,021	0,022	0,043	0,048	0,000	0,000
	9	0,025	0,024	0,059	0,062	0,000	0,000
	10	0,020	0,021	0,042	0,040	0,000	0,000
	11	0,016	0,015	0,027	0,019	0,000	0,000
	12	0,013	0,012	0,019	0,011	0,000	0,000
Nacht	1	0,000	0,013	0,009	0,003	0,006	0,029
	2	0,000	0,014	0,013	0,006	0,008	0,033
	3	0,000	0,012	0,018	0,013	0,014	0,030
	4	0,000	0,012	0,014	0,008	0,010	0,025
	5	0,000	0,010	0,010	0,003	0,005	0,018
	6	0,000	0,013	0,015	0,008	0,006	0,019
	7	0,000	0,022	0,026	0,015	0,009	0,024
	8	0,000	0,025	0,041	0,037	0,014	0,033
	9	0,000	0,026	0,046	0,042	0,014	0,029
	10	0,000	0,020	0,024	0,019	0,009	0,027
	11	0,000	0,016	0,013	0,006	0,004	0,022
	12	0,000	0,011	0,007	0,002	0,003	0,018

2. Situatieplot



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 (0 : 0,0E+000)	1,0E-030 (0 : 1,0E-030)	0 (0 : 0,0E+000)	0,00E+000
Project, Gesommeerd GR.	0,00000 (0 : 0,0E+000)	1,0E-030 (0 : 1,0E-030)	0 (0 : 0,0E+000)	0,00E+000

4. Route en transportgegevens Modaliteit: Weg

Naam	Type traject	Breedte m	Frequentie 1/jaar	Relatie		Lengte m	Stof	# 1/jaar	Transp. middel	Transportverdeling	
				route	traject ID					Dag	Werkweek
1 A50 (wegvak B80)	Autosnelweg	25	8,3E-8	Niet verbonden	Niet verbonden	2224				-	-
							GT3 (giftig gas cat. 3)	1500	Tankwagen (tox. gas)	0,61	1
							LF1 (brandbare vloeistof)	1807	Tankwagen (brandb. vloeistof)	0,61	1
							LF2 (zeer brandbare vloeistof)	4170	Tankwagen (brandb. vloeistof)	0,61	1
							LT2 (giftige vloeistof cat. 2)	248	Tankwagen (tox. vloeistof)	0,61	1

5. Bouwvlakken

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis			Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Tot		
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm	1/jaar
0856100000 330515_klini ek	kantor	2219,7	RBM v23									
				Bedrijven dagdienst	0.0024	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr, NVT
0856100000 330515_kant oor	kantor	2219,7	RBM v23									
				Bedrijven dagdienst	0.053	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr, NVT
0856100000 399822_ond erwijs	onderw	564,94	RBM v23									
				Bedrijven dagdienst	0.018	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr, NVT
0856100000 329926_wink el	winkel	611,1	RBM v23									
				Bedrijven continu	0.11	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo, NVT
0856100000 330515_spor t	hrdag	2219,7	RBM v23									
				Bedrijven continu	0.0026	1	0,707068	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo, NVT
0856100000 330515_wink el	winkel	2219,7	RBM v23									
				Bedrijven continu	0.0026	1	0,707068	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo, NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid per dag		# situaties	
					Capaciteit 1 / m2	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf uu : mm	Tot uu : mm		
		m2		Bedrijven continu	0.072	1	0,509996	0,07	0,01	0:00	24:00	m, di, w, do, vr, za, zo,	1/jaar
93													
0856100000 348967_winkel el	winkel	3792,8	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.1	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m, di, w, do, vr, za, zo,	NVT
0856100000 349546_winkel el	winkel	1138,9	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.12	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m, di, w, do, vr, za, zo,	NVT
0856100000 397375_gezo nd	zieken	15034	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.12	1	0,750000	0,07	0,01	0:00	24:00	m, di, w, do, vr, za, zo,	NVT
14													
0856100000 399822_bije en	hrdag	564,94	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.14	1	0,707003	0,07	0,01	0:00	24:00	m, di, w, do, vr, za, zo,	NVT
84													
0856100000 406295_winkel el	winkel	1452,7	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.085	1	0,510003	0,07	0,01	0:00	24:00	m, di, w, do, vr, za, zo,	NVT
98													
(1:De_Leems sporta kuilen)	sporta	73816	RBM v23										

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie		Aanwezigen		Fractie buitenshuis			Aanwezigheid per dag	# situaties	
				Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot			
m2				1 / m2	-	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm	1/jaar	
tuincentrum beurze				Evenement	0.0005	1	0	1	1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	19,91771
tuincentrum beurze				Evenement	0.015	1	0	1	1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	19,91771
(1:De Leems sporta kuilen)				Evenement	0.0005	1	0	1	1	8:00	18:30	za,zo,	19,92
tuincentrum beurze				Evenement	0.015	1	0	1	1	8:00	18:30	za,zo,	19,92

Bijlage 2: RBM II-uitdraai QRA Rijksweg A50 (toekomstige situatie)

Rapportage RBM II

Project:	Recreatief knooppunt
Versie RBM 2.4:	2.4.2017 Build: 33
Releasedatum RBM:	19-12-2016
Rapport gegenereerd op:	13-07-2022 21:24:36

Inhoudsopgave

Titelpagina	1
Inhoud	2
1. Projectgegevens	3
1.1 Samenvatting	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. Situatieplot	6
3. Groepsrisico	7
3.1 Groepsrisicocurve	7
3.2 Kenmerken van het groepsrisico	7
4. Route en transportgegevens	8
5. Bouwvlakken	9

1. Projectgegevens' Recreatief knooppunt'

1.1 Samenvatting

Beschrijving	Waarde	Eenheid
Naam	Recreatief knooppunt	
Omschrijving	Toekomstige situatie	
Modaliteit	Weg	
Weerstation	Volkel	
Lengte van de totale route	2224	m
Berekend	PR en GR berekend	

1.2 Contouren

Beschrijving	Gemiddelde afstand tot de contouren	Oppervlak onder de contouren
	m	m2
A50 (wegvak B80)	(1 traject).	
10-8 contour	118,8	572730
10-7 contour	12,5	56192

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 filter	ps20160701	2016/11/1
Scenariobestand	scn20160701	20160701
Stofgegevens	stf20160701	20160701
Transportmiddelen	tm20160701	20160701
Systeemdatum		13-7-2022

1.4 Werkgebied

Punt	Waarde
X-coördinaat van het meest ZW punt	168350
Y-coördinaat van het meest ZW punt	408500
Grootte van het werkgebied	2500

1.5 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Naam	Recreatief knooppunt
Omschrijving	Toekomstige situatie

Uitgevoerd door:

Naam	
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	Donkers Relou B.V.
Adres	-
Postcode	-
Plaats	-

In opdracht van:

Naam	JS
Telefoon	0162-456481
Emailadres	nederland@stantec.com
Bedrijf	Stantec B.V.
Adres	Hoevestein 20b
Postcode	4903 SC
Plaats	Oosterhout

1.6 Weer

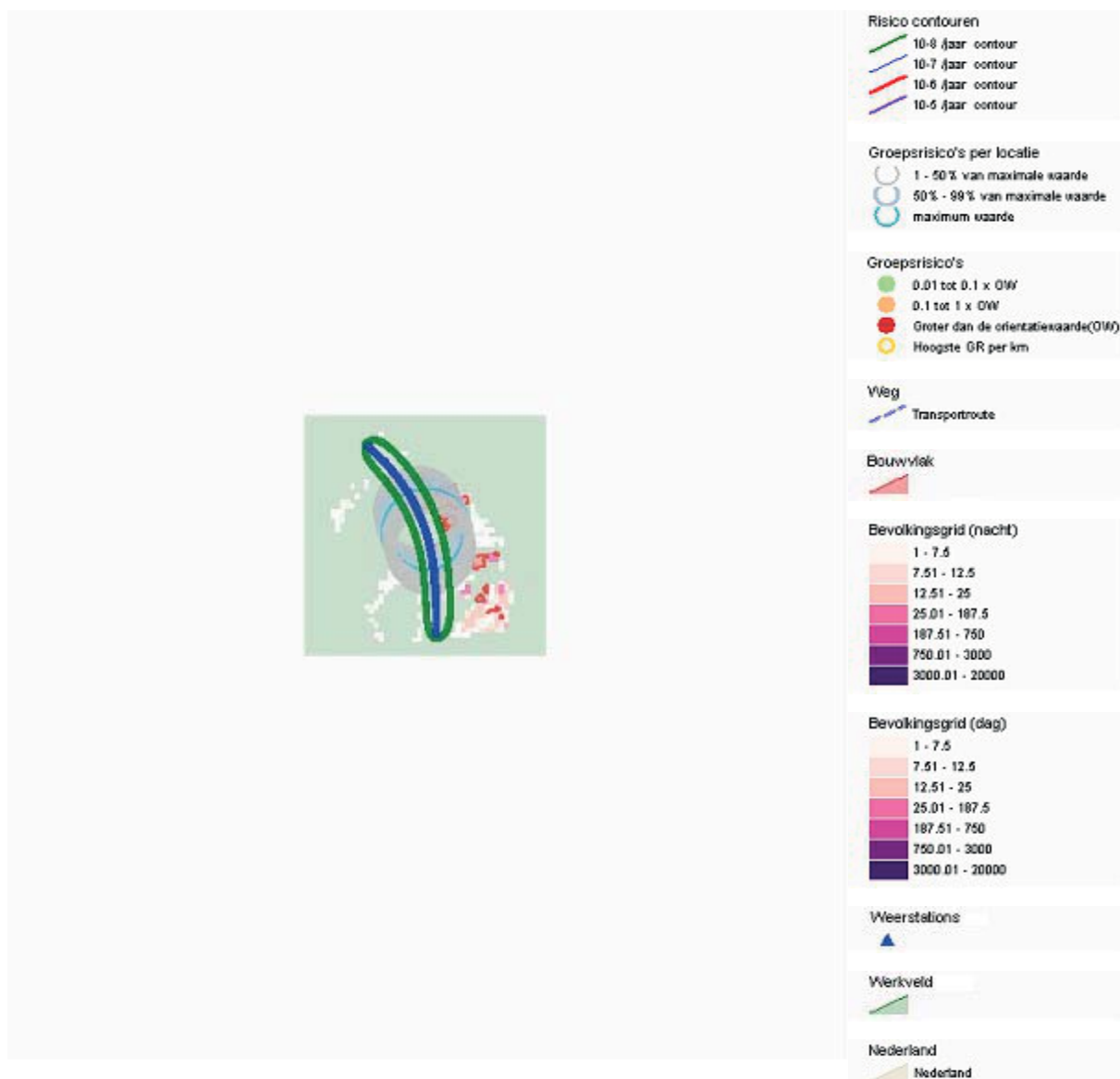
1.6.1 Algemene weergegevens

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

1.6.2 Meteorologische gegevens

Periode	Richting	stabiliteit, windsnelheid					
		B 3	D 1,5	5	9	E 5	F 1,5
Dag	1	0,021	0,014	0,019	0,009	0,000	0,000
	2	0,022	0,012	0,017	0,011	0,000	0,000
	3	0,030	0,011	0,020	0,020	0,000	0,000
	4	0,025	0,009	0,015	0,014	0,000	0,000
	5	0,018	0,008	0,012	0,008	0,000	0,000
	6	0,015	0,010	0,014	0,009	0,000	0,000
	7	0,016	0,016	0,026	0,019	0,000	0,000
	8	0,021	0,022	0,043	0,048	0,000	0,000
	9	0,025	0,024	0,059	0,062	0,000	0,000
	10	0,020	0,021	0,042	0,040	0,000	0,000
	11	0,016	0,015	0,027	0,019	0,000	0,000
	12	0,013	0,012	0,019	0,011	0,000	0,000
Nacht	1	0,000	0,013	0,009	0,003	0,006	0,029
	2	0,000	0,014	0,013	0,006	0,008	0,033
	3	0,000	0,012	0,018	0,013	0,014	0,030
	4	0,000	0,012	0,014	0,008	0,010	0,025
	5	0,000	0,010	0,010	0,003	0,005	0,018
	6	0,000	0,013	0,015	0,008	0,006	0,019
	7	0,000	0,022	0,026	0,015	0,009	0,024
	8	0,000	0,025	0,041	0,037	0,014	0,033
	9	0,000	0,026	0,046	0,042	0,014	0,029
	10	0,000	0,020	0,024	0,019	0,009	0,027
	11	0,000	0,016	0,013	0,006	0,004	0,022
	12	0,000	0,011	0,007	0,002	0,003	0,018

2. Situatieplot



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 (37 : 1,2E-009)	1,8E-009 (12 : 1,8E-009)	39 (39 : 1,1E-009)	6,06E-008
Project, Hoogste GR per km.	0,00001 (28 : 1,3E-008)	3,6E-008 (11 : 3,6E-008)	48 (48 : 1,3E-009)	8,77E-007
Project, Gesommeerd GR.	0,00001 (28 : 1,3E-008)	3,8E-008 (11 : 3,8E-008)	48 (48 : 1,3E-009)	9,06E-007

4. Route en transportgegevens Modaliteit: Weg

Naam	Type traject	Breedte m	Frequentie 1/jaar	Relatie		Lengte m	Stof	# 1/jaar	Transp. middel	Transportverdeling	
				route	traject ID					Dag	Werkweek
1 A50 (wegvak B80)	Autosnelweg	25	8,3E-8	Niet verbonden	Niet verbonden	2224				-	-
							GT3 (giftig gas cat. 3)	1500	Tankwagen (tox. gas)	0,61	1
							LF1 (brandbare vloeistof)	1807	Tankwagen (brandb. vloeistof)	0,61	1
							LF2 (zeer brandbare vloeistof)	4170	Tankwagen (brandb. vloeistof)	0,61	1
							LT2 (giftige vloeistof cat. 2)	248	Tankwagen (tox. vloeistof)	0,61	1

5. Bouwvlakken

Naam	Omschrijving	Oppervlak gegevens	Herkomst	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis			Aanwezigheid		# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Tot	Vanaf	per dag	
		m2			1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
0856100000 330515_klini ek	kantor	2219,7	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.0024	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
0856100000 330515_kant oor	kantor	2219,7	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.053	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
0856100000 399822_ond erwijs	onderw	564,94	RBM v23										
				Bedrijven dagdienst	0.018	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
0856100000 329926_wink el	winkel	611,1	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.11	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0856100000 330515_spor t	hrdag	2219,7	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.0026	1	0,707068	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0856100000 330515_wink el	winkel	2219,7	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.0026	1	0,707068	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid per dag		# situaties
					Capaciteit 1 / m2	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf uu : mm	Tot uu : mm	
m2				Bedrijven continu	0.072	1	0,509996	0,07	0,01	0:00	m, di, w, do, vr, za, zo,	1/jaar
93												
0856100000 348967_winkel el	winkel	3792,8	RBM v23									
Bedrijven continu												
0856100000 349546_winkel el	winkel	1138,9	RBM v23		0.1	1	0,51	0,07	0,01	0:00	m, di, w, do, vr, za, zo,	NVT
Bedrijven continu												
0856100000 397375_gezo nd	zieken	15034	RBM v23		0.12	1	0,51	0,07	0,01	0:00	m, di, w, do, vr, za, zo,	NVT
Bedrijven continu												
0856100000 399822_bije en	hrdag	564,94	RBM v23		0.12	1	0,750000	0,07	0,01	0:00	m, di, w, do, vr, za, zo,	NVT
14												
Bedrijven continu												
0856100000 406295_winkel el	winkel	1452,7	RBM v23		0.14	1	0,707003	0,07	0,01	0:00	m, di, w, do, vr, za, zo,	NVT
84												
Bedrijven continu												
(1:De_Leems sporta kuilen)	sporta	73816	RBM v23		0.085	1	0,510003	0,07	0,01	0:00	m, di, w, do, vr, za, zo,	NVT
98												

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie		Aanwezigen		Fractie buitenshuis			Aanwezigheid per dag	# situaties
						Capaciteit 1 / m2	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf uu : mm uu : mm	
tuincentrum	beurze	1136,3	RBM v23	Evenement		0.0005	1	0	1	1	8:00 18:30	m,di,w,do,vr, 19,91771
(1:De_Leems sporta kuilen)		73816	RBM v23	Evenement		0.015	1	0	1	1	8:00 18:30	m,di,w,do,vr, 19,91771
tuincentrum	beurze	1136,3	RBM v23	Evenement		0.0005	1	0	1	1	8:00 18:30	za,zo, 19,92
sr-cam	28 camperplaatsen	3447,1	RBM v24	Bedrijf continu		0.016	1	1	1	1	0:00 24:00	m,di,w,do,vr,za,zo, NVT
sr-tre1	6 trekkershutten	623,48	RBM v24	Bedrijf continu		0.038	1	1	1	1	0:00 24:00	m,di,w,do,vr,za,zo, NVT
sr-tre2	8 trekkershutten	561,55	RBM v24	Bedrijf continu		0.0093	1	1	1	1	0:00 24:00	m,di,w,do,vr,za,zo, NVT
sr-kt	kamperingterrein (incl luxe lodgetenten)	8544,7	RBM v24	Bedrijf continu		0.016	1	1	1	1	0:00 24:00	m,di,w,do,vr,za,zo, NVT
sr-cp	centraal paviljoen	1106,5	RBM v24	Bedrijf continu		0.1	1	1	0,5	0,5	0:00 24:00	m,di,w,do,vr,za,zo, NVT
sg-spe	speelbos	3831,3	RBM v24	Bedrijf continu		0.0099	1	0,5	1	1	0:00 24:00	m,di,w,do,vr,za,zo, NVT

