



Risicoanalyse transport gevaarlijke stoffen A28,
N302, hoge druk aardgas leidingen en
tankstation
t.b.v
leisurepark en duurzaam mobiliteitspunt
Boekhorstlaan te Harderwijk

Bezoekadres
Oostzeestraat 2
Deventer

Postadres
1^{ste} Weerdsweg 96
7412 WV Deventer

IBAN
NL66ABNA0578909146

BTW
NL1291.06.823.B01


KvK
08158846

Projectlocatie:

Boekhorstlaan Harderwijk

Opdrachtgever:

Veluwe Transferium Boekhorst BV
T.a.v. Mark Lorist
Golfpark 174
8241 AG Lelystad

| | | |
|---|-------------------|--|
| Projectnr. en versie: Hard201545 versie 1.5 | | Status: definitief |
| Uitgevoerd door: E. Dolman | Datum: 29-09-2016 |  Paraaf: |

Inhoud

| | | |
|-------|--|----|
| 1. | Inleiding | 4 |
| 2. | Uitgangspunten | 6 |
| 2.1 | Technische gegevens A28 en N302 | 6 |
| 2.2 | Technische gegevens hoge druk aardgasleidingen | 7 |
| 2.3 | Rekenpakketten | 8 |
| 2.4 | Gebied bevolkingsinventarisatie | 8 |
| 3. | Toetsingskader | 10 |
| 4. | Resultaten | 14 |
| 4.1 | A28 en N302 | 14 |
| 4.1.1 | <i>Plaatsgebonden risico</i> | 14 |
| 4.1.2 | <i>Groepsrisico</i> | 14 |
| 4.2 | Buisleidingen | 17 |
| 4.2.1 | <i>Plaatsgebonden risico</i> | 17 |
| 4.2.2 | <i>Groepsrisico</i> | 18 |
| 5. | Conclusies en aanbevelingen | 23 |
| 6. | Verantwoording groepsrisico | 25 |
| 6.1 | Inleiding..... | 25 |
| 6.2 | Beleidsvisie externe veiligheid Veluwe-Noord | 25 |
| 6.3 | Aanbevelingen VNOG en overwegingen | 29 |
| 6.4 | Verantwoording..... | 30 |

Bijlagen

- Bijlage 1: Bevolkingsgegevens CAROLA-berekeningen buisleidingen
- Bijlage 2: Verantwoording groepsrisico in het Besluit externe veiligheid buisleidingen
- Bijlage 3: Invoergegevens en resultaten RBMII

1. Inleiding

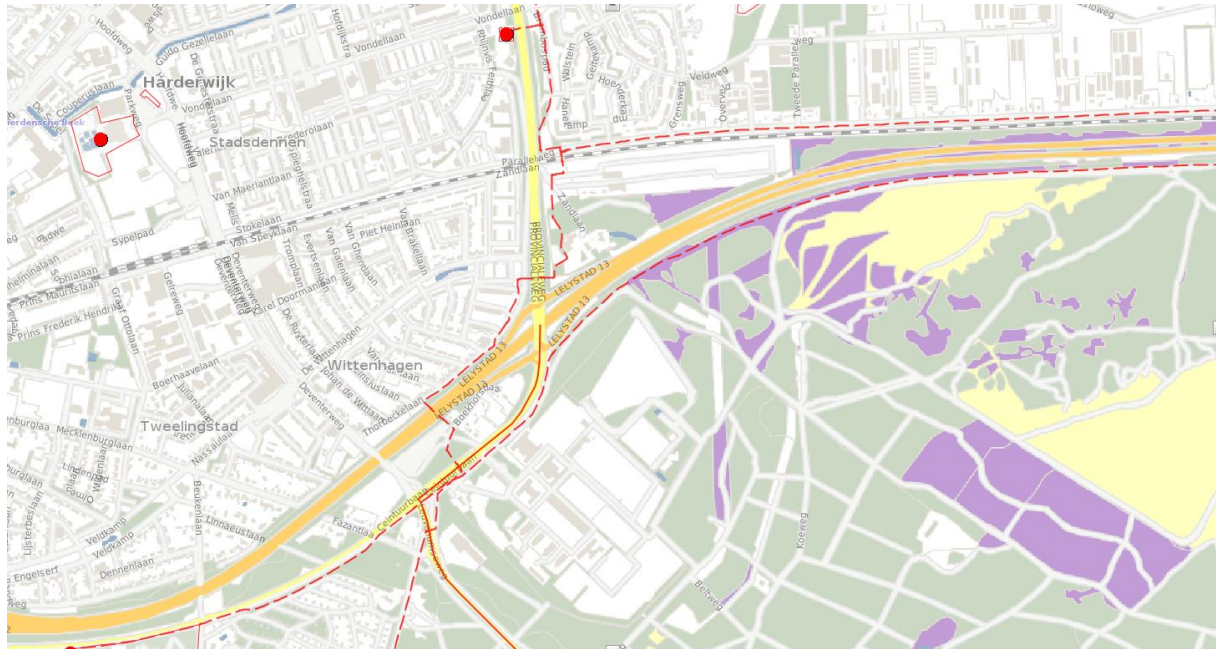
SoundForceOne heeft in opdracht van de Veluwe Transferium Boekhorst BV onderzoek verricht naar de externe veiligheidsrisico's ten behoeve van een nieuw leisurepark aan de Boekhorstlaan te Harderwijk. Het plan betreft een functiewisseling waarbij een bestand woningen worden gesaneerd en een leisurepark wordt herrezen. Het plan omvat een variatie aan recreatieve functies zoals, eventcenter met outdoor activiteiten, restaurants en een nieuw tankstation. Het nieuwe tankstation zal geen LPG en LNG gaan verkopen maar wel CNG en waterstof.

Het te ontwikkelen gebied ligt binnen de invloedsgebieden van twee hoge druk aardgasleidingen en transport van gevaarlijke stoffen over de provinciale weg (N302) en de snelweg (A28). Hiervoor is een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd om het groepsrisico in de huidige en toekomstige situatie te bepalen.

In de onderstaande figuur 1 is een schets van de plansituatie weergegeven. Figuur 2 geeft een overzicht van de risicobronnen in het gebied.



Figuur 1: planschets



Figuur 2: Overzicht risicobronnen nabij plangebied (bron: risicokaart)

2. Uitgangspunten

2.1 Technische gegevens A28 en N302

Voor de berekening van de risico's vanwege vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg is het aantal transporten per stofcategorie en de ongevalsfrequentie van belang. Ten aanzien van de vervoerscijfers is uitgegaan van de vervoerscijfers zoals gegeven in de bijlage van het Basisnet en tellingen van Rijkswaterstaat. De gegevens van de N302 zijn afkomstig van de Risicokaart. In de onderstaande tabel 1 zijn de aantallen voor de wegen weergegeven.

Tabel 1: Jaarintensiteit transport gs A28 en N302

| Stofcategorie | Beschrijving | Invloedsgebied-1% letaliteitsafstand [m] | Aantal tankwagens Oost / west van afrit 13 |
|---------------|-----------------------------|--|--|
| A28 | | | |
| LF1 | Brandbare vloeistoffen | 45 | 4102/5297 |
| LF2 | Zeer brandbare vloeistoffen | 45 | 8371/8690 |
| LT1 | Toxische vloeistof | 730 | 86/87 |
| LT2 | Toxische vloeistof cat. 2 | 880 | 127/334 |
| GF2 | Ontvlambare gassen | 250 | 0/133 |
| GF3 | Licht ontvlambare gassen | 355 | 4000/3696 |
| N302 | | | |
| LF1 | Brandbare vloeistoffen | 45 | 284 |
| LF2 | Zeer brandbare vloeistoffen | 45 | 1422 |
| GF3 | Licht ontvlambare gassen | 355 | 569 |

De gehanteerde ongevalsfrequentie voor de A28 bedraagt ter plaatse $8,3 \cdot 10^{-8}$ [1/vtg.km] op basis van snelweg, geen bijzonderheden een berekeningsbreedte van de weg van 25 meter. De gehanteerde ongevalsfrequentie voor de N302 bedraagt ter plaatse $3,6 \cdot 10^{-7}$ [1/vtg.km] op basis van een weg buiten de bebouwde kom, geen bijzonderheden een berekeningsbreedte van de weg van 10 meter.

Uit de bijlage van de Regeling Basisnet blijkt dat de A28 een plasbrandaandachtsgebied (PAG) heeft van 30 meter waarbinnen aanvullende maatregelen nodig zijn. Daarnaast heeft het gedeelte van de A28 ten westen van afrit 13 een PR 10^{-6} contour van 5 meter. De N302 heeft geen PAG en geen PR 10^{-6} contour. De ligging van de onderzochte trajecten is zo gedefinieerd dat het plangebied in het midden van het traject ligt.

2.2 Technische gegevens hoge druk aardgasleidingen

De technische gegevens van de leidingen zijn, aansluitend bij de Handleiding Risicoberekeningen hoge-druk aardgastransportleidingen, opgevraagd bij N.V. Nederlandse Gasunie (hierna Gasunie) ter gebruik in het rekenprogramma Carola.

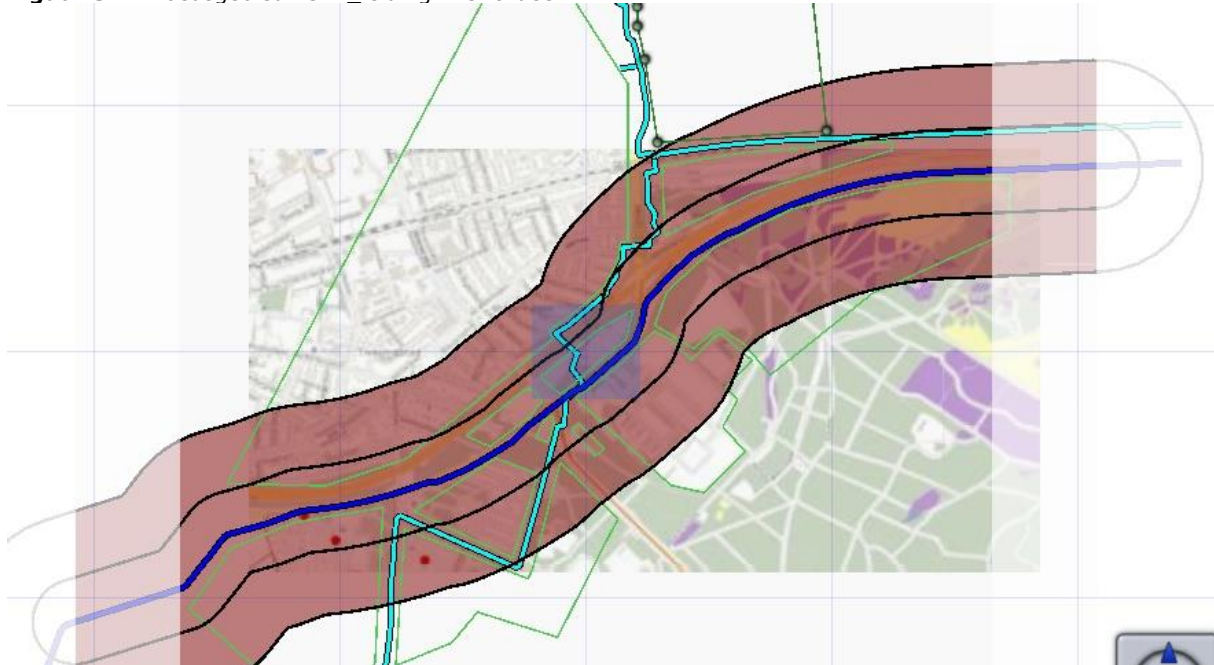
In de onderstaande tabel 2 zijn de meest nabij gelegen leidingen ter plaatse van het plangebied met de eigenschappen weergegeven. In deze rapportage worden alleen de effecten vanwege deze leidingen beschouwd.

Tabel 2: Gegevens buisleidingen Boekhorstlaan

| Leidingnaam | Diameter (mm) | Druk (bar) | 100% letaal | 1% letaal |
|------------------------------|---------------|------------|-------------|-----------|
| 2341_leiding-A-510-deel-1 | 914.00 | 66.20 | 70 | 430 |
| 2341_leiding-N-570-20-deel-1 | 316.00 | 40.00 | 70 | 140 |

De leidinggegevens hebben een geldigheid tot en met 12 juni 2016. Bij het inventariseren van de bevolkingsgegevens moet een gebied tot 1 kilometer + 2 maal de inventarisatieafstand (IA) aan weerszijden van het plangebied beschouwd worden. In de onderstaande figuur is het invloedsgebied van de A-510 weergegeven.

Figuur 3: Invloedsgebied 2341_leiding-A-510-deel-1



2.3 Rekenpakketten

De risico's vanwege het transport over de weg zijn berekend met RBMII (versie 2.3). De risico's vanwege de hoge druk aardgasleidingen zijn berekend met het rekenpakket CAROLA versie 1.0.0.52 met parameterbestand versie 1.3. Deze software is door het ministerie van I&M geaccordeerd als de rekenprogramma's waarmee dergelijke risicoberekeningen mogen worden uitgevoerd.

2.4 Gebied bevolkingsinventarisatie

Conform het HART van 1 november 2011 en de Handleiding Risicoberekeningen hoge-druk aardgastransportleidingen (versie 1.1 van 25 augustus 2010) zijn de bevolkingsgegevens binnen de 1% letaliteitsafstand (inventarisatieafstand) in kaart gebracht.

De bevolkingsgegevens zijn verzameld met behulp van de volgende bronnen:

- www.ruimtelijkeplannen.nl;
- opgaaf van m² etc. per functie door opdrachtgever;
- Inventarisatie ter plaatse.

Voor de huidige situatie en de situatie inclusief planontwikkeling is uitgegaan van verschillende bevolkingsdichtheden. Voor buitengebieden is uitgegaan van 10 personen per hectare. Voor de woonwijken met voornamelijk grondgebonden woningen is uitgegaan van 40 tot 80 personen per hectare afhankelijk van de woningdichtheid in de gebieden. Voor het plangebied is in de huidige situatie uitgegaan van 10 personen per hectare.

In de toekomstige is sprake van een mengeling van activiteiten die tot een bepaalde gemiddelde dichtheid in het gebied zal leiden. De volgende functies worden in het gebied voorzien:

- Horeca (KFC, Burger King en La Place), 1650 m² bvo;
- Outdoor en indoor activiteiten (Pedal Plaza en zipline toren), 630 m² bvo;
- Camping en bungalows, 8 stapplaatsen en 5 boomhutten;
- Duurzaam mobiliteitspunt (tankstation);
- Informatief centrum, 150 m² bvo.

In bijlage 1 is een overzicht gegeven van de verkeersaantrekkende werking per functie. Voor de horeca worden in totaal 180 parkeerplaatsen gecreëerd. Uitgangspunt is dat elke auto bezet is met gemiddeld 2 personen. een kwart daarvan komt in nachtperiode en 75% in de dagperiode. Op basis van intensief gebruik van de outdoor en indooractiviteiten is uitgegaan van 500 personen waarvan 75% in de daperiode aanwezig is en een kwart in de nachtperiode. Wat betreft de overnachtingsmogelijkheden zullen 8 stapplaatsen en 5 boomhutten gerealiseerd worden. Voor de stapplaatsen is uitgegaan van een gemiddelde bezetting van 3 personen en de boomhutten zijn éénpersoons boomhutten. Voor het tankstation wordt verwacht dat 6 miljoen liter brandstof verkocht gaat worden. Bij een gemiddelde autotank van 60 liter betreft dit gemiddeld 274 tankbeurten per dag. Een tankbeurt duurt circa maximaal 15 minuten. Een kwart van de tankbeurten vindt plaats in de nachtperiode. Voor het informatiecentrum is een gemiddelde dichtheid van 20 personen het uitgangspunt. Deze zal alleen in de

dagperiode geopend zijn. In totaal geeft dit een dichtheid van 742 personen in de dagperiode en 240 personen in de nachtperiode. De uitgangspunten zijn dermate worst-case dat aanwezig personeel nog binnen dit totaal past. In bijlage 1 zijn de bevolkingsdichtheden per ingevoerd object opgenomen.

3. Toetsingskader

Algemeen

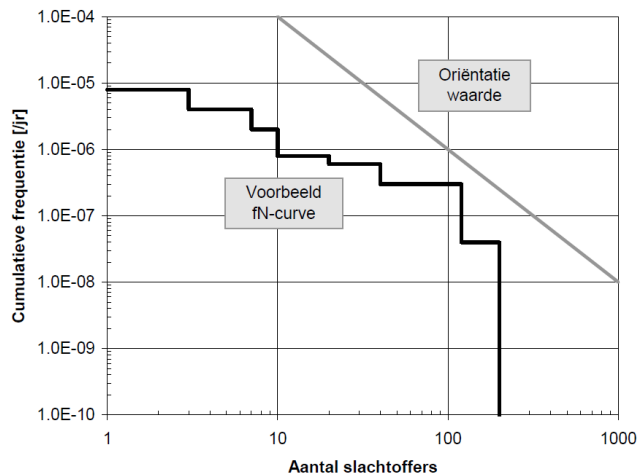
Externe veiligheid gaat over het beheersen van de risico's die ontstaan voor de omgeving bij het gebruik, de opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen als LPG en toxische gassen. De externe veiligheidsregelgeving voor inrichtingen ligt vast in het Besluit Externe Veiligheid voor Inrichtingen (Bevi, ministerie van VROM, 2004) en de bijbehorende Regeling Externe Veiligheid Inrichtingen (Revi, ministerie van VROM, 2004). De externe veiligheidsrichtlijnen voor het transport van gevaarlijke stoffen zijn vastgelegd in de circulaire Risiconormering vervoer van gevaarlijke stoffen (Ministerie van V&W, 2004). Voor buisleidingen geldt het Besluit Externe veiligheid buisleidingen (BEVB, Ministerie van I&M, 2011).

Plaatsgebonden risico (PR)

Het PR geeft de kans aan om op een bepaalde plaats te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Voor het plaatsgebonden risico geldt dat er zich geen (geprojecteerde) kwetsbare objecten mogen bevinden binnen de plaatsgebonden risico contour van 10^{-6} per jaar. Voor (geprojecteerde) beperkt kwetsbare objecten geldt het 10^{-6} per jaar PR criterium als richtwaarde. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven in de vorm van contouren rond een risicobron.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico voor buisleidingen is gedefinieerd als de frequentie per jaar per kilometer leiding dat een groep van tenminste tien personen komt te overlijden als gevolg van een ongeval met die buisleiding, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Het groepsrisico wordt weergegeven in een FN-curve, een dubbel logaritmische grafiek waarbij op de horizontale as het aantal doden (N) wordt gegeven en op de verticale as de cumulatieve frequentie (F) van tenminste N doden. Het groepsrisico wordt niet alleen bepaald door de parameters van de risicobron, maar ook door het aantal aanwezige personen binnen het invloedsgebied daarvan. De Fn-curve is weergegeven in figuur 4.

Figuur 4: Fn-curve groepsrisico

Transport van gevaarlijke stoffen

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt plaats via het spoor, over de weg en het water. Om ongelimiteerde groei en willekeurig gebruik van routes te voorkomen heeft de overheid een zogeheten Basisnet vastgesteld met routes die worden aangewezen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het beleid achter het landelijke Basisnet is dat een risicoplafond is vastgesteld voor dit vervoer van gevaarlijke stoffen. Ook worden randvoorwaarden aan de ruimtelijke ordening gesteld. In de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen zijn voor het spoor, rijkswegen en vaarwegen risicoplafonds opgenomen. Tevens zijn voor deze routes veiligheidszones en daar waar nodig plasbrandaandachtsgebieden ingesteld. Voor deze routes is tevens op basis van het plafond het plaatsgebonden risico berekend en is de PR 10^{-6} vastgesteld. Deze PR-contouren hoeven nu niet opnieuw te worden berekend.

De A28 heeft een zogenaamd plasbrandaandachtsgebied (PAG). Binnen dit gebied van 30 meter breed gelden op basis van het Bouwbesluit 2012 aanvullende voorwaarden mits de bouw van beperkte kwetsbare objecten binnen het PAG wordt mogelijk gemaakt. Daarbij moet gedacht worden aan strengere bouwtechnische eisen op het gebied van brandwerendheid.

Buisleidingen

Het externe veiligheidsbeleid voor hogedruk aardgasleidingen is omschreven in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het externe veiligheidsbeleid voor buisleidingen is in lijn gebracht met het beleid voor inrichtingen en voor vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor. In het Bevb wordt gebruik gemaakt van de begrippen plaatsgebonden risico en groepsrisico. Tevens geldt een belemmeringsstrook van 4 of 5 meter aan weerszijde van de leiding die vrij moet blijven van bebouwing.

Tankstation

Het tankstation zal geen LPG en LNG gaan verkopen, CNG en waterstof en overige vloeibare brandstoffen zoals benzines en diesels wel. Het tankstation valt daarom niet

onder het regime van het BEVI, waardoor een kwantitatieve risicoanalyse achterwege kan blijven. Het tankstation moet wel voldoen aan de regels in het Activiteitenbesluit. Vulpunten voor bemande tankstations die niet voorzien in de aflevering van LPG hebben wat betreft de vloeibare brandstoffen als diesel en benzines geen veiligheidscontouren.

De veiligheidsafstanden voor afleverstations voor aardgas onder hoge druk (CNG) staan beschreven in de PGS 25 Aardgas (aflever)installaties voor motorvoertuigen. In PGS 25 staat: "dat in de inrichting het aardgas niet anders mag worden opgeslagen dan in een bufferopslag". De bufferopslag bevindt zich op maximaal een afstand van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten van maximaal 20 meter bij een waterinhoud van 5 tot 10 m³.

De PR 10-6 contour voor waterstof bedraagt 30 meter rondom het afvulpunt van de opslaginstallatie en de tankinstallatie (afkomstig uit Ontwerpbesluit kwaliteit leefomgeving).

In het ontwerp van het plan zal rekening gehouden worden met deze contouren, zodat geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten binnen de contouren vallen.

Verantwoordingsplicht

Bij veel ruimtelijke besluiten moet de hoogte van het groepsrisico verantwoord worden. Dit wordt de verantwoordingsplicht van het groepsrisico genoemd. Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt antwoord gegeven op de vraag in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen getroffen zijn om het risico zoveel mogelijk te beperken.

Voor transport van gevaarlijke over weg, spoor en vaarweg geldt een verantwoordingsplicht als sprake is van een toename van het groepsrisico groter dan 10% of een overschrijding van de oriëntatiewaarde wordt berekend.

Met betrekking tot buisleidingen kan op basis van het BEVB (art. 12) sprake kan zijn van een volledige verantwoordingsplicht of een beperkte verantwoordingsplicht. De volledige verantwoording geldt als de maximale overschrijdingsfactor van het groepsrisico ten opzichte van de oriënterende waarde kleiner is dan 0,1 en de toename van het groepsrisico minder dan 10% bedraagt. In alle andere gevallen geldt hiervoor een beperkte verantwoordingsplicht. Dit houdt in dat in dat geval alleen zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid beschouwd hoeven te worden. Bij een volledige verantwoording moeten ook bronmaatregelen, alternatieve ruimtelijke varianten en toekomstige veiligheidsmaatregelen beschouwd te worden. Zie voor een overzicht van de te nemen stappen bijlage 2 van dit rapport.

Beleidsvisie externe veiligheid

In april 2014 is de Beleidsvisie externe veiligheid vastgesteld. Uitgangspunt van deze beleidsvisie is de toepassing van verschillende restrictieniveaus voor het al dan niet toestaan van risicovolle bedrijven op bedrijventerreinen. Elk bedrijventerrein is gekoppeld aan een restrictieniveau. Nieuwe risicobedrijven die onder het Bevi vallen worden dus niet per definitie uitgesloten, maar dit is wel als restrictieniveau opgenomen. Het oprichten van nieuwe risicovolle bedrijven buiten bedrijventerreinen wordt tevens niet per definitie uitgesloten, al moet wel rekening worden gehouden met een optimale ruimtelijke ordening en veiligheid.

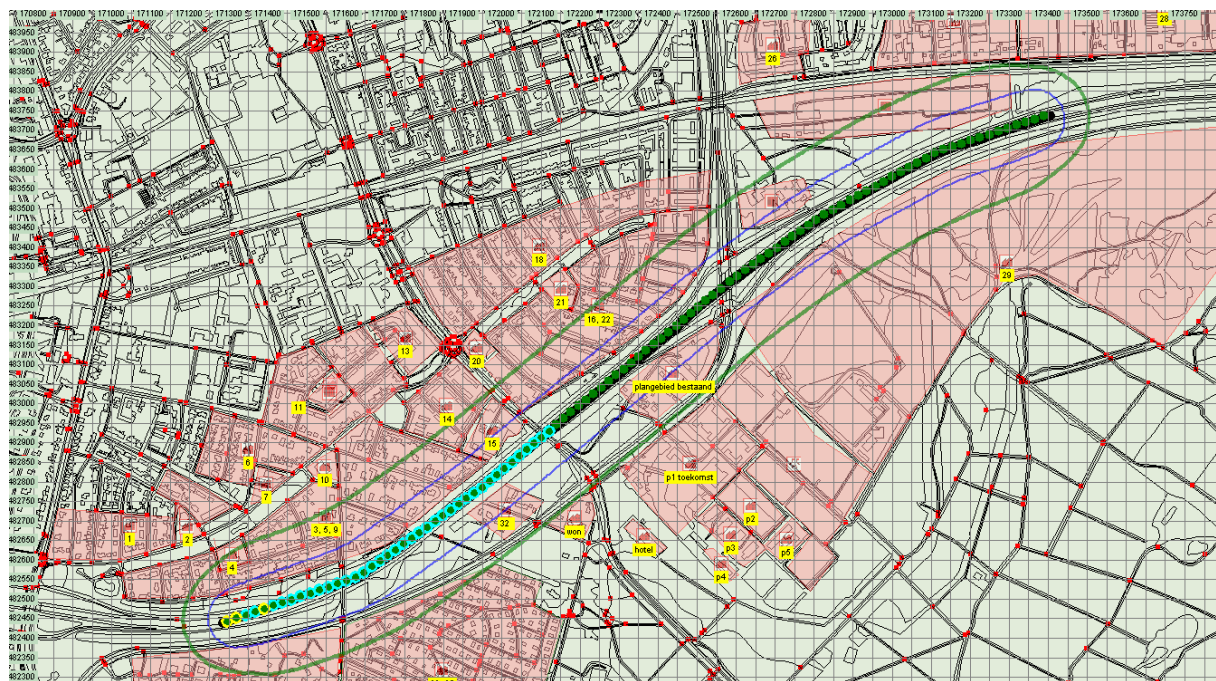
4. Resultaten

4.1 A28 en N302

4.1.1 Plaatsgebonden risico

Uit de bijlage van de Regeling Basisnet blijkt dat vanwege de A28 geen PR 10^{-6} contour bestaat. De PR 10^{-7} contour ligt op 82 meter. Vanwege de N302 wordt geen PR 10^{-6} contour berekend. De PR 10^{-7} van deze weg ligt op 70 meter. Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor de vaststelling van het bestemmingsplan.

In de onderstaande figuur 5 is een overzicht gegeven van de ligging van de PR-contouren met betrekking tot de A28.

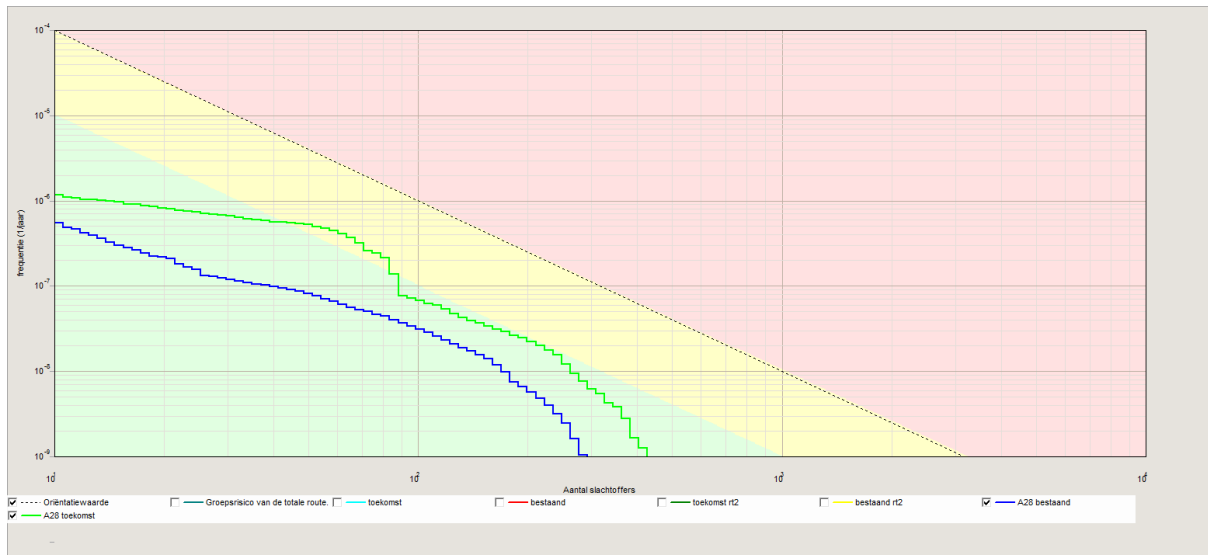


Figuur 5: PR10⁻⁷ (blauwe lijn) A28 en N302

4.1.2 Groepsrisico

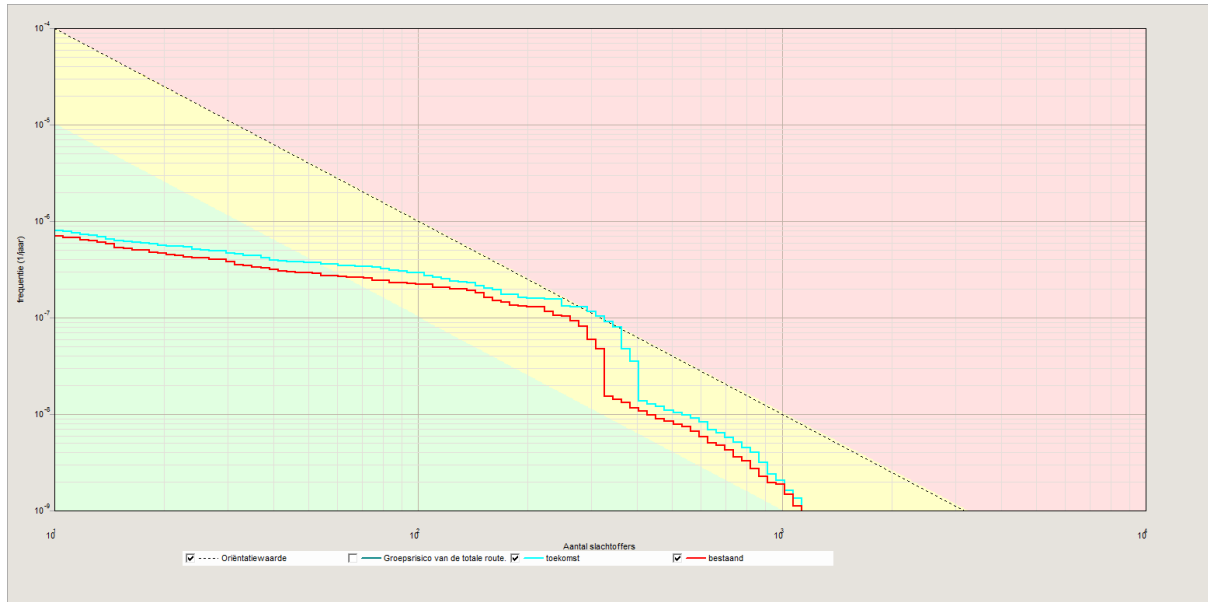
In de onderstaande figuren 6 tot en met 8 zijn de bijbehorende FN-curve en de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde voor zowel de huidige als toekomstige situatie weergegeven voor de drie verschillende routes. De maximale overschrijdingsfactor in de huidige en toekomstige situatie met betrekking tot de A28

bedraagt respectievelijk 0.00036 en 0.0017. Er is sprake van een toename groter dan 10% maar de orientatiewaarde wordt niet overschreden.



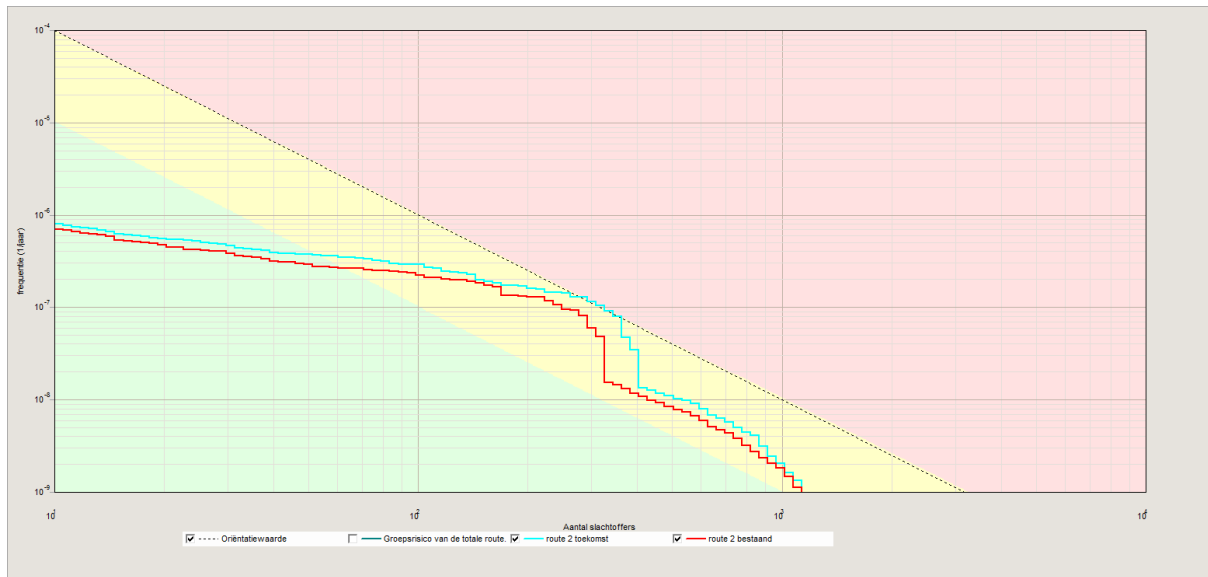
Figuur 6: Vergelijking groepsrisico huidig en toekomstig A28

De maximale overschrijdingsfactor in de huidige en toekomstige situatie met betrekking tot route 1 bedraagt respectievelijk 0.007 en 0.011. Er is sprake van een toename groter dan 10% en de orientatiewaarde wordt licht overschreden.



Figuur 7: Vergelijking groepsrisico huidig en toekomstig route 1

De maximale overschrijdingsfactor in de huidige en toekomstige situatie met betrekking tot route 2 bedraagt respectievelijk 0.007 en 0.011. Er is sprake van een toename groter dan 10% en de orientatiewaarde wordt licht overschreden.



Figuur 8: Vergelijking groepsrisico huidig en toekomstig route 2

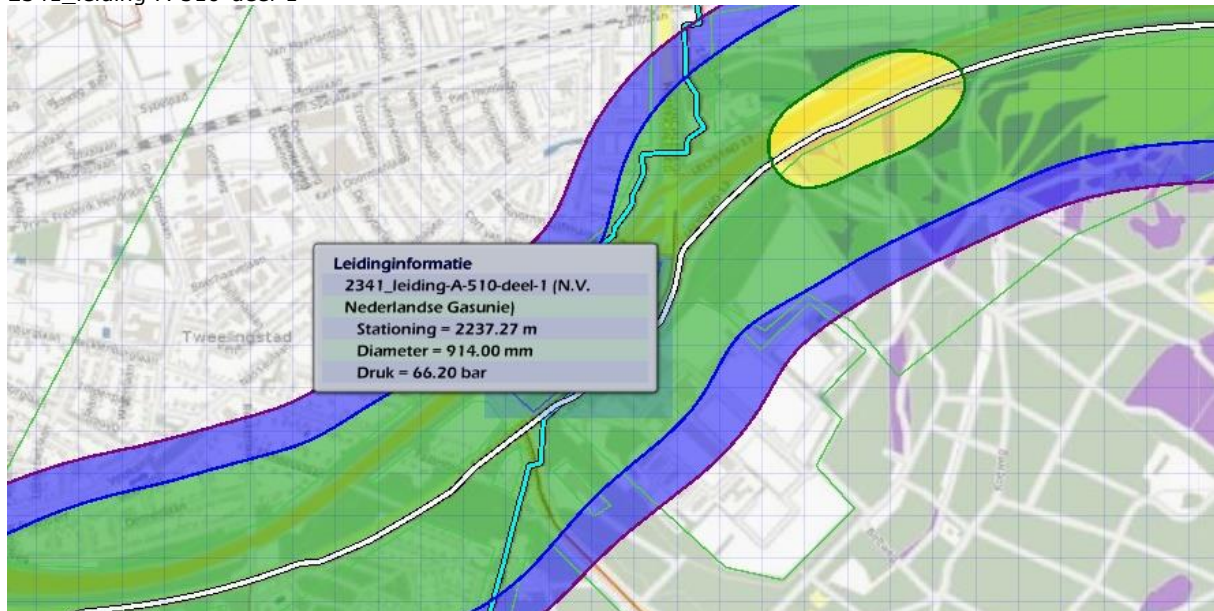
4.2 Buisleidingen

4.2.1 Plaatsgebonden risico

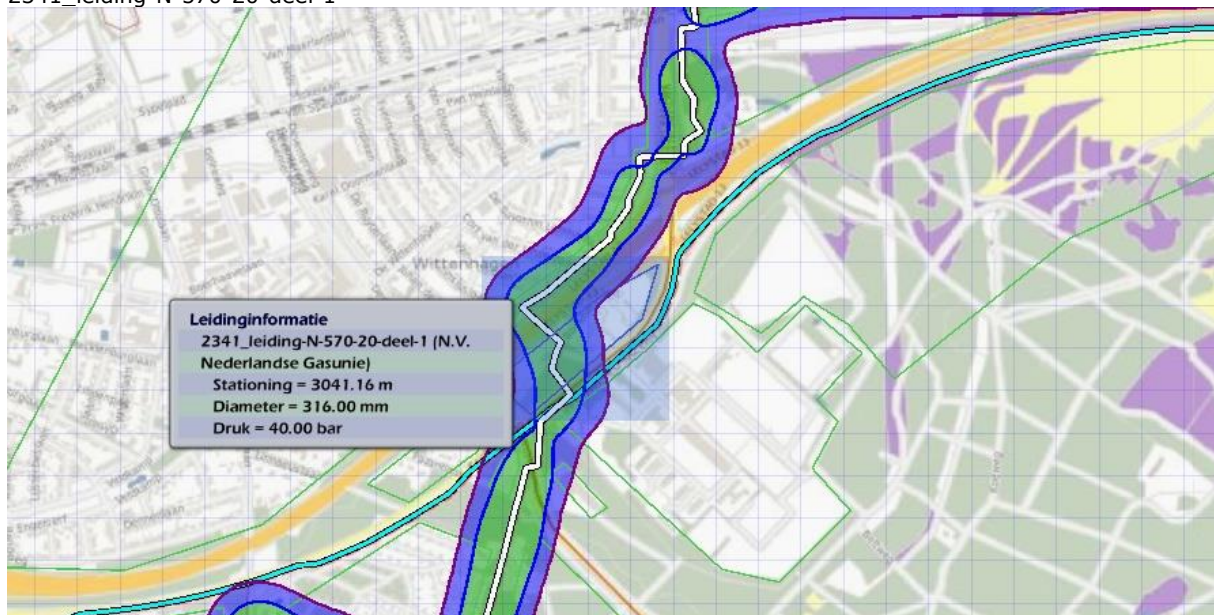
Uit de berekeningen blijkt dat voor geen van de leidingen een PR 10^{-6} contour bestaat. De leidingen vormen geen belemmering voor de vaststelling van het bestemmingsplan.

In de onderstaande figuren 9 en 10 is een overzicht gegeven van de ligging van de PR-contouren met betrekking tot de 2341_leiding-A-510-deel-1 en de 2341_leiding-N-570-20-deel-1.

Figuur 9: PR 10^{-7} (blauwe lijn en groen gebied) en PR 10^{-8} (paarse lijn en blauw gebied) contouren 2341_leiding-A-510-deel-1



Figuur 10: PR10⁻⁷ (blauwe lijn en groen gebied) en PR10⁻⁸ (paarse lijn en blauw gebied) contouren
2341_leiding-N-570-20-deel-1

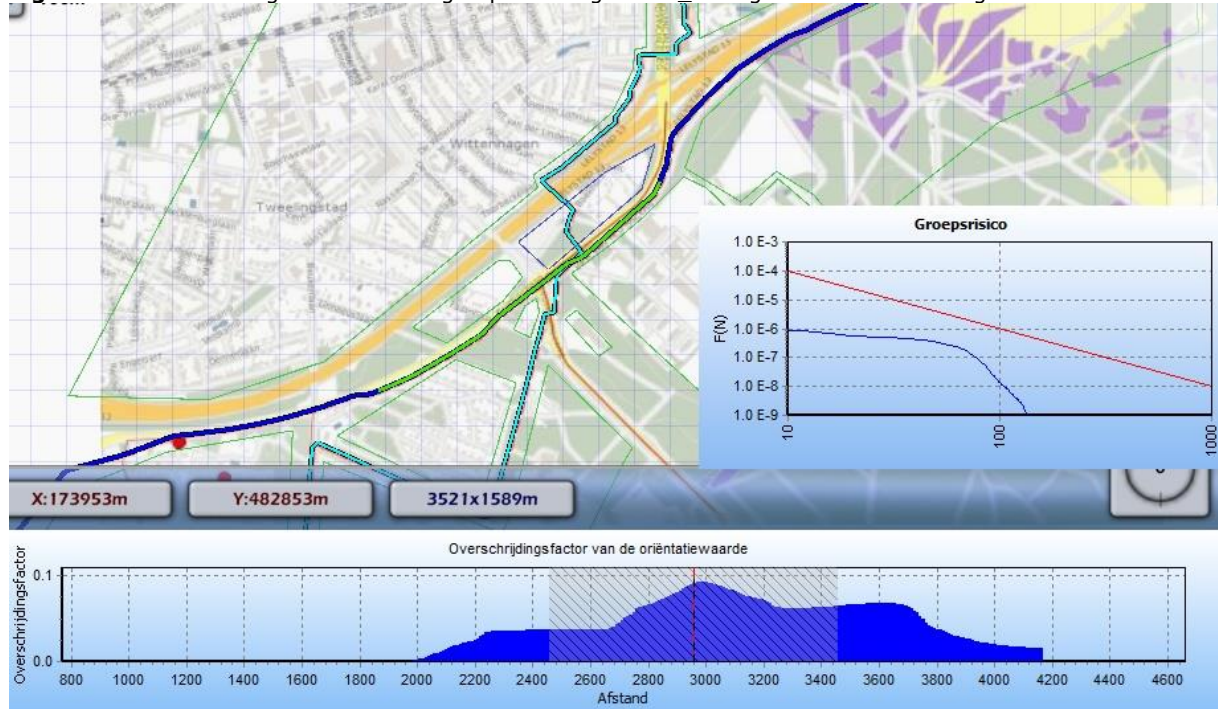


4.2.2 Groepsrisico

Er vindt ter plaatse van het plangebied in de huidige en in de toekomstige situatie geen overschrijding van de oriëntatiewaarde plaats als gevolg van de hoge druk aardgasleidingen. Ten opzichte van de huidige situatie neemt de maximale overschrijdingsfactor toe omdat door de woonfunctie meer mensen in het gebied worden geïntroduceerd en deze personen nu ter plaatse ook 's nachts verblijven.

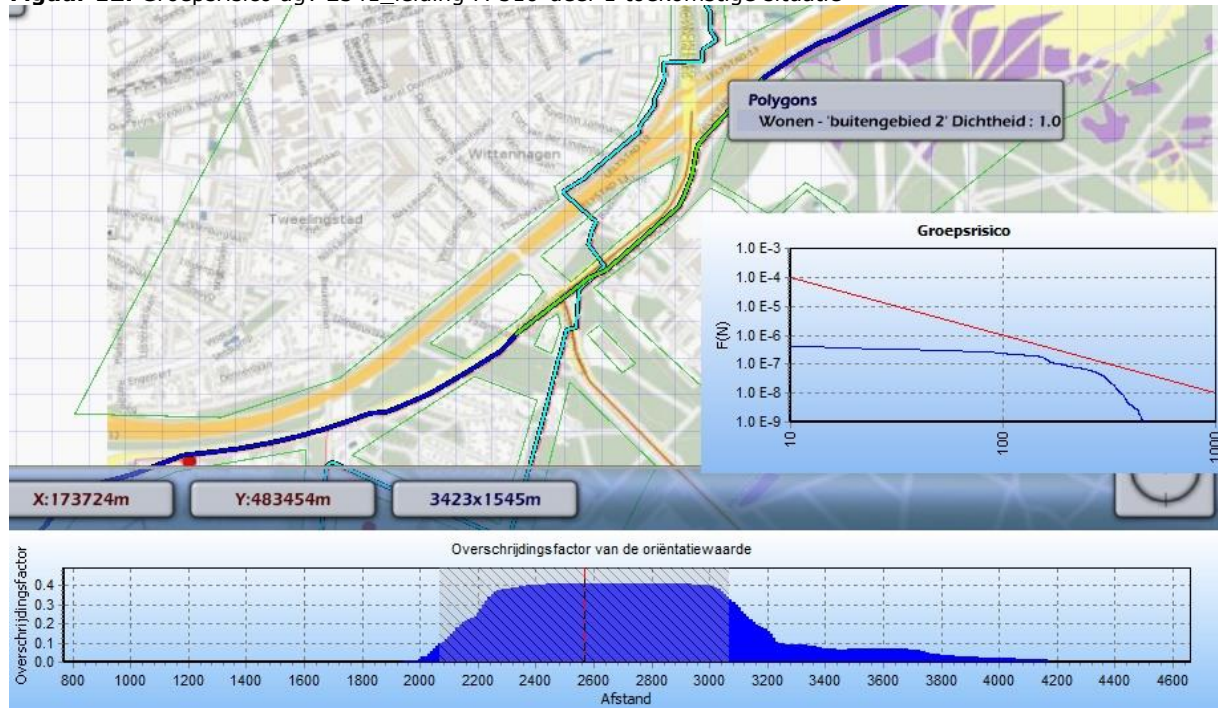
In de onderstaande figuur 11 is voor de meest maatgevende locatie de bijbehorende FN-curve en de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde voor de huidige situatie weergegeven. De maximale overschrijdingsfactor in de huidige situatie bedraagt 0.093.

Figuur 11: Meest maatgevende locatie groepsrisico agv 2341_leiding-A-510-deel-1 huidig



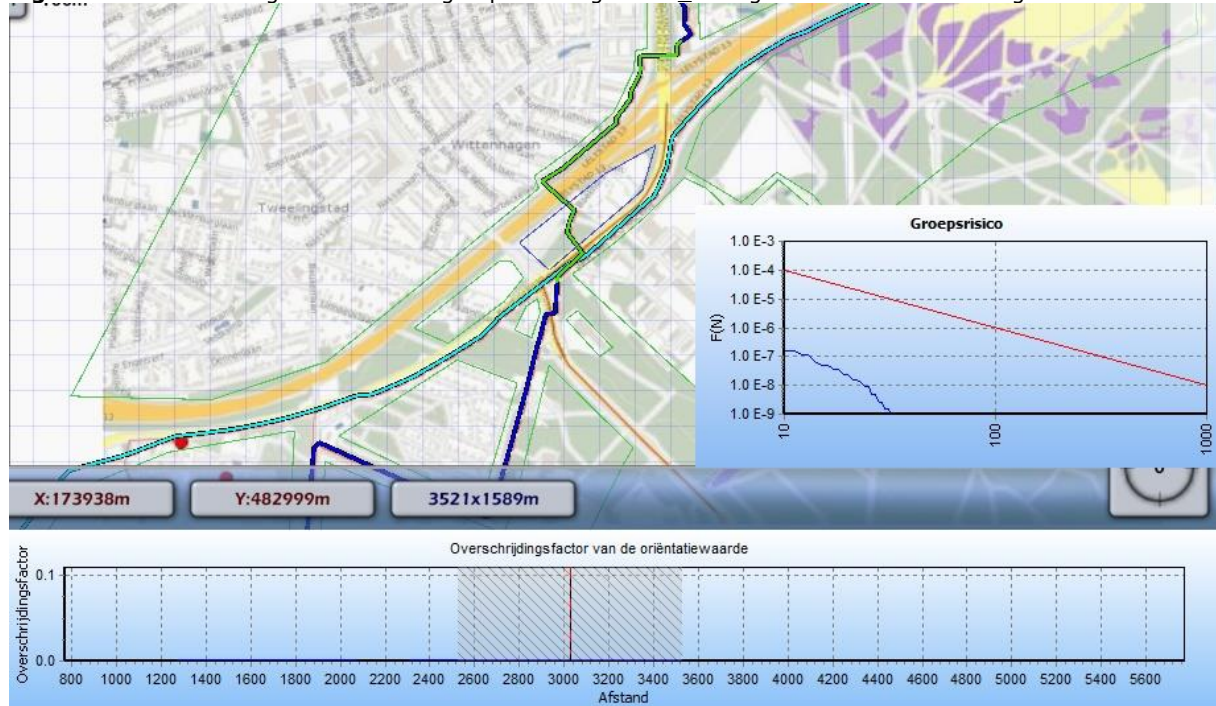
In de onderstaande figuur 12 is het groepsrisico en de FN curve en de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde weergegeven ter hoogte van het plangebied voor de toekomstige situatie. De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is in de gewijzigde situatie gelijk aan 0.405 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 2370.00 en stationing 3370.00.

Figuur 12: Groepsrisico agv 2341_leiding-A-510-deel-1 toekomstige situatie



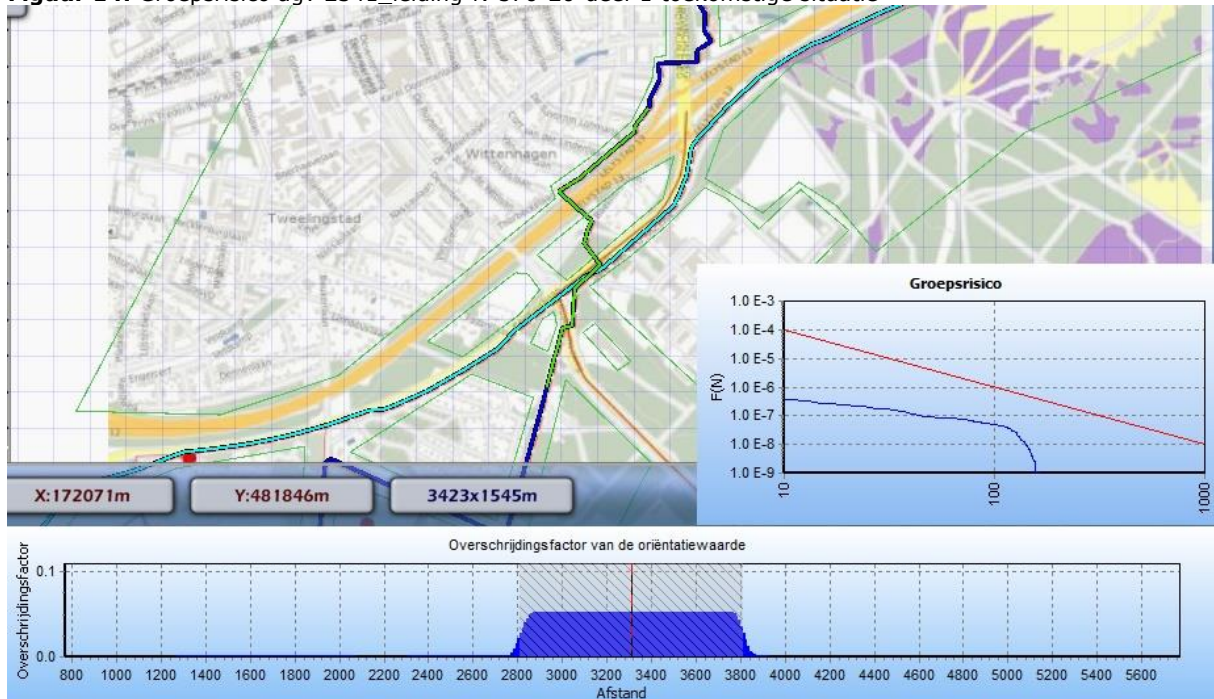
In de onderstaande figuur 13 is voor de meest maatgevende locatie de bijbehorende FN-curve en de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde voor de huidige situatie weergegeven met betrekking tot 2341_leiding-N-570-20-deel-1. De maximale overschrijdingsfactor in de huidige situatie bedraagt afgerond 0.002.

Figuur 13: Meest maatgevende locatie groepsrisico agv 2341_leiding-N-570-20-deel-1 huidig



In de onderstaande figuur 14 is het groepsrisico en de FN curve en de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde voor de 2341_leiding-N-570-20-deel-1 weergegeven ter hoogte van het plangebied voor de toekomstige situatie. De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is in de gewijzigde situatie gelijk aan 0.052 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 2390.00 en stationing 3390.00.

Figuur 14: Groepsrisico agv 2341_leiding-N-570-20-deel-1 toekomstige situatie



5. Conclusies en aanbevelingen

SoundForceOne heeft in opdracht van de Veluwe Transferium Boekhorst BV onderzoek verricht naar de externe veiligheidsrisico's ten behoeve van een nieuw leisurepark aan de Boekhorstlaan te Harderwijk. Het plan betreft een functiewisseling waarbij een bestaand woningen worden gesaneerd en een leisurepark wordt herrezen. Het plan omvat een variatie aan recreatieve functies zoals, eventcenter met outdoor activiteiten, restaurants en een nieuw tankstation. Het nieuwe tankstation zal geen LPG en LNG gaan verkopen maar wel CNG en waterstof.

Het te ontwikkelen gebied ligt binnen de invloedsgebieden van twee hoge druk aardgasleidingen en transport van gevaarlijke stoffen over de provinciale weg (N302) en de snelweg (A28). Hiervoor is een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd om het groepsrisico in de huidige en toekomstige situatie te bepalen.

A28 en N302

Plaatsgebonden risico

Uit de berekeningen is gebleken dat conform het Basisnet geen PR 10^{-6} contour kan worden berekend vanwege het transport over A28 en de N302. Daarmee kan worden voldaan aan de grenswaarden.

Groepsrisico

Er vindt ter plaatse van het plangebied in de toekomstige situatie een lichte overschrijding van de oriëntatiewaarde plaats als gevolg van de realisatie van het plan. Ten opzichte van de huidige situatie neemt het groepsrisico met meer dan 10% toe.

Vanwege de A28 is een PAG van toepassing. In beginsel dient binnen 30 meter van de weg geen bebouwing te worden gerealiseerd. Bebouwing die binnen deze contour gerealiseerd wordt dient te voldoen aan aanvullende eisen uit het Bouwbesluit 2012.

Buisleidingen

Plaatsgebonden risico

Uit de berekeningen is gebleken dat de plaatsgebonden 10^{-6} risicocontouren voor de leidingdelen rondom het plangebied overal op de gasleidingen liggen (en dat er dus feitelijk geen PR risicocontouren 10^{-6} zijn). Het plan voldoet daarmee aan de grens- en de richtwaarden voor het plaatsgebonden risico.

Groepsrisico

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de twee hoge druk aardgasleidingen. Het groepsrisico neemt als gevolg van de ontwikkeling toe maar ligt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie lager dan de oriëntatiewaarde. In de huidige situatie ligt het groepsrisico lager dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. In de toekomstige situatie ligt het groepsrisico voor één buisleiding boven de 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Dit betekent dat op basis van artikel 14 van BEVB een volledige verantwoording nodig is en

de veiligheidsregio om advies moet worden gevraagd in het kader van bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

Voor de genoemde buisleidingen is een bebouwingsvrije zone van 4 meter van toepassing. Voor de leidingdelen die binnen het plangebied liggen dient deze zone opgenomen te worden op de plankaart.

Tankstation

Vulpunten voor bemande tankstations die niet voorzien in de aflevering van LPG hebben wat betreft de vloeibare brandstoffen als diesel en benzines geen veiligheidscontouren.

De veiligheidsafstand voor afleverstations voor aardgas onder hoge druk bedraagt maximaal 20 meter voor kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten.

De PR 10-6 contour voor waterstof bedraagt 30 meter rondom het afvulpunt van de opslaginstallatie en de tankinstallatie (afkomstig uit Ontwerpbesluit kwaliteit leefomgeving).

In het ontwerp van het plan zal rekening gehouden worden met deze contouren, zodat geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten binnen de contouren vallen.

6. Verantwoording groepsrisico

6.1 Inleiding

Uit het voorgaande is gebleken dat het plan een toename van het groepsrisico veroorzaakt van meer dan 10% wat betreft het transport van gevaarlijke stoffen over de A28 en het groepsrisico hoger ligt dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde wat betreft de hoge druk aardgasleiding A-510. Daarom dient een verantwoording van het groepsrisico plaats te vinden.

In dat kader heeft de gemeente Harderwijk advies aangevraagd bij de Veiligheidsregio Noord-Oost Gelderland (VNOG) (advies 18 juni 2016 kenmerk 16-30074/16-045107 Advies verzoek gemeente Harderwijk – Ontwikkelingen Boekhorstlaan Harderwijk). De aanbevelingen van dat advies zijn een onderdeel van de afweging die de verantwoording van het groepsrisico heet. Dit hoofdstuk beschrijft de afwegingen die daaromtrent gemaakt worden.

6.2 Beleidsvisie externe veiligheid Veluwe-Noord

De beleidsvisie externe veiligheid die de gemeente Harderwijk onderschrijft (Gezamenlijke beleidsvisie externe veiligheid, gemeenten in de regio Veluwe-Noord projectnr. 249182 datum: juni 2013 revisie 1.2) gaat uit van verschillende verantwoordingsniveaus afhankelijk van type risicobron, afstand en soort object (zeer kwetsbaar, kwetsbaar of beperkt kwetsbaar).

In de onderstaande twee figuren is weergegeven wat van toepassing is voor de A28 en de hoge druk aardgasleidingen.

Spoor- en rijkswegen

| Zonering spoorwegen en Rijksweg A28 | | |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| Zone 1 | 0-30 meter* | |
| | zeer kwetsbaar object | verantwoordingsniveau 1 |
| | kwetsbaar object | verantwoordingsniveau 1 |
| | beperkt kwetsbaar object | verantwoordingsniveau 1 |
| Zone 2 | 30-200 meter | |
| | zeer kwetsbaar object | verantwoordingsniveau 1 |
| | kwetsbaar object | verantwoordingsniveau 1 |
| | beperkt kwetsbaar object | verantwoordingsniveau 2 |
| Zone 3 | 200-1500 meter | |
| | zeer kwetsbaar object | standaardverantwoording ^a |
| | kwetsbaar object | standaardverantwoording ^a |
| | beperkt kwetsbaar object | standaardverantwoording ^a |

* Bij spoorwegen gemeten vanaf de buitenste spoorstaaf, bij rijkswegen vanaf de rand van de meest rechtse rijbaan (gekeken vanuit de rijrichting).

| Zonering hogedruk aardgastransportleidingen | | |
|---|---------------------------------------|-------------------------|
| Zone 1 | PR 10^{-6} contour* | |
| | zeer kwetsbaar object | niet toegestaan |
| | kwetsbaar object | niet toegestaan |
| | beperkt kwetsbaar object | verantwoordingsniveau 1 |
| Zone 2 | PR 10^{-6} - 100% letaliteitcontour | |
| | zeer kwetsbaar object | verantwoordingsniveau 1 |
| | kwetsbaar object | verantwoordingsniveau 1 |
| | beperkt kwetsbaar object | verantwoordingsniveau 2 |
| Zone 3 | 100% - 1% letaliteitcontour | |
| | zeer kwetsbaar object | verantwoordingsniveau 2 |
| | kwetsbaar object | verantwoordingsniveau 2 |
| | beperkt kwetsbaar object | verantwoordingsniveau 2 |

* gemeten vanaf het hart van de leiding

Voor de provinciale wegen geldt een verantwoordingsniveau 2 of een standaardverantwoording afhankelijk van de afstand tot de weg.

Hieronder wordt weergegeven wat de visie verstaat onder verantwoordingsniveau 1 en 2.

Tabel 4.2: invulling verantwoordingsniveaus

| | niv. 1 | niv. 2 |
|--|-------------------|--------|
| Algemene beschouwing | | |
| Beschouwen van personendichtheid binnen invloedsgebied | Altijd beschouwen | |
| De hoogte van het huidige en toekomstige groepsrisico en de ligging daarvan ten opzichte van de oriëntatie waarde. | | |
| De aanwezigheid van beperkt zelfredzame groepen. | | |
| Noodzaak | | |
| Noodzaak van de ontwikkeling op deze risicovolle locatie moet worden aangetoond. | Zwaar | Licht |
| Voor- en nadelen van veiliger alternatieven worden inzichtelijk gemaakt. | Zwaar | Licht |
| Ruimtelijke veiligheidsmaatregelen | | |
| Mogelijkheid beperking ontwikkeling beschouwen | Zwaar | Licht |
| Mogelijkheden om afstand tot risicobron vergroten beschouwen | Zwaar | Licht |
| Beschouwen oriëntatie van de bebouwing ten opzichte van risicobron. | Zwaar | Licht |
| Beschouwen van effect beperkende maatregelen in het overdrachtsgebied. | Zwaar | Licht |
| Minimaal twee van de risicobron afgerichte externe vluchtwegen. | Zwaar | Licht |
| Bronmaatregelen | | |
| Beschouwen mogelijke veiligheidsmaatregelen aan de bron. | Zwaar | Licht |
| Objectgerelateerde veiligheidsmaatregelen | | |
| Beschouwen mogelijkheden bouwtechnische veiligheidsmaatregelen. | Zwaar | Licht |
| Beschouwen mogelijkheden intern ontruimingsplan afstemmen op externe veiligheid. | Zwaar | Licht |
| Beschouwen interne vluchtwegen en ten opzichte van de risicobron. | Zwaar | Licht |
| Beschouwen mogelijkheden ter verbetering van alarmering. | Zwaar | Licht |
| Beschouwen mogelijkheden tot het houden van rampoefeningen. | Zwaar | Licht |
| Beschouwen mogelijkheden tot centraal afsluitbaar ventilatiesysteem | Zwaar | Licht |
| Zelfredzaamheid | | |
| Advies van veiligheidsregio mbt zelfredzaamheid inwinnen en beoordelen | Zwaar | Zwaar |
| Bestrijdbaarheid | | |
| Advies van veiligheidsregio mbt bestrijdbaarheid inwinnen en beoordelen | Zwaar | Zwaar |

Het verantwoordingsniveau 1 en 2 is van toepassing vanwege de A28 en de hogedruk aardgasleiding A-510.

De standaardverantwoording is volgens de visie van toepassing op die objecten die binnen 30 tot 200 meter van een provinciale weg liggen. Binnen 30 meter van een dergelijke weg geldt verantwoordingsniveau 2.

Onderstaand is weergegeven wat die standaardverantwoording inhoudt.

Inleiding

Het plangebied en de geprojecteerde ontwikkeling bevindt zich binnen het invloedsgebied van een provinciale weg waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd.

Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg en het daarmee gepaard gaande externe veiligheidsrisico over de weg is relatief laag (zie beleidsvisie externe veiligheid Veluwe-Noord). De weg wordt gebruikt ter bevoorrading van langs de weg gelegen risicovolle inrichtingen.

Het groepsrisico

Het groepsrisico van de provinciale weg is relatief laag, zoals berekend door de provincie Gelderland (Externe veiligheid provinciale wegen, provincie Gelderland, januari 2011). Omdat de ontwikkeling op meer dan 30 meter van de weg ligt reikt het invloedsgebied van een plasbrand (nauwelijks tot het plangebied). De invloed van de ontwikkeling op het groepsrisico zal dus nauwelijks tot niet significant zijn. Het lage groepsrisico zal door de geprojecteerde ontwikkeling niet of nauwelijks toenemen.

De mogelijkheid tot beperking van het groepsrisico door het beïnvloeden van de personendichtheid is van weinig invloed omdat het plangebied buiten het invloedsgebied van een plasbrand ligt.

Daarnaast is de kans te overlijden als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen in deze gebieden kleiner dan 1/1.000.000. Gezien het beperkt risico van de weg zijn aanvullende veiligheidsmaatregelen niet realistisch.

Deze verantwoording dient gelezen te worden in combinatie met de beleidsvisie externe veiligheid en de daarin gemaakte keuzes.

Dit is van toepassing op de objecten die verder dan 30 meter van de N302 liggen.

Algemene beschouwing

Deze onderwerpen zijn allemaal naar voren gekomen in de voorliggende kwantitatieve risicobeoordeling.

Noodzaak

Voor de noodzakelijkheid van de realisatie van het plan juist op deze locatie wordt verwezen naar de ruimtelijke onderbouwing.

Ruimtelijke veiligheidsmaatregelen

In de opzet van het plan is bij de situering van de bebouwing zoveel mogelijk rekening gehouden met de externe en interne risicobronnen, door zoveel mogelijk afstand te creëren tussen bron en bebouwing. Door de veelzijdigheid van het plan en de vele verschillende functies is het ingediende ontwerp de meest optimale inrichting gebleken waarbij ook risicobronnen een rol hebben gespeeld.

Bronmaatregelen

De initiatiefnemer heeft geen invloed op het transport van gevaarlijke stoffen over de weg. Dit is een verantwoordelijkheid van de wegbeheerder. Wel zijn er technische maatregelen denkbaar die de effecten van een incident kunnen verkleinen.

Voor de hoge druk aardgasleiding zijn er wel mogelijke bronmaatregelen die tot een verkleinen van de risico's kan leiden (verhoogde controle en intensief contact bij de aanleg van de ontwikkeling). De initiatiefnemer is daarover in gesprek met de Gasunie.

Object gerelateerde veiligheidsmaatregelen, zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid

Deze onderwerpen zijn aan de orde gekomen in het VNOG advies en worden in de onderstaande paragraaf behandeld.

6.3 Aanbevelingen VNOG en overwegingen

Onderstaand worden de aanbevelingen die door de VNOG zijn voorgesteld puntgewijs behandeld:

- Tref bouwkundige maatregelen aan objecten indien deze binnen 30 meter van de A28 vallen (PAG). Zie hiervoor art. 2.4 van de Regeling Bouwbesluit 2012.

Alle bebouwing ligt buiten de 30 meter van de A28 en dus buiten het plasbrandaandachtsgebied. Uitzondering hierop is de bestaande voormalige woning aan de noordzijde van het plan. Dit gebouw gaat een andere functie krijgen en zal tevens worden verbouwd op basis van de regeling Bouwbesluit 2012 waarin ook regels voor brandwerendheid zijn opgenomen.

- Houdt voor nieuwe bouwwerken voldoende afstand tot de hogedruk aardgasleiding N-570-20. Het is niet wenselijk om in de directe nabijheid van deze buisleiding nieuwe bouwwerken te realiseren waarin zich veel personen kunnen bevinden.

Alle gebouwen liggen op een afstand groter dan 5 van de bebouwingsvrije zone voor buisleidingen. Daarnaast heeft afstemming plaatsgevonden met de Gasunie over de indeling van het plan. Ten tijde van de aanleg van het plan zal een verhoogd contact plaatsvinden tussen Gasunie en de initiatiefnemer.

- Voor de optimalisatie van de bereikbaarheid van het plangebied, adviseer ik u om in overleg te treden met het brandweercluster Veluwe-West. De infrastructuur rondom de objecten dient dusdanig uitgevoerd te worden zodat het bouwwerk via meerdere toegangswegen bereikbaar is. Dat geldt voor zowel brandweervoertuigen (aanvoerroute) als voor ambulances (aan- en afvoerroute).

Het plan is via meerdere toegangswegen bereikbaar. Deze toegangswegen zijn geschikt voor hulpdiensten.

- Realiseer 2 geboorde putten (op strategische locaties van het terrein) binnen het plangebied.

Deze maatregel wordt in overweging genomen en is afhankelijk van de te maken kosten. Geboorde putten met een mogelijkheid om 90m³/uur op te pompen zijn een kostbare investering. Hiervoor is nog verder onderzoek nodig.

- De zelfredzaamheid van de bezoekers kan worden vergroot:

o Bezoekers kunnen geïnformeerd worden over het handelingsperspectief dat zij hebben tijdens een (dreigend) incident bij één van de risicobronnen.

Er wordt een calamiteitenplan opgesteld waarin ook scenarios worden opgenomen die rekening houden met externe veiligheidsrisico's.

o Door vluchtwegen vanaf de risicobronnen te projecteren, wordt een veilige vluchtweg gecreëerd voor bezoekers.

Er zijn meerder vluchtwegen mogelijk om binnen het plan van de risicobronnen weg te vluchten. In de opzet van het plan is hiermee rekening gehouden.

o Door het glasoppervlak aan objecten te beperken aan de zijde van de risicobronnen, wordt het risico op ruitbreuk (bij een explosiescenario) verkleint. En daarmee ook het potentieel aantal personen met snijwonden.

Het percentage glas in de gevels van de gebouwen zal niet uitzonderlijk hoog zijn. Het toepassen van brandwerend glas is echter een kostbare investering, daarom wordt onderzocht wat de alternatieven zijn. Deze afwegingen vinden plaats in de ontwerpfase van de bebouwing.

o Door de gevel(s) van objecten – die blootgesteld kunnen worden aan een warmtestraling $> 12,5 \text{ kW/m}^2$ – te bekleden met brandwerende bekleding, worden personen de mogelijkheid geboden om beschutting te zoeken tegen de warmtestraling en/of biedt het personen meer tijd om een veilig onderkomen te betrekken zonder dat het betreffende gedeelte van het gebouw al in brand raakt.

De mogelijkheden om de brandwerendheid van de gebouwen te beïnvloeden wordt nog verder onderzocht.

6.4 Verantwoording

Het college van burgemeester en wethouders en de gemeenteraad dienen de voorgaande voornemens in overweging te nemen en te beoordelen of de restrisico's acceptabel zijn.

Bijlage 1: Bevolkingsgegevens buisleidingen

Populatiepolygonen

| Label | Type | Aantal | Dichtheid | Vervangmodus | Percentage Personen |
|-------------------------------------|--------|--------|-----------|----------------------------------|----------------------------|
| woonwijk | Wonen | | 80.0 | Toevoegen Nieuwe Populatie | |
| wonen nieuw | Wonen | | 40.0 | Toevoegen Nieuwe Populatie | |
| hotel | Wonen | | 250.0 | Toevoegen Nieuwe Populatie | 1/ 90/ 7/ 1/ 100/ 100 |
| wonen | Wonen | | 10.0 | Toevoegen Nieuwe Populatie | |
| wonen | Wonen | | 10.0 | Toevoegen Nieuwe Populatie | |
| bungalows | Wonen | | 65.0 | Toevoegen Nieuwe Populatie | 12/ 76/ 7/ 1/ 100/ 100 |
| buitengebied | Wonen | | 1.0 | Toevoegen Nieuwe Populatie | |
| buitengebied 2 | Wonen | | 1.0 | Toevoegen Nieuwe Populatie | |
| buitengebied 3 | Wonen | | 1.0 | Toevoegen Nieuwe Populatie | |
| woonwijk 2 | Wonen | | 80.0 | Toevoegen Nieuwe Populatie | |
| terrein ontwikkeling huidig | Werken | | 10.0 | Toevoegen Nieuwe Populatie | |
| buitengebied 4 | Wonen | | 10.0 | Toevoegen Nieuwe Populatie | |
| terrein ontwikkeling toekomst | Wonen | 742.0 | | Toevoegen Nieuwe Populatie | 100/ 32/ 7/ 1/ 100/ 100 |

Bijlage 2: Verantwoordingsplicht groepsrisico buisleidingen

Artikel 12

1. *Bij de vaststelling van een bestemmingsplan, op grond waarvan de aanleg van een buisleiding of de aanleg, bouw of vestiging van een kwetsbaar of een beperkt kwetsbaar object wordt toegelaten, wordt tevens het groepsrisico in het invloedsgebied van de buisleiding verantwoord. In de toelichting bij het besluit wordt vermeld:*
 - a. de aanwezige en de op grond van het besluit te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken;
 - b. het groepsrisico per kilometer buisleiding op het tijdstip waarop het besluit wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de lijn die de kans weergeeft op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-4} per jaar en de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-6} per jaar;
 - c. indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die worden toegepast door de exploitant van de buisleiding die dat risico mede veroorzaakt;
 - d. andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan;
 - e. de mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst;
 - f. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
 - g. de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken, om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.
2. Voorafgaand aan de vaststelling van een besluit als bedoeld in het eerste lid stelt het voor dat besluit bevoegde gezag het bestuur van de regionale brandweer in wiens regio het gebied ligt waarop dat besluit betrekking heeft, in de gelegenheid om in verband met het groepsrisico advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en over de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van de buisleiding.

Het eerste lid, onderdelen c tot en met e, is niet van toepassing indien:

- a. een bestemmingsplan betrekking heeft op een gebied waarbinnen de letaliteit van personen binnen het invloedsgebied minder dan 100% of bij toxische stoffen waarbij het plaatsgebonden risico kleiner dan 10^{-8} per jaar is, of
- b. het groepsrisico of de toename van het groepsrisico bij verwezenlijking van de omgevingsvergunning niet hoger is dan een bij regeling van Onze Minister gestelde waarde, welke waarde voor verschillende categorieën van buisleidingen verschillend kan worden vastgesteld.

Indien de verantwoording van het groepsrisico achterwege is gelaten, vermeldt de toelichting bij de omgevingsvergunning de reden daarvan.

Beperkte verantwoording noodzakelijk indien het volgende geldt (Ministeriële regeling):

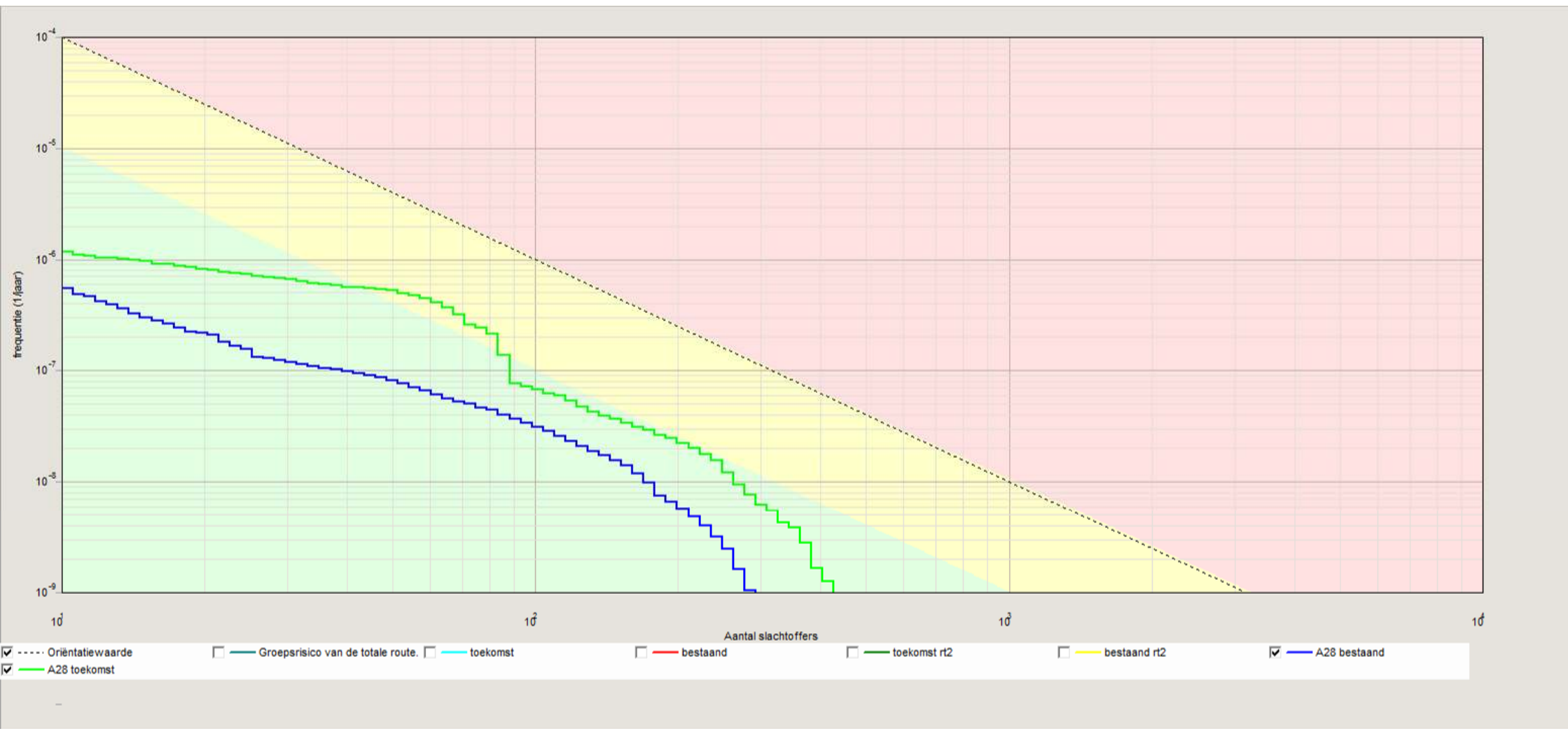
§ 5. Groepsrisico

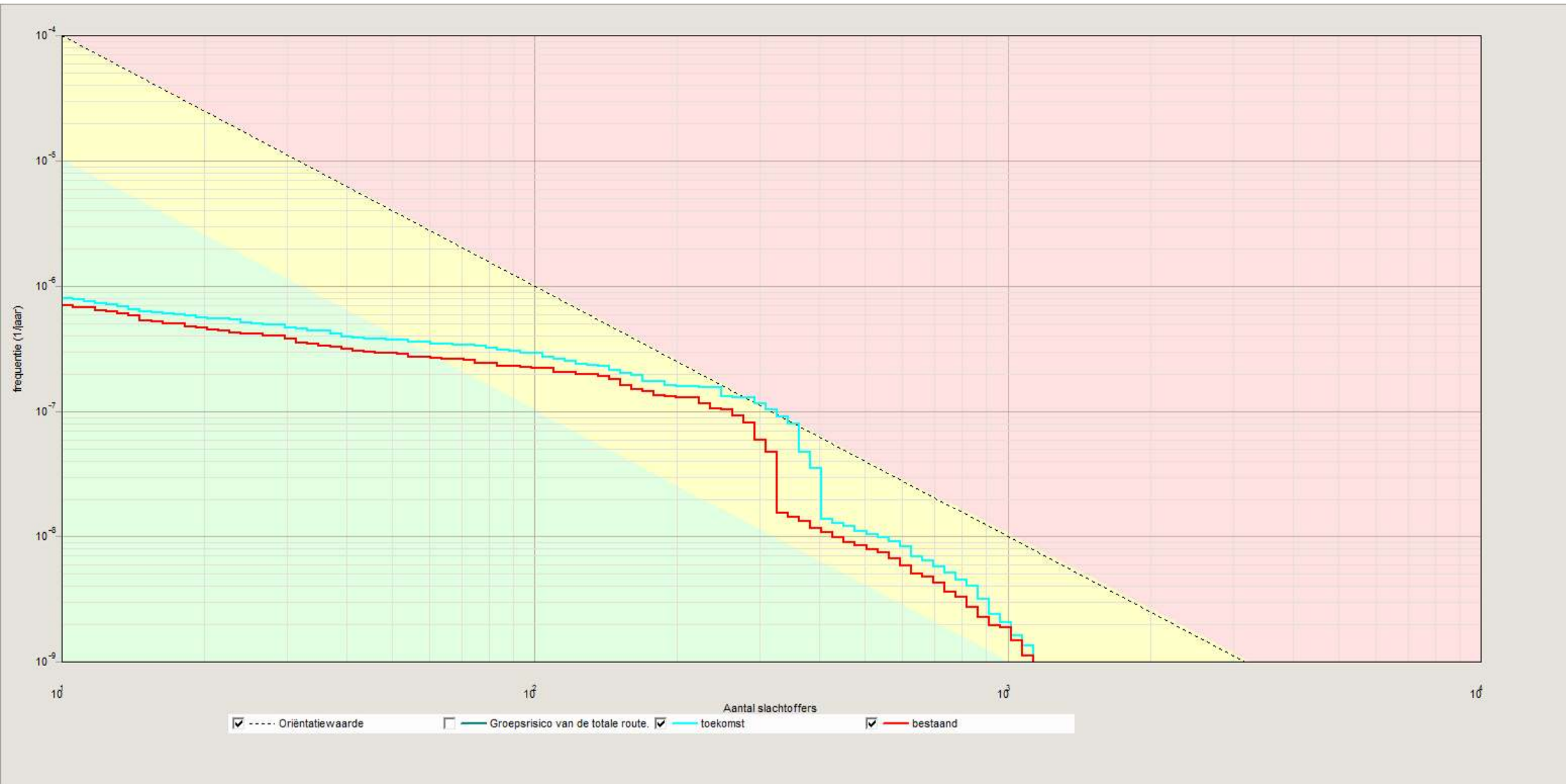
Artikel 8

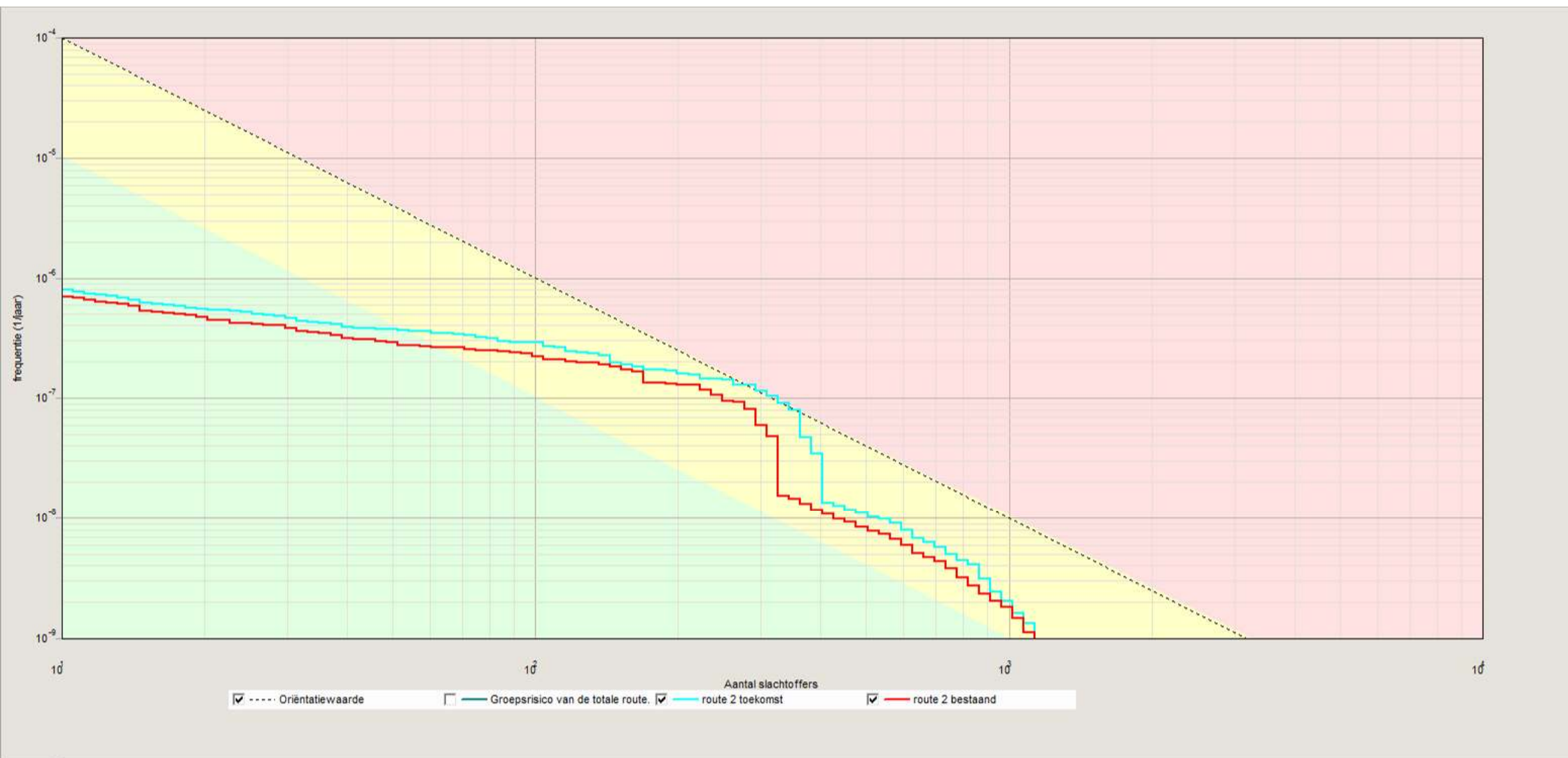
De waarde, bedoeld in artikel 12, derde lid, onderdeel b, van het besluit is voor:

- a. het groepsrisico: 0,1 maal de waarden, genoemd in artikel 12, eerste lid, onderdeel b, van het besluit, en
- b. de toename van het groepsrisico: minder dan 10%, voor zover de waarden, genoemd in artikel 12, eerste lid, onderdeel b, van het besluit niet worden overschreden.

Bijlage 3: Invoergegevens en resultaten A28 en N302







Rapportage

Niet ingevuld

Versie: 2,3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 24-10-2016, tijd: 12:12:48

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-------------------------------------|-----------------------------------|---------|
| Projectnaam | Niet ingevuld | |
| Omschrijving | Niet ingevuld | |
| Modaliteit | Weg | |
| Weerfile | Niet ingevuld | |
| Totale lengte van de route | 2509 | 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 | 80 | |
| 10-8 | 163 | |
| Oppervlak onder de contouren | | |
| Contour | Oppervlak | |
| 1/j | m ² | |
| 10-5 | Niet aanwezig | |
| 10-6 | Niet aanwezig | |
| 10-7 | 423401 | |
| 10-8 | 899927 | |

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 | - | 24-10-2016 |

1.3 Werkgebied

| Punt | X-waarde | Y-Waarde |
|------------|----------|----------|
| Linksonder | 170650 | 481900 |

| | | |
|-------------|--------|--------|
| Rechtsboven | 175650 | 486900 |
|-------------|--------|--------|

1.4 Algemene gegevens

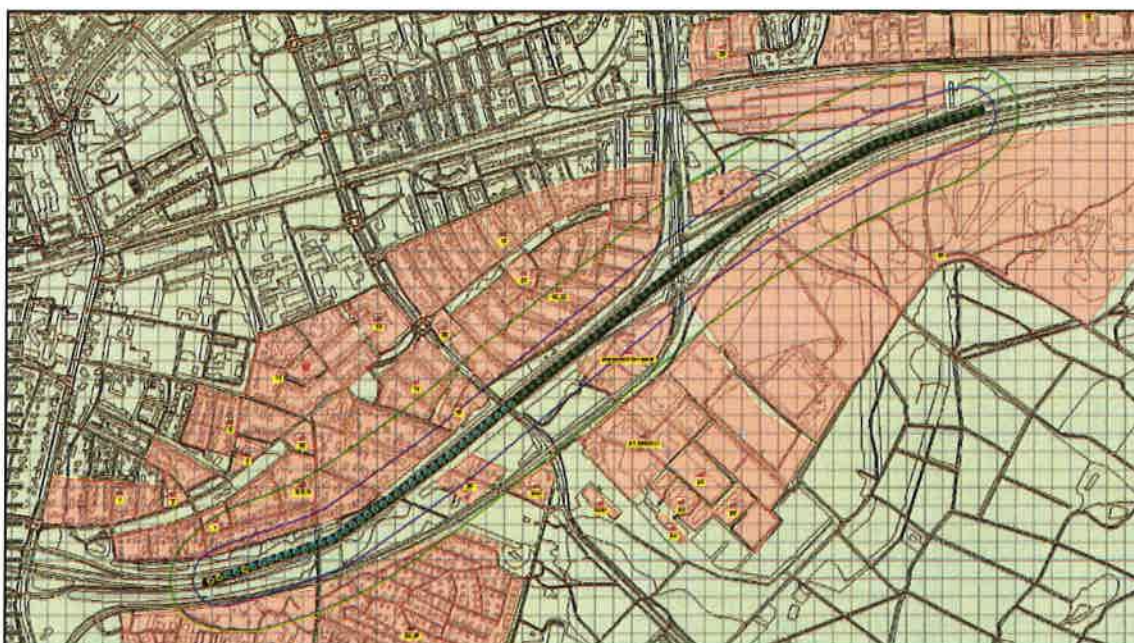
| Eigenschap | Waarde |
|----------------------------|-----------------|
| Projectnaam | Niet ingevuld |
| Omschrijving | Niet ingevuld |
| Extra informatie | Geen informatie |
| Projectcode | Niet ingevuld |
| Datum afronding | Niet ingevuld |
| Uitgevoerd door | |
| Analist | Niet ingevuld |
| Telefoon | 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: Niet ingevuld

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|----------------------------|---|---------|
| Weerstation | Niet ingevuld | |
| Specificaties | Homogene kansverdeling over de 12 windrichtingen, weerklasse D5, F1.5 | |
| Aantal windrichtingen | 12 | |
| Aantal weersklassen | 2 | |
| Begin van de dag (hh:mm) | 08:00 | |
| Begin van de nacht (hh:mm) | 18:30 | |
| Meteo gegevens | | |
| Meteo gegevens | | |
| Weerstabyliteit | F | D |
| Windsnelheid | m/s | |
| | 1,5 | 5,0 |
| 6:0 | o/o | 1,667 |
| 0:1 | o/o | 1,667 |
| 1:1 | o/o | 1,667 |
| 1:2 | o/o | 1,667 |
| 2:2 | o/o | 1,667 |
| 2:3 | o/o | 1,667 |
| 3:3 | o/o | 1,667 |
| 3:4 | o/o | 1,667 |
| 4:4 | o/o | 1,667 |
| 4:5 | o/o | 1,667 |
| 5:5 | o/o | 1,667 |
| 5:6 | o/o | 1,667 |
| Meteo gegevens | | |

| Weerstabyliteit | | F | D |
|-----------------|------------|-------|-------|
| Windsnelheid | m/s | 1,5 | 5,0 |
| 6:0 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |
| 0:1 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |
| 1:1 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |
| 1:2 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |
| 2:2 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |
| 2:3 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |
| 3:3 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |
| 3:4 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |
| 4:4 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |
| 4:5 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |
| 5:5 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |
| 5:6 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |

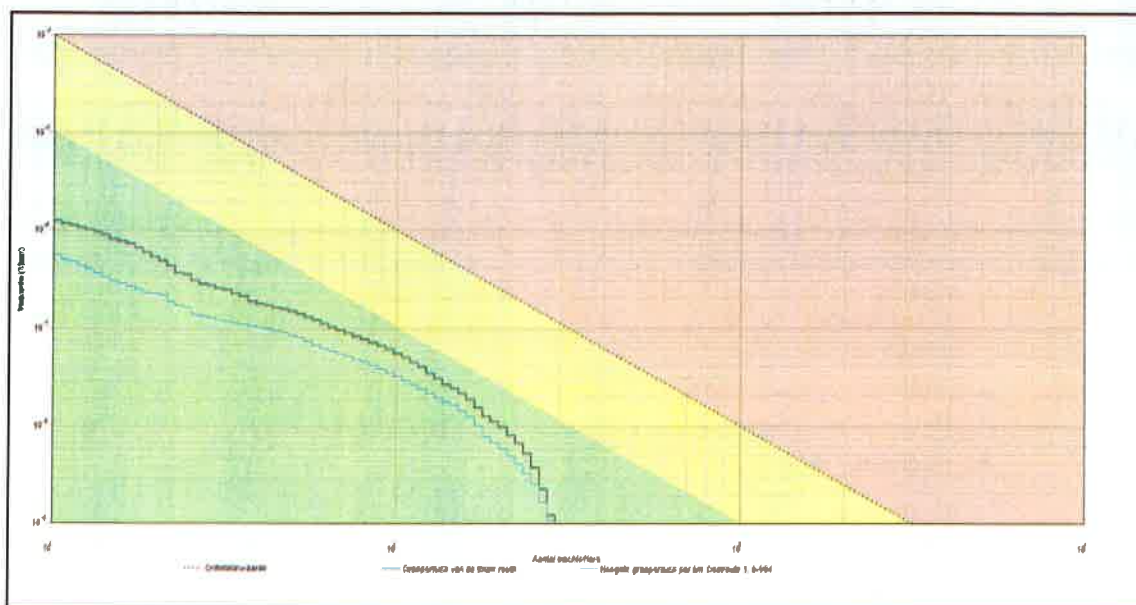
2 Situatie plot + PR-contouren



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) | 0,00059 (109 : 4,9E-008) |
| Max. N (N:F) | 291 (291 : 1,2E-009) |
| Max. F (N:F) | 1,2E-006 (11 : 1,2E-006) |
| Naam GR-curve | Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 0-994 |
| Normwaarde (N:F) | 0,00036 (152 : 1,6E-008) |
| Max. N (N:F) | 291 (291 : 1,1E-009) |
| Max. F (N:F) | 5,5E-007 (11 : 5,5E-007) |

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: 28

| Eigenschap | Waarde | Unit | | |
|---|----------------|-------------------------|-----------------|------------------|
| Omschrijving | a28 | | | |
| Type wegtraject | Snelweg | | | |
| Breedte | 25 | m | | |
| Frequentie (1/vtg.km) | 8,300E-008 | | | |
| Beginpunt is eindpunt voorgaand traject | Niet waar* | | | |
| Coördinaten | | | | |
| Transport van voorgaand traject | Niet waar | | | |
| Transport | | | | |
| Stof | Aantal transp. | Transp. middel | Transp. overdag | Transp. werkweek |
| | 1/jaar | | o/o | o/o |
| GF3 (licht ontvlambare gassen) | 3696 | Tankwagen (brandb. gas) | 70 | 100 |
| LF1 (brandbare | 5297 | Tankwagen | 70 | 100 |

| | | | | |
|------------------------------------|------|-------------------------------|----|-----|
| vloeistoffen) | | (brandb. vloeistof) | | |
| LF2 (zeer brandbare vloeistoffen) | 8690 | Tankwagen (brandb. vloeistof) | 70 | 100 |
| LT1 (toxische vloeistoffen) | 87 | Tankwagen (tox. vloeistof) | 70 | 100 |
| LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2) | 334 | Tankwagen (tox. vloeistof) | 70 | 100 |
| GF2 (brandbare gassen) | 133 | Tankwagen (brandb. gas) | 70 | 100 |
| GT4 (toxische gassen cat. 4) | 7 | Tankwagen (tox. gas) | 70 | 100 |
| Lengte | 1566 | m | | |

4.2 Wegroute: Weg

| Eigenschap | Waarde | | | Unit |
|---|------------------------|-------------------------------|---------------------|----------------------|
| Omschrijving | hatt-afrit 13 lelystad | | | |
| Type wegtraject | Snelweg | | | |
| Breedte | 25 | | | m |
| Frequentie (1/vtg.km) | 8,300E-008 | | | |
| Beginpunt is eindpunt voorgaand traject | Niet waar | | | |
| Coördinaten | | | | |
| Transport van voorgaand traject | Niet waar | | | |
| Transport | | | | |
| Stof | Aantal transp. 1/jaar | Transp. middel | Transp. overdag o/o | Transp. werkweek o/o |
| GF3 (licht ontvlambare gassen) | 4000 | Tankwagen (brandb. gas) | 70 | 100 |
| LF1 (brandbare vloeistoffen) | 4102 | Tankwagen (brandb. vloeistof) | 70 | 100 |
| LF2 (zeer brandbare vloeistoffen) | 8371 | Tankwagen (brandb. vloeistof) | 70 | 100 |
| LT1 (toxische vloeistoffen) | 86 | Tankwagen (tox. vloeistof) | 70 | 100 |
| LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2) | 127 | Tankwagen (tox. vloeistof) | 70 | 100 |
| Lengte | 942 | m | | |

5 Standaard bebouwing

5.1 33, 35

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|---------------------|---------------|---------|
| Naam | 33, 35 | |
| Omschrijving | bungalowpark | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 1600 | |
| Nacht | 1600 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,88 | |

| | | |
|-----------------------|--------|----|
| Nacht | 0,24 | |
| Oppervlak | 213840 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.2 won

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|---------------|---------|
| Naam | won | |
| Omschrijving | 4 woningen | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 4 | |
| Nacht | 8 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 7697,04 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.3 hotel

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|---------------|---------|
| Naam | hotel | |
| Omschrijving | hotel vd valk | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 95 | |
| Nacht | 232,5 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,55 | |
| Nacht | 0,02 | |
| Oppervlak | 3109,85 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.4 plangebied bestaand

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|---------------------|---------------------|---------|
| Naam | plangebied bestaand | |
| Omschrijving | leisurepark | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 58,48 | |
| Nacht | 58,48 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |

| | | |
|-----------------------|---------|----|
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 29508,2 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.5 32

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|---------------|---------|
| Naam | 32 | |
| Omschrijving | 5 woningen | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 6 | |
| Nacht | 12 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 14057,7 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.6 36

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|---------------|---------|
| Naam | 36 | |
| Omschrijving | camping | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 1542 | |
| Nacht | 1542 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 133319 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.7 1

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|---------------------|---------------|---------|
| Naam | 1 | |
| Omschrijving | 145 woningen | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 174 | |
| Nacht | 348 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |

| | | |
|-----------------------|---------|----|
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 46804,3 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.8 2

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|---------------|---------|
| Naam | 2 | |
| Omschrijving | kerk | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 30 | |
| Nacht | 9,5 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,2 | |
| Nacht | 0,19 | |
| Oppervlak | 2831,42 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.9 3, 5, 9

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|---------------|---------|
| Naam | 3, 5, 9 | |
| Omschrijving | 249 woningen | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 299 | |
| Nacht | 598 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 148795 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.10 4

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|---------------------|---------------|---------|
| Naam | 4 | |
| Omschrijving | basisschool | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 200 | |
| Nacht | 32 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,33 | |

| | | |
|-----------------------|--------|----|
| Nacht | 0,69 | |
| Oppervlak | 4180,4 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.11 10

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|-----------------|---------|
| Naam | 10 | |
| Omschrijving | medisch centrum | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 30 | |
| Nacht | 0 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 3658,19 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.12 14

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|---------------|---------|
| Naam | 14 | |
| Omschrijving | 155 woningen | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 186 | |
| Nacht | 372 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 29953,1 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.13 15

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|---------------------|-----------------|---------|
| Naam | 15 | |
| Omschrijving | maatschappelijk | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 22 | |
| Nacht | 0 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |

Project: Niet ingevuld

11

| | | |
|-----------------------|---------|----|
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 11621,6 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.14 16, 22

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|---------------|---------|
| Naam | 16, 22 | |
| Omschrijving | 534 woningen | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 641 | |
| Nacht | 1282 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 130297 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.15 21

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|---------------|---------|
| Naam | 21 | |
| Omschrijving | kerk | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 30 | |
| Nacht | 18 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,2 | |
| Nacht | 0,19 | |
| Oppervlak | 5367,67 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.16 20

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|---------------------|---------------|---------|
| Naam | 20 | |
| Omschrijving | basisschool | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 200 | |
| Nacht | 32 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,33 | |

| | | |
|-----------------------|---------|----|
| Nacht | 0,69 | |
| Oppervlak | 3565,16 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.17 18

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|---------------|---------|
| Naam | 18 | |
| Omschrijving | 234 woningen | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 281 | |
| Nacht | 561 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 97004,2 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.18 28

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|---------------------------|---------|
| Naam | 28 | |
| Omschrijving | incidentele woonbebouwing | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 42 | |
| Nacht | 84 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 180705 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.19 26

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|---------------------|---------------|---------|
| Naam | 26 | |
| Omschrijving | 130 woningen | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 156 | |
| Nacht | 312 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |

| | | |
|-----------------------|---------|----|
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 26642,2 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.20 29

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|-----------------------|---------|
| Naam | 29 | |
| Omschrijving | militair oefenterrein | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 281 | |
| Nacht | 281 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 1 | |
| Nacht | 1 | |
| Oppervlak | 571312 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.21 p1 toekomst

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|---------------|---------|
| Naam | p1 toekomst | |
| Omschrijving | noordelijk | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 2420 | |
| Nacht | 1210 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,05 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 61717 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.22 p2

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|---------------------|--------------------|---------|
| Naam | p2 | |
| Omschrijving | bebouwing midden 1 | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 578 | |
| Nacht | 578 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,05 | |

| | | |
|-----------------------|---------|----|
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 13651,3 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.23 p3

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|--------------------|---------|
| Naam | p3 | |
| Omschrijving | bebouwing midden 2 | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 674 | |
| Nacht | 674 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,05 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 12070,1 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.24 p5

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|---------------------|---------|
| Naam | p5 | |
| Omschrijving | bebouwing zuidelijk | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 378 | |
| Nacht | 378 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,05 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 5905,76 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.25 p4

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|---------------------|--------------------|---------|
| Naam | p4 | |
| Omschrijving | bebouwing midden 3 | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 85 | |
| Nacht | 85 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,05 | |

| | | |
|-----------------------|---------|----|
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 2391,79 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.26 6

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|---------------|---------|
| Naam | 6 | |
| Omschrijving | 1 woningen | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 61 | |
| Nacht | 122 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 33489,3 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.27 7

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|-----------------|---------|
| Naam | 7 | |
| Omschrijving | medisch centrum | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 11 | |
| Nacht | 0 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 4546,35 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.28 11

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|---------------------|---------------|---------|
| Naam | 11 | |
| Omschrijving | 238 woningen | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 286 | |
| Nacht | 80 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |

| | | |
|-----------------------|---------|----|
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 57065,2 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.29 13

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|------------------------|---------|
| Naam | 13 | |
| Omschrijving | 41 woningen en winkels | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 307 | |
| Nacht | 98 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 16405,6 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

6 Bedrijven dagdienst**6.1 24**

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-------------------------|---------------------|---------|
| Naam | 24 | |
| Omschrijving | bedrijf | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 92 | |
| Nacht | dag: 92, nacht: 0 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,05 | |
| Nacht | dag: 0,05, nacht: 0 | |
| Oppervlak | 14947,8 | m† |
| Aantal verblijfplaatsen | 1 | |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

6.2 25

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-------------------------|------------------------|----------------|
| Naam | 25 | |
| Omschrijving | bedrijf lage dichtheid | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 35 | |
| Nacht | dag: 35, nacht: 0 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,05 | |
| Nacht | dag: 0,05, nacht: 0 | |
| Oppervlak | 76730,9 | m ² |
| Aantal verblijfplaatsen | 1 | |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

6.3 12

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-------------------------|---------------------|----------------|
| Naam | 12 | |
| Omschrijving | drijf | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 21 | |
| Nacht | dag: 21, nacht: 0 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,05 | |
| Nacht | dag: 0,05, nacht: 0 | |
| Oppervlak | 5431,08 | m ² |
| Aantal verblijfplaatsen | 1 | |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

7 Bedrijven continue

7.1 27

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|---------------------|-----------|----------------|
| Naam | 27 | |
| Omschrijving | bedrijven | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 249 | |
| Nacht | 50 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,05 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 70898,2 | m ² |

| | |
|-------------------------|-----|
| Aantal verblijfplaatsen | 1 |
| Complexiteit bouwvlak | Ok |
| Herkomst data | RBM |

8 Evenementen werkweek

8.1 p6

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------------|------------------|----------------|
| Naam | p6 | |
| Omschrijving | evenementterrein | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 5000 | |
| Nacht | 5000 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 1 | |
| Nacht | 1 | |
| Aantal evenementen | 5 | 1/jaar |
| Tijdsduur van het evenement | | uur |
| Dag | 6 | |
| Nacht | 6 | |
| Oppervlak | 86444,6 | m ² |
| Aantal verblijfplaatsen | 1 | |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

Rapportage

Niet ingevuld

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 24-10-2016, tijd: 12:22:12

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-------------------------------------|-----------------------------------|---------|
| Projectnaam | Niet ingevuld | |
| Omschrijving | Niet ingevuld | |
| Modaliteit | Weg | |
| Weerfile | Niet ingevuld | |
| Totale lengte van de route | 2860 | 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 | 70 | |
| 10-8 | 142 | |
| Oppervlak onder de contouren | | |
| Contour | Oppervlak | |
| 1/j | m ² | |
| 10-5 | Niet aanwezig | |
| 10-6 | Niet aanwezig | |
| 10-7 | 417135 | |
| 10-8 | 877885 | |

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 | - | 24-10-2016 |

1.3 Werkgebied

| Punt | X-waarde | Y-Waarde |
|------------|----------|----------|
| Linksonder | 169800 | 481150 |

| | | |
|-------------|--------|--------|
| Rechtsboven | 174800 | 486150 |
|-------------|--------|--------|

1.4 Algemene gegevens

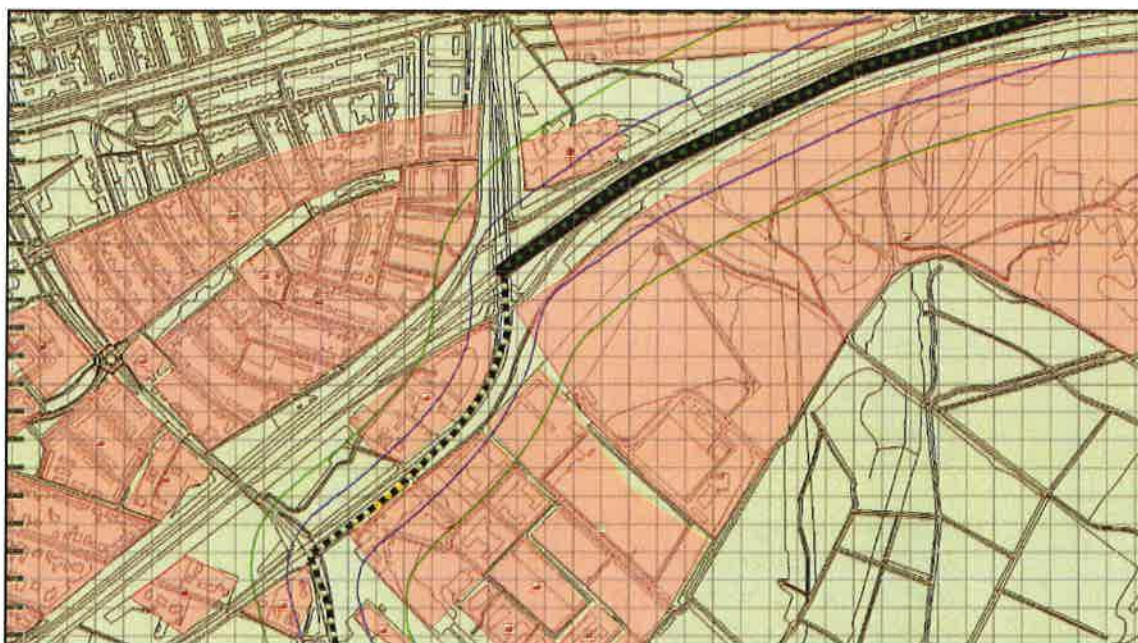
| Eigenschap | Waarde |
|----------------------------|-----------------|
| Projectnaam | Niet ingevuld |
| Omschrijving | Niet ingevuld |
| Extra informatie | Geen informatie |
| Projectcode | Niet ingevuld |
| Datum afronding | Niet ingevuld |
| Uitgevoerd door | |
| Analist | Niet ingevuld |
| Telefoon | 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: Niet ingevuld

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|----------------------------|--|---------|
| Weerstation | Niet ingevuld | |
| Specificaties | Homogene kansverdeling over de 12 windrichtingen, weerklassen D5, F1.5 | |
| Aantal windrichtingen | 12 | |
| Aantal weersklassen | 2 | |
| Begin van de dag (hh:mm) | 08:00 | |
| Begin van de nacht (hh:mm) | 18:30 | |
| Meteo gegevens | | |
| Meteo gegevens | | |
| Weerstabiteit | F | D |
| Windsnelheid | m/s | |
| | 1,5 | 5,0 |
| 6:0 | o/o | 1,667 |
| 0:1 | o/o | 1,667 |
| 1:1 | o/o | 1,667 |
| 1:2 | o/o | 1,667 |
| 2:2 | o/o | 1,667 |
| 2:3 | o/o | 1,667 |
| 3:3 | o/o | 1,667 |
| 3:4 | o/o | 1,667 |
| 4:4 | o/o | 1,667 |
| 4:5 | o/o | 1,667 |
| 5:5 | o/o | 1,667 |
| 5:6 | o/o | 1,667 |
| Meteo gegevens | | |

| Weerstabiliiteit | | F | D |
|------------------|-----|-------|-------|
| Windsnelheid | m/s | 1,5 | 5,0 |
| 6:0 | o/o | 1,667 | 6,667 |
| 0:1 | o/o | 1,667 | 6,667 |
| 1:1 | o/o | 1,667 | 6,667 |
| 1:2 | o/o | 1,667 | 6,667 |
| 2:2 | o/o | 1,667 | 6,667 |
| 2:3 | o/o | 1,667 | 6,667 |
| 3:3 | o/o | 1,667 | 6,667 |
| 3:4 | o/o | 1,667 | 6,667 |
| 4:4 | o/o | 1,667 | 6,667 |
| 4:5 | o/o | 1,667 | 6,667 |
| 5:5 | o/o | 1,667 | 6,667 |
| 5:6 | o/o | 1,667 | 6,667 |

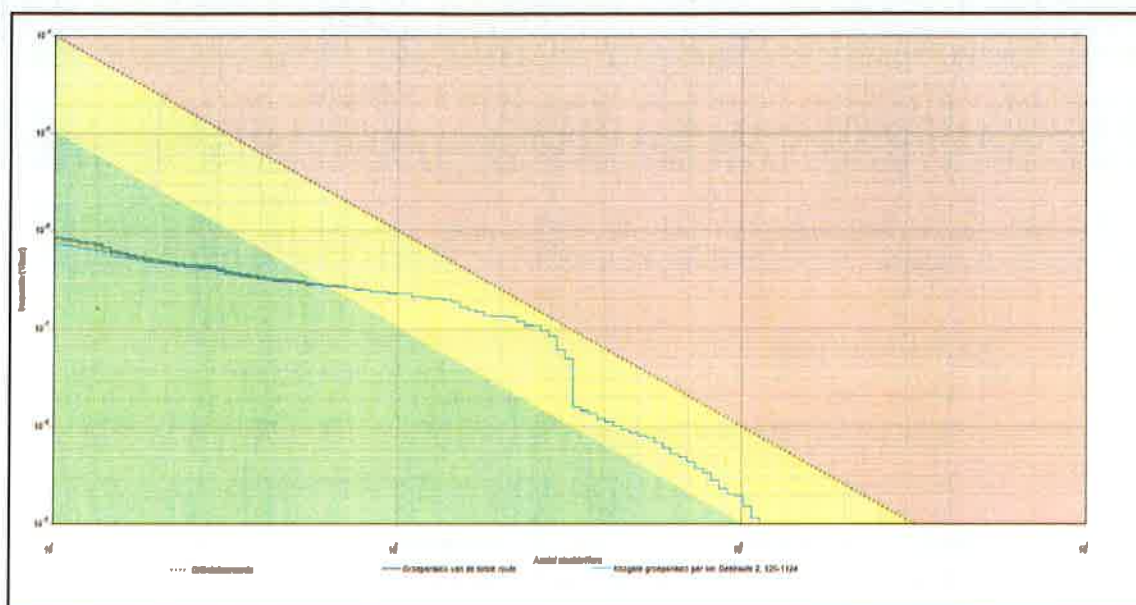
2 Situatie plot + PR-contouren



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) | 0,00713 (261 : 1,0E-007) |
| Max. N (N:F) | 1135 (1135 : 1,1E-009) |
| Max. F (N:F) | 8,3E-007 (11 : 8,3E-007) |
| Naam GR-curve | Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 2, 125-1124 |
| Normwaarde (N:F) | 0,00714 (261 : 1,0E-007) |
| Max. N (N:F) | 1135 (1135 : 1,1E-009) |
| Max. F (N:F) | 7,0E-007 (11 : 7,0E-007) |

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: Weg

| Eigenschap | Waarde | Unit | | |
|---|------------------------|-------------------------|-----------------|------------------|
| Omschrijving | hatt-afrit 13 Ielystad | | | |
| Type wegtraject | Snelweg | | | |
| Breedte | 25 | m | | |
| Frequentie (1/vtg.km) | 8,300E-008 | | | |
| Beginpunt is eindpunt voorgaand traject | Niet waar | | | |
| Coördinaten | | | | |
| Transport van voorgaand traject | Niet waar | | | |
| Transport | | | | |
| Stof | Aantal transp. | Transp. middel | Transp. overdag | Transp. werkweek |
| | 1/jaar | | o/o | o/o |
| GF3 (licht ontvlambare gassen) | 4000 | Tankwagen (brandb. gas) | 70 | 100 |
| LF1 (brandbare) | 4102 | Tankwagen | 70 | 100 |

| | | | | |
|------------------------------------|------|-------------------------------|----|-----|
| vloeistoffen) | | (brandb. vloeistof) | | |
| LF2 (zeer brandbare vloeistoffen) | 8371 | Tankwagen (brandb. vloeistof) | 70 | 100 |
| LT1 (toxische vloeistoffen) | 86 | Tankwagen (tox. vloeistof) | 70 | 100 |
| LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2) | 127 | Tankwagen (tox. vloeistof) | 70 | 100 |
| Lengte | 1711 | m | | |

4.2 Wegroute: n302

| Eigenschap | Waarde | Unit | | |
|---|------------------------|-------------------------------|---------------------|----------------------|
| Omschrijving | n302 | | | |
| Type wegtraject | Buiten de bebouwde kom | | | |
| Breedte | 10 | m | | |
| Frequentie (1/vtg.km) | 3,600E-007 | | | |
| Beginpunt is eindpunt voorgaand traject | Niet waar | | | |
| Coördinaten | | | | |
| Transport van voorgaand traject | Niet waar | | | |
| Transport | | | | |
| Stof | Aantal transp. 1/jaar | Transp. middel | Transp. overdag o/o | Transp. werkweek o/o |
| LF1 (brandbare vloeistoffen) | 284 | Tankwagen (brandb. vloeistof) | 70 | 100 |
| LF2 (zeer brandbare vloeistoffen) | 1422 | Tankwagen (brandb. vloeistof) | 70 | 100 |
| GF3 (licht ontvlambare gassen) | 569 | Tankwagen (brandb. gas) | 70 | 100 |
| Lengte | 1149 | m | | |

Rapportage

Niet ingevuld

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 24-10-2016, tijd: 12:47:05

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-------------------------------------|----------------|---------|
| Projectnaam | Niet ingevuld | |
| Omschrijving | Niet ingevuld | |
| Modaliteit | Weg | |
| Weerfile | Niet ingevuld | |
| Totale lengte van de route | 2866 | m |
| Berekend | 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 | Niet aanwezig | |
| Oppervlak onder de contouren | | |
| Contour | Oppervlak | |
| 1/j | m ² | |
| 10-5 | Niet aanwezig | |
| 10-6 | Niet aanwezig | |
| 10-7 | Niet aanwezig | |
| 10-8 | Niet aanwezig | |

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 | - | 24-10-2016 |

1.3 Werkgebied

| Punt | X-waarde | Y-Waarde |
|------------|----------|----------|
| Linksonder | 169650 | 481600 |

Rechtsboven 174650 486600

1.4 Algemene gegevens

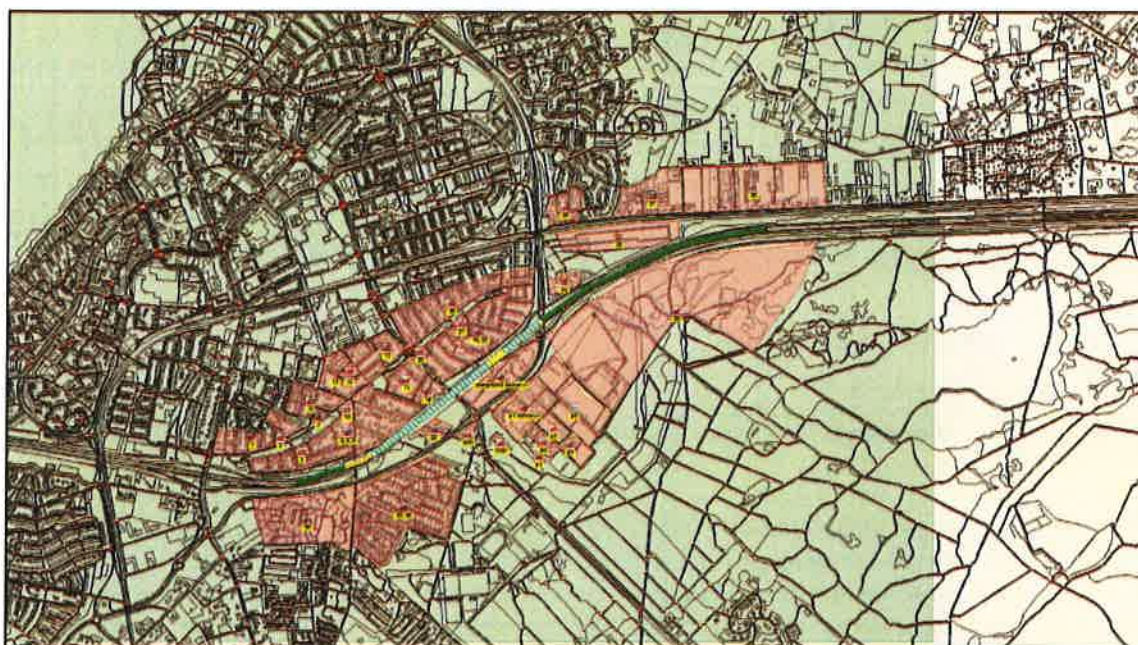
| Eigenschap | Waarde |
|----------------------------|-----------------|
| Projectnaam | Niet ingevuld |
| Omschrijving | Niet ingevuld |
| Extra informatie | Geen informatie |
| Projectcode | Niet ingevuld |
| Datum afronding | Niet ingevuld |
| Uitgevoerd door | |
| Analist | Niet ingevuld |
| Telefoon | 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: Niet ingevuld

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|----------------------------|---|---------|
| Weerstation | Niet ingevuld | |
| Specificaties | Homogene kansverdeling over de 12 windrichtingen, weerklasse D5, F1.5 | |
| Aantal windrichtingen | 12 | |
| Aantal weersklassen | 2 | |
| Begin van de dag (hh:mm) | 08:00 | |
| Begin van de nacht (hh:mm) | 18:30 | |
| Meteo gegevens | | |
| Meteo gegevens | | |
| Weerstabieliteit | F | D |
| Windsnelheid | m/s | |
| | 1,5 | 5,0 |
| 6:0 | o/o | 1,667 |
| 0:1 | o/o | 1,667 |
| 1:1 | o/o | 1,667 |
| 1:2 | o/o | 1,667 |
| 2:2 | o/o | 1,667 |
| 2:3 | o/o | 1,667 |
| 3:3 | o/o | 1,667 |
| 3:4 | o/o | 1,667 |
| 4:4 | o/o | 1,667 |
| 4:5 | o/o | 1,667 |
| 5:5 | o/o | 1,667 |
| 5:6 | o/o | 1,667 |
| Meteo gegevens | | |

| Weerstabiteit | | F | D |
|---------------|-----|-------|-------|
| Windsnelheid | m/s | 1,5 | 5,0 |
| 6:0 | o/o | 1,667 | 6,667 |
| 0:1 | o/o | 1,667 | 6,667 |
| 1:1 | o/o | 1,667 | 6,667 |
| 1:2 | o/o | 1,667 | 6,667 |
| 2:2 | o/o | 1,667 | 6,667 |
| 2:3 | o/o | 1,667 | 6,667 |
| 3:3 | o/o | 1,667 | 6,667 |
| 3:4 | o/o | 1,667 | 6,667 |
| 4:4 | o/o | 1,667 | 6,667 |
| 4:5 | o/o | 1,667 | 6,667 |
| 5:5 | o/o | 1,667 | 6,667 |
| 5:6 | o/o | 1,667 | 6,667 |

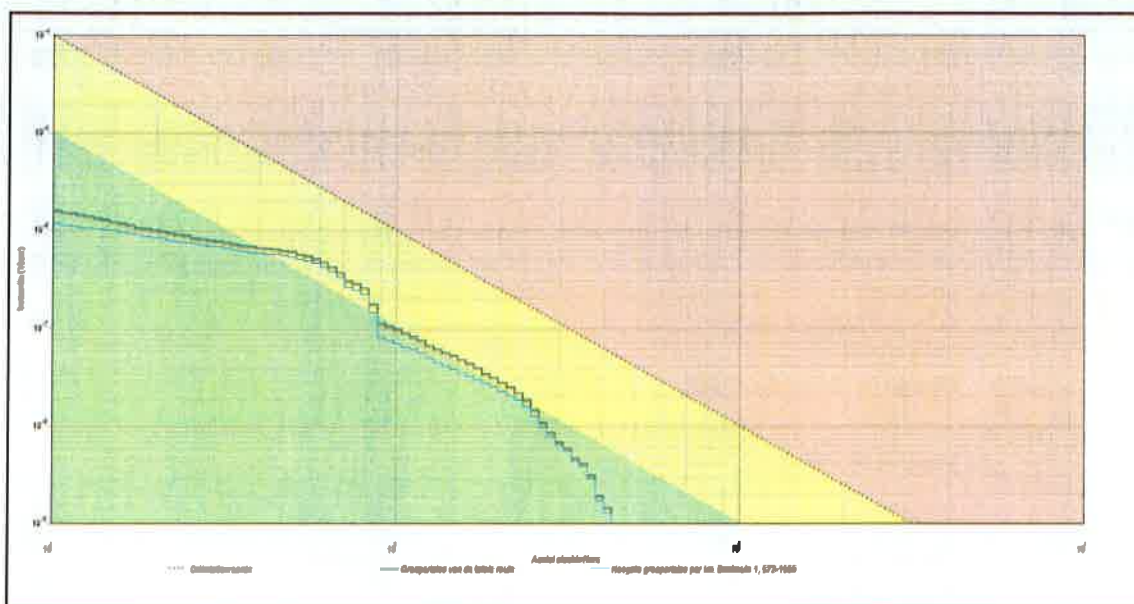
2 Situatie plot + PR-contouren



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) | 0,00188 (67 : 4,2E-007) |
| Max. N (N:F) | 427 (427 : 1,4E-009) |
| Max. F (N:F) | 1,6E-006 (11 : 1,6E-006) |
| Naam GR-curve | Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 572-1566 |
| Normwaarde (N:F) | 0,00167 (67 : 3,7E-007) |
| Max. N (N:F) | 427 (427 : 1,3E-009) |
| Max. F (N:F) | 1,2E-006 (11 : 1,2E-006) |

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: 28

| Eigenschap | Waarde | Unit |
|---|--------------------------|---|
| Omschrijving | a28 | |
| Type wegtraject | Snelweg | |
| Breedte | 25 | m |
| Frequentie (1/vtg.km) | 8,300E-008 | |
| Beginpunt is eindpunt voorgaand traject | Niet waar | |
| Coördinaten | | |
| Transport van voorgaand traject | Niet waar | |
| Transport | | |
| Stof | Aantal transp. 1/jaar | Transp. middel Transp. overdag Transp. werkweek o/o o/o |
| GF3 (licht ontvlambare gassen) | 3696 | Tankwagen (brandb. gas) 70 100 |
| LF1 (brandbare | 5297 | Tankwagen 70 100 |

| | | | | |
|------------------------------------|------|-------------------------------|----|-----|
| vloeistoffen) | | (brandb. vloeistof) | | |
| LF2 (zeer brandbare vloeistoffen) | 8690 | Tankwagen (brandb. vloeistof) | 70 | 100 |
| LT1 (toxische vloeistoffen) | 87 | Tankwagen (tox. vloeistof) | 70 | 100 |
| LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2) | 334 | Tankwagen (tox. vloeistof) | 70 | 100 |
| GF2 (brandbare gassen) | 133 | Tankwagen (brandb. gas) | 70 | 100 |
| GT4 (toxische gassen cat. 4) | 7 | Tankwagen (tox. gas) | 70 | 100 |
| Lengte | 1566 | m | | |

4.2 Wegroute: Weg

| Eigenschap | Waarde | Unit | | |
|---|------------------------|-------------------------------|---------------------|----------------------|
| Omschrijving | hatt-afrit 13 lelystad | | | |
| Type wegtraject | Snelweg | | | |
| Breedte | 25 | m | | |
| Frequentie (1/vtg.km) | 8,300E-008 | | | |
| Beginpunt is eindpunt voorgaand traject | Niet waar | | | |
| Coördinaten | | | | |
| Transport van voorgaand traject | Niet waar | | | |
| Transport | | | | |
| Stof | Aantal transp. 1/jaar | Transp. middel | Transp. overdag o/o | Transp. werkweek o/o |
| GF3 (licht ontvlambare gassen) | 4000 | Tankwagen (brandb. gas) | 70 | 100 |
| LF1 (brandbare vloeistoffen) | 4102 | Tankwagen (brandb. vloeistof) | 70 | 100 |
| LF2 (zeer brandbare vloeistoffen) | 8371 | Tankwagen (brandb. vloeistof) | 70 | 100 |
| LT1 (toxische vloeistoffen) | 86 | Tankwagen (tox. vloeistof) | 70 | 100 |
| LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2) | 127 | Tankwagen (tox. vloeistof) | 70 | 100 |
| Lengte | 1300 | m | | |

5 Standaard bebouwing

5.1 33, 35

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|---------------------|---------------|---------|
| Naam | 33, 35 | |
| Omschrijving | bungalowpark | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 1600 | |
| Nacht | 1600 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,88 | |

| | | |
|-----------------------|--------|----|
| Nacht | 0,24 | |
| Oppervlak | 213840 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.2 won

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|---------------|---------|
| Naam | won | |
| Omschrijving | 4 woningen | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 4 | |
| Nacht | 8 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 7697,04 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.3 hotel

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|---------------|---------|
| Naam | hotel | |
| Omschrijving | hotel vd valk | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 95 | |
| Nacht | 232,5 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,55 | |
| Nacht | 0,02 | |
| Oppervlak | 3109,85 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.4 plangebied toekomst

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|---------------------|---------------------|---------|
| Naam | plangebied toekomst | |
| Omschrijving | leisurepark | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 742 | |
| Nacht | 40 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0 | |

| | | |
|-----------------------|---------|----|
| Nacht | 0 | |
| Oppervlak | 53040,9 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.5 32

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|---------------|---------|
| Naam | 32 | |
| Omschrijving | 5 woningen | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 6 | |
| Nacht | 12 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 14057,7 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.6 36

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|---------------|---------|
| Naam | 36 | |
| Omschrijving | camping | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 1542 | |
| Nacht | 1542 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 133319 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.7 1

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|---------------------|---------------|---------|
| Naam | 1 | |
| Omschrijving | 145 woningen | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 174 | |
| Nacht | 348 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |

| | | |
|-----------------------|---------|----|
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 46804,3 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.8 2

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|---------------|---------|
| Naam | 2 | |
| Omschrijving | kerk | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 30 | |
| Nacht | 9,5 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,2 | |
| Nacht | 0,19 | |
| Oppervlak | 2831,42 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.9 3, 5, 9

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|---------------|---------|
| Naam | 3, 5, 9 | |
| Omschrijving | 249 woningen | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 299 | |
| Nacht | 598 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 148795 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.10 4

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|---------------------|---------------|---------|
| Naam | 4 | |
| Omschrijving | basisschool | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 200 | |
| Nacht | 32 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,33 | |

Project: Niet ingevuld

10

| | | |
|-----------------------|--------|----|
| Nacht | 0,69 | |
| Oppervlak | 4180,4 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.11 10

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|-----------------|---------|
| Naam | 10 | |
| Omschrijving | medisch centrum | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 30 | |
| Nacht | 0 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 3658,19 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.12 14

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|---------------|---------|
| Naam | 14 | |
| Omschrijving | 155 woningen | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 186 | |
| Nacht | 372 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 29953,1 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.13 15

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|---------------------|-----------------|---------|
| Naam | 15 | |
| Omschrijving | maatschappelijk | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 22 | |
| Nacht | 0 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |

Project: Niet ingevuld

11

| | | |
|-----------------------|---------|----|
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 11621,6 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.14 16, 22

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|---------------|---------|
| Naam | 16, 22 | |
| Omschrijving | 534 woningen | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 641 | |
| Nacht | 1282 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 130297 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.15 21

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|---------------|---------|
| Naam | 21 | |
| Omschrijving | kerk | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 30 | |
| Nacht | 18 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,2 | |
| Nacht | 0,19 | |
| Oppervlak | 5367,67 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.16 20

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|---------------------|---------------|---------|
| Naam | 20 | |
| Omschrijving | basisschool | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 200 | |
| Nacht | 32 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,33 | |

| | | |
|-----------------------|---------|----|
| Nacht | 0,69 | |
| Oppervlak | 3565,16 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.17 18

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|---------------|---------|
| Naam | 18 | |
| Omschrijving | 234 woningen | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 281 | |
| Nacht | 561 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 97004,2 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.18 28

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|---------------------------|---------|
| Naam | 28 | |
| Omschrijving | incidentele woonbebouwing | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 42 | |
| Nacht | 84 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 180705 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.19 26

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|---------------------|---------------|---------|
| Naam | 26 | |
| Omschrijving | 130 woningen | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 156 | |
| Nacht | 312 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |

| | | |
|-----------------------|---------|----|
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 26642,2 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.20 29

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|-----------------------|---------|
| Naam | 29 | |
| Omschrijving | militair oefenterrein | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 281 | |
| Nacht | 281 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 1 | |
| Nacht | 1 | |
| Oppervlak | 571312 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.21 p1 toekomst

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|---------------|---------|
| Naam | p1 toekomst | |
| Omschrijving | noordelijk | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 2420 | |
| Nacht | 1210 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,05 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 61717 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.22 p2

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|---------------------|--------------------|---------|
| Naam | p2 | |
| Omschrijving | bebouwing midden 1 | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 578 | |
| Nacht | 578 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,05 | |

| | | |
|-----------------------|---------|----|
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 13651,3 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.23 p3

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|--------------------|---------|
| Naam | p3 | |
| Omschrijving | bebouwing midden 2 | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 674 | |
| Nacht | 674 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,05 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 12070,1 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.24 p5

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|---------------------|---------|
| Naam | p5 | |
| Omschrijving | bebouwing zuidelijk | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 378 | |
| Nacht | 378 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,05 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 5905,76 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.25 p4

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|---------------------|--------------------|---------|
| Naam | p4 | |
| Omschrijving | bebouwing midden 3 | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 85 | |
| Nacht | 85 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,05 | |

| | | |
|-----------------------|---------|----|
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 2391,79 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.26 6

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|---------------|---------|
| Naam | 6 | |
| Omschrijving | 1 woningen | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 61 | |
| Nacht | 122 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 33489,3 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.27 7

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|-----------------|---------|
| Naam | 7 | |
| Omschrijving | medisch centrum | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 11 | |
| Nacht | 0 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 4546,35 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.28 11

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|---------------------|---------------|---------|
| Naam | 11 | |
| Omschrijving | 238 woningen | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 286 | |
| Nacht | 80 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |

| | | |
|-----------------------|---------|----|
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 57065,2 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

5.29 13

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------|------------------------|---------|
| Naam | 13 | |
| Omschrijving | 41 woningen en winkels | |
| Type bebouwing | Woonbebouwing | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 307 | |
| Nacht | 98 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,07 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 16405,6 | m† |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

6 Bedrijven dagdienst**6.1 24**

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-------------------------|---------------------|---------|
| Naam | 24 | |
| Omschrijving | bedrijf | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 92,0000000002128 | |
| Nacht | dag: 92, nacht: 0 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,05 | |
| Nacht | dag: 0,05, nacht: 0 | |
| Oppervlak | 14947,8 | m† |
| Aantal verblijfplaatsen | 1 | |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

6.2 25

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-------------------------|------------------------|----------------|
| Naam | 25 | |
| Omschrijving | bedrijf lage dichtheid | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 34,999999999946 | |
| Nacht | dag: 35, nacht: 0 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,05 | |
| Nacht | dag: 0,05, nacht: 0 | |
| Oppervlak | 76730,9 | m ² |
| Aantal verblijfplaatsen | 1 | |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

6.3 12

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-------------------------|---------------------|----------------|
| Naam | 12 | |
| Omschrijving | drijf | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 20,9999999999557 | |
| Nacht | dag: 21, nacht: 0 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,05 | |
| Nacht | dag: 0,05, nacht: 0 | |
| Oppervlak | 5431,08 | m ² |
| Aantal verblijfplaatsen | 1 | |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

7 Bedrijven continue

7.1 27

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|---------------------|------------------|----------------|
| Naam | 27 | |
| Omschrijving | bedrijven | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 248,999999999886 | |
| Nacht | 49,999999999977 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 0,05 | |
| Nacht | 0,01 | |
| Oppervlak | 70898,2 | m ² |

| | |
|-------------------------|-----|
| Aantal verblijfplaatsen | 1 |
| Complexiteit bouwvlak | Ok |
| Herkomst data | RBM |

8 Evenementen werkweek

8.1 p6

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-----------------------------|-------------------|----------------|
| Naam | p6 | |
| Omschrijving | evenementterrein | |
| Aantal mensen | | -- |
| Dag | 5000,00000000741 | |
| Nacht | 5000,00000000741 | |
| Fractie buitenshuis | | -- |
| Dag | 1 | |
| Nacht | 1 | |
| Aantal evenementen | 0,416666666666667 | 1/maand |
| Tijdsduur van het evenement | | uur |
| Dag | 6 | |
| Nacht | 6 | |
| Oppervlak | 86444,6 | m ² |
| Aantal verblijfplaatsen | 1 | |
| Complexiteit bouwvlak | Ok | |
| Herkomst data | RBM | |

Rapportage

Niet ingevuld

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 24-10-2016, tijd: 12:58:55

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-------------------------------------|----------------|---------|
| Projectnaam | Niet ingevuld | |
| Omschrijving | Niet ingevuld | |
| Modaliteit | Weg | |
| Weerfile | Niet ingevuld | |
| Totale lengte van de route | 3314 | m |
| Berekend | 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 | Niet aanwezig | |
| Oppervlak onder de contouren | | |
| Contour | Oppervlak | |
| 1/j | m ² | |
| 10-5 | Niet aanwezig | |
| 10-6 | Niet aanwezig | |
| 10-7 | Niet aanwezig | |
| 10-8 | Niet aanwezig | |

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 | - | 24-10-2016 |

1.3 Werkgebied

| Punt | X-waarde | Y-Waarde |
|------------|----------|----------|
| Linksonder | 170150 | 481450 |

Rechtsboven 173550 484850

1.4 Algemene gegevens

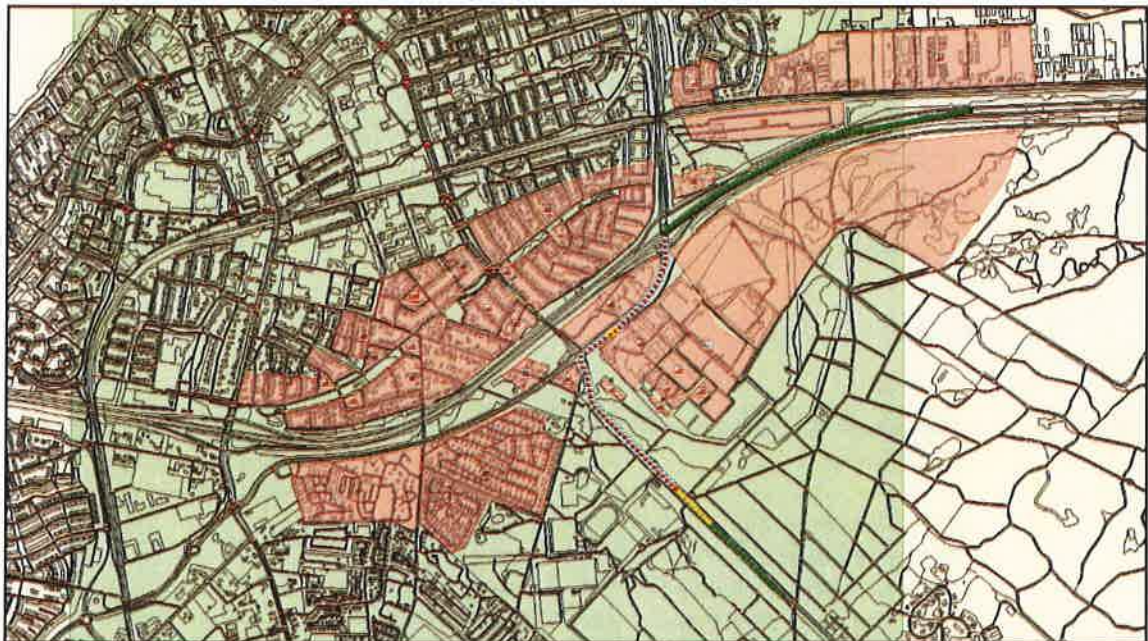
| Eigenschap | Waarde |
|----------------------------|-----------------|
| Projectnaam | Niet ingevuld |
| Omschrijving | Niet ingevuld |
| Extra informatie | Geen informatie |
| Projectcode | Niet ingevuld |
| Datum afronding | Niet ingevuld |
| Uitgevoerd door | |
| Analist | Niet ingevuld |
| Telefoon | 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: Niet ingevuld

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|----------------------------|--|---------|
| Weerstation | Niet ingevuld | |
| Specificaties | Homogene kansverdeling over de 12 windrichtingen, weerklassen D5, F1.5 | |
| Aantal windrichtingen | 12 | |
| Aantal weersklassen | 2 | |
| Begin van de dag (hh:mm) | 08:00 | |
| Begin van de nacht (hh:mm) | 18:30 | |
| Meteo gegevens | | |
| Meteo gegevens | | |
| Weerstabyliteit | F | D |
| Windsnelheid | m/s | |
| | 1,5 | 5,0 |
| 6:0 | o/o | 1,667 |
| 0:1 | o/o | 1,667 |
| 1:1 | o/o | 1,667 |
| 1:2 | o/o | 1,667 |
| 2:2 | o/o | 1,667 |
| 2:3 | o/o | 1,667 |
| 3:3 | o/o | 1,667 |
| 3:4 | o/o | 1,667 |
| 4:4 | o/o | 1,667 |
| 4:5 | o/o | 1,667 |
| 5:5 | o/o | 1,667 |
| 5:6 | o/o | 1,667 |
| Meteo gegevens | | |

| Weerstabyliteit | | F | D |
|-----------------|------------|-------|-------|
| Windsnelheid | m/s | 1,5 | 5,0 |
| 6:0 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |
| 0:1 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |
| 1:1 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |
| 1:2 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |
| 2:2 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |
| 2:3 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |
| 3:3 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |
| 3:4 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |
| 4:4 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |
| 4:5 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |
| 5:5 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |
| 5:6 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |

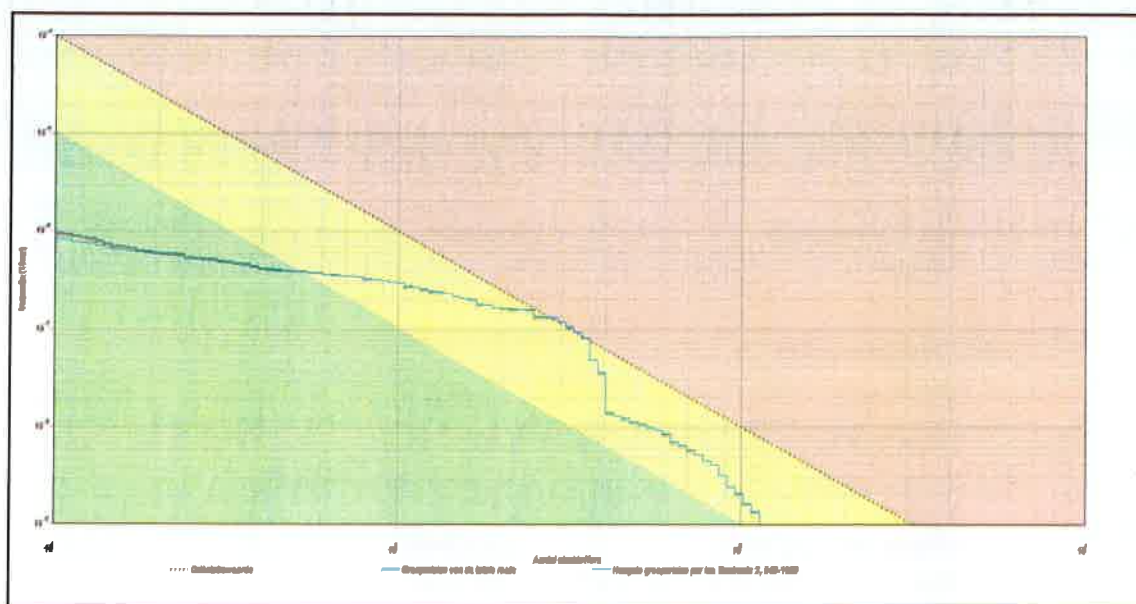
2 Situatie plot + PR-contouren



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) | 0,01094 (308 : 1,2E-007) |
| Max. N (N:F) | 1135 (1135 : 1,3E-009) |
| Max. F (N:F) | 9,3E-007 (11 : 9,3E-007) |
| Naam GR-curve | Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 2, 940-1929 |
| Normwaarde (N:F) | 0,01106 (308 : 1,2E-007) |
| Max. N (N:F) | 1135 (1135 : 1,3E-009) |
| Max. F (N:F) | 8,0E-007 (11 : 8,0E-007) |

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: Weg

| Eigenschap | Waarde | Unit | | |
|---|------------------------|-------------------------|-----------------|------------------|
| Omschrijving | hatt-afrit 13 lelystad | | | |
| Type wegtraject | Snelweg | | | |
| Breedte | 25 | m | | |
| Frequentie (1/vtg.km) | 8,300E-008 | | | |
| Beginpunt is eindpunt voorgaand traject | Niet waar | | | |
| Coördinaten | | | | |
| Transport van voorgaand traject | Niet waar | | | |
| Transport | | | | |
| Stof | Aantal transp. | Transp. middel | Transp. overdag | Transp. werkweek |
| | 1/jaar | | o/o | o/o |
| GF3 (licht ontvlambare gassen) | 4000 | Tankwagen (brandb. gas) | 70 | 100 |
| LF1 (brandbare | 4102 | Tankwagen | 70 | 100 |

| | | | | |
|------------------------------------|------|-------------------------------|----|-----|
| vloeistoffen) | | (brandb. vloeistof) | | |
| LF2 (zeer brandbare vloeistoffen) | 8371 | Tankwagen (brandb. vloeistof) | 70 | 100 |
| LT1 (toxische vloeistoffen) | 86 | Tankwagen (tox. vloeistof) | 70 | 100 |
| LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2) | 127 | Tankwagen (tox. vloeistof) | 70 | 100 |
| Lengte | 1361 | m | | |

4.2 Wegroute: n302

| Eigenschap | Waarde | Unit | | |
|---|------------------------|-------------------------------|---------------------|----------------------|
| Omschrijving | n302 | | | |
| Type wegtraject | Buiten de bebouwde kom | | | |
| Breedte | 10 | m | | |
| Frequentie (1/vtg.km) | 3,600E-007 | | | |
| Beginpunt is eindpunt voorgaand traject | Niet waar | | | |
| Coördinaten | | | | |
| Transport van voorgaand traject | Niet waar | | | |
| Transport | | | | |
| Stof | Aantal transp. 1/jaar | Transp. middel | Transp. overdag o/o | Transp. werkweek o/o |
| LF1 (brandbare vloeistoffen) | 284 | Tankwagen (brandb. vloeistof) | 70 | 100 |
| LF2 (zeer brandbare vloeistoffen) | 1422 | Tankwagen (brandb. vloeistof) | 70 | 100 |
| GF3 (licht ontvlambare gassen) | 569 | Tankwagen (brandb. gas) | 70 | 100 |
| Lengte | 1953 | m | | |

Rapportage

Niet ingevuld

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 24-10-2016, tijd: 13:14:35

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|-------------------------------------|----------------|---------|
| Projectnaam | Niet ingevuld | |
| Omschrijving | Niet ingevuld | |
| Modaliteit | Weg | |
| Weerfile | Niet ingevuld | |
| Totale lengte van de route | 2715 | m |
| Berekend | 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 | Niet aanwezig | |
| Oppervlak onder de contouren | | |
| Contour | Oppervlak | |
| 1/j | m ² | |
| 10-5 | Niet aanwezig | |
| 10-6 | Niet aanwezig | |
| 10-7 | Niet aanwezig | |
| 10-8 | Niet aanwezig | |

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 | - | 24-10-2016 |

1.3 Werkgebied

| Punt | X-waarde | Y-Waarde |
|------------|----------|----------|
| Linksonder | 169800 | 481050 |

| | | |
|-------------|--------|--------|
| Rechtsboven | 174800 | 486050 |
|-------------|--------|--------|

1.4 Algemene gegevens

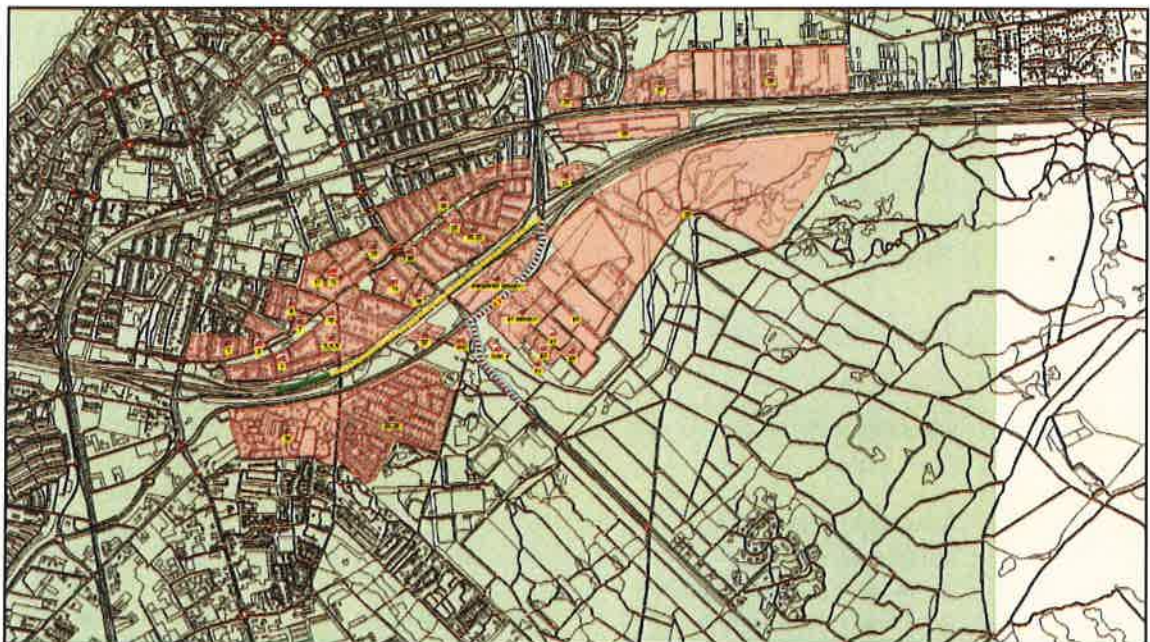
| Eigenschap | Waarde |
|----------------------------|-----------------|
| Projectnaam | Niet ingevuld |
| Omschrijving | Niet ingevuld |
| Extra informatie | Geen informatie |
| Projectcode | Niet ingevuld |
| Datum afronding | Niet ingevuld |
| Uitgevoerd door | |
| Analist | Niet ingevuld |
| Telefoon | 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: Niet ingevuld

| Eigenschap | Waarde | Eenheid |
|----------------------------|--|---------|
| Weerstation | Niet ingevuld | |
| Specificaties | Homogene kansverdeling over de 12 windrichtingen, weerklassen D5, F1.5 | |
| Aantal windrichtingen | 12 | |
| Aantal weersklassen | 2 | |
| Begin van de dag (hh:mm) | 08:00 | |
| Begin van de nacht (hh:mm) | 18:30 | |
| Meteo gegevens | | |
| Meteo gegevens | | |
| Weerstabyliteit | F | D |
| Windsnelheid | m/s | |
| | 1,5 | 5,0 |
| 6:0 | o/o | 1,667 |
| 0:1 | o/o | 1,667 |
| 1:1 | o/o | 1,667 |
| 1:2 | o/o | 1,667 |
| 2:2 | o/o | 1,667 |
| 2:3 | o/o | 1,667 |
| 3:3 | o/o | 1,667 |
| 3:4 | o/o | 1,667 |
| 4:4 | o/o | 1,667 |
| 4:5 | o/o | 1,667 |
| 5:5 | o/o | 1,667 |
| 5:6 | o/o | 1,667 |
| Meteo gegevens | | |

| Weerstabiliiteit | | F | D |
|------------------|------------|-------|-------|
| Windsnelheid | m/s | 1,5 | 5,0 |
| 6:0 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |
| 0:1 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |
| 1:1 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |
| 1:2 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |
| 2:2 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |
| 2:3 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |
| 3:3 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |
| 3:4 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |
| 4:4 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |
| 4:5 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |
| 5:5 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |
| 5:6 | <i>o/o</i> | 1,667 | 6,667 |

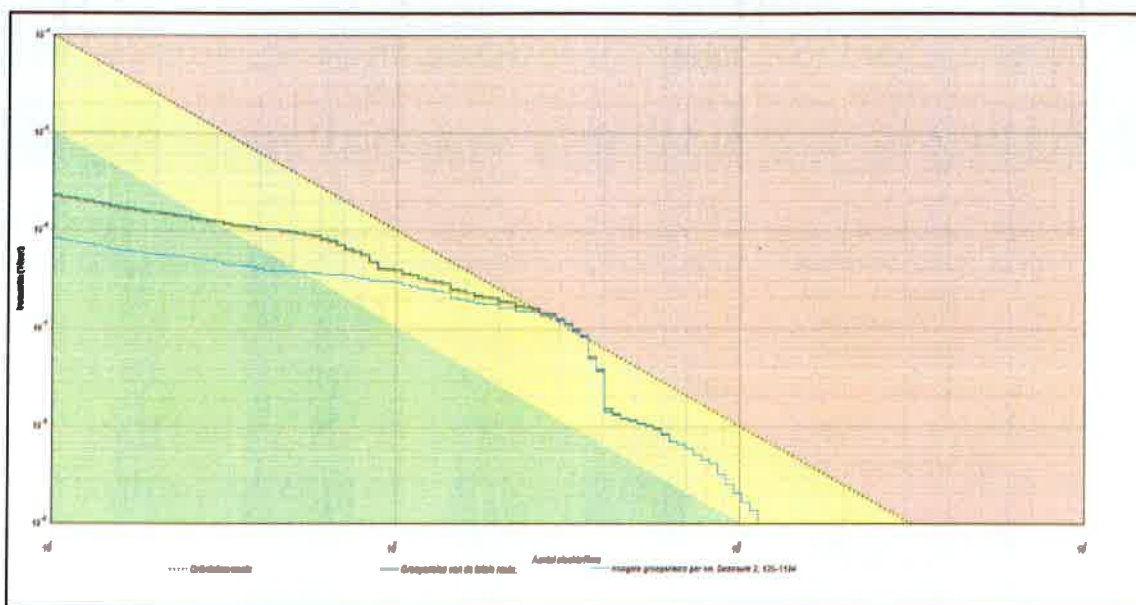
2 Situatie plot + PR-contouren



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) | 0,01165 (291 : 1,4E-007) |
| Max. N (N:F) | 1135 (1135 : 1,3E-009) |
| Max. F (N:F) | 2,3E-006 (11 : 2,3E-006) |
| Naam GR-curve | Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 2, 125-1124 |
| Normwaarde (N:F) | 0,01102 (308 : 1,2E-007) |
| Max. N (N:F) | 1135 (1135 : 1,3E-009) |
| Max. F (N:F) | 8,0E-007 (11 : 8,0E-007) |

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: 28

| Eigenschap | Waarde | Unit | | |
|---|----------------|-------------------------|-----------------|------------------|
| Omschrijving | a28 | | | |
| Type wegtraject | Snelweg | | | |
| Breedte | 25 | m | | |
| Frequentie (1/vtg.km) | 8,300E-008 | | | |
| Beginpunt is eindpunt voorgaand traject | Niet waar | | | |
| Coördinaten | | | | |
| Transport van voorgaand traject | Niet waar | | | |
| Transport | | | | |
| Stof | Aantal transp. | Transp. middel | Transp. overdag | Transp. werkweek |
| | 1/jaar | | o/o | o/o |
| GF3 (licht ontvlambare gassen) | 3696 | Tankwagen (brandb. gas) | 70 | 100 |
| LF1 (brandbare | 5297 | Tankwagen | 70 | 100 |

| | | | | |
|------------------------------------|------|-------------------------------|----|-----|
| vloeistoffen) | | (brandb. vloeistof) | | |
| LF2 (zeer brandbare vloeistoffen) | 8690 | Tankwagen (brandb. vloeistof) | 70 | 100 |
| LT1 (toxische vloeistoffen) | 87 | Tankwagen (tox. vloeistof) | 70 | 100 |
| LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2) | 334 | Tankwagen (tox. vloeistof) | 70 | 100 |
| GF2 (brandbare gassen) | 133 | Tankwagen (brandb. gas) | 70 | 100 |
| GT4 (toxische gassen cat. 4) | 7 | Tankwagen (tox. gas) | 70 | 100 |
| Lengte | 1566 | m | | |

4.2 Wegroute: n302

| Eigenschap | Waarde | Unit | | |
|---|------------------------|-------------------------------|---------------------|----------------------|
| Omschrijving | n302 | | | |
| Type wegtraject | Buiten de bebouwde kom | | | |
| Breedte | 10 | m | | |
| Frequentie (1/vtg.km) | 3,600E-007 | | | |
| Beginpunt is eindpunt voorgaand traject | Niet waar | | | |
| Coördinaten | | | | |
| Transport van voorgaand traject | Niet waar | | | |
| Transport | | | | |
| Stof | Aantal transp. 1/jaar | Transp. middel | Transp. overdag o/o | Transp. werkweek o/o |
| LF1 (brandbare vloeistoffen) | 284 | Tankwagen (brandb. vloeistof) | 70 | 100 |
| LF2 (zeer brandbare vloeistoffen) | 1422 | Tankwagen (brandb. vloeistof) | 70 | 100 |
| GF3 (licht ontvlambare gassen) | 569 | Tankwagen (brandb. gas) | 70 | 100 |
| Lengte | 1149 | m | | |