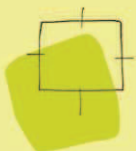
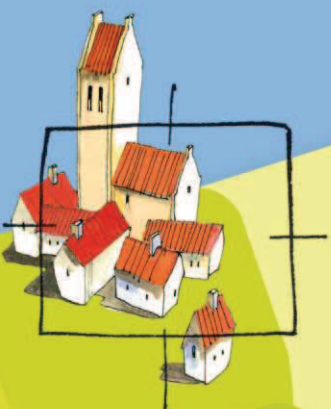


Berekening externe veiligheid
Siddeburen-Zuid



BügelHajema
Plek voor ideeën

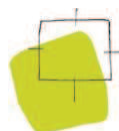
Berekening externe veiligheid Siddeburen-Zuid

Inhoud

Rapport en bijlagen

25 oktober 2010

Projectnummer 231.14.50.00.12



Ideeën voor een plek

Overzichtskaart



Gemeente Slochteren, bron: Topografische Dienst

Inhoudsopgave

1	Inleiding	7
2	Beleidskader	11
2.1	Inleiding	11
2.2	Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen	11
2.3	Nieuwe Ontwikkelingen	13
2.3.1	Besluit transportroutes externe veiligheid en Basisnet	13
2.3.2	Basisnet Provincie Groningen	13
3	Uitgangspunten	15
3.1	Algemeen	15
3.2	Verkeer	15
3.2.1	Traject	15
3.2.2	Vervoersgegevens	15
3.3	Personendichtheid	16
3.3.1	Huidige situatie	16
3.3.2	Toekomstige situatie	18
4	Resultaten	19
4.1	Plaatsgebonden risico	19
4.2	Groepsrisico	20
5	Verantwoordingsplicht	21
5.1	Vaststellen risico's	21
5.2	Maatregelen ter beperking van de risico's	21
6	Conclusie	25

Bijlagen

Inleiding



De aanleiding voor de onderhavige RBM II berekeningen zijn de nieuwbouwontwikkelingen in Siddeburen-Zuid. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.1.

AANLEIDING



Figuur 1.1 Ligging plangebied

Het planvoornemen betreft de ontwikkeling van een wooncentrum (24 zorgwoningen voor mensen met een verstandelijke beperking), enkele appartementsgebouwen geschikt voor ouderen (circa 30 appartementen) en circa 30 vrijstaande en halfvrijstaande (nultreden) woningen.

Figuur 1.2 geeft het stedenbouwkundig plan weer.



Figuur 1.2 Nieuwbouwplan Siddeburen-Zuid

Om de nieuwe ontwikkelingen in Siddeburen-Zuid planologisch gezien mogelijk te maken is een nieuw bestemmingsplan in voorbereiding.

Uit onderzoek in het kader van dit bestemmingsplan blijkt dat het plangebied binnen het invloedsgebied van de provinciale weg N387 ligt waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Eveneens valt het merendeel van het plangebied binnen 200 m van deze weg, waardoor een risicoberekening dient te worden verricht waarbij wordt ingegaan op het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de weg.

In de voorliggende rapportage komen de resultaten van deze risicoberekening en enige achtergrondinformatie aan bod.

LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 komt de relevante wet- en regelgeving aan bod ten aanzien van het onderwerp vervoer van gevaarlijke stoffen. Vervolgens beschrijft hoofdstuk 3 de uitgangspunten van de berekening. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten

van de berekening beschreven. Ten slotte gaan de hoofdstukken 5 en 6 respectievelijk in op de verantwoording van het groepsrisico en de conclusie. De berekeningen zijn opgenomen in de bijlagen van dit rapport.

Beleidskader

2

2.1

Inleiding

Het begrip externe veiligheid beschrijft de kans dat personen in de omgeving van een activiteit waar met gevaarlijke stoffen wordt gewerkt, slachtoffer worden van een ongeval met die stoffen.

In het onderhavige geval betreft het de mogelijkheid tot ongevallen door vervoersactiviteiten via de weg (N387).

Dit hoofdstuk gaat in op de vigerende wet- en regelgeving met betrekking tot externe veiligheid rond vervoer van gevaarlijke stoffen en de nieuwe, op handen zijnde, wet- en regelgeving omtrent dit onderwerp.

2.2

Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen

Het vigerende beleid ten aanzien van het onderwerp vervoer van gevaarlijke stoffen is beschreven in de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, e.a., november 2004, aanvulling 2010).

Net als in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi, 2004 met een laatste revisie op 13 februari 2009), wordt in deze Circulaire bij de aanduiding van het risico uitgegaan van het plaatsgebonden risico en groepsrisico.

Het plaatsgebonden risico (PR) wordt uitgedrukt in de kans per jaar dat een persoon, die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs de transportroute verblijft, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een incident met het vervoer van gevaarlijke stoffen.

Het plaatsgebonden risico is een waarde die inzichtelijk kan worden gemaakt op kaarten. Tussen plaatsen met eenzelfde kans op overlijden wordt een lijn getrokken waaruit een contour ontstaat.

De 10^{-6} -contour speelt een belangrijke rol bij het plaatsgebonden risico. Dit is een harde norm die voor kwetsbare objecten als grenswaarde fungeert en voor beperkt kwetsbare objecten als een richtwaarde. In paragraaf 4.2 van de Circulaire wordt nader op deze normering ingegaan. Tevens is in de Circulaire een (niet-limitatieve) lijst opgenomen van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten.

PLAATSGEBONDEN RISICO

Naast het plaatsgebonden risico wordt in de externe veiligheid het groepsrisico als risicomaat gebruikt.

GROEPSRISICO

Het groepsrisico wordt gedefinieerd als: de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van tien of meer personen in de omgeving van de transportroute in één keer het (dodelijk) slachtoffer wordt van een ongeval op deze transportroute.

Anders dan bij het plaatsgebonden risico is het groepsrisico geen harde norm, maar een oriëntatiewaarde. Deze oriëntatiewaarde wordt weergegeven in een grafiek waar op de verticale as de cumulatieve kans op het aantal doden per jaar en op de horizontale as het aantal doden logaritmisch is weergegeven (de zogenoemde FN-curve).

De oriënterende waarde voor het groepsrisico langs transportassen is bepaald op het volgende. Voor 10 dodelijke slachtoffers is de oriënterende waarde 10^{-4} /jaar, voor 100 slachtoffers 10^{-6} /jaar en voor 1.000 slachtoffers 10^{-8} /jaar.

Bij de bepaling van de hoogte van het groepsrisico speelt het invloedsgebied een rol. Het invloedsgebied van een weg betreft het gebied waarbinnen 1% van de aanwezige personen komt te overlijden als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het invloedsgebied wordt ook wel de 1%-letaliteitsgrens genoemd en de grootte is afhankelijk van de stofcategorie op de weg.

Bij groepsrisicoberekening dient de personendichtheid binnen dit gebied te worden meegenomen.

Ten slotte dient bij een ontwikkeling waarbij een verhoging van het groepsrisico optreedt de verantwoording te worden ingevuld conform de Handreiking verantwoordingsplicht Groepsrisico.

Tabel 2.1 Onderdelen verantwoordingsplicht¹

Onderdeel	1	2
1. Aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied van de betrokken inrichting • functie-indeling • gemiddelde personendichtheid (totaal en per functie/locatie) • verblijfsduurcorrecties • verschil tussen bestaande en nieuwe situatie	✓	✓
2. De omvang van het groepsrisico • de omvang voor het van kracht worden van het besluit • de omvang na het van kracht worden van het besluit • de verandering van het groepsrisico ten gevolge van het besluit • de ligging van de groepsrisicocurve ten opzichte van de oriëntatiewaarde	✓	✓
3. De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico bij de betrokken inrichting(en)	✓	✓
4. De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in het ruimtelijke besluit		✓
5. De mogelijkheden tot voorbereiding op en bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval • pro-actie • preventie • preparatie • repressie/zelfredzaamheid	✓	✓
6. De mogelijkheden van personen die zich in het invloedsgebied van de inrichting bevinden om zichzelf in veiligheid te brengen	✓	✓
7. De voor- en nadelen van andere mogelijkheden tot ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico		✓
8. De mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst	✓	✓
9. De voorschriften die het bevoegd gezag voornemens is te verbinden in geval van het afgeven van een oprichtingsvergunning, in geval deze verhogend werkt op het groepsrisico van het betrokken gebied	✓	
1 = Oprichtingsvergunning conform artikel 8.1, 1e lid sub a van de Wm of veranderingsvergunning conform hetzelfde lid sub b		
2 = Vaststelling van een bestemmingsplan of verlening van vrijstelling daarvan		

¹ Bron: Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, e.a.; Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico, versie 1.0, november 2007.

2.3

Nieuwe Ontwikkelingen

2.3.1

Besluit transportroutes externe veiligheid en Basisnet

Op dit moment is het Rijk bezig met het hernieuwen van de wetgeving op het gebied van transport van gevaarlijke stoffen over wegen, spoorwegen en waterwegen; het Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev). Deze wetgeving gaat de huidige circulaire vervangen en treedt naar verwachting in 2012 in werking.

In het besluit zijn milieukwaliteitseisen voor externe veiligheid en andere regels gesteld voor de ruimtelijke inrichting in de omgeving van wegen, waterwegen en spoorwegen. Het besluit legt daarnaast een aantal zones vast met oog op externe veiligheid:

- vaste afstanden voor het plaatsgebonden risico waarbinnen beperkingen gelden ten aanzien van de oprichting van (beperkt) kwetsbare objecten (zogenoemde veiligheidszone);
- aanwijzing plasbrandaandachtsgebieden (zone van 30 m langs de weg waarbinnen dient te worden beargumenteerd waarom er wordt gebouwd). Bebouwing ten behoeve van kwetsbare groepen is niet wenselijk;
- groepsrisicoaandachtsgebied; gebied tot 200 m van de weg. Voor bouwplannen binnen 200 m langs alle Basisnetwegen geldt dat onder bepaalde omstandigheden het groepsrisico worden verantwoord.

Het Btev is de wettelijke verankering van de Basisnetten Weg, Water en Spoor. Het Basisnet is gericht op de vermindering van de spanning tussen vervoersbelangen enerzijds en op belangen op het terrein van ruimtelijke ordening anderzijds. In het Basisnet staat met betrekking hiertoe de rijksinfrastructuur met bijhorende gebruikruimte en veiligheidsafstanden genoemd.

2.3.2

Basisnet Provincie Groningen

Daarnaast heeft de provincie Groningen in het ontwerp Provinciaal Basisnet Groningen (Gedeputeerde Staten, 16 juni 2009), in relatie tot het Btev, rond alle provinciale wegen en rijkswegen in haar provincie zones aangewezen (spoorwegen en vaarwegen gebaseerd op landelijke basisnetten).

Het provinciaal basisnet Groningen is de uitkomst van een traject waarin aangesloten is bij nationale inzichten over autonome groei. Een traject waarin inzicht is verkregen in geprognosticeerde transportaantallen als gevolg van ontwikkelingen in de Eemshaven en het chemiepark Delfzijl.

Een traject waarin keuzes zijn gemaakt om de relatief veilige situatie die in de provincie Groningen aanwezig is rondom transportassen te behouden. Daarbij

mag het vestigingsklimaat voor bedrijven, die grote transportstromen van gevaarlijke stoffen genereren in de Eemshaven en het chemiepark Delfzijl, niet onnodig worden beperkt.

De grondslag van de gemaakte keuzes is gelegen in de volgende drie (hoofd)belangen:

- Economisch belang van de Eemshaven en het chemiepark Delfzijl;
- Extra bescherming van minder zelfredzame personen;
- Een uniforme benadering binnen de provincie Groningen.

In het provinciaal basisnet Groningen zijn die situaties beschreven waarin gemeenten bij de besluitvorming van ruimtelijke plannen geen nadere verantwoording (onder andere geen risicoberekening) van het groepsrisico (GR) meer hoeven uit te voeren.

Daarnaast zijn er zijn referentiewaarden beschikbaar voor die situaties waarin wel moet worden gerekend.

Het voorliggende onderzoek is toegespitst op deze nieuwe, provinciale regeling.

Uitgangspunten

3

3.1

Algemeen

De risicoberekening voor de weg is uitgevoerd met het rekenprogramma RBM II, versie 1.3.0. Dit programma is landelijk aangemerkt als het rekenprogramma voor externe veiligheidssituaties langs wegen.

In dit hoofdstuk wordt achtereenvolgend ingegaan op de uitgangspunten ten aanzien van verkeer en de uitgangspunten ten aanzien van de personendichtheid.

3.2

Verkeer

3.2.1

Traject

De voorliggende berekening heeft betrekking op de provinciale weg N387. Deze weg is, conform de mogelijkheden in het rekenprogramma, getypeerd als een 'weg buiten de bebouwde kom'.

De lengte van het onderzoeksgebied betreft de lengte van het plangebied, vermeerderd met 500 m aan weerszijde. Dit betekent een totale trajectlengte van circa 1.240 m.

De typering 'weg buiten de bebouwde kom' brengt een aantal standaard uitgangspunten met zich mee, die het rekenprogramma RBM II heeft gedefinieerd. Er is geen reden om van deze gegevens af te wijken. De tabel 3.1 geeft deze standaard uitgangspunten weer.

Tabel 3.1 Uitgangspunten traject

Type wegtraject	Weg buiten de bebouwde kom
Breedte	10 m
Ongevalsfrequentie	$3,6 \times 10^{-7}$
Transportverhouding (dag/nacht)	70/30%

3.2.2

Vervoersgegevens

Zoals in hoofdstuk 2 reeds is aangegeven, heeft de provincie Groningen een eigen Basisnet vastgesteld. Hierin staan voor de provinciale wegen, per stofcategorie, de vervoersintensiteiten per jaar benoemd. In de navolgende tabel

zijn deze stofcategorieën met bijbehorende intensiteiten voor de N387 opgenomen.

Tabel 3.2 Vervoersgegevens

Stofcategorie	Aantal transporten	Voorbeeldstof	1%-letaliteitsgrens conform RBM II
GF3 (licht ontvlambare gassen)	75	lpg/propaan	325
LF1 (brandbare vloeistoffen)	1.000	Diesel	58
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	20.000	Benzine	58

3.3

Personendichtheid

Naast de vervoersgegevens dient in het rekenprogramma de personendichtheid in het invloedsgebied te worden opgenomen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in functies.

Het grootste invloedsgebied is van GF3 en bedraagt 325 m (Dienst Verkeer en Scheepvaart; Memo 'Programma van eisen voor een nieuwe externe veiligheid risicoanalyse op de weg, 13 juli 2009).

In de voorliggende berekening is tot deze afstand de personendichtheid geïnventariseerd.

Bij het bepalen van de aanwezige functies in het invloedsgebied is gebruik gemaakt van de Structuurvisie Siddeburen.

Bij het bepalen van de personendichtheden is vervolgens ondermeer gebruik gemaakt van de Publicatiereeks gevaarlijke stoffen - richtlijn 1, deel 6 (Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu; PGS 1, Methoden voor het vaststellen van effecten, 2005).

3.3.1

Huidige situatie

WOONGEBIEDEN

In het plangebied liggen verscheidene woongebieden, te weten:

- Eideweg/Oosterweg;
- Jan Oostindiërstraat;
- Hondswarf;
- Hoofdweg;
- Koningsakkers;
- Reint Dijkemastraat.

Met behulp van de GBKN-ondergrond is de hoeveelheid woningen bepaald en is daaraan de personendichtheid gekoppeld. Hierbij is uitgegaan van de normale personendichtheden voor woningen (aanwezigheidspercentage van 50% overdag en 100% 's nachts).

WONING MET BEDRIJF

Tevens zijn in een aantal aanwezige bedrijven aangemerkt als woonbebouwing. Het betreft bedrijven waarbij tevens een woning aanwezig is. Als uit-

gangspunt is hierbij voor de dagperiode de personendichtheid van een klein bedrijf inclusief een woning en 's nachts de personendichtheid van een woning.

Als specifieke woonfunctie kan het Ufkenshuis aan de Reint Dijkemastraat worden genoemd. Dit zorgcentrum bestaat uit 66 éénpersoonsappartementen, vijf tweepersoonsappartementen, 33 aanleunwoningen en 14 zorgunits voor senioren met een verstandelijke beperking.

ZORGCENTRUM

Daarnaast is personeel aanwezig, onder andere ten behoeve van de eetkamer en de zorg en komt bezoek langs.

Deze functie is getypeerd als woonbebouwing. In de nachtperiode betreft het een aantal 156 personen. Overdag is ditzelfde aantal aangehouden (en geen 0,5), ondermeer vanwege de aanwezigheid van bezoekers.

Daarnaast is uitgegaan van een personeelsbezetting van circa 40 personen in de dagperiode. In de nachtperiode zal dit aanzienlijk lager zijn en is uitgegaan van de helft aan personeel.

Als totale personendichtheid in de dagperiode is een aantal van 200 personen aangehouden. In de nachtperiode is het aantal personen gesteld op 175.

In het plangebied is een aantal functies aanwezig die zijn aangemerkt als evenementen.

EVENEMENTEN

Van een begraafplaats is geen standaard personendichtheid bekend en derhalve bepaald naar eigen inzichten. Uitgegaan is van 25 personen/ha (cijfers voor extensieve dagrecreatie).

BEGRAAFPLAATS

Ook voor een ijsbaan is geen standaard personendichtheid gegeven, waardoor ook deze is gebaseerd op eigen inzichten. Uitgegaan is dat tien dagen per jaar de mogelijkheid om te schaatsen, waarbij 200 personen aanwezig zijn (dagperiode en deels 's avonds).

IJSBAAN

Het sportterrein is kleinschalig en bestaat uit enkele voetbalvelden. Wat betreft de personendichtheid is uitgegaan van de cijfers van extensieve dagrecreatie (25 personen/ha).

SPORTTERREIN

In het te inventariseren bebouwingsdeel is een chinees restaurant aanwezig. Dit bedrijf is aangemerkt als een bedrijf (continu dienst) omdat ook hier in de avonduren personen aanwezig zijn.

BEDRIJVEN (CONTINU-DIENST)

Het totale aantal personen, inclusief personeel is geraamd op 25 in de avondperiode.

Aan de Reint Dijkemastraat is een wellnesscentrum gevestigd. Dit wellnesscentrum is hoofdzakelijk gericht op sportieve doeleinden, waardoor het centrum in het voorliggende onderzoek is aangemerkt als een middelgrote sporthal. De personendichtheid bedraagt 100 personen overdag en 40 personen in de avond-/nachtperiode.

3.3.2

Toekomstige situatie

De toekomstige situatie is de huidige situatie, aangevuld met het nieuwbouwplan Siddeburen-Zuid.

Dit nieuwbouwplan voorziet in de ontwikkeling van een wooncentrum (24 zorgwoningen voor mensen met een verstandelijke beperking), enkele appartementsgebouwen geschikt voor ouderen (circa 30 appartementen) en circa 30 vrijstaande en halfvrijstaande (nultreden) woningen.

Voor de appartementen en de (nultreden) woningen is een personendichtheid aangehouden van 2,4 personen/woning.

Daarnaast is voor het wooncentrum uitgegaan van een bezetting van één persoon per zorgwoning. Hierbij is geen onderscheid gemaakt in de dag/nachtperiode. Tevens is hierbij personeel meegenomen.

Resultaten

4

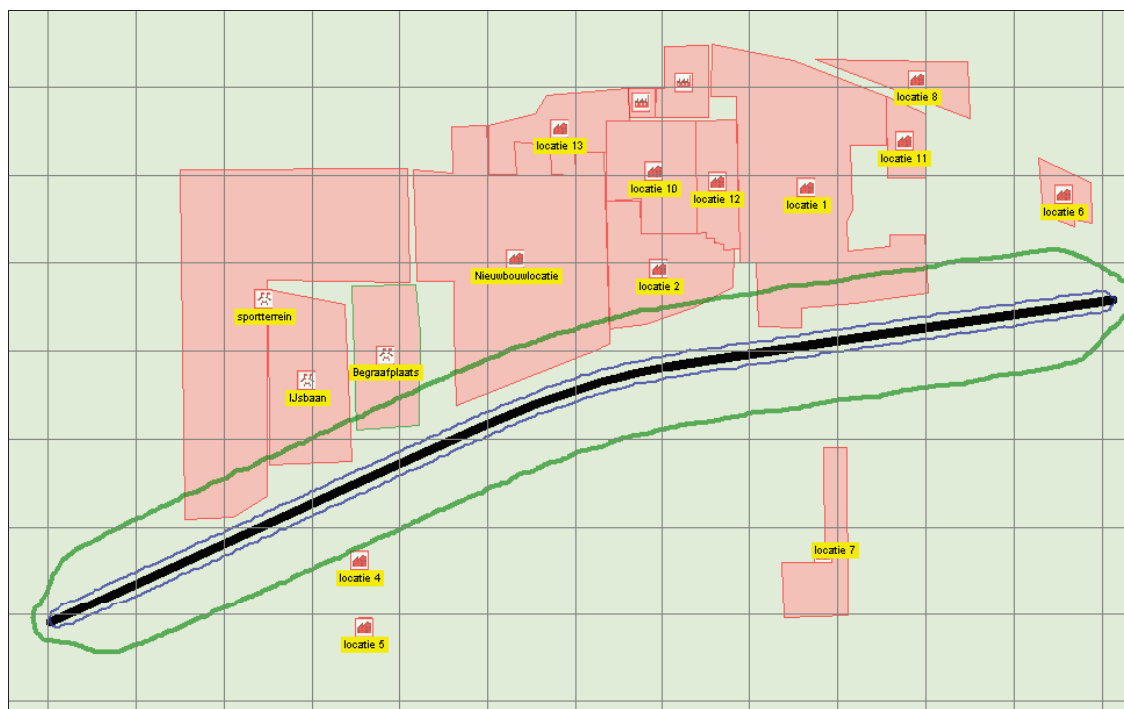
4.1

Plaatsgebonden risico

Uit de berekening van het plaatsgebonden risico met RBM II blijkt dat het ver-
voer van gevaarlijke stoffen over de N387 geen plaatsgebonden risicocontour
van 10^{-6} /jaar oplevert. Het plaatsgebonden risico levert geen beperking op
voor de ontwikkeling. Wel is een PR 10^{-7} /jaar en een PR 10^{-8} /jaar berekend (zie
tabel 4.1).

Tabel 4.1 PR-contouren N387 ter hoogte van het plangebied

PR-contouren	Afstand in meter
10^{-6} /jaar	niet aanwezig
10^{-7} /jaar	12 m
10^{-8} /jaar	70 m

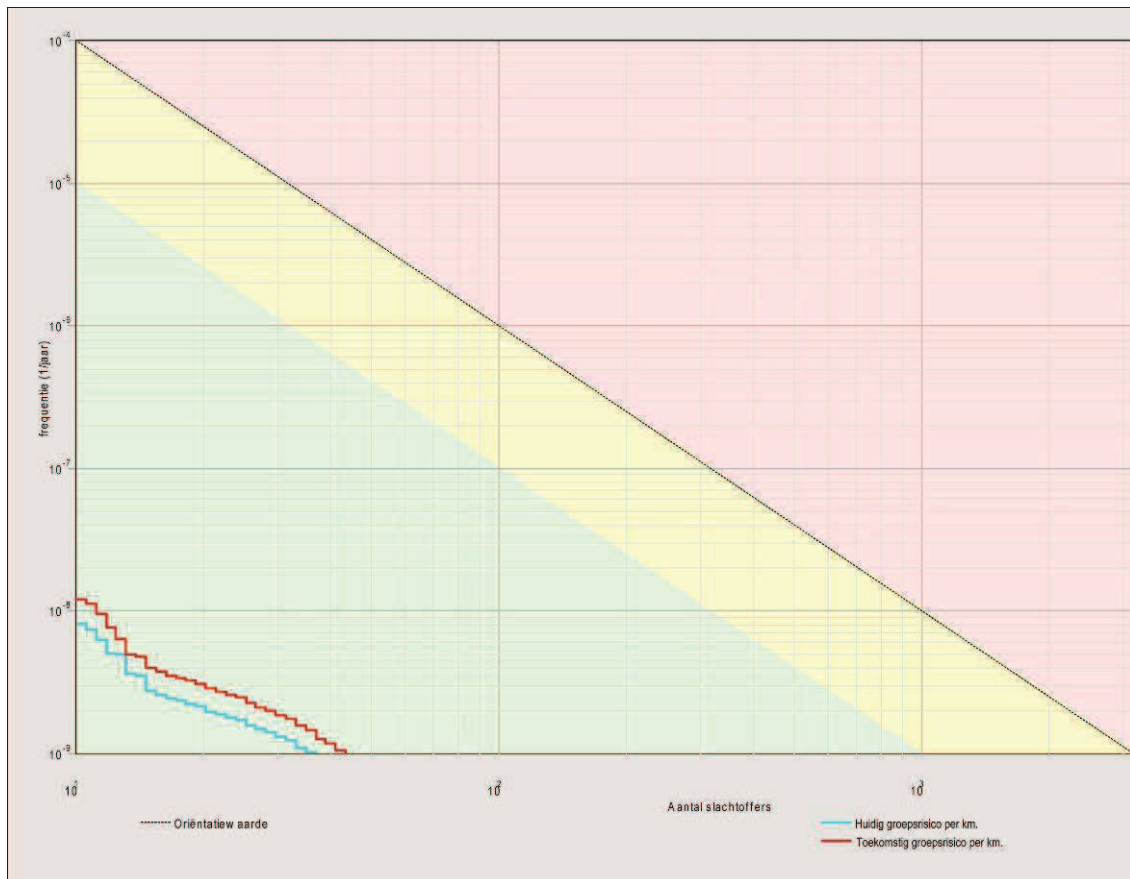


Figuur 4.1 PR-contouren N387 ter hoogte van het plangebied
(zwarte lijn is de weg; blauwe lijn is de 10^{-7} -contour; groene lijn
is de 10^{-8} -contour)

4.2

Groepsrisico

Uit de berekening van het groepsrisico voor de N387 blijkt door de ontwikkeling van Siddeburen-Zuid het groepsrisico toeneemt (zie figuur 4.2).



Figuur 4.2 Groepsrisicocurve (huidig is blauw, toekomstig is rood)

De toename van het groepsrisico wordt veroorzaakt door de toename van het aantal personen dat aanwezig is in het invloedsgebied. Het betreft een kleine toename van het groepsrisico, waarbij het risico ruim onder de oriënterende waarde blijft.

Verantwoordings- plicht

5

De verantwoordingsplicht bestaat uit de volgende onderdelen:

- het vaststellen van de risico's van de huidige situatie;
- het vaststellen van het risico na realisatie van de nieuwe plannen;
- de ruimtelijke onderbouwing van het plan;
- de maatregelen ter beperking van de risico's;
- de mogelijkheden voor hulpverlening en zelfredzaamheid.

In deze paragraaf worden de stappen doorlopen en eventuele maatregelen aangegeven.

De ruimtelijke onderbouwing van het plan is opgenomen in het bestemmingsplan.

Het advies van de brandweer is terug te vinden in de voorgestelde maatregelen en is toegevoegd aan het bestemmingsplan voor Siddeburen-Zuid.

5.1

Vaststellen risico's

Op basis van de uitgangspunten in dit onderzoek leidt de realisatie van het nieuwbouwplan Siddeburen-Zuid tot een lichte toename van het groepsrisico vanwege de weg, maar blijft ruim onder de oriëntatiewaarde.

Wat betreft het plaatsgebonden risico geldt dat voor de N387 in zowel de huidige als de nieuwe situatie geen PR 10^{-6} -contour aanwezig is.

5.2

Maatregelen ter beperking van de risico's

In verband met de lichte toename van het groepsrisico na realisatie van het plan wordt aanbevolen om te kijken naar de mogelijkheden voor zelfredzaamheid en hulpverlening.

Met betrekking tot deze mogelijkheden moet voor de realisatie van het nieuwbouwplan Siddeburen-Zuid rekening worden gehouden met twee ongevalsscenario's:

- een ongeval met brandbare vloeistoffen met een plasbrand als gevolg;
- een ongeval met brandbare gassen met een BLEVE als gevolg.

SCENARIO

Het maatgevende effect bij een ongeval met brandbare vloeistoffen is een plasbrand. Uitgaande van een worstcasescenario waarbij de gehele inhoud van

de brandstoftank vrijkomt, bedraagt de effectafstand van de warme straling ongeveer 30 m.

De effecten van een plasbrand kunnen worden beperkt met de aanleg van een barrière tussen de risicobron en het plangebied (overdrachtsmaatregelen), bijvoorbeeld een geul (met water) of een klein betonnen muurtje. In de huidige situatie is reeds een watergang langs de N387 aanwezig, die fungeert als barrière. Tevens voorzien de nieuwbouwplannen in een tweede watergang aan de zijde van de N387.

Bij een ongeval met brandbare gassen is een koude BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) het ongevalsscenario. Bij een koude BLEVE ontstaat een drukgolf met warmtestraling die direct plaatsvindt en heeft het een grote impact op de omgeving. Vanwege de directe effecten die optreden, hebben maatregelen weinig tot geen effect op de omvang van dit scenario.

Bronmaatregelen worden niet genomen in het kader van het onderhavige plan. Overige maatregelen worden in het navolgende beschreven.

ZELFREDZAAMHEID

Zelfredzaamheid heeft betrekking op het zelfreddend vermogen van mensen en de mogelijkheden om te kunnen vluchten. De mate van zelfredzaamheid wordt bepaald aan de hand van de mate waarin mensen zelfstandig kunnen besluiten te vluchten en tevens in staat zijn te vluchten. De verwachting is dat een deel van de bewoners van de zorgwoningen niet voldoende zelfredzaam zijn. Echter, omdat deze zorgwoningen op een relatief ruime afstand van de risicobronnen zijn gesitueerd, worden hier geen problemen verwacht. De zorgwoningen kunnen dan snel en onafhankelijk van de brandweer worden geëvacueerd.

De mogelijkheden om een gebouw te verlaten zijn ook van belang in het kader van zelfredzaamheid. De aanwezigen moeten het gebouw en vervolgens het gebied in tegengestelde richting van de risicobronnen kunnen ontvluchten. Gezien de ligging van de risicobron moeten de aanwezigen het gebied in noordelijke richting kunnen ontvluchten. Bij voorkeur via een andere route dan de aanrijdroute van de hulpverleningsdiensten.

HULPVERLENING

Voor hulpverlening gaat het om de bereikbaarheid van het plangebied voor de hulpdiensten en de bestrijdbaarheid (aanwezigheid van bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen). Het is van belang dat de aanrijdroute voor de hulpdiensten niet gelijk is aan de vluchtroute van de aanwezigen.

Daarom moet het plangebied minimaal twee ontsluitingswegen hebben, zodat het plangebied goed bereikbaar is voor hulpdiensten in het geval van een calamiteit.

Verder moeten voldoende bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen worden gerealiseerd, zodat de brandweer niet alleen snel ter plaatse kan zijn, maar ook snel kan optreden bij een calamiteit.

Voor de bestrijding of beperking van een plasbrand heeft de brandweer gedurende lange tijd voldoende bluswater nodig. De benodigde bluswatercapaciteit moet in overleg met de brandweer worden vastgesteld.

In deze paragraaf zijn algemene maatregelen en uitgangspunten beschreven inzake hulpverlening en zelfredzaamheid. Deze maatregelen moeten worden afgestemd in overleg met de regionale brandweer.

SAMENVATTING

Daartoe is contact geweest met de brandweer Regio Groningen. Deze instantie adviseert om in overleg met de brandweer Slochteren het plangebied te voorzien van een adequate primaire bluswatervoorziening en de bereikbaarheid van de doodlopende wegen te verbeteren.

Conclusie

6

Uit de berekening komt naar voren dat de N387 geen plaatsgebonden risico-contour 10^{-6} heeft.

Het groepsrisico neemt toe als gevolg van de ontwikkeling van Siddeburen-Zuid. Het betreft een kleine toename. Conform de Circulaire Risiconormering vervoer van gevaarlijke stoffen (CRvGS) dient bij een overschrijding van de oriënterende waarde of een toename van het groepsrisico een verantwoording te worden ingevuld.

De toename van het groepsrisico is zodanig gering en blijft in de toekomstige situatie ruim onder de oriënterende waarde, waardoor het nemen van maatregelen beperkt kunnen blijven tot het realiseren van een bluswatervoorziening en het verbeteren van de bereikbaarheid van de doodlopende wegen.

B i j l a g e n

Rapport huidige situatie

Rapportage

Siddeburen - Zuid, gemeente Slochteren

Versie: 1.3.0 Build: 247

Releasedatum: 30-10-2008

Datum: 16-9-2010, tijd: 11:06:01

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Siddeburen - Zuid, gemeente Slochteren	
Omschrijving	Siddeburen - Zuid, gemeente Slochteren	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Eelde	
Totale lengte van de route	1275	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	12	
10-8	62	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	31828	
10-8	169596	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	1.3.0 Build: 247	30/10/2008
Parameters	1.2.3	30/10/2008
Weer	1.0	20-3-2008
Scenariobestand	1.0	20-3-2008
Stoffenbestand	v2.0	20-3-2008
Helpbestand	2.2	20-3-2008
Systeemdatum	-	16-9-2010

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	252000	584000

Rechtsboven

255500

587500

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Siddeburen - Zuid, gemeente Slochteren
Omschrijving	Risicoberekening N387
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	23114500000
Datum afronding	18/05/2010
Uitgevoerd door	
Analist	Mw. L. Smoors
Telefoon	0592-316206
E-mail	l.smoors@bugelhajema.nl
Bedrijf	BHA
Postadres	Postbus 274
Postcode	9400AG
Plaats	Assen
In opdracht van	
Naam	Gemeente Slochteren
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
check	AF

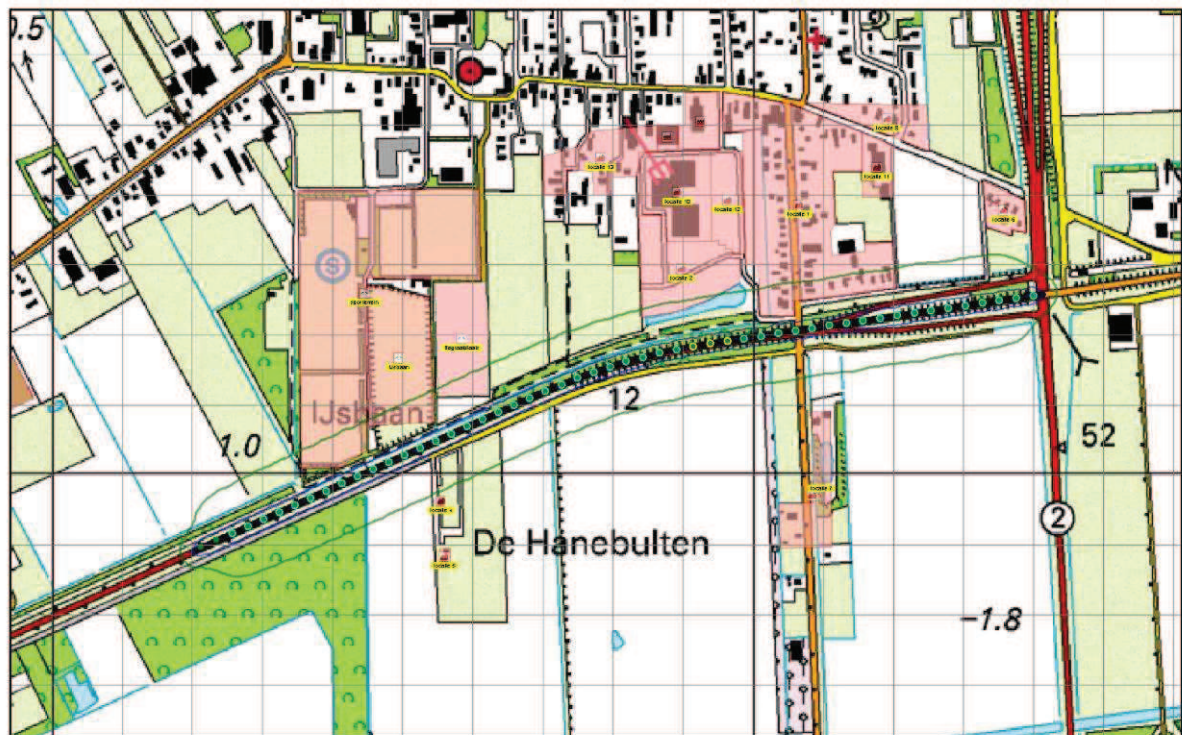
1.4.1 Weer: Eelde

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Eelde	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.26	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		
Stabiliteit	B	D
Windsnelh. m/s	3,0	1,5
		D
		D
		E
		F
6:0	o/o	1,800
0:1	o/o	2,400
1:1	o/o	2,600
1:2	o/o	2,600
2:2	o/o	2,100
2:3	o/o	1,200
3:3	o/o	1,500
3:4	o/o	1,700
4:4	o/o	1,600
4:5	o/o	1,900
5:5	o/o	1,500
5:6	o/o	1,500

Meteo gegevens

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

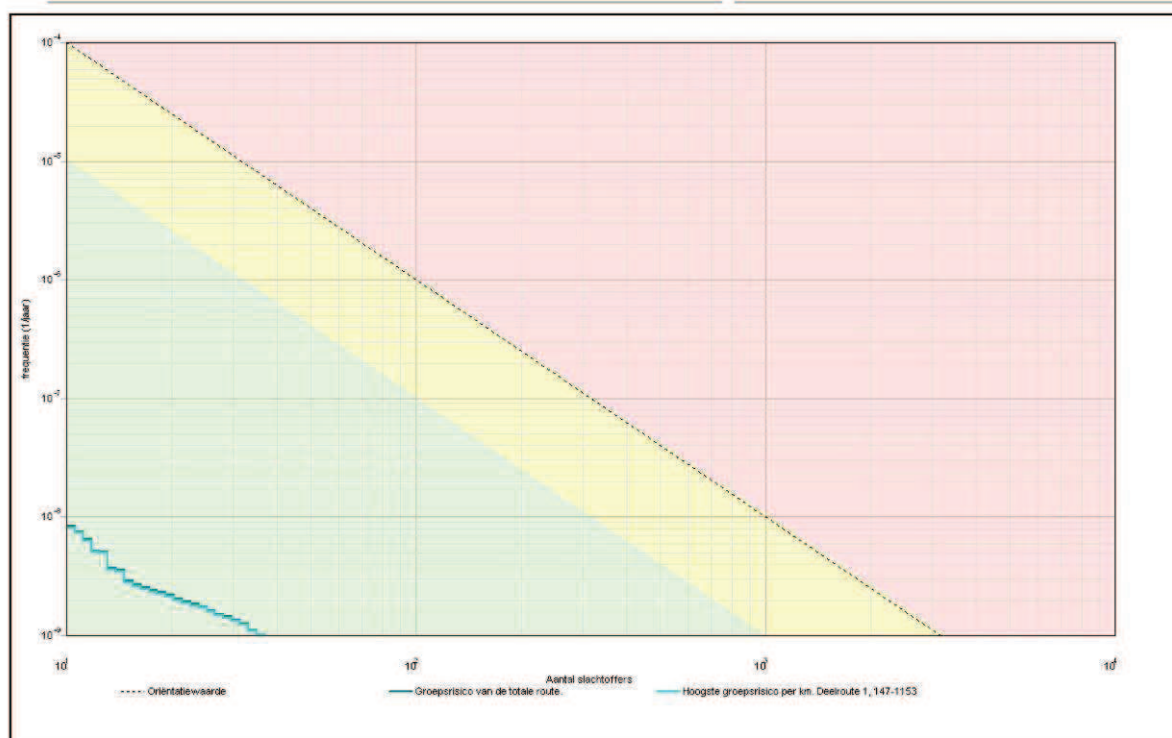
2 Situatie plot + PR-contouren



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)	0,00000 (37 : 1,0E-009)
Max. N (N:F)	37 (37 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	8,3E-009 (11 : 8,3E-009)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 147-1153
Normwaarde (N:F)	0,00000 (37 : 1,0E-009)
Max. N (N:F)	37 (37 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	8,2E-009 (11 : 8,2E-009)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: N387

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Provinciale weg	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	10	m
Frequentie (1/vtg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	

m	m			
253202,18	584890,78			
253368,07	584966,24			
253570,01	585058,58			
253690,62	585113,59			
253756,22	585141,10			
253800,79	585156,01			
253828,16	585164,38			
253851,48	585169,88			
253870,48	585174,96			
253904,77	585181,57			
253953,00	585189,77			
254007,44	585197,17			
254067,27	585206,70			
254412,17	585257,82			
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)	75	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
LF1 (brandbare vloeistoffen)	1000	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	2000	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100

5 Standaard bebouwing

5.1 locatie 1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	locatie 1	
Omschrijving	Eideweg/Oosterweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
254114,56	585433,54	
254117,38	585359,33	
254109,86	585348,05	
254111,74	585314,23	
254158,72	585318,93	
254159,38	585332,63	
254198,15	585332,63	
254203,26	585266,30	
254119,26	585255,04	
254059,13	585248,47	
254059,13	585226,86	
254009,34	585227,80	
254007,46	585300,14	
253988,67	585300,14	
253984,91	585489,91	
253955,79	585489,91	

253957,67	585548,16	
254049,74	585530,31	
254155,07	585489,44	
254154,96	585433,54	
Aantal mensen		--
Dag	73,2	
Nacht	146,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	45117	m ²

5.2 locatie 2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	locatie 2	
Omschrijving	Jan Oostindierstraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
253950,36	585334,51	
253950,69	585327,97	
253960,16	585327,97	
253960,49	585322,42	
253970,30	585322,09	
253970,62	585315,55	
253981,74	585315,88	
253981,08	585273,06	
253939,24	585250,83	
253882,37	585231,22	
253840,86	585225,34	
253837,17	585371,16	
253875,51	585370,14	
253876,49	585333,53	
Aantal mensen		--
Dag	24	
Nacht	48	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13888,2	m ²

5.3 locatie 4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	locatie 4	
Omschrijving	Hondswarf	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
253560,34	584967,74	
253560,34	584955,56	
253550,28	584955,56	
253550,04	584967,87	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	124,606	m ²

5.4 locatie 5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	locatie 5	
Omschrijving	Hondswarf	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
253567,66	584895,67	
253568,09	584870,45	
253553,13	584870,24	
253552,92	584895,67	
Aantal mensen		--
Dag	2,4	
Nacht	4,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	376,188	m ²

5.5 locatie 6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	locatie 6	
Omschrijving	Hoofdweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
254387,18	585392,17	
254388,78	585345,91	
254369,10	585349,10	
254368,57	585341,65	
254332,94	585354,41	
254327,62	585419,82	
Aantal mensen		--
Dag	4,8	
Nacht	9,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3289,92	m ²

5.6 locatie 7

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	locatie 7	
Omschrijving	Eideweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
254110,08	585090,62	
254112,05	584897,99	
254038,49	584895,46	
254035,95	584960,14	
254085,41	584960,14	
254083,25	585090,62	
Aantal mensen		--
Dag	3,6	
Nacht	7,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8173,56	m ²

5.7 locatie 8

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	locatie 8	
Omschrijving	Koningsakkers	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
254247,97	585529,37	
254250,78	585463,61	
254074,16	585531,25	
254215,82	585528,64	
Aantal mensen		--
Dag	16,8	
Nacht	33,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5618,51	m ²

5.8 locatie 10

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	locatie 10	
Omschrijving	Reint Dijkemastraat zorgcentrum	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
253938,79	585461,71	
253939,90	585334,15	
253876,92	585333,90	
253876,09	585373,64	
253837,17	585371,16	
253836,58	585461,16	
Aantal mensen		--
Dag	200	
Nacht	175	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11535,2	m ²

5.9 locatie 11

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	locatie 11	
Omschrijving	Hoofdweg bedrijf	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
254199,92	585469,73	
254199,68	585396,79	
254155,81	585396,79	
254155,57	585489,20	
Aantal mensen		--
Dag	6,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3646,99	m ²

5.10 locatie 12

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	locatie 12	
Omschrijving	Reint Dijkemastraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
253985,36	585462,63	
253987,40	585354,94	
253988,52	585315,86	
253970,77	585315,61	
253970,16	585322,10	
253960,61	585322,47	
253960,12	585327,85	
253950,82	585327,97	
253950,36	585334,51	
253939,90	585334,15	
253939,29	585461,61	
Aantal mensen		--
Dag	14,4	
Nacht	28,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6521,78	m ²

5.11 locatie 13

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	locatie 13	
Omschrijving	Hoofdweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
253862,55	585498,43	
253863,28	585462,12	
253836,58	585461,16	
253837,50	585426,18	
253799,42	585425,39	
253800,27	585399,89	
253772,51	585399,67	
253771,06	585434,16	
253733,66	585436,71	
253733,30	585400,76	
253701,45	585401,23	
253701,35	585455,95	
253754,36	585469,74	
253767,43	585491,16	
Aantal mensen		--
Dag	14,4	
Nacht	28,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9496,7	m ²

6 Bedrijven continue**6.1 restaurant**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	restaurant	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Bedrijven (continu dienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
253953,14	585547,61	
253953,14	585465,84	
253893,16	585465,70	
253893,63	585499,08	
253902,61	585499,08	
253902,61	585545,95	
Aantal mensen		--
Dag	12,5	

Nacht	25	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,05	
Oppervlak	4400,06	m ²

6.2 locatie 9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	locatie 9	
Omschrijving	Reint Dijkemastraat wellnesscentrum	
Type bebouwing	Bedrijven (continu dienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
253892,98	585498,18	
253892,98	585465,90	
253863,36	585465,55	
253862,83	585498,53	
Aantal mensen		--
Dag	100	
Nacht	50	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,13	
Oppervlak	975,051	m ²

7 Evenementen werkweek**7.1 Begraafplaats**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Begraafplaats	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Evenementen (op werkdagen)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
253618,54	585275,49	
253623,64	585220,38	
253621,60	585115,28	
253550,17	585111,20	
253546,09	585274,47	
Aantal mensen		--
Dag	25	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	1	
Nacht	0	
Aantal evenementen	35	1/jaar
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	2	
Nacht	0	
Oppervlak	11969,3	m ²

7.2 IJsbaan

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	IJsbaan	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Evenementen (op werkdagen)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
253537,93	585253,04	
253545,07	585075,48	
253451,19	585070,38	
253450,17	585270,39	
Aantal mensen		--
Dag	200	
Nacht	200	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	0	
Aantal evenementen	10	1/jaar
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	8	
Nacht	4	
Oppervlak	17120,1	m ²

7.3 sportterrein

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	sportterrein	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Evenementen (op werkdagen)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
253609,41	585407,85	
253611,00	585278,02	
253448,70	585281,18	
253448,70	585034,98	
253410,70	585011,23	
253355,29	585008,85	

253350,54	585406,27	
Aantal mensen		--
Dag	145,3	
Nacht	145,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,95	
Nacht	0,95	
Aantal evenementen	250	1/jaar
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	58123	m ²

Rapport toekomstige situatie

Rapportage

Siddeburen - Zuid, gemeente Slochteren

Versie: 1.3.0 Build: 247

Releasedatum: 30-10-2008

Datum: 16-9-2010, tijd: 11:09:44

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Siddeburen - Zuid, gemeente Slochteren	
Omschrijving	Siddeburen - Zuid, gemeente Slochteren	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Eelde	
Totale lengte van de route	1275	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	12	
10-8	62	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	31828	
10-8	169596	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	1.3.0 Build: 247	30/10/2008
Parameters	1.2.3	30/10/2008
Weer	1.0	20-3-2008
Scenariobestand	1.0	20-3-2008
Stoffenbestand	v2.0	20-3-2008
Helpbestand	2.2	20-3-2008
Systeemdatum	-	16-9-2010

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	252000	584000

Rechtsboven

255500

587500

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Siddeburen - Zuid, gemeente Slochteren
Omschrijving	Risicoberekening N387
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	23114500000
Datum afronding	18/05/2010
Uitgevoerd door	
Analist	Mw. L. Smoors
Telefoon	0592-316206
E-mail	l.smoors@bugelhajema.nl
Bedrijf	BHA
Postadres	Postbus 274
Postcode	9400AG
Plaats	Assen
In opdracht van	
Naam	Gemeente Slochteren
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
check	AF

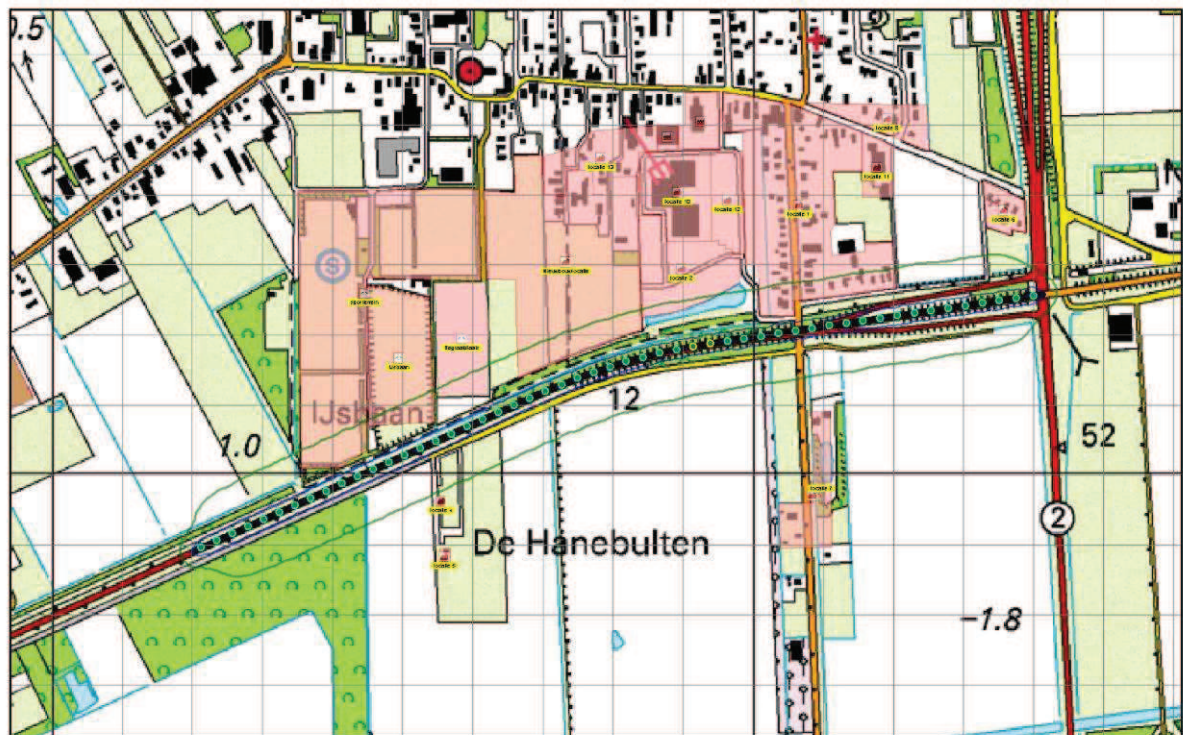
1.4.1 Weer: Eelde

Eigenschap	Waarde					Eenheid
Weerstation	Eelde					
Specificaties	CPR 18E pag. 4.26					
Aantal windrichtingen	12					
Aantal weersklassen	6					
Begin van de dag (hh:mm)	08:00					
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30					
Meteo gegevens						
Meteo gegevens						
Stabiliteit	B	D	D	D	E	F
Windsnelh. m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	1,800	0,900	1,800	1,000	0,000
0:1	o/o	2,400	1,100	1,700	1,100	0,000
1:1	o/o	2,600	1,000	2,000	1,900	0,000
1:2	o/o	2,600	1,100	2,100	2,100	0,000
2:2	o/o	2,100	0,900	1,700	1,500	0,000
2:3	o/o	1,200	0,800	1,400	0,800	0,000
3:3	o/o	1,500	1,100	2,500	2,200	0,000
3:4	o/o	1,700	1,200	3,900	5,500	0,000
4:4	o/o	1,600	1,100	3,900	7,900	0,000
4:5	o/o	1,900	1,100	3,600	6,100	0,000
5:5	o/o	1,500	1,000	2,900	3,400	0,000
5:6	o/o	1,500	0,900	2,300	2,200	0,000

Meteo gegevens

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

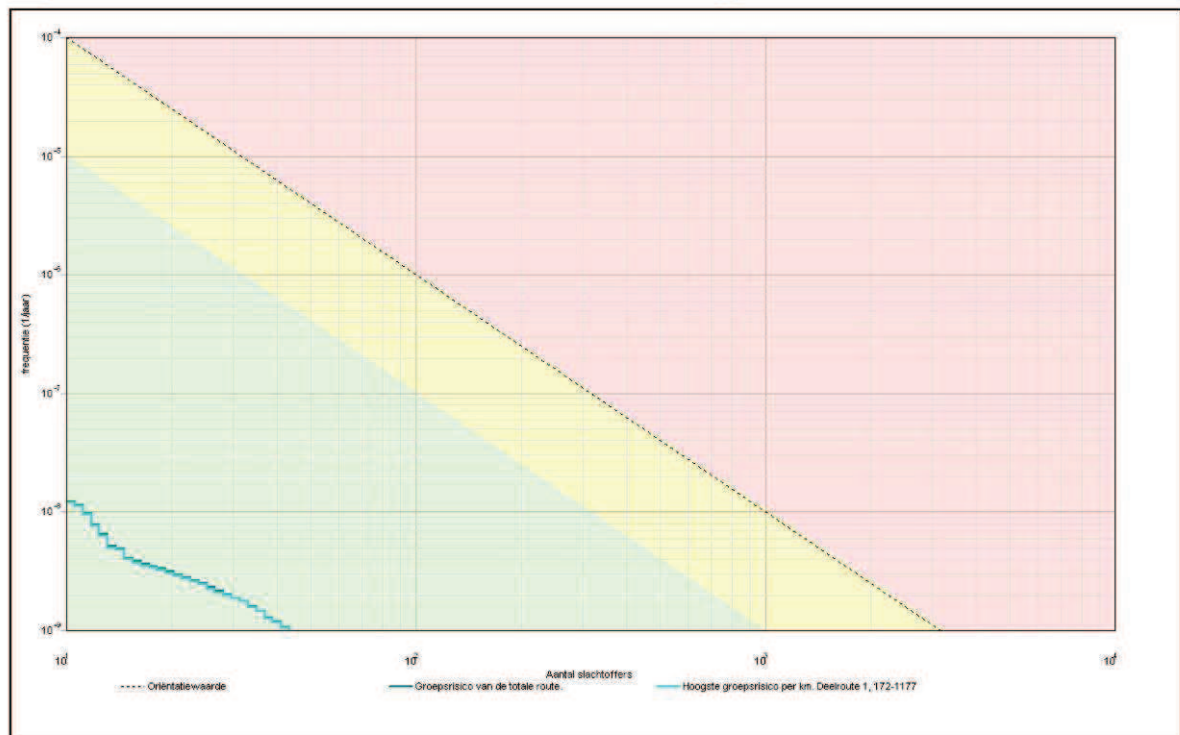
2 Situatie plot + PR-contouren



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)	0,00000 (43 : 1,1E-009)
Max. N (N:F)	43 (43 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	1,2E-008 (11 : 1,2E-008)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 172-1177
Normwaarde (N:F)	0,00000 (43 : 1,1E-009)
Max. N (N:F)	43 (43 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	1,2E-008 (11 : 1,2E-008)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: N387

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Provinciale weg	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	10	m
Frequentie (1/vtg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	

m	m			
253202,18	584890,78			
253368,07	584966,24			
253570,01	585058,58			
253690,62	585113,59			
253756,22	585141,10			
253800,79	585156,01			
253828,16	585164,38			
253851,48	585169,88			
253870,48	585174,96			
253904,77	585181,57			
253953,00	585189,77			
254007,44	585197,17			
254067,27	585206,70			
254412,17	585257,82			
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)	75	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
LF1 (brandbare vloeistoffen)	1000	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	2000	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100

5 Standaard bebouwing

5.1 locatie 1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	locatie 1	
Omschrijving	Eideweg/Oosterweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
254114,56	585433,54	
254117,38	585359,33	
254109,86	585348,05	
254111,74	585314,23	
254158,72	585318,93	
254159,38	585332,63	
254198,15	585332,63	
254203,26	585266,30	
254119,26	585255,04	
254059,13	585248,47	
254059,13	585226,86	
254009,34	585227,80	
254007,46	585300,14	
253988,67	585300,14	
253984,91	585489,91	
253955,79	585489,91	

253957,67	585548,16	
254049,74	585530,31	
254155,07	585489,44	
254154,96	585433,54	
Aantal mensen		--
Dag	73,2	
Nacht	146,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	45117	m†

5.2 locatie 2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	locatie 2	
Omschrijving	Jan Oostindierstraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
253950,36	585334,51	
253950,69	585327,97	
253960,16	585327,97	
253960,49	585322,42	
253970,30	585322,09	
253970,62	585315,55	
253981,74	585315,88	
253981,08	585273,06	
253939,24	585250,83	
253882,37	585231,22	
253840,86	585225,34	
253837,17	585371,16	
253875,51	585370,14	
253876,49	585333,53	
Aantal mensen		--
Dag	24	
Nacht	48	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13888,2	m†

5.3 locatie 4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	locatie 4	
Omschrijving	Hondswarf	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
253560,34	584967,74	
253560,34	584955,56	
253550,28	584955,56	
253550,04	584967,87	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	124,606	m ²

5.4 locatie 5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	locatie 5	
Omschrijving	Hondswarf	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
253567,66	584895,67	
253568,09	584870,45	
253553,13	584870,24	
253552,92	584895,67	
Aantal mensen		--
Dag	2,4	
Nacht	4,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	376,188	m ²

5.5 locatie 6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	locatie 6	
Omschrijving	Hoofdweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
254387,18	585392,17	
254388,78	585345,91	
254369,10	585349,10	
254368,57	585341,65	
254332,94	585354,41	
254327,62	585419,82	
Aantal mensen		--
Dag	4,8	
Nacht	9,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3289,92	m ²

5.6 locatie 7

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	locatie 7	
Omschrijving	Eideweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
254110,08	585090,62	
254112,05	584897,99	
254038,49	584895,46	
254035,95	584960,14	
254085,41	584960,14	
254083,25	585090,62	
Aantal mensen		--
Dag	3,6	
Nacht	7,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8173,56	m ²

5.7 locatie 8

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	locatie 8	
Omschrijving	Koningsakkers	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
254247,97	585529,37	
254250,78	585463,61	
254074,16	585531,25	
254215,82	585528,64	
Aantal mensen		--
Dag	16,8	
Nacht	33,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5618,51	m ²

5.8 locatie 10

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	locatie 10	
Omschrijving	Reint Dijkemastraat zorgcentrum	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
253938,79	585461,71	
253939,90	585334,15	
253876,92	585333,90	
253876,09	585373,64	
253837,17	585371,16	
253836,58	585461,16	
Aantal mensen		--
Dag	200	
Nacht	175	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11535,2	m ²

5.9 locatie 11

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	locatie 11	
Omschrijving	Hoofdweg bedrijf	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
254199,92	585469,73	
254199,68	585396,79	
254155,81	585396,79	
254155,57	585489,20	
Aantal mensen		--
Dag	6,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3646,99	m ²

5.10 locatie 12

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	locatie 12	
Omschrijving	Reint Dijkemastraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
253985,36	585462,63	
253987,40	585354,94	
253988,52	585315,86	
253970,77	585315,61	
253970,16	585322,10	
253960,61	585322,47	
253960,12	585327,85	
253950,82	585327,97	
253950,36	585334,51	
253939,90	585334,15	
253939,29	585461,61	
Aantal mensen		--
Dag	14,4	
Nacht	28,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6521,78	m ²

5.11 locatie 13

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	locatie 13	
Omschrijving	Hoofdweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
253862,55	585498,43	
253863,28	585462,12	
253836,58	585461,16	
253837,50	585426,18	
253799,42	585425,39	
253800,27	585399,89	
253772,51	585399,67	
253771,06	585434,16	
253733,66	585436,71	
253733,30	585400,76	
253701,45	585401,23	
253701,35	585455,95	
253754,36	585469,74	
253767,43	585491,16	
Aantal mensen		--
Dag	14,4	
Nacht	28,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9496,7	m²

5.12 Nieuwbouwlocatie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Nieuwbouwlocatie	
Omschrijving	Siddeburen - Zuid	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
253664,30	585138,13	
253662,03	585227,32	
253661,70	585279,16	
253620,04	585280,01	
253614,94	585405,84	
253660,00	585402,44	
253659,15	585455,15	
253699,10	585456,85	
253700,80	585399,89	
253733,11	585399,04	
253730,56	585437,30	
253771,37	585433,89	

253772,22	585400,74	
253800,27	585399,89	
253799,42	585425,39	
253835,13	585426,24	
253841,17	585208,42	
Aantal mensen		--
Dag	87,8	
Nacht	125,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	50222,2	m†

6 Bedrijven continue

6.1 restaurant

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	restaurant	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Bedrijven (continu dienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
253953,14	585547,61	
253953,14	585465,84	
253893,16	585465,70	
253893,63	585499,08	
253902,61	585499,08	
253902,61	585545,95	
Aantal mensen		--
Dag	12,5	
Nacht	25	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,05	
Oppervlak	4400,06	m†

6.2 locatie 9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	locatie 9	
Omschrijving	Reint Dijkemastraat wellnesscentrum	
Type bebouwing	Bedrijven (continu dienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
253892,98	585498,18	

253892,98	585465,90	
253863,36	585465,55	
253862,83	585498,53	
Aantal mensen		--
Dag	100	
Nacht	50	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,13	
Oppervlak	975,051	m ²

7 Evenementen werkweek

7.1 Begraafplaats

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Begraafplaats	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Evenementen (op werkdagen)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
253618,54	585275,49	
253623,64	585220,38	
253621,60	585115,28	
253550,17	585111,20	
253546,09	585274,47	
Aantal mensen		--
Dag	25	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	0	
Aantal evenementen	35	1/jaar
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	2	
Nacht	0	
Oppervlak	11969,3	m ²

7.2 IJsbaan

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	IJsbaan	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Evenementen (op werkdagen)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
253537,93	585253,04	
253545,07	585075,48	
253451,19	585070,38	
253450,17	585270,39	
Aantal mensen		--
Dag	200	
Nacht	200	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	0	
Aantal evenementen	10	1/jaar
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	8	
Nacht	4	
Oppervlak	17120,1	m ²

7.3 sportterrein

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	sportterrein	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Evenementen (op werkdagen)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
253609,41	585407,85	
253611,00	585278,02	
253448,70	585281,18	
253448,70	585034,98	
253410,70	585011,23	
253355,29	585008,85	
253350,54	585406,27	
Aantal mensen		--
Dag	145,3	
Nacht	145,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,95	
Nacht	0,95	

Aantal evenementen	250	1/jaar
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	58123	m ²

Colofon

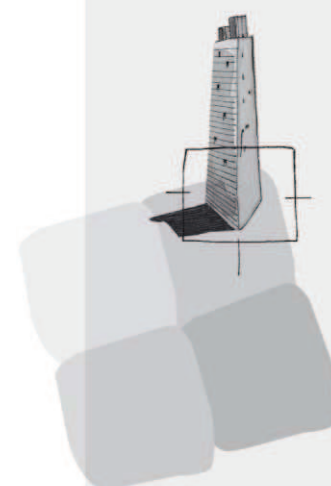
Opdrachtgever
Gemeente Slochteren

Rapport
Mevrouw L. Smoors
BügelHajema Adviseurs

Fotografie
BügelHajema Adviseurs

Projectleiding
De heer A.J. Meeuwissen
BügelHajema Adviseurs

Projectnummer
231.14.50.00.12



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordering en Milieu BNSP
Vaart nz 48-50
Postbus 274
9400 AG Assen
T 0592 316 206
F 0592 314 035
E assen@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en Amersfoort