

Uitbreiding Taurus te Velden
Risicoanalyse transport gevaarlijke stoffen over de weg

Datum 29 oktober 2013
Referentie 20131561-01

Referentie 20131561-01
Rapporttitel Uitbreiding Taurus te Velden
Risicoanalyse transport gevaarlijke stoffen over de weg

Datum 29 oktober 2013

Opdrachtgever BRO vestiging Tegelen
Industriestraat 94
5931 PK TEGELEN
Contactpersoon De heer F. Janssen

Behandeld door ing. L.H.J. Gelissen
ing. P.E.M. Coenen-Stalman
DPA Cauberg-Huygen B.V.
Parkweg 22A
6212 XN MAASTRICHT
Postbus 480
6200 AL MAASTRICHT
Telefoon 043-3467878
Fax 043-3476347

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Gegevens plangebied	4
3	Wet- en regelgeving	5
3.1	Terminologie	5
3.2	Regelgeving en normstelling: transport van gevaarlijke stoffen (Circulaire)	6
4	Risicoanalyse	7
4.1	Snelweg A67	7
4.2	Rijksweg N271	7
4.2.1	Vervoersintensiteiten	7
4.2.2	Invoergegevens rekenprogramma	8
4.2.3	Resultaten	9
5	Conclusie	10

Bijlagen

Bijlage I

Bijlage I-1 Weergave plan

Bijlage II

Bijlage II-1 Standaardverantwoording transportassen (zone > 200m)

Bijlage III

Bijlage III-1 Personenaantallen plangebied

Bijlage IV

Bijlage IV-1 Rekenresultaten RBMII

1 Inleiding

In opdracht van BRO Tegelen is door DPA Cauberg-Huygen B.V. een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd inzake het project Taurus te Velden. Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van Adventure World of Taurus. Het bedrijf wordt uitgebreid met onder andere horeca, amusementsvoorzieningen en bioscoopfaciliteiten.

In de omgeving van het plangebied zijn een tweetal wegen aanwezig, waarover gevaarlijke stoffen worden getransporteerd. Het betreft de Rijksweg (N271) en de snelweg A67. Doel van dit onderzoek is te bepalen in hoeverre de externe veiligheidsrisico's van deze transportroutes belemmeringen leveren voor de ontwikkeling van het plangebied.

2 Gegevens plangebied

De voorgenomen ontwikkeling betreft een uitbreiding van Adventure World of Taurus (hierna Taurus). Taurus is gelegen aan de Rijksweg te Velden, tussen de Merelweg en de Nachtegaalweg.

In de bestaande situatie biedt het bedrijf ruimte aan onder andere bowlingbanen, een lasergamezaal, een karaokebar en horecavoorzieningen. De uitbreiding zal onder andere bestaan uit horeca, amusementsvoorzieningen (leisure) en een drietal bioscoopzalen.

In de onderstaande figuur is de ligging van het plangebied weergegeven. In bijlage I is een weergave van het plan opgenomen.



Figuur 2.1: Ligging plangebied

3 Wet- en regelgeving

3.1 Terminologie

Bij de beoordeling van de risico's voor de externe veiligheid hanteert de overheid twee risicogrootheden, het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Met behulp van deze grootheden worden zowel de kansen op ongevallen als de gevolgen van deze ongevallen beoordeeld. Als uitgangspunt geldt daarbij dat het overlijdensrisico ten gevolge van ongevallen met gevaarlijke stoffen voor mensen in de omgeving veel kleiner is dan het natuurlijk overlijdensrisico van mensen. Daarnaast is het uitgangspunt dat ongevallen met veel slachtoffers alleen acceptabel worden geacht bij een voldoende kleine kansverwachting.

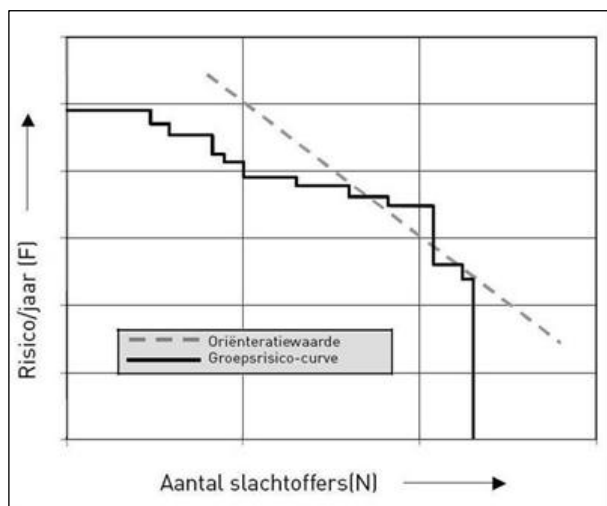
Plaatsgebonden risico (PR)

Het plaatsgebonden risico is de overlijdenskans voor een individu in de omgeving van de bron als gevolg van een ongeval met die bron.

Groepsrisico (GR):

Het groepsrisico dat een groep van 10 of meer personen gelijktijdig komt te overlijden ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico wordt uitgedrukt in een grafiek (zie figuur 2.1), waarin de kans op overlijden van een bepaalde groep (bijvoorbeeld 10, 100 of 1.000 slachtoffers (N)) wordt afgezet tegen de kans (risico/jaar (F)) daarop.

Anders dan bij het plaatsgebonden risico is het groepsrisicogeen norm, maar er geldt een verantwoordingsplicht waarbij een vergelijking worden gemaakt met de oriëntatiewaarde. Dit is een richtwaarde waar het bevoegd gezag zich zoveel mogelijk aan moet houden, maar men mag hiervan wel goed onderbouwd afwijken.



Figuur 3.1: Groepsrisico-curve en oriëntatiewaarde

3.2 Regelgeving en normstelling: transport van gevaarlijke stoffen (Circulaire)

Op 4 augustus 2004 is voor het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het binnenwater is een Circulaire gepubliceerd: Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen op 4 augustus 2004. De laatste wijziging van deze Circulaire vond plaats op 31 juli 2012. Deze Circulaire vervangt de eerder vastgestelde risiconormering (Nota risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (RNVGS), Ministerie V&W, Tweede Kamer, 24611, nr. 2, 15 februari 1996).

Voor de risico's als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor of waterweg wordt in navolging van het Besluit externe veiligheid inrichtingen gewerkt aan het Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev). In het project Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen is, in voorbereiding op het Btev, beleid geformuleerd ten aanzien van ruimtelijke ordening en risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het Btev zal naar verwachting begin 2014 in werking treden. Bij de laatste wijziging van de circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen is reeds ingespeeld op het Basisnet.

Normstelling

Voor nieuwe situaties is voor kwetsbare objecten (bijvoorbeeld woningen) de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico gesteld op een niveau van 10^{-6} /jaar. Voor beperkt kwetsbare objecten (bijvoorbeeld bedrijven) is dit een richtwaarde. Voor bestaande situatie geldt, zowel voor kwetsbare als beperkt kwetsbare objecten, een grenswaarde van $PR\ 10^{-5}$ /jaar en streefwaarde van $PR\ 10^{-6}$ /jaar. Voor het plaatsgebonden risico langs basisnetroutes is sprake van een vaste $PR\ 10^{-6}$ contour ofwel veiligheidszone. Dit betreft de $PR\ 10^{-6}$ op basis van de maximaal toegestane groeiruimte van het vervoer.

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico is per km-route of tracé bepaald op $10^{-2}/N^2$, dat wil zeggen een frequentie van 10^{-4} /jaar voor 10 of meer slachtoffers, 10^{-6} /jaar voor 100 of meer slachtoffers etc. en geldt vanaf het punt met 10 slachtoffers. In alle gevallen moet een verslechtering of overschrijding van het groepsrisico worden gemotiveerd door het bevoegd gezag.

Na inwerkintreding van het Btev zal naast de beoordeling van het plaatsgebonden- en groepsrisico een beoordeling met betrekking tot het plasbrandaandachtsgebied (PAG) dienen plaats te vinden. Dit betreft een gebied aan weerszijden van bepaalde transportroutes waarover grote hoeveelheden zeer brandbare vloeistoffen worden vervoerd. In verband met de effecten van een ongeval waarbij die stoffen zijn betrokken (een plasbrand) moeten gemeenten bij hun ruimtelijke planvorming beargumenteren waarom op deze locaties wordt gebouwd.

4 Risicoanalyse

In de nabijheid van het plangebied zijn twee wegen aanwezig waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Het plangebied grenst aan de N271 (Rijksweg) en op circa 400 meter is de A67 gelegen. Hieronder wordt nader ingegaan op het risico ten gevolge van deze transportroutes.

4.1 Snelweg A67

Aangezien de A67 op een afstand van meer dan 200 meter van het plangebied is gelegen, hoeven conform de Circulaire in principe geen beperkingen aan ruimtelijke ontwikkelingen gesteld te worden. Omdat het plangebied echter binnen het effectgebied van deze route is gelegen, dient formeel wel invulling gegeven te worden aan de verantwoordingsplicht van het groepsrisico. In dit kader (alsmede in het kader van een goede ruimtelijke ordening) wordt hieronder derhalve aandacht besteed aan deze risicobron.

De A67 maakt deel uit van het Basisnet Weg. Conform bijlage 4 van de Circulaire bedraagt de veiligheidsafstand van deze weg maximaal 29 meter in de nabijheid van het plangebied. Gezien de afstand tot de voorgenomen ontwikkeling, levert dit aspect geen belemmeringen op voor het plan.

Conform de Eindrapportage Basisnet Weg is het groepsrisico niet groter dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Door de voorgenomen ontwikkeling zullen meer personen aanwezig zijn in het beoogde gebied. Het is derhalve niet geheel uit te sluiten dat het groepsrisico als gevolg van de A67 toeneemt. Echter gezien de grote afstand tot de bron, het feit dat het toxisch scenario op deze afstand maatgevend is, alsmede het zeer lage groepsrisico in de huidige situatie, zal geen sprake zijn van een relevante toename van het groepsrisico. Verwachting is dan ook dat het groepsrisico ruim onder de oriëntatiewaarde zal blijven (waarschijnlijk onder 0,1 maal de oriëntatiewaarde).

Conform de Beleidsvisie van de gemeente Venlo¹ kan voor deze zone (afstand meer dan 200 meter) uitgegaan worden van een standaardverantwoording, waarbij uitsluitend rekening gehouden wordt met het effect van toxische gassen. Deze standaardtekst is toegevoegd in bijlage II.

4.2 Rijksweg N271

Omdat het plangebied direct grenst aan de N271 zijn voor deze weg RBMII-berekeningen ter bepaling van het aanwezige risico uitgevoerd.

4.2.1 Vervoersintensiteiten

Van het deel van de N271 waar Taurus aan gelegen is (wegvak L11), zijn geen telgegevens bekend. Op basis van bureauervaring is derhalve een inschatting van het aantal transporten gedaan.

Het transport dat over deze weg plaatsvindt, betreft de bevoorrading van een aantal LPG-tankstations en het belevaren van onder andere propaantanks in de omgeving. Tevens zijn enkele overige Bevi-inrichtingen aanwezig. Bij risicoberekeningen in het kader van transport over de weg blijkt dat de GF3 transporten (propan en LPG) maatgevend zijn.

¹ Beleidsplan Externe Veiligheid Venlo 2012-2015, vastgesteld gemeenteraad 25 januari 2012

Op basis van de risicokaart is derhalve uitsluitend het aantal via deze weg te bevoorraden LPG-tankstations en propaantanks bepaald, waarbij bevoorrading van de overige Bevi-inrichtingen dus buiten beschouwing is gelaten.

Conform de risicokaart is sprake van een tweetal LPG-tankstations en een drietal propaantanks waarvan, gezien de locatie, verwacht wordt dat bevoorrading via de route langs het plangebied voert. Voor de LPG-tankstations geldt op basis van de doorzet dat 70 bevoorradingen per jaar te verwachten zijn (e.e.a. conform richtlijn risicoberekeningen Bevi), wat resulteert in 140 transporten (heen en terug) per tankstation. Voor propaantanks wordt normaliter uitgegaan van 4 á 5 bevoorradingen per jaar, wat resulteert in 10 transporten (heen en terug) per propaantank.

Op basis van bovenstaande wordt in de berekeningen uitgegaan van 310 GF3 transporten.

4.2.2 Invoergegevens rekenprogramma

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma RBM II, versie 2.2.0 Build: 503. De berekeningen worden uitgevoerd overeenkomstig de conceptversie van de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART), d.d. november 2011. Hieronder zijn de relevante invoergegevens beschreven.

Populatiegegevens

Voor de bevolking in de nabijheid van de N271 is gebruik gemaakt van de gegevens van de Populator van Bridgis (voorheen beheerd door het ministerie van VROM). Deze gegevens zijn gecontroleerd op onjuistheden en/of onvolledigheid. Hieruit is gebleken dat een tweetal, in de nabijheid van het plangebied aanwezige, campings ontbraken. Op basis van de PGS1 is voor deze campings een aanwezigheid van 130 personen/hectare gedurende 4 maanden per jaar (ofwel 18 weken) toegevoegd.

Voor het plangebied zelf is gebruik gemaakt van gegevens die door de opdrachtgever zijn aangeleverd omtrent de bezoekersaantallen in de huidige situatie alsmede een prognose voor de toekomstige situatie. Op basis van een inschatting, op basis van bureauvaring, omtrent de verdeling van deze aantallen over het jaar (week/weekend en dag/nacht) zijn deze aantallen vertaald naar gemiddelde aanwezigheidsaantallen. Deze zijn vervolgens, uitgaande van een gemiddelde aanwezigheid van 4 uur (worst-case), ingevoerd in het rekenprogramma. In bijlage III zijn de gedane aannames, alsmede de ingevoerde aantallen weergegeven.

Invoer traject

De N271 is ingevoerd als een wegtraject buiten de bebouwde kom, met een breedte van 10 meter. De faalfrequentie (1/vtg.km) van de transportroute bedraagt op basis van de voorgenoemde uitgangspunten 3,600E-007. Daarnaast zijn de transportintensiteiten conform paragraaf 4.2.1 gehanteerd.

Meteogegevens

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van weerstation Volkel.

Scenario's

De volgende scenario's zijn berekend:

- huidige situatie;
- toekomstige situatie, uitbreiding met bioscoopzalen.

4.2.3 Resultaten

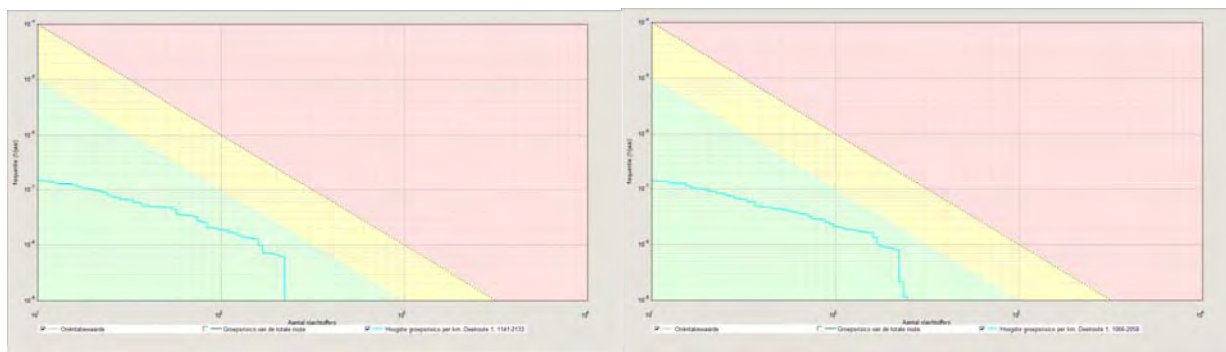
In bijlage IV zijn de rekenresultaten uit RBMII opgenomen. Onderstaand worden de resultaten kort samengevat.

Plaatsgebonden risico

Uit de berekeningen blijkt dat er geen sprake is van een PR 10^{-6} contour. Het plaatsgebonden risico levert daarom geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkeling.

Groepsrisico

De grafieken van de berekende groepsrisicocurven zijn opgenomen in de figuur 4.1.



Figuur 4.1: Groepsrisico Rijksweg N271 (links: huidig, rechts: toekomstig)

In tabel 4.1 zijn de doorgerekende situaties en de normwaarde van het groepsrisico (conform het rekenprogramma) opgenomen. Deze normwaarde geeft het grootste verschil bij overschrijding en het kleinste verschil bij onderschrijding aan tussen de berekende groepsrisicocurve en de oriëntatiewaarde.

- een factor 0,02 betekent een overschrijding van 2 keer de oriëntatiewaarde;
- een factor 0,01 betekent een groepsrisico gelijk aan de oriëntatiewaarde;
- een factor 0,005 betekent een onderschrijding van 2 keer de oriëntatiewaarde.

Tabel 4.1: beschouwde situaties en groepsrisico spoorlijn Weesp-Hatterm als factor

Situatie	Normwaarde
Huidige situatie (exclusief plangebied)	0,00033
Toekomstige situatie (inclusief plangebied)	0,00042

Op basis van de rekenresultaten wordt geconcludeerd dat het groepsrisico in zowel de huidige als toekomstige situatie ruim onder de oriëntatiewaarde is gelegen, zelfs ruim onder 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Ten gevolge van de voorgenomen uitbreiding binnen het plangebied is sprake van een lichte toename van het groepsrisico. Formeel dient deze toename verantwoord te worden door het bevoegd gezag, in welk kader advies ingewonnen moet worden bij de Veiligheidsregio.

5 Conclusie

In opdracht van BRO Tegelen is door DPA Cauberg-Huygen B.V. een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd inzake het project Taurus te Velden. Onderstaand zijn de conclusies van het onderzoek samengevat.

Snelweg A67

Op circa 400 meter afstand is de A67 gelegen. Gezien de afstand tot de weg levert het plaatsgebonden risico geen belemmeringen. Ten aanzien van het groepsrisico geldt dat geen sprake zal zijn van een relevante toename en de verwachting is dat het groepsrisico ruim onder de oriëntatiewaarde zal blijven (waarschijnlijk onder 0,1 maal de oriënterende waarde).

Conform de Beleidsvisie van de gemeente Venlo kan voor deze zone (afstand meer dan 200 meter) uitgegaan worden van een standaardverantwoording, waarbij uitsluitend rekening gehouden wordt met het effect van toxische gassen. Deze standaardtekst is toegevoegd in bijlage II.

Rijksweg N271

Voor deze transportroute is middels een kwantitatieve risicoanalyse (RBMII-berekeningen) het aanwezige risico inzichtelijk gemaakt. Uit de berekeningen blijkt dat geen sprake is van een $PR 10^{-6}$ contour, waardoor het plaatsgebonden risico geen belemmeringen levert voor het plangebied.

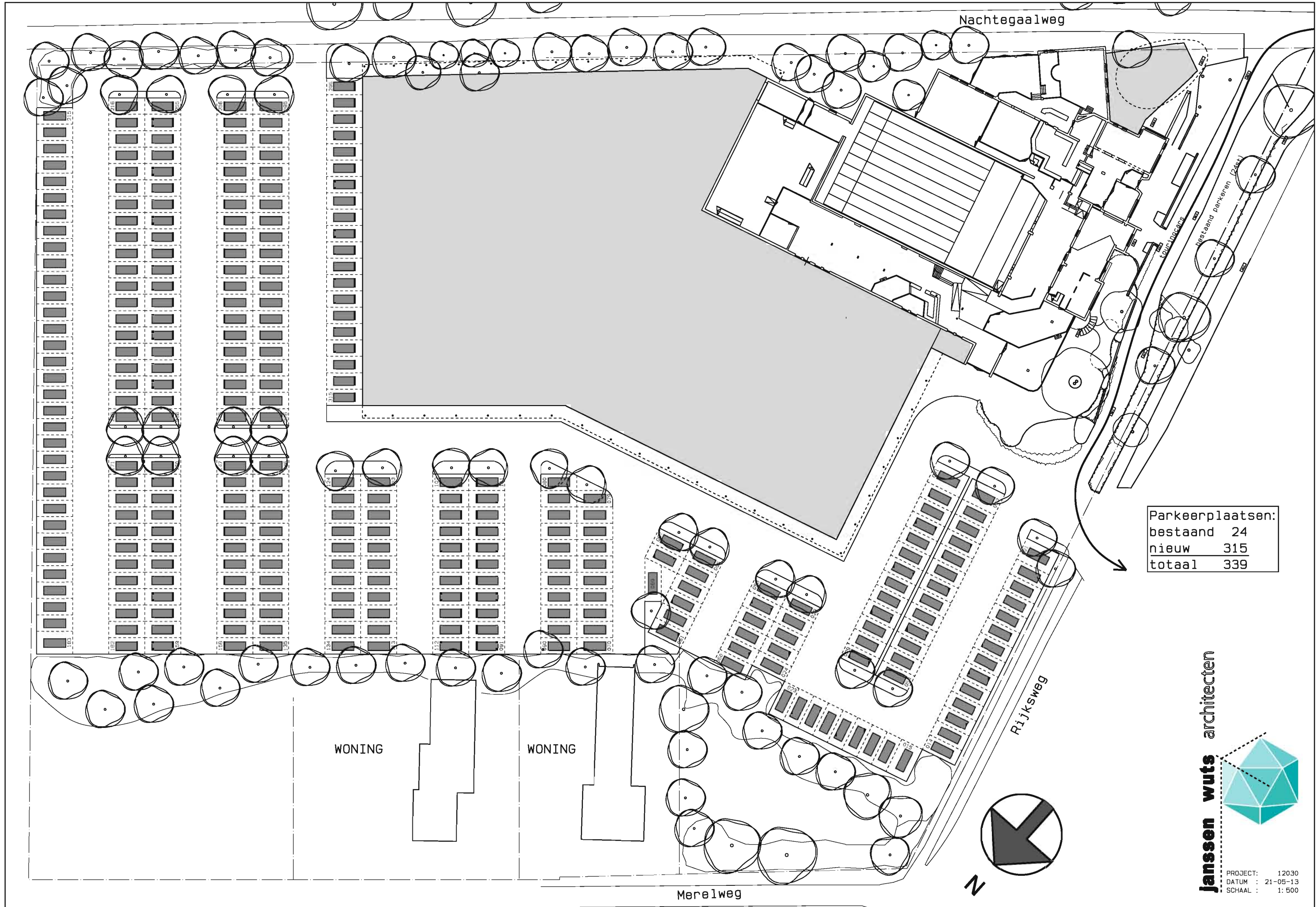
Ten aanzien van het groepsrisico blijkt dat sprake is van een zeer laag risico, zelfs ruim kleiner dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Ten gevolge van de voorgenomen uitbreiding binnen het plangebied is sprake van een lichte toename van het groepsrisico. Formeel dient deze toename verantwoord te worden door het bevoegd gezag, in welk kader advies ingewonnen moet worden bij de Veiligheidsregio.

DPA Cauberg-Huygen B.V.

ing. L.H.J. Gelissen
Projectleider

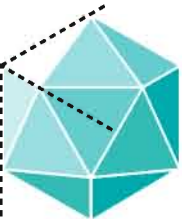
Bijlage I

Bijlage I-1 Weergave plan



Parkeerplaatsen:	
bestaand	24
nieuw	315
totaal	339

janssen wuts architecten



PROJECT: 12030
DATUM : 21-05-13
SCHAAL : 1: 500

Bijlage II

Bijlage II-1 Standaardverantwoording transportassen (zone > 200m)

5.11. Standaard verantwoording transportassen (zone > 200 meter)

Bij zone III (vanaf 200 meter tot einde invloedsgebied) dient alleen rekening gehouden te worden met de effecten van een toxische gaswolk. Onderstaande tekst kan overgenomen worden bij een ruimtelijk plan dat zich in deze zone bevindt.

Ontwikkeling groepsrisico

Indien een ruimtelijk plan in dit gebied tot toename van de personendichtheid leidt, betekent dat het groepsrisico niet significant zal toenemen, vanwege:

- ▶ de afstand tot de plaats van het mogelijke incident;
- ▶ de aard van incident (blootstelling aan toxisch gas);
- ▶ de reeds hoge personendichtheden binnen de gemeente Venlo nabij de grote risicobronnen.

Mogelijkheden tot beperking van het groepsrisico

De mogelijkheden tot beperking van het groepsrisico door maatregelen bij de risicobron zijn beschreven in het beleidsplan externe veiligheid.

De mogelijkheid tot beperking van het groepsrisico door het beïnvloeden van de personendichtheid is binnen het plangebied geen item, vanwege het gegeven dat de:

- ▶ toename van de personendichtheid geen significant effect op het groepsrisico heeft;
- ▶ kans op overlijden ten gevolge van een incident met gevaarlijke stoffen in deze gebieden bijzonder klein is.

De bestrijdbaarheid van de omvang van een ramp of zwaar ongeval

Op deze afstand van de risicobron speelt het bestrijdbaarheidsvraagstuk niet of nauwelijks. De bestrijding vindt plaats bij de bron, op ruime afstand van het plangebied.

Mogelijkheden tot zelfredzaamheid

Omdat blootstelling aan een toxisch gas het bepalende scenario is, biedt 'schuilen' de beste wijze van zelfredzaamheid. Schuilen vindt plaats binnen bouwwerken. De mate waarin deze bouwwerken afsluitbaar zijn tegen de indringing van toxisch gas en de tijdsduur dat deze bouwwerken worden blootgesteld zijn hierbij parameters.

Het plangebied wordt veelal alleen blootgesteld aan de gevolgen van een toxische gaswolk bij 'optimale' weersomstandigheden (bijvoorbeeld Pasquillklasse F1.5: weinig vermenging met schone lucht), die gedurende het jaar procentueel weinig voorkomen.

Bij bestaande bouwwerken worden geen aanvullende maatregelen getroffen om mogelijke indringing van toxisch gas te verminderen. Aanpassing van bijvoorbeeld oude woningen op dit punt is ingrijpend en kostbaar. Bij nieuwe bouwwerken is sprake van een steeds betere isolatie, welke zorgt voor een goede bescherming tegen het binnendringen van het toxische gas. Nieuwe gebouwen die voorzien zijn van een luchtbehandelinginstallatie, waardoor het toxisch gas naar binnen kan worden gezogen dienen voorzien te zijn van mogelijkheden om dit systeem met één druk op de knop uit te schakelen.

Van belang is dat bewoners tijdig gewaarschuwd worden. Dit gebeurt door het in werking stellen van het WAS (Waarschuwing- en Alarmeringssysteem) als onderdeel van de algemene Rampenbestrijding en mogelijk in de toekomst via NL-alert.

Bijlage III

Bijlage III-1 Personenaantallen plangebied

Aantallen plangebied Externe Veiligheid

Leisure + horeca aanwezigheid weekend: 40%

aanwezigheid week: 60%

aanwezigheid dag: 40%

aanwezigheid nacht (na 18.30u): 60%

Bioscoop aanwezigheid weekend: 50%

aanwezigheid week: 50%

aanwezigheid dag: 10%

aanwezigheid nacht (na 18.30u): 90%

aantallen in te voeren met aanwezigheidsfactor van 4u

	Bezoekers/jaar		Huidig gemiddeld				Toekomstig gemiddeld			
			weekend		week		weekend		week	
	huidig	toekomst	dag	nacht	dag	nacht	dag	nacht	dag	nacht
Leisure	82782	121602	127	191	76	115	187	281	112	168
Horeca	3125	9125	5	7	3	4	14	21	8	13
Bioscoop	0	118260	0	0	0	0	57	512	23	205
Totaal	85907	248987	132	198	79	119	258	813	143	386

Bijlage IV

Bijlage IV-1 Rekenresultaten RBMII

Rapportage

Taurus te Velden - Huidige situatie

Versie: 2.2.0 Build: 503

Releasedatum: 24-8-2012

Datum: 29-10-2013, tijd: 10:20:44

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Taurus te Velden - Huidige situatie	
Omschrijving	Taurus te Velden - Huidige situatie	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Volkel	
Totale lengte van de route	2306	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	99	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	487244	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.2.0 Build: 503	24/08/2012
Parameters	1.2.3	24/08/2012
Weer	1.0	28-10-2013
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	29-10-2013

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	207000	376300

Rechtsboven

212000

381300

1.4 Algemene gegevens

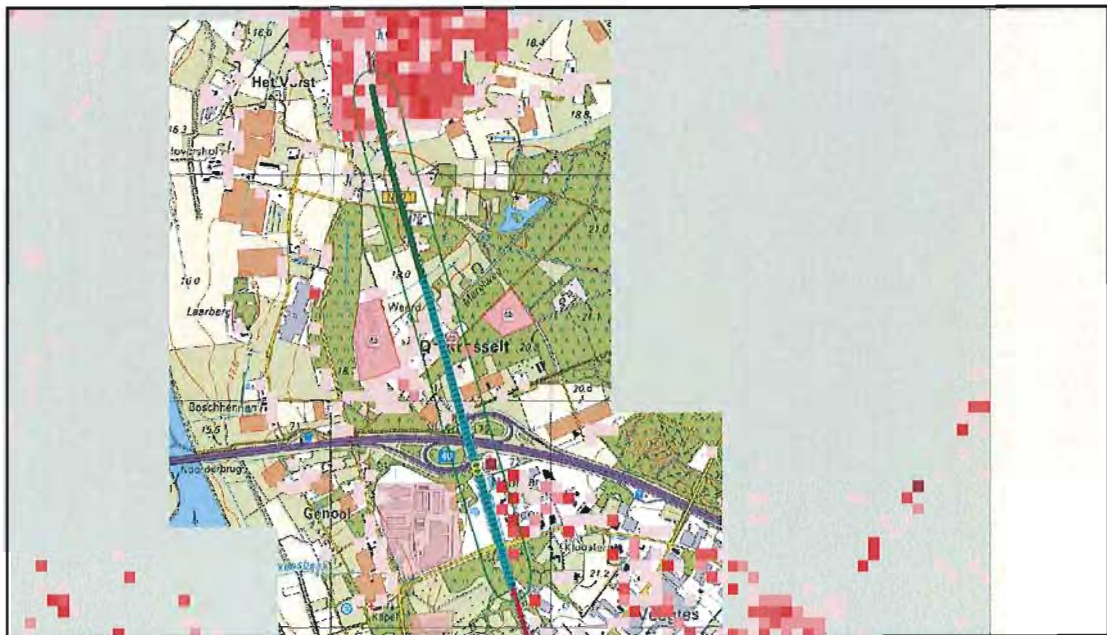
Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Taurus te Velden - Huidige situatie
Omschrijving	Uitbreiding Adventure World
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	20131561
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	
Telefoon	043-3467878
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	DPA Cauberg-Huygen
Postadres	Postbus 480
Postcode	6200AL
Plaats	MAASTRICHT
In opdracht van	
Naam	BRO Tegelen
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Volkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Volkel	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.38	
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		
Weerstabilit	B D D D E F	
Windsnelhei m/s	3,0 1,5 5,0 9,0 5,0 1,5	
6:0 o/o	2.100 1.400 1.900 0.900 0.000 0.000	
0:1 o/o	2.200 1.200 1.700 1.100 0.000 0.000	
1:1 o/o	3.000 1.100 2.000 2.000 0.000 0.000	
1:2 o/o	2.500 0.900 1.500 1.400 0.000 0.000	
2:2 o/o	1.800 0.800 1.200 0.800 0.000 0.000	
2:3 o/o	1.500 1.000 1.400 0.900 0.000 0.000	
3:3 o/o	1.600 1.600 2.600 1.900 0.000 0.000	
3:4 o/o	2.100 2.200 4.300 4.800 0.000 0.000	
4:4 o/o	2.500 2.400 5.900 6.200 0.000 0.000	
4:5 o/o	2.000 2.100 4.200 4.000 0.000 0.000	
5:5 o/o	1.600 1.500 2.700 1.900 0.000 0.000	
5:6 o/o	1.300 1.200 1.900 1.100 0.000 0.000	
Meteo gegevens		
Weerstabilit	B D D D E F	
Windsnelhei m/s	3,0 1,5 5,0 9,0 5,0 1,5	

6:0	o/o	0.000	1.300	0.900	0.300	0.600	2.900
0:1	o/o	0.000	1.400	1.300	0.600	0.800	3.300
1:1	o/o	0.000	1.200	1.800	1.300	1.400	3.000
1:2	o/o	0.000	1.200	1.400	0.800	1.000	2.500
2:2	o/o	0.000	1.000	1.000	0.300	0.500	1.800
2:3	o/o	0.000	1.300	1.500	0.800	0.600	1.900
3:3	o/o	0.000	2.200	2.600	1.500	0.900	2.400
3:4	o/o	0.000	2.500	4.100	3.700	1.400	3.300
4:4	o/o	0.000	2.600	4.600	4.200	1.400	2.900
4:5	o/o	0.000	2.000	2.400	1.900	0.900	2.700
5:5	o/o	0.000	1.600	1.300	0.600	0.400	2.200
5:6	o/o	0.000	1.100	0.700	0.200	0.300	1.800

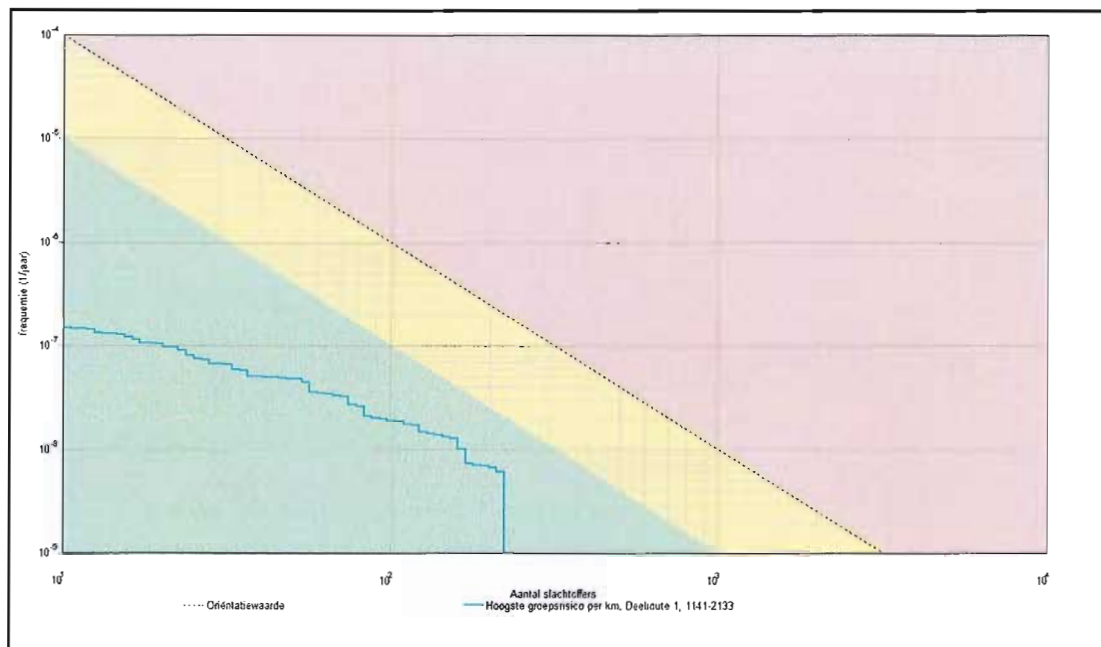
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00037 (160 : 1,4E-008)
Max. N (N:F)	248 (248 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	3,4E-007 (11 : 3,4E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 1141-2133
Normwaarde (N:F)	0,00033 (160 : 1,3E-008)
Max. N (N:F)	222 (222 : 6,0E-009)
Max. F (N:F)	1,5E-007 (11 : 1,5E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: N271

Eigenschap	Waarde	Unit		
Omschrijving	Rijksweg			
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
GF3 (licht ontvlambare gassen)	310	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
Lengte	2306	m		

5 Standaard bebouwing

5.1 17930573#1p0

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	17930573#1p0	
Omschrijving	buit70	
Aantal mensen		1/ha
Dag	38,0932920742945	
Nacht	19820624	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	19826224	
Oppervlak	1417,57	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.2 17930573#1p1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	17930573#1p1	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	16655,2338124832	
Nacht	19827424	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,2	
Nacht	19826704	
Oppervlak	1417,57	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.3 5859397#1p0

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	5859397#1p0	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	43,2677809332242	
Nacht	9,98487252300566	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	210769	m ²
Aantal verblijfplaatsen	23	

Complexiteit bouwvlak Ok
Herkomst data NBB

5.4 5860985#1p0

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	5860985#1p0	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	85,4901198183691	
Nacht	19,7284891887634	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	127582	m²
Aantal verblijfplaatsen	16	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.5 camping 1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	camping 1	
Omschrijving	camping 1 week	
Aantal mensen		--
Dag	676,144626761297	
Nacht	676,144626761297	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	1,72585090470676	1/week
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	10,5	
Nacht	13,5	
Oppervlak	52011,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.6 camping 2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	camping 2	
Omschrijving	camping 2 week	
Aantal mensen		--
Dag	335,460111622625	
Nacht	335,460111622625	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	

Nacht	0,1	
Aantal evenementen	1,72585090470676	1/week
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	10,5	
Nacht	13,5	
Oppervlak	25804,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.7 Plangebied - huidig

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Plangebied - huidig	
Omschrijving	leisure + horeca week	
Aantal mensen		--
Dag	79	
Nacht	118,999999999999	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	5	1/week
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	4	
Nacht	4	
Oppervlak	2486,77	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.8 camping 1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	camping 1	
Omschrijving	camping 1 weekend	
Aantal mensen		--
Dag	680,109020111782	
Nacht	680,109020111782	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	0,690340361882703	1/week
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	10,5	
Nacht	13,5	
Oppervlak	52316,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	

Herkomst data RBM

5.9 camping 2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	camping 2	
Omschrijving	camping 2 weekend	
Aantal mensen		--
Dag	335,460111622625	
Nacht	335,460111622625	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	0,690340361882703	1/week
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	10,5	
Nacht	13,5	
Oppervlak	25804,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.10 Plangebied - huidig

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Plangebied - huidig	
Omschrijving	leisure + horeca weekend	
Aantal mensen		--
Dag	132,000000000343	
Nacht	198,000000000514	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	2	1/week
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	4	
Nacht	4	
Oppervlak	2486,77	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

Rapportage

Taurus te Velden - Toekomstige situatie

Versie: 2.2.0 Build: 503

Releasedatum: 24-8-2012

Datum: 29-10-2013, tijd: 10:07:46

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Taurus te Velden - Toekomstige situatie	
Omschrijving	Taurus te Velden - Toekomstige situatie	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Volk	
Totale lengte van de route	2306	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	99	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	487244	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.2.0 Build: 503	24/08/2012
Parameters	1.2.3	24/08/2012
Weer	1.0	28-10-2013
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	29-10-2013

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	207000	376300

Rechtsboven

212000

381300

1.4 Algemene gegevens

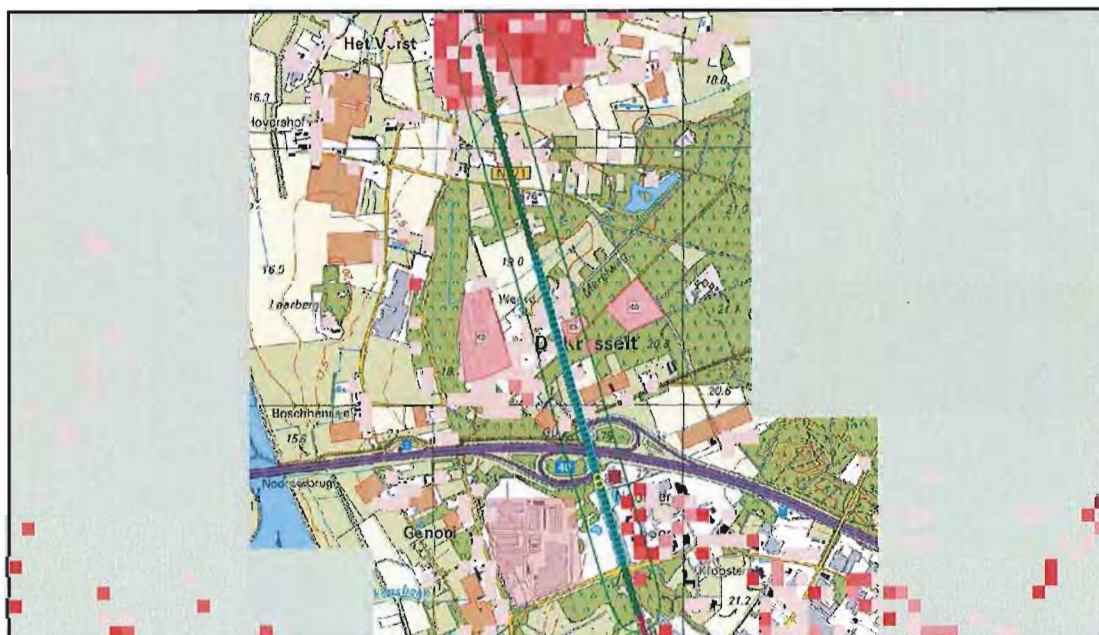
Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Taurus te Velden - Toekomstige situatie
Omschrijving	Uitbreiding Adventure World
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	20131561
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	
Telefoon	043-3467878
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	DPA Cauberg-Huygen
Postadres	Postbus 480
Postcode	6200AL
Plaats	MAASTRICHT
In opdracht van	
Naam	BRO Tegelen
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Volkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Volkel	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.38	
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		
Weerstabiliteit	B	D D D E F
Windsnelhei m/s	3,0	1,5 5,0 9,0 5,0 1,5
6:0	o/o	2.100 1.400 1.900 0.900 0.000 0.000
0:1	o/o	2.200 1.200 1.700 1.100 0.000 0.000
1:1	o/o	3.000 1.100 2.000 2.000 0.000 0.000
1:2	o/o	2.500 0.900 1.500 1.400 0.000 0.000
2:2	o/o	1.800 0.800 1.200 0.800 0.000 0.000
2:3	o/o	1.500 1.000 1.400 0.900 0.000 0.000
3:3	o/o	1.600 1.600 2.600 1.900 0.000 0.000
3:4	o/o	2.100 2.200 4.300 4.800 0.000 0.000
4:4	o/o	2.500 2.400 5.900 6.200 0.000 0.000
4:5	o/o	2.000 2.100 4.200 4.000 0.000 0.000
5:5	o/o	1.600 1.500 2.700 1.900 0.000 0.000
5:6	o/o	1.300 1.200 1.900 1.100 0.000 0.000
Meteo gegevens		
Weerstabiliteit	B	D D D E F
Windsnelhei m/s	3,0	1,5 5,0 9,0 5,0 1,5

6:0	o/o	0.000	1.300	0.900	0.300	0.600	2.900
0:1	o/o	0.000	1.400	1.300	0.600	0.800	3.300
1:1	o/o	0.000	1.200	1.800	1.300	1.400	3.000
1:2	o/o	0.000	1.200	1.400	0.800	1.000	2.500
2:2	o/o	0.000	1.000	1.000	0.300	0.500	1.800
2:3	o/o	0.000	1.300	1.500	0.800	0.600	1.900
3:3	o/o	0.000	2.200	2.600	1.500	0.900	2.400
3:4	o/o	0.000	2.500	4.100	3.700	1.400	3.300
4:4	o/o	0.000	2.600	4.600	4.200	1.400	2.900
4:5	o/o	0.000	2.000	2.400	1.900	0.900	2.700
5:5	o/o	0.000	1.600	1.300	0.600	0.400	2.200
5:6	o/o	0.000	1.100	0.700	0.200	0.300	1.800

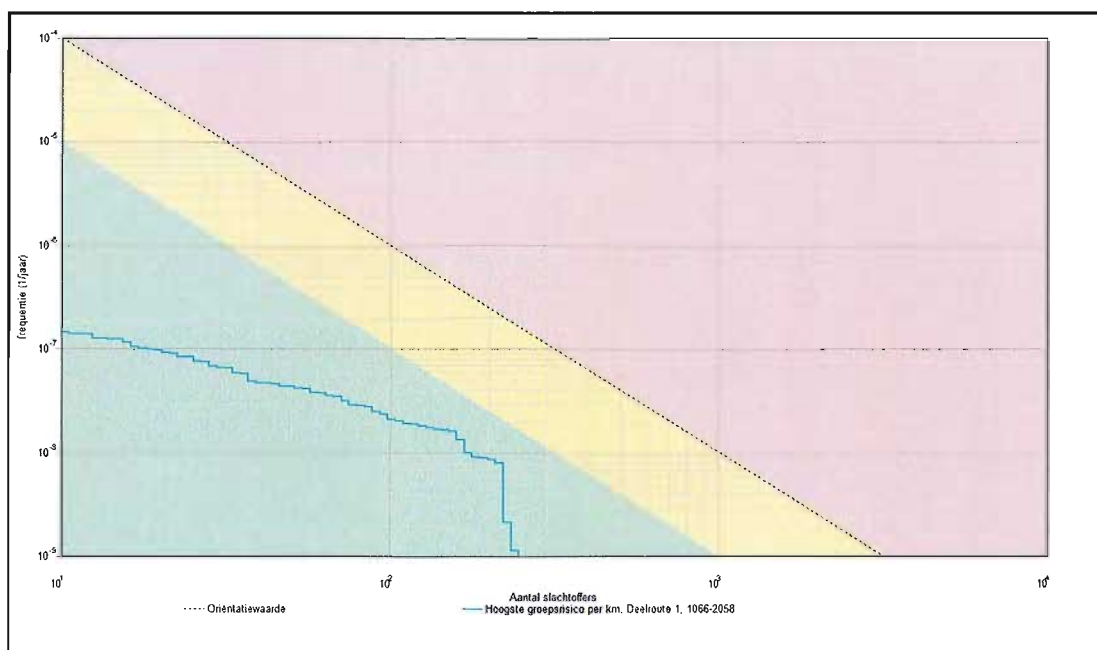
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00046 (160 : 1,8E-008)
Max. N (N:F)	261 (261 : 1,2E-009)
Max. F (N:F)	3,4E-007 (11 : 3,4E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 1066-2058
Normwaarde (N:F)	0,00042 (160 : 1,6E-008)
Max. N (N:F)	248 (248 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	1,4E-007 (11 : 1,4E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: N271

Eigenschap	Waarde			Unit
Omschrijving	Rijksweg			
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.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek
	1/jaar		o/o	o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	310	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
Lengte	2306	m		

5 Standaard bebouwing

5.1 17930573#1p0

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	17930573#1p0	
Omschrijving	buit70	
Aantal mensen		1/ha
Dag	38,0932920742945	
Nacht	19827824	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	19827744	
Oppervlak	1417,57	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.2 17930573#1p1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	17930573#1p1	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	16655,2338124832	
Nacht	19810144	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,2	
Nacht	19828144	
Oppervlak	1417,57	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.3 5859397#1p0

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	5859397#1p0	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	43,2677809332242	
Nacht	9,98487252300566	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	210769	m ²
Aantal verblijfplaatsen	23	

Complexiteit bouwvlak Ok
 Herkomst data NBB

5.4 5860985#1p0

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	5860985#1p0	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	85,4901198183691	
Nacht	19,7284891887634	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	127582	m²
Aantal verblijfplaatsen	16	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.5 camping 1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	camping 1	
Omschrijving	camping 1 week	
Aantal mensen		--
Dag	676,144626761297	
Nacht	676,144626761297	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	1,72585090470676	1/week
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	10,5	
Nacht	13,5	
Oppervlak	52011,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.6 camping 2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	camping 2	
Omschrijving	camping 2 week	
Aantal mensen		--
Dag	335,460111622625	
Nacht	335,460111622625	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	

Nacht	0,1	
Aantal evenementen	1,72585090470676	1/week
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	10,5	
Nacht	13,5	
Oppervlak	25804,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.7 Plangebied - toekomstig

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Plangebied - toekomstig	
Omschrijving	leisure + horeca + bioscoop week	
Aantal mensen		--
Dag	143	
Nacht	386	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	5	1/week
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	4	
Nacht	4	
Oppervlak	6587,31	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.8 camping 1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	camping 1	
Omschrijving	camping 1 weekend	
Aantal mensen		--
Dag	680,109020111782	
Nacht	680,109020111782	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	0,690340361882703	1/week
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	10,5	
Nacht	13,5	
Oppervlak	52316,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	

Herkomst data RBM

5.9 camping 2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	camping 2	
Omschrijving	camping 2 weekend	
Aantal mensen		--
Dag	335,460111622625	
Nacht	335,460111622625	
Fractie buitenshuis		--
Dag	1	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	0,690340361882703	1/week
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	10,5	
Nacht	13,5	
Oppervlak	25804,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.10 Plangebied - toekomstig

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Plangebied - toekomstig	
Omschrijving	leisure + horeca + bioscoop weekend	
Aantal mensen		--
Dag	258	
Nacht	813,000000000002	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	2	1/week
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	4	
Nacht	4	
Oppervlak	6488,72	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	