



Rapportage Externe Veiligheid – versie 2

Kragten BV voor de inrichting van Toverland BV gelegen aan de Toverlaan 2 te Sevenum

27 september 2023

Nederland

Roermond

Produktieweg 1g
6045 JC Roermond

T +31 475 420 191
info@m-tech-nederland.nl

België

Brussel

Esplanade 1 bus 16
1020 Brussel

T +32 2 734 02 65
info@m-tech.be

Gent

Wondelgemkaai 159
9000 Gent

T +32 9 216 80 00
info@m-tech.be

Hasselt

Maastrichtersteenweg 210
3500 Hasselt

T +32 11 223 240
info@m-tech.be

Namen

Route de Hannut 55
5004 Namur

T +32 81 226 082
info@m-tech.be



**Rapportage Externe Veiligheid o.v.v. Kragten BV voor de inrichting van Toverland BV
gelegen aan de Toverlaan 2 te Sevenum**

opdrachtgever : **Kragten BV**
Schoolstraat 8
6049 BN Herten

contactpersoon :
telefoon :
email :



TOV.Sev.22.EV Mer-02	27 september 2023	
Projectleider:		status Definitief

M-tech Nederland BV
Willem II Singel 42
6041 HT ROERMOND
telefoon:
E-mail :



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Leeswijzer	1
2	Wettelijk kader en begripsbepaling	2
2.1	Transportassen	4
2.2	Buisleidingen	4
2.3	Inrichtingen	5
3	Onderzoeksmethoden	6
3.1	Rekentool RBM-II	6
3.2	Rekentool CAROLA	6
4	Risico inventarisatie	8
4.1	Relevante risico-bronnen	8
5	Planvoornemen, uitgangspunten en onderzoeksmodellen	12
5.1	Planvoornemen	12
5.2	Uitgangspunten voor de modellen	12
5.3	Onderzoeksmodellen	13
6	Uitgangspunten voor de berekeningen	14
7	Rekenresultaten	15
7.1	Transportassen	15
7.2	Buisleidingen	16
8	Samenvattende effectbeoordeling	19
8.1	Randvoorwaarden voor toekomstige ontwikkelingen	19
9	GES scores	20
10	Bijlagen	21

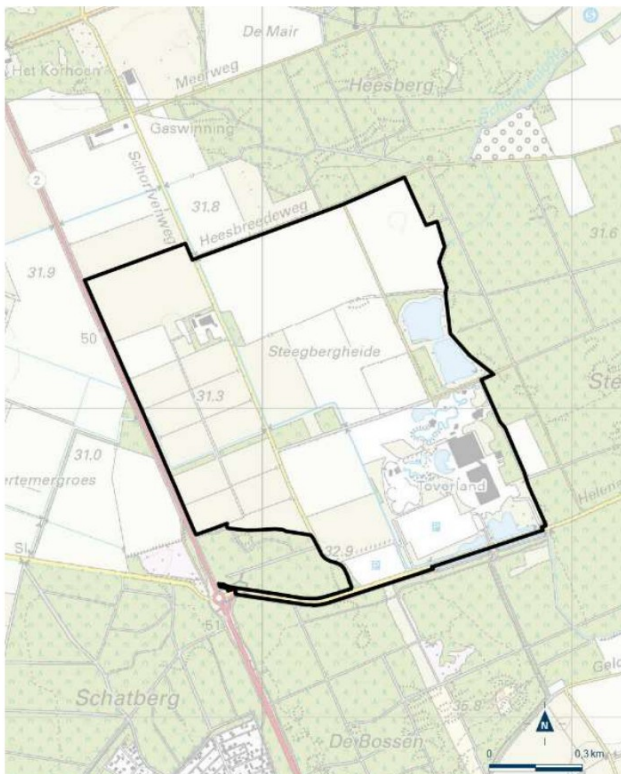
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Attractiepark Toverland in Sevenum, gemeente Horst aan de Maas, is de afgelopen jaren uitgegroeid tot een volwaardig attractiepark dat deel uit maakt van de top van de Benelux en daarbuiten. Toverland heeft de ambitie om zich de komende jaren verder te blijven door ontwikkelen en voor steeds meer bezoekers 'magische gelukservaringen te creëren'. Een belangrijk onderdeel van deze toekomstvisie is enerzijds het uitbreiden van het themapark zelf en anderzijds het toevoegen van verblijfsaccommodatie, zodat bezoekers uit een groter gebied kunnen worden aangetrokken en langer in het park verblijven. Om deze visie verder uit te bouwen, is het in de snel innoverende leisure sector van belang te kunnen beschikken over een flexibel kader.

Daarom wordt in de geest van de Omgevingswet een zogenaamd bestemmingsplan met verbrede reikwijdte opgesteld, waarbinnen het park zich de komende jaren flexibel kan blijven ontwikkelen en kan inspelen op actuele ontwikkelingen in de maatschappij en meer in het bijzonder binnen de leisure- en belevenisindustrie.

Het plan benoemt de ambities en geeft een globaal ontwikkelperspectief voor Toverland voor op de lange termijn. Initiatieven binnen het plangebied worden getoetst aan de regels die zijn opgenomen om de kwaliteit van de leefomgeving te waarborgen en verbeteren. Ten behoeve van de besluitvorming over dit bestemmingsplan wordt een milieueffectrapport opgesteld waarin de gevolgen van verschillende ontwikkelmodellen worden beschreven en beoordeeld. In dat kader is tevens het onderhavige externe veiligheidsonderzoek opgesteld.



Figuur 1-1: Plangebied

1.2 Leeswijzer

In deze versie zijn de aangepaste tekstdelen in blauw weergegeven om onderscheid te maken van de reeds bestaande en aangepaste passages in deze rapportage.

2 Wettelijk kader en begripsbepaling

Vanuit de wetgeving dienen de effecten ten aanzien van de externe veiligheid in kaart gebracht te worden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de effecten vanuit het plan zelf, als ook de effecten vanuit rondom het projectgebied liggende potentiële effectbronnen. Hierbij dient aandacht besteed te worden aan het vervoer, de op- en overslag en het gebruik van gevaarlijke stoffen, inclusief de bekende toekomstige ontwikkelingen. Effectbronnen kunnen bestaan uit transporten van gevaarlijke goederen over weg, spoor en water – de transportassen, als ook transport van gevaarlijke goederen via ondergrondse buisleidingen en in de nabijheid gelegen bedrijven (inrichtingen) waar met (grote hoeveelheden) gevaarlijke stoffen wordt gewerkt – stationaire bronnen.

De huidige wetgeving blijft het toetsingskader voor dit plan, daar er nog geen doorkijk gegeven kan worden omdat de benodigde software hiervoor nog niet beschikbaar is. Voor de berekeningen zijn de laatste software versies van Carola (versie 1.0.0.52 – geen datum) en RBM-II (versie 2.3.0 build 5353, release 2013) gebruikt, zoals deze momenteel op de website van RIVM¹ beschikbaar worden gesteld.

Hierdoor zal ook nog niet aangesloten kunnen worden op de in de Omgevingswet te introduceren 1% en 100% letaalzones, daar deze anders gedefinieerd zijn als de veiligheidscontouren in het huidige toetsingskader.

Speciale aandacht gaat naar kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten en locaties. In de begripsbepalingen van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)², Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)³ en Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)⁴, zijn definities opgenomen voor kwetsbare en beperkt kwetsbare gebouwen en locaties. Binnen het Bevb en Bevt wordt verwezen naar deze definities als opgenomen in het Bevi. Op basis van deze definities vallen de verschillende bestaande en geplande functies binnen het plangebied als volgt onder deze kwalificaties.

In het Bevi wordt onder **kwetsbaar object** onder andere verstaan:

- (art. 1 lid I sub c onder 1°) “kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1.500 m² per object”;
- (art. 1 lid I sub d) “kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen”.

Het Bevb heeft het volgende begrip aan **kwetsbaar object** toegevoegd:

- (art. 1 lid 1 b) “lintbebouwing voor zover deze loodrecht of nagenoeg loodrecht is gelegen op de contouren van het plaatsgebonden risico van een buisleiding”.

Verder kent het Bevi nog **beperkt kwetsbare objecten** welke onder andere gedefinieerd zijn als:

- (art. 1 lid b, sub b) “kantoorgebouwen, voorzover zij niet onder onderdeel I sub c, vallen”;
- (art. 1 lid b, sub c) “hotels en restaurants, voorzover zij niet onder onderdeel I, onder c vallen”;
- (art. 1 lid b, sub e) “sporthallen, sportterreinen, zwembaden en speeltuinen”;
- (art. 1 lid b, sub f) “kampeerterreinen en andere terreinen bestemd voor recreatieve doeleinden, voorzover zij niet onder onderdeel I, onder d vallen”;
- (art. 1 lid b, sub g) “bedrijfsgebouwen, voorzover zij niet onder onderdeel I, onder c vallen”;

¹ <https://www.rivm.nl/omgevingsveiligheid/rekeninstrumenten/rekenpakketten>

² Besluit externe veiligheid inrichtingen – Laatste wijziging 01-01-2016

³ Besluit externe veiligheid buisleidingen – Laatste wijziging 31-03-2018

⁴ Besluit externe veiligheid transportroutes – Laatste wijziging 01-04-2015

- (art. 1 lid b, sub h) “objecten die met de onder a tot en met e en g genoemde gelijkgesteld kunnen worden uit hoofd van de gemiddelde tijd per dag gedurende welke personen daar verblijven,...., voorzover die objecten geen kwetsbare objecten zijn”.

Op basis van bovenstaande definities kunnen de binnen het plangebied geplande of reeds aanwezige functies als volgt worden geclassificeerd:

Kwetsbare objecten/gebouwen/locaties:

- Attractiepark (recreatieterrein bestemd voor meer dan 50 personen gedurende meerdere dagen);
- Hotel-area (800 kamers resulteert in een bruto vloeroppervlak van meer dan 1.500 m²);
- Vakantiepark (280 eenheden resulteert in verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere dagen);
- Camping (150 eenheden en 110 Camperplaatsen resulteert in verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere dagen);
- Camp Resort (175 plaatsen resulteert in verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere dagen).

Beperkt kwetsbare objecten:

- Bedrijfsgebouwen (o.a. technische werkplaatsen, kantoorgebouw etc.);
- Loopspookhuis (recreatie minder dan 50 personen).

Geen kwetsbare objecten of functies:

- Parkeerterreinen (korte verblijfstijd, beperkt aantal gelijktijdig);
- Groenstroken en groenvoorzieningen.

De risico's die hierbij in kaart gebracht dienen te worden zijn het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Hieronder volgt een algemene uitleg over deze twee begrippen, per thema zal nader worden toegelicht welke wetgeving van toepassing is, hoe de risico's worden berekend en hoe deze geïnterpreteerd worden.

Het plaatsgebonden risico (PR) is “*het risico (uitgedrukt in kans per jaar) dat één persoon die zich onafgebroken en onbeschermd op die plaats bevindt, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een calamiteit met een gevaarlijke stof*”.

De norm die hiervoor in Nederland wordt gebruikt is 10⁻⁶, wat betekent dat in principe nergens in Nederland iemand een groter plaatsgebonden risico mag lopen dan 1 op de 1 miljoen per jaar (10⁻⁶/jaar). Het plaatsgebonden risico zegt dus iets over het intrinsieke risico van de activiteit.

Het groepsrisico (GR) zegt iets over de impact van de calamiteit met veel dodelijke slachtoffers tegelijk. De definitie conform het Bevi (Besluit externe veiligheid Inrichtingen) is: “*de cumulatieve kans per jaar dat ten minste 10, 100 of 1.000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is*”.

Voor het groepsrisico is geen harde norm, maar een oriëntatiewaarde gebaseerd op het quotiënt (N:f) van het (gemiddeld) aantal slachtoffers (N) ten opzichte van de (gemiddelde) kans (f).

Het groepsrisico zegt iets dus over het aantal mogelijke slachtoffers en is derhalve mede afhankelijk van de aanwezige populatie in het gebied.

⁵ Definitie uit artikel 1 Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)

2.1 Transportassen

Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, spoor en water is geregeld in de Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs). Hierin is onder andere geregeld onder welke voorwaarden (bv. verpakkingsoorten en hoeveelheden) gevaarlijke stoffen over land getransporteerd mogen worden. De berekening van de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen over land is geregeld in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en de Handleiding risicoberekening transport (HART)⁶.

Overeenkomstig het Bevt (artikel 8, lid 1) en de HART (paragraaf 2.1) hoeven geen beperkingen aan het ruimtegebruik van een project te worden gesteld in het gebied dat op meer dan 200 meter van een route of tracé ligt. Indien de risicobron op meer dan 200 meter afstand van het projectgebied is gelegen, hoeft geen berekening plaats te vinden van de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren of de (toename van) de hoogte van het groepsrisico⁷.

Een (beperkte) verantwoordingsplicht voor de hoogte van het groepsrisico is aan de orde indien een projectgebied zich bevindt binnen het invloedsgebied van een risicobron. Het invloedsgebied wordt bepaald door de 1% letaliteitsafstand van de stofcategorieën die getransporteerd worden. In de HART zijn per stofcategorie en per modaliteit vaste afstanden opgenomen voor de begrenzing van het invloedsgebied. De ligging van het invloedsgebied per modaliteit is in navolgende tabel 2-1 weergegeven.

Stofcategorie		Invloedsgebied 1% letaliteitsafstand (m)		
Weg, water	Spoor	Spoor	Weg	Water
LF1			45	35
LF2	C3	35	45	35
LT1	D3	375	730	600
LT2			880	880
LT3	D4	>4.000	>4.000	n.v.t.
LT4			n.v.t.	n.v.t.
GF1			40	n.v.t.
GF2			280	65
GF3	A	460	355	90
GT2			245	n.v.t.
GT3	B2	995	560	1.070
GT4	B3	>4.000	>4.000	n.v.t.
GT5	B3	>4.000	>4.000	n.v.t.

Tabel 2-1: Invloedsgebied per stofcategorie (bron: HART)

Vanuit de ontwikkeling van het Basisnet dient er naast het plaatsgebonden risico en het groepsrisico tevens gekeken te worden naar het plasbrandaandachtsgebied (PAG). Hiermee wordt het effectgebied weergegeven van het scenario met de grootste kans van voorkomen: de plasbrand. In deze gebieden moet in samenhang met mogelijkheden van plasbrandbestrijding en bouwtechnische maatregelen beargumenteerd worden waarom gebouwd wordt. Volgens de Regeling Basisnet strekt het plasbrandaandachtsgebied zich uit over 30 meter aan weerszijden van de weg en/of spoor, gemeten vanaf de buitenste rijbaan.

2.2 Buisleidingen

Als onderdeel van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs) is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) opgesteld, waarin regels zijn opgenomen om de veiligheid van het transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen te waarborgen. In dit besluit is onder andere opgenomen met welke rekentools de plaatsgebonden en groepsrisico's van het

⁶ Handleiding risicoberekening transport – HART versie 1.2 dd 11-01-2017

⁷ Handreiking risicoberekeningen transport (HART) – paragraaf 2.1

transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen kan worden berekend. Voor aardgasleidingen dient het rekenprogramma "CAROLA" gebruikt te worden. Dit programma is echter alleen te gebruiken voor aardgasleidingen, voor andere gevaarlijke stoffen dient het programma "SAFETI-NL" gebruikt te worden.

Binnen het projectgebied is een reserveringsstrook opgenomen vanuit de structuurvisie buisleidingen 2012-2035. Daar nog niet bekend is welke stoffen er door de geprojecteerde buisleidingen getransporteerd zullen gaan worden, kan hier ook nog niet aan gerekend worden. Voor deze rapportage zal uitgegaan worden van de afmetingen zoals deze zijn opgenomen in de structuurvisie buisleidingen 2012-2035. Er zal derhalve geen gebruik gemaakt worden van de rekentool "SAFETI-NL".

2.3 Inrichtingen

Ook vanuit het bedrijf zelf, of van in de nabijheid gelegen andere bedrijven (inrichtingen), kunnen risico's ontstaan door de op- en overslag of gebruik van (grote hoeveelheden) gevaarlijke stoffen. Hiertoe dient getoetst te worden of de inrichting zelf onder het regime van het Besluit risico zware ongevallen (Brzo 2015) valt en of er in de omgeving bedrijven activiteiten uitvoeren waarvan de risico's tot buiten de inrichtingsgrenzen kunnen reiken. Het besluit Brzo 2015 is de implementatie van de Europese SEVESO-III richtlijn in Nederland om de risico's en eventuele gevolgen van ongevallen met (grote hoeveelheden) gevaarlijke stoffen te voorkomen en/of te beperken.

Binnen de inrichting van Toverland wordt, zowel in de referentiesituatie, als in de voorzienbare toekomst, niet gewerkt met hoeveelheden gevaarlijke stoffen die boven de grenswaarden, zoals gesteld in bijlage 1 van de SEVESO-III richtlijn, uitkomen. Toverland zelf is derhalve geen Brzo-inrichting en zal dit gezien de beoogde activiteiten in de toekomst ook niet worden. In de directe omgeving van de projectlocatie zijn evenmin bedrijven die als Brzo-inrichting zijn aangemerkt (bron: Bestemmingsplan en Signaleringskaart.nl).

Ten noorden van de projectlocatie is het hippisch centrum "Grandorse" gelegen en ten zuiden ter hoogte van de aansluiting met de A67 ligt een vakantieverblijf en een opleidingsinstituut waarvan de geplande ontwikkelingen van invloed kunnen zijn op de resultaten. De autonome ontwikkeling en uitbreidingen van deze inrichtingen zijn in de onderliggende berekeningen meegewogen. Overige autonome ontwikkelingen uit de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) zijn niet relevant voor de externe veiligheidssituatie. Voor de andere woon- en werkobjecten zijn de gegevens vanuit het BAG populatieservice gebruikt.

De dichtstbij zijnde andere objecten (Woonhuizen / agrarische functie) liggen op meer dan 600 meter afstand. Inrichtingen die rechtstreeks onder de werking van het Activiteitenbesluit vallen, met bijvoorbeeld twee opslagtanks van elk 13 m³, of een opslagcompartiment met max. 10 ton verpakte gevaarlijke stoffen, opslagtanks van benzine of diesel hebben een veiligheidsafstand van 20-25 meter⁸ en zijn hierdoor vele malen kleiner dan de hierboven gegeven afstand tot het plangebied.

⁸ Art. 3.28 Activiteitenbesluit en art. 4.1 Activiteitenregeling en de artikelen 4.899 en 4.1008 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)

3 Onderzoeksmethoden

Vanuit de vigerende wetgeving worden “standaard” rekenmethoden voorgeschreven, opdat uitkomsten en interpretatie reproduceerbaar en vergelijkbaar gemaakt kunnen worden. Voor berekeningen aan transportroutes wordt gebruik gemaakt van de tool RBM-II en voor de berekeningen aan aardgasleidingen wordt gebruik gemaakt van de tool “CAROLA”. Beide tools zijn hieronder toegelicht, alsmede hoe de resultaten worden gepresenteerd en dienen te worden geïnterpreteerd.

3.1 Rekentool RBM-II

De RBM-II tool maakt gebruik van een beperkte, gestandaardiseerde set invoergegevens, daar de berekeningen gebaseerd zijn op een aantal voorbeeldstoffen met bijbehorende ongevalsscenario's. Hierbij wordt uitgegaan van een bepaald aantal aanwezig personen. Deels komen deze gegevens uit de hierboven geschetste berekeningen van de bezettingsgraad voor het attractiepark, de events en de verblijfloccaties. Een ander deel van deze gegevens komt uit de BAG populatieservice. Dit is een database die gevoed wordt door de verantwoordelijke gemeenten en geeft aan waar woon, werk, onderwijs en recreatie plaatsvindt, met de daarbij behorende aantallen personen. De geprojecteerde bevolking kan ofwel ingevoerd worden in een vijftal bebouwingstypen, ofwel in een gridlayer. Bij beide typen invoer wordt onderscheid gemaakt tussen de dag en nacht situatie.

De rekentool is zonder meer geschikt voor alle “standaard” situaties, dat wil zeggen een doorgaande volledig open transportroute (spoor, vaarweg of weg) op maaiveldniveau. Ook voor de meeste “bijzondere” situaties, zoals bijvoorbeeld verdiepte of verhoogde liggingen, windschermen, geluidsschermen, open tunnelbakken, sluizen, knooppunten, kruispunten e.d., zijn de uitkomsten van RBM II over het algemeen representatief. In onderliggend project komen alleen de “standaard” situaties voor waardoor geen nadere analyse noodzakelijk is en de uitkomsten van RBM-II rechtstreeks te interpreteren zijn. In onderliggend document is gerekend met de meest actuele RBM-II tool (versie 2.3 – releasedatum 14-11-2013). Per transportas worden de risico's in kaart gebracht en deze worden separaat beoordeeld. Er vindt derhalve geen cumulatie van risico's plaats, daar men ervan uitgaat dat er slechts 1 scenario gelijktijdig op zal treden.

3.1.1 Weergave en interpretatie uitkomsten RBM-II

Zowel het plaatsgebonden, als het groepsrisico worden grafisch weergegeven. Het plaatsgebonden risico wordt getoond in een situatieschets zodat de locatie van het plaatsgebonden risico ten opzichte van het projectgebied duidelijk zichtbaar is in de 10^{-5} , 10^{-6} , 10^{-7} en 10^{-8} contour (indien aanwezig). Toetsing vindt plaats aan de 10^{-6} contour.

Het groepsrisico wordt weergegeven in een fN-curve, waarbij het groepsrisico wordt weergegeven van de totale route als ook het hoogste groepsrisico zoals deze per km van de route zijn bepaald. Getoetst wordt aan de oriënteringswaarde en tevens wordt beoordeeld of deze onder invloed van het project niet significant toeneemt. Indien de oriënteringswaarde in de buurt van (of boven) de 1 ligt en/of er een toename van meer dan 10% ten opzicht van de referentiesituatie optreedt dient er een nadere verantwoording plaats te vinden ten aanzien van de risico's.

3.2 Rekentool CAROLA

De CAROLA rekentool is speciaal ontwikkeld om de risico's van ondergrondse aardgasleidingen in kaart te brengen. Indien er door, of in de nabijheid van, de projectlocatie aardgasleidingen zijn gelegen dient met deze tool de risico's bepaald te worden ten aanzien van het beoogde project.

In de tool wordt een kaart (als underlayer) ingelezen en deze wordt gekalibreerd op de Nederlandse rijksdriehoekscoördinaten. Vervolgens wordt er een projectgebied gedefinieerd. De coördinaten van dit projectgebied worden opgestuurd naar de Gasunie en zij leveren de

meest recente gegevens van de in het projectgebied gelegen aardgasleidingen in een invoegbestand retour. Dit invoegbestand wordt in de rekentool ingelezen. Vervolgens worden de populatiegegevens ingevoerd. Dit kan deels vanuit de BAG populatieservice (zie RBM-II) en deels zullen deze gegevens zelf op basis van het beoogde project moeten worden ingevoerd.

Nadat alle gegevens zijn ingevoerd, kan CAROLA een berekening uitvoeren waaruit een plaatsgebonden risico (PR) en een groepsrisico (GR) voor ieder gasleidingdeel wordt bepaald. De leidinggegevens mogen niet ouder zijn dan ½ jaar, anders kan er niet meer mee gerekend worden.

Voor deze rapportage is gebruik gemaakt van de meest recente rekentool "CAROLA" versie 1.0.0.52 met parameterfile versie 1.3. Per aardgasleiding worden de risico's bepaald. Er vindt geen cumulatie van risico's plaats, daar men ervan uitgaat dat er slechts 1 scenario gelijktijdig op zal treden.

3.2.1 Weergave en interpretatie uitkomsten CAROLA

Zowel het plaatsgebonden, als het groepsrisico worden grafisch weergegeven. Het plaatsgebonden risico wordt getoond in de aangeleverde underlayer zodat de locatie van het plaatsgebonden risico ten opzichte van het projectgebied duidelijk zichtbaar is in de 10^{-4} , 10^{-5} , 10^{-6} , 10^{-7} en 10^{-8} contour (indien aanwezig). Toetsing vindt plaats aan de 10^{-6} contour.

Het groepsrisico wordt weergegeven in een fN-curve, waarbij het groepsrisico wordt weergegeven van de totale route als ook het hoogste groepsrisico zoals deze per km van de route zijn bepaald. De ligging van de km met het hoogste groepsrisico wordt eveneens grafisch in de underlayer getoond. Getoetst wordt aan de oriënteringswaarde en tevens wordt beoordeeld of deze onder invloed van het project niet significant toeneemt. Indien de oriënteringswaarde in de buurt van (of boven) de 1 ligt en/of er een toename van meer dan 10% ten opzicht van de referentiesituatie optreedt, dient er een nadere verantwoording plaats te vinden ten aanzien van de risico's.

4 Risico inventarisatie

De feitelijk vergunde situatie betreft het attractiepark Toverland, inclusief de parkeerterreinen aan de westzijde van het park. Tevens maken de gebouwen aan de Schorfvenweg 10, middels een tijdelijke vergunning onderdeel uit van de inrichting, alsmede een tijdelijke vergunning voor de exploitatie van een pop-up camping ter plaatse van parkeerterrein P3. Deze situatie wordt weergegeven als model M0.

De referentiesituatie betreft de feitelijk vergunde situatie, waarbij de gebouwen aan de Schorfvenweg 10 definitief onderdeel gaan uitmaken van de inrichting. Tevens is een verblijfsrecreatie opgenomen in de vorm van het Camp Resort om de verblijfsfunctie van de tijdelijke pop-up camping een definitief karakter te geven. Het Camp Resort bestaat uit chalets, tenten en standplaatsen met bijbehorende voorzieningen. Deze voorzieningen bestaan uit een receptie, een sanitaire voorziening, een horecavoorziening en bijbehorende facilitaire gebouwen.

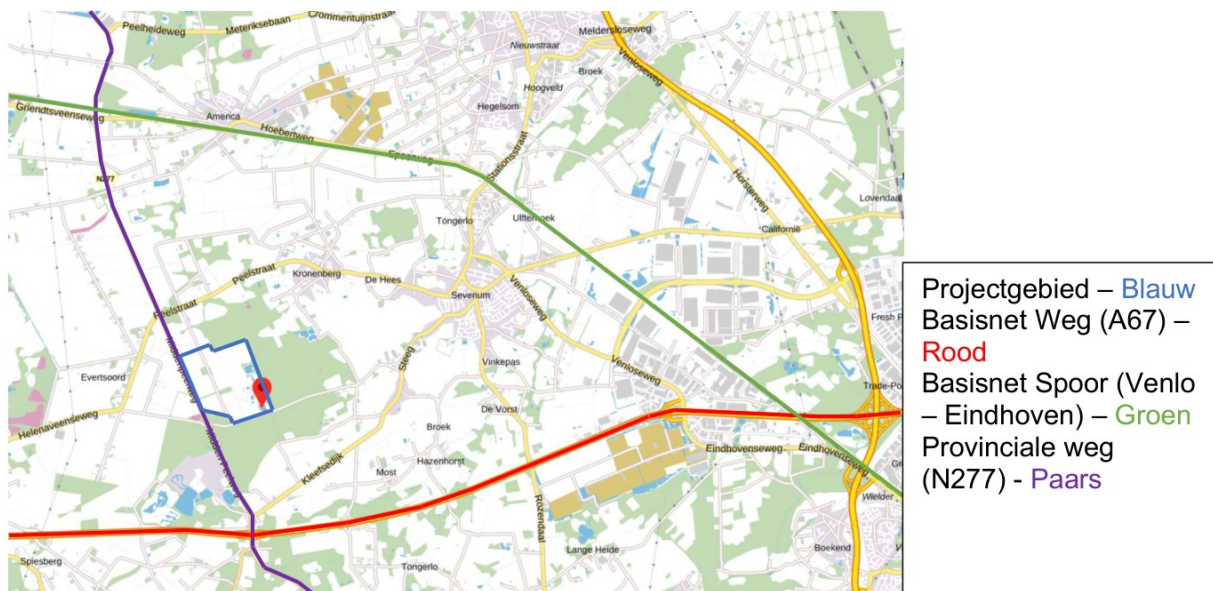
Verder wordt de overloop van het parkeerterrein administratief geregeld en wordt de plaatsing van 4 nieuwe attracties aangevraagd in de huidige noordoosthoek van de vergunde locatie. Daarnaast zijn in deze situatie de in paragraaf 2.3 genoemde autonome ontwikkelingen (uitbreiding Grandorse en De Schatberg) opgenomen. De beoogde plannen worden afgezet tegenover de aangevraagde situatie, vandaar dat dit als referentiesituatie wordt beschouwd. De referentie situatie wordt weergegeven als Mref.

4.1 Relevante risico-bronnen

In en rondom het projectgebied zijn een aantal risico-bronnen die nader bekeken dienen te worden. Deze zijn hieronder nader uitgewerkt.

4.1.1 Transportassen

Het projectgebied Toverland ligt in een regio die grofweg omsloten wordt door de transportassen A67 (Basisnet wegvakken; zuidzijde), N277 (Provinciale weg; westzijde) en het spoor Venlo – Eindhoven (Basisnet spoor; noordzijde). Transportroutes over water (basisnet water) liggen niet in de directe omgeving van het projectgebied en zijn in deze dan ook niet relevant om mee te nemen. Zie ook figuur 4-1 waarin de transportassen ten opzichte van het plangebied zijn weergegeven.



Figuur 4-1: Transportroutes rondom projectgebied – Bron: www.ruimtelijkeplannen.nl

Uit Signaleringskaart.nl is voor de verschillende transportassen bepaald welke typen gevaarlijk transport en in welke aantallen hierover worden getransporteerd. Het blijkt dat er

voor zowel de A67, als de spoorlijn Venlo-Eindhoven alleen brandbare gassen zijn opgenomen, daar deze de maatgevende scenario's vertegenwoordigen. Dit wil niet zeggen dat er geen andere transporten plaatsvinden, maar dat voor de veiligheidsberekeningen het transport van brandbare gassen maat gevend is. In onderstaande tabel is aangegeven wat de afstanden van de transportassen, de typen transporten en de aantallen zijn, waarbij tevens is aangegeven of deze relevant zijn.

Hierbij wordt specifiek aangegeven dat voor de A67 het scenario van brandbare gassen (GF3) het maatgevende scenario is, zoals aangegeven in zowel de EV_Signaleringskaart, als de Regeling Basisnet Bijlage I. Conform het gestelde in Bevt artikel 7 wordt in de BHV organisatie een incident met een gifwolk vanaf de A67 meegenomen, alsmede zullen er installaties en bouwkundige voorzieningen getroffen worden, zoals bv het stop kunnen zetten van de ventilatie van binnenruimtes en/of he realiseren van redelijk dichte ruimten, indien evacuatie niet (snel genoeg) mogelijk is. *Met betrekking tot de uitvoering van de installaties en bouwkundige (brand technische) voorzieningen, als ook de inrichting van de BHV dient het advies van de veiligheidsregio, ten aanzien van de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid, meegenomen te worden.*

Transportas	Type transport	Aantal per jaar	Afstand tot projectgebied	Relevantie	
				PR	GR
Spoorlijn Venlo-Eindhoven	Brandbare Gassen (a)	2.150	Ca. 3,3 km	Nee (afstand)	Nee (afstand)
A67 Venlo – Helden	Brandbare Gassen (GF3)	5.247	Ca. 1,8 km	Nee (afstand)	Nee (afstand)
A67 Helden – Liessel	Brandbare Gassen (GF3)	4.832	Ca. 1,8 km	Nee (afstand)	Nee (afstand)
N277 Midden Peelweg [zie opmerking hieronder]	Brandbare Gassen (GF3)	208	Aangrenzend	Ja	Ja

Tabel 4-1: Relevantie transportassen

Het plaatsgebonden risico (PR) van de spoorlijn en de A67 zijn niet relevant gezien de afstand tot deze transportassen ruim meer is dan de in paragraaf 2.1 van de HART aangegeven 200 meter. Ook het groepsrisico (GR) is voor de spoorlijn en de A67 niet relevant, daar het invloedsgebied voor de hierover te transporteren brandbare gassen respectievelijk 460 meter (spoor) en 355 meter (weg) bedraagt. Voor het plasbrandaandachtsgebied dient voor het basisnet rekening gehouden te worden met een strook van 30 meter aan beide zijden van de transportroute, gerekend vanaf het buitenste baanvak. Voor de A67 en de spoorlijn is het pasbrandaandachtsgebied niet relevant. Het projectgebied ligt ruim buiten de invloedsgebieden van deze transportassen.

Voor de N277 dient zowel het plaatsgebonden risico, het groepsrisico, als het plasbrandaandachtsgebied meegewogen te worden.

Opmerking: De N277 – Midden Peelweg is niet als zodanig in het basisnet wegtransport opgenomen. Wij achten deze transportroute echter wel relevant, gezien het verzorgingsgebied. Het aantal transporten brandbare gassen over het baanvak Venlo – Helden (5.247) is beduidend groter dan het aantal transporten brandbare gassen over het vervolgbaanstuk Helden – Liessel (4.832). Deze transporten zullen bij de afslag Helden de A67 verlaten en over de provinciale wegen verder gaan. Het gaat hierbij om 415 transporten (5.247 – 4.832), waarbij wij ervan uitgaan dat deze transporten gelijkwaardig verdeeld worden in noordelijke en zuidelijke. Dit betekent dat ca. 208 transporten brandbare gassen via de Midden Peelweg in Noordelijke richting langs het projectgebied zullen passeren. Ten aanzien van het plasbrandaandachtsgebied ligt er tussen het buitenste baanvak van de

N277 en de perceelgrens van het projectgebied een fietspad en een groenstrook. De afstand tussen het buitenste baanvak van de N277 en de perceelsgrens is hierdoor ca. 10 meter. Dit betekent dat de eerste 20 meter van het perceel vanaf de wegzijde gerekend binnen het plasbrandaandachtsgebied valt.

4.1.2 Buisleidingen

Onder het projectgebied lopen een 4-tal hogedruk aardgasleidingen met verschillende drukken en diameters. Deze leidingen vallen onder het beheer van de Gasunie.

In de structuurvisie buisleidingen 2012-2035 is een visie opgenomen van het Rijk waarmee het Rijk voor de komende 20-30 jaar ruimte wil reserveren in Nederland voor toekomstige buisleidingen voor gevaarlijke stoffen. In de structuurvisie is een hoofdstructuur van verbindingen aangegeven waarlangs ruimte moet worden vrijgehouden, om ook in de toekomst een ongehinderde doorgang van buisleidingtransport van nationaal belang mogelijk te maken. Gemeenten dienen deze reserveringszone in hun bestemmingsplannen over te nemen.

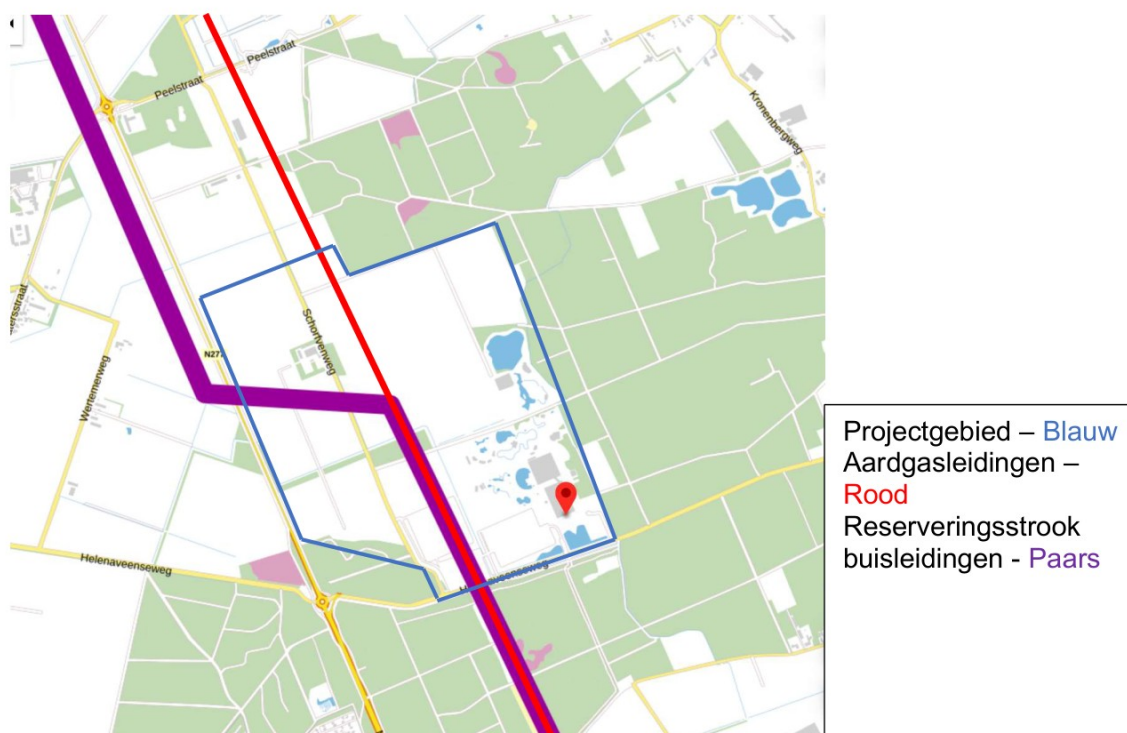
Uit het Bevb volgt dat de risicozonering m.b.t het plaatsgebonden risico (PR) de randen van de strook niet mag overschrijden, dus op grond van het Bevb moeten nieuwe (beperkt) kwetsbare bestemmingen buiten de belemmeringstrook worden gebouwd.

Het invloedsgebied voor het groepsrisico is veel groter dan de plaatsgebonden risicocontour die hoort bij een kans op overlijden van 1 op de miljoen per jaar. Dit invloedsgebied strekt zich uit tot ver buiten de leidingstrook. Binnen het invloedsgebied, en dan met name binnen de 100% letaliteitcontour, dient aandacht te worden besteed aan een verantwoorde inrichting van het gebied en de toelaatbaarheid van het aantal aanwezigen. Bij leidingstroken is veelal op voorhand niet bekend welke leidingen zullen worden aangelegd en wat dit betekent voor het groepsrisico.

Op dit moment loopt nog een Voornemen en participatie traject dat eind van dit jaar afgerond dient te zijn – zie ook website RVO⁹. Er is nog niet duidelijk welke initiatieven wel en niet doorgaan, daar de haalbaarheidsstudies nog niet zijn afgerond. Het lijkt daarom niet opportuun deze berekeningen reeds door te voeren met een “Worst-case” input, waarvan lang niet vaststaat of deze realistisch is.

In de huidige situatie, evenals in de referentiesituatie, is geen sprake van activiteiten anders dan parkeren, ter plaatse van de reserveringsstrook. In alle modellen (1A tot en met 5B) is deze reserveringsstrook eveneens vrijgehouden van activiteiten waarvoor bouwwerken moeten worden gerealiseerd, of permanent verblijf is voorzien. Dit betekent dat de beschikbare ruimte deels niet benut kan worden door verblijfslocaties en er derhalve ook minder overnachtingsplaatsen en overnachtende gasten aanwezig kunnen zijn. Voorlopig is er ook rekening mee gehouden dat er geen attracties ter plaatse van de reserveringsstrook en buisleidingen zijn gepland. Deze ruimten kunnen wel gebruikt worden als verbindingzones.

⁹ <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/drc#stand-van-zaken>



Figuur 4-2: Tracés buisleidingen – Bron: www.ruimtelijkeplannen.nl

Daar zowel de aardgasleidingen als de geprojecteerde buisleidingen direct onder het projectgebied lopen, zullen deze allen beschouwd moeten worden. In dit kader is er voor het rekenprogramma “CAROLA” een set gegevens opgevraagd bij de Gasunie betreffende de 4 aardgasleidingen. De retour ontvangen gegevens zijn weergegeven in onderstaande tabel 4-2.

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	7944_leiding-A-520-23-deel-1	168.30	66.20	22-01-2022
N.V. Nederlandse Gasunie	7944_leiding-A-520-deel-1	610.00	66.20	22-01-2022
N.V. Nederlandse Gasunie	7944_leiding-A-578-deel-1	1066.80	66.20	22-01-2022
N.V. Nederlandse Gasunie	7944_leiding-A-665-deel-1	1219.00	79.90	22-01-2022

Tabel 4-2: Gegevens aardgasleidingen Gasunie

De eerstgenoemde aardgasleiding (7944_leiding-A-520-23-deel-1) is buiten gebruik genomen, vandaar dat hier geen rekenresultaten voor beschikbaar zijn. Deze aardgasleiding is verder buiten beschouwing gelaten, mede daar deze ook niet via EV-Signaleringskaart zichtbaar is. Een formele ontheffing van buiten gebruik stelling zal via de GasUnie worden opgevraagd en later worden bijgevoegd.

Van de drie nog in gebruik zijnde aardgasleidingen worden zowel het plaatsgebonden, als het groepsrisico inzichtelijk gemaakt.

5 Planvoornemen, uitgangspunten en onderzoeksmodellen

5.1 Planvoornemen

Het planvoornemen is gedefinieerd als

- Stapsgewijze flexibele uitbreiding van het themapark in noordelijke en/of westelijke richting.
- Het toevoegen van (verschillende vormen van) verblijfsrecreatie om hiermee langduriger verblijf binnen het park mogelijk te maken en het verzorgingsgebied te vergroten. Vooralsnog wordt uitgegaan van maximaal 800 hotelkamers en 710 verblijfseenheden.
- Het creëren van een zorgvuldige landschappelijke inpassing in de omgeving.

Bovenstaande is de lange termijn ambitie van de initiatiefnemer voor de komende twintig jaar. Op welke wijze concreet invulling wordt gegeven aan deze ambitie is thans nog niet bekend. Daarom verschillende globale ontwikkelmodellen uitgewerkt, die in het MER worden beoordeeld op een breed scala aan milieueffecten, waaronder externe veiligheid.

5.2 Uitgangspunten voor de modellen

De alternatieven zijn zodanig geconstrueerd dat daarmee qua milieueffecten 'de uitersten van het speelveld' in beeld worden gebracht. Daarbij is uitgegaan van een aantal algemene uitgangspunten en denklijnen voor de modellen:

- 1) In totaliteit maximaal 3,74 mln. bezoekers per jaar in het jaar 2046, bestaande uit een combinatie van daggasten en verblijfs gasten. Voor de absolute piekdagbelasting wordt uitgegaan van een maximaal aantal van 25.000 - 30.000 bezoekers. (In 2019 lag deze piekdagbelasting op 15.000).
- 2) Maximaal 800 hotelkamers en 710 overige verblijfseenheden zoals recreatiewoningen, campingplaatsen etc.
- 3) Een compact en een extensief planconcept voor het attractieparkgedeelte (exclusief verblijfsrecreatie). Op basis van een benchmark van attractieparken in Europa waarbij het bezoekersaantal wordt gerelateerd aan de oppervlakte van het park, is uitgegaan van 75.000 bezoekers per jaar per hectare voor een extensief parkconcept en 125.000 bezoekers per hectare per jaar voor een compact model¹⁰. Dit betekent een benodigd ruimtebeslag van 49,33 resp. 29,6 ha voor het attractiepark.
- 4) Een model waarbij het attractiepark in noordelijke richting wordt uitgebreid (met verblijfsrecreatie in de westelijke zone) en een model waarbij het attractiepark in westelijke richting wordt uitgebreid (met verblijfsrecreatie in noordelijke zone).
- 5) Een park waarin een nieuwe robuuste groenblauwe structuur wordt gerealiseerd, waarbij bestaande landschappelijke dragers als inspiratiebron worden gebruikt en een zorgvuldige afronding aan de noordzijde wordt gerealiseerd.
- 6) Bestaande veiligheidscontouren rondom de hogedrukgasleidingen blijven in basis gerespecteerd (worst case benadering) waarbij nader onderzoek wordt uitgevoerd of deze door middel van administratieve of technische aanpassingen kunnen worden verkleind.

¹⁰ Noot: de gemiddelde parkdichtheid van het bestaande attractiepark Toverland komt in de huidige situatie ongeveer overeen met de het extensieve parkconcept van 75.000 bezoekers per hectare per jaar.

- 7) Het realiseren van een tweede ontsluiting vanaf de Midden Peelweg is niet noodzakelijk en niet wenselijk (geen variabele). Wel vindt in alle gevallen optimalisatie van de rotonde Midden Peelweg – Helenaveenseweg plaats door deze om te bouwen tot een meerstrooksrotonde (knierotonde). Het realiseren van een tweede rotonde op de Midden Peelweg nauwelijks toegevoegde waarde voor de ontsluiting en bereikbaarheid van Toverland blijkt te hebben en eerder een extra obstakel vormt voor het overige verkeer op de N277. Uitgangspunt voor een goede ontsluiting van Toverland is een verbetering van de toegang tot de parkeervelden ter plaatse van de slagbomen, hier is een ongehinderde doorstroming voorwaardelijk voor nadere planvorming.

5.3 Onderzoeksmodellen

Om een goede inschatting te kunnen maken van een eventuele toename van het groepsrisico zijn de reeds vergunde situatie (M0), als ook de aangevraagde situatie (Mref) meegenomen in de beoordeling. Hiernaast zijn van de 5 voorgestelde modellen (M1 t/m M5), een type A en type B variant doorgerekend. In de verschillende modellen zijn uitbreiding van het attractiepark en de verblijfseenheden op andere deellocaties zijn geprojecteerd. Bij de typen A is het extensief planconcept bekeken en bij de typen B is het compact planconcept bekeken.

De verschillende modellen zijn in bijlage 1 aan deze rapportage toegevoegd.

6 Uitgangspunten voor de berekeningen

Voor de berekeningen is uitgegaan van dezelfde set uitgangspunten, zoals deze door Kragten zijn vastgelegd en in paragraaf 5.2 zijn geschetst. Per model is vervolgens berekend hoeveel personen zich in de verschillende deelgebieden (Attractiepark / Hotel / Camping / etc.) kunnen bevinden en wat het verschil hiervan is in de dag en nachtsituatie. Om de worstcase effecten in beeld te brengen, is uitgegaan van onderstaande “regels”:

- Het maatgevend aantal bezoekers is evenredig verdeeld over het gehele attractiepark, gedurende de aangevraagde openingsuren;
- Bij de verdeling in de dag en nachtperiode is aangesloten bij de “standaard” tijden van RBM-II – dag van 08:00 tot 18:30 uur / nacht 18:30 tot 08:00 uur;
- Het percentage bezoekers dat in de buitenlucht aanwezig is, is bepaald aan het bebouwde oppervlak in relatie tot de totale oppervlakte van het attractiepark;
- Voor de verblijfseenheden is gerekend op een bezetting van verblijfsgasten van 10% in de dagsituatie (aankomst en vertrek) en 100% in de nachtsituatie;
- Voor het personeel van de verblijfseenheden is gerekend met 100% in de dagsituatie (facilitair, restaurant, etc.) en 10% in de nachtsituatie (receptie, bewaking, etc.);
- Voor het hotel en de vakantiehuisjes is uitgegaan van een “normale” verdeling binnen/buiten in de dag en nachtsituatie gelijk aan woningen;
- Voor de andere verblijfseenheden (tenten, caravans, Campers) is deze verdeling verhoogd met zowel 50% in de dag, als in de nachtsituatie, daar deze verblijfseenheden minder bescherming bieden dan gebouwen;
- Binnen de reserveringsstrook buisleidingen en de reeds bestaande strook aardgasleidingen zijn geen bouwwerken, of permanent verblijf geprojecteerd.

De berekende invoerwaarden zijn per rekentool en per model opgenomen in bijlagen 2 en 3. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen de A en B varianten om de aanwezige populatie op basis van de beschikbare oppervlakte te verdelen.

7 Rekenresultaten

Hieronder zijn de rekenresultaten weergegeven betreffende de relevante risicobronnen, zoals deze met de rekentools “CAROLA” en “RBM-II” zijn bepaald.

7.1 Transportassen

Als aangegeven is alleen de N277 een relevante transportas daar het projectgebied binnen het risicogebied van deze transportas ligt.

Voor het aantal transporten ligt het plaatsgebonden risico (10^{-6}) op de weg. De effectafstand van de geprojecteerde transporten gevaarlijke stoffen (GF3) is ca. 350 meter, dit komt ongeveer overeen met de afstand tussen de N277 en de Schorffenweg.

In tabel 7-1 zijn de berekende waarden van het groepsrisico zonder mitigerende maatregelen weergegeven voor de verschillende modelvarianten, inclusief de vergunde (M0) en de referentie situatie (Mref). Hierin is tevens de M0 situatie berekend zonder de activiteiten van Toverland, waarmee aangetoond wordt dat Toverland geen significante bijdrage levert aan het referentie groepsrisico in de omgeving.

RBM-II Weg N277 - GR	
M0 zonder TOV	0,00452
M0 met TOV	0,00453
Mref	0,00462
M1A	0,00502
M1B	0,00502
M2A	0,00834
M2B	0,00464
M3A	0,00487
M3B	0,00487
M4A	0,0084
M4B	0,00464
M5A	0,00923
M5B	0,00464

Tabel 7-1: Groepsrisico op basis van N277 zonder mitigerende maatregelen

De modellen M2A, M4A en M5A hebben een significante invloed op het groepsrisico; Waarde ligt kort bij de 1% (0,01) en er is een toename van meer dan 10% ten opzichte van de referentiewaarde. Dit ligt in het feit dat hier grote groepen bezoekers in de directe invloedssfeer van de N277 gedurende (een groot gedeelte van) de dag onbeschermd aanwezig zullen zijn.

Daar over de N277 eigenlijk alleen gerekend is met transporten van brandbare gassen in relevante aantallen is het mogelijk om met aanvullende maatregelen het effect van mogelijke calamiteiten te verminderen. Een (gedeeltelijke) afscherming door bv een keerwand, of aarden wal tussen de N277 en het projectgebied, kan het effect van een brand op de N277 als gevolg van een calamiteit verlagen. In ieder geval voor die activiteiten die lager zijn dan de eventueel geprojecteerde keerwand, of wal. Een aarden wal van 3 meter hoogte heeft slechts een beperkt verlagend effect op bv een hotel van 15 meter hoogte die direct achter deze wal is geplaatst.

Hiernaast dient rekening gehouden te worden met het plasbrandaandachtsgebied dat ca. 20 meter vanaf de perceelgrens tot in het projectgebied loopt langs de N277. Bij het projecteren

van bouwwerken in deze strook dient in samenhang met de mogelijkheden ter bestrijding van een plasbrand en de bouwtechnische maatregelen beargumenteerd te worden waarom bouwwerken hier mogelijk zijn. Het gebruik van deze strook als parkeergelegenheid, of aarden wal ter bescherming / inperking van het aandachtsgebied behoort tot de mogelijkheden.

7.2 Buisleidingen

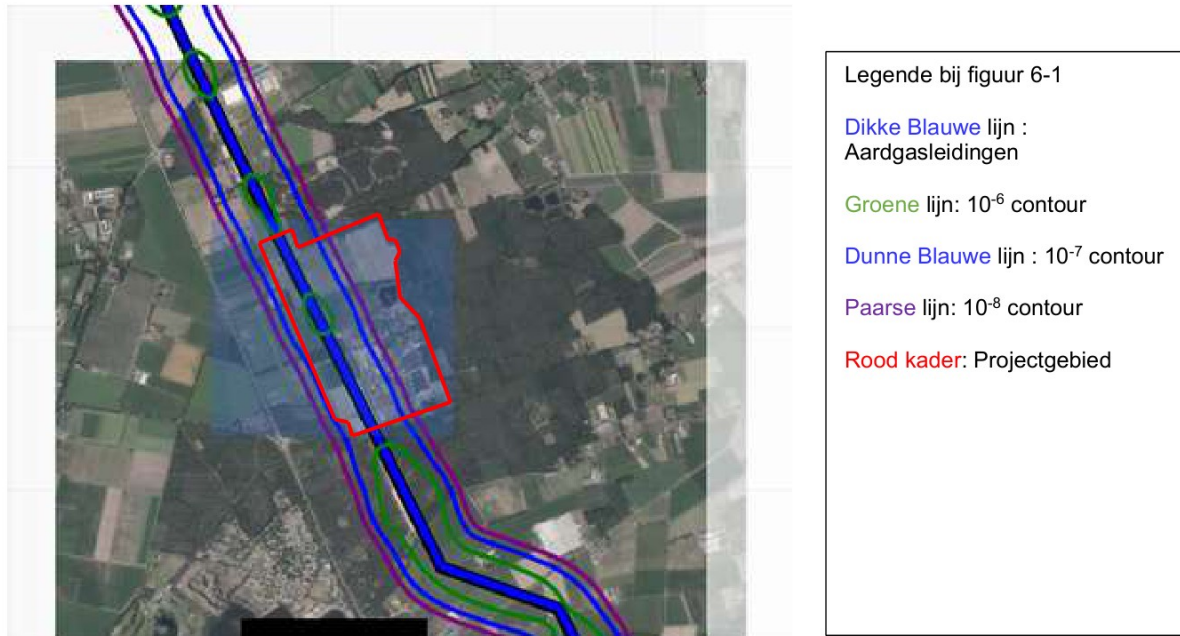
Voor de reserveringsstrook zijn geen berekeningen te maken, daar nog niet bekend is welke stoffen er door welke leidingen, met welke beschermingsgraad getransporteerd gaan worden.

In de structuurvisie buisleidingen 2012-2035 is een buisleidingstrook van 70 meter aangehouden, met een belemmeringstrook van 5 meter aan beide zijden. Dit betekent een bouwverbod van 80 meter breed. Parkeerplaatsen en verbindingzones zijn hier wel toegestaan. Uit het Bevb volgt dat de risicozonering m.b.t het plaatsgebonden risico (PR) de randen van de strook niet mag overschrijden, dus op grond van het Bevb moeten nieuwe (beperkt) kwetsbare bestemmingen buiten de belemmeringstrook worden gebouwd. Exploitanten van de buisleidingen dienen er voor zorg te dragen dat het plaatsgebonden risico (PR) tijdens het gebruik van de buisleidingen niet buiten de buisleidingstrook mag komen. Zij kunnen dit doen door het eventueel nemen van mitigerende maatregelen. Er is derhalve geen plaatsgebonden risico te berekenen voor de reserveringsstrook, maar deze dient binnen de reserveringsstrook te blijven.

Het invloedsgebied voor het groepsrisico is veel groter dan de plaatsgebonden risicocontour die hoort bij een kans op overlijden van 1 op de miljoen per jaar. Dit invloedsgebied strekt zich uit tot ver buiten de leidingstrook. Het invloedsgebied voor het groepsrisico valt dus niet binnen de leidingstrook van 70 meter, zoals bij het plaatsgebonden risico voor nieuwe leidingen voor die stoffen mogelijk is, zoals bij brandbare vloeistoffen en aardgas. Daarom is het gewenst bij de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen het groepsrisico zo laag mogelijk dient te zijn zonder te weten welke buisleidingen er in de reserveringsstrook komen te liggen.

Dit betekent dat grote groepen bezoekers en verblijfslocaties bij voorkeur op afstand van de reserveringsstrook worden geprojecteerd om de effecten binnen het invloedsgebied te beperken.

Voor de bestaande aardgasleidingen is met behulp van de rekentool "CAROLA" bepaald wat het plaatsgebonden risico van de leidingen is. [De 10⁻⁶ contour ligt voor bijna alle beoordeelde leidingdelen op de leidingen zelf. Alleen voor de gasleiding A-520-deel-1 is er een kleine 10⁻⁶ contour redelijk centraal in het plangebied ter hoogte van Schorfvenweg 10. Daar waar de 10⁻⁶ contour "op pop" betreft het een perceel waar de initiatiefnemer geen zeggenschap over heeft en derhalve \(nog\) geen afspraken betreffende nader toezicht gemaakt kunnen worden met de GasUnie. Het invloedsgebied bedraagt ongeveer 585 meter \(Carola-berekening\) en daarmee valt de Middenpeelweg \(N277\) net binnen dit invloedsgebied.](#)



Figuur 7-1: Invloedsgebied aardgasleidingen ter hoogte van het projectgebied

Het groepsrisico is voor de verschillende varianten berekend. In onderstaande tabel 7-2 zijn de berekende waarden weergegeven.

De berekeningen zijn uitgevoerd met de set “CAROLA” gegevens van maart 2023. De houdbaarheid van deze set gegevens is echter beperkt om berekeningen mee uit te kunnen voeren. Bij deze aanvulling zijn er geen nieuwe berekeningen uitgevoerd daar deze ook geen nieuwe informatie zullen verschaffen. De rekenresultaten zijn in deze rapportage alleen gebruikt om een “orde van grootte” aan te geven en niet om een exacte weergave aan te duiden, daar er nog met uitgangspunten geschoven kan worden. Hierdoor maakt het niet uit of de uitkomst van het groepsrisico (GR) bijvoorbeeld 5,2 of 5,1 is daar dit (voor dit voorbeeld) in beide gevallen “te hoog” is.

De linker tabel geeft de waarden waarbij het attractiepark en de Events over de aardgasleiding zijn geprojecteerd. In deze gevallen zijn de aanwezige bezoekers evenredig boven, als naast de buisleidingen in de open lucht geprojecteerd. In de rechter tabel is de strook van de aardgasleidingen vrijgehouden van bezoekers. We zien hierbij een forse daling van het groepsrisico voor die modellen waar de uitbreiding van het attractiepark net naast in plaats van bovenop de aardgasleiding is geprojecteerd. Dit heeft ermee te maken dat de effecten ten gevolge van een calamiteit dichtbij de leiding vele malen groter zijn als “op enige afstand”. Uit de literatuur weten we dat de effecten een (aardgas)brand na ca. 80 meter sterk afnemen.

CAROLA GR - Overschrijdingsfactoren (OF)				Leidingtracé vrijgehouden CAROLA GR - Overschrijdingsfactoren (OF)			
	A520-deel-1	A578-deel-1	A665-deel-1		A520-deel-1	A578-deel-1	A665-deel-1
M0	0,029	0,073	0,145	M0	0,029	0,073	0,145
Mref	0,232	0,369	0,510	Mref	0,232	0,369	0,510
M1A	0,360	0,508	0,501	M1A	0,360	0,508	0,501
M1B	0,618	0,757	0,781	M1B	0,618	0,757	0,781
M2A	15,770	5,105	5,089	M2A	4,696	2,066	2,158
M2B	23,053	7,308	6,874	M2B	6,482	2,249	2,132
M3A	0,677	0,638	0,661	M3A	0,677	0,638	0,661
M3B	1,145	0,788	0,864	M3B	1,145	0,788	0,864
M4A	15,585	5,013	5,004	M4A	5,789	2,324	2,227
M4B	22,868	7,376	7,028	M4B	6,686	2,335	2,208
M5A	15,263	4,664	4,703	M5A	5,722	2,192	2,198
M5B	22,851	7,012	6,488	M5B	6,429	2,019	1,854

Tabel 7-2: Groepsrisico's varianten berekend met "CAROLA".

Net als bij de transportas N277 zien we dat de modellen M2A, M2B, M4A, M4B, M5A en M5B een significante bijdrage hebben op het groepsrisico, waarbij de B varianten een groter effect hebben, daar hier meerdere personen per ha aanwezig zijn, dan in de A varianten. In deze varianten zien we een oriëntatiewaarde die (ruim) boven de streefwaarde van 1 ligt.

Een keerwand, of aarden wal zal midden in het projectgebied geen optie zijn, daar dit de "beleving" van de bezoekers niet ten goede zal komen. Om de risico's te verlagen (beheersbaar te maken) zullen andere maatregelen noodzakelijk zijn. Hierbij moet gedacht worden aan mitigerende maatregelen ten aanzien van de aardgasleidingen (en te projecteren andere buisleidingen) om de effectafstanden te verminderen. Deze maatregelen zullen in overleg met de beheerders moeten worden genomen en er zal een terdege onderbouwing moeten worden afgegeven waarom deze maatregelen noodzakelijk zijn in relatie tot de beoogde uitbreiding.

Andere opties zijn om in de directe omgeving van de buisleidingen geen permanente verblijfslocaties te projecteren en/of dit gedeelte van het attractiepark "bezoekersluw" te maken door projectering van attracties met veel volume en een beperkt aantal bezoekers. Met name in de "centrale zone" en in de directe omgeving van de leidingen dienen zo min mogelijk en zo kort mogelijk, personen aanwezig te zijn.

Voorts wordt, als hiervoor reeds omschreven, de BHV organisatie zo ingericht om de omvang van een eventuele ramp te beperken en het aantal slachtoffers te minimaliseren.

8 Samenvattende effectbeoordeling

In onderstaande tabel zijn de gevolgen ten aanzien van externe veiligheid weergegeven t.o.v. referentiesituatie. Het gaat hierbij om de effectbeoordeling zonder aanvullende maatregelen om de effecten te verlagen.

Criteria Woon- en leefmilieu	Alternatief									
	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5a	5b
Gevolgen voor externe veiligheid	0	0/-	-	--	0/-	0/-	-	--	-	--

Tabel 8-1: Samenvattende effectbeoordeling 'Woon- en leefmilieu'

De indeling "0" in bovenstaande tabel geeft een indicatie dat deze optie geen, of een beperkt effect heeft op de externe veiligheid. Vanaf "0/-" en verder zijn de effecten van dien aard dat deze door het nemen van mitigerende maatregelen verminderd en vooraf goed onderbouwd dienen te worden.

8.1 Randvoorwaarden voor toekomstige ontwikkelingen

Voor de toekomstige ontwikkelingen zijn een aantal randvoorwaarden geformuleerd die in ogenschouw genomen kunnen worden om de effecten van de risico's zo laag mogelijk te houden, of te reduceren. De keuze van de eventueel toe te passen maatregelen en welk effecten deze hebben op het resterende risico, dient uitgebreid verantwoord en gedocumenteerd te worden.

De niet-limitatieve randvoorwaarden die hierbij bekeken kunnen worden zijn:

- Aarden wal, of keermuur tussen N277 en projectgebied van minimaal 3 meter hoogte;
- Binnen het (verkleinde) invloedgebied geen camping / camperplaatsen, alleen verblijfsgebouwen met aanvullende brandveilige maatregelen;
- Binnen de reserveringsstrook buisleidingen (70 meter) geen permanent verblijf en/of attracties;
- Verblijfslocaties (en andere bebouwing) op minimaal 80 meter van N277 en op minimaal 80 meter buiten de 70 meter reserveringsstrook;
- Camping / Camperplaatsen / Tenten alleen in noordelijke uitbreidingsstrook projecteren;
- Verleggen reserveringsstrookbuisleidingen, tracé buiten projectlocatie houden of in zuidwestelijk hoek, dan is er meer ruimte voor uitbreidingsopties;
- Buisleidingen dieper laten leggen, met meer dekgrond.

Veelal zal een combinatie van één of meerdere van bovenstaande randvoorwaarden / maatregelen noodzakelijk zijn om de risico's tot een acceptabel niveau te reduceren.

9 GES scores

De GES is een gezondheidkundige vertaling van ruimtelijke milieu-informatie. Het maakt de gezondheidsrisico's (ook onder de normen) zichtbaar. De ambitie is om de gemeenten te prikkelen om onder de normen te gaan zitten (ook dan kunnen namelijk al gezondheidseffecten optreden) en te streven naar een betere milieukwaliteit. Met behulp van GES worden gezondheidsrisico's vergelijkbaar gemaakt (lucht, stank, geluid, externe veiligheid, bodemverontreiniging, elektromagnetische velden). Dit maakt afweging van ruimtelijke planvarianten mogelijk. De GES is een screeningsinstrument, geen wettelijk toetsingsinstrument¹¹.

In het Handboek voor een gezonde inrichting van de leefomgeving¹² zijn in onderdeel R de voorwaarden weergegeven voor buisleidingen en externe veiligheid. De Gezondheidseffectscreening (GES) score sluit aan bij de indeling van de externe veiligheid bij transport over de weg, spoor en water. De GES-score wordt bepaald op basis van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. De hoogste GES-score van beide risico's wordt toegekend. Als bijvoorbeeld de oriëntatiewaarde van het groepsrisico groter dan 1 is, wordt een GES-score van 6 toegekend ook als het plaatsgebonden risico lager is dan 10^{-6} per jaar. De 10^{-8} /jaar-risicocontour is gelijk aan de grens van het invloedsgebied (1% letaliteitsgrens). Dit is een zone waarin de gemeente rekening moet houden met het groepsrisico. Hieraan wordt een GES-score 2 toegekend.

Voor de toekenning van de GES-score wordt onderstaand tabel uit onderdeel R van het Handboek gebruikt.

Plaatsgebonden Risico	Groepsrisico Invloedsgebied Oriëntatiewaarde	GES-Score
$< 10^{-8}$	Buiten invloedsgebied	0
$10^{-8} - 10^{-7}$	Binnen invloedsgebied	2
$10^{-7} - 10^{-6}$	0,5 - 1	4
$> 10^{-6}$	> 1	6

Tabel 9-1: GES scores uit onderdeel R – Handboek inrichting van de leefomgeving

In onderstaande tabel zijn voor de verschillende varianten de GES score weergegeven op basis van de berekende waarden voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Model	M0	Mref	M1A	M1B	M2A	M2B	M3A	M3B	M4A	M4B	M5A	M5B
GES-score	2	2	2	4	6	6	2	4	6	6	6	6

Tabel 9-2: GES-scores berekende varianten Toverland

Uit bovenstaande tabel is eveneens af te lezen dat de varianten M2, M4 en M6 niet de directe voorkeur geniet gezien de hoge GES score. Door aanvullende maatregelen is het groepsrisico te verlagen, waardoor de GES scores lager zouden kunnen uitvallen.

¹¹ Infomill – Gebiedsontwikkeling – GES

¹² <https://docplayer.nl/109320373-2018-handboek-voor-een-gezonde-inrichting-van-de-leefomgeving.html>

10 Bijlagen

Bijlage 1 – Ontwikkelmodellen 1A – 5B

Bijlage 2 – Invoergegevens CAROLA

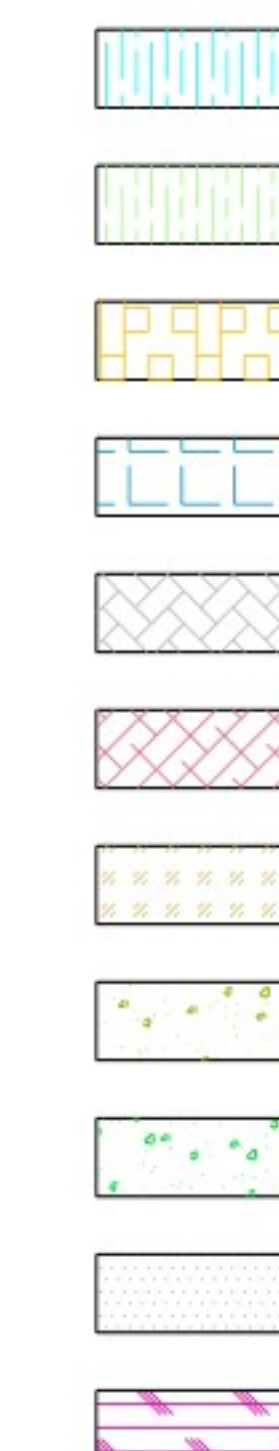
Bijlage 3 – Invoergegevens RBM-II



Verklaring



Projectgebied	119ha
Bestaande inrichting Attractiepark Toverland	19ha
Toekomstige inrichting Attractiepark Toverland	4,8ha



Hotels	7ha
Camping	6ha
Vakantiepark	7,5ha
Camperplaats	1ha
Parkeren	27ha
Logistiek	2,5ha
Resterend	5ha
Groen/blauw bestaand	5ha
Groen/blauw ontwikkelzone	6,5ha
Leiding - Gas	
Leiding - Leidingstrook	

2	26-03-2021	Legenda specificering	JLE	PVA	PVA	PVA
1	10-03-2021	Modelbenaming aangepast	JLE	PVA	PVA	PVA
0	04-03-2021		JLE	PVA	PVA	PVA

0	04-03-2021		JLE	PVA	PVA
Modulo	Contorno	Compartimento	Contorno	Modificación	Validación

0	04-03-2021		JLE	PVA	PVA
Modulo	Contorno	Compartimento	Contorno	Modificación	Validación

0	04-03-2021		JLE	PVA	PVA
Modulo	Contorno	Compartimento	Contorno	Modificación	Validación

0	04-03-2021		JLE	PVA	PVA
Modulo	Contorno	Compartimento	Contorno	Modificación	Validación

Toverland uitbreidingen

Onderdeel
Ontwikkelmodel - Model 2A

Opdrachtgever
Toverland

Fase

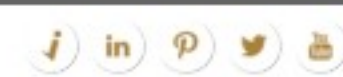
Formaat
A0

Schaal
1: 200

Fase	Projectnummer
	TOV001-000

Formaat	Tekeningssym
A0	2021-0466

Schaal	Behorende bij
1: 2000	
0	100
10	200
20	300
30	400
40	500
50	600
60	700
70	800
80	900
90	1000





- Verklaring
- Projectgebied 119ha
 - Bestaande inrichting Attractiepark Toverland 19ha
 - Toekomstige inrichting Attractiepark Toverland 31ha
 - Hotels 7ha
 - Camping 15ha
 - Vakantiepark 7ha
 - Camperplaats 1ha
 - Parkeren 24ha
 - Logistiek 4ha
 - Resterend 23ha
 - Groen/blauw bestaand 5ha
 - Groen/blauw ontwikkelzone 6.5ha
 - Leiding - Gas
 - Leiding - Leidingstrook

2	26-03-2021	Legenda specificering	JLE	PVA	PVA	PVA
1	10-03-2021	Modelbenaming aangepast	JLE	PVA	PVA	PVA
0	04-03-2021		JLE	PVA	PVA	PVA
Versie	Datum	Omschrijving	Oprekker	Verificatie	Par.	Validatie

Toverland uitbreidingen

Onderdeel
Ontwikkelmodel - Model 1B

Opdrachtgever
Toverland

Fase
Projectnummer
TOV001-0001

Formaat
A0
Tekeningnummer
2021-0468

Schaal
1: 2000
Behorende bij doc. nr.



- Verklaring
- Projectgebied 119ha
 - Bestaande inrichting Attractiepark Toverland 19ha
 - Toekomstige inrichting Attractiepark Toverland 48ha
 - Hotels 7ha
 - Camping 6ha
 - Vakantiepark 6.5ha
 - Camperplaats 1ha
 - Parkeren 25ha
 - Logistiek 3.5ha
 - Resterend 2ha
 - Groen/blauw bestaand 5ha
 - Groen/blauw ontwikkelzone 10ha
 - Groen/blauw ontwikkelzone 3.5ha
 - Leiding - Gas
 - Leiding - Leidingstrook

2	26-03-2021	Legenda specificering	JLE	PVA	PVA	PVA
1	10-03-2021	Modelbenaming aangepast	JLE	PVA	PVA	PVA
0	04-03-2021		JLE	PVA	PVA	PVA

Verste	Datum	Omschrijving	Oprekker	Par	Verificatie	Par	Validatie	Par
--------	-------	--------------	----------	-----	-------------	-----	-----------	-----

TOVERLAND uitbreidingen

Ontwikkelmodel - Model 3B

Opdrachtgever
Toverland

Fase

Projectnummer
TOV001-0001

Formaat
A0

Tekeningnummer
2021-0470

Schaal
1: 2000

Behorende bij doc. nr.

krachten



- Verklaring
- Projectgebied 19ha
 - Bestaande inrichting Attractiepark Toverland 19ha
 - Toekomstige inrichting Attractiepark Toverland 48ha
 - Hotels 7,5ha
 - Camping 7ha
 - Vakantiepark 7,5ha
 - Camperplaats 1ha
 - Parkeren 2,5ha
 - Logistiek 2,5ha
 - Resterend 5ha
 - Groen/blauw bestaand 5ha
 - Groen/blauw ontwikkelzone 6,5ha
 - Leiding - Gas
 - Leiding - Leidingstrook

2	26-03-2021	Legenda specificering	JLE	PVA	PVA	PVA
1	10-03-2021	Modelbenaming aangepast	JLE	PVA	PVA	PVA
0	05-03-2021		JLE	PVA	PVA	PVA

Verste	Datum	Omschrijving	Oprekker	Par	Verificatie	Par	Validatie	Par

Toverland uitbreidingen

Onderdeel:
Ontwikkelmodel - Model 4A

Opdrachtgever:
Toverland

Fase: _____ Projectnummer: TOV001-0001

Formaat: A0 Tekeningnummer: 2021-0495

Schaal: 1: 2000 Behorende bij doc. nr.:

krachten

i in p b

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100



- Verklaring
- Projectgebied 19ha
 - Bestaande inrichting Attractiepark Toverland 19ha
 - Toekomstige inrichting Attractiepark Toverland 33ha
 - Hotels 8ha
 - Camping 7ha
 - Vakantiepark 7.5ha
 - Camperplaats 15ha
 - Parkeren 24.5ha
 - Logistiek 2.5ha
 - Resterend 19.5ha
 - Groen/blauw bestaand 5ha
 - Groen/blauw ontwikkelzone 6.5ha
 - Leiding - Gas
 - Leiding - Leidingstrook

2	26-03-2021	Legenda specificering	JLE	PVA	PVA	PVA
1	10-03-2021	Modelbenaming aangepast	JLE	PVA	PVA	PVA
0	05-03-2021		JLE	PVA	PVA	PVA

Versie	Datum	Omschrijving	Ondertitel	Par	Verificatie	Par	Validatie	Par

Toverland uitbreidingen

Onderdeel
Ontwikkelmodel - Model 4B

Opdrachtgever
Toverland

Fase
Projectnummer
TOV001-0001

Formaat
A0
Tekeningnummer
2021-0496

Schaal
1: 2000
Behorende bij doc. nr.

kragten

1 0 20 40 60 80 100 120 140 160 180 200





- Verklaring
- Projectgebied 119ha
 - Bestaande inrichting Attractiepark Toverland 19ha
 - Toekomstige inrichting Attractiepark Toverland 48ha
 - Hotels 7.5ha
 - Camping 7.5ha
 - Vakantiepark 7.5ha
 - Camperplaats 1ha
 - Parkeren 2.5ha
 - Logistiek 2.5ha
 - Resterend 5ha
 - Groen/blauw bestaand 5ha
 - Groen/blauw ontwikkelzone 6.5ha
 - Leiding - Gas
 - Leiding - Leidingstrook

0 09-06-2021

Verse	Datum	Omschrijving	JLE	PVA	PVA
			Oplaster	Verificatie	Par.

TOVERLAND UITBREIDINGEN

Onderdeel
Ontwikkelmodel - Model 5A

Opdrachtgever
Toverland

Fase
Projectnummer
TOV001-0001

Formaat
A0
Tekeningnummer
2021-1182

Schaal
1: 2000
Behorende bij doc. nr.

krachten

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200



- Verklaring
- Projectgebied 119ha
 - Bestaande inrichting Attractiepark Toverland 19ha
 - Toekomstige inrichting Attractiepark Toverland 33ha
 - Hotels 8ha
 - Camping 7.5ha
 - Vakantiepark 7.5ha
 - Camperplaats 15ha
 - Parkeren 24.5ha
 - Logistiek 2.5ha
 - Resterend 19.5ha
 - Groen/blauw bestaand 5ha
 - Groen/blauw ontwikkelzone 6.5ha
 - Leiding - Gas
 - Leiding - Leidingstrook

0	09-06-2021	JLE	PVA	PVA
Verste	Datum	Omschrijving	Opreider	Par. Verificatie

Toverland uitbreidingen

Onderdeel
Ontwikkelmodel - Model 5B

Opdrachtgever
Toverland

Fase
Projectnummer
TOV001-0001

Formaat
A0
Tekeningnummer
2021-1183

Schaal
1: 2000
Behorende bij doc. nr.

kragten

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500 510 520 530 540 550 560 570 580 590 600 610 620 630 640 650 660 670 680 690 700 710 720 730 740 750 760 770 780 790 800 810 820 830 840 850 860 870 880 890 900 910 920 930 940 950 960 970 980 990 1000 1010 1020 1030 1040 1050 1060 1070 1080 1090 1100 1110 1120 1130 1140 1150 1160 1170 1180 1190 1200 1210 1220 1230 1240 1250 1260 1270 1280 1290 1300 1310 1320 1330 1340 1350 1360 1370 1380 1390 1400 1410 1420 1430 1440 1450 1460 1470 1480 1490 1500 1510 1520 1530 1540 1550 1560 1570 1580 1590 1600 1610 1620 1630 1640 1650 1660 1670 1680 1690 1700 1710 1720 1730 1740 1750 1760 1770 1780 1790 1800 1810 1820 1830 1840 1850 1860 1870 1880 1890 1900 1910 1920 1930 1940 1950 1960 1970 1980 1990 2000 2010 2020 2030 2040 2050 2060 2070 2080 2090 2100 2110 2120 2130 2140 2150 2160 2170 2180 2190 2200 2210 2220 2230 2240 2250 2260 2270 2280 2290 2300 2310 2320 2330 2340 2350 2360 2370 2380 2390 2400 2410 2420 2430 2440 2450 2460 2470 2480 2490 2500 2510 2520 2530 2540 2550 2560 2570 2580 2590 2600 2610 2620 2630 2640 2650 2660 2670 2680 2690 2700 2710 2720 2730 2740 2750 2760 2770 2780 2790 2800 2810 2820 2830 2840 2850 2860 2870 2880 2890 2900 2910 2920 2930 2940 2950 2960 2970 2980 2990 3000 3010 3020 3030 3040 3050 3060 3070 3080 3090 3100 3110 3120 3130 3140 3150 3160 3170 3180 3190 3200 3210 3220 3230 3240 3250 3260 3270 3280 3290 3300 3310 3320 3330 3340 3350 3360 3370 3380 3390 3400 3410 3420 3430 3440 3450 3460 3470 3480 3490 3500 3510 3520 3530 3540 3550 3560 3570 3580 3590 3600 3610 3620 3630 3640 3650 3660 3670 3680 3690 3700 3710 3720 3730 3740 3750 3760 3770 3780 3790 3800 3810 3820 3830 3840 3850 3860 3870 3880 3890 3900 3910 3920 3930 3940 3950 3960 3970 3980 3990 4000 4010 4020 4030 4040 4050 4060 4070 4080 4090 4100 4110 4120 4130 4140 4150 4160 4170 4180 4190 4200 4210 4220 4230 4240 4250 4260 4270 4280 4290 4300 4310 4320 4330 4340 4350 4360 4370 4380 4390 4400 4410 4420 4430 4440 4450 4460 4470 4480 4490 4500 4510 4520 4530 4540 4550 4560 4570 4580 4590 4600 4610 4620 4630 4640 4650 4660 4670 4680 4690 4700 4710 4720 4730 4740 4750 4760 4770 4780 4790 4800 4810 4820 4830 4840 4850 4860 4870 4880 4890 4900 4910 4920 4930 4940 4950 4960 4970 4980 4990 5000 5010 5020 5030 5040 5050 5060 5070 5080 5090 5100 5110 5120 5130 5140 5150 5160 5170 5180 5190 5200 5210 5220 5230 5240 5250 5260 5270 5280 5290 5300 5310 5320 5330 5340 5350 5360 5370 5380 5390 5400 5410 5420 5430 5440 5450 5460 5470 5480 5490 5500 5510 5520 5530 5540 5550 5560 5570 5580 5590 5600 5610 5620 5630 5640 5650 5660 5670 5680 5690 5700 5710 5720 5730 5740 5750 5760 5770 5780 5790 5800 5810 5820 5830 5840 5850 5860 5870 5880 5890 5900 5910 5920 5930 5940 5950 5960 5970 5980 5990 6000 6010 6020 6030 6040 6050 6060 6070 6080 6090 6100 6110 6120 6130 6140 6150 6160 6170 6180 6190 6200 6210 6220 6230 6240 6250 6260 6270 6280 6290 6300 6310 6320 6330 6340 6350 6360 6370 6380 6390 6400 6410 6420 6430 6440 6450 6460 6470 6480 6490 6500 6510 6520 6530 6540 6550 6560 6570 6580 6590 6600 6610 6620 6630 6640 6650 6660 6670 6680 6690 6700 6710 6720 6730 6740 6750 6760 6770 6780 6790 6800 6810 6820 6830 6840 6850 6860 6870 6880 6890 6900 6910 6920 6930 6940 6950 6960 6970 6980 6990 7000 7010 7020 7030 7040 7050 7060 7070 7080 7090 7100 7110 7120 7130 7140 7150 7160 7170 7180 7190 7200 7210 7220 7230 7240 7250 7260 7270 7280 7290 7300 7310 7320 7330 7340 7350 7360 7370 7380 7390 7400 7410 7420 7430 7440 7450 7460 7470 7480 7490 7500 7510 7520 7530 7540 7550 7560 7570 7580 7590 7600 7610 7620 7630 7640 7650 7660 7670 7680 7690 7700 7710 7720 7730 7740 7750 7760 7770 7780 7790 7800 7810 7820 7830 7840 7850 7860 7870 7880 7890 7900 7910 7920 7930 7940 7950 7960 7970 7980 7990 8000 8010 8020 8030 8040 8050 8060 8070 8080 8090 8100 8110 8120 8130 8140 8150 8160 8170 8180 8190 8200 8210 8220 8230 8240 8250 8260 8270 8280 8290 8300 8310 8320 8330 8340 8350 8360 8370 8380 8390 8400 8410 8420 8430 8440 8450 8460 8470 8480 8490 8500 8510 8520 8530 8540 8550 8560 8570 8580 8590 8600 8610 8620 8630 8640 8650 8660 8670 8680 8690 8700 8710 8720 8730 8740 8750 8760 8770 8780 8790 8800 8810 8820 8830 8840 8850 8860 8870 8880 8890 8900 8910 8920 8930 8940 8950 8960 8970 8980 8990 9000 9010 9020 9030 9040 9050 9060 9070 9080 9090 9100 9110 9120 9130 9140 9150 9160 9170 9180 9190 9200 9210 9220 9230 9240 9250 9260 9270 9280 9290 9300 9310 9320 9330 9340 9350 9360 9370 9380 9390 9400 9410 9420 9430 9440 9450 9460 9470 9480 9490 9500 9510 9520 9530 9540 9550 9560 9570 9580 9590 9600 9610 9620 9630 9640 9650 9660 9670 9680 9690 9700 9710 9720 9730 9740 9750 9760 9770 9780 9790 9800 9810 9820 9830 9840 9850 9860 9870 9880 9890 9900 9910 9920 9930 9940 9950 9960 9970 9980 9990 10000 10010 10020 10030 10040 10050 10060 10070 10080 10090 10100 10110 10120 10130 10140 10150 10160 10170 10180 10190 10200 10210 10220 10230 10240 10250 10260 10270 10280 10290 10300 10310 10320 10330 10340 10350 10360 10370 10380 10390 10400 10410 10420 10430 10440 10450 10460 10470 10480 10490 10500 10510 10520 10530 10540 10550 10560 10570 10580 10590 10600 10610 10620 10630 10640 10650 10660 10670 10680 10690 10700 10710 10720 10730 10740 10750 10760 10770 10780 10790 10800 10810 10820 10830 10840 10850 10860 10870 10880 10890 10900 10910 10920 10930 10940 10950 10960 10970 10980 10990 11000 11010 11020 11030 11040 11050 11060 11070 11080 11090 11100 11110 11120 11130 11140 11150 11160 11170 11180 11190 11200 11210 11220 11230 11240 11250 11260 11270 11280 11290 11300 11310 11320 11330 11340 11350 11360 11370 11380 11390 11400 11410 11420 11430 11440 11450 11460 11470 11480 11490 11500 11510 11520 11530 11540 11550 11560 11570 11580 11590 11600 11610 11620 11630 11640 11650 11660 11670 11680 11690 11700 11710 11720 11730 11740 11750 11760 11770 11780 11790 11800 11810 11820 11830 11840 11850 11860 11870 11880 11890 11900 11910 11920 11930 11940 11950 11960 11970 11980 11990 12000 12010 12020 12030 12040 12050 12060 12070 12080 12090 12100 12110 12120 12130 12140 12150 12160 12170 12180 12190 12200 12210 12220 12230 12240 12250 12260 12270 12280 12290 12300 12310 12320 12330 12340 12350 12360 12370 12380 12390 12400 12410 12420 12430 12440 12450 12460 12470 12480 12490 12500 12510 12520 12530 12540 12550 12560 12570 12580 12590 12600 12610 12620 12630 12640 12650 12660 12670 12680 12690 12700 12710 12720 12730 12740 12750 12760 12770 12780 12790 12800 12810 12820 12830 12840 12850 12860 12870 12880 12890 12900 12910 12920 12930 12940 12950 12960 12970 12980 12990 13000 13010 13020 13030 13040 13050 13060 13070 13080 13090 13100 13110 13120 13130 13140 13150 13160 13170 13180 13190 13200 13210 13220 13230 13240 13250 13260 13270 13280 13290 13300 13310 13320 13330 13340 13350 13360 13370 13380 13390 13400 13410 13420 13430 13440 13450 13460 13470 13480 13490 13500 13510 13520 13530 13540 13550 13560 13570 13580 13590 13600 13610 13620 13630 13640 13650 13660 13670 13680 13690 13700 13710 13720 13730 13740 13750 13760 13770 13780 13790 13800 13810 13820 13830 13840 13850 13860 13870 13880 13890 13900 13910 13920 13930 13940 13950 13960 13970 13980 13990 14000 14010 14020 14030 14040 14050 14060 14070 14080 14090 14100 14110 14120 14130 14140 14150 14160 14170 14180 14190 14200 14210 14220 14230 14240 14250 14260 14270 14280 14290 14300 14310 14320 14330 14340 14350 14360 14370 14380 14390 14400 14410 14420 14430 14440 14450 14460 14470 14480 14490 14500 14510 14520 14530 14540 14550 14560 14570 14580 14590 14600 14610 14620 14630 14640 14650 14660 14670 14680 14690 14700 14710 14720 14730 14740 14750 14760 14770 14780 14790 14800 14810 14820 14830 14840 14850 14860 14870 14880 14890 14900 14910 14920 14930 14940 14950 14960 14970 14980 14990 15000 15010 15020 15030 15040 15050 15060 15070 15080 15090 15100 15110 15120 15130 15140 15150 15160 15170 15180 15190 15200 15210 15220 15230 15240 15250 15260 15270 15280 15290 15300 15310 15320 15330 15340 15350 15360 15370 15380 15390 15400 15410 15420 15430 15440 15450 15460 15470 15480 15490 15500 15510 15520 15530 15540 15550 15560 15570 15580 15590 15600 15610 15620 15630 15640 15650 15660 15670 15680 15690 15700 15710 15720 15730 15740 15750 15760 15770 15780 15790 15800 15810 15820 15830 15840 15850 15860 15870 15880 15890 15900 15910 15920 15930 15940 15950 15960 15970 15980 15990 16000 16010 16020 16030 16040 16050 16060 16070 16080 16090 16100 16110 16120 16130 16140 16150 16160 16170 16180 16190 16200 16210 16220 16230 16240 16250 16260 16270 16280 16290 16300 16310 16320 16330 16340 16350 16360 16370 16380 16390 16400 16410 16420 16430 16440 16450 16460 16470 16480 16490 16500 16510 16520 16530 16540 16550 16560 16570 16580 16590 16600 16610 16620 16630 16640 16650 16660 16670 16680 16690 16700 16710 16720 16730 16740 16750 16760 16770 16780 16790 16800 16810 16820 16830 16840 16850 16860 16870 16880 16890 16900 16910 16920 16930 16940 16950 16960 16970 16980 16990 17000 17010 17020 17030 17040 17050 17060 17070 17080 17090 17100 17110 17120 17130 17140 17150 17160 17170 17180 17190 17200 17210 17220 17230 17240 17250 17260 17270 17280 17290 17300 17310 17320 17330 17340 17350 17360 17370 17380 17390 17400 17410 17420 17430 17440 17450 17460 17470 17480 17490 17500 17510 17520 17530 17540 17550 17560 17570 17580 17590 17600 17610 17620 17630 17640 17650 17660 17670 17680 17690 17700 17710 17720 17730 17740 17750 17760 17770 17780 17790 17800 17810 17820 17830 17840 17850 17860 17870 17880 17890 17900 17910 17920 17930 17940 17950 17960 17970 17980 17990 18000 18010 18020 18030 18040 18050 18060 18070 18080 18090 18100 18110 18120 18130 18140 18150 18160 18170 18180 18190 18200 18210 18220 18230 18240 18250 18260 18270 18280 18290 18300 18310 18320 18330 18340 18350 18360 18370 18380 18390 18400 18410 18420 18430 18440 18450 18460 18470 18480 18490 18500 18510 18520 18530 18540 18550 18560 18570 18580 18590 18600 18610 18620 18630 18640 18650 18660 18670 18680 18690 18700 18710 18720 18730 18740 18750 18760 18770 18780 18790 18800 18810 18820 18830 18840 18850 18860 18870 18880 18890 18900 18910 18920 18930 18940 18950 18960 18970 18980 18990 19000 19010 19020 19030 19040 19050 19060 19070 19080 19090 19100 19110 19120 19130 19140 19150 19160 19170 19180 19190 19200 19210 19220 19230 19240 19250 19260 19270 19280 19290 19300 19310 19320 19330 19340 19350 19360 19370 19380 19390 19400 19410 19420 19430 19440 19450 19460 19470 19480 19490 19500 19510 19520 19530 19540 19550 19560 19570 19580 19590 19600 19610 19620 19630 19640 19650 19660 19670 19680 19690 19700 19710 19720 19730 19740 19750 19760 19770 19780 19790 19800 19810 19820 19830 19840 19850 19860 19870 19880 19890 19900 19910 19920 19930 19940 19950 19960 19970 19980 19990 20000 20010 20020 20030 20040 20050 20060 20070 20080 20090 20100 20110 20120 20130 20140 20150 20160 20170 20180 20190 20200 20210 20220 20230 20240 20250 20260 20270 20280 20290 20300 20310 20320 20330 20340 20350 20360 20370 20380 20390 20400 20410 20420 20430 20440 20450 20460 20470 20480 20490 20500 20510 20520 20530 20540 20550 20560 20570 20580 20590 20600 20610 20620 20630 20640 20650 20660 20670 20680 20690 20700 20710 20720 20730 20740 20750 20760 20770 20780 20790 20800 20810 20820 20830 20840 20850 20860 20870 20880 20890 20900 20910 20920 20930 20940 20950 20960 20970 20980 20990 21000 21010 21020 21030 21040 21050 21060 21070 21080 21090 21100 21110 21120 21130 21140 21150 21160 21170 21180 21190 21200 21210 21220 21230 21240 21250 21260 21270 21280 21290 21300 21310 21320 21330 21340 21350 21360 21370 21380 21390 21400 21410 21420 21430 21440 21450 21460 21470 21480 21

Invoergegevens Aardgasleidingen tbv Berekening Carola

Basis model M0 - Vergunde situatie

Naam	Omschrijving	Type	Aantal Dag	Aanw Dag	Aanw Nacht	Buiten Dag	Buiten Nach	Jaar Dag	Jaar Nacht
Attractiepark M0	Bezoekers Maatgevend ¹⁾	Evenement	9075	100%	100%	94%	94%	15%	11%
Events	Bezoekers Events ²⁾	Evenement	500	100%	100%	94%	94%	0,1%	0,3%
Loopspookhuis	Bezoekers Spookhuis ³⁾	Evenement	400	100%	100%	5%	5%	0,2%	0,4%
Pop-up	Overnachters ⁴⁾	Wonen	432	10%	100%	57%	51%	100%	100%
Kantoor/Onderhoud	Personeel ondersteuning ⁵⁾	Werken	25	100%	0%	7%	1%	100%	100%

Basis model Mref - Aangevraagde situatie

Naam	Omschrijving	Type	Aantal Dag	Aanw Dag	Aanw Nacht	Buiten Dag	Buiten Nach	Jaar Dag	Jaar Nacht
Attractiepark Mref	Bezoekers Maatgevend ¹⁾	Evenement	15.575	100%	100%	94%	94%	15%	15%
Events	Bezoekers Events ⁷⁾	Evenement	500	100%	100%	94%	94%	1%	4%
Loopspookhuis	Bezoekers Spookhuis ⁸⁾	Evenement	716	100%	100%	5%	5%	15%	15%
Camp Resort	Overnachters ⁴⁾	Wonen	360	10%	100%	57%	51%	100%	100%
Kantoor/Onderhoud	Personeel ondersteuning ⁵⁾	Werken	25	100%	0%	7%	1%	100%	100%

Model M1(A en B) - Uitbreiding west - Verblijf Noord

Naam	Omschrijving	Type	Aantal Dag	Aanw Dag	Aanw Nacht	Buiten Dag	Buiten Nach	Jaar Dag	Jaar Nacht
Attractiepark M1A/B	Bezoekers Maatgevend ¹⁾	Evenement	21.500	100%	100%	97%	97%	15%	11%
Events	Bezoekers Events ⁷⁾	Evenement	500	100%	100%	97%	97%	1%	4%
Pop-up	Overnachters ⁴⁾	Wonen	432	10%	100%	57%	51%	100%	100%
Kantoor/Onderhoud	Personeel ondersteuning ⁵⁾	Werken	90	100%	0%	7%	1%	100%	100%
Hotel	Overnachters + Personeel ⁹⁾	Wonen	2.930	10%	100%	7%	1%	100%	100%
Vakantiehuisjes	Overnachters + Personeel ⁹⁾	Wonen	1.692	10%	100%	7%	1%	100%	100%
Camping	Overnachters ⁴⁾	Wonen	720	10%	100%	57%	51%	100%	100%
Camperplaats	Overnachters ⁴⁾	Wonen	180	10%	100%	57%	51%	100%	100%

Invoergegevens Aardgasleidingen tbv Berekening Carola

Model M2(A en B) - Uitbreiding west - Verblijf Noord

Naam	Omschrijving	Type	Aantal Dag	Aanw Dag	Aanw Nacht	Buiten Dag	Buiten Nach	Jaar Dag	Jaar Nacht
Attractiepark M2A deel 1 ¹⁰⁾	Bezoekers Maatgevend ¹⁾	Evenement	14.209	100%	100%	97%	97%	15%	11%
Attractiepark M2A deel 2 ¹⁰⁾	Bezoekers Maatgevend ¹⁾	Evenement	7.651	100%	100%	97%	97%	15%	11%
Events M2A deel 1 ¹⁰⁾	Bezoekers Events ⁷⁾	Evenement	325	100%	100%	97%	97%	1%	4%
Events M2A deel 2 ¹⁰⁾	Bezoekers Events ⁷⁾	Evenement	175	100%	100%	97%	97%	1%	4%
Attractiepark M2B deel 1 ¹⁰⁾	Bezoekers Maatgevend ¹⁾	Evenement	19565	100%	100%	97%	97%	15%	11%
Attractiepark M2B deel 2 ¹⁰⁾	Bezoekers Maatgevend ¹⁾	Evenement	2295	100%	100%	97%	97%	15%	11%
Events M2B deel 1 ¹⁰⁾	Bezoekers Events ⁷⁾	Evenement	447	100%	100%	97%	97%	1%	4%
Events M2B deel 2 ¹⁰⁾	Bezoekers Events ⁷⁾	Evenement	53	100%	100%	97%	97%	1%	4%
Kantoor/Onderhoud	Personeel ondersteuning ⁵⁾	Werken	90	100%	0%	7%	1%	100%	100%
Hotel	Overnachters + Personeel ⁹⁾	Wonen	2.930	10%	100%	7%	1%	100%	100%
Vakantiehuisjes	Overnachters + Personeel ⁹⁾	Wonen	1.800	10%	100%	7%	1%	100%	100%
Camping	Overnachters ⁴⁾	Wonen	1.080	10%	100%	57%	51%	100%	100%
Camperplaats	Overnachters ⁴⁾	Wonen	180	10%	100%	57%	51%	100%	100%

Model M3(A en B) - Uitbreiding Noord - Verblijf West met groenstroken

Naam	Omschrijving	Type	Aantal Dag	Aanw Dag	Aanw Nacht	Buiten Dag	Buiten Nach	Jaar Dag	Jaar Nacht
Attractiepark M3A/B	Bezoekers Maatgevend ¹⁾	Evenement	21.500	100%	100%	97%	97%	15%	11%
Events	Bezoekers Events ⁷⁾	Evenement	500	100%	100%	97%	97%	1%	4%
Kantoor/Onderhoud	Personeel ondersteuning ⁵⁾	Werken	90	100%	0%	7%	1%	100%	100%
Hotel	Overnachters + Personeel ⁹⁾	Wonen	2.930	10%	100%	7%	1%	100%	100%
Vakantiehuisjes	Overnachters + Personeel ⁹⁾	Wonen	1.584	10%	100%	7%	1%	100%	100%
Camping	Overnachters ⁴⁾	Wonen	522	10%	100%	57%	51%	100%	100%
Camperplaats	Overnachters ⁴⁾	Wonen	180	10%	100%	57%	51%	100%	100%

Invoergegevens Aardgasleidingen tbv Berekening Carola

Model M4(A en B) - Uitbreiding Noord - Verblijf West met groenstroken

Naam	Omschrijving	Type	Aantal Dag	Aanw Dag	Aanw Nacht	Buiten Dag	Buiten Nach	Jaar Dag	Jaar Nacht
Attractiepark M4A deel 1 ¹⁰⁾	Bezoekers Maatgevend ¹⁾	Evenement	14.209	100%	100%	97%	97%	15%	11%
Attractiepark M4A deel 2 ¹⁰⁾	Bezoekers Maatgevend ¹⁾	Evenement	7.651	100%	100%	97%	97%	15%	11%
Events M4A deel 1 ¹⁰⁾	Bezoekers Events ⁷⁾	Evenement	325	100%	100%	97%	97%	1%	4%
Events M4A deel 2 ¹⁰⁾	Bezoekers Events ⁷⁾	Evenement	175	100%	100%	97%	97%	1%	4%
Attractiepark M4B deel 1 ¹⁰⁾	Bezoekers Maatgevend ¹⁾	Evenement	19565	100%	100%	97%	97%	15%	11%
Attractiepark M4B deel 2 ¹⁰⁾	Bezoekers Maatgevend ¹⁾	Evenement	2295	100%	100%	97%	97%	15%	11%
Events M4B deel 1 ¹⁰⁾	Bezoekers Events ⁷⁾	Evenement	447	100%	100%	97%	97%	1%	4%
Events M4B deel 2 ¹⁰⁾	Bezoekers Events ⁷⁾	Evenement	53	100%	100%	97%	97%	1%	4%
Kantoor/Onderhoud	Personeel ondersteuning ⁵⁾	Werken	90	100%	0%	7%	1%	100%	100%
Hotel	Overnachters + Personeel ⁹⁾	Wonen	2.930	10%	100%	7%	1%	100%	100%
Vakantiehuisjes	Overnachters + Personeel ⁹⁾	Wonen	1.800	10%	100%	7%	1%	100%	100%
Camping	Overnachters ⁴⁾	Wonen	1.260	10%	100%	57%	51%	100%	100%
Camperplaats	Overnachters ⁴⁾	Wonen	180	10%	100%	57%	51%	100%	100%

Model M5(A en B) - Uitbreiding Noord - Verblijf West met groenstroken

Naam	Omschrijving	Type	Aantal Dag	Aanw Dag	Aanw Nacht	Buiten Dag	Buiten Nach	Jaar Dag	Jaar Nacht
Attractiepark M5A deel 1 ¹⁰⁾	Bezoekers Maatgevend ¹⁾	Evenement	14.209	100%	100%	97%	97%	15%	11%
Attractiepark M5A deel 2 ¹⁰⁾	Bezoekers Maatgevend ¹⁾	Evenement	7.651	100%	100%	97%	97%	15%	11%
Events M5A deel 1 ¹⁰⁾	Bezoekers Events ⁷⁾	Evenement	325	100%	100%	97%	97%	1%	4%
Events M5A deel 2 ¹⁰⁾	Bezoekers Events ⁷⁾	Evenement	175	100%	100%	97%	97%	1%	4%
Attractiepark M5B deel 1 ¹⁰⁾	Bezoekers Maatgevend ¹⁾	Evenement	19565	100%	100%	97%	97%	15%	11%
Attractiepark M5B deel 2 ¹⁰⁾	Bezoekers Maatgevend ¹⁾	Evenement	2295	100%	100%	97%	97%	15%	11%
Events M5B deel 1 ¹⁰⁾	Bezoekers Events ⁷⁾	Evenement	447	100%	100%	97%	97%	1%	4%
Events M5B deel 2 ¹⁰⁾	Bezoekers Events ⁷⁾	Evenement	53	100%	100%	97%	97%	1%	4%
Kantoor/Onderhoud	Personeel ondersteuning ⁵⁾	Werken	90	100%	0%	7%	1%	100%	100%
Hotel	Overnachters + Personeel ⁹⁾	Wonen	2.930	10%	100%	7%	1%	100%	100%
Vakantiehuisjes	Overnachters + Personeel ⁹⁾	Wonen	1.800	10%	100%	7%	1%	100%	100%
Camping	Overnachters ⁴⁾	Wonen	810	10%	100%	57%	51%	100%	100%
Camperplaats	Overnachters ⁴⁾	Wonen	180	10%	100%	57%	51%	100%	100%
Camp Resort	Overnachters ⁴⁾	Wonen	540	10%	100%	57%	51%	100%	100%

Invoergegevens Aardgasleidingen tbv Berekening Carola

- 1) Bezoekers Maatgevend inclusief personeel attractiepark open van 10:00 - 22:00 uur berekend op oppervlakte
- 2) Bezoekers Events zelfde als attractiepark, echter uren van 17:00 - 22:00 uur
- 3) Loopspookhuis 14 dagen per jaar / Bezoekers/ha vgl met attractiepark open van 17:00 - 22:00; Binnen activiteit, alleen aankomst/vertrek buiten
- 4) Overnachters buitenverblijven 10% dag; 100% nacht; 50% tent (onbeschermd), 50% camper/caravan (beschermd), bovenop standaard woning (7, resp 1%)
- 5) Personeel kantoor/Ondersteuning alleen aanwezig in dagperiode (administratie / onderhoud)
- 6) Percentage buiten attractiepark / events op basis van bebouwd oppervlak (1,6 ha bebouwd - totale opp. Park)
- 7) Bezoekers Events zelfde als attractiepark, echter uren van 17:00 - 01:00 uur
- 8) Loopspookhuis 365 dagen per jaar / Bezoekers/ha vgl met attractiepark; open van 17:00 - 01:00; Binnen activiteit, alleen aankomst/vertrek buiten
- 9) Overnachters Hotel 10% dag; 100% nacht + Personeel 100% dag; 10% nacht / Dag redelijke redzaamheid; nacht slapen fractie 0,01
- 10) Bezoekers verdeeld op basis van oppervlakte deel en deel 2

Invoergegevens transportassen tbv Berekening RBM-II

Basis model M0 - Vergunde situatie

								08:00 - 18:30	18:30 - 08:30
Naam	Omschrijving	Type	Aantal Dag	Aantal Nacht	Fractie Dag ⁶⁾	Fractie Nacht	Aantal/jaar	Tijd Dag	Tijd Nacht
Attractiepark M0	Bezoekers Maatgevend ¹⁾	Evenement Werkweek	9.075	9.075	0,936	0,936	365	8,5	3,5
Events	Bezoekers Events ²⁾	Evenement Werkweek	500	500	0,936	0,936	12	1,5	3,5
Loopspookhuis	Bezoekers Spookhuis ³⁾	Evenement Werkweek	400	400	0,050	0,050	14	1,5	3,5
Pop-up	Overnachters ⁴⁾	Woonbebouwing	43	432	0,570	0,510			
Kantoor/Onderhoud	Personeel ondersteuning ⁵⁾	Bedrijven Continu	25	0	0,070	0,010			

Basis model Mref - Aangevraagde situatie

Naam	Omschrijving	Type	Aantal Dag/ha	Aantal Nacht/ha	Fractie Dag ⁶⁾	Fractie Nacht	Aantal/jaar	Tijd Dag	Tijd Nacht
Attractiepark Mref	Bezoekers Maatgevend ¹⁾	Evenement Werkweek	15.575	15.575	0,936	0,936	365	8,5	6,5
Events	Bezoekers Events ⁷⁾	Evenement Werkweek	500	500	0,936	0,936	100	1,5	6,5
Loopspookhuis	Bezoekers Spookhuis ⁸⁾	Evenement Werkweek	716	716	0,050	0,050	365	1,5	6,5
Camp Resort	Overnachters ⁴⁾	Woonbebouwing	36	360	0,570	0,510			
Kantoor/Onderhoud	Personeel ondersteuning ⁵⁾	Bedrijven Continu	25	0	0,070	0,010			

Model M1(A en B) - Uitbreiding west - Verblijf Noord

Naam	Omschrijving	Type	Aantal Dag	Aantal Nacht	Fractie Dag ⁶⁾	Fractie Nacht	Aantal/jaar	Tijd Dag	Tijd Nacht
Attractiepark M1A/B	Bezoekers Maatgevend ¹⁾	Evenement Werkweek	21.860	21.860	0,966	0,966	365	8,5	6,5
Events	Bezoekers Events ⁷⁾	Evenement Werkweek	500	500	0,966	0,966	365	1,5	6,5
Pop-up	Overnachters ⁴⁾	Woonbebouwing	43	432	0,57	0,51			
Kantoor/Onderhoud	Personeel ondersteuning ⁵⁾	Bedrijven Continu	90	0	0,07	0,01			
Hotel	Overnachters ⁹⁾	Woonbebouwing	536	2.687	0,07	0,01			
Vakantiehuisjes	Overnachters ⁹⁾	Woonbebouwing	331	1.530	0,07	0,01			
Camping deel 1	Overnachters ⁴⁾	Woonbebouwing	56	564	0,57	0,51			
Camping deel 2	Overnachters ⁴⁾	Woonbebouwing	16	156	0,57	0,51			
Camperplaats	Overnachters ⁴⁾	Woonbebouwing	18	180	0,57	0,51			

Invoergegevens transportassen tbv Berekening RBM-II

Model M2(A en B) - Uitbreiding west - Verblijf Noord

Naam	Omschrijving	Type	Aantal Dag	Aantal Nacht	Fractie Dag ⁶⁾	Fractie Nacht	Aantal/jaar	Tijd Dag	Tijd Nacht
Attractiepark M2A deel 1 ¹⁰⁾	Bezoekers Maatgevend ¹⁾	Evenement Werkweek	14.209	14.209	0,967	0,967	365	8,5	6,5
Attractiepark M2A deel 2 ¹⁰⁾	Bezoekers Maatgevend ¹⁾	Evenement Werkweek	7.651	7.651	0,967	0,967	365	8,5	6,5
Events M2A deel 1 ¹⁰⁾	Bezoekers Events ⁷⁾	Evenement Werkweek	325	325	0,967	0,967	365	1,5	6,5
Events M2A deel 2 ¹⁰⁾	Bezoekers Events ⁷⁾	Evenement Werkweek	175	175	0,967	0,967	365	1,5	6,5
Attractiepark M2B deel 1 ¹⁰⁾	Bezoekers Maatgevend ¹⁾	Evenement Werkweek	19.565	19.565	0,967	0,967	365	8,5	6,5
Attractiepark M2B deel 2 ¹⁰⁾	Bezoekers Maatgevend ¹⁾	Evenement Werkweek	2.295	2.295	0,967	0,967	365	8,5	6,5
Events M2B deel 1 ¹⁰⁾	Bezoekers Events ⁷⁾	Evenement Werkweek	447	447	0,967	0,967	365	1,5	6,5
Events M2B deel 2 ¹⁰⁾	Bezoekers Events ⁷⁾	Evenement Werkweek	53	53	0,967	0,967	365	1,5	6,5
Kantoor/Onderhoud	Personeel ondersteuning ⁵⁾	Bedrijven Continu	90	0	0,07	0,01			
Hotel	Overnachters ⁹⁾	Woonbebouwing	536	2.687	0,07	0,01			
Vakantiehuisjes	Overnachters ⁹⁾	Woonbebouwing	342	1.638	0,07	0,01			
Camping	Overnachters ⁴⁾	Woonbebouwing	108	1.080	0,57	0,51			
Camperplaats	Overnachters ⁴⁾	Woonbebouwing	18	180	0,57	0,51			

Model M3(A en B) - Uitbreiding west - Verblijf Noord

Events	Bezoekers Events ⁷⁾	Evenement Werkweek	Aantal Dag	Aantal Nacht	Fractie Dag ⁶⁾	Fractie Nacht	Aantal/jaar	Tijd Dag	Tijd Nacht
Attractiepark M3A	Bezoekers Maatgevend ¹⁾	Evenement Werkweek	21.860	21.860	0,967	0,967	365	8,5	6,5
Events	Bezoekers Events ⁷⁾	Evenement Werkweek	500	500	0,967	0,967	365	1,5	6,5
Kantoor/Onderhoud	Personeel ondersteuning ⁵⁾	Bedrijven Continu	90	0	0,07	0,01			
Hotel	Overnachters ⁹⁾	Woonbebouwing	536	2.687	0,07	0,01			
Vakantiehuisjes	Overnachters ⁹⁾	Woonbebouwing	320	1.422	0,07	0,01			
Camping deel 1	Overnachters ⁴⁾	Woonbebouwing	45	450	0,57	0,51			
Camping deel 2	Overnachters ⁴⁾	Woonbebouwing	7	72	0,57	0,51			
Camperplaats	Overnachters ⁴⁾	Woonbebouwing	18	180	0,57	0,51			

Invoergegevens transportassen tbv Berekening RBM-II

Model M4(A en B) - Uitbreiding west - Verblijf Noord

Kantoor/Onderhoud	Personeel ondersteuning	Bedrijven Continu	Aantal Dag	Aantal Nacht	Fractie Dag 6)	Fractie Nacht	Aantal/jaar	Tijd Dag	Tijd Nacht
Attractiepark M4A deel 1 ¹⁰⁾	Bezoekers Maatgevend ¹⁾	Evenement Werkweek	14.209	14.209	0,967	0,967	365	8,5	6,5
Attractiepark M4A deel 2 ¹⁰⁾	Bezoekers Maatgevend ¹⁾	Evenement Werkweek	7.651	7.651	0,967	0,967	365	8,5	6,5
Events M4A deel 1 ¹⁰⁾	Bezoekers Events ⁷⁾	Evenement Werkweek	325	325	0,967	0,967	365	1,5	6,5
Events M4A deel 2 ¹⁰⁾	Bezoekers Events ⁷⁾	Evenement Werkweek	175	175	0,967	0,967	365	1,5	6,5
Attractiepark M4B deel 1 ¹⁰⁾	Bezoekers Maatgevend ¹⁾	Evenement Werkweek	19.565	19.565	0,967	0,967	365	8,5	6,5
Attractiepark M4B deel 2 ¹⁰⁾	Bezoekers Maatgevend ¹⁾	Evenement Werkweek	2.295	2.295	0,967	0,967	365	8,5	6,5
Events M4B deel 1 ¹⁰⁾	Bezoekers Events ⁷⁾	Evenement Werkweek	447	447	0,967	0,967	365	1,5	6,5
Events M4B deel 2 ¹⁰⁾	Bezoekers Events ⁷⁾	Evenement Werkweek	53	53	0,967	0,967	365	1,5	6,5
Kantoor/Onderhoud	Personeel ondersteuning ⁵⁾	Bedrijven Continu	90	0	0,07	0,01			
Hotel	Overnachters ⁹⁾	Woonbebouwing	536	2.687	0,07	0,01			
Vakantiehuisjes	Overnachters ⁹⁾	Woonbebouwing	342	1.638	0,07	0,01			
Camping	Overnachters ⁴⁾	Woonbebouwing	126	1.260	0,57	0,51			
Camperplaats	Overnachters ⁴⁾	Woonbebouwing	18	180	0,57	0,51			

Model M5(A en B) - Uitbreiding west - Verblijf Noord

Kantoor/Onderhoud	Personeel ondersteuning	Bedrijven Continu	Aantal Dag	Aantal Nacht	Fractie Dag 6)	Fractie Nacht	Aantal/jaar	Tijd Dag	Tijd Nacht
Attractiepark M5A deel 1 ¹⁰⁾	Bezoekers Maatgevend ¹⁾	Evenement Werkweek	14.209	14.209	0,967	0,967	365	8,5	6,5
Attractiepark M5A deel 2 ¹⁰⁾	Bezoekers Maatgevend ¹⁾	Evenement Werkweek	7.651	7.651	0,967	0,967	365	8,5	6,5
Events M5A deel 1 ¹⁰⁾	Bezoekers Events ⁷⁾	Evenement Werkweek	325	325	0,967	0,967	365	1,5	6,5
Events M5A deel 2 ¹⁰⁾	Bezoekers Events ⁷⁾	Evenement Werkweek	175	175	0,967	0,967	365	1,5	6,5
Attractiepark M5B deel 1 ¹⁰⁾	Bezoekers Maatgevend ¹⁾	Evenement Werkweek	19.565	19.565	0,967	0,967	365	8,5	6,5
Attractiepark M5B deel 2 ¹⁰⁾	Bezoekers Maatgevend ¹⁾	Evenement Werkweek	2.295	2.295	0,967	0,967	365	8,5	6,5
Events M5B deel 1 ¹⁰⁾	Bezoekers Events ⁷⁾	Evenement Werkweek	447	447	0,967	0,967	365	1,5	6,5
Events M5B deel 2 ¹⁰⁾	Bezoekers Events ⁷⁾	Evenement Werkweek	53	53	0,967	0,967	365	1,5	6,5
Kantoor/Onderhoud	Personeel ondersteuning ⁵⁾	Bedrijven Continu	90	0	0,07	0,01			
Hotel	Overnachters ⁹⁾	Woonbebouwing	536	2.687	0,07	0,01			
Vakantiehuisjes	Overnachters ⁹⁾	Woonbebouwing	342	1.638	0,07	0,01			
Camping	Overnachters ⁴⁾	Woonbebouwing	81	810	0,57	0,51			
Camperplaats	Overnachters ⁴⁾	Woonbebouwing	18	180	0,57	0,51			
Camp Resort	Overnachters ⁴⁾	Woonbebouwing	54	540	0,57	0,51			

1) Bezoekers Maatgevend inclusief personeel attractiepark open van 10:00 - 22:00 uur berekend op oppervlakte

2) Bezoekers Events zelfde als attractiepark, echter uren van 17:00 - 22:00 uur

3) Loopspookhuis 14 dagen per jaar / Bezoekers/ha vgl met attractiepark open van 17:00 - 22:00; Binnen activiteit, alleen aankomst/vertrek buiten

4) Overnachters buitenverblijven 10% dag; 100% nacht; 50% tent (onbeschermd), 50% camper/caravan (beschermd), bovenop standaard woning (7, resp 1%)

5) Personeel kantoor/Ondersteuning alleen aanwezig in dagperiode (administratie / onderhoud)

6) Percentage buiten attractiepark / events op basis van bebouwd oppervlak (1,6 ha bebouwd - totale opp. Park)

7) Bezoekers Events zelfde als attractiepark, echter uren van 17:00 - 01:00 uur

8) Loopspookhuis 365 dagen per jaar / Bezoekers/ha vgl met attractiepark; open van 17:00 - 01:00; Binnen activiteit, alleen aankomst/vertrek buiten

9) Overnachters Hotel 10% dag; 100% nacht + Personeel 100% dag; 10% nacht / Dag redelijke redzaamheid; nacht slapen fractie 0,01

10) Bezoekers verdeeld op basis van oppervlakte deel en deel 2