

6 ALTERNATIEVEN

In dit hoofdstuk worden de verschillende alternatieven voor de ontwikkeling en uitbreiding van Beekse Bergen beschreven.

6.1 Ontwikkeling van alternatieven

Voor de inrichting van de uitbreidingslocatie is een voorlopig ontwerp gemaakt. In dit ontwerp zijn milieuoverwegingen integraal meegenomen. Daarom wordt dit ontwerp door de initiatiefnemer als Voorkeursalternatief gekwalificeerd. Bij de beschrijving van dit alternatief wordt een nadere toelichting gegeven op de wijze waarop de milieuoverwegingen hierbij een rol hebben gespeeld.

Het ontwerp volgens het Voorkeursalternatief wordt in het MER als vertrekpunt gehanteerd voor de verdere uitwerking van alternatieven. Daarbij concentreert dit MER zich vooral op de mogelijkheden voor optimalisatie van het Voorkeursalternatief. Daarmee kan het aantal alternatieven beperkt worden tot de volgende te onderzoeken alternatieven.

- Referentiealternatief.
- Voorkeursalternatief.
- Meest Milieuvriendelijk alternatief.
- Optimalisatiealternatief.

6.2 Referentiealternatief

Het Referentiealternatief, dat ook wel nulalternatief wordt genoemd, beschrijft de situatie die ontstaat als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd. De situatie van het Referentiealternatief vormt de referentie ten opzichte waarvan de effecten van de overige alternatieven worden bepaald. Het Referentiealternatief wordt gevormd door de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen (hoofdstuk 5).

6.3 Voorkeursalternatief

Het Voorkeursalternatief wordt gevormd door het voorlopig ontwerp van het Safari Resort. Het voorlopig ontwerp is opgesteld in een interactief planproces, in nauwe samenwerking met de betrokken afdelingen binnen het Libéma concern. In het kader op de volgende bladzijden is de evolutie van het ontwerp beschreven.

De nieuwe verblijfsrecreatie wordt ingericht als een sterk gethematiseerd vakantiepark. Er zal een lager gelegen savanne gecreëerd worden waar giraffen, gnoes en zebra's zullen rondlopen. De savanne wordt een open grasvlakte met drinkpoelen. Buiten deze poelen moet de savanne droog zijn. De savanne wordt met twee verbindingen aangesloten op de bestaande savanne in het huidige Safaripark. Op de verbindingpunten worden stallen gerealiseerd voor o.a. zebra's, giraffen en neushoorns. Rondom de savanne worden de vakantiewoningen, de Safari Lodges, gebouwd, van waaruit direct uitzicht wordt geboden op de savanne en de dieren. Er zijn 425 lodges gepland. De nieuwe savanne strekt zich in lengterichting uit over het gehele Safari Resort, zodat vanuit zoveel mogelijk lodges van een uniek uitzicht kan worden genoten.

Duurzaamheid en energiegebruik

Bij het voorlopig ontwerp van de woningen is rekening gehouden met de eisen die gesteld zijn voor het Green Key certificaat Goud. Dit betekent onder andere dat als basis al gebruik gemaakt zal worden van verdergaande isolatie dan normaliter voor recreatiewoningen gebruikelijk is. Daarnaast is sprake van de toepassing van FSC-hout en ongeschilderde kozijnen. De elektriciteitsvoorziening zal bestaan uit 100% groene energie. Om autobewegingen op het terrein zoveel mogelijk te beperken wordt gedacht aan het beschikbaar stellen van fietsen.

Voor het Safari Resort is tevens een zogenaamde PPP-scan uitgevoerd (People Planet Profit). De PPP-scan is een instrument om plannen te beoordelen op hun bijdrage aan een duurzame ontwikkeling. Uit de PPP-scan is geconcludeerd dat het project Safari Resort voldoet aan de criteria van een duurzame ontwikkeling.

In bijlage 4 is een overzicht opgenomen van de stand van zaken met betrekking tot de duurzaamheidsaspecten van het initiatief per medio januari 2011.

Evolutie van het ontwerp van het Safari Resort

In dit kader worden de stappen in het ontwerpproces beschreven.

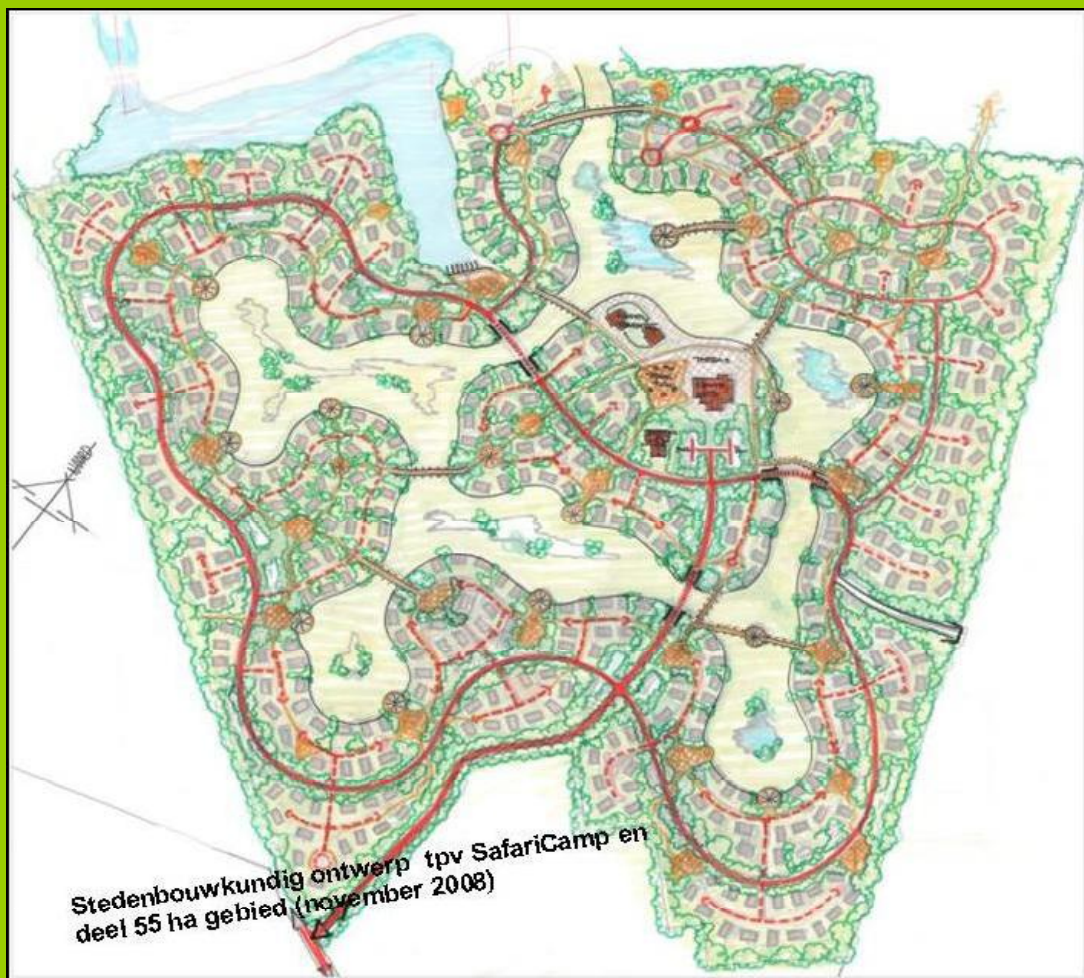
Eind 2008 zijn de eerste schetsen gemaakt voor het Safari Resort. Hierbij is uitgegaan van het gebruik van de totale oppervlakte van de Safari Camp en het 55 hectare gebied. De stedenbouwkundige schets, die toen gemaakt is, ging uit van een realisatie in drie of vier fasen. Zoals beschreven in hoofdstuk 1 is na het advies van de Commissie Toerisme en Recreatie door Libéma voorgesteld om een groot deel van de EHS in stand te houden. Dit door het creëren van een groene zone aan de zuidkant van de uitbreiding. Dit betekende een forse verandering in het stedenbouwkundig plan waarbij het Safari Resort ter plaatse van het bosgebied is verkleind van 55 hectare tot circa 26 hectare en het aantal lodges is verminderd van 600 tot 425. Daarnaast zal het zuidelijk deel van het Safari Camp de bestemming natuur krijgen.



Het stedenbouwkundig ontwerp zoals in dit MER gepresenteerd heeft al een aantal varianten gekend. Bij het ontwerp dient nauwlettend rekening gehouden te worden met de eisen die savannedieren aan hun leefomgeving stellen. Daarnaast moeten er logische verbindingen komen tussen de bestaande en nieuwe savanne. Een ander belangrijk punt is de mogelijkheid tot het scheiden van diersoorten en het voorkomen van zogenaamde dode hoeken waarin dieren zich kunnen vastlopen. Tijdens de verschillende stadia van het ontwerp en architectuur is (en zal) steeds rekening gehouden worden met de diverse milieuaspecten en duurzaamheid.

Ecologische zone

Bij de aanpassing van het nieuwe stedenbouwkundig ontwerp is sinds het advies van de Commissie Toerisme en Recreatie steeds rekening gehouden met een ecologische verbingszone aan de zuidzijde van het 55 hectare gebied. De zone, Ecologische zone genoemd, is geïntegreerd in het plan en zal op basis van een mitigatieplan worden opgewaardeerd waardoor een waardevolle verbingszone voor flora en fauna ontstaat. Voor de Ecologische zone is een inrichtingsvisie opgesteld uitgaande van de mozaïekmethode en worden er over 8-15% van het totale bosoppervlak in de opstand verjongingsgaten (open ruimten) gemaakt. De verjongingsgaten worden om de 5 jaar gemaakt of aangevuld, op zulke wijze dat er voortdurend sprake is van open ruimten van 8-15% van het totale bosoppervlak. Gecombineerd met inbreng van inheemse boom- en struiksoorten zal deze methode ook de monotone opstanden in de stakenfase of jonge boomfase van Corsicaanse den en grove den structuurrijker maken. Een dergelijke strategie zal ook worden gevolgd voor de Amerikaanse eik.



Bomen binnen Safari Resort

Bij het opstellen van het stedenbouwkundig ontwerp zijn diverse randvoorwaarden gehanteerd. Zo dient een groot aantal bomen gespaard te blijven voor een verhoging van de recreatieve waarde van het gebied. Ten behoeve van de inpassing van het Safari Resort in het bosgebied en de Safari Camp zijn de aanwezige bomen daarom door middel van een handmatige inventarisatie of met behulp van laserscannen ingemeten. In een verdere optimalisatieslag in het stedenbouwkundig ontwerp zal nadrukkelijk rekening gehouden worden met de locatie van de lodges in relatie tot de aanwezige bomen. Voor het gedeelte van de savanne dient rekening gehouden te worden met nagenoeg volledige kap.

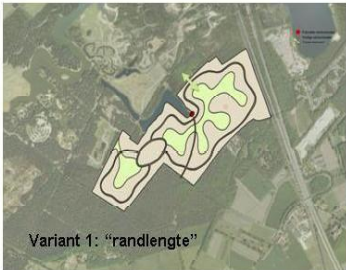
Natuur

Bij het stedenbouwkundig ontwerp is in hoge mate rekening gehouden met de natuurwaarden zoals hiervoor is omschreven. Om verstoring van de Ecologische zone zoveel mogelijk te voorkomen zal in de gedetailleerde ontwerpen rekening gehouden worden met lichtuitstraling en voorkomen van het betreden van het gebied. Daarnaast zal ook zorg worden gedragen voor een goede inpassing van het Safari Resort door bijvoorbeeld een geringere dichtheid van de lodges aan de randen.



Water

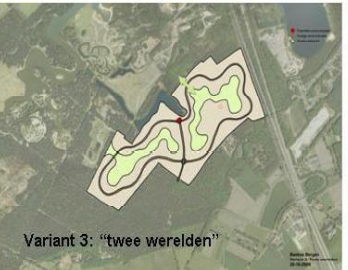
Bij het ontwerp van het Safari Resort zal bij de verdere detaillering nagegaan worden hoe regenwater geïnfiltreerd kan worden. In de eerste schetsen van het stedenbouwkundig plan is hiermee nog beperkt rekening gehouden. Om de mogelijkheden voor infiltratie te onderzoeken zijn uitgebreide proeven uitgevoerd op basis waarvan het optimale infiltratiesysteem zal worden bepaald. Vanuit dierenwelzijn is wel besloten minder open water te maken en dit te vervangen door gesloten vijversystemen.



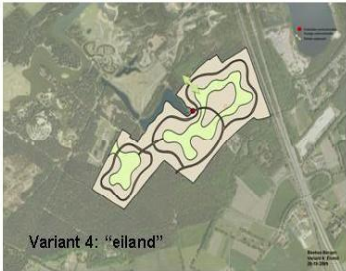
Variant 1: "randlengte"



Variant 2: "een savanne"



Variant 3: "twee werelden"



Variant 4: "eiland"



Variant 5: "oud en nieuw"

Verschillende varianten voor savanne en ontsluiting (met Ecozone, 2009)

Bodemkwaliteit

Bij het ontwerp van de woningen van het Safari Resort worden geen uitlopende bouwmaterialen gebruikt. Dit geldt ook voor bouwstoffen die gebruikt worden voor de civieltechnische werkzaamheden.

Geomorfologie en archeologie

Voor de optimalisatie van het stedenbouwkundig ontwerp is van het gehele terrein een hoogtelijnenkaart gemaakt. Hiervoor is ongeveer de helft van het terrein ingemeten. Vanuit deze gegevens zijn de gegevens op basis van de AHN geëxtrapoleerd. De nauwkeurigheid van deze extrapolatie is geverifieerd door middel van hoogtemetingen. Voor de grondbalans zijn deze gegevens eveneens van grote waarde: er kan met een nagenoeg gesloten grondbalans worden gewerkt, waardoor de verstoring van de stuifduinen zoveel mogelijk kan worden beperkt. Bij het uiteindelijke stedenbouwkundig ontwerp zal met behulp van de beschikbare gegevens plaatsing van de lodges zodanig uitgevoerd worden dat de nog aanwezige stuifduinen zoveel mogelijk intact blijven. Vanuit architectonisch en thematisch opzicht zal gebruik gemaakt worden van de landduinen door het creëren van aantrekkelijke hoogteverschillen. Ook is gekozen voor een lichte bouwmethode. Hierdoor zijn geen funderingen nodig waardoor verstoringen voorkomen worden van zowel geomorfologie en/of eventueel aanwezige archeologische waarden.

Als afscheiding tussen savanne en resort zal een droge gracht met een stapelmuur worden aangelegd tot een diepte van circa 1,30 meter beneden maaiveld.



Verkeer

In het stedenbouwkundig ontwerp is steeds uitgegaan van één of meerdere ringstructuren voor het autoverkeer waarbij sprake is van tweerichtingsverkeer. De gecreëerde hofjes zijn autoluw. Parkeren vindt plaats bij de lodges waar 1,2 of (bij de hofjes) centrale parkeerplaatsen zijn. Principes zoals een volledig autovrij park zijn overwogen maar zijn omwille van de doelgroep (ouders met kleine kinderen) en de grote afstanden binnen het park verder buiten beschouwing gelaten. De ontsluiting aan de Tilburgseweg houdt voor de bewoners van de Kommerstraat een sterke reductie van de verkeersbewegingen in.

Na beoordeling van de effecten van het Voorkeursalternatief op het milieu worden mitigerende maatregelen voorgesteld om de negatieve effecten te verzachten. Het Voorkeursalternatief inclusief de mitigerende maatregelen vormt het vertrekpunt voor het samenstellen van het Meest Milieuvriendelijk alternatief.

Figuur 6.1. Sfeerimpressie van de beoogde nieuwbouw (Safari Lodges)



6.4 Meest Milieuvriendelijk alternatief

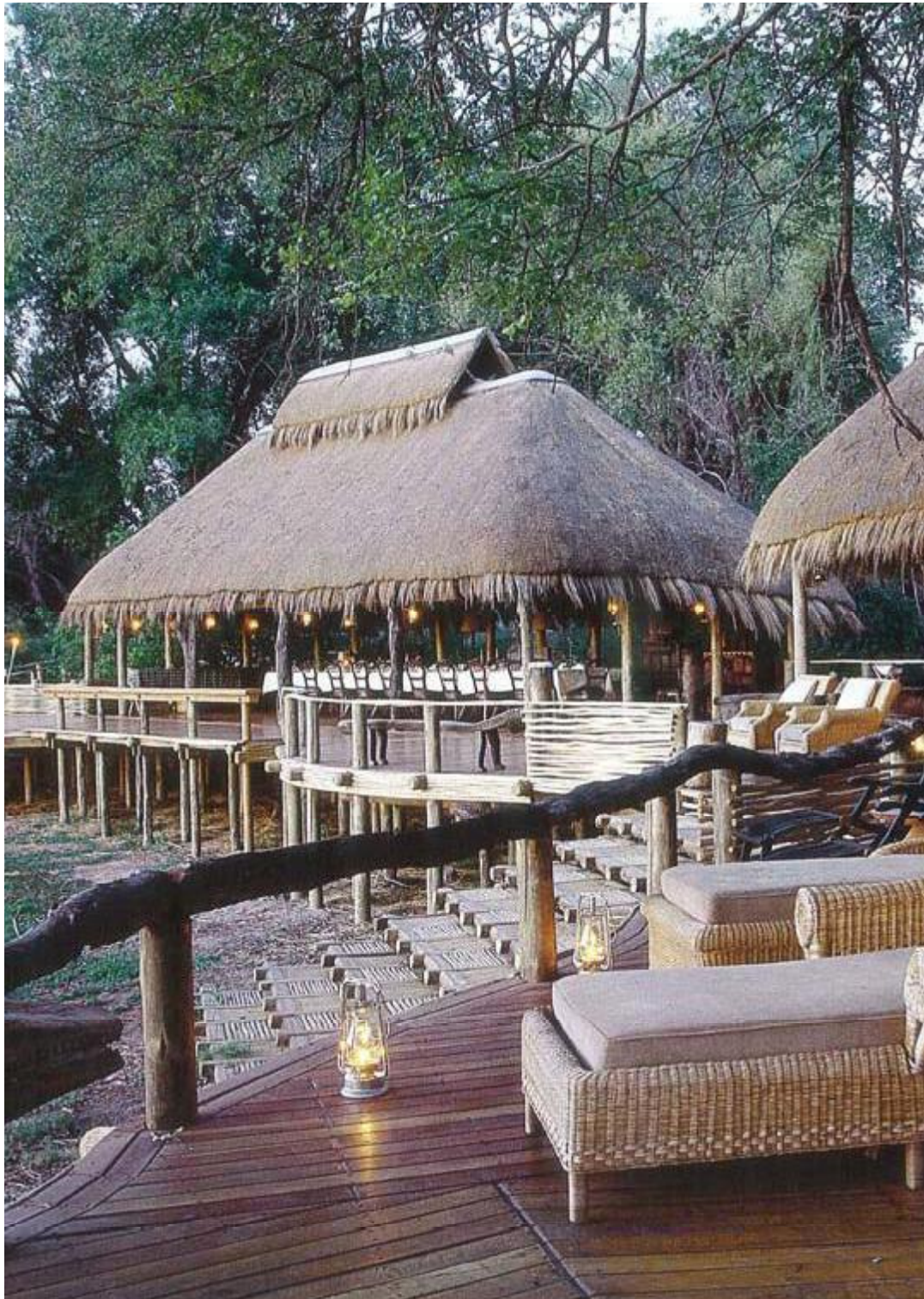
Het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) wordt ontwikkeld nadat de milieueffecten van het Voorkeursalternatief inclusief mitigerende maatregelen in beeld zijn gebracht. Dan worden mogelijke aanvullende maatregelen verkend waarmee het MMA verder kan worden geoptimaliseerd met betrekking tot de optredende milieueffecten. Het ontwerp van het MMA is beschreven in paragraaf 9.2.

6.5 Optimalisatiealternatief

De voor het Voorkeursalternatief gevonden mogelijkheden voor optimalisatie en de maatregelen voor de samenstelling van het Meest Milieuvriendelijk Alternatief zijn input voor het samenstellen van het Optimalisatiealternatief. Het Optimalisatiealternatief kan worden beschouwd als het alternatief waarin de negatieve effecten voor het milieu zoveel mogelijk zijn beperkt en de positieve effecten zoveel mogelijk volledig worden benut, rekening houdend met uitvoeringsaspecten en de randvoorwaarden vanuit kosten. Het ontwerp van het Optimalisatiealternatief is beschreven in paragraaf 10.2.



Figuur 6.2. Sfeerimpressie Safari Resort



7 BEOORDELINGSKADER

In dit hoofdstuk wordt de aanpak van de effectbeoordeling beschreven, met het beoordelingskader en de maatlatten voor de beoordeling van de effecten voor de verschillende thema's.

7.1 Aanpak effect beoordeling

Voor de afweging en de vergelijking van de alternatieven zijn de startnotitie en de richtlijnen voor het MER als uitgangspunt gehanteerd. De effecten zijn gegroepeerd naar de MER-thema's: bodem, water, landschap, cultuurhistorie en archeologie, natuur, recreatie, landbouw en woon- en leefmilieu.

De MER-thema's zijn onderverdeeld in aspecten. Voor elk van de MER-thema's is daarbij zoveel mogelijk gezocht naar meetbare aspecten. Het totaal aan MER-thema's en aspecten en de wijze waarop de verschillende aspecten worden uitgedrukt vormt het beoordelingskader, ook wel de MER-matrix wordt genoemd. Deze MER-matrix is weergegeven in tabel 7.1 (zie paragraaf 7.2).

De effecten worden per aspect beschreven als veranderingen ten opzichte van de Referentiesituatie. Voor het beschrijven van de effecten is de volgende werkwijze gehanteerd:

- De milieueffecten zijn zoveel mogelijk kwantitatief (cijfermatig) beschreven.
- Voor die criteria waarbij het niet mogelijk of minder relevant is om de effecten kwantitatief te bepalen zijn deze kwalitatief (beschrijvend) weergegeven. De keuze voor een kwalitatieve beschrijving van de effecten is doorgaans gehanteerd als de gevolgen naar verwachting ruim binnen de beleidsmatige randvoorwaarden en/of ver onder wettelijke grenswaarden blijven.
- Bij de beschrijving van effecten is, daar waar dit aan de orde is, onderscheid gemaakt tussen tijdelijk optredende effecten en permanente effecten. De nadruk zal daarbij liggen op permanent optredende, onomkeerbare effecten.
- Voor die thema's waarbij cumulatie van effecten speelt, zijn, in de beschrijving van de milieueffecten, ook de cumulatieve effecten in beeld gebracht.
- Bij de beoordeling van de effecten is daar waar relevant, onderscheid gemaakt tussen effecten in het plangebied (lokale effecten) en effecten in de omgeving van het plangebied (regionale effecten).
- De effectbeschrijving vindt plaats op basis van bestaande en beschikbare gegevens.

Voor de beoordeling van de effecten wordt gewerkt met maatlatten. De werkwijze voor de beoordeling van effecten met maatlatten wordt verder beschreven in paragraaf 7.3.

7.2 Beoordelingskader

In onderstaand overzicht is het beoordelingskader weergegeven voor de bepaling van de effecten van de alternatieven.

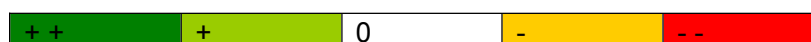
Tabel 7.1. Beoordelingskader recreatiepark Beekse Bergen voor de MER-thema's

Thema	Aspect	Beschrijving effect/Beoordelingscriterium
Bodem	Geomorfologie	Verandering van het bodemreliëf
	Grondbalans	Hoeveelheid grondverzet en mate waarin gesloten grondbalans wordt gerealiseerd
	Bodemkwaliteit	Aantal (potentiële) verontreinigingen
Water	Oppervlaktewatersysteem	Veranderingen en effecten voor het waterhuishoudkundig systeem
		Oppervlaktewaterkwaliteit
	Grondwatersysteem	Kwel- en infiltratie
		Grondwaterkwaliteit
Landschap	Landschappelijke waarden	Verandering van structuur en schaal
		Verandering van beleving landschap
		Herkenbaarheid van oorsprong, ontstaansgeschiedenis en huidige functies
Cultuurhistorie	Cultuurhistorische waarden	Gevolgen voor cultuurhistorische waarden
Archeologie	Archeologische waarde	(Kans op) versterking van archeologisch bodemarchief
Natuur	Natuurwaarde	Effect op ecologische relevante sturende processen en factoren en algemene natuurwaarden
	Natuurbeschermingswet: Speciale beschermingszone	Effect op beschermde habitats en soorten in Natura2000-gebieden en op omringende natuurmonumenten
	Flora- en faunawet	Effect op beschermde soorten binnen plangebied
	EHS-beleid	Toetsing aan Nee, tenzij principe
	Ecologisch netwerk	Effect op het functioneren van het totale ecologisch netwerk
Landbouw	Agrarisch gebied	Mogelijke gevolgen voor de landbouwbedrijfsvoering
Woon- en leefmilieu	Verkeer	Verandering in verkeersbewegingen uitgedrukt in herkomst en type voertuigen
	Geluid	Toetsing geluidbronnen aan vigerende normstellingen
	Luchtkwaliteit	Toetsing verwachte veranderingen concentraties PM10 en NO2 aan de luchtkwaliteitseisen uit de 'Wet luchtkwaliteit'.
	Externe veiligheid	Wijziging in plaatsgebonden risico (PR)
		Wijziging in groepsrisico (GR)

7.3 Maatlat beoordeling effecten

Voor de effectbeoordeling wordt gewerkt met waarderingen voor de optredende effecten. Per aspect zijn maatlaten opgesteld waarin is aangegeven hoe de waardering van het effect is verdeeld. Voorafgaand aan de beschrijving van de effecten wordt telkens de maatlat gepresenteerd. Daarbij wordt een vijf-puntschaal gehanteerd waarbij de waardering van de effecten kan variëren van zeer positief (++) tot zeer negatief (- -).

Om de effecten te visualiseren is aan de waardering een kleur gekoppeld volgens de onderstaande kleurenbalk.



In sommige gevallen zullen de optredende effecten door het nemen van mitigerende of aanvullende maatregelen minder negatief of juist iets positiever uit kunnen vallen. De verandering in de effecten is daarbij niet altijd zodanig dat de beoordeling van het resulterende effect volgens bovenstaande vijf-puntsschaal in een andere klasse gerechtvaardigd is. Om in dergelijke gevallen toch zichtbaar te maken dat er sprake is van een verbetering in het optredend effect wordt dit in de beoordelingstabellen weergegeven door een lichtere tint te gebruiken.

8 EFFECTEN VAN HET VOORKEURSALETERNATIEF

In dit hoofdstuk worden de effecten van het Voorkeursalternatief op de verschillende MER-thema's beschreven. Per thema worden eerst het beoordelingskader en de maatlatten gepresenteerd. Dan volgt een beschrijving van de effecten van het Voorkeursalternatief (VO) en een beoordeling volgens de maatlatten. Voor de optredende effecten wordt, voor zover relevant, onderscheid gemaakt in effecten die optreden binnen het plangebied en effecten die in de omgeving van het plangebied optreden. Voor ieder thema worden tevens waar mogelijk mitigerende maatregelen voorgesteld, waarna opnieuw een beoordeling plaatsvindt van de resulterende effecten na toepassing van de mitigerende maatregelen.

Om de effecten te visualiseren is in paragraaf 8.9 een samenvattende tabel gegeven voor de effecten zonder mitigerende maatregelen en in paragraaf 8.10 een samenvattende tabel voor de effecten met mitigerende maatregelen. Voor de vergelijking geldt dat hoe meer de tabel zonder mitigerende maatregelen naar de tabel met mitigerende maatregelen verkleurt van rood via wit naar groen, des te meer er voor negatieve effecten effectief mitigerende maatregelen kunnen worden ingezet.

De optredende milieueffecten hebben vooral betrekking op de gevolgen van de uitbreiding met het Safari Resort. De effecten van de herstructureringsmaatregelen aan bestaande voorzieningen voor dag- en verblijfsrecreatie zijn steeds heel lokaal. De effecten hiervan voor bodem, water, landschap, natuur, cultuurhistorie, archeologie en landbouw zijn verwaarloosbaar. Omdat deze maatregelen niet leiden tot vergroting van de bezoekersaantallen zullen er ook geen veranderingen optreden voor verkeer, luchtkwaliteit, geluid en externe veiligheid.

8.1 Bodem

8.1.1 Beoordelingskader en maatlatten bodem

Voor het thema Bodem worden de aspecten geomorfologie, grondbalans en bodemkwaliteit onderscheiden (tabel 8.1). In tabel 8.2 is de maatlat voor de waardering van de effecten voor het thema Bodem gegeven.

Tabel 8.1. Beoordelingskader effecten Bodem

Thema	Aspect	Beschrijving effect/beoordelingscriterium
Bodem	Geomorfologie	Verandering van het bodemreliëf
	Grondbalans	Hoeveelheid grondverzet en mate waarin gesloten grondbalans wordt gerealiseerd
	Bodemkwaliteit	Aantal (potentiële) verontreinigingen

Tabel 8.2. Maatlat van de verschillende aspecten binnen het thema Bodem

Score	Geomorfologie	Grondbalans	Bodemkwaliteit
++	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing
+	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing
0	Geen verandering van het bodemreliëf en verstoring van bodemopbouw	Hoeveelheid vrijkomende grond is gelijk aan hoeveelheid benodigde	Geen bodemverontreinigingen aanwezig in gebied met ingrepen
-	Verandering van het bodemreliëf en verstoring van bodemopbouw	Overshot/tekort grond (< 100.000 m ³)	Enkele (potentiële) bodemverontreinigingen aanwezig in gebied met ingrepen (voormalige stortplaatsen, ligging onbekend)
--	Grote verandering van het bodemreliëf en verstoring van bodemopbouw	Groot overshot/tekort grond (> 100.000 m ³)	Veel (potentiële) bodemverontreinigingen aanwezig in gebied met ingrepen

8.1.2 Effectbeschrijving

De effectbeschrijving ten aanzien van het thema bodem heeft alleen betrekking op de effecten binnen het plangebied, omdat het voornemen geen invloed heeft op de bodem in de directe omgeving.

Geomorfologie

Bij de beoogde uitbreiding van Beekse Bergen zal grondverzet de bodemopbouw doen veranderen. Of de maatregelen ook daadwerkelijk leiden tot verstoring van de bodemopbouw en het reliëf, is afhankelijk van de omvang, diepte en de hoeveelheid grond die afgegraven en hergebruikt wordt. In het stedenbouwkundig plan zal zoveel mogelijk rekening gehouden worden met het aanwezige reliëf (en de aanwezige beplanting). Daartoe heeft een nauwkeurige inmeting plaats gevonden van het aanwezige reliëf en de beplanting. Het stedenbouwkundig plan zal vervolgens worden aangepast, wanneer nog goed herkenbare landduinen verloren dreigen te gaan. Dit samen beschouwd, wordt verwacht dat verstoring van de bodemopbouw beperkte consequenties zal hebben voor de bestaande bodemopbouw.

Grondbalans

Bij de voorgenomen ontwikkeling wordt in principe uitgegaan van een gesloten grondbalans. Bij de realisatie van het Safari Resort zal voor diverse onderdelen grond ontgraven moeten worden:

- Aanleg van riolering; hierbij komt niet alleen bovengrond vrij, maar wordt ook ondergrond ontgraven.
- Grondwerk ten behoeve van de bouw van de safari lodges.
- Aanleg van wegen; hierbij zal naast bovengrond ook ondergrond vrijkomen.
- Aanleg van voetpaden, parkeerplaatsen en terrassen bij de lodges en de parkvoorzieningen; hierbij zal naast bovengrond ook ondergrond vrijkomen.
- Graven van de afwateringssloten.

- Graven van de (droge) greppels rondom het savannegebied, om te voorkomen dat dieren kunnen ontsnappen. Ook hier komt een beperkte hoeveelheid leemhoudend materiaal vrij.

Daarnaast is ook grond nodig voor de aanleg van een aantal onderdelen van het Safari Resort. Deze onderdelen betreffen:

- Dichtmaken van de rioleringsseuven. Aangezien een gedeelte van de ontgaven grond bestaat uit klei en deze niet geschikt is voor opvulling van de rioleringsseuven, dient hiervoor extra zand aangevoerd te worden.
- Modelleren van de percelen, waar geen verharding wordt aangebracht.
- Modelleren van de savannevlakte om een enigszins 'bolle' vlakte te creëren.
- Aanleggen van een geluidswal aan de oostgrens van de uitbreidingslocatie om geluidshinder vanaf de N269 te voorkomen. In de geluidswal zal de vrijkomende leemhoudende grond verwerkt worden.

Niet alle vrijkomende grond is geschikt voor de ophoog- en aanvuurwerkzaamheden. Extra zand dient te worden aangevoerd voor het grondwerk (zandbed) voor de wegen en ten behoeve van voetpaden, parkeerplaatsen en terrassen. In totaal zal circa 17.500 m³ extra zand aangevoerd moeten worden.

Afvoer van zand zal niet plaatsvinden, daar al het vrijkomende zand kan worden verwerkt in het savannegebied en in de groene zone ten zuiden van de uitbreidingslocatie.

Bodemkwaliteit

Op basis van de huidige situatie is de verwachting dat er geen belemmeringen zijn die realisatie van de beoogde ontwikkeling in de weg staan. Daar waar tijdens de realisatiefase gegraven gaat worden, zal de bodemkwaliteit vooraf vastgesteld moeten worden door een verkennend bodemonderzoek op basis waarvan vervolgens bepaald kan worden waar de grond hergebruikt kan worden zonder deze negatief te beïnvloeden. Als hergebruik niet mogelijk is, dan zal de grond worden afgevoerd.

8.1.3 Beoordeling

Geomorfologie

Realisatie van het Safari Resort zal niet mogelijk zijn zonder enige aantasting van de oorspronkelijke geomorfologie, aangezien graaf- en ophoogwerkzaamheden onvermijdelijk zijn. Binnen het definitieve stedenbouwkundig plan zal echter zoveel mogelijk rekening worden gehouden met markante geomorfologische verschijnselen, zoals nog duidelijk zichtbare landduinen. Deze zijn reeds ingemeten en dienen als basis voor het stedenbouwkundig ontwerp.

Grondbalans

De grond die vrijkomt bij de noodzakelijke graafwerkzaamheden, zal binnen de uitbreidingslocatie worden verwerkt (tenzij bodemverontreinigingen dit niet mogelijk maken). Afvoer van grond zal niet plaatsvinden. Wel zal aanvoer van zand noodzakelijk zijn, aangezien de ontgraven grond niet geschikt is om te dienen als zandbed voor wegen en parkeerplaatsen.

Bodemkwaliteit

Er bevinden zich geen bodemverontreinigingen binnen de uitbreidingslocatie. Bij het bodemonderzoek zijn geen relevante verontreinigingen aangetroffen. Wel werden in het grondwater verhoogde concentraties zware metalen aangetroffen als gevolg van natuurlijke processen. Deze zullen niet leiden tot sanerende maatregelen. Voor een gedetailleerde beschrijving van de onderzoeksresultaten wordt verwezen naar het onderzoeksrapport SMA Zeeland B.V. (2009).

Bij de realisatie van het Safari Resort wordt erop toegezien dat geen bodemverontreiniging plaats zal vinden. Tijdens de aanlegfase wordt voorkomen dat belastende stoffen (bijvoorbeeld motorolie van machines) in de bodem terecht komen of dat bouwafval gestort wordt. In het ontwerp van gebouwen en wegen is erop toegezien dat geen uitlogende of verontreinigende stoffen worden toegepast, zodat ook na de aanlegfase geen bodemverontreiniging plaatsvindt.

In tabel 8.3 zijn de scores weergegeven voor de beoordeelde aspecten binnen het thema bodem.

Tabel 8.3. Effectbeoordeling en scores thema Bodem

Thema Bodem	Locatie	Effectbeoordeling
Aspecten		VO
Geomorfologie	Directe omgeving	Geen verandering van het bodemreliëf en verstoring van bodemopbouw. In het zuidelijk deel van het bestaande Safari Camp, dat teruggegeven wordt aan de natuur, vindt zelfs enig herstel van de oorspronkelijke geomorfologie plaats.
	Binnen plangebied	Geringe verandering van het bodemreliëf en verstoring van bodemopbouw
Grondbalans	Directe omgeving	Niet van toepassing
	Binnen plangebied	Tekort aan grond van circa 17.500 m ³ door deels ongeschikte ontgraven grond voor te nemen maatregelen. (< 100.000 m ³)
Bodemkwaliteit, (potentiële) verontreinigingen	Directe omgeving	Niet van toepassing
	Binnen plangebied	Geen bodemverontreinigingen aanwezig in gebied met ingrepen

8.1.4 Mitigerende maatregelen

Uit de voorgaande paragraaf is gebleken dat beperkt negatieve effecten op het aspect bodem alleen optreden voor het aspect geomorfologie en de grondbalans. In het definitieve stedenbouwkundig plan wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met het aanwezige reliëf. Dit gebeurt zowel op basis van inmeting, als op basis van visuele inspectie. Om tijdens de bouwfase te voorkomen dat alsnog reliëf verloren gaat door bijvoorbeeld het rijden met machines door het gebied, wordt getracht de werkroutes zoveel mogelijk om behoudenswaardige landduinen heen te leggen.

Ondanks deze maatregelen zal het geheel sparen van de geomorfologie niet mogelijk zijn, daar graaf- en ophoogwerkzaamheden hoe dan ook noodzakelijk zijn.

De mitigerende maatregelen leiden tot een licht verbeterde effectbeoordeling van het aspect geomorfologie ten opzicht van tabel 8.3. Voor het geconstateerde tekort aan grond zijn geen mitigerende maatregelen mogelijk.

Tabel 8.4. Effectbeoordeling en scores thema Bodem na mitigerende maatregelen

Thema Bodem	Locatie	Effectbeoordeling VO
<i>Aspecten</i>		
Geomorfologie	Directe omgeving	Geen verandering van het bodemreliëf en verstoring van bodemopbouw. In het zuidelijk deel van het bestaande Safari Camp, dat teruggegeven wordt aan de natuur, vindt zelfs enig herstel van de oorspronkelijke geomorfologie plaats.
	Binnen plangebied	Geringe verandering van het bodemreliëf en verstoring van bodemopbouw
Grondbalans	Directe omgeving	Niet van toepassing
	Binnen plangebied	Tekort aan grond van circa 17.500 m ³ door deels ongeschikte ontgraven grond voor te nemen maatregelen. (< 100.000 m ³)
Bodemkwaliteit, (potentiële) verontreinigingen	Directe omgeving	Niet van toepassing
	Binnen plangebied	Geen bodemverontreinigingen aanwezig in gebied met ingrepen

8.2 Water

8.2.1 Beoordelingskader en maatlaten water

Voor het thema Water worden de aspecten oppervlaktewatersysteem en grondwatersysteem onderscheiden waarbij het effect op het waterhuishoudkundig systeem, de oppervlakte- en grondwaterkwaliteit, de grondwaterstanden en de kwel- en infiltratiesituatie worden beschreven (tabel 8.5). In tabel 8.6 is de maatlat voor de waardering van de effecten voor het thema Water gegeven.

Tabel 8.5. Beoordelingskader effecten Water

Thema	Aspect	Beschrijving effect/beoordelingscriterium
Water	Oppervlaktewatersysteem	Veranderingen en effecten voor het waterhuishoudkundig systeem
		Gevolgen voor waterkwaliteit
	Grondwatersysteem	Kwel- en infiltratie
		Grondwaterkwaliteit

Tabel 8.6. Maatlat van de verschillende deelaspecten binnen het thema Water

Score	Effecten waterhuishoudkundig systeem	Gevolgen voor oppervlaktewater-kwaliteit	Kwel- en infiltratie	Grondwaterkwaliteit
++	Het waterhuishoudkundig systeem verbetert aanzienlijk	De waterkwaliteit verbetert aanzienlijk	De kwel- en infiltratie situatie verbetert aanzienlijk	De waterkwaliteit verbetert aanzienlijk en levert bijdrage aan doelstellingen KRW
+	Het waterhuishoudkundig systeem verbetert	De waterkwaliteit verbetert	De kwel- en infiltratie situatie verbetert	De waterkwaliteit verbetert en levert bijdrage aan doelstellingen KRW
0	Het waterhuishoudkundig systeem blijft hetzelfde.	De waterkwaliteit blijft hetzelfde als gevolg van de ontwikkeling	De kwel- en infiltratie situatie blijft hetzelfde	De waterkwaliteit blijft hetzelfde als gevolg van de ontwikkeling
-	Het waterhuishoudkundig systeem verslechtert	De waterkwaliteit verslechtert	De kwel- en infiltratie situatie verslechtert	De waterkwaliteit verslechtert
--	Het waterhuishoudkundig systeem verslechtert aanzienlijk	De waterkwaliteit verslechtert aanzienlijk	De kwel- en infiltratie situatie verslechtert aanzienlijk	De waterkwaliteit verslechtert aanzienlijk

Gezien de aard en omvang van de plannen die in dit MER worden beoordeeld, is het noodzakelijk een Watertoets uit te voeren.

8.2.2 Effectbeschrijving

Veranderingen in grondwaterstanden- en stroming

Hydrologische veranderingen zijn te verwachten door aanpassingen van het grondgebruik en door aanpassing van het maaiveld. Als gevolg van de herinrichting van het gebied wordt aanwezig naaldbos deels vervangen door ander grondgebruik zoals gras, bebouwing, wegen en recreatief groen. Als gevolg van de herinrichting wordt tevens een savanne aangelegd, hier vindt, als afscheiding voor de dieren, een verlaging van het maaiveld plaats met ongeveer 1,3 meter (greppel). Aan de rand van de savanne komt het grondwater dus minder diep onder maaiveld te liggen.

Het effect van een veranderend grondgebruik is een toename van de grondwateraanvulling, aangezien naaldbos meer water verbruikt dan andere vormen van grondgebruik. Het effect van maaiveldverlaging is een afname van de grondwateraanvulling doordat grondwater gemakkelijker kan verdampen.

Het resulterende effect is dat de grondwateraanvulling in het grootste deel van de uitbreidingslocatie toeneemt. Uit een vergelijking van de berekende GHG en GLG tussen huidige en toekomstige situatie blijkt dat binnen de uitbreidingslocatie lokaal sprake is van veranderingen tussen 5 en 10 cm (verhoging of verlaging). Buiten de uitbreidingslocatie zijn de effecten niet significant: de veranderingen zijn altijd minder dan 5 cm. Het resultaat van deze berekeningen is weergegeven in de figuren 8.1 en 8.2 (grondwaterstanden in meter ten opzichte van NAP) en 8.3 en 8.4 (grondwaterstanden in meter ten opzichte van maaiveld).

Als gevolg hiervan zullen ook de effecten op het regionale grondwatersysteem (regionale grondwaterstroming, ligging infiltratie- en kwelgebieden) verwaarloosbaar klein zijn. In de omgeving bevinden zich enkele Natura2000-gebieden. Gelet op voorgaande worden geen hydrologische effecten op deze (stroomafwaarts gelegen) Natura2000-gebieden verwacht.

Veranderingen in de waterkwaliteit

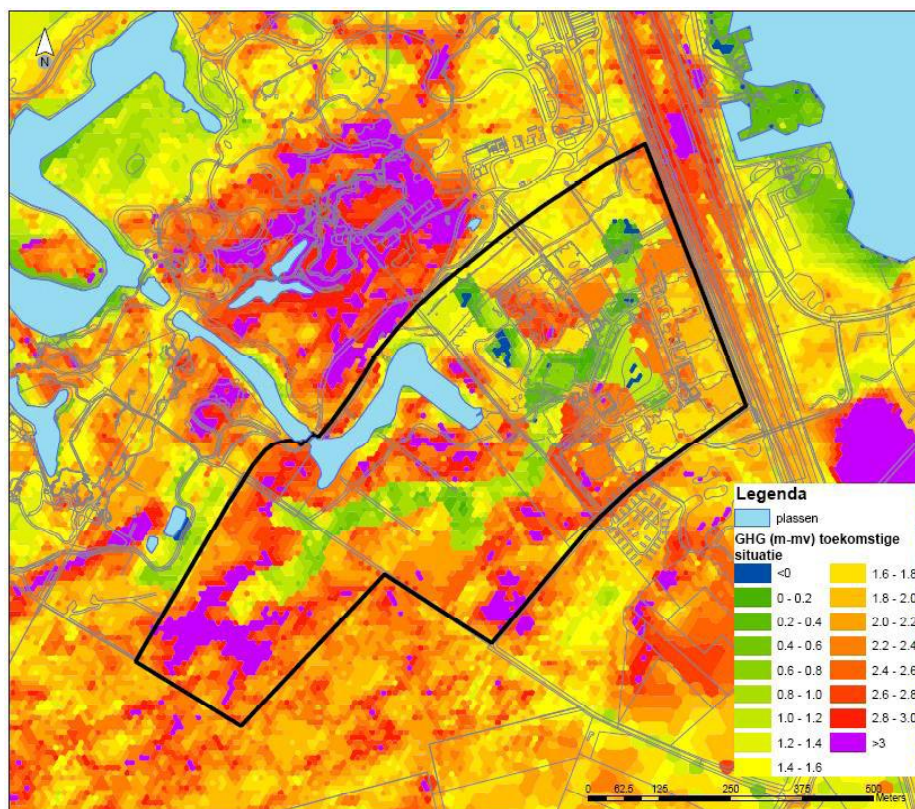
Hemelwater afkomstig van wegen, daken en overig verhard oppervlak zal door vrij afwateren en met behulp van greppels worden afgevoerd richting de dierwerende constructie rondom de savanne. Bij het graven van de dierwerende constructie wordt de toplaag weggegraven, waardoor een infiltratiegreppel ontstaat van circa 2 km lang. Tijdens het transport en in de dierwerende constructie infiltreert het hemelwater in de bodem. Door de bodempassage wordt het water gezuiverd. Tijdens de bouw van vakantiewoningen en wegen wordt het principe van Duurzaam Bouwen toegepast. Dit betekent dat geen uitlogende materialen worden gebruikt zoals zinken dakgoten, loodslabben, koper verwerkt in daken of geïmpregneerd tuinhout, waardoor het hemelwater voldoende schoon is om via een bodempassage naar het grondwater te infiltreren.

Vuilwater van de uitbreidingslocatie wordt zoveel mogelijk gravitair ingezameld en vervolgens met behulp van één of meerdere gemaaltjes verpompt naar het rioleringsstelsel van Biest-Houtakker. De uitbreidingslocatie betekent dat het bestaande gemeentelijk rioleringsstelsel extra wordt belast.

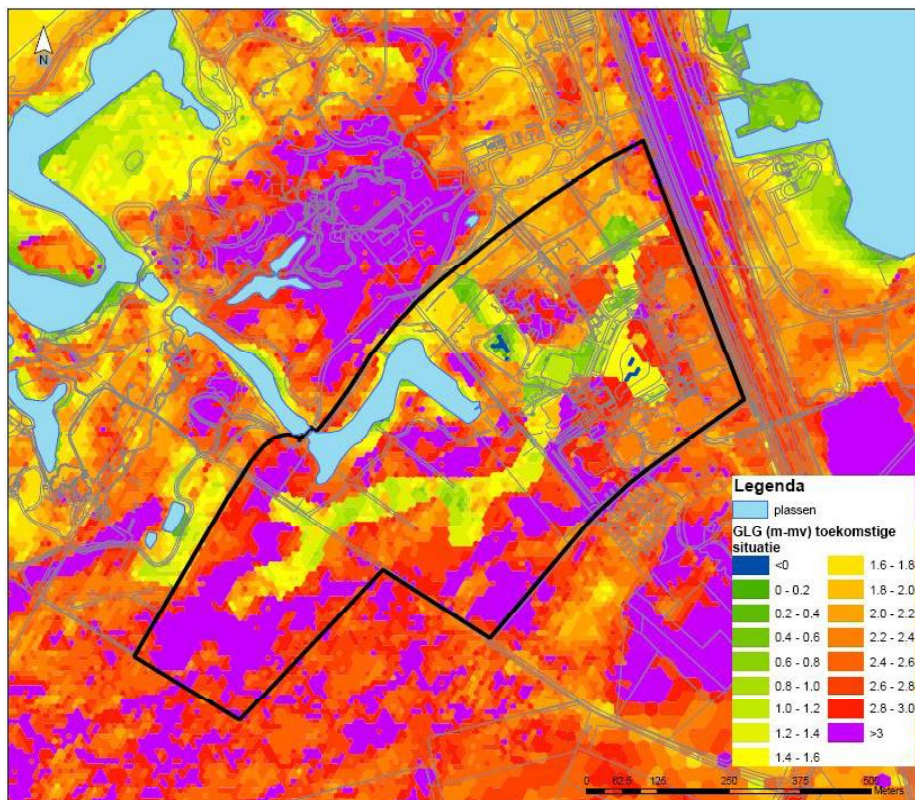
De aanwezigheid van de savannedieren kan een beperkt negatief effect hebben op de grondwaterkwaliteit ter plaatse als gevolg van (extensieve) belasting door uitspoeling van nutriënten naar het grondwater van urine en fecaliën.

Gelet op de grote afstand tot het benedenstrooms gelegen Natura2000-gebied Kempenland West en de extensieve belasting worden geen significante waterkwaliteitsveranderingen verwacht in dit gebied. Mogelijk dat direct stroomafwaarts van het plangebied geringe veranderingen in de waterkwaliteit zullen optreden.

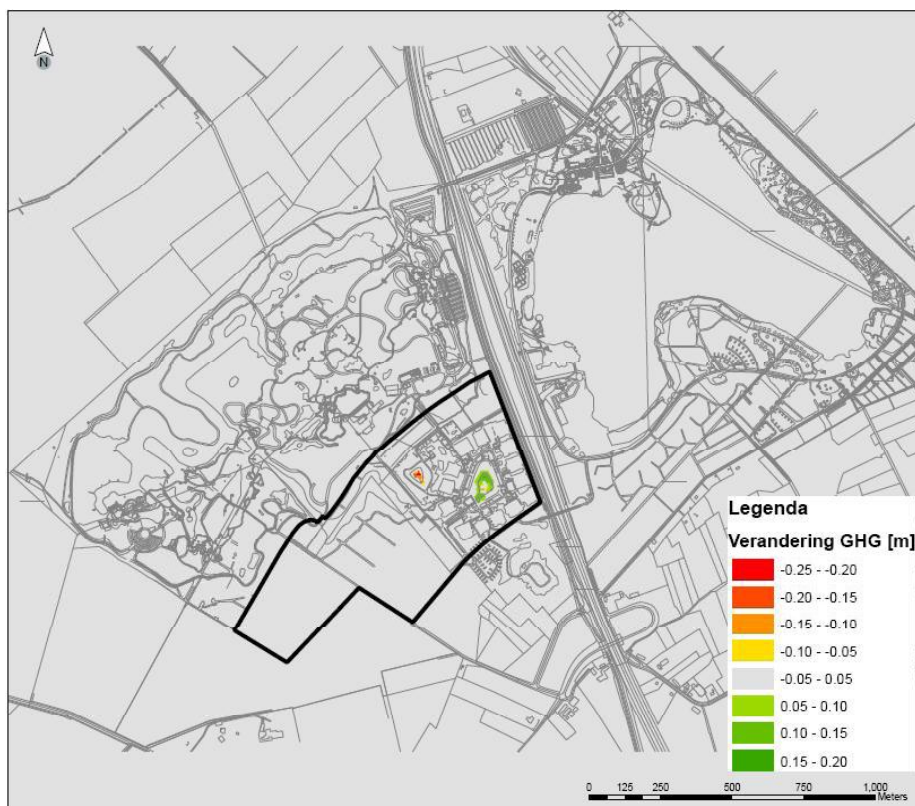
Figuur 8.1. GHG in de toekomstige situatie ten opzichte van maaiveld



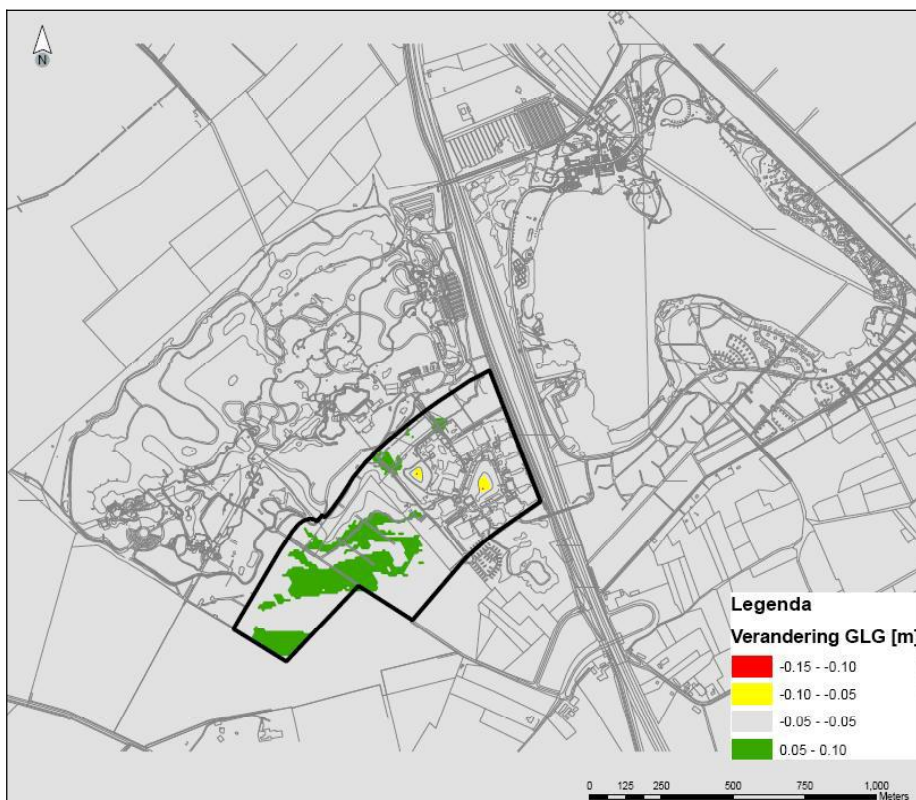
Figuur 8.2. GLG in de toekomstige situatie ten opzichte van maaiveld



Figuur 8.3 Verandering GHG toekomstige t.o.v. huidige situatie (+ = verhoging, - = verlaging).



Figuur 8.4 Verandering GLG toekomstige t.o.v. huidige situatie (+ = verhoging, - = verlaging).



Ten behoeve van het provinciaal Inpassingsplan is tevens een zogenaamde watertoets uitgevoerd. Met deze toets wordt in een vroegtijdig stadium van de planvorming gewaarborgd dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet worden meegenomen in de planvorming. De Watertoets is integraal opgenomen in bijlage 2 van dit MER. In onderstaand kader is een korte samenvatting gegeven.

Samenvatting Watertoets

- Om het hemelwater op verantwoorde en gecontroleerde wijze te verwerken wordt het water van daken, wegen en overig verhard oppervlak opgevangen en via greppels naar de dierwerende constructie gevoerd, waar het infiltreert naar het grondwater. Om infiltratie mogelijk te maken, wordt de verkitte toplaag weggegraven.
- De wateropgave moet worden berekend met de HNO-tool van het waterschap, waarbij als afvoercoëfficiënt geldt bij T=10 jaar 0,33 l/s/ha en bij T=100 jaar 0,66 l/s/ha. Bij een verhard oppervlak van 11 hectare is voor T=10 respectievelijk voor T=100 een berging nodig van 5610 m³ en 7590 m³.
- De vuilwaterriolering van de uitbreiding wordt aangetakt op het bestaande rioleringsstelsel van Beekse Bergen. De uitbreiding betekent dat het gemeentelijk rioleringsstelsel (Biest-Houtakker) zwaarder wordt belast.
- De bouwactiviteiten zullen plaatsvinden overeenkomstig de Duurzaam Bouwen-gedachte. Het toepassen van wegzout wordt beperkt en het toepassen van gewasbeschermingsmiddelen sterk ontraden.

8.2.3 Beoordeling

Waterhuishoudkundig systeem

De aanpassingen aan het waterhuishoudkundig systeem zijn minimaal. Enkele kleinere infiltratieplassen komen te vervallen. Buiten de savanne blijft het huidige oppervlaktewatersysteem ongewijzigd. Ook zijn geen wijzigingen in het huidige peilbeheer voorzien.

Oppervlaktewaterkwaliteit

De bestaande plassen zullen verdwijnen. Voor de dieren komen er drinkwaterpoelen met een onderafdichting die continu doorspoeld worden met drinkwater (eis vanuit het Dierentuinbesluit). Vervuiling van de plassen, bacteriologisch en meststoffen, is dan ook niet te verwachten. In de plassen buiten de uitbreidingslocatie zal de waterkwaliteit dan ook niet veranderen.

Kwel en infiltratie

De grondwaterstanden in het zuidelijke deel van de uitbreidingslocatie komen maximaal 5 tot 10 cm hoger te liggen (periode GLG). In de overige delen en buiten de uitbreidingslocatie bedragen de veranderingen minder dan 5 cm. De wijzigingen in het regionale grondwaterstromingspatroon zijn nihil. Als gevolg hiervan zullen de kwel- en infiltratieveranderingen zeer gering zijn. Effecten in het benedenstrooms gelegen Natura2000-gebied (op circa 3 km afstand) zijn uitgesloten.

Grondwaterkwaliteit

Als gevolg van een mogelijke geringe afname van de (grond)waterkwaliteit in de uitbreidingslocatie door infiltratie van hemelwater en de aanwezigheid van de savannedieren, bestaat ook de mogelijkheid dat de grondwaterkwaliteit stroomafwaarts iets verslechtert.

Gelet op de grote afstand tot het stroomafwaarts gelegen Natura2000 gebied (afstand circa 3 km) en de extensieve belasting worden geen significante waterkwaliteitsveranderingen verwacht in dit gebied. Mogelijk dat direct stroomafwaarts van de uitbreidingslocatie nog geringe veranderingen in de waterkwaliteit waarneembaar zullen zijn.

In tabel 8.7 zijn de beoordelingen weergegeven voor de aspecten binnen het thema Water.

Tabel 8.7. Effectbeoordeling en scores thema Water

Thema Water	Locatie	Effectbeoordeling VO
<i>Aspecten</i>		
Waterhuishoudkundig systeem	Directe omgeving	Geen aanpassingen aan het waterhuishoudkundige systeem
	Binnen plangebied	Bestaande plassen verdwijnen. Geen grote aanpassingen aan het watersysteem
Oppervlaktewater kwaliteit	Directe omgeving	Buiten het plangebied zal de oppervlaktewaterkwaliteit niet veranderen.
	Binnen plangebied	De plassen in de uitbreidingslocatie verdwijnen waardoor er geen sprake zal zijn van verslechtering van de waterkwaliteit.
Kwel- en infiltratie	Directe omgeving	Geen significante veranderingen van kwel en infiltratie
	Binnen plangebied	Maximale verhoging grondwaterstand lokaal 5 tot 10 cm, maar overwegend minder dan 5 cm. Geen significante verandering van kwel en infiltratie
Grondwaterkwaliteit	Directe omgeving	Mogelijk direct stroomafwaarts van het plangebied enige verslechtering. Beïnvloeding van Natura2000-gebieden wordt niet aannemelijk geacht.
	Binnen plangebied	Mogelijk enige verslechtering grondwaterkwaliteit door de aanwezigheid van de savannedieren.

8.2.4 Mitigerende maatregelen

Uit de voorgaande paragraaf is gebleken dat negatieve effecten op het thema Water mogelijk optreden voor het thema (grond)waterkwaliteit en dan met name in de uitbreidingslocatie en direct stroomafwaarts hiervan. Verwacht wordt dat de negatieve effecten zeer beperkt zullen zijn, vanwege het extensieve karakter van de savanne en de natuurlijke bodemprocessen die ook voor afbraak kunnen zorgen. Daarom worden geen mitigerende maatregelen voorgesteld. Wel is het zinvol om de veranderingen in grondwaterkwaliteit (en –kwantiteit) te monitoren. De in tabel 8.6 aangegeven scores wijzigen niet.

8.3 Landschap

8.3.1 Beoordelingskader en maatlatten landschap

Het beoordelingskader voor Landschap is weergegeven in tabel 8.8. Het thema Landschap is onderverdeeld in de criteria structuur/openheid/schaal, beleving van het landschap en herkenbaarheid van oorsprong/ontstaansgeschiedenis/huidige functies.

Tabel 8.8. Beoordelingskader effecten Landschap

Thema	Aspect	Beschrijving effect/Beoordelingscriterium
Landschap	Landschappelijke waarden	Verandering van structuur en schaal
		Verandering van beleving landschap
		Herkenbaarheid van oorsprong, ontstaansgeschiedenis en huidige functie

In tabel 8.9 is de maatlat voor de waardering van de effecten voor het thema Landschap gegeven.

Tabel 8.9. Maatlat van de verschillende aspecten binnen het thema Landschap

Score	Structuur, openheid en schaal	Beleving	Herkenbaarheid oorsprong, ontstaan en huidige functies
++	Er ontstaan belangrijke zichtlijnen die de landschapsschaal benadrukken, en de landschapspatronen worden versterkt	De visuele karakteristiek van het plangebied wordt beter beleefbaar door toevoeging van objecten en structuren met een hoge beeldkwaliteit en door betere toegankelijkheid	Oorsprong, ontstaan en functies van het gehele gebied worden duidelijker herkenbaar
+	Er ontstaan zichtlijnen of de landschapspatronen worden enigszins versterkt	De beeldkwaliteit van karakteristieke objecten in het plangebied wordt versterkt	Elementen die verwijzen naar de oorsprong, het ontstaan en functies van het gebied worden beter zichtbaar gemaakt
0	De structuur en schaal blijven intact	Geen verandering in beleving	Geen verandering in herkenbaarheid
-	De landschapspatronen gaan enigszins verloren	Verlies van (beeldkwaliteit van) karakteristieke objecten	Elementen die verwijzen naar de oorsprong, het ontstaan en functies van het gebied verdwijnen of worden minder goed zichtbaar
--	De karakteristiek van het landschap verdwijnt.	De karakteristiek van het landschap wordt minder goed beleefbaar door verwijderen van objecten en structuren met een hoge beeldkwaliteit.	Oorsprong, ontstaan en functies van het gehele gebied worden minder goed herkenbaar

Ten aanzien van beoordelingscriterium 'structuur en schaal' wordt een alternatief hoger gewaardeerd naarmate de onderliggende landschapspatronen (zoals de geaccidenteerdheid) beter zichtbaar worden en naarmate de schaal van het landschap wordt behouden of versterkt.

Het criterium 'beleving' wordt bepaald door de beleefbaarheid van het gebied door objecten en structuren met een hoge beeldkwaliteit en door een goede toegankelijkheid.

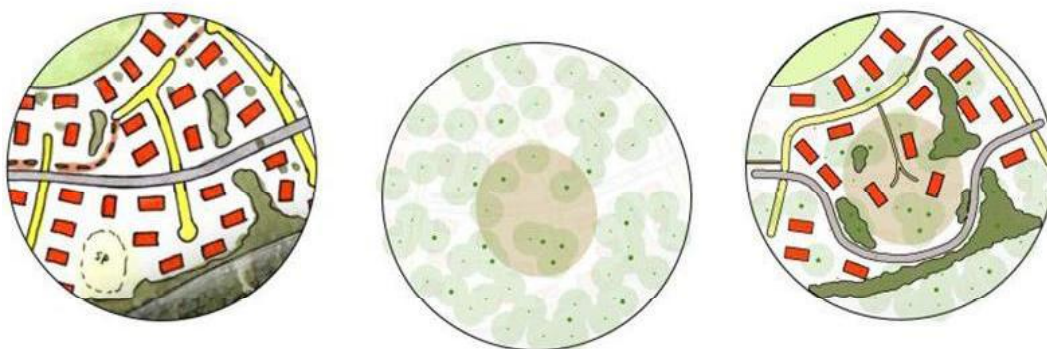
Het criterium 'herkenbaarheid oorsprong, ontstaan en huidige functies' gaat vooral in op de landschapselementen die een relatie hebben met de wordingsgeschiedenis van het plangebied en de mate waarin die geschiedenis afleesbaar is uit het landschap.

8.3.2 Effectbeschrijving

Door realisatie van het Safari Resort zal het landschap hier een ander uiterlijk krijgen. Er verschijnt bebouwing in een voorheen geheel onbebouwd gebied, waarbij tevens een open vlakte gecreëerd wordt voor de huisvesting van savannedieren en parkvoorzieningen worden aangebracht. De beleving van het landschap zal hierdoor veranderen van een boskarakter naar een meer parkachtig karakter.

Bij het ontwerp van het Safari Resort wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met een goede landschappelijke inpassing. Dit betekent dat het boskarakter zoveel mogelijk behouden blijft, aangezien dit de belevingswaarde van het Safari Resort zal verhogen. Karakteristieke en waardevolle bomen en boomgroepen en uitgesproken reliëf worden dan ook zoveel mogelijk gerespecteerd door het stedenbouwkundig plan hierop aan te passen (zie figuur 8.5). Binnen het stedenbouwkundig plan is op hoofdlijnen rekening gehouden met de karakteristieken van het gebied. Na een exacte terreinopname worden bestaande elementen zoals waardevolle bomen en uitgesproken reliëf zichtbaar. Het stedenbouwkundig plan wordt op waardevolle, te behouden elementen aangepast. Naast waardevolle bomen vormt ook het behoud van zoveel mogelijk 'overige' bomen een belangrijk uitgangspunt om het boskarakter te behouden.

Figuur 8.5. Principe inpassing met behoud



Vanuit de rand worden brede boslobben binnen het Safari Resort gehaald. Op deze wijze wordt voorkomen dat een 'gat' geslagen wordt in het bestaande bosgebied en het oorspronkelijke landschap niet langer zichtbaar is.

Binnen het huidige bosgebied is weinig doorzicht mogelijk via lange, rechte wegen door het bos. De wegen zijn smal en lopen veelal niet door tot aan de bosrand, maar eindigen op een lange weg parallel aan de bosrand. Uitzicht vanuit het bosgebied op het omringende agrarische gebied is dan ook beperkt en het bosgebied lijkt hierdoor groter dan het is.

Deze beslotenheid zal in de uitbreidingslocatie worden gehandhaafd, met name aan de randen. Om te voorkomen dat het Safari Resort zichtbaar wordt vanuit het omringende bosgebied, wordt een brede bosrand aangehouden aan de buitengrens van het resort (zie figuur 8.6). Vanuit het omringende agrarische gebied zal het Safari Resort niet zichtbaar zijn. Binnen het Safari Resort neemt de openheid naar het midden van de uitbreidingslocatie toe, zodat meer ruimte ontstaat voor safari lodges en de savanne.

Figuur 8.6. Het bos gaat geleidelijk over in het vakantiepark. Aan de rand bevindt zich een onbebouwde, groene zone. Richting de safarivlakte wordt het landschap opener en wordt de dichtheid aan lodges groter (principetekening, niet op schaal)



Als mitigatie voor de uitbreiding van Beekse Bergen wordt in het zuidelijke bosgebied een ecologische zone ingericht, waarbij de bestaande natuurwaarden worden versterkt. Als onderdeel van de maatregelen die hier genomen zullen worden, wordt het bestaande naaldbos deels omgevormd tot gemengd bos. Het landschap wordt hierdoor afwisselender.

8.3.3 Beoordeling

Onmiskenbaar zal realisatie van het Safari Resort een verandering in het landschap binnen het plangebied betekenen. Het betreft echter een verandering met respect voor de huidige, aanwezige landschapswaarden. Het boskarakter wordt zoveel mogelijk in stand gehouden, door het sparen van karakteristieke bomen en boomgroepen en het sparen van reliëf. Zo blijft ook de ontstaansgeschiedenis van het gebied grotendeels intact en meer zichtbaar gemaakt. Met name aan de randen blijft de beslotenheid van het bosgebied gehandhaafd, naar het midden toe neemt de openheid en de dichtheid aan bebouwing toe. De impact op de landschappelijke waarden zal zo beperkt blijven tot het hart van de uitbreidingslocatie, waar de karakteristieken van het Safari Resort vervolgens goed zullen aansluiten bij de karakteristieken van het Safaripark. Safaripark, Safari Resort en het aangrenzende bosgebied (ecologische zone) zullen zo een herkenbare landschappelijke eenheid blijven vormen.

In de ecologische zone zal het historische landschap beter zichtbaar gemaakt worden. Daarbij wordt echter ook aandacht besteed aan de huidige kwaliteiten van het landschap: reeds gemengde bosopstanden worden gehandhaafd, bestaand reliëf wordt gespaard en karakteristieke bomen worden behouden.

In tabel 8.10 zijn de scores weergegeven voor de beoordeling van de aspecten van Landschap.

Tabel 8.10. Effectbeoordeling en scores thema Landschap

Thema Landschap	Locatie	Alternatief VO
<i>Aspecten</i>		
Verandering van structuur en schaal	Directe omgeving	Er ontstaan nieuwe zichtlijnen of de landschapspatronen worden enigszins versterkt
	Binnen plangebied	De structuur en schaal blijven deels intact
Verandering van beleving landschap	Directe omgeving	De beeldkwaliteit van karakteristieke objecten in het plangebied wordt versterkt
	Binnen plangebied	Geen verandering in beleving aan de randen; nieuwe landschappelijke beleving in het middengedeelte van de uitbreidingslocatie, aansluitend bij het Safaripark
Herkenbaarheid van oorsprong, ontstaansgeschiedenis en huidige functies	Directe omgeving	Elementen die verwijzen naar de oorsprong, het ontstaan en functies van het gebied worden beter zichtbaar gemaakt
	Binnen plangebied	Geen verandering in herkenbaarheid

8.3.4 Mitigerende maatregelen

Voor het thema landschap treden geen negatieve effecten op. Aanvullende mitigerende maatregelen zijn dan ook niet aan de orde. In het Voorkeursalternatief zijn de mitigerende maatregelen om ingrepen in het landschap zoveel mogelijk te beperken en de belangrijkste kenmerkende elementen van dit landschap zoveel mogelijk te behouden door inpassing van de bebouwing en infrastructuur al opgenomen. Ook bij de maatregelen die genomen worden binnen de ecologische zone wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de aanwezige landschappelijke waarden.

Voorafgaand aan de realisatie van het Safari Resort worden de lodges en de infrastructuur buiten ingemeten en gemarkeerd. Op deze manier wordt duidelijk waar bijvoorbeeld bomen gekapt moeten worden. Correcties ten behoeve van behoud zijn zo nog goed mogelijk.

Tijdens de uitvoering worden maatregelen genomen om de te behouden elementen te beschermen. Bij deze maatregelen kan gedacht worden aan een afzetting door middel van bouwhekken rond de te sparen elementen, zodat de opslag van materialen en het storten van bouwafval of het inwaaien van zwerfvuil wordt voorkomen, gecombineerd met financiële prikkels (boetes). Bij solitaire bomen moet men denken aan maatregelen ter vrijwaring van de verticale kroonprojectie of, indien dit onmogelijk is, aan stambeschermingsmaatregelen.

De in tabel 8.10 aangegeven scores wijzigen niet.

8.4 Cultuurhistorie en archeologie

8.4.1 Beoordelingskader en maatlatten cultuurhistorie en archeologie

Het beoordelingskader voor cultuurhistorie en archeologie is weergegeven in tabel 8.11. Voor cultuurhistorie en archeologie wordt getoetst aan de in het provinciaal en gemeentelijk beleid beschreven waarden.

Tabel 8.11. Beoordelingskader effecten Cultuurhistorie en archeologie

Thema	Aspect	Beschrijving effect/Beoordelingscriterium
Cultuurhistorie en archeologie	Cultuurhistorische waarden	Gevolgen voor cultuurhistorische waarden
	Archeologische waarde	(Kans op) versterking van archeologisch bodemarchief

In tabel 8.12 is de maatlat voor de waardering van de effecten voor het thema Cultuurhistorie en archeologie gegeven.

Tabel 8.12. Maatlat voor het thema Cultuurhistorie en archeologie

Score	Cultuurhistorie	Archeologie
++	Niet van toepassing	Niet van toepassing
+	Cultuurhistorische waarden worden hersteld of beter zichtbaar	Niet van toepassing
0	Cultuurhistorische waarden blijven onaangetast	Archeologische waarden blijven onaangetast
-	Licht risico op aantasting cultuurhistorische waarden	Licht risico op aantasting archeologische waarden (schade door vergraving en veranderende grondwaterstand)
--	Redelijk hoog tot hoog risico op aantasting van cultuurhistorische waarden	Redelijk hoog tot hoog risico op aantasting van archeologische waarden (schade door vergraving en veranderende grondwaterstand)

8.4.2 Effectbeschrijving

Cultuurhistorie

Het bos ten zuiden van het bestaande Safaripark is van relatief recente datum, aangeplant als een rationele herbebossing met monoculture grove dennenbos na de Tweede Wereldoorlog. De cultuurhistorische waarden van dit bosgebied zijn beperkt. Er zijn nauwelijks restanten aanwezig die verwijzen naar het oude, historische gebruik van het gebied als gemeenschappelijke heidegrond.

In de omgeving van het plangebied worden geen ingrepen gepleegd die kunnen leiden tot aantasting van eventuele aldaar aanwezige cultuurhistorische waarden. Bij de maatregelen die in de ecologische zone genomen worden ten behoeve van natuurontwikkeling, worden deels de cultuurhistorische waarden van het gebied hersteld door heideontwikkeling. Aanwezig reliëf wordt daarbij gerespecteerd.

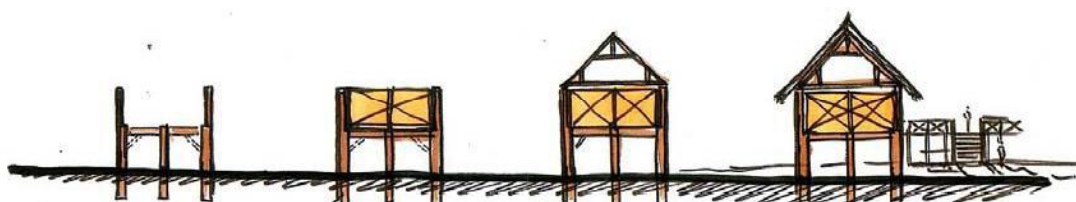
Archeologie

Bij de realisatie zullen grondwerkzaamheden plaatsvinden. Bij sommige werkzaamheden zal de bodem tot grote diepte worden verstoord, waarbij mogelijk archeologische waarden in het gedrang komen. De verstoringen kunnen globaal worden gegroepeerd in drie categorieën, te weten: de nieuwbouw, het kabel- en leidingwerk en de savanne.

De nieuwbouw

Uitgewerkte constructietekeningen van de beoogde huizen zijn nog niet beschikbaar. Bekend is dat er zal worden gewerkt met huisjes vormgegeven op basis van Afrikaanse invloeden. Deze zullen langs de randen van de aan te leggen savanne veelal in erven/clusters worden geplaatst. Daarbij worden vooraf vervaardigde onderdelen in één keer geplaatst op een dragende constructie waarbij de bodemroering en ingreep in het landschap tot een minimum wordt beperkt (figuur 8.7).

Figuur 8.7. Prefab-methodiek huizen



Er is gekozen voor een bouwmethode waarbij een lichte dragende constructie wordt geplaatst op tegels die slechts tot geringe diepte zullen zijn verzonken in de bodem. De palen in figuur 8.7 doen geen dienst als fundering, maar zijn opgenomen vanuit esthetisch oogpunt. Zij zullen dan ook niet tot grote diepte in de bodem worden aangebracht, maar rusten op de dragende tegels op geringe diepte onder maaiveld. Daarboven wordt een lichtgewicht hut geplaatst, met aangrenzend een vlonder/terras.

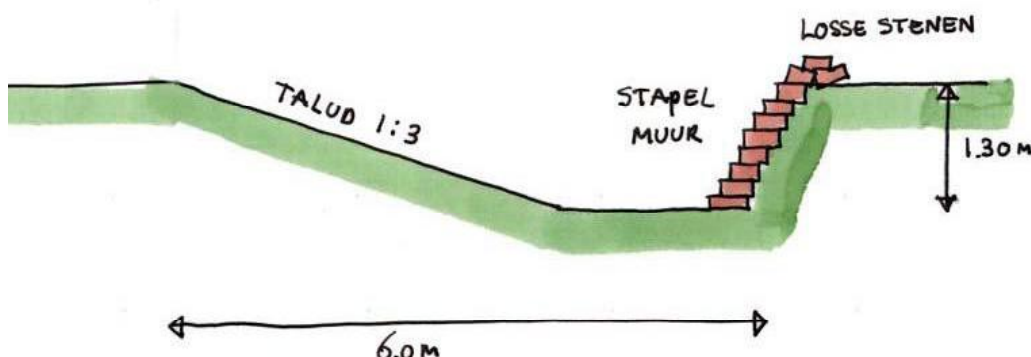
Het kabel- en leidingwerk

Er is nog geen uitgewerkt bestek voorhanden, waardoor het niet mogelijk is de definitieve grondroering te beschrijven. Bekend is dat vanwege infrastructurele redenen het aan te leggen park niet zal worden aangesloten op het landelijk gasnet. De verwarming van de woningen zal op een andere wijze worden gerealiseerd. De water- en electra aansluitingen zullen voor zover bekend op de gebruikelijke civieltechnische wijze worden aangebracht. In de leidingstroken wordt hierbij mogelijk de top van het pleistoceen dekzand verstoord. Verstoring van het pleistoceen pakket zal zeker plaatsvinden bij de aanleg van de riolering. Hierbij wordt vooralsnog uitgegaan van een verstoringdiepte van maximaal 1,5 tot 2 meter beneden maaiveld.

De savanne

In de nieuwe savanne zal rekening worden gehouden met grondroerende werkzaamheden over een groot oppervlak. De meest ingrijpende grondroering zal plaatsvinden bij het aanleggen van de dierwerende constructie. Het is vrijwel zeker dat een potentieel archeologisch niveau in de top van het dekzand bij de aanleg van de constructie zal worden verstoord. In figuur 8.8 is de constructie schetsmatig weergegeven. De scheiding bestaat uit een droge gracht met een stapelmuur, die zal worden aangelegd tot een diepte van circa 1,30 meter beneden maaiveld.

Figuur 8.8. Schets van de beoogde scheiding tussen savanne en resort. (bron: Kragten)



8.4.3 Beoordeling

Cultuurhistorie

Binnen het plangebied zijn naar verwachting geen cultuurhistorische waarden aanwezig, met uitzondering van enkele zeer kleine restanten heide (veelal beperkt tot enkele heidestruiken en vliegdennen tussen de aangeplante percelen). Er zal dan ook geen sprake zijn van aantasting van de cultuurhistorische waarden als gevolg van de realisatie van het Safari Resort.

Binnen de ecologische zone zal herstel en ontwikkeling van heidevegetaties het historisch landschap weer tot leven wekken. De cultuurhistorische waarde van het landschap neemt hierdoor toe.

Archeologie

Op basis van de beschikbare gegevens is het niet mogelijk een effectbeoordeling te geven op de mogelijk aanwezige archeologische waarden in het plangebied. Het is alleen bekend dat in de top van het pleistocene pakket archeologische waarden aanwezig kunnen zijn, met name waarden te relateren aan landbouwnederzettingen en/of -activiteiten te dateren vanaf het Neolithicum. Beoordeling van mogelijke archeologische vondsten, op basis van de criteria zoals beschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.1), een waardering op basis van de belevingsaspecten en de fysieke en de inhoudelijke kwaliteiten van de vondsten, is dan ook niet mogelijk.

Het document waarin de kans op archeologische waarden, en de wijze waarop die ontsloten dienen te worden, wordt besproken, is het archeologisch bureauonderzoek uit 2009 opgesteld door SOB Research. Op basis van de onderzoeksresultaten adviseert SOB Research een verkennend Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van boringen (IVO-B), uit te voeren in de niet verstoorde delen van de uitbreidingslocatie. Op basis van 6 boringen per hectare kan worden onderzocht welke delen een relatief intact bodemprofiel bezitten en welke delen onderhevig zijn geweest aan bodemverstorende activiteiten in (sub)recente tijden.

Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van boringen zal waarschijnlijk geen duidelijkheid verschaffen over mogelijke archeologische waarden die verstoord zouden kunnen worden.

Booronderzoek zal bijdragen aan de kennis over het wel of niet intact aanwezig zijn van het potentieel archeologisch niveau in de top van het pleistoceen pakket dat wordt afgedekt door het holocene stuifzand. Dit niveau, verwacht op een diepte van 40 tot 50 centimeter beneden maaiveld, zal in de profielen kunnen worden herkend aan een oud podzolprofiel. Het podzolniveau is ook al herkend bij het bestuderen van de boorprofielen behorend bij het door SMA Zeeland B.V. uitgevoerde milieukundig bodemonderzoek (2009).

Libéma Exploitatie acht het van het grootste belang om op een verantwoorde wijze om te gaan met het archeologisch bodemarchief. Indien archeologische waarden aanwezig zijn, moet het eerste uitgangspunt zijn die waarden in situ te behouden (conform de hoofddoelstelling van het archeologie beleid). Het doen van prospectief onderzoek in de uitbreidingslocatie, zonder dat bekend is waar uiteindelijk de grondroerende werkzaamheden zullen plaatsvinden, lijkt vooralsnog moeilijk verenigbaar met die doelstelling.

Daarom wordt aanbevolen om bij het opstellen van het bestek van de grondroerende werkzaamheden voor het Safari Resort uitvoerig stil te staan bij de omgang met mogelijke archeologische waarden. Alle grondroerende werkzaamheden in de niet verstoorde zones van de uitbreidingslocatie (figuur 5.14) die én dieper dan 40 centimeter beneden het huidige maaiveld zullen reiken én zullen worden uitgevoerd over een oppervlak groter dan een – in overleg met de Provincie – vast te stellen oppervlaktemaat, dienen plaats te vinden onder Archeologische Begeleiding. Hiertoe zal in nauw overleg met de Provincie en de uitvoerende partijen een Programma van Eisen (PvE) moeten worden opgesteld. Bij een gefaseerde ontwikkeling is het mogelijk om voldoende ruimte en tijd te creëren voor het waarborgen van het archeologisch bodemarchief.

Zodra archeologische waarden worden aangetroffen, zal worden gekeken of het mogelijk is om, door middel van planaanpassing, de waarden in situ veilig te stellen. Hierbij kan worden gedacht aan het ophogen van een aangetroffen huisplaats behorend aan landbouwers of het plaatselijk aanpassen van de inrichting van het Safari Resort waardoor bijvoorbeeld een vindplaats van jagers-verzamelaars wordt ingepast in de niet te verstoren delen van de savanne of woonerven.

Indien de vindplaats, vanwege zijn omvang of zijn locatie, niet te behouden is binnen de planontwikkeling, zullen de archeologische waarden middels een definitieve opgraving worden veiliggesteld. Enkel bij een groot aantal vondstlocaties zal de uitvoering van het werk als totaal structureel worden gehinderd. Vanwege de archeologische verwachting voor zowel jagers-verzamelaars als landbouwers, lijkt de kans hierop gering. De beoordeling van het optredende effect is gebaseerd op de situatie dat er daadwerkelijk sprake zal zijn van opgraving van archeologische waarden (worst-case benadering). In dat geval is sprake van een negatief effect voor archeologie (-).

In tabel 8.13 zijn de scores weergegeven voor de beoordeelde aspecten binnen het thema Cultuurhistorie en Archeologie.

Tabel 8.13. Effectbeoordeling thema Cultuurhistorie en Archeologie

Thema Cultuurhistorie en Archeologie	Locatie	Effectbeoordeling VO
<i>Aspecten</i>		
Gevolgen voor cultuurhistorische waarden	Directe omgeving	Cultuurhistorische waarden worden hersteld of beter zichtbaar gemaakt
	Binnen plangebied	Geen risico op aantasting cultuurhistorische waarden
Verstoring van het archeologisch bodemarchief	Directe omgeving	Niet van toepassing
	Binnen plangebied	Effectbeoordeling is nog niet mogelijk. Uitvoering vindt plaats onder Archeologische Begeleiding. Er is potentieel sprake van een negatief effect

8.4.4 Mitigerende maatregelen

Cultuurhistorische waarden

Aangezien vrijwel geen sprake is van cultuurhistorische waarden binnen het plangebied zijn mitigerende maatregelen om effecten hierop te voorkomen, niet aan de orde.

Archeologische waarden

Eventuele opgegraven archeologische waarden zullen zoveel mogelijk getoond worden, gericht op een breed publiek. Hierbij kan worden gedacht aan informatieborden op de oorspronkelijke vondstlocatie, waarbij inzichtelijk wordt gemaakt wat de aard en omvang van de vondstlocatie is en waarom de vondsten belangrijk zijn voor de kennis van het archeologisch erfgoed in de regio. Tevens kan een ruimte gereserveerd worden in het centrale voorzieningengebouw van het Safari Resort. Ook kunnen waarden opnieuw vorm worden gegeven middels een reconstructie. Op deze wijze wordt op verantwoorde wijze omgegaan met archeologische waarden en wordt bijgedragen aan de beleving van het aangetroffen archeologisch erfgoed van de regio. Hiermee wordt tevens gevolg gegeven aan de derde doelstelling van het provinciaal archeologisch beleid. Indien genoemde maatregel noodzakelijk blijkt te zijn, zal het resulterend effect voor archeologie licht negatief zijn, beoordeling 0/-, omdat er ten opzichte van de referentiesituatie sprake is van een verandering in het archeologisch bodemarchief. Een licht negatief effect treedt dus op als er daadwerkelijk sprake zal zijn van archeologische vondsten (worst-case benadering). In tabel 8.14 zijn de scores aangeven na mitigerende maatregelen.

Tabel 8.14. Effectbeoordeling thema Cultuurhistorie en Archeologie

Thema Cultuurhistorie en Archeologie	Locatie	Effectbeoordeling VO
<i>Aspecten</i>		
Gevolgen voor cultuurhistorische waarden	Directe omgeving	Cultuurhistorische waarden worden hersteld of beter zichtbaar gemaakt
	Binnen plangebied	Geen risico op aantasting cultuurhistorische waarden
Verstoring van het archeologisch bodemarchief	Directe omgeving	Niet van toepassing
	Binnen plangebied	Effectbeoordeling is nog niet mogelijk. Uitvoering vindt plaats onder Archeologische Begeleiding. Er is potentieel sprake van een resulterend licht negatief effect

8.5 Natuur

8.5.1 Beoordelingskader en maatlatten natuur

Het beoordelingskader voor Natuur is gegeven in tabel 8.15. Het thema Natuur is verdeeld in algemene natuurwaarden, beschermde soorten en beschermde gebieden.

Tabel 8.15. Beoordelingskader effecten thema Natuur

Thema	Aspect	Beschrijving effect/Beoordelingscriterium
Natuur	Natuurwaarde	Effect op ecologische relevante sturende processen en factoren en algemene natuurwaarden
	Natuurbeschermingswet: Speciale beschermingszone	Effect op beschermde habitats en soorten in Natura2000-gebieden en op omringende natuurmonumenten
	Flora- en faunawet	Effect op beschermde soorten binnen plangebied
		Effect op beschermde soorten in aanliggende gebieden
	EHS-beleid	Toetsing aan Nee, tenzij principe
	Ecologisch netwerk	Effect op functioneren van totale ecologische netwerk

In tabel 8.16 is de maatlat voor de waardering van de effecten voor het thema Natuur gegeven. Voor de toetsing aan het nee, tenzij principe is geen sprake van een maatlat.

Tabel 8.16. Maatlat van de verschillende aspecten binnen thema Natuur

Score	Algemene natuurwaarde	Beschermde soorten	Beschermde gebieden	Ecologisch netwerk
++	Permanente verbetering sturende processen en/of algemene natuurwaarde in deelgebied	Permanente verbetering van de habitatkwaliteit van beschermde soorten in (aangrenzend) deelgebied	Permanente verbetering van de habitatkwaliteit (volgens doelstellingen)	Permanente versterking van het ecologisch netwerk in de regio
+	Geringe versterking van verbetering sturende processen en/of algemene natuurwaarde in deelgebied of lokaal	Geringe verbetering van de habitatkwaliteit van beschermde soorten in deelgebied	Geringe en lokale verbetering van de habitatkwaliteit (volgens doelstellingen)	Geringe versterking van het ecologisch netwerk in de regio
0	Geen effect	Geen effect	Geen effect	Geen effect
-	Geringe verslechtering van sturende processen en/of algemene natuurwaarde in deelgebied of lokaal	Geringe verslechtering van de habitatkwaliteit van beschermde soorten en/of directe verstoring van soorten in deelgebied	Geringe en lokale verslechtering van de habitatkwaliteit (volgens doelstellingen)	Geringe afbreuk van het ecologisch netwerk in de regio
--	Permanente verslechtering van sturende processen en/of algemene natuurwaarde in deelgebied	Permanente verslechtering van de habitatkwaliteit van beschermde soorten en/of directe verstoring van soorten in (aangrenzend) deelgebied	Permanente verslechtering van de habitatkwaliteit (volgens doelstellingen)	Permanente afbreuk van het ecologisch netwerk in de regio

8.5.2 Effectbeschrijving

De effecten op de algemene natuurwaarden, Natura2000-gebieden, beschermde planten- en diersoorten, de Ecologische Hoofdstructuur en het regionale ecologisch netwerk als geheel worden hieronder kort behandeld. Daar waar relevant wordt bij de effectbeschrijving onderscheid gemaakt in effecten tijdens de realisatiefase en effecten tijdens de gebruiksfase. Opgemerkt wordt dat de realisatie gefaseerd uitgevoerd zal worden. De exacte wijze van fasering is echter nog niet bekend.

Natuurwaarden

Algemeen genomen, zijn de natuurwaarden in de uitbreidingslocatie beperkt. Het gebied bestaat uit monotoon grove-dennenbos, met beperkte ondergroei waarin alleen algemeen voorkomende plantensoorten en exoten zoals Amerikaanse vogelkers voorkomen. Wel opmerkelijk aan het bosgebied is, dat de bodem vrijwel ongeroerd is. De bodem en het reliëf zijn in het verleden nooit door de mens beïnvloed.

Effecten realisatiefase

Voor de realisatie van het Safari Resort zal kap van delen van het bos noodzakelijk zijn. In het stedenbouwkundig ontwerp wordt daarbij rekening gehouden met behoud van zoveel mogelijk (markante) bomen en behoud van reliëf. Verlies aan natuurwaarden zal hierdoor zoveel mogelijk beperkt blijven. Dit is tevens in het belang van Beekse Bergen, daar een vakantiepark in een reeds ontwikkeld bosgebied meer uitstraling heeft dan een vakantiepark op een kale vlakte met her en der jonge aanplant.

Bij het gebruik van machines worden de effecten op natuurwaarden zoveel mogelijk beperkt, door de bouwwegen zoveel mogelijk samen te laten vallen met de toekomstige parkwegen. Te sparen bomen en reliëf worden duidelijk gemarkeerd en schade aan deze elementen wordt zoveel mogelijk voorkomen (afzetlint, boom-beschermingsmiddelen, etc).

Effecten gebruiksfase

Om beïnvloeding van de directe omgeving in de gebruiksfase te voorkomen, wordt aan de rand van het Safari Resort een groene rand aangehouden, waar geen lodges worden gebouwd. Tevens wordt de dichtheid van lodges in de randzone lager dan in het kerngebied.

Natuurbeschermingswet: speciale beschermingszone

Effecten realisatiefase

In de omgeving zijn 3 Natura2000-gebieden gelegen (Kampina en Oisterwijkse Vennen, Regte Heide en Riels Laag en Kempenland West). Het Safari Resort zal niet binnen een Natura2000-gebied worden gerealiseerd. Het dichtsbijzijnde Natura2000-gebied is Kempenland West op 3 km afstand. Gezien de afstand, worden de Natura2000-gebieden niet beïnvloed door de werkzaamheden of door bouwverkeer van en naar het Safari Resort. Negatieve effecten op Natura2000-gebieden zullen tijdens de realisatiefase niet optreden.

Effecten gebruiksfase

Ontwikkeling en uitbreiding van het recreatiepark met verblijfsrecreatie kan leiden tot effecten op Natura2000-gebieden, daar meer recreanten in de nabijheid verblijven die een bezoek kunnen brengen aan de Natura2000-gebieden. Bureau Mertens heeft een toetsing uitgevoerd op de mogelijke effecten die het Safari Resort kan hebben op de nabijgelegen Natura2000-gebieden (2008).

Daarbij is allereerst nagegaan welke habitattypen en/of habitatsoorten binnen het betreffende Natura2000-gebied gevoelig zouden kunnen zijn voor verstoring door recreanten.

- In Kampina en Oisterwijkse Vennen is alleen de taigarietgans gevoelig voor verstoring door recreanten. Deze soort bezoekt het gebied alleen in de winter. Tijdens de winterperiode worden in het Safari Resort de minste bezoekers verwacht, en de bezoekers zullen minder lang blijven en zich vooral richten op de faciliteiten en activiteiten binnen Beekse Bergen. Verwacht wordt, dat deze recreanten het Natura2000-gebied niet of nauwelijks zullen bezoeken.
- De Regte Heide en Riels Laag is met name aangewezen vanwege de voorkomende habitattypen; habitatsoorten zijn voor het gebied niet aangewezen. De habitattypen zullen geen negatieve effecten ondervinden van een toename in het aantal recreanten dat het gebied bezoekt.
- Het meest noordwestelijke deel van het Natura 2000 gebied Kempenland-West (dichtst bij de Beekse Bergen gelegen), oefent geen directe aantrekkingskracht uit op recreanten. Het betreft een relatief klein en weinig bezocht natuurgebied. Een toename van het aantal bezoekers als gevolg van de realisatie van het Safari Resort aan dit gebied wordt niet verwacht. De voorkomende habitattypen en -soorten zijn niet gevoelig voor verstoring door recreanten.

Gezien de toetsing door Bureau Mertens (2008) zijn effecten op Natura2000-gebieden niet te verwachten als gevolg van de realisatie en het gebruik van het Safari Resort.

Flora- en faunawet

In de uitbreidingslocatie is een beperkt aantal beschermde soorten te verwachten, namelijk algemeen beschermde zoogdiersoorten (bijvoorbeeld spitsmuis, ree), broedvogels, vleermuizen en de eekhoorn.

Effecten realisatiefase

Realisatie van het Safari Resort zal leiden tot kap van bos. Tevens zullen gedurende de realisatiefase veel mensen en machines aanwezig zijn. Beschermde planten zijn in de uitbreidingslocatie niet aangetroffen. De uitbreidingslocatie biedt wel leefgebied aan beschermde diersoorten. Mogelijke negatieve effecten tijdens de realisatiefase zijn:

1. Kap van bomen kan leiden tot verstoring van broedende vogels en het verloren gaan van hun broedsels. In het zuidelijk bosgebied komt een aantal minder algemene broedvogels voor, het betreft bosuil, buizerd, sperwer en grote bonte specht. Tevens is het territorium van havik en ransuil deels gelegen in het zuidelijk bosgebied.
2. De uitbreidingslocatie en het omringende bosgebied vormen voor diverse algemeen voorkomende zoogdiersoorten een geschikt leefgebied. Verwijdering van vegetatie kan voor deze soorten leiden tot het verloren gaan van delen van het leefgebied. Voor deze soorten geldt echter een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet bij ruimtelijke ontwikkelingen of ingrepen, zoals de realisatie van een vakantiepark.
3. De gewone dwergvleermuis gebruikt het bos, de aanwezige open plekken en bospaden als foerageergebied. Tijdens de realisatiefase zal de uitbreidingslocatie tijdelijk minder geschikt zijn als foerageergebied daar de bestaande vegetatie deels verwijderd wordt en er kale delen ontstaan. Het aangrenzende bosgebied blijft echter wel geschikt als foerageergebied.
4. Binnen het bosgebied komen eekhoorns voor. Het is mogelijk dat bij het verwijderen van vegetatie eekhoornnesten verloren gaan. Door de werkzaamheden (verstoring door aanwezigheid van mensen en machines) en de kap van vegetatie zal de uitbreidingslocatie tijdelijk minder geschikt worden als leefgebied voor de eekhoorn. In het omringende bosgebied vinden echter geen werkzaamheden plaats, zodat de eekhoorn hier een veilig heenkomen kan vinden.

Effecten gebruiksfase

Diverse bosvogelsoorten vinden in het bosgebied broedgelegenheid, waaronder enkele meer bijzondere soorten, zoals bosuil, buizerd, sperwer en grote bonte specht). Voor deze soorten zal de uitbreidingslocatie, met name door toename van het aantal bezoekers, minder geschikt worden als broedgebied. Het omringende bosgebied blijft wel geschikt voor deze soorten. Meer algemene vogelsoorten en vogelsoorten kenmerkend voor parken en tuinen zullen ook na realisatie van het Safari Resort in het gebied kunnen broeden in de blijvende begroeiing tussen de lodges.

Voor de gewone dwergvleermuis kan realisatie van het Safari Resort mogelijk positief uitpakken, aangezien er meer overgangen tussen open en besloten gebied ontstaan. Dit is mede afhankelijk van de mate van nachtelijke verstoring en de mate van verlichting.

Algemeen voorkomende zoogdiersoorten, zoals diverse muizensoorten, egel en konijn, zullen naar verwachting voor een belangrijk deel terugkeren nadat de werkzaamheden zijn afgerond en de kale plekken weer begroeid zijn geraakt. De drukste delen van het Safari Resort (het middengedeelte) zullen daarbij niet langer geschikt zijn als leefgebied, maar de randzones kunnen wel weer in gebruik genomen worden als leefgebied. Ook de eekhoorn gaat in beginsel samen met menselijke aanwezigheid, wanneer de vegetatie niet te open is en het menselijk gebruik niet te intensief is (randzones Safari Resort). De aanleg van het Safari Resort hoeft derhalve geen negatieve effecten op de eekhoorn te hebben.

Naast de effecten binnen de uitbreidingslocatie treden ook effecten op in de omgeving als gevolg van de in gebruik name van het Safari Resort, door uitstralingseffecten. Om negatieve effecten zoveel mogelijk te voorkomen, wordt aan de rand van het Safari Resort een brede bosrand voorzien, waarbinnen geen bebouwing plaatsvindt. De dichtheid van de lodges wordt aan de buitenzijde lager gehouden dan in de kern. Zo zal uitstraling van geluid en licht naar de omgeving en de verstoring van dieren in het aangrenzend bosgebied beperkt worden. Het terrein van het Safari Resort wordt van een omheining voorzien om een eventuele uitbraak van savannedieren te voorkomen. Deze omheining zorgt er ook voor dat er geen sprake zal zijn van verstoring door mensen in de ecologische zone.

Overige effecten

In het bosgebied ten zuiden van de uitbreidingslocatie vindt als mitigerende maatregel voor het verloren gaan van EHS opwaardering plaats van het bosgebied (zie het kader 'Mitigatie'). De kwaliteit van het bosgebied zal daarbij geoptimaliseerd worden ten behoeve van de planten en dieren die in het bosgebied en in de natuurgebieden in de omgeving aanwezig zijn. Daarbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan de genoemde vogelsoorten en aan de eekhoorn. Structuurrijkere en soortenrijkere vegetaties zullen voor deze soorten meer schuilgelegenheid opleveren en het voedselaanbod optimaliseren. Het bestaande bos zal geleidelijk worden omgevormd, zodat voor de soorten die al in het bosgebied voorkomen, continu geschikt leefgebied aanwezig blijft. De kleinschalige omvorming tot gemengd bos levert voor deze soorten geleidelijk een verbetering van het leefgebied op.

EHS-beleid

De realisatie van het Safari Resort is voor circa 60% voorzien in de EHS. Het gedeelte van de uitbreidingslocatie waar momenteel Safari Camp gevestigd is, is niet aangewezen als EHS. Ondanks dat veel aandacht wordt besteed aan een goede landschappelijke inpassing, zal realisatie van verblijfsrecreatie leiden tot het verloren gaan van natuurwaarden binnen de EHS. De uitbreidingslocatie zal niet langer kunnen functioneren als natuurgebied en daarom zal na realisatie van het Safari Resort de titel EHS worden verwijderd. Het verwijderen van de EHS-status van de percelen is echter alleen mogelijk wanneer het Safari Resort van groot openbaar belang is en er bovendien geen reële alternatieven voorhanden zijn (volgens het zogenaamde 'nee tenzij'-principe). De onderbouwing herbegrenzing EHS is opgenomen in het rapport 'Mitigatie en Compensatieplan Safari Resort Beekse Bergen' (Kragten, 2011), zie bijlage 2. In onderstaand kader 'Onderbouwing herbegrenzing EHS' op de volgende bladzijden is een samenvatting over de herbegrenzing van de EHS uit het Mitigatie- en Compensatieplan opgenomen.

Onderbouwing herbegrenzing EHS

Voordat kan worden overgegaan tot het verwijderen van de EHS-titel van gronden ten behoeve van ruimtelijke ontwikkelingen binnen de EHS, dient het groot openbaar belang van de geplande ruimtelijke ontwikkeling aangetoond te worden. Ook dient onderbouwd te worden waarom de ontwikkeling binnen de EHS plaats moet vinden en geen geschikte alternatieve locatie gevonden kan worden.

Nut en noodzaak ontwikkeling en uitbreiding Beekse Bergen

Ontwikkeling en uitbreiding van Beekse Bergen met een uniek Safari Resort, waarbij vanuit de lodges een uitzicht geboden wordt op de savannedieren, kan ervoor zorgen dat het park zijn onderscheidend vermogen behoudt. Zo kunnen ook in de toekomst voldoende bezoekers aangetrokken worden, waarmee de rentabiliteit en het voortbestaan van Beekse Bergen kan worden gegarandeerd. Ontwikkeling en uitbreiding van het park leidt tot een toename van de werkgelegenheid, het zal het onderscheidend karakter van het park vergroten. De positie van Beekse Bergen als belangrijke partner in fokprogramma's voor het behoud van biodiversiteit en als belangrijke leerstoel voor jonge dierenverzorgers zal worden behouden en versterkt.

1. Werkgelegenheid

Beekse Bergen vervult momenteel een bovenregionale recreatieve functie en trekt ongeveer een miljoen bezoekers per jaar. In de nieuwe Structuurvisie, die op 1 oktober 2010 door de Provinciale Staten is vastgesteld (enkele wijzigingen door PS worden per 1 januari 2011 nog verwerkt) is dit belang wederom erkend. De bezoekers maken ook gebruik van winkels, horecavoorzieningen en andere recreatieve voorzieningen in de omgeving (zoals De Efteling). Hiermee heeft Beekse Bergen een positief economisch effect op de regio.

Bij ontwikkeling en uitbreiding met het Safari Resort groeit het aantal FTE naar 275 directe arbeidsplaatsen (+ 126) en 125 indirecte arbeidsplaatsen (+75). De omzet groeit naar € 33 miljoen.

2. Onderscheidend karakter

De bestaande recreatiefaciliteiten binnen Beekse Bergen zijn verouderd en het onderscheidend vermogen van het park neemt af. Daarnaast ondervindt de recreatiesector hinder van de crisis. Parken als Apenheul, Noorderdierenpark en de zes Zodiac Zoos draaien slecht. Ook voor Safaripark Beekse Bergen en Vakantiepark Beekse Bergen geldt "stilstand is achteruitgang". Het Safaripark en de overige onderdelen van Beekse Bergen zullen zich moeten doorontwikkelen om de continuïteit te kunnen waarborgen en de regionale economische betekenis van Beekse Bergen te handhaven. De investering voor het Safari Resort op de geplande (zuidelijke) plaats is berekend en wordt solvabel geacht. De investering aan de noordkant van het park buiten de EHS bedraagt tenminste 160% van de investering aan de zuidkant in het gecompenseerde EHS gebied en is niet terug te verdienen. Om de huidige betekenis van Beekse Bergen in Brabant te verduurzamen en te continueren is uitbreiding noodzakelijk. Stilstand is onwenselijk en zal de continuïteit van Beekse Bergen als geheel ernstig in gevaar brengen.

3. Behoud van biodiversiteit

Safaripark Beekse Bergen is lid van EAZA (European Association of Zoos and Aquaria). Deze associatie bestaat uit 320 leden van de in totaal 5000 Europese vergunningen vallend onder het zogenaamde Dierentuinbesluit, een Europese richtlijn (99/22/EC) waaraan dierentuinen wettelijk moeten voldoen. In dit besluit staan eisen aangaande conservatie, educatie, huisvesting, zorg etc. Om lid te worden van EAZA zijn de eisen veel strikter en strenger. De inspecties van EAZA t.a.v. de natuurbeschermingseisen die EAZA dierentuinen dienen uit te dragen en waaraan ze dienen te voldoen, o.a. op het gebied van conservatie in- en ex situ en de vereiste educatie op het gebied van natuurbescherming, hebben geresulteerd in een elite van Europese dierentuinen (320) verenigd in EAZA. Op wereldniveau is Safaripark Beekse Bergen tevens lid en onderdeel van WAZA (World Association of Zoos and Aquariums) welk slechts 200 leden wereldwijd omvat. Bij deze elite is Safaripark Beekse Bergen als Brabantse dierentuin ook aangesloten. WAZA is o.a. opsteller van "The World Zoo and Aquarium Conservation Strategy" onder het motto "Building a Future for Wildlife".

Safaripark Beekse Bergen coördineert een aantal EEP's (European Endangered Species Program) van de witte neushoorn, goliath reigers, lippenberen en cheeta's. Daarnaast monitored het park secretarissvogels en coördineert het ESB (European Studbook) van de lynxen. De collecties van deze bedreigde diersoorten worden via deze fokprogramma's beheerd om ook over honderd jaar deze diersoorten te behouden met slechts enkele procenten genetisch verlies in desbetreffende populaties. In totaal herbergt het Safaripark 27 EEP soorten en 22 ESB soorten. Via deze ambassadeurs wordt het publiek onderwezen over natuurbescherming, natuurbehoud en biodiversiteit. Bovendien worden deze natuurbeschermingsinspanningen verricht zonder subsidie van de overheid in tegenstelling tot vele andere natuurbeschermingsorganisaties en natuurhistorische musea. De Stichting Vrienden Safaripark en Dierenrijk ondersteunt daarnaast financieel wereldwijd een veelheid aan projecten om in situ (dus in Afrika) gestalte te geven aan de conserverende doelstelling en het bestaansrecht van het Safaripark.

Elke participant in een fokprogramma (EEP en ESB) is belangrijk, echter, in zijn algemeenheid gesteld, hoe groter de kudde des te beter de fokresultaten. Beekse Bergen heeft één van de zes grootste kuddes giraffen in Europa. Door de vele nakomelingen kunnen we de genetische variatie binnen de Europese groep garanderen. Beekse Bergen heeft (op een Britse tuin na) de meeste jongen van de witte neushoorn "geproduceerd" binnen Europa. Ook hier geldt weer dat grote ruimten en veel dieren cruciaal zijn voor goede resultaten. Als Beekse Bergen wegvalt uit het fokprogramma zal dit op korte termijn een verlies betekenen in aantal en genetische variatie van bepaalde EEP en ESB soorten. De positieve resultaten zijn voor een groot deel te danken aan de grote ruimten en de ervaring die is opgebouwd. Deze ervaring zou dan ook verdwijnen. Het feit dat Beekse Bergen EEP/ESB houder is van de witte neushoorn, Goliath reiger, cheeta, lippenbeer en lynx geeft aan dat Safaripark Beekse Bergen als een zeer serieuze en belangrijke partner wordt gezien. Het coördineren van EEP's en ESB's wordt door EAZA (European Association of Zoos and Aquarias) toegewezen en is niet opeisbaar.

Er is een trend gaande waarbij dierentuinen met beperkte ruimten (b.v. stadstuinen zoals Artis en Antwerpen Zoo) steeds minder grotere diersoorten gaan houden die zich beter thuis voelen in een grote groep (dierenwelzijn). Dit betekent dat instituten als Safaripark Beekse Bergen in de toekomst op dit vlak steeds belangrijker zullen worden. Ook het feit dat Beekse Bergen gemengde diergroepen kan houden is een belangrijke factor in het dierenwelzijn en de fokresultaten. Een voorbeeld hiervan is de Afrikaanse savanne van Beekse Bergen met onder andere zebra's en gnoes. De gnoe is weliswaar geen bedreigde diersoort, maar Beekse Bergen huisvest hier de grootste kudde van Europa. Ook van de Afrikaanse Wilde Hond, de meest bedreigde carnivoor van Afrika (tevens EEP) heeft Beekse Bergen twee fokgroepen.

4. Educatie

Het Safaripark biedt aan diverse Universiteiten en Hogescholen een podium voor research en biedt stageplaatsen aan (inter)nationale opleidingen en nationale VMBO's in het kader van diervverzorging, groenverzorging en veterinaire opleidingen etc. Het Safaripark heeft samen met zusterpark "Dierenrijk" in Mierlo als eerste niet-overheidsinstelling Countdown 2010 ondertekend, waarin Europese landen hebben afgesproken dat het verlies van biodiversiteit in Europa in 2010 gestopt moet zijn. en verschaft op Animal Event 2007 het podium waar diverse (14) gemeentes tijdens het door het Safaripark georganiseerde symposium over biodiversiteit, de doelstellingen van Countdown 2010 kwamen ondertekenen. Biodiversiteit is een van de key onderwerpen binnen de afdeling educatie in beide parken.

Locatiekeuze

De beleving van de savannedieren vanuit de lodges wordt het belangrijkste kenmerk van het Safari Resort. Hiertoe wordt een savannevlakte gerealiseerd over de hele breedte van de uitbreidinglocatie, die aansluit op de bestaande savannevlakte binnen het Safaripark.

Vanuit de biotoopeisen van de savannedieren is uitbreiding aan de zuidzijde van het Safaripark de meest geschikte locatie. De ondergrond is zanderig en hoog, waardoor de grond droog en voedselarm is. Deze situatie sluit aan bij de natuurlijke leefomgeving van de dieren.

Aan de noordkant ligt een laag, nat gebied in een open vlakte, ongeschikt voor exotische hoefdieren. Het gebied aan de zuidkant ligt beschut, terwijl het gebied aan de noordkant (de eerstkomende 10 à 20 jaar), zonder beschutting door bomen gelegen in de zuidwestelijke wind, onbeschut wat voor de giraffen dodelijk is (dit betekent dat ze in de stal moeten staan). Hierdoor levert de noordzijde op relatief korte termijn geen geschikte locatie op.

Daarnaast is een locatie aan de noordzijde niet realistisch vanwege de veel hogere investeringkosten. Bij uitbreiding aan de noordkant zal het bestaande Safaripark namelijk opnieuw ingedeeld moeten worden om een geschikte aansluiting van de bestaande op de nieuwe savanne te creëren en er zullen nieuwe dierenverblijven gebouwd moeten worden (de kosten hiervan worden geschat op € 23 miljoen). Het gebied aan de noordkant is niet ontsloten, zowel wat betreft wegen als logistieke aanvoer van water, elektriciteit etc. De doorsteek aan de zuidkant voor aanvoer van dieren, logistiek van dierv verzorging is eenvoudig te realiseren en zal daarom relatief goedkoop kunnen worden uitgevoerd. Bovendien is het eenvoudig om de dieren van de huidige naar de nieuwe locatie te verplaatsen, zonder trailers en narcose, wat voor het dierenwelzijn van de giraffes een pré is (1 op 3 overleeft een narcose niet). Voor de fokprogramma's van de giraffes en witte neushoorns is een tweede locatie naast de bestaande in het Safaripark ideaal.

Vooropgesteld dat de grond aan de noordzijde al verkocht zou worden door de eigenaren én er voldoende ruimte is, zal de prijs naar verwachting circa € 25/m² bedragen. Uitgaande van een benodigd oppervlak van circa 40 ha betekent dat een post van € 10 miljoen. In dit geval hoeven geen kosten gemaakt te worden voor boscompensatie, maar er zijn wel de extra kosten voor herstructurering van het Safaripark. Dit betekent dat de ontwikkeling aan de noordzijde financieel onhaalbaar is.

Er dient compensatie te komen voor de verloren gegane EHS (totaal 22,4 hectare) volgens de geldende regels zoals opgenomen in artikel 3.1.11 en 3.1.12 van de Verordening Ruimte. Dit betekent dat elders nieuwe gronden worden aangewezen als EHS, waarop vervolgens natuurontwikkeling plaats zal vinden. Het compensatieplan dient uiterlijk gelijktijdig met de voltooiing van de aantastende ingreep gestart te zijn. Het compensatieplan, met daarin de percelen waarop compensatie plaats zal vinden, is opgenomen in het rapport 'Mitigatie en Compensatieplan Safari Resort Beekse Bergen' (Kragten, 2011), zie bijlage 2. In onderstaand kader 'Compensatie' is een samenvatting over de compensatie van EHS uit het Mitigatie- en compensatieplan opgenomen.

Compensatie

Op grond van het compensatiebeginsel EHS dient compensatie van de verloren gegane oppervlakte EHS plaats te vinden. Als gevolg van de uitbreiding van Beekse Bergen zal in totaal 22,4 hectare EHS verloren gaan. Voor het bepalen van de compensatieverplichting is de Verordening Ruimte (2010) van de Provincie Noord-Brabant geraadpleegd. Daarin wordt gesteld dat compensatie dient plaats te vinden conform de Beleidsregel Natuurcompensatie (2005). Het verlies aan EHS-gebieden dient gecompenseerd te worden door natuurontwikkeling, waarbij een factor 1% toegepast dient te worden. In totaal zal dan ook 37,3 hectare compensatie plaatsvinden.

Los van de compensatieverplichting voor de EHS, bestaat er ook een compensatieverplichting op grond van de Boswet voor het Safari Resort: gekapt bos dient gecompenseerd te worden door bos van gelijke oppervlakte als het gekapte bos.

Bij de privatisering van Beekse Bergen hebben de gemeenten Tilburg en Hilvarenbeek zich verplicht zorg te dragen voor EHS-compensatie bij uitbreiding van het park. De gemeente Tilburg dient daarbij 94,1% van de benodigde compensatie in te brengen en de gemeente Hilvarenbeek 5,9%.



In het kader van deze overeenkomst heeft de gemeente Tilburg 35,1 ha grond gereserveerd voor compensatie. Het betreft één BBL-perceel (3,8 ha) ten noorden van Beekse Bergen en een aantal percelen aansluitend aan het landgoed Rozephoeve (Kleine Oisterwijkse Heide) in gemeente Oisterwijk en Oirschot (totaal 26,4 ha) en één perceel aan Reeshofweide in de gemeente Tilburg (4,9 hectare) waar natuurontwikkeling plaatsvindt.

De gemeente Hilvarenbeek heeft een perceel aan de Nestven aangewezen met een totale oppervlakte van 10 hectare, waarvan een gedeelte zal worden ingezet om te voldoen aan de compensatieverplichting (2,2 ha volgens de overeenkomst).

Wanneer de gronden van de gemeente Tilburg en een deel van het perceel van de gemeente Hilvarenbeek worden ingezet ten behoeve van de compensatieverplichting, is er in totaal 37,3 hectare compensatiegrond beschikbaar. Hiermee wordt voldaan aan de compensatieverplichting van beide gemeenten. Het beheer van de compensatiepercelen zal in handen liggen van Natuurmonumenten, Brabants Landschap en Libéma.

Naast compensatie voor het verloren gaan van EHS dient aandacht besteed te worden aan de aanwezige natuurwaarden, getuige het advies van de Commissie Recreatie en Toerisme. Daarom vindt niet alleen compensatie plaats, maar wordt het plan ook goed ingepast in de omgeving en vindt er mitigatie plaats in de vorm van het opwaarderen van de ecologische zone aan de zuidzijde van het plangebied. Het mitigatieplan is opgenomen in het rapport 'Mitigatie en Compensatieplan Safari Resort Beekse Bergen' (Kragten, 2011), zie bijlage 2. In onderstaand kader 'Mitigatie' is een samenvatting van het mitigatieplan uit het Compensatie- en Mitigatieplan opgenomen.

Mitigatie

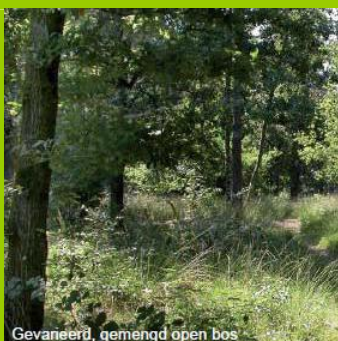
Landschappelijke inpassing

- Inpassing met behoud. Voorafgaand aan, tijdens en na de realisatie van het vakantiepark, worden maatregelen genomen om de waardevolle elementen te behouden door bijvoorbeeld het bouwterrein slechts via 1 bouwweg te ontsluiten, bouwherken rondom te sparen elementen te plaatsen en door uitdunning en opschoning van de beplanting.
- Visuele inpassing. Bij inpassing in de omgeving is het ontbreken van een harde grens tussen park en omgeving van groot belang. De omgeving dient in het park door te lopen. Daarnaast dient de zichtbaarheid van de uitbreiding beperkt te blijven tot groene elementen, zodat het park nauwelijks zichtbaar is vanaf de rand. Naar de randen toe wordt vooral gebruik gemaakt van inheemse, streekeigen beplanting gemengd met een beperkt aandeel safaribeplanting. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de eik, berk, beuk, den en hult. Meer naar de kern van het park worden soorten toegevoegd die het karakter van het Safari Resort ondersteunen een bovendien een grotere (recreatieve) sierwaarden hebben zoals gingko, acacia, palm, olijf en siergrassen.
- Beperken verstoring. Het beperken van de verstoring wordt nagestreefd met een aantal maatregelen, zoals een ruime, groene zone aan de buitenzijde van het park, vrij van bebouwing en door alleen op strategische plaatsen functionele verlichting te gebruiken met een beperkte uitstraling.

Mitigatie: de ecologische zone

Aan de zuidzijde van de uitbreidingslocatie blijft een deel van het bestaande bos in een zone van 450 tot 125 meter breed behouden. Bovendien wordt een deel van het bestaande Safari Camp, (deels gelegen binnen de bestaande EHS) teruggegeven aan de natuur. In deze zuidelijke bosrand wordt een ecologische zone ingericht. Hierdoor ontstaat een aaneengesloten strook natuur vanaf het Landgoed Gorp en Roovert tot aan de N269. De Bosgroep Zuid zal de inrichtingsmaatregelen uitvoeren en het gebied gaan beheren. Als natuurbeheertype is gekozen voor droog bos met productiefunctie (multifunctioneel bos).

Uitgangspunt voor de inrichtingsvisie is dat de zone een regionale landschapsecologische verbinding dient te vormen tussen de verschillende natuurgebieden in de omgeving. Tevens dienen de bestaande natuurwaarden binnen de ecologische zone versterkt te worden en waar mogelijk verder uitgebreid te worden.



Gevaneerd, gemengd open bos



Goed ontwikkelde bosrand



Open plekken in naaldbos

De bestaande opstanden met grove den als hoofdboomsoort worden geleidelijk omgevormd naar een gemengd loof-naaldbos met een groter aandeel van ruwe berk en inlandse eik. In de toekomst zal het bos bestaan uit een variatie aan bosontwikkelingsfase en bosranden met een goed ontwikkelde zoom-mantel vegetatie. Wanneer er van west naar oost door het bos wordt gelopen komt men alle fasen van bosontwikkeling tegen met verjonging van ruwe berk, inlandse eik en plaatselijk Amerikaanse eik. Hier omheen, naar de randen van de dichtere bosopstanden toe, staat een goed ontwikkelde zoom-mantel vegetatie van struiken als lijsterbes, vuilboom en hult en verjonging van ruwe berk en inlandse eik. Deze bosranden lopen geleidelijk over in de oudere bosopstanden van grove den, ruwe berk en Inlandse eik met plaatselijk verjonging van ruwe berk, inlandse eik en grove den. In deze oudere bosopstanden komt hier en daar staand en liggend dood hout voor met een diameter van meer dan 30 cm.

Op de langere termijn zijn soorten van latere successiestadia te verwachten zoals beuk.

Er wordt gebruik gemaakt van de mozaïekmethode, waarbij er over 8-15% van het totale bosoppervlak in de opstand verjongingsgaten (open ruimten) gemaakt worden. De verjongingsgaten worden om de 5 jaar gemaakt of aangevuld, op zulke wijze dat er voortdurend sprake is van open ruimten van 8-15% van het totale bosoppervlak.

Ecologisch netwerk

Op grond van bovenstaande effectbeschrijving voor de aspecten binnen het thema Natuur kunnen de effecten worden bepaald op het regionale ecologisch netwerk. Dit is een resultante van de effecten op de aanwezige natuurwaarden, beschermde soorten en gebieden in het plangebied en de omgeving daarvan.

Door de realisatie van het Safari Resort wordt 22,4 hectare bosgebied omgezet in een parkachtige omgeving. Voor diverse, meer algemeen voorkomende diersoorten zal het vakantiepark nog steeds kunnen fungeren als leefgebied. Voor deze soorten zal ook de schakel tussen geschikte leefgebieden ten oosten en ten westen behouden blijven.

Ter mitigatie en compensatie van het verloren gaan van bos en leefgebied van meer kritische soorten wordt een drietal maatregelen genomen, die de negatieve effecten op de samenhang van het ecologisch netwerk in de regio opheffen:

1. De kwaliteit van de bosstrook ten zuiden van het Safari Resort wordt verbeterd voor de hier aanwezige diersoorten. Deze ecologische zone krijgt een meer gemengd karakter met aandacht voor de ontwikkeling van bosrandvegetaties om de overgangen naar het omringend agrarisch gebied te verzachten. Het beheer van de ecologische zone zal worden uitgevoerd door de Bosgroep, die hiervoor een beheerplan heeft opgesteld.
2. Tevens wordt het zuidelijk deel van Safari Camp omgevormd tot natuur. Door de ecologische zone, een nieuw aan te leggen faunapassage onder de toegangsweg richting het Safari Resort en een bestaande passage onder de N269, ontstaat in oost-westelijke richting een obstakelvrije natuurstrook vanaf de N269 tot aan het Landgoed Gorp en Roovert.
3. Er vindt compensatie plaats voor de verloren gegane EHS, daarbij wordt een kwaliteitstoeslag gehanteerd zodat meer nieuwe EHS wordt gevormd dan er verloren is gegaan. De compensatie vindt zoveel mogelijk plaats aangrenzend aan of nabij Beekse Bergen. Daar waar dit niet tot de mogelijkheden behoort wordt aansluiting gezocht bij robuuste natuurgebieden (EHS) en/of de Groene Mal van Tilburg. Deze gebieden worden daarmee vergroot en krijgen door toevoeging van natuur aan de rand, een robuustere overgang naar het omringende agrarische of stedelijke gebied.

De maatregelen zorgen ervoor dat de samenhang en de kwaliteit van het regionale ecologisch netwerk niet worden aangetast door realisatie van het Safari Resort. De afzonderlijke bouwstenen van dit netwerk (percelen EHS, leefgebieden planten- en diersoorten) zullen wel enigszins verschuiven. Er worden echter geen barrières opgericht die de fysieke samenhang verstoren en de uitwisseling tussen verschillende populaties verhinderen.

8.5.3 Beoordeling

Natuurwaarden

Door een goede landschappelijke inpassing, waarbij waardevolle groene elementen en het kenmerkend reliëf zoveel mogelijk behouden blijven, worden de effecten op de aanwezige natuurwaarden tijdens de realisatiefase zoveel mogelijk beperkt. Voor de realisatie van het Safari Resort is echter enig rooien van vegetatie en grondwerk onvermijdelijk, zodat natuurwaarden niet overal gespaard kunnen blijven.

Tijdens de gebruiksfase vinden geen activiteiten plaats die kunnen leiden tot aantasting van vegetatie of reliëf. Indien noodzakelijk, vinden (beheer) ingrepen plaats om de gewenste vegetatietypen te behouden of te ontwikkelen. Door het gebruik van het Safari Resort zal het karakter van de uitbreidingslocatie wel veranderen van een bosgebied in een meer parkachtige omgeving. De uitstraling van licht en geluid vanuit het Safari Resort naar de omgeving wordt voorkomen door een randzone aan te houden met extensiever recreatief gebruik.

Natuurbeschermingswet

Aantasting van beschermde habitattypen en/of habitatsoorten als gevolg van de realisatie en het gebruik van het Safari Resort zal niet optreden.

Flora- en faunawet

Binnen de uitbreidingslocatie komen enkele beschermde soorten voor, voor welke het gebruik van het Safari Resort niet hoeft te leiden tot negatieve effecten. De beschermde soorten profiteren mogelijk van de ontwikkelingen binnen de uitbreidingslocatie en met name van de inrichting van de ecologische zone. Alleen voor bosvogelsoorten zal de mogelijkheid tot broeden binnen de uitbreidingslocatie mogelijk afnemen na ingebruikname van het Safari Resort. In de omgeving is echter voldoende alternatief broedgebied aanwezig.

Tijdens de realisatiefase kunnen wel tijdelijk negatieve effecten optreden voor beschermde soorten als gevolg van het verwijderen van vegetatie en het gebruik van machines.

EHS-beleid

Voor de realisatie van het Safari Resort zal de EHS-titel van bestaande EHS-gronden worden verwijderd. Hiertoe zal op percelen elders in de gemeenten Tilburg, Oirschot, Oisterwijk en Hilvarenbeek compensatie plaatsvinden. Daarnaast zal de bosrand ten zuiden van het plangebied worden versterkt tot een ecologische zone, waardoor een robuuste oost-westverbinding tot stand kan komen tussen het Landgoed Gorp en Roovert en natuurgebieden ten oosten van het Wilhelminakanaal.

Ecologisch netwerk

In het ontwerp van het Voorkeursalternatief is voorzien in de instandhouding van het ecologisch netwerk in de regio. Voor algemeen voorkomende planten- en diersoorten zal het Safari Resort niet leiden tot het verloren gaan van leefgebied. Door opwaardering van de ecologische zone vindt tevens verbetering plaats van het leefgebied en de migratiemogelijkheden van specifieke bosgebonden planten- en diersoorten.

Door toevoeging van het zuidelijk deel van Safari Camp aan de ecologische zone ontstaat daarnaast een samenhangende groene zone vanaf Landgoed Gorp en Rovert in het westen naar de bospercelen aan de oostzijde van de N269.

De EHS-compensatiepercelen zijn zodanig gekozen dat deze gelegen zijn aangrenzend aan of nabij Beekse Bergen of aansluitend aan bestaande natuurgebieden. Op deze wijze kunnen de compensatiepercelen bestaande natuurgebieden versterken. De samenhang van de EHS wordt daardoor niet negatief beïnvloed door de voorgenomen activiteit.

Er wordt geconcludeerd dat de fysieke samenhang van het ecologisch netwerk en daarmee de uitwisseling tussen verschillende populaties niet wordt aangetast. In tabel 8.17 zijn de scores weergegeven voor de beoordeelde aspecten voor het thema Natuur. Bij de resultaten in tabel 8.17 dient een kanttekening gemaakt te worden bij de beoordeling van de beschermde gebieden. Op Natura2000-gebieden in de omgeving zijn geen effecten te verwachten. Wel treden negatieve effecten op voor de EHS: er gaat EHS verloren. Er vindt echter compensatie plaats op basis van de Beleidsregel natuurcompensatie van de Provincie Noord-Brabant. Op deze wijze wordt het effect op de EHS 'geneutraliseerd', zodat de eindbeoordeling 'geen resulterend effect' is.

Tabel 8.17. Effectbeoordeling en scores thema Natuur

Thema Natuur	Locatie	Effectbeoordeling VO
<i>Aspecten</i>		
Algemene natuurwaarde	Directe omgeving	Geen effect
	Binnen plangebied	Geringe verslechtering van sturende processen en/of algemene natuurwaarde in een deelgebied of lokaal zowel tijdens realisatie- als gebruiksfase
Beschermd soorten	Binnen plangebied	Permanente verbetering van de habitatkwaliteit van beschermd soorten in deelgebied(en) (of aangrenzend)
	Binnen uitbreidingslocatie	Tijdelijk negatieve effecten tijdens de realisatiefase mogelijk op broedvogels, algemeen voorkomende zoogdiersoorten, eekhoorn en gewone dwergvleermuis. Geringe verbetering van de habitatkwaliteit van enkele beschermd soorten (gewone dwergvleermuis, eekhoorn); voor vogelsoorten geen effect
Beschermd gebieden	Directe omgeving	Geen effect
	Binnen plangebied	Geen resulterend effect (verlies aan beschermd gebied wordt gecompenseerd)
Ecologisch netwerk	Effect op het functioneren van het totale ecologische netwerk	Geen resulterend effect van het verloren gaan van bosgebied, door de verbetering van de ecologische zone, het opheffen van barrièrewerking van Safari Camp, en door het versterken van bestaande natuurgebieden door de compensatiepercelen daarop aan te sluiten.

8.5.4 Mitigerende maatregelen

In het plan is expliciet een aantal mitigerende en compenserende maatregelen opgenomen die in de realisatie- en gebruiksfase worden toegepast. Deze maatregelen vormen een belangrijk onderdeel van het uitbreidingsplan en zijn noodzakelijk om het plan mogelijk te maken. De mitigerende en compenserende maatregelen zijn reeds bij de beschouwing van de effecten in paragraaf 8.5.2 aan de orde gekomen en betreffen:

- Compensatie van de EHS die verloren gaat bij de herbegrenzing van de EHS ten behoeve van het Safari Resort.
- Inrichting van een ecologische zone ten zuiden van het Safari Resort om de ecologische waarden binnen het bosgebied te verhogen.
- Goede landschappelijke inpassing van het Safari Resort door het sparen van waardevolle elementen en het voorkomen van uitstraling van licht en geluid naar de omgeving. Dit door het sparen van een bredere bosrand aan de rand van het Safari Resort en een lagere dichtheid aan lodges binnen deze randzone. Ook zal bij de keuze en plaatsing van verlichting rekening gehouden worden met zo min mogelijk uitstraling naar de omgeving.

Daarnaast worden tijdens de realisatiefase nog een aantal mitigerende maatregelen in acht genomen om de negatieve effecten op flora en fauna zoveel mogelijk te voorkomen.

- Daar waar vegetatie verwijderd moet worden zal een inventarisatie gemaakt worden van voorkomende soorten. Vervolgens wordt een plan de campagne opgesteld voor de verwijdering van vegetatie waarbij verstoring zoveel mogelijk wordt voorkomen. De werkzaamheden vinden in principe buiten het broedseizoen plaats. Tevens wordt onderzocht of de bomen vaste nestplaatsen van vogels bevatten die gedurende het gehele jaar beschermd zijn (bijvoorbeeld spechtenholen). Wanneer deze nestplaatsen verloren dreigen te gaan, zal, op grond van de Flora- en faunawet, gezorgd worden voor vervangende nestlocatie (bijvoorbeeld nestkasten).
- De werkzaamheden vinden alleen overdag plaats, zodat het plaatsen van verlichting niet noodzakelijk is en er 's avonds of 's nachts geen geluidhinder van machines optreedt. Nachtactieve dieren, zoals vleermuizen, ondervinden derhalve geen hinder van de werkzaamheden, anders dan het tijdelijk verloren gaan van delen van hun fourageergebied.
- Verder wordt bij de selectie van de te behouden bomen rekening gehouden met de eventuele aanwezigheid van vaste nestplaatsen van vogels en eekhoorns. Bomen met nesten worden in ieder geval gespaard.
- In de randzone van het Safari Resort wordt ingezet op een meer structuurrijker en soortenrijker bos tussen de lodges, waardoor mogelijk een positief effect voor de eekhoorn kan worden bereikt, aangezien dit het voedselaanbod kan verhogen.
- Tijdens de aanlegfase wordt rekening gehouden met te handhaven beplanting en reliëf. Daartoe vindt allereerst instructie plaats van het in te zetten personeel voorafgaand aan de werkzaamheden ten aanzien van de (omgang met) aanwezige natuurwaarden. Er worden logische werkroutes aangelegd, waarbij de te sparen vegetatie wordt ontzien. Bomen worden, indien nodig, voorzien van boombescherming om te voorkomen dat zij beschadigingen oplopen door machines. Tenslotte zullen de werkroutes zoveel mogelijk gekoppeld zijn aan de toekomstige parkwegen binnen het Safari Resort. Buiten de uitbreidingslocatie rijden vrachtauto's

en machines alleen over de (geasfalteerde) toegangsweg, dus niet over de (onverharde) bospaden. Toegang tot de bouwplaats wordt gereguleerd door middel van toegangscontrole (slechts een beperkt aantal busjes en auto's mogen de bouwplaats op rijden), waarbij parkeren plaats dient te vinden op gemarkeerde locaties. Op deze wijze vinden in het plangebied zo min mogelijk rijbewegingen plaats, om de rust te waarborgen. De in te zetten machines dienen te voldoen aan de wettelijke normen wat betreft geluidsproductie. Bepalingen ten aanzien van materieel, toegang en aantallen voertuigen worden voorafgaand in de werkzaamheden vastgelegd in overeenkomsten met de uitvoerende partij, zodat handhaving gericht plaats kan vinden.

In tabel 8.18 zijn de scores weergegeven voor de beoordeelde aspecten voor het thema natuur na mitigerende maatregelen. De mitigerende maatregelen zorgen dat de beoordeling voor de aspecten algemene natuurwaarde en beschermde soorten licht is verbeterd ten opzichte van tabel 8.17.

Tabel 8.18. Effectbeoordeling en scores thema natuur na mitigerende maatregelen

Thema Natuur	Locatie	Effectbeoordeling na mitigerende maatregelen
<i>Aspecten</i>		VO + mitigerende maatregelen
Algemene natuurwaarde	Directe omgeving	Geen effect
	Binnen plangebied	Geringe verslechtering van sturende processen en/of algemene natuurwaarde in een deelgebied of lokaal
Beschermde soorten	Binnen plangebied	Permanente verbetering van de habitatkwaliteit van beschermde soorten in deelgebied(en) (of aangrenzend)
	Binnen uitbreidingslocatie	Beperkte tijdelijke negatieve effecten op eekhoorn en algemeen voorkomende zoogdiersoorten. Geringe verbetering van de habitatkwaliteit van enkele beschermde soorten; voor vogelsoorten geen effect
Beschermde gebieden	Directe omgeving	Geen effect
	Binnen plangebied	Geen effect
Ecologisch netwerk	Effect op het functioneren van het totale ecologische netwerk	Geen effect

8.6 Thema landbouw

8.6.1 Beoordelingskader en maatlatten landbouw

Voor het thema landbouw is het aspect agrarisch gebied van belang (tabel 8.19). De randvoorwaarden vanuit het 'agrarisch gebied' zijn meegenomen in het ontwerp voor de uitbreiding. Bij de effectvoorspelling worden de mogelijke gevolgen voor de landbouwbedrijfsvoering in beeld gebracht.

Tabel 8.19. Beoordelingskader effecten Landbouw

Thema	Aspect	Beschrijving effect/Beoordelingscriterium
Landbouw	agrarisch gebied	Mogelijke gevolgen voor de landbouwbedrijfsvoering

In tabel 8.20 is de maatlat voor de waardering van de effecten voor het thema Landbouw gegeven.

Tabel 8.20. Maatlat thema Landbouw

Score	Landbouw
	Gevolgen landbouwbedrijfsvoering
++	Niet van toepassing
+	Niet van toepassing
0	Geen effect
-	Bedrijfsvoering wordt in geringe mate negatief beïnvloed
--	Bedrijfsvoering wordt in sterke mate negatief beïnvloed

8.6.2 Effectbeschrijving

De voorgenomen activiteit zal geen fysieke effecten hebben op het 'agrarisch gebied' in de vorm van verlies van landbouwgronden. De uitbreiding vindt geheel plaats in bestaand bosgebied en op het terrein van Safari Camp.

Veranderingen in landgebruik op korte afstand van agrarische gronden kunnen ook leiden tot effecten op het agrarisch gebruik. Het betreft mogelijke effecten op de waterhuishouding. Wanneer landgebruik in de omgeving van agrarische gronden leidt tot daling of stijging van de grondwaterstand, dan kan dit leiden tot nat- dan wel droogteschade aan landbouwgewassen.

Om de effecten op de waterhuishouding te bepalen, is een geohydrologisch onderzoek uitgevoerd, waarbij de grondwaterstanden binnen het plangebied en in de omgeving daarvan door middel van een model zijn berekend voor de huidige situatie en de toekomstige situatie (zie paragraaf 8.2).

De berekeningen tonen aan dat alleen in delen van de uitbreidingslocatie een daling of een stijging van de grondwaterstand met meer dan 5 cm te verwachten is. In het plangebied en de omgeving zijn de effecten beperkt tot minder dan 5 cm daling dan wel stijging van de grondwaterstand.

8.6.3 Beoordeling

De effecten op de grondwaterstanden in het agrarisch gebied na realisatie van het Safari Resort zijn zeer beperkt. Het betreft een mogelijke daling dan wel stijging van de grondwaterstanden die kleiner is dan 5 cm. Bij een gemiddeld hoogste grondwaterstand van circa 0,4 tot meer dan 2 meter en een gemiddeld laagste grondwaterstand van 0,4 tot meer dan 3 meter onder maaiveld in het agrarisch gebied zijn deze effecten te verwaarlozen. Realisatie van het Safari Resort zal niet leiden tot gevolgen voor de agrarische gebruiksmogelijkheden van de gronden ten noorden en zuiden van Beekse Bergen.

In tabel 8.21 is de score weergegeven voor de mogelijke gevolgen voor de landbouwbedrijfsvoering.

Tabel 8.21. Effectbeoordeling thema Landbouw

Thema Landbouw	Locatie	Effectbeoordeling VO
<i>Aspect</i>		
Gevolgen landbouwbedrijfsvoering	Directe omgeving	Geen effect

8.6.4 Mitigerende maatregelen

Naar aanleiding van het uitgevoerde geohydrologisch onderzoek zijn geen effecten te verwachten op het agrarisch gebruik van de gronden ten noorden en zuiden van Beekse Bergen. Mitigerende maatregelen zijn dan ook niet van toepassing.

8.7 Woon- en leefmilieu

8.7.1 Beoordelingskader en maatlaten woon- en leefmilieu

Voor het thema Woon- en leefmilieu zijn de aspecten verkeer, geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid van belang (tabel 8.22). In tabel 8.23 is de maatlat voor de waardering van de effecten voor het thema Woon- en leefmilieu gegeven.

Tabel 8.22. Beoordelingskader effecten thema Woon- en leefmilieu

Thema	Aspect	Beschrijving effect/Beoordelingscriterium
Woon- en leefmilieu	Verkeer	Verandering in verkeersbewegingen uitgedrukt in herkomst en type voertuigen
	Geluid	Toetsing geluidbronnen aan vigerende normstellingen/wijziging geluidsbelasting
	Luchtkwaliteit	Toetsing verwachte veranderingen concentraties PM10 en NO ₂ aan de luchtkwaliteitseisen uit de 'Wet luchtkwaliteit'.
	Externe veiligheid	Wijziging in plaatsgebonden risico (PR)
		Wijziging in groepsrisico (GR)

Tabel 8.23. Maatlat van de verschillende aspecten voor het thema Woon- en leefmilieu

Score	Verkeer	Geluid	Luchtkwaliteit	Externe veiligheid
++	De verkeersintensiteit neemt aanzienlijk af	De geluidsbelasting neemt sterk af	De concentratie PM10 en NO ₂ neemt sterk af (beiden > 3,0 µg/m ³ afname)	PR en GR nemen sterk af
+	De verkeersintensiteit neemt af	De geluidsbelasting neemt af	De concentratie PM10 en NO ₂ neemt af (beiden tussen 1,2 en 3 µg/m ³ afname)	PR en/of GR nemen af
0	De verkeersintensiteit blijft gelijk	De geluidsbelasting blijft gelijk	De concentratie PM10 en NO ₂ blijft gelijk	PR en GR blijven gelijk
-	De verkeersintensiteit neemt toe	De geluidsbelasting neemt toe, maar overschrijdt de voorkeurs-grenswaarde niet	De concentratie PM10 en NO ₂ nemen licht toe, maar de grenswaarden uit Wm worden niet overschreden	PR en/of GR nemen licht toe
--	De verkeersintensiteit neemt aanzienlijk toe	De geluidsbelasting neemt aanzienlijk toe, de voorkeurs-grenswaarde wordt overschreden	De concentratie PM10 en NO ₂ neemt sterk toe, de grenswaarden uit Wm worden overschreden	PR en GR nemen fors toe

8.7.2 Effectbeschrijving

Verkeer

Voor de berekening van de verkeersproductie en -attractie als gevolg van de voorgenomen activiteit is gebruik gemaakt van CROW-publicatie 272. In de CROW-publicatie zijn kengetallen opgenomen voor de verkeersproductie en -attractie van vakantiehuisjes. Voor de bepaling van het aantal extra verkeersbewegingen wordt uitgegaan van een voorziening in het 'buitengebied'.

Het kengetal voor vakantiehuisjes betreft 23,2 motorvoertuigbewegingen per 10 vakantiehuisjes voor een gemiddelde weekdag. Voor een gemiddelde werkdag dient een factor 1,1 toegepast te worden.

- Productie/attractie per weekdag: $(425/10) * 23,2 = 986$.
- Productie/attractie per werkdag: $((425/10) * 23,2) * 1,1 = 1.085$.

Bovenstaande productie/attractie betreft de gemiddelde maandwaarde. Uitgaande van een volledige bezetting in augustus betekent dit het volgende:

- Productie/attractie per werkdag: $((425/10) * 23,2) * 1,1 / 8,3 * 14,3 = 1.869$.

In totaal worden 1.869 verkeersbewegingen per etmaal gegenereerd door de bezoekers van de 425 vakantiewoningen op Safari Resort.

Omdat het Safari Resort wordt gerealiseerd op de huidige locatie van Safari Camp, dienen de verkeersbewegingen van Safari Camp hierop in mindering gebracht te worden. In de huidige situatie zijn er 362 toeristische standplaatsen en 40 jaarplaatsen.

- Productie/attractie per werkdag toeristische standplaatsen:
 $((362/10) * 3,6) * 1,7 * 1,1 = 244$
- Productie/attractie per werkdag jaarplaatsen: $((40/10) * 3,6) * 1,1 = 16$

Per etmaal zijn dit 260 voertuigbewegingen. Deze waarde betreft de gemiddelde maandwaarde. Uitgaande van een volledige bezetting in augustus betekent dit dat in totaal $(260 / 8,3) * 14,3 = 447$ verkeersbewegingen per etmaal gegenereerd worden door de bezoekers van Safari Camp.

Per saldo betekent dit dat door de realisatie van het Safari Resort in totaal $(1.863 - 447) = 1.416$ motorvoertuigbewegingen per etmaal extra gegenereerd worden in de drukste maand van het jaar, ten opzichte van de huidige situatie. In de overige maanden van het jaar zal dit getal lager liggen. Bij het uitvoeren van de berekeningen en voorstellen voor de verkeersafwikkeling, wordt uitgegaan van dit maximale aantal verkeersbewegingen.

Per etmaal zullen in een drukke maand op basis van voorgaande berekening circa 1.400 voertuigbewegingen extra plaatsvinden. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat het verkeer via de N269 zal worden aan- en afgevoerd. De belangrijkste herkomsten en bestemmingen zullen uit de richting A58 komen, maar er zal ook verkeer uit zuidelijke richting worden aan- en afgevoerd. Hierbij is als aanname gedaan dat 80% van de bezoekers van Safari Resort uit de richting A58 komt en 20% uit zuidelijke richting, waarbij de volledige aan- en afvoer van verkeersbewegingen plaatsvindt via de toe- en afrit van de N269.

Vanaf de afrit N269 zal verkeer richting het Safari Resort bewegwijzerd worden via de Tilburgseweg. De verkeersproductie en -attractie als gevolg van de vakantiewoningen kan worden toegevoegd aan de verkeersprognoses voor 2020 zoals deze uit het regionaal verkeersmodel zijn gegenereerd.

De toekomstige intensiteiten zijn opgenomen in tabel 8.24.

Tabel 8.24. Toekomstige intensiteit wegvakken

Wegvak	Etmaalintensiteit 2020 excl. Safari Resort	Etmaalintensiteit 2020 incl. Safari Resort
N269 (A58 - Beekse Bergen)	28.945	30.078
N269 (Beekse Bergen - Hilvarenbeek)	24.807	25.091
Tilburgseweg (afrit - Ambrosiusweg)	6.322	7.455
Tilburgseweg (afrit - Hilvarenbeek)	2.298	3.714
Ambrosiusweg (tussen toe- en afritten N269)	8.349	9.482
Ambrosiusweg / Beekse Bergen	1.957	1.957

Door de voorgenomen activiteit zal de verkeersintensiteit op alle omliggende wegen toenemen. De effecten voor het aspect Verkeer worden negatief beoordeeld.

Geluid

Er zijn akoestische berekeningen uitgevoerd voor het jaar 2020 inclusief uitbreiding en vergeleken met de autonome situatie (2020).

Aantal geluidbelaste woningen

Het aantal geluidbelaste woningen boven de 48 dB in de situatie 2020 met uitbreiding blijft gelijk ten opzichte van de autonome situatie. Er is wel een verschuiving in toename van 2 woningen in de klasse 53-58 dB en 2 woningen in de klasse 63-68 dB ten opzichte van de autonome situatie. Wanneer nader wordt gekeken naar de berekeningsresultaten van de gevelbelasting ter plaatse van deze woningen, dan blijkt dat de geluidtoename op de gevel onder de 1dB blijft.

Tabel 8.25. Aantal geluidbelaste woningen

	48-53 dB	53-58 dB	58-63 dB	63-68 dB	> 68 dB	> 48
2020 met uitbreiding	10	13	8	6	0	37

Geluidbelast grondoppervlakte

Bij uitbreiding van het park neemt de geluidbelaste oppervlakte groter dan 48 dB met 15,3 hectare toe ten opzichte van de autonome situatie.

Tabel 8.26. Oppervlakte geluidbelast gebied (ha)

	48-53 dB	53-58 dB	58-63 dB	63-68 dB	> 68 dB	> 48
2020 met uitbreiding	131,3	89,6	41,4	21,9	25,3	309,5

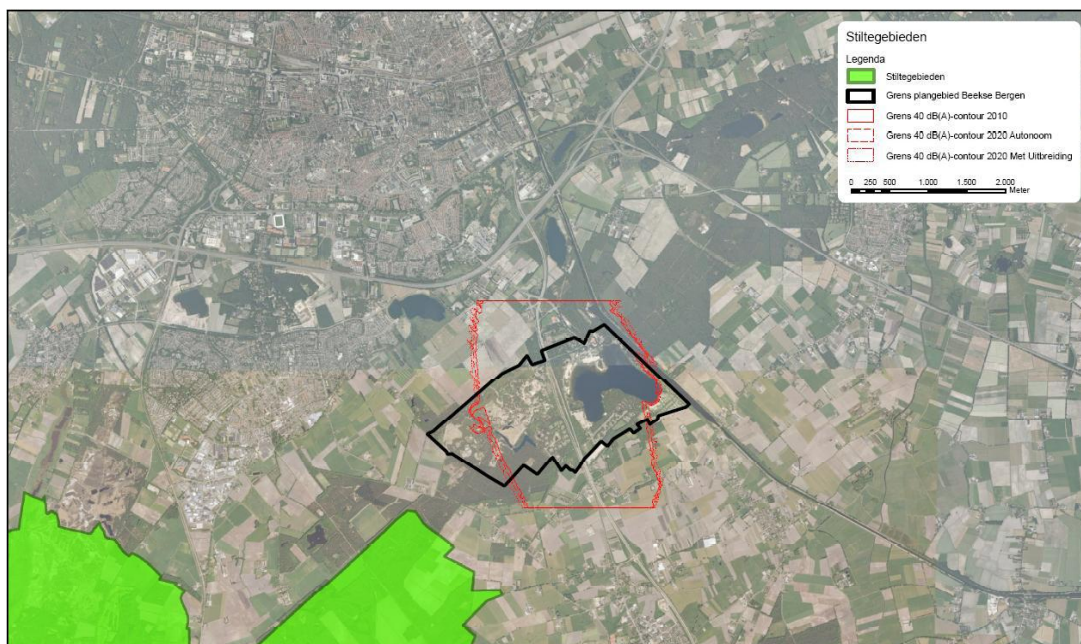
Geluidbelast grondoppervlakte Ecologische Hoofdstructuur

Het oppervlak geluidbelast EHS buiten het plangebied en binnen de 40 dB(A) geluidscontour bedraagt in de situatie 2020 met uitbreiding 68 hectare. Dit is ten opzichte van de autonome situatie een toename van 4 hectare (6,3%). Het oppervlak geluidbelast EHS buiten het plangebied bedraagt in de situatie 2020 met uitbreiding 79 hectare. Dit is een toename van 3 hectare (3,9%) ten opzichte van de autonome situatie. Hierbij is ervan uitgegaan dat de EHS begrenzing binnen het plangebied voor de verschillende situaties hetzelfde blijft.

Geluidbelast oppervlakte stiltegebied

De 40 dB(A) geluidcontour in de situatie met uitbreiding in 2020 valt niet binnen het stiltegebied De Utrecht (figuur 8.8).

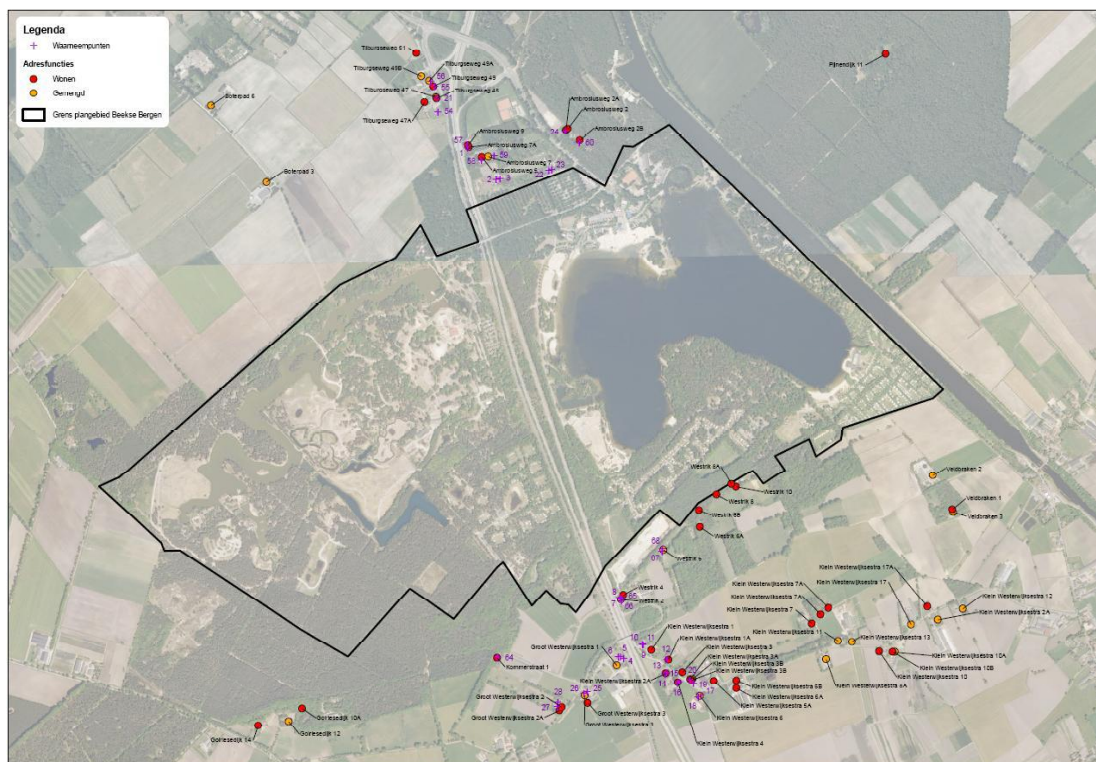
Figuur 8.8. Stiltegebieden (bron: Stiltegebieden uit de Provinciale milieuverordening Noord-Brabant 2006, Geluidscontouren K+ Adviesgroep bv, Bing Maps - Aerial (c) 2009 Microsoft Corporation and its data suppliers)



Optredende gevelbelastingen

Aan de hand van de berekening van de gevelbelasting blijkt dat de N269 voor de meeste woningen de maatgevende bron is. Uit de berekeningen blijkt dat bij 2 locaties de geluidbelasting door de ontwikkeling en uitbreiding van het park enigszins zal toenemen ten opzichte van de autonome situatie. De eerste locatie ligt bij waarneempunt 24 en 60 (figuur 8.9) gelegen aan de Ambrosiusweg waar een toename van de geluidbelasting door verkeerslawaaï van de Ambrosiusweg is vastgesteld van 1,6 dB. Wordt de invloed van de N269 meegewogen dan is de toename 1 dB. In waarneempunt 64 aan de Kommerstraat neemt de geluidbelasting door verkeerslawaaï van de Kommerstraat toe met 5,9 dB. Wordt de toename van de andere wegen meegenomen dan is de toename 3,4 dB. Bij de overige waarneempunten neemt de geluidbelasting niet noemenswaardig toe (minder dan 1 dB), de toename bedraagt circa 0,4 dB.

Figuur 8.9. Overzichtsk kaart akoestiek met waarneempunten (bron: Waarneempunten K+ Adviesgroep BV, Adreslocaties en -functies van Bridgis, Bing Maps - Aerial (c) 2009 Microsoft Corporation and its data suppliers)



De effecten op het aspect Geluid kunnen als volgt worden samengevat en worden over het geheel genomen negatief beoordeeld:

- Het aantal geluidbelaste woningen boven de voorkeurgrenswaarde blijft gelijk.
- De geluidbelaste grondoppervlakte neemt toe.
- De geluidbelaste oppervlakte EHS neemt toe.
- De grenswaarde van 40dB (A) binnen de stiltegebieden wordt niet overschreden.
- De gevelbelasting neemt beperkt toe.

Lucht

In tabel 8.27 staan de meest negatieve berekende waarden voor de huidige en toekomstige situatie met uitbreiding van het Safari Resort voor de periode 2010 en 2020.

Zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie met uitbreiding worden de grenswaarden niet overschreden. Wel is er een beperkte toename zichtbaar voor stikstofdioxide, van 34 tot 37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De meest negatieve waarden worden gevonden in het noordelijke deel, waar de blootstelling aan de luchtkwaliteit het dichtst bij de snelweg plaatsvindt. Op de overige punten zijn de concentraties nog sterk lager en komen deze niet in de buurt van de grenswaarden.

Tabel 8.27. Meest negatief berekende waarden voor de huidige en toekomstige situatie inclusief Safari Resort

	NO ₂		PM10	
	Jaargemiddelde	Overschrijdingen uurgemiddelde	Jaargemiddelde	Overschrijdingen 24 uurgemiddelde
Norm	40	18	40	35
Huidige situatie 2010 met uitbreiding	37	0	27	16
Toekomstige situatie 2020 met uitbreiding	24	0	24	7

De grenswaarden uit de Wet milieubeheer (artikel 5.16, eerste lid, onder a) worden in de huidige situatie, de autonome situatie en bij de situatie met uitbreiding niet overschreden. De berekende concentraties NO₂ en PM10 langs de onderzochte wegen liggen in alle gevallen ruim onder de wettelijke grenswaarden.

In Nederland zijn de stoffen NO₂ en PM10 maatgevend bij de toetsing aan de wettelijke grenswaarden. Overschrijdingen van de andere stoffen (zwaveldioxide, lood, benzeen koolmonoxide) komen in Nederland nagenoeg niet meer voor. Gezien de geconstateerde ruime onderschrijdingen van de grenswaarden voor NO₂ en PM10 zal er geen sprake zijn van overschrijding van de grenswaarden van de andere stoffen.

Op basis van de toetsingscriteria uit de Wet milieubeheer kan ten aanzien van de lokale luchtkwaliteit worden geconstateerd dat in de huidige en toekomstige situatie met uitbreiding geen grenswaarden overschreden worden. Hiermee vormt de lokale luchtkwaliteit geen belemmering voor de aanleg van het Safari Resort. De effecten op het aspect Lucht worden negatief beoordeeld, omdat de concentratie PM10 en NO₂ licht toenemen ook al worden de grenswaarden uit Wm niet overschreden.

Externe veiligheid

Propaantanks op eigen terrein

SPA stelt in haar rapport van juni 2008, dat de verblijfsrecreanten en de dagrecreanten binnen het recreatiepark niet in de berekening voor het risico van de propaantanks hoeven te worden meegerekend. Ten behoeve van deze rapportage is deze uitspraak uit 2008 geverifieerd aan de huidige inzichten m.b.t. het al dan niet meerekenen van de bewoners binnen de inrichting voor de externe veiligheidsrisico's. Op basis van een toelichting van de helpdesk Infomil van de rijksoverheid uit 2009 wordt de beoordeling van SPA uit 2008 onderstreept. "Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten zijn per definitie gelegen buiten de (eigen) risicoveroorzakende Bevi-inrichting. Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten die onderdeel uitmaken van een andere Bevi inrichting, zoals een kantoorgebouw, worden op grond van artikel 1 lid 2 van het Bevi niet als (beperkt) kwetsbaar object beschouwd voor het plaatsgebonden risico. Zij moeten wel worden betrokken bij de beoordeling van het groepsrisico" (Infomil 18 november 2009).

In januari 2011 is de QRA uit 2008 geactualiseerd met het Safeti-model 2011. De uitkomsten van dit onderzoek leiden niet tot andere uitkomsten dan het SPA onderzoek. Het groepsrisico is nihil.

Voor de vakantiewoningen is geen sprake van het plaatsen van extra opslagtanks voor gas. Er worden (vooralsnog) geen bronnen bijgeplaatst.

De N269

De uitbreiding van het recreatiepark met 425 woningen vindt plaats direct ten westen van de N269, ten zuiden van het Safaripark. De weg is opengesteld voor vervoer van gevaarlijke stoffen. Om die reden dient externe veiligheid te worden beschouwd bij de realisatie van het bouwplan. Voor het wegvak N269 door Beekse Bergen is een QRA opgesteld met een kwantitatieve risicoberekening volgens de rekenmethodiek RBMII (TOP-consultants 2011). De volgende informatie is verzameld t.a.v. het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N269 (tabel 8.28).

Tabel 8.28. Tellingen jaarintensiteiten vervoer gevaarlijke stoffen N269 ter hoogte van Beekse Bergen (RWS, Tellingen vervoer gevaarlijke stoffen op de weg 2006 & 2007 AVV, Locatie B54/februari 2008)

Richting/ rijstrook	Type gevaarlijke stof					Totaal aantal vervoers- bewegingen relevant voor EV
	LF1	LF2	GF3	GNR	LNR	
A58/N269 (A58 afrit 10 Hilvarenbeek) – N269/N395 (Hilvarenbeek)	886	558	295	886,	229	1740
N269/N395 (Hilvarenbeek) – A58/N269 (A58 afrit 10 Hilvarenbeek)	722	624	361	853	131	1707
Totaal beide richtingen	1609	1182	657	1740	361	3448
Opmerkingen: GF3 betreft het vervoer van LPG; LF1 en LF2 zijn brandbare vloeistoffen zoals benzine. GNR en LNR zijn respectievelijk gassen en vloeistoffen, die niet relevant zijn m.b.t. gevaar. De hier niet genoemde stoffen hadden een telling van 0 bewegingen.						

N269, plaatsgebonden risico

Aangezien er geen intensivering van het transport van gevaarlijke stoffen over de N269 is geprojecteerd is het plaatsgebonden risico gelijk gebleven aan de huidige situatie. Er is geen sprake van een plaatsgebonden risico-contour op basis van een grenswaarde van 10^{-6} buiten het wegvak.

N269, groepsrisico

De aanleg van het Safari Resort leidt tot de bouw van 425 vakantiewoningen op 48 hectare. Daarvan ligt 1/5 deel binnen het invloedsgebied van het GR, zijnde circa 9 hectare. Er wordt aangenomen dat de bebouwing evenredig over de uitbreidingslocatie verdeeld zal worden. Het aantal woningen, dat wordt toegevoegd aan het invloedsgebied komt daarmee op 85. Bij een gemiddelde bezetting van 4 personen wordt de gemiddelde bezetting 340 personen, ca 38 p/ha binnen het Safari Resort.

De verandering in de populatiegegevens in het plangebied geeft een verandering in het groepsrisico. Het groepsrisico van de toekomstige situatie voor de weg neemt af ten opzichte van het groepsrisico voor de huidige situatie en ligt ver onder de oriëntatiewaarde. Het maximaal aantal slachtoffers is 152. De normwaarde (het dichtstbijzijnde risico ten opzichte van de oriëntatiewaarde) bedraagt $3 \cdot 10^{-5}$. De risicowaarde bedraagt 0,001 maal de oriëntatiewaarde. Daar er sprake is van een verlaging van het groepsrisico, is een verantwoording van het groepsrisico niet vereist.

Hogedruk aardgasleidingen

Het invloedsgebied voor de aardgasleidingen bedraagt volgens een publicatie van de Gasunie 310 respectievelijk 430 m (tabel 8.29). Dit document is ontvangen via de provincie, bureau externe veiligheid in juni 2010. Het GR wordt beoordeeld langs het tracé. De 1% is de uiterste grens waarbinnen beïnvloeding van het GR mogelijk is.

Tabel 8.29. Gasunie risico-afstanden aardgasleidingen

Afmeting leiding	Nominaal	1% letaliteitsgrens	100% letaliteitsgrens
		Werkdruk 66,2 bar	Werkdruk 66,2 bar
24 (610,0)	DN600	310 m	140 m
30 (762,0)	DN750	380 m	160 m
36 (914,0)	DN900	430 m	180 m

De kortste afstand tussen het Safari Resort en de gasleidingen bedraagt meer dan 430 meter. Daarmee valt het Safari Resort niet in het invloedsgebied van de leidingen. Een verdere beoordeling van de veiligheidssituatie is niet noodzakelijk.

Inmiddels is per 1 januari 2011 het Besluit externe veiligheid buisleidingen van kracht geworden. Gezien de bovenstaande situatie heeft geen heroriëntatie meer plaatsgevonden.

De effecten op het aspect Externe veiligheid worden neutraal beoordeeld. De effecten op externe veiligheid blijven ver onder de normen voor het plaatsgebonden risico en de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico.

8.7.3 Beoordeling

In tabel 8.30 is de beoordeling weergegeven voor de aspecten voor het thema Woon- en leefmilieu.

Tabel 8.30. Effectbeoordeling en scores thema Woon- en leefmilieu

Thema Woon- en leefmilieu	Locatie	Effectbeoordeling
<i>Aspect</i>		<i>VO</i>
Verkeer	Directe omgeving	Toename verkeersintensiteit op alle omliggende wegen.
	Binnen plangebied	Toename verkeersintensiteiten op Safari Camp
Geluid	Directe omgeving	- Aantal geluidbelaste woningen boven de voorkeurgrenswaarde blijft gelijk. - Geluidbelaste grondoppervlakte neemt toe. - Geluidbelaste oppervlakte EHS neemt toe. - Grenswaarde van 40dB(A) binnen stiltegebieden wordt niet overschreden. - De gevelbelasting neemt beperkt toe
	Binnen plangebied	De geluidbelasting neemt toe, maar overschrijdt de voorkeurgrenswaarde niet
Luchtkwaliteit	Directe omgeving	De concentratie PM10 en NO ₂ neemt licht toe, maar er is geen sprake van overschrijding van de grenswaarden uit Wm.
	Binnen plangebied	Geen overschrijding van de grenswaarden uit Wm voor de uurgemiddelde concentratie NO ₂ .
Plaatsgebonden risico	Directe omgeving	Geen effect
	Binnen plangebied	Geen effect
Groepsrisico	Directe omgeving	Geen effect
	Binnen plangebied	Geen effect

8.7.4 Mitigerende maatregelen

Verkeer

Om de verkeersafwikkeling te optimaliseren en overlast voor omwonenden zo veel mogelijk te beperken wordt voorgesteld de routing en bewegwijzering van Beekse Bergen te wijzigen.

Het Safari Resort zal, net als de Safari Camp in de huidige situatie, volledig ontsloten worden via de Tilburgseweg. Deze weg is ingericht als erftoegangsweg buiten de bebouwde kom met een snelheidsregime van 60 km/h. Omdat het een belangrijke fietsverbinding tussen Tilburg en Hilvarenbeek is, is een éézijdig in twee richtingen te berijden fietspad aanwezig. De inrichting en functie van de weg is uitermate geschikt voor het veilig afwikkelen van het verkeer zoals opgenomen in tabel 8.21. Naar verwachting maken in de toekomst circa 3.700 motorvoertuigen per etmaal gebruik van de Tilburgseweg. Op basis van huidige inrichting en functie van de weg kan een dergelijke weg tussen 5.000 en 6.000 motorvoertuigen per etmaal zonder problemen afwikkelen. Voor de fietsers ontstaan geen verkeersonveilige situaties, omdat deze door middel van een vrij liggend fietspad worden afgewikkeld.

De overige voorzieningen van Beekse Bergen worden afgewikkeld via de Ambrosiusweg. Dit betekent dat de uitrit van het Safaripark aan de Tilburgseweg niet meer als uitgang wordt gebruikt, maar dat bezoekers dezelfde route voor de ingang en de uitgang dienen te gebruiken. Door herinrichting van het parkeerterrein is dit te realiseren.

De wijziging van deze structuur betekent dat alle verkeer van Safaripark, Speelland, Vakantiepark en Discovery Valley worden afgewikkeld via de Ambrosiusweg. Daardoor zal de hoeveelheid verkeer hier toenemen, ten gunste van de Tilburgseweg.

Tabel 8.31. Etmaalintensiteit verschillende wegvakken

	Wegvak	Etmaalint. 2020 excl. Safari Resort en gewijzigde verkeers- structuur	Etmaalint. 2020 incl. Safari Resort en gewijzigde verkeers- structuur
1	N269 (A58 - Beekse Bergen)	28.945	30.078
2	N269 (Beekse Bergen - Hilvarenbeek)	24.807	25.091
3	Tilburgseweg (afrit - Ambrosiusweg)	6.322	7.455
4	Tilburgseweg (afrit - Hilvarenbeek)	2.298	2.616
5	Ambrosiusweg (tussen toe- en afritten N269)	8.349	8.383
6	Ambrosiusweg / Beekse Bergen	1.957	2.805

Op de Ambrosiusweg zal het verkeer toenemen tot circa 2.800 motorvoertuigbewegingen per etmaal. Ten opzichte van de huidige situatie is dit een duidelijke toename. Deze weg heeft echter primair als functie om het verkeer van en naar Beekse Bergen af te wikkelen en is hier ook voor geschikt.

Om conflicten tussen verkeer van en naar Speelland, Vakantiepark en Discovery Valley en verkeer van en naar het Safaripark zo veel mogelijk te beperken zijn mogelijk kleinschalige voorzieningen voor overstekende voetgangers wenselijk ter hoogte van de hoofdingang bij Speelland. Grootschalige maatregelen zijn echter niet te verwachten.

Om er voor te zorgen dat de bezoekers van Beekse Bergen de juiste voorziening via de juiste route kunnen bereiken, is het wenselijk en noodzakelijk om de bewegwijzering aan te passen. Dit geldt met name voor de bewegwijzering ter hoogte van de afrit N269 met de kruising met de Tilburgseweg. De huidige bewegwijzering is hier erg onduidelijk.

Om het verkeer op een betere manier naar de voorzieningen te leiden, wordt voorgesteld de bewegwijzering ter plaatse van de afrit N269 – Tilburgseweg aan te passen. Door een duidelijke bewegwijzering wordt de aanrijroute verbeterd. Een koppeling met aanpassing van routes die in navigatiesystemen zijn opgenomen, kan het gebruik van de juiste routing optimaliseren.

Het parkeren van de recreatiewoningen is volledig opgenomen in het stedenbouwkundig ontwerp. Hierbij is als uitgangspunt gehanteerd dat parkeren bij iedere vakantiewoning afzonderlijk wordt opgelost. In het park zijn nog enkele kleinere parkeerterreinen aanwezig om bezoekersparkeren in het plan te kunnen oplossen. Er wordt niet voorzien in één groot parkeerterrein voor alle bezoekers van de recreatiewoningen.

Het parkeren van Beekse Bergen en met name het Safaripark zal tevens aangepast worden. In de huidige situatie kan deze routing aangepast worden, maar ook door herstructurering van het parkeerterrein van het Safaripark kan dit worden bewerkstelligd. Dit zal nader uitgewerkt worden in een op te stellen herinrichtingsvoorstel. Door herinrichting wordt zowel de routing als de verkeersveiligheid op het parkeerterrein verbeterd.

Daarnaast wordt in dit kader onderzocht of een betere (loop)verbinding tussen parkeerterrein 1 en 2 gerealiseerd kan worden om het gebruik van de parkeerplaatsen te optimaliseren.

Geluid

Uit geluidberekeningen is gebleken dat bij 2 locaties de geluidbelasting noemenswaardig zal toenemen. Het betreft de locatie Ambrosiusweg 2 en omgeving en Kommerstraat 1. Voor deze locaties is nader onderzoek uitgevoerd naar mogelijke maatregelen. Hierbij is het uitgangspunt om de geluidbelasting ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van de weg terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Bij het bepalen van de mitigerende maatregelen is rekening gehouden met de wettelijke toegestane correctie conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. Deze correctie bedraagt 2 dB voor de Ambrosiusweg en 5 dB voor de Kommerstraat. Rekening houdende met deze aftrek blijkt dat voor de woningen langs de Ambrosiusweg de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden met 2 dB. Ter plaatse van de woning langs de Kommerstraat wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. Voor deze woning zijn geen mitigerende maatregelen nodig.

Als mitigerende maatregel ter plaatse van de Ambrosiusweg wordt voorgesteld om de maximum snelheid op de Ambrosiusweg terug te brengen van 80 km/h naar 60 km/h. Vanuit oogpunt van verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid is het te verantwoorden om de snelheid op de Ambrosiusweg, tussen Beekse Bergen en de westelijke aansluiting op de N269, terug te brengen van 80km/h naar 60km/h. De Ambrosiusweg vormt uitsluitend de toegang richting enkele woningen en Beekse Bergen. Omdat men vanaf de Ambrosiusweg rechtstreeks het park inrijdt is een lagere snelheid op de toeleidende weg zelfs wenselijk, niet alleen vanwege verkeersveiligheid, maar tevens om aan te kondigen dat men een recreatiegebied inrijdt en een aangepast weggedrag wordt verwacht. Deze maatregel dient nog in overleg met de gemeente bepaald te worden, aangezien hier een verkeersbesluit voor nodig is.

Door het verlagen van de maximum snelheid van 80 km/h naar 60 km/h wordt de gevelbelasting gereduceerd met 1-2 dB, en daarmee teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of lager.

Beperken verkeerslawaaï bij de vakantiewoningen

Tussen de woningen en de N269 zal een aarden wal worden aangelegd, om verkeerslawaaï bij de vakantiewoningen te beperken. In het kader van de Wet geluidhinder worden vakantiewoningen niet aangemerkt als een geluidgevoelige bestemming en daardoor worden geen eisen gesteld aan de hoogte van de optredende geluidbelasting. Aangezien wel wordt gestreefd naar een rustig woon- en leefklimaat is uitgaande van een 1,5 meter, 5 meter of 7 meter hoge grondwal de ligging van de 48 dB (voorkeursgrenswaarde) en 53 dB geluidcontour bepaald (maximale ontheffingswaarde buitenstedelijk gebied en woonwag-standplaatsen). Uit de berekeningen blijkt dat met een 1,5 meter hoge grondwal een deel van de vakantiewoningen een geluidbelasting zullen ondervinden van meer dan 53 dB. Voorts blijkt dat met een 5 meter of 7 meter hoge grondwal een aanzienlijke geluidreductie kan worden bereikt. Met een 7 meter hoge wal liggen maximaal 4 woningen in het zuidelijke deel binnen de 53 dB geluidcontour. In een aanvullend onderzoek moet de situering en de vormgeving van de geluidwal nader worden uitgewerkt.

Lucht

Vanwege de geconstateerde ruime onderschrijdingen zal het toepassen van mitigerende maatregelen niet aan de orde zijn. Een verdere beschouwing hiervan is daarom achterwege gelaten.

Externe veiligheid

Voor zelfredzaamheid is in eerste instantie de mogelijkheid tot vluchten, het zo snel mogelijk verlaten van het risicogebied, van belang. Het is aan te bevelen, de “woonerven” via noodvoorzieningen te ontsluiten. Hierdoor wordt het verlaten van een risicogebied over meerdere routes mogelijk. Er wordt voorgesteld om een noodvoorziening aan te brengen, waarbij ontruiming van het gebied via het Safaripark mogelijk wordt, uitsluitend in geval van nood.

Binnen de exploitatie van het recreatiepark zijn afspraken gemaakt met de regionale hulpdiensten (brandweer, GHOR en politie) m.b.t. het handelen bij potentiële rampscenario's op de N269. Voor de ontwikkeling van het Safari Resort zullen bestaande afspraken worden geactualiseerd, waarbij het EV-risico van de N269 wordt meegewogen.

In tabel 8.32 is de beoordeling weergegeven voor de aspecten voor het thema Woon- en leefmilieu na mitigerende maatregelen. De effecten op de aspecten verkeer, geluid en groepsrisico zijn verbeterd ten opzichte van de situatie zonder mitigerende maatregelen.

Tabel 8.32. Effectbeoordeling en scores thema Woon- en leefmilieu na mitigerende maatregelen

Thema Woon- en leefmilieu	Locatie	Effectbeoordeling na mitigerende maatregelen
<i>Aspect</i>		VO + mitigerende maatregelen
Verkeer	Directe omgeving	Toename op toeleidende wegen richting Beekse Bergen. Verkeer wordt ontsloten via meest geschikte routes met minste overlast voor omwonenden. De verkeersafwikkeling wordt hierdoor zowel op wegvak- als kruispuntniveau gewaarborgd.
	Binnen plangebied	Toename verkeersintensiteiten op Safari Camp
Geluid	Directe omgeving	Geluidbelasting blijft binnen de voorkeursgrenswaarden.
	Binnen plangebied	De geluidbelasting neemt toe, maar overschrijdt de voorkeursgrenswaarde niet
Luchtkwaliteit	Directe omgeving	De concentratie PM10 en NO ₂ neemt licht toe. Geen overschrijding van de grenswaarden uit Wm.
	Binnen plangebied	Geen overschrijding van de grenswaarden uit Wm voor de uurgemiddelde concentratie NO ₂ .
Plaatsgebonden risico	Directe omgeving	Geen effect
	Binnen plangebied	Geen effect
Groepsrisico	Directe omgeving	Geen effect
	Binnen plangebied	Geen effect

8.8 Vergelijking van de alternatieven zonder mitigerende maatregelen

In tabel 8.33 is de effectbeoordeling samengevat voor het Voorkeursalternatief vergeleken met de Referentiesituatie. De effecten worden overwegend neutraal (geen effect) of negatief (gering effect) beoordeeld. Voor natuur is sprake van permanente verbetering van de habitat van beschermde soorten in de directe omgeving van het plangebied, wat als zeer positief is beoordeeld. Negatieve effecten zijn geconstateerd voor bodem (geomorfologie en grondverzet), water (grondwaterkwaliteit), archeologie (potentieel effect aantasting archeologisch bodemarchief) natuur (verstoring van ecologisch sturende processen en factoren), verkeer, geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid (groepsrisico). Voor geluid en lucht gaat het om een geringe verslechtering waarbij geen sprake is van overschrijding van wettelijke grenswaarden. Voor archeologie is nog geen beoordeling mogelijk. Vanwege de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden in de uitbreidingslocatie zal de realisatie van het Safari Resort onder Archeologische Begeleiding plaats vinden. De effectbeoordeling is gebaseerd op een worst case benadering waarbij verondersteld is, dat er bij de realisatie daadwerkelijk sprake zal blijken te zijn van de noodzaak tot het opgraven van archeologische vondsten.

Tabel 8.33. Vergelijking van de effecten van het Voorkeursalternatief (VA)

Thema	Aspect	Beoordelingscriterium	Effectbeoordeling VA
Bodem	Geomorfologie	Bodemreliëf	-
	Grondbalans	Grondverzet en groundbalans	-
	Bodemkwaliteit	Aantal (potentiële) verontreinigingen	0
Water	Oppervlaktewater-systeem	Waterhuishoudkundig systeem	0
		Oppervlaktewaterkwaliteit	0
	Grondwatersysteem	Kwel- en infiltratie	0
		Grondwaterkwaliteit	-
Landschap	Landschappelijke waarden	Structuur en schaal	0
		Beleving landschap	0
		Oorsprong, ontstaansgeschiedenis en huidige functies	0
Cultuurhistorie	Cultuurhistorische waarden	Cultuurhistorische waarden	0
Archeologie²	Archeologische waarde	Archeologisch bodemarchief	-
Natuur	Natuurwaarde	Ecologische relevante sturende processen en factoren en algemene natuurwaarden	-
	Natuurbeschermingswet : Speciale beschermingszone	Beschermde habitats en soorten in Natura2000-gebieden en omringende natuurmonumenten	0
	Flora- en faunawet	Beschermde soorten in het plangebied	++
	EHS-beleid	Toetsing aan Nee, tenzij principe	0
	Ecologisch netwerk	Effect op functioneren van totale ecologische netwerk	
Landbouw	Agrarisch gebied	Gevolgen voor de landbouwbedrijfsvoering	0
Woon- en leefmilieu	Verkeer	Verandering in verkeersbewegingen	--
	Geluid	Geluidbronnen/ wijziging geluidsbelasting	-
	Luchtkwaliteit	Veranderingen concentraties PM10 en NO ₂	-
	Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	0
		Groepsrisico	0

² Beoordeling voor archeologie niet mogelijk. Realisatie vindt plaats onder Archeologische Begeleiding.

8.9 Vergelijking van de alternatieven met mitigerende maatregelen

In tabel 8.34 zijn de mitigerende maatregelen benoemd. In tabel 8.35 is een vergelijking weergegeven van de effecten van het Voorkeursalternatief ten opzichte van de Referentiesituatie beoordeeld zonder en met het nemen van mitigerende maatregelen. De mitigerende maatregelen leiden tot een andere beoordeling van de optredende effecten voor archeologie en verkeer en voor een licht verbeterde score voor geomorfologie, natuurwaarde, flora- en faunawet, geluid en externe veiligheid.

Tabel 8.34. Overzicht van de mitigerende maatregelen

Thema	Mitigerende maatregel
Bodem	Werkroutes tijdens de bouwfase worden om behoudenswaardige landduinen heen gelegd.
Water	Geen
Landschap	Geen
Cultuurhistorie	Geen
Archeologie	Eventuele opgegraven archeologische waarden zullen zoveel mogelijk getoond worden, gericht op een breed publiek.
Natuur	Vegetatie wordt verwijderd buiten het broedseizoen; Er wordt rekening gehouden met de te handhaven beplanting; In zuidelijk bosgebied vinden zo min mogelijk rijbewegingen plaats, om de rust te waarborgen
Landbouw	Geen
Woon- en leefmilieu	Wijzig routing en bewegwijzering; Terugbrengen maximum snelheid op de Ambrosiusweg van 80 km/h naar 60 km/h; Woonerven via noodvoorzieningen onderling ontsluiten; Noodvoorziening aanbrengen waarbij ontsluiting via het Safaripark mogelijk is; Bestaande afspraken met regionale hulpdiensten actualiseren.

Bodem

Negatieve effecten op het aspect bodem treden alleen op voor het aspect geomorfologie. Om tijdens de bouwfase te voorkomen dat alsnog reliëf verloren gaat door bijvoorbeeld het rijden met machines door het gebied, wordt getracht de werkroutes zoveel mogelijk om behoudenswaardige landduinen heen te leggen. Ondanks deze maatregelen zal het geheel sparen van de geomorfologie niet mogelijk zijn, daar graaf- en ophoogwerkzaamheden hoe dan ook noodzakelijk zijn.

Water

Negatieve effecten op het thema water treden alleen op voor het thema (grond)waterkwaliteit in het plangebied zelf en direct stroomafwaarts hiervan. Er wordt verwacht dat de negatieve effecten zeer beperkt zijn, vanwege het extensieve karakter van de savanne en de natuurlijke bodemprocessen die ook voor afbraak kunnen zorgen. Daarom worden geen mitigerende maatregelen voorgesteld. Wel is het zinvol om de veranderingen in grondwaterkwaliteit (en -kwantiteit) te monitoren.

Landschap

Verzachtende maatregelen om ingrepen in het landschap zoveel mogelijk te beperken en de belangrijkste kenmerkende elementen van het landschap zoveel mogelijk te behouden zijn al opgenomen in het Voorkeursalternatief.

Ook bij de maatregelen die genomen worden binnen de ecologische zone wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de aanwezige landschappelijke waarden. Daarom worden geen mitigerende maatregelen meer voorgesteld.

Cultuurhistorie en archeologie

Aangezien vrijwel geen sprake is van cultuurhistorische waarden binnen het plangebied zijn mitigerende maatregelen om effecten hierop te voorkomen, niet aan de orde.

Eventuele opgegraven archeologische waarden zullen zoveel mogelijk getoond worden, gericht op een breed publiek. Op deze wijze wordt op verantwoorde wijze omgegaan met archeologische waarden en wordt bijgedragen aan de beleving van het aangetroffen archeologisch erfgoed van de regio. Het resulterend effect voor archeologie na toepassing van genoemde maatregel is licht negatief en krijgt de beoordeling -/0.

Natuur

In het Voorkeursalternatief zijn al expliciet mitigerende en compenserende maatregelen opgenomen voor natuur opgenomen. Deze maatregelen vormen een belangrijk onderdeel van het uitbreidingsplan en zijn noodzakelijk om het plan mogelijk te maken. Naast deze maatregelen worden tijdens de aanlegfase nog andere maatregelen in acht genomen om negatieve effecten op natuurwaarden zoveel mogelijk te voorkomen.

- Daar waar vegetatie verwijderd moet worden zal een inventarisatie gemaakt worden van voorkomende soorten. Vervolgens wordt een plan de campagne opgesteld voor de verwijdering van vegetatie waarbij verstoring zoveel mogelijk wordt voorkomen. De werkzaamheden vinden in principe buiten het broedseizoen plaats.
- Er wordt rekening gehouden met de te handhaven beplanting. Er worden logische werkroutes aangelegd, waarbij de te sparen vegetatie zoveel mogelijk wordt ontzien. Bomen worden, indien nodig, voorzien van boombescherming om te voorkomen dat zij beschadigingen oplopen door machines.
- In het zuidelijk bosgebied vinden zo min mogelijk rijbewegingen plaats, om de rust hier te waarborgen.

Landbouw

Er zijn geen effecten te verwachten op de waterhuishouding en daarmee op het agrarisch gebruik in de omgeving. Mitigerende maatregelen op landbouw zijn niet van toepassing.

Verkeer

Om de verkeersafwikkeling te optimaliseren en overlast voor omwonenden zo veel mogelijk te beperken wordt voorgesteld de routing en bewegwijzering van Beekse Bergen te wijzigen.

- Het Safari Resort zal volledig ontsloten worden via de Tilburgseweg. Alle verkeer van Safaripark, Speelland, Vakantiepark en Discovery Valley worden afgewikkeld via de Ambrosiusweg. Daardoor zal de hoeveelheid verkeer hier toenemen, ten gunste van de Tilburgseweg.

- Om conflicten tussen verkeer van en naar Speelland, Vakantiepark en Discovery Valley en verkeer van en naar het Safaripark te beperken, zijn mogelijk kleinschalige voorzieningen voor overstekende voetgangers wenselijk ter hoogte van de hoofdingang bij Speelland.
- Om het verkeer op een betere manier naar de juiste voorzieningen te leiden wordt voorgesteld de bewegwijzering ter plaatse van de afrit N269 - Tilburgseweg aan te passen. Door een duidelijkere bewegwijzering wordt de aanrijroute verbeterd.

Geluid

Als mitigerende maatregel ter plaatse van de Ambrosiusweg wordt voorgesteld om de maximum snelheid op de Ambrosiusweg terug te brengen van 80 km/h naar 60 km/h.

Lucht

Vanwege de geconstateerde ruime onderschrijdingen van NO₂ en PM10 zal het toepassen van mitigerende maatregelen niet aan de orde zijn.

Externe veiligheid

Er wordt aanbevolen om de “woonerven” via noodvoorzieningen onderling te ontsluiten waardoor het mogelijk wordt om het risicogebied over meerdere routes te verlaten. Er wordt geadviseerd om een noodvoorziening aan te brengen, waarbij ontruiming van het gebied via het Safaripark mogelijk wordt, uitsluitend in geval van nood. Bovendien zullen de afspraken met brandweer, GHOR en politie m.b.t. het handelen bij potentiële rampscenario's op de N269 moeten worden geactualiseerd.

Tabel 8.35. Vergelijking effecten van het Voorkeursalternatief (VA) met mitigerende maatregelen (MM)

Thema	Aspect	Beoordelingscriterium	Effectbeoordeling	
			VA	VA + MM
Bodem	Geomorfologie	Bodemreliëf	-	-/0
	Grondbalans	Grondverzet en grondbalans	-	-
	Bodemkwaliteit	Aantal (potentiële) verontreinigingen	0	0
Water	Oppervlaktewater-systeem	Waterhuishoudkundig systeem	0	0
		Oppervlaktewaterkwaliteit	0	0
	Grondwatersysteem	Kwel- en infiltratie	0	0
		Grondwaterkwaliteit	-	-
Landschap	Landschappelijke waarden	Structuur en schaal	0	0
		Beleving landschap	0	0
		Oorsprong, ontstaansgeschiedenis en huidige functies	0	0
Cultuurhistorie	Cultuurhistorische waarden	Cultuurhistorische waarden	0	0
Archeologie³	Archeologische waarde	Archeologisch bodemarchief	-	-/0
Natuur	Natuurwaarde	Ecologische relevante sturende processen en factoren en algemene natuurwaarden	-	-/0
	Natuurbeschermings-wet: Speciale beschermingszone	Beschermde habitats en soorten in Natura2000-gebieden en omringende natuurmonumenten	0	0
	Flora- en faunawet	Beschermde soorten in het plangebied	++	++
	EHS-beleid	Toetsing aan Nee, tenzij principe	0	0
	Ecologisch netwerk	Effect op functioneren van totale ecologische netwerk	0	0
Landbouw	Agrarisch gebied	Gevolgen voor de landbouwbedrijfsvoering	0	0
Woon- en leefmilieu	Verkeer	Verandering in verkeersbewegingen	--	-
	Geluid	Geluidbronnen/ wijziging geluidsbelasting	-	-/0
	Luchtkwaliteit	Veranderingen concentraties PM10 en NO2	-	-
	Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	0	0
		Groepsrisico	0	0

³ Beoordeling voor archeologie niet mogelijk. Realisatie vindt plaats onder Archeologische Begeleiding.

9 MEEST MILIEUVRIENDELIJK ALTERNATIEF

De effectbepaling van het Voorkeursalternatief na mitigerende maatregelen vormt de basis voor het Meest Milieuvriendelijk Alternatief. Het MMA wordt gevormd door het Voorkeursalternatief na mitigerende maatregelen en aanvullende maatregelen. Waar de mitigerende maatregelen zich richten op het verzachten en compenseren voor negatieve effecten, richten de aanvullende maatregelen zich op een optimalisatie van het ontwerp: het verder terugdringen van negatieve effecten en versterken van positieve effecten.

9.1 Aanvullende maatregelen

Hieronder zijn de aanvullende maatregelen benoemd die het Voorkeursalternatief na mitigerende maatregelen optimaliseren tot het MMA. De maatregelen zijn zoveel mogelijk gegroepeerd per thema. Maatregelen die als mitigerende maatregelen voor het Voorkeursalternatief zijn benoemd zijn hier niet meer expliciet benoemd. Hiervoor wordt verwezen naar tabel 8.34 (paragraaf 8.10) voor een overzicht.

Tabel 9.1. Overzicht van de aanvullende maatregelen voor het MMA

Thema	Aanvullende maatregelen
Bodem	Geen
Water	Dagelijks opruimen mest van de savannedieren
Landschap	Geen
Archeologie en cultuurhistorie	Geen
Natuur	- Aanbrengen van diverse soorten nestkasten; - Aanleg van meer natuur gerichte beplanting (bijvoorbeeld fruit en nootdragende bomen in de buitenranden); - Paden met snipperhout maken dat vrijkomt bij de aanleg respectievelijk het onderhoud van de beplanting; - Aanleg voor uitstapplaatsen voor inheems wild.
Landbouw	Geen
Woon- en leefmilieu	Geen

9.2 Beschrijving ontwerp meest milieuvriendelijke alternatief

Het Meest Milieuvriendelijk Alternatief wijkt wat betreft de beschrijving niet af van het Voorkeursalternatief. Derhalve wordt hier verwezen naar paragraaf 6.3 voor de beschrijving.

9.3 Effectbeschrijving en beoordeling

De aanvullende maatregelen leiden niet tot wezenlijke verandering in de optredende effecten, maar laten toch een lichte verbetering zien in de effectbeoordeling ten opzichte van het Voorkeursalternatief met mitigerende maatregelen.

In tabel 9.2 wordt voor de volledigheid een totaaloverzicht gepresenteerd van de beoordeling van het MMA op de verschillende MER-thema's en vergeleken met de beoordeling van het Voorkeursalternatief met en zonder mitigerende maatregelen.

Tabel 9.2. Vergelijking van de effectbeoordeling tussen het Voorkeursalternatief (VA), het Voorkeursalternatief + mitigerende maatregelen (VA + MM) en MMA

Thema	Aspect	Beoordelingscriterium	Effectbeoordeling		
			VA	VA + MM	MMA
Bodem	Geomorfologie	Bodemreliëf	-	-/0	-/0
	Grondbalans	Grondverzet en grondbalans	-	-	-
	Bodemkwaliteit	Aantal (potentiële) verontreinigingen	0	0	0
Water	Oppervlaktewater-systeem	Waterhuishoudkundig systeem	0	0	0
		Oppervlaktewaterkwaliteit	0	0	0
	Grondwatersysteem	Kwel- en infiltratie	0	0	0
		Grondwaterkwaliteit	-	-	-/0
Landschap	Landschappelijke waarden	Structuur en schaal	0	0	0
		Beleving landschap	0	0	0
		Oorsprong, ontstaansgeschiedenis en huidige functies	0	0	0
Cultuurhistorie	Cultuurhistorische waarden	Cultuurhistorische waarden	0	0	0
Archeologie⁴	Archeologische waarde	Archeologisch bodemarchief	-	-/0	-/0
Natuur	Natuurwaarde	Ecologische relevante sturende processen en factoren en algemene natuurwaarden	-	-/0	0/-
	Natuurbeschermingswet : Speciale beschermingszone	Beschermde habitats en soorten in Natura2000-gebieden en omringende natuurmonumenten	0	0	0/+
	Flora- en faunawet	Beschermde soorten in het plangebied	++	++	++
	EHS-beleid	Toetsing aan Nee, tenzij principe	0	0	0
	Ecologisch netwerk	Effect op functioneren van totale ecologische netwerk	0	0	0

⁴ Beoordeling voor archeologie is nog niet mogelijk. Realisatie van het Safari Resort vindt daarom plaats onder Archeologische Begeleiding.

Thema	Aspect	Beoordelingscriterium	Effectbeoordeling		
			VA	VA + MM	MMA
Landbouw	Agrarisch gebied	Gevolgen voor landbouwbedrijfsvoering	0	0	0
Woon- en leefmilieu	Verkeer	Verandering in verkeersbewegingen	--	-	-
	Geluid	Geluidbronnen/ wijziging geluidsbelasting	-	-/0	-/0
	Luchtkwaliteit	Veranderingen concentraties PM10 en NO2	-	-	-
	Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	0	0	0
		Groepsrisico	0	0	0

10 OPTIMALISATIEALTERNATIEF

De voor het Voorkeursalternatief gevonden mogelijkheden voor optimalisatie en de maatregelen voor de samenstelling van het Meest Milieuvriendelijk Alternatief zijn integraal overgenomen in het Optimalisatiealternatief. Het Optimalisatiealternatief kan daarmee dus worden beschouwd als het alternatief waarin de negatieve effecten voor het milieu zoveel mogelijk zijn beperkt en de positieve effecten zoveel mogelijk worden benut en komt daarmee één op één overeen met het Meest Milieuvriendelijk alternatief.

Voor de volledigheid wordt in het vervolg van dit hoofdstuk een integrale beschrijving gegeven van het Optimalisatiealternatief inclusief een totaaloverzicht van alle te nemen mitigerende en aanvullende maatregelen.

10.1 Beschrijving ontwerp Optimalisatiealternatief

De nieuwe verblijfsrecreatie 'Safari Resort' aan de zuidzijde van Beekse Bergen wordt ingericht als een sterk gethematiseerd vakantiepark. Er wordt een lager gelegen savanne gecreëerd waar giraffen, gnoes en zebra's zullen rondlopen. De savanne wordt een open grasvlakte met drinkpoelen met een onderafdichting, die continu doorspoeld worden met drinkwater. Buiten deze poelen zal de savanne een droge vlakte zijn. De savanne wordt met twee verbindingen aangesloten op de bestaande savanne in het huidige Safaripark. Op de verbindingpunten worden stallen gerealiseerd voor o.a. zebra's, giraffen en neushoorns.

Rondom de savanne worden de vakantiewoningen, de lodges, gebouwd, van waaruit direct uitzicht wordt geboden op de savanne en de dieren. Er zijn circa 425 lodges gepland. De nieuwe savanne strekt zich in lengterichting uit over het gehele Safari Resort, zodat zoveel mogelijk lodges van een uniek uitzicht kunnen genieten. Bij het ontwerp van de woningen worden geen uitlogende bouwmaterialen gebruikt. Dit geldt ook voor bouwstoffen die gebruikt worden voor de civieltechnische werkzaamheden. De lodges worden zodanig geplaatst dat de nog aanwezige stuifduinen zoveel mogelijk intact blijven. Ook is gekozen voor een lichte bouwmethode. Hierdoor zijn geen funderingen nodig waardoor verstoringen voorkomen worden van zowel geomorfologie en/of eventueel aanwezige archeologische waarden.

Als afscheiding tussen savanne en resort zal een droge gracht met een stapelmuur worden aangelegd tot een diepte van circa 1,30 meter beneden maaiveld. Deze dierwerende constructie zal ook worden gebruikt voor de infiltratie van het hemelwater dat in het Safari Resort wordt verzameld en met behulp van greppels naar de dierwerende constructie wordt geleid.

Voor de realisatie van het Safari Resort zal de EHS-titel van bestaande EHS-gronden worden verwijderd. Hiertoe zal op percelen elders in de gemeenten Tilburg en Hilvarenbeek compensatie plaatsvinden. Daarnaast zal de bosrand ten zuiden van het plangebied worden versterkt tot een ecologische zone, waardoor een robuuste oost-westverbinding tot stand kan komen tussen het Landgoed Gorp en Roover en natuurgebieden ten oosten van het Wilhelminakanaal. Om verstoring van de ecologische zone zoveel mogelijk te voorkomen, wordt rekening gehouden met lichtuitstraling en het voorkomen van betreding van dit gebied.

Daarnaast zal ook zorg worden gedragen voor een goede inpassing van het Safari Resort door bijvoorbeeld een geringere dichtheid van de lodges aan de randen.

In figuur 10.1 is het ontwerp van het Optimalisatiealternatief weergegeven.

Figuur 10.1. Schets van het Optimalisatiealternatief



Voor het voorlopig ontwerp van de woningen zal gebruik gemaakt worden van verdergaande isolatie dan normaliter voor recreatiewoningen gebruikelijk is. Daarnaast zal FSC-hout worden toegepast. Er wordt overwogen om verwarming door middel van een 'stadsverwarmingssysteem' te realiseren inclusief een te bouwen biomassa-warmte-kracht centrale en zuivering van het afvalwater door een helofytenfilter. De elektriciteitsvoorziening zal bestaan uit 100% groene energie. Om autobewegingen op het terrein zoveel mogelijk te beperken wordt overwogen om fietsen beschikbaar te stellen.

Alle in dit MER voorgestelde mitigerende en aanvullende maatregelen zijn in het Optimalisatiealternatief opgenomen en voor de volledigheid nog eens opgesomd in tabel 10.1.

Tabel 10.1. Overzicht van de mitigerende en aanvullende maatregelen voor het Optimalisatiealternatief

Thema	Mitigerende en aanvullende maatregelen
Bodem	Werkroutes tijdens de bouwfase worden om behoudenswaardige landduinen heen gelegd.
Water	Dagelijks opruimen mest van de savannedieren
Landschap	Geen
Cultuurhistorie	Geen
Archeologie	Eventuele opgegraven archeologische waarden zullen zoveel mogelijk getoond worden, gericht op een breed publiek.
Natuur	- Vegetatie wordt verwijderd buiten het broedseizoen; - Er wordt rekening gehouden met de te handhaven beplanting; - In zuidelijk bosgebied vinden zo min mogelijk rijbewegingen plaats, om de rust te waarborgen - Aanbrengen van diverse soorten nestkasten; - Aanleg van meer natuur gerichte beplanting (bijvoorbeeld fruit en nootdragende bomen in de buitenranden); - Paden met snipperhout maken dat vrijkomt bij de aanleg respectievelijk het onderhoud van de beplanting; - Aanleg voor uitstapplaatsen voor inheems wild.
Landbouw	Geen
Woon- en leefmilieu	- Wijzigen routing en bewegwijzering; - Terugbrengen maximum snelheid op de Ambrosiusweg van 80 km/h naar 60 km/h; - Woonerven via noodvoorzieningen onderling ontsluiten; - Noodvoorziening aanbrengen waarbij ontsluiting via het Safaripark mogelijk is; - Bestaande afspraken met regionale hulpdiensten actualiseren.

10.2 Effectbeschrijving en beoordeling

De effecten van het Optimalisatiealternatief komen overeen met die van het Meest Milieuvriendelijk alternatief. In tabel 10.2 wordt het totaaloverzicht gepresenteerd van de beoordeling van het Optimalisatiealternatief op de verschillende MER-thema's en vergeleken met de beoordeling van het MMA en het Voorkeursalternatief met en zonder mitigerende maatregelen. De bij het Optimalisatiealternatief optredende effecten en de bijbehorende beoordeling worden vervolgens per milieuthema kort besproken.

Tabel 10.2. Vergelijking van de effectbeoordeling tussen het Voorkeursalternatief (VA), het Voorkeursalternatief + mitigerende maatregelen (VA+ MM), MMA en Optimalisatiealternatief (OPT)

Thema	Aspect	Beoordelingscriterium	Effectbeoordeling			
			VA	VA + MM	MMA	OPT
Bodem	Geomorfologie	Bodemreliëf	-	-/0	-/0	-/0
	Grondbalans	Grondverzet en grondbalans	-	-	-	-
	Bodemkwaliteit	Aantal (potentiële) verontreinigingen	0	0	0	0
Water	Oppervlaktewater-systeem	Waterhuishoudkundig systeem	0	0	0	0
		Oppervlaktewaterkwaliteit	0	0	0	0
	Grondwatersysteem	Kwel- en infiltratie	0	0	0	0
		Grondwaterkwaliteit	-	-	-/0	-/0
Landschap	Landschappelijke waarden	Structuur en schaal	0	0	0	0
		Beleving landschap	0	0	0	0
		Oorsprong, ontstaansgeschiedenis en huidige functies	0	0	0	0
Cultuurhistorie	Cultuurhistorische waarden	Cultuurhistorische waarden	0	0	0	0
Archeologie	Archeologische waarde	Archeologisch bodemarchief	-	-/0	-/0	-/0
Natuur	Natuurwaarde	Ecologische relevante sturende processen en factoren en algemene natuurwaarden	-	-/0	0/-	0/-
	Natuurbeschermingswet: Speciale beschermingszone	Beschermde habitats en soorten in Natura2000-gebieden en omringende natuurmonumenten	0	0	0/+	0/+
	Flora- en faunawet	Beschermde soorten in het plangebied	++	++	++	++
	EHS-beleid	Toetsing aan Nee, tenzij principe	0	0	0	0
	Ecologisch netwerk	Effect op functioneren van totale ecologische netwerk	0	0	0	0
Landbouw	Agrarisch gebied	Mogelijke gevolgen voor de landbouwbedrijfsvoering	0	0	0	0

Thema	Aspect	Beoordelingscriterium	Effectbeoordeling			
			VA	VA + MM	MMA	OPT
Woon- en leefmilieu	Verkeer	Verandering in verkeersbewegingen	--	-	-	-
	Geluid	Geluidbronnen/ wijziging geluidsbelasting	-	-/0	-/0	-/0
	Luchtkwaliteit	Veranderingen concentraties PM10 en NO2	-	-	-	-
	Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	0	0	0	0
		Groepsrisico	0	0	0	0

Bodem

Graaf- en ophoogwerkzaamheden zijn onvermijdelijk waardoor de oorspronkelijke geomorfologie zal worden aangetast. Er zal zoveel mogelijk rekening worden gehouden met markante geomorfologische verschijnselen, zoals de landduinen. De werkroutes worden om behoudenswaardige landduinen heen gelegd. Ondanks deze maatregelen zal het geheel sparen van de geomorfologie niet mogelijk zijn. Het aspect geomorfologie scoort door de maatregelen licht negatief (-/0).

Vrijkomende grond zal binnen de uitbreidingslocatie worden verwerkt. Aanvoer van zand is noodzakelijk, omdat de grond in het gebied niet geschikt is als zandbed voor wegen en parkeerplaatsen. De grondbalans is niet sluitend en daardoor scoort dit aspect negatief (-). Er bevinden zich geen bodemverontreinigingen binnen de uitbreidingslocatie. Bij de realisatie wordt erop toegezien dat geen bodemverontreiniging plaats zal vinden. Het aspect bodemkwaliteit wordt neutraal (0) beoordeeld.

Water

De aanpassingen aan het waterhuishoudkundig systeem zijn minimaal. De bestaande plassen zullen verdwijnen. Voor de dieren komen er drinkwaterpoelen met een onderafdichting. Vervuiling van de plassen, bacteriologisch en meststoffen, is dan ook niet te verwachten. In de plassen buiten de uitbreidingslocatie zal de waterkwaliteit niet veranderen. Het aspect oppervlaktewatersysteem wordt neutraal (0) beoordeeld.

De grondwaterstandveranderingen buiten de uitbreidingslocatie zijn minder dan 5 cm. De wijzigingen in het regionale grondwaterstromingspatroon zijn nihil. Als gevolg hiervan zullen de kwel- en infiltratieveranderingen zeer gering zijn. Effecten in het benedenstrooms gelegen Natura2000-gebied (op circa 3 km afstand) zijn uitgesloten. Kwel en infiltratie wordt neutraal (0) beoordeeld.

Als gevolg van een mogelijke geringe afname van de (grond)waterkwaliteit in de uitbreidingslocatie door infiltratie van hemelwater en de aanwezigheid van de savannedieren, bestaat de mogelijkheid dat de grondwaterkwaliteit verslechtert. Er wordt verwacht dat de effecten zeer beperkt zijn, vanwege het extensieve karakter van de savanne en de natuurlijke bodemprocessen die ook voor afbraak kunnen zorgen. Bovendien zal de mest van de dieren dagelijks worden opgeruimd. Grondwaterkwaliteit scoort door de maatregelen licht negatief (-/0).

Landschap

Het landschap in het plangebied zal veranderen, het betreft een verandering met respect voor de huidige, aanwezige landschapswaarden. Het boskarakter wordt zoveel mogelijk in stand gehouden. Aan de randen blijft de beslotenheid van het bosgebied gehandhaafd, naar het midden toe neemt de openheid en de dichtheid aan bebouwing toe. De impact op de landschappelijke waarden zal zo beperkt blijven tot het hart van de uitbreidingslocatie, waar de karakteristieken van het Safari Resort vervolgens goed zullen aansluiten bij de karakteristieken van het Safaripark. Safaripark, Safari Resort en het aangrenzende bosgebied (ecologische zone) zullen zo een herkenbare landschappelijke eenheid blijven vormen. Tijdens de uitvoering worden maatregelen genomen om de te behouden elementen, bijvoorbeeld bomen en stuifduinen, te beschermen. Het thema landschap wordt neutraal (0) beoordeeld voor alle aspecten.

Cultuurhistorie

Er zijn geen cultuurhistorische waarden aanwezig. Binnen de ecologische zone zal herstel en ontwikkeling van heidevegetaties het historisch landschap weer tot leven wekken, waardoor de cultuurhistorische waarde toeneemt. Het thema cultuurhistorie wordt neutraal (0) beoordeeld.

Archeologie

Het is niet mogelijk een effectbeoordeling te geven op de mogelijk aanwezige archeologische waarden in het plangebied. Het is alleen bekend dat in de top van het pleistocene pakket archeologische waarden aanwezig kunnen zijn, met name waarden te relateren aan landbouwnederzettingen en/of -activiteiten te dateren vanaf het Neolithicum. Als gevolg van de (graaf)werkzaamheden kunnen deze mogelijk aanwezige archeologische waarden worden aangetast. Alle grondroerende werkzaamheden in de niet verstoorte zones van de uitbreidingslocatie die én dieper dan 40 centimeter beneden het huidige maaiveld zullen reiken én zullen worden uitgevoerd over een oppervlak groter dan een – in overleg met de Provincie – vast te stellen oppervlaktemaat, zullen daarom plaatsvinden onder Archeologische Begeleiding. Eventuele opgegraven archeologische waarden zullen zoveel mogelijk getoond worden, gericht op een breed publiek.

Het thema archeologie wordt neutraal (0) beoordeeld, doordat er door de maatregel op verantwoorde wijze wordt omgegaan met eventuele aanwezige archeologische waarden en wordt bijgedragen aan de beleving van het aangetroffen archeologisch erfgoed van de regio.

Natuur

Realisatiefase. Voor de realisatie is verwijderen van vegetatie en het uitvoeren van grondwerk onvermijdelijk, zodat natuurwaarden niet overal gespaard kunnen blijven en tijdelijk negatieve effecten optreden voor beschermde soorten. Tijdens de realisatie worden maatregelen genomen om negatieve effecten zoveel mogelijk te voorkomen.

- Waar vegetatie verwijderd moet worden, zal een inventarisatie worden gemaakt van voorkomende soorten, waarna een plan wordt opgesteld voor de verwijdering van vegetatie waarbij verstoring zoveel mogelijk wordt voorkomen. De werkzaamheden vinden in principe buiten het broedseizoen plaats
- Er worden logische werkroutes aangelegd, waarbij de te sparen vegetatie zoveel mogelijk wordt ontzien. Bomen worden, indien nodig, voorzien van boombescherming om te voorkomen dat zij beschadigingen oplopen door machines.
- In het zuidelijk bosgebied vinden zo min mogelijk rijbewegingen plaats, om de rust hier te waarborgen.

Gebruiksfase. Het karakter van het gebied zal veranderen van een bosgebied in een meer parkachtige omgeving. Tijdens de gebruiksfase vinden geen activiteiten plaats die kunnen leiden tot aantasting van vegetatie of reliëf. Indien noodzakelijk, vinden (beheer) ingrepen plaats om de gewenste vegetatietypen te behouden of te ontwikkelen. Aantasting van beschermde habitattypen en/of habitatsoorten als gevolg van de realisatie en het gebruik van het Safari Resort zal niet optreden. De beschermde soorten profiteren mogelijk van de ontwikkelingen binnen de uitbreidingslocatie en met name van de inrichting van de ecologische zone. Alleen voor bosvogelsoorten zal de mogelijkheid tot broeden binnen de uitbreidingslocatie mogelijk afnemen na ingebruikname van het Safari Resort. Er worden maatregelen genomen om negatieve effecten te voorkomen door het aanbrengen van diverse soorten nestkasten, paden met snipperhout dat vrij is gekomen bij de aanleg respectievelijk het onderhoud van de beplanting en de aanleg van uitstapplaatsen voor inheems wild.

Het Optimalisatiealternatief scoort licht negatief (-/0) op natuurwaarde, licht positief (0/+) op Natuurbeschermingswet, neutraal voor beschermde soorten in het plangebied (0) en zeer positief voor beschermde soorten in aanliggende gebieden.

EHS. Er gaat EHS verloren. Er vindt EHS-compensatie plaats op basis van de Beleidsregel natuurcompensatie van de Provincie Noord-Brabant. Bovendien wordt aan de zuidzijde een ecologische zone ingericht om de ecologische waarden binnen het bosgebied te verhogen. Ook zal bij de keuze en plaatsing van verlichting rekening gehouden worden met zo min mogelijk uitstraling naar de omgeving. Het effect op EHS wordt neutraal (0) beoordeeld.

Het effect op het functioneren van het totale ecologisch netwerk wordt door de uitbreiding van Beekse Bergen niet aangetast en scoort neutraal (0).

Landbouw

Er zijn geen effecten te verwachten op de waterhuishouding en daarmee op het agrarisch gebruik in de omgeving, dit thema wordt neutraal (0) beoordeeld.

Woon- en leefmilieu

Door de voorgenomen activiteit zal de verkeersintensiteit op alle omliggende wegen toenemen. Om de verkeersafwikkeling te optimaliseren en overlast voor omwonenden te beperken wordt de routing en bewegwijzering van Beekse Bergen gewijzigd, hierdoor scoort het Optimalisatiealternatief negatief (-).

- Het Safari Resort zal volledig ontsloten worden via de Tilburgseweg. Alle verkeer van Safaripark, Speelland, Vakantiepark en Discovery Valley wordt afgewikkeld via de Ambrosiusweg.
- Om het verkeer op een betere manier naar de juiste voorzieningen te leiden wordt voorgesteld de bewegwijzering ter plaatse van de afrit N269 - Tilburgseweg aan te passen.

Door de uitbreiding zullen de grenswaarden voor geluid en lucht niet worden overschreden. Als mitigerende maatregel wordt voorgesteld om de maximum snelheid op de Ambrosiusweg terug te brengen van 80 km/h naar 60 km/h. Het aspect geluid scoort als gevolg van de maatregel licht negatief (-/0) en het aspect lucht negatief (-).

De effecten op externe veiligheid blijven ver onder de normen voor het plaatsgebonden risico en de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico. Er wordt aanbevolen om de “woonerven” via noodvoorzieningen onderling te ontsluiten waardoor het mogelijk wordt om het risicogebied over meerdere routes te verlaten. Het plaatsgebonden risico scoort neutraal (0) en het groepsrisico licht negatief (-/0).

Concluderend kan worden gesteld dat het Optimalisatiealternatief op een logische wijze voortkomt uit de voor de ontwikkeling en uitbreiding van Beekse Bergen met het Safari Resort ontwikkelde voorkeursalternatief en daarmee vanuit milieu een verantwoorde basis is voor realisatie.

11 LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE

Bij het opstellen van een MER is altijd sprake van onzekerheden. Deze leemten kunnen gevolgen hebben voor de besluitvorming. Er kan onderscheid worden gemaakt tussen leemten in kennis en leemten in informatie. Een leemte in kennis ontstaat wanneer weinig bekend is over de relatie tussen een bepaalde ingreep en het daardoor veroorzaakte effect, of wanneer de methode om een goede voorspelling van de ingreep te maken (gedeeltelijk) ontbreekt. Van een leemte in informatie wordt gesproken wanneer er niet voldoende basisgegevens beschikbaar zijn om betrouwbare voorspellingen te kunnen doen. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste leemten in kennis en informatie beschreven.

11.1 Leemten in kennis

Bij het opstellen van dit milieueffectrapport zijn geen leemten in kennis geconstateerd.

11.2 Leemten in informatie

De grondwaterkwaliteit in het plangebied en benedenstrooms ervan is niet bekend. Het effect van de voorgenomen activiteit op de grondwaterkwaliteit is beperkt tot mogelijk enige verslechtering door extensieve belasting door uitspoeling van nutriënten door savanne dieren.

Het huidige peilbeheer in de westelijk gelegen plassen is onduidelijk. Hoe zijn de plassen met elkaar en met de oostelijk gelegen Grote Plas verbonden en hoe communiceren de waterpeilen tussen de verschillende plassen.

Op basis van onderzoeksgegevens en kennis van het plangebied is het niet mogelijk aan te geven of er archeologische waarden aanwezig zijn. Daarom kan het voorkomen van archeologische waarden in het plangebied niet worden uitgesloten.

De geluidsbelasting op de gevels is alleen bepaald bij representatieve waarneempunten (o.a. woningen). Er kunnen hierdoor geen precieze uitspraken gedaan worden voor alle woningen in of rond het plangebied.

Er is gebruikt gemaakt van het Bridgis Adresfunctiebestand bij het bepalen van de gevoelige functies (woningen). Dit is een betrouwbare benadering in het kader van deze studie. Aangezien dit bestand andere bronnen gebruikt dan het bestemmingsplan kan er derhalve nog verschillen zijn met het vigerende bestemmingsplan.

11.3 Aanbevelingen

Ten aanzien van de bodemkwaliteit zal een bodemonderzoek op de locaties waar daadwerkelijk graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden, nadere gegevens kunnen opleveren omtrent eventueel aanwezige bodemverontreinigingen. Op voorhand wordt echter, op grond van het (historisch) grondgebruik, ingeschat dat er geen bodemverontreinigingen aanwezig zijn.

Door monitoring kan de grondwaterkwaliteit in beeld worden gebracht en kunnen eventuele toekomstige veranderingen gevolgd worden (zie ook paragraaf 12.2).

Voorafgaand aan de realisatie van het Safari Resort zal een exacte inmeting van waardevolle elementen (bomen/reliëf) plaatsvinden, aan de hand waarvan het stedenbouwkundig plan waar nodig kan worden aangepast.

Vanwege de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied zal de realisatie van het Safari Resort onder Archeologische Begeleiding plaats vinden. Bij het opstellen van het Programma van Eisen (PvE), voorafgaand aan de aanbevolen Archeologische Begeleiding, zal moeten worden gekeken naar een mogelijke aansluiting van de onderzoeksvragen in het PvE bij de onderzoeksthema's voor Archeoregio 4, het Brabants zandgebied zoals beschreven in de Nationale Onderzoeksagenda voor Archeologie (NoaA).

12 AANZET EVALUATIEPROGRAMMA

12.1 Doel van het evaluatieprogramma

Om te bezien of de in het MER beschreven ontwikkelingen en effectvoorspellingen ook daadwerkelijk zullen optreden, wordt een evaluatieprogramma opgesteld en uitgevoerd. Dit is een verplichting vanuit de Wet milieubeheer. Het evaluatieprogramma dient de volgende drie doelen:

1. Voortgaande studie naar leemten in kennis en informatie: bij de beschrijving van de bestaande situatie, de autonome ontwikkeling en de optredende effecten zijn zeer beperkte leemten in informatie naar voren gekomen. Gegevens die in de toekomst beschikbaar komen, kunnen gebruikt worden om de effecten van het voornemen te evalueren, en op basis daarvan eventuele aanvullende maatregelen te nemen.
2. Toetsing van de voorspelde effecten aan de daadwerkelijk optredende effecten: de daadwerkelijke optredende effecten kunnen anders blijken te zijn dan in het MER is omschreven, bijvoorbeeld doordat:
 - De gehanteerde voorspellingstechnieken tekort schieten;
 - De gebruikte rekenmodellen onvoldoende betrouwbaar blijken te zijn.
3. Monitoring van de voorgestelde mitigerende en aanvullende maatregelen: het evaluatieprogramma heeft ook tot doel om de eventuele noodzaak te bepalen voor aanvullende mitigerende maatregelen op basis van het verkregen inzicht in de betrouwbaarheid van de gedane effectvoorspellingen. In een later stadium zal de effectiviteit van deze aanvullende maatregelen wederom getoetst moeten worden.

12.2 Evaluatieprogramma op hoofdlijnen

Via het evaluatieprogramma zal getoetst worden of voorspelde effecten daadwerkelijk optreden. In deze paragraaf is daarvoor een eerste aanzet gegeven. Het is mogelijk dat de aanzet naar aanleiding van de inspraak op dit MER wordt uitgebreid. Het Bevoegd Gezag stelt het programma uiteindelijk vast en voert het programma uit. Evaluatie vindt op verschillende momenten (voor, tijdens of na aanleg) plaats en is afhankelijk van het doel en het onderwerp. Aandachtspunten in de evaluatie zijn:

Bodem:

- Hergebruik van tijdens de realisatiefase vrijkomende grond binnen het gebied. Geen afvoer van grond, maar wel aanvoer.
- Geen gebruik van uitlogende of verontreinigende stoffen in het ontwerp van gebouwen en wegen.

Water:

- Monitoring van de grondwaterkwaliteit.

Landschap:

- Sparen van karakteristieke bomen en boomgroepen en reliëf.
- Handhaven van de beslotenheid van het huidige bosgebied aan de randen.

Archeologie:

- Archeologische begeleiding tijdens realisatie van het Safari resort.

Natuur:

- Bij kap van delen van het bos wordt rekening gehouden met behoud van zoveel mogelijk (markante) bomen en behoud van reliëf.
- De te kappen vegetatie wordt buiten het broedseizoen verwijderd.

Woon- en leefmilieu:

- Ontsluiting van het Safari Resort via de Tilburgseweg en afwikkeling van alle verkeer van Safaripark, Speelland, Vakantiepark en Discovery Valley via de Ambrosiusweg.

LITERATUUR EN BRONNEN

1. Startnotitie milieueffectrapportage recreatiepark Beekse Bergen, januari 2005.
2. Commissie m.e.r., Advies Richtlijnen MER Beekse Bergen, april 2005.
3. Libéma Exploitatie bv, Bedrijfsplan Beekse Bergen, 2009.
4. Kragten, Mitigatie en compensatieplan Safari Resort Beekse Bergen , april 2011.
5. Kragten, Onderbouwing t.b.v. de waterparagraaf (concept), 9 september 2010.
6. SOB Research 1533-0809, Meurs, F.A. van, Ras, J., Wilgen, L.R. van, 2009.
7. SMA Zeeland B.V., Screening bodemonderzoeksrapporten Recreatiepark Beekse Bergen te Hilvarenbeek, projectnummer 2380191.MER, d.d. 4 juni 2009.
8. SMA Zeeland B.V., Eindrapport historisch bodemonderzoek (vooronderzoek), projectnummer 2380191.HO, d.d. 4 juni 2009.
9. SMA Zeeland B.V. Eindrapport bodemonderzoek Recreatiepark Beekse Bergen te Hilvarenbeek, projectnummer 2380191.HO, d.d. 4 juni 2009.
10. Raap Archeologisch Adviesbureau 834, Archeologisch bureauonderzoek landinrichtingsgebied De Hilver, Boer, G.H., Roymanx, J.A.M., 2002.
11. Royal Haskoning, Geohydrologisch onderzoek Beekse Bergen, 9T7641, concept-rapport, 21 juni 2010.
12. Bureau Mertens, Flora- en Faunainventarisaties, 2008.
13. Kragten, Verkeerseffectenstudie Beekse Bergen, vakantiewoningen Safari Resort, juni 2010.
14. K+ Adviesgroep bv, Akoestisch onderzoek uitbreiding recreatiepark Beekse Bergen, 21 juni 2010.
15. Windmill, 2010.010.01-2, Onderzoek luchtkwaliteit, 2010.
16. Schoonderbeek en Partners Advies BV (SPA), Kwantitatieve risico-analyse (rapport 08073.R0), 25 juni 2008.
17. TOP-Consultants, Analyse Externe Veiligheid MER De Beekse Bergen, inclusief aanvullende opmerkingen Provincie Noord-Brabant, (Re100003aaA4), 28 februari 2011.
18. TOP-Consultants, QRA m.b.t. transport gevaarlijke stoffen over Provinciale weg N269, (Re100003aaA3), 26 februari 2011.

