Milieueffectrapportage

Ontwikkeling en uitbreiding recreatiepark Beekse Bergen met Safari Resort

Libéma BV

27 juni 2011
Eindrapport
9V6364A0

A COMPANY OF

ROYAL HASKONING

HASKONING NEDERLAND B.V.
RUIMTELIJKE ONTWIKKELING

George Hintzenweg 85
Postbus 8520
3009 AM Rotterdam
+31 (0)10 443 36 66 Telefoon
info@rotterdam.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel	Milieueffectrapportage Ontwikkeling en uitbreiding recreatiepark Beekse Bergen met Safari Resort
Verkorte documenttitel	MER Beekse Bergen
Status	Definitief
Datum	27 juni 2011
Projectnaam	Milieueffectrapport Beekse Bergen
Projectnummer	9V6364A0
Opdrachtgever	Libéma BV de heer J. Blijenberg
Referentie	9V6364A0/R00001/903423/Rott

Auteur(s)	ir. M. (Marloes) van Ginkel en ir. R. (Rob) Speets
Collegiale toets	ir. R. (Rob) Speets
Datum/paraaf	27 juni 2011
Vrijgegeven door	ir. F.J (Frans) Jorna
Datum/paraaf	27 juni 2011

SAMENVATTING

Het initiatief

Het recreatiepark Beekse Bergen wil zich ontwikkelen om haar positie als bovenregionaal park in de toekomst te kunnen behouden. Hiervoor heeft Libéma als exploitant van Beekse Bergen het voornemen om het park verder te ontwikkelen en uit te breiden met een Safari Resort.

Figuur S1. Impressie van het toekomstig Safari Resort

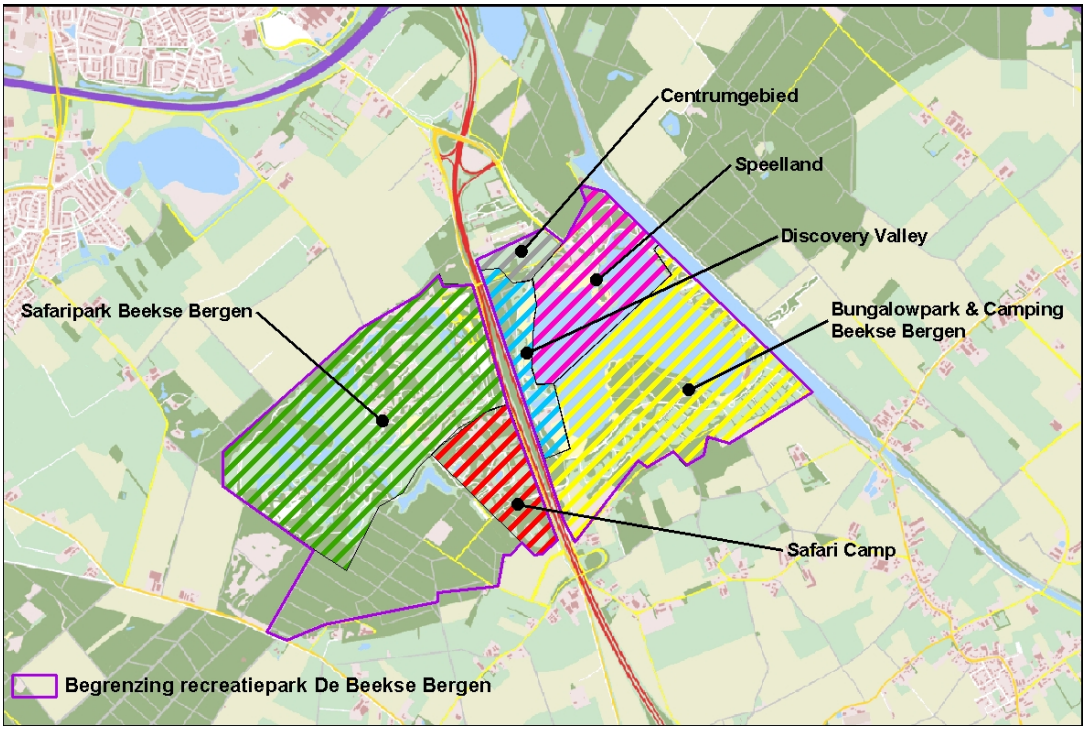
Beekse Bergen vervult een bovenregionale recreatieve functie. Per jaar brengen honderdduizenden mensen een bezoek aan het park. Uitgedrukt in werkgelegenheid bood Beekse Bergen in 2009 aan gemiddeld 149 personeelsleden een baan (in 2008 waren dat er 118). In 2009 heeft Beekse Bergen een omzet gegenereerd van 19,3 miljoen euro. Op basis van ervaringscijfers leveren de activiteiten van Beekse Bergen een afgeleide werkgelegenheid van circa 50 fte op in de omgeving, met een daaraan gekoppelde omzet van circa 7 miljoen euro. Het Safaripark Beekse Bergen participeert momenteel in meerdere internationale fokprogramma's en is een belangrijke partner voor andere dierentuinen binnen en buiten Nederland.

Met name door de afname van het onderscheidend vermogen van Beekse Bergen als dierenpark wordt verwacht dat de bezoekersaantallen in de toekomst zullen dalen en het park niet langer winstgevend zal zijn. Zonder verdere ontwikkelingen of uitbreidingen zal het voortbestaan van Beekse Bergen in gevaar komen. Dit zal niet alleen leiden tot het verdwijnen van werkgelegenheid en economische voordelen voor de regio, maar ook tot verlies van een belangrijke partner voor dierentuinen voor het opzetten en in stand houden van fokprogramma's. Uitbreiding en vernieuwing van Beekse Bergen met het Safari Resort met de unieke Safari Lodges die uitzicht geven op savannedieren zal ervoor zorgen dat het park zijn onderscheidend vermogen behoudt en ook in de toekomst voldoende bezoekers blijft trekken. Het Safari Resort zal daarbij één van de financiële dragers zijn om het Safaripark in stand te houden.

Het plangebied

Beekse Bergen is gelegen tussen de plaatsen Tilburg en Hilvarenbeek op grondgebied van beide gemeenten. Het recreatiepark wordt doorsneden door de provinciale weg N269 en een parallelweg daarvan, de Tilburgseweg. In het park worden de volgende bedrijfsonderdelen onderscheiden: centrale centrumgebied, Speelland en Discovery Valley, Safaripark Beekse Bergen en vakantiepark Beekse Bergen (Bungalowpark & Camping en Safari Camp).

Figuur S2. Recreatiepark Beekse Bergen met de verschillende bedrijfsonderdelen (plangebied)



De voorgenomen activiteit

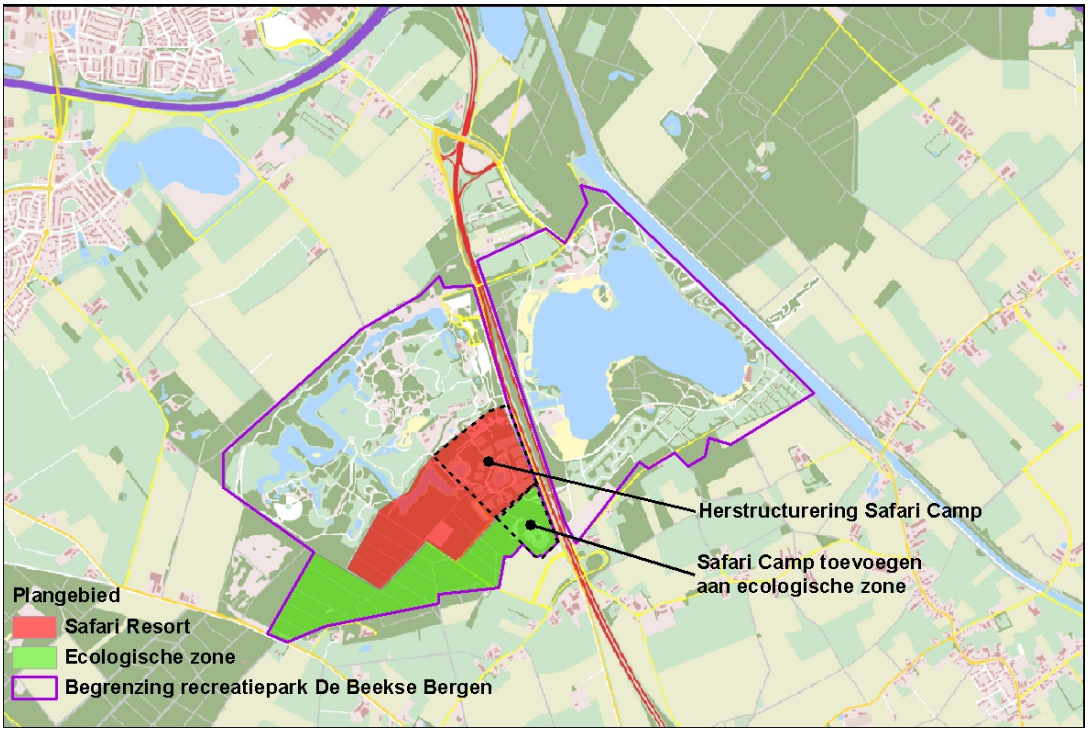
De voorgenomen activiteit voor dit MER omvat de ontwikkeling en uitbreiding van recreatiepark Beekse Bergen met een Safari Resort van circa 39 ha in het zuiden van het park (circa 23 ha uitbreiding, circa 16 ha herstructurering Safari Camp) met 425 Safari Lodges, een nieuw verblijf voor savannedieren en het creëren van een ecologische zone van circa 25 hectare aan de zuidkant van het gebied. In figuur S3 is aangegeven waar de voorgenomen activiteit binnen het plangebied zal plaatsvinden. Met rood is het Safari Resort aangegeven en met groen de ecologische zone waar de bestaande natuurwaarden zoveel mogelijk worden versterkt. Met een stippellijn is het bestaande Safari Camp weergegeven dat voor het deel bij het Safari Resort zal worden gevoegd en deels zal worden toegevoegd aan de ecologische zone.

Met de uitbreiding met het Safari Resort zal de omzet groeien naar 33 miljoen euro (toename van 14 miljoen euro per jaar) en de werkgelegenheid zal oplopen tot circa 275 fte (toename van 126 fte). Hiermee wordt de rentabiliteit van het park gewaarborgd en kunnen noodzakelijke investeringen in andere delen van het park gefinancierd worden. Ook ondernemers in de omgeving zullen profiteren van de voorgenomen activiteit. De afgeleide werkgelegenheid zal oplopen tot naar schatting 125 personen (toename van 75 fte). Tevens is de instandhouding van Beekse Bergen van belang voor het voortbestaan van diverse fokprogramma's met andere dierentuinen.

Inpassingsplan en m.e.r. plicht

Voor de verdere ontwikkeling en uitbreiding van Beekse Bergen met realisatie van het Safari Resort is een functiewijziging nodig. Hiervoor moet een Provinciaal Inpassingsplan worden opgesteld. Vanwege de omvang van de uitbreiding (een recreatieve voorziening met meer dan 500.000 bezoekers in een gevoelig gebied) wordt voor het besluit voor het Inpassingplan de procedure van de milieueffectrapportage (m.e.r.) doorlopen. Dit milieueffectrapport zal gelijktijdig met het ontwerp Inpassingsplan door provincie Noord-Brabant ter inzage worden gelegd.

Figuur S3. Locatie van de voorgenomen activiteit



Compensatie en mitigatie EHS

De uitbreiding vindt plaats binnen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), omdat hier de enige geschikte en haalbare locatie gevonden is. De uitbreiding binnen de EHS is mogelijk omdat er met de ontwikkeling van het Safari Resort een groot openbaar belang wordt gediend, waarbij tevens compensatie plaats vindt voor verloren gegane hectaren EHS. Het groot openbaar belang van de voorgenomen activiteit heeft betrekking op de bovenregionale recreatieve functie van Beekse Bergen, de betekenis voor de werkgelegenheid en de positie van Beekse Bergen in europese fokprogramma's. Voor de compensatie is een kwaliteitstoeslag met een factor 1⅔ van toepassing. Dit betekent dat er in totaal zal 37,3 hectare compensatie plaats vindt. De gemeenten Tilburg en Hilvarenbeek hebben hiervoor percelen aangewezen waarop de compensatie kan plaatsvinden. Naast compensatie voor het verloren gaan van EHS dient aandacht besteed te worden aan de aanwezige natuurwaarde. 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.

De compensatie en mitigatie plannen zijn beschreven in het rapport 'Mitigatie en Compensatieplan Safari Resort Beekse Bergen' (Kragten, 2011) en vormt een bijlage bij dit MER.

Beoordeling en thema's

Voor de vergelijking en afweging van de alternatieven zijn de effecten voor de thema's bodem, water, landschap, cultuurhistorie en archeologie, natuur, recreatie en woon- en leefmilieu bepaald. De thema's zijn daarbij weer onderverdeeld in aspecten die zijn afgeleid uit de plaatselijke waardevolle kenmerken, wet- en regelgeving en vigerend beleid. Het totaal aan thema's en aspecten en de wijze waarop de verschillende aspecten worden uitgedrukt vormt het beoordelingskader (tabel S1). Aan de hand van deze thema's en aspecten zijn de effecten van de ontwikkeling en uitbreiding van Beekse Bergen met het Safari Resort beoordeeld.

De effecten zijn in het MER waar nodig, mogelijk en relevant, kwantitatief (cijfermatig) beschreven en in andere gevallen kwalitatief (beschrijvend) weergegeven. Bij de beschrijving van de effecten is, daar waar dit aan de orde is, onderscheid gemaakt tussen tijdelijke effecten (effecten tijdens de aanlegfase) en permanente effecten (na aanleg). De referentiesituatie voor de beoordeling wordt gevormd door de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen.

Tabel S1. MER-matrix: beoordelingskader effecten van het voorgenomen initiatief

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) verstoring van archeologisch bodemarchief

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
	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)

Alternatieven

Voor de inrichting van de uitbreidingslocatie is een voorlopig ontwerp gemaakt. In dit ontwerp zijn milieuoverwegingen integraal meegenomen. Daarom is dit ontwerp door de initiatiefnemer als Voorkeursalternatief gekwalificeerd. Het ontwerp volgens het Voorkeursalternatief is in dit MER als vertrekpunt gehanteerd voor de verdere uitwerking en optimalisatie van het Voorkeursalternatief.

Het Voorkeursalternatief is beoordeeld op de effecten zoals weergegeven in het beoordelingskader. Vervolgens zijn voor de negatieve effecten zoveel mogelijk voorstellen gedaan waarmee deze negatieve effecten kunnen worden weggenomen of worden 'verzacht' (mitigerende maatregelen) en zijn de effecten opnieuw beoordeeld voor het Voorkeursalternatief met mitigerende maatregelen.

Daarop zijn mogelijke aanvullende maatregelen verkend waarmee het Meest Milieuvriendelijk Alternatief verder kan worden geoptimaliseerd met betrekking tot de optredende milieueffecten. Waar de mitigerende maatregelen ten behoeve van de alternatieven zich richten op het voorkomen en verzachten van negatieve effecten, richten de aanvullende maatregelen zich op een optimalisatie van het ontwerp: verder terugdringen van negatieve effecten en versterken van positieve effecten.

De voor het Voorkeursalternatief gevonden mogelijkheden voor mitigatie en de aanvullende 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 aldus ontwikkelde Optimalisatiealternatief vormt het uitgangspunt voor de initiatiefnemer voor de invulling van de verdere ontwikkeling en uitbreiding van Beekse Bergen.

Beschrijving van het Optimalisatiealternatief

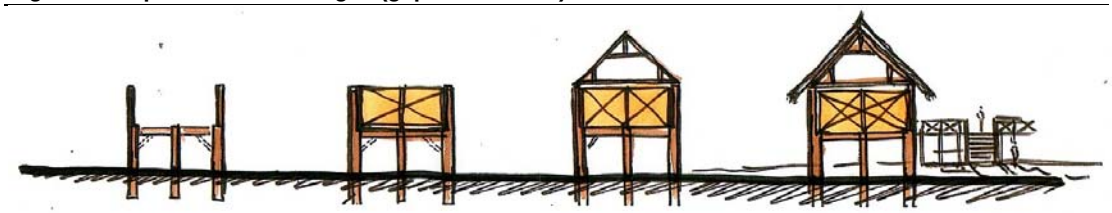
De nieuwe verblijfsrecreatie 'Safari Resort' aan de zuidzijde van Beekse Bergen wordt ingericht als een sterk gethematiseerd vakantiepark. Er wordt een lager gelegen savanne gecreëerd waar giraffen, gnoes en zebra's zullen rondlopen. De savanne wordt een open grasvlakte met drinkpoelen met een onderafdichting, 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 verbindingspunten worden stallen gerealiseerd voor o.a. zebra's, giraffen en neushoorns.

Figuur S4. Ontwerp van het Optimalisatiealternatief

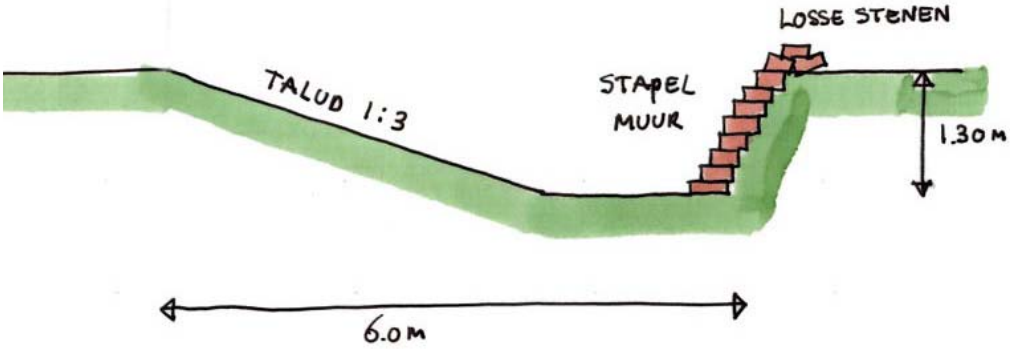
Rondom de savanne worden de vakantiewoningen, de lodges, gebouwd, van waaruit direct uitzicht wordt geboden op de savanne en de dieren. Er zijn circa 425 lodges gepland. De nieuwe savanne strekt zich in lengterichting uit over het gehele Safari Resort, zodat zoveel mogelijk lodges van een uniek uitzicht 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.

Figuur S5. Opbouw van de lodges (geprefabriceerd)



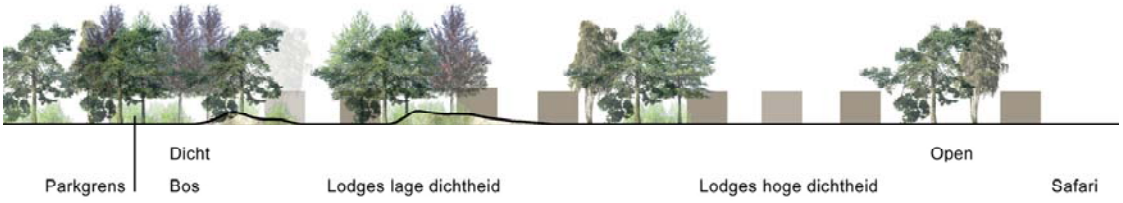
Als afscheiding tussen savanne en resort zal een droge gracht met een stapelmuur worden aangelegd tot een diepte van circa 1,30 meter beneden maaiveld (figuur S6). Deze dierwerende constructie zal ook worden gebruikt voor de infiltratie van het hemelwater dat in het Safari Resort wordt verzameld en met behulp van greppels naar de dierwerende constructie wordt geleid.

Figuur S6. Dwarsdoorsnede over de (droge) gracht



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, Oisterwijk, Oirschot 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. Om verstoring van de ecologische zone zoveel mogelijk te voorkomen, wordt lichtuitstraling vanuit het Safari Resort zoveel mogelijk beperkt en wordt betreding van dit gebied tegengegaan. 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 (figuur S7).

Figuur S7. Schematische doorsnede over het Safari Resort



Effecten van het Optimalisatiealternatief
De effecten van het Optimalisatiealternatief worden hieronder per thema kort toegelicht. Het totaaloverzicht van de beoordeling van de effecten van de alternatieven is gepresenteerd in tabel S2.

Bodem
Graaf- en ophoogwerkzaamheden zijn onvermijdelijk waardoor de oorspronkelijke geomorfologie lokaal 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 ontzien van de geomorfologische waarden niet mogelijk zijn. Het aspect geomorfologie is daarom licht negatief (-/0) beoordeeld).
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 is dit aspect negatief (-) beoordeeld. 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 overige plassen, bacteriologisch en/of 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 extensieve belasting door uitspoeling van nutriënten door savanne dieren bestaat de mogelijkheid dat de grondwaterkwaliteit verslechtert. Er wordt verwacht dat deze effecten zeer beperkt zullen zijn, vanwege het extensieve karakter van de savanne en de natuurlijke bodemprocessen die ook voor afbraak zorgen. Bovendien zal de mest van de dieren dagelijks worden opgeruimd. De mogelijke gevolgen voor de grondwaterkwaliteit worden licht negatief (-/0) beoordeeld.

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 onderscheiden 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 nog niet mogelijk een definitieve effectbeoordeling te geven op de mogelijk aanwezige archeologische waarden in het plangebied. In de top van het pleistocene zandpakket zijn mogelijk archeologische waarden aanwezig, 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 verstoorde 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. De beoordeling van het optredende effect is gebaseerd op de situatie dat er daadwerkelijk sprake zal blijken te zijn van opgraving van archeologische waarden (worst-case benadering). In dat geval is sprake van een negatief effect voor archeologie. Als mitigerende maatregel zullen eventuele opgegraven archeologische waarden zoveel mogelijk getoond worden, gericht op een breed publiek, wat resulteert een licht negatief effect (-/0).

Natuur
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 mogelijk beschadigingen oplopen door machines.

- In het zuidelijk bosgebied vinden zo min mogelijk rijbewegingen plaats, om de rust hier te waarborgen.

Na realisatie zal het karakter van het gebied 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 het Safari Resort mogelijk afnemen. 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 is licht negatief (-/0) beoordeeld op natuurwaarde, licht positief (0/+) op Natuurbeschermingswet, neutraal voor beschermde soorten in het plangebied (0) en zeer positief voor beschermde soorten in aanliggende gebieden (++).

Door het Safari Resort 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 is neutraal (0) beoordeeld.

Het effect op het functioneren van het totale ecologisch netwerk wordt door de ontwikkeling en 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 ontwikkeling en uitbreiding van Beekse Bergen 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:

- 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.

De toename in verkeersbewegingen in het Optimalisatiealternatief is negatief (-) beoordeeld.

Door de ontwikkeling en 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 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 en het groepsrisico worden als neutraal (0) beoordeeld.

Tabel S2. 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/-
	Natuurbeschermings-wet: Speciale beschermingszone	Beschermde habitats en soorten in Natura2000-gebieden en omringende natuurmonumenten	0	0	0/+	0/+
	Flora- en faunawet	Beschermde soorten binnen plangebied	-	-/0	0	0
		Beschermde soorten in aanliggende gebieden	++	++	++	++
	EHS-beleid	Toetsing aan Nee, tenzij principe	0	0	0	0
	Ecologisch netwerk	Effect op het functioneren van het totale ecologische netwerk	0	0	0	0

Thema	Aspect	Beoordelingscriterium	Effectbeoordeling			
			VA	VA + MM	MMA	OPT
Landbouw	Agrarisch gebied	Mogelijke gevolgen voor de landbouwbedrijfsvoering	**0**	**0**	**0**	**0**
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**

Eindconclusie/ vergelijking van de alternatieven

De voor het Voorkeursalternatief gevonden mitigerende maatregelen 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 een op een overeen met het Meest Milieuvriendelijk alternatief. 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.

De voorgenomen activiteit levert een unieke verblijfsaccommodatie waarmee het onderscheidend vermogen van Beekse Bergen behouden blijft en ook in de toekomst voldoende bezoekers kunnen worden aangetrokken. De voorgenomen activiteit leidt tot een toename van de ecologische waarden in het bosgebied door de inrichting van een ecologische zone aan de zuidzijde van de uitbreidingslocatie. De negatieve milieueffecten beperken zich tot:

- De lichte aantasting van de oorspronkelijke bodemopbouw door graaf- en ophoogwerkzaamheden en het niet sluitend zijn van de grondbalans, waardoor aanvoer van grond noodzakelijk is.
- De mogelijke aantasting van het archeologisch bodemarchief door de grondwerkzaamheden (worst-case).
- Een tijdelijk negatief effect op beschermde soorten door het verwijderen van vegetatie en het uitvoeren van grondwerk tijdens de realisatiefase.
- Toename van de verkeersintensiteit op de omliggende wegen en daarmee een lichte toename van de geluid- en luchtemissie.

INHOUDSOPGAVE

			Blz.
1	INLEIDING		1
	1.1	Aanleiding	1
	1.2	Waarom een milieueffectrapportage?	1
	1.3	Leeswijzer	3
2	NUT EN NOODZAAK VAN DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT		5
	2.1	Situatieschets	5
	2.2	Probleemstelling	6
	2.3	Doel van de voorgenomen activiteit	7
	2.4	De voorgenomen activiteit	7
	2.5	Locatie van de voorgenomen activiteit	8
3	PROCEDURE		11
	3.1	Rol van de m.e.r.	11
	3.2	Kaderstellend besluit	11
	3.3	Initiatiefnemer, Bevoegd Gezag en wettelijke adviseurs	11
	3.4	Waar staan we in de m.e.r. procedure?	12
4	BELEIDSKADER		15
	4.1	Beleidskader	15
	4.2	Korte toelichting per milieuthema	20
5	REFERENTIESITUATIE		23
	5.1	Algemene karakteristiek van het gebied	23
	5.2	Bodem	24
	5.2.1	Huidige situatie	24
	5.2.2	Autonome ontwikkeling	27
	5.3	Water	27
	5.3.1	Huidige situatie	27
	5.3.2	Autonome ontwikkeling	29
	5.4	Landschap	32
	5.4.1	Huidige situatie	32
	5.4.2	Autonome ontwikkeling	33
	5.5	Cultuurhistorie en archeologie	33
	5.5.1	Huidige situatie cultuurhistorie	33
	5.5.2	Autonome ontwikkeling cultuurhistorie	36
	5.5.3	Huidige situatie archeologie	36
	5.5.4	Autonome ontwikkeling archeologie	43
	5.6	Natuur	43
	5.6.1	Huidige situatie	43
	5.6.2	Autonome ontwikkeling	45
	5.7	Landbouw	46
	5.7.1	Huidige situatie landbouw	46
	5.7.2	Autonome ontwikkeling landbouw	46
	5.8	Woon- en leefmilieu	46

	5.8.1	Huidige situatie verkeer en autonome ontwikkeling	46
	5.8.2	Huidige situatie geluid en autonome ontwikkeling	49
	5.8.3	Huidige situatie lucht en autonome ontwikkeling	50
	5.8.4	Huidige situatie externe veiligheid	53
	5.8.5	Autonome ontwikkeling externe veiligheid	58
6	ALTERNATIEVEN		61
	6.1	Ontwikkeling van alternatieven	61
	6.2	Referentiealternatief	61
	6.3	Voorkeursalternatief	61
	6.4	Meest Milieuvriendelijk alternatief	67
	6.5	Optimalisatiealternatief	67
7	BEOORDELINGSKADER		69
	7.1	Aanpak effect beoordeling	69
	7.2	Beoordelingskader	70
	7.3	Maatlat beoordeling effecten	71
8	EFFECTEN VAN HET VOORKEURSALTERNATIEF		73
	8.1	Bodem	73
	8.1.1	Beoordelingskader en maatlatten bodem	73
	8.1.2	Effectbeschrijving	74
	8.1.3	Beoordeling	75
	8.1.4	Mitigerende maatregelen	76
	8.2	Water	77
	8.2.1	Beoordelingskader en maatlatten water	77
	8.2.2	Effectbeschrijving	78
	8.2.3	Beoordeling	82
	8.2.4	Mitigerende maatregelen	83
	8.3	Landschap	84
	8.3.1	Beoordelingskader en maatlatten landschap	84
	8.3.2	Effectbeschrijving	85
	8.3.3	Beoordeling	86
	8.3.4	Mitigerende maatregelen	87
	8.4	Cultuurhistorie en archeologie	88
	8.4.1	Beoordelingskader en maatlatten cultuurhistorie en archeologie	88
	8.4.2	Effectbeschrijving	88
	8.4.3	Beoordeling	90
	8.4.4	Mitigerende maatregelen	92
	8.5	Natuur	93
	8.5.1	Beoordelingskader en maatlatten natuur	93
	8.5.2	Effectbeschrijving	94
	8.5.3	Beoordeling	104
	8.5.4	Mitigerende maatregelen	106
	8.6	Thema landbouw	107
	8.6.1	Beoordelingskader en maatlatten landbouw	107
	8.6.2	Effectbeschrijving	108
	8.6.3	Beoordeling	108
	8.6.4	Mitigerende maatregelen	109

8.7 Woon- en leefmilieu 109
8.7.1 Beoordelingskader en maatlatten woon- en leefmilieu 109
8.7.2 Effectbeschrijving 110
8.7.3 Beoordeling 117
8.7.4 Mitigerende maatregelen 118
8.8 Vergelijking van de alternatieven zonder mitigerende maatregelen 122
8.9 Vergelijking van de alternatieven met mitigerende maatregelen 124

9 MEEST MILIEUVRIENDELIJK ALTERNATIEF 129
9.1 Aanvullende maatregelen 129
9.2 Beschrijving ontwerp meest milieuvriendelijke alternatief 129
9.3 Effectbeschrijving en beoordeling 129

10 OPTIMALISATIEALTERNATIEF 133
10.1 Beschrijving ontwerp Optimalisatiealternatief 133
10.2 Effectbeschrijving en beoordeling 135

11 LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE 141
11.1 Leemten in kennis 141
11.2 Leemten in informatie 141
11.3 Aanbevelingen 141

12 AANZET EVALUATIEPROGRAMMA 143
12.1 Doel van het evaluatieprogramma 143
12.2 Evaluatieprogramma op hoofdlijnen 143

LITERATUUR EN BRONNEN 145

WOORDENLIJST EN AFKORTINGEN 147

BIJLAGEN

1. Procedureschema
2. Watertoets uitbreiding Beekse Bergen
3. Mitigatie- en compensatieplan Safari Resort Beekse Bergen
4. Addendum duurzaamheidsaspecten MER Beekse Bergen, stand van zaken per 17-01-2011
5. Toelichting op de locatiekeuze voor het Safari Resort Beekse Bergen

1 INLEIDING

Het recreatiepark Beekse Bergen wil zich ontwikkelen om haar positie als bovenregionaal park in de toekomst te kunnen behouden. Hiervoor heeft Libéma als exploitant van Beekse Bergen het voornemen om het park verder te ontwikkelen en uit te breiden met een Safari Resort.

Voor u ligt de milieueffectrapportage 'Ontwikkeling en uitbreiding recreatiepark Beekse Bergen'. In dit rapport worden het voornemen en de verschillende alternatieven voor de ontwikkeling van het recreatiepark gepresenteerd en op hun milieueffecten beoordeeld.

1.1 Aanleiding

Beekse Bergen is in de loop der jaren uitgegroeid tot een recreatiepark van bovenregionale betekenis. Om de winstgevendheid en het onderscheidend vermogen te waarborgen is continue kwaliteitsverbetering noodzakelijk. De exploitant Libéma B.V. heeft gezocht naar unieke, kwalitatief hoogstaande producten die aan het bestaande park kunnen worden toegevoegd om de rentabiliteit van het park te verhogen. Er is gekozen voor een uniek concept: Safari Lodges. Beekse Bergen zal daartoe worden uitgebreid met verblijfsrecreatieve voorzieningen in een nieuw te realiseren Safari Resort met een verblijf voor Afrikaanse savannedieren, zoals giraffes, zebra's en neushoorns. De nieuwe Afrikaanse savanne wordt aangesloten op de bestaande savanne aan de zuidzijde van het Safaripark. De uitbreiding wordt deels gerealiseerd op het huidige Safari Camp en deels in het bosgebied ten zuiden van Beekse Bergen (voor de locaties, zie het kader op bladzijde 2). Daarnaast zal op het bestaande park een aantal herstructureringsmaatregelen worden doorgevoerd aan bestaande voorzieningen voor dag- en verblijfsrecreatie.

De uitbreiding is gericht op de realisatie van een sterk gethematiseerd vakantiepark. De thematisering zal ervoor zorgen dat het onderscheidend vermogen van Beekse Bergen wordt versterkt, zodat nieuwe doelgroepen aangesproken kunnen worden en meer bezoekers verwacht mogen worden.

1.2 Waarom een milieueffectrapportage?

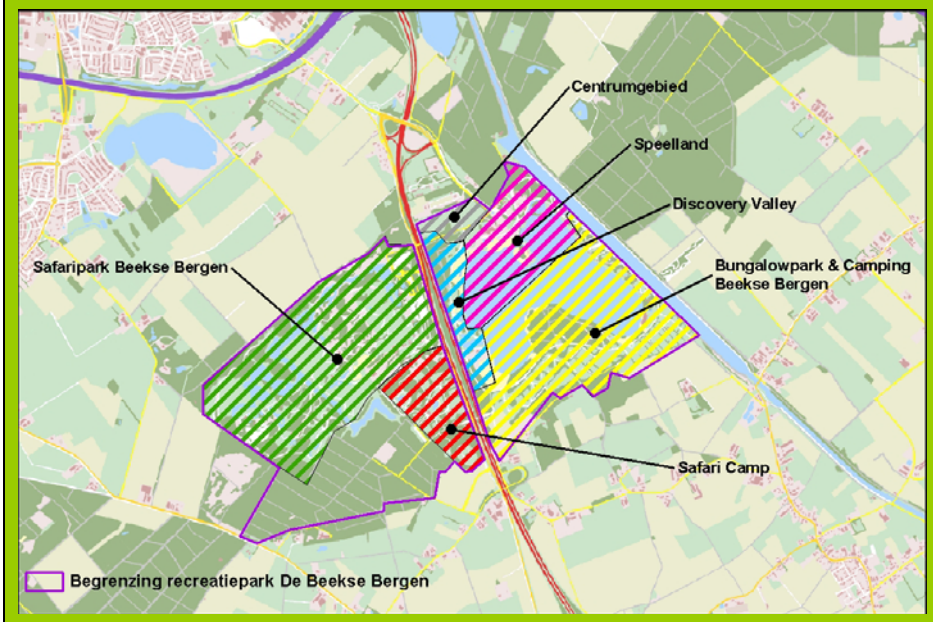
Om de ontwikkeling en uitbreiding van Beekse Bergen mogelijk te maken, is een Provinciaal Inpassingsplan nodig. Het milieueffectrapport is bedoeld om de milieuaspecten van de van de ontwikkeling van het park en de uitbreiding expliciet mee te kunnen nemen bij de besluitvorming over het Inpassingsplan.

Voorliggend rapport betreft een zogenaamd project-MER. In dit MER is conform de procedure voor een Besluit-m.e.r. op basis van de beoordeling van het Voorkeursalternatief voor de ontwikkeling en uitbreiding een Meest Milieuvriendelijk Alternatief opgesteld. Vervolgens is het Optimalisatiealternatief ontwikkeld. De initiatiefnemer, Libéma Exploitatie BV, is voornemens het Bevoegd Gezag, Provincie Noord-Brabant, voor te stellen om het Optimalisatiealternatief op te nemen in het Inpassingsplan.

Geschiedenis van het Safari Resort

Voor de overname van “Recreatieoord Beekse Bergen” door Libéma in 1986, werd in 1984 door de gemeente Hilvarenbeek een nota opgesteld waarin werd gezinspeeld op de ontwikkeling van de voorziene locatie van het Safari Resort. In deze ontwikkelingsvisie was sprake van een totaal van 1.500 recreatiewoningen in het westelijk beboste deel van Beekse Bergen. Door de provincie Noord-Brabant is destijds aangegeven dat een aantal van 1.000 woningen op dit terreindeel plausibel was. Destijds is een bestemmingsplan opgesteld maar nooit in procedure gebracht.

In 1993 is door Libéma een structuurvisie opgesteld voor Beekse Bergen die de aanloop vormde naar het bestemmingsplan “Recreatiepark Beekse Bergen 2000”. In deze visie was sprake van een uitbreiding van de Safari Camp in westelijke richting, waarbij Resort Hilvarenbeek een verdere uitwerking zou zijn. Deze uitbreiding zou plaatsvinden in het 55 ha bosgebied ten zuiden van het Safaripark en westelijk van de Safari Camp. Voor het eerst was sprake van een thematisering in Afrikaanse stijl waarbij de woningen werden gesitueerd aan een te graven water.



In 2002 is het bestemmingsplan “Recreatiepark Beekse Bergen 2000” vastgesteld, maar uiteindelijk vernietigd omdat de m.e.r.-beoordelingsprocedure niet was gevolgd. In dit bestemmingsplan was het 55 ha gebied niet opgenomen.

21 januari 2005 werd de Startnotitie Milieueffectrapportage recreatiepark Beekse Bergen gepubliceerd. In eerste instantie bestond het plan uit de volgende drie punten: herstructurering van het bestaande recreatiepark, uitbreiding van recreatieve voorzieningen ten zuidwesten van het park (55 ha) en uitbreiding met het gebied Ambrosiushoeve. Laatstgenoemde uitbreiding is komen te vervallen door verkoop aan een derde partij. Binnen het bestaande recreatiepark is een herstructurering van diverse bedrijfsonderdelen voorzien. De meest prioritaire en ingrijpende ontwikkeling is de uitbreiding met de recreatieve voorzieningen ten zuidwesten van het Safaripark. Hierbij werd in 2005 nog steeds uitgegaan van het idee dat de woningen aan een te graven water gesitueerd zouden worden.

In 2008 is een hernieuwde visie opgesteld met betrekking tot de verwezenlijking van recreatieve verblijven in het zogenaamde 55 ha gebied, door het idee Afrikaanse diersoorten tussen de woningen op een nieuw te creëren savanne te laten lopen. Deze savanne zal aansluiten op de bestaande savanne waar giraffes en zebra's lopen en de autosafari doorheen loopt (de locatiekeuze is in hoofdstuk 8 gemotiveerd). In dit plan is uitgegaan van circa 600 lodges met een sterk Afrikaans thema. Het bedrijfsonderdeel Safari Camp komt te vervallen. Bij het stedenbouwkundig ontwerp is uitgegaan van huizen die een rechtstreeks zicht hebben op de savanne en een achterliggend gebied waarin sprake is van besloten hofjes die doen denken aan een Afrikaans dorp.

In 2009 is, omdat de uitbreidingslocatie deel uitmaakt van de EHS, een bedrijfsplan opgesteld en beoordeeld door de onafhankelijke Commissie Recreatie & Toerisme Noord-Brabant. In haar advies van 22 juli 2009 erkent de Commissie dat de voorgenomen plannen een belangrijke kwaliteitsverbetering van het Safaripark betekenen die van belang kan zijn voor de winstgevendheid en het onderscheidend vermogen van het park. Maar, uitbreiding van het park met 55 ha zal volgens de Commissie leiden tot een belangrijke onderbreking van de landschapsecologische relaties in de regio. En tevens zal de uitbreiding leiden tot een overschrijding van de draagkracht van het bosgebied. De Commissie heeft een negatief advies uitgebracht en geeft aan dat gezocht moet worden naar een evenwichtiger ontwikkeling waarbij natuur- en ondernemersbelangen beter in evenwicht zijn.

Door Libéma is daarop 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. Het Safari Resort is verkleind van 55 ha tot circa 26 ha en het aantal lodges is verminderd van 600 tot 425 en het zuidelijk deel van het Safari Camp blijft natuur. Vervolgens is een nieuw stedenbouwkundig ontwerp opgesteld waarbij rekening is gehouden met een ecologische verbindingszone aan de zuidzijde van het 55 ha gebied. Er is voor een lichte milieuvriendelijke bouwwijze gekozen die past binnen de Green Key goud normering. Tevens is een Mitigatie- en compensatieplan opgesteld waarin de onderbouwing wordt gegeven voor de toepassing van het compensatiebeginsel EHS voor het Safari Resort en is een inrichtingsvisie beschikbaar voor het zuidelijk bosgebied.

1.3 Leeswijzer

De eerste zes hoofdstukken vormen de introductie en het kader van dit rapport. Hoofdstuk 2 geeft een motivering van de voorgenomen activiteit. Hoofdstuk 3 beschrijft het wie, wat en wanneer van de m.e.r. procedure. In hoofdstuk 4 wordt het vigerende beleid met betrekking tot de ontwikkeling en uitbreiding van het recreatiepark besproken. In hoofdstuk 5 is voor de verschillende thema's de huidige situatie en de autonome ontwikkeling van Beekse Bergen en omgeving beschreven. Hoofdstuk 6 gaat in op de voorgenomen activiteit en de alternatieven.

De daaropvolgende hoofdstukken gaan in op de mogelijke effecten van de voorgenomen activiteit op het milieu. In hoofdstuk 7 wordt het beoordelingskader voor de effectbeoordeling van de verschillende thema's beschreven. Hoofdstuk 8 geeft een overzicht van de effecten van het Voorkeursalternatief voor alle thema's en een vergelijking na toepassen van mitigerende maatregelen. Vervolgens is in hoofdstuk 9 het Meest Milieuvriendelijke alternatief uitgewerkt en in hoofdstuk 10 het Optimalisatiealternatief. Kennis en informatie die ontbreekt in het MER is beschreven in hoofdstuk 11 van dit rapport. In hoofdstuk 12 wordt een aanzet voor het evaluatieprogramma gegeven.

2 NUT EN NOODZAAK VAN DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT

In dit hoofdstuk worden nut en noodzaak van de voorgenomen activiteit beschreven, te beginnen met een korte situatieschets van Beekse Bergen. Dan volgt de probleemstelling en het doel van de voorgenomen activiteit. In de volgende paragraaf wordt de voorgenomen activiteit beschreven.

2.1 Situatieschets

Beekse Bergen is gelegen tussen de plaatsen Tilburg en Hilvarenbeek op grondgebied van beide gemeenten. Het recreatiepark wordt doorsneden door de provinciale weg N269 en een parallelweg daarvan, de Tilburgseweg. In het park zijn de volgende bedrijfsonderdelen te onderkennen: centrale centrumgebied, Speelland en Discovery Valley, Safaripark Beekse Bergen en vakantiepark Beekse Bergen (Bungalowpark & Camping en Safari Camp). Bij elk bedrijfsonderdeel zijn diverse horeca en facilitaire activiteiten aanwezig. De bedrijfsonderdelen zijn in het kader op de volgende bladzijde kort beschreven.

Beekse Bergen vervult een bovenregionale recreatieve functie. Per jaar brengen honderdduizenden mensen een bezoek aan het park, zowel afkomstig uit de directe omgeving als uit andere delen van Nederland. In tabel 2.1 zijn de bezoekersaantallen over de afgelopen jaren weergegeven. Het gaat voornamelijk om dagrecreanten die een bezoek brengen aan de dagattracties (Speelland en Safaripark). Een deel van de bezoekers maakt gebruik van de verblijfsmogelijkheden van het vakantiepark en blijft meerdere dagen waarbij ze hun tijd ook doorbrengen in recreatieve voorzieningen in de omgeving, winkels en horeca. Hiermee levert de aanwezigheid van Beekse Bergen een positief economisch effect op voor de omgeving.

Tabel 2.1. Bezoekersaantallen van diverse bedrijfsonderdelen van Beekse Bergen (exclusief de 40.000 bezoekers voor het jaarlijkse event Decibel (medio augustus))

Bedrijfsonderdeel	Aantal bezoekers per jaar			
	2006	2007	2008	2009
Safaripark Beekse Bergen	**689.984**	**729.151**	**809.826**	**742.416**
Individuele bezoekers	550.242	574.891	646.030	596.140
Verblijfsgasten	139.742	154.260	163.796	146.276
Speelland Beekse Bergen	**176.956**	**156.863**	**192.845**	**232.531**
Individuele bezoekers	140.618	120.796	128.620	122.607
Verblijfsgasten	36.338	36.067	64.225	109.924
Vakantiepark Beekse Bergen	**67.284**	**74.775**	**80.538**	**81.375**
Camping	35.040	25.153	25.388	26.093
Bungalows	32.244	49.622	55.150	55.282
Discovery Valley	**30.627**	**33.530**	**35.553**	**35.000**
Individuele bezoekers	30.627	33.530	35.553	35.000
Totaal aantal bezoekers Beekse Bergen	**964.851**	**994.319**	**1.118.762**	**1.091.322**

Uitgedrukt in werkgelegenheid bood Beekse Bergen in 2009 aan gemiddeld 149 personeelsleden een baan (in 2008 waren dat er 118). In 2009 heeft Beekse Bergen een omzet gegenereerd van 19,3 miljoen euro. Op basis van ervaringscijfers leveren de activiteiten van Beekse Bergen een afgeleide werkgelegenheid van circa 50 fte op in de omgeving, met een daaraan gekoppelde omzet van circa 7 miljoen euro.

Het Safaripark Beekse Bergen participeert momenteel in meerdere internationale fokprogramma's en is een belangrijke partner voor andere dierentuinen binnen en buiten Nederland.

Bedrijfsonderdelen Beekse Bergen

De hoofdtoegang bestaat uit het *centrale ontvangstplein*, receptie, kassa's, kantoren, verkooppunten en informatiekiosken. Vanaf het ontvangstplein heeft men toegang tot de dagrecreatieve en verblijfsrecreatieve voorzieningen en het Safaripark.

Speelland fungeert als dagrecreatieve voorziening voor gasten van het vakantiepark en bezoekers uit de regio. Het attractieaanbod bestaat uit een strandbad en 22 buitenattracties waaronder waterglijbanen, big wheels, minigolfbaan en wave rider, gericht op de leeftijdscategorie 4 – 12 jaar. De capaciteit is ruim 10.000 bezoekers per dag. Het attractieaanbod is gericht op mooi weer.

Discovery Valley en centrumgebied fungeren op dit moment als voorziening voor de zakelijke markt en speelt nauwelijks een rol als recreatievoorziening voor gasten van het vakantiepark. Hier vinden diverse outdooractiviteiten plaats, zoals survival, boogschieten, rijvaardigheidstrainingen en rijden met quads. Op de plas wordt gevaren met jetski's en diverse boten. De horeca- en zaalaccommodatie en het IMAX-theater worden gebruikt voor feesten, beurzen en evenementen.

In het *Safaripark* leven circa 1.500 voornamelijk Afrikaanse dieren in savannes en bosrijke gebieden. Er zijn diverse safarimogelijkheden, namelijk wandel-, bus-, auto- of bootsafari's.

Bungalowpark & Camping Beekse Bergen bestaat uit 121 vakantiebungalows, 416 toeristische standplaatsen, 293 jaarplaatsen, 18 huurcaravans en 6 blokhutten. Daarnaast zijn voorzieningen aanwezig, zoals een restaurant, recreatieruimte, zwembad, supermarkt en opstapplaats voor boten. Tevens is een kleine jachthaven aanwezig (seizoensplaatsen).

Op *Safari Camp* zijn circa 342 toeristische plaatsen en een aantal stacaravans (buitenlandse arbeiders) en gethematiseerde tenten. Er is een voorzieningengebied met horecalocatie, winkel, overdekte ruimte en zes toiletgebouwen.

2.2 Probleemstelling

Met name door de afname van het onderscheidend vermogen van Beekse Bergen als dierenpark wordt verwacht dat de bezoekersaantallen in de toekomst zullen dalen en het park niet langer winstgevend zal zijn. Zonder verdere ontwikkelingen of uitbreidingen zal het voortbestaan van Beekse Bergen daarom in gevaar komen. Dit zal niet alleen leiden tot het verdwijnen van werkgelegenheid en economische voordelen voor de regio, maar ook tot verlies van een belangrijke partner voor dierentuinen voor het opzetten en in stand houden van fokprogramma's.

Met de herstructureringsactiviteiten op het bestaande park wordt ingezet op het behoud van de huidige bezoekersaantallen. De ontwikkeling van het Safari Resort zal leiden tot een lichte stijging van de bezoekersaantallen.

2.3 Doel van de voorgenomen activiteit

Uitbreiding en vernieuwing van Beekse Bergen met het Safari Resort met de unieke Safari Lodges die uitzicht geven op savannedieren zal ervoor zorgen dat het park zijn onderscheidend vermogen behoud en ook in de toekomst voldoende bezoekers blijft trekken, waarbij het Safari Resort een van de financiële dragers is om het Safaripark in stand te houden.

2.4 De voorgenomen activiteit

De voorgenomen activiteit voor dit MER omvat de ontwikkeling en uitbreiding van het recreatiepark Beekse Bergen met een Safari Resort van circa 39 ha in het zuiden van het park (circa 23 ha uitbreiding, circa 16 ha herstructurering Safari Camp) met 425 Safari Lodges, een nieuw verblijf voor savannedieren en het creëren van een ecologische zone van circa 25 hectare aan de zuidkant.

In de startnotitie en de richtlijnen voor het opstellen van dit MER wordt ook gesproken over de ontwikkeling van de aan de noordzijde van het park gelegen Ambrosiushoeve. In de loop van het planvormingsproces is gebleken dat aankoop en ontwikkeling van deze hoeve niet haalbaar is. Daarmee is dit onderdeel van de oorspronkelijke voorgenomen activiteit vervallen en komt derhalve niet meer terug in dit MER. Daarnaast zullen op het bestaande park een aantal herstructureringsmaatregelen worden doorgevoerd aan bestaande voorzieningen voor dag- en verblijfsrecreatie.

Hoofduitgangspunt bij het inrichten van het park zijn altijd de te huisvesten dieren (daarom wordt rekening gehouden met bijvoorbeeld drooglegging, minimale breedtes, dode hoeken en mogelijkheden tot het scheiden van dieren). Daarnaast geldt voor het ontwerp als belangrijk uitgangspunt de zichtbaarheid van de savanne vanuit de vakantiewoningen.

De voorgenomen activiteit levert een unieke verblijfsaccommodatie op waarbij savannedieren zoals giraffes, zebra's en gnoes tussen de vakantiewoningen verblijven, resulterend in een voor West-Europa uniek concept. Door in te spelen op een beleving van Afrika in al haar facetten en dit door te voeren op alle delen van het terrein, zal een hogere waardering voor het gehele recreatiepark ontstaan. Het onderscheidend vermogen van het park zal hiermee in belangrijke mate worden versterkt.

Met het Impactmodel Vrijetijdssector (ZKA, 2010) zijn berekeningen gemaakt om de financiële effecten van de ontwikkeling en uitbreiding van het park te bepalen. Bij uitbreiding met het Safari Resort zal de omzet groeien naar 33 miljoen euro (toename van 14 miljoen euro per jaar) en de werkgelegenheid zal oplopen tot circa 275 fte (toename van 126 fte). De rentabiliteit van het park wordt gewaarborgd en er kunnen noodzakelijke investeringen in andere delen van het park gefinancierd worden. Van de voorgenomen activiteit zullen ook de ondernemers in de omgeving profiteren, daar bezoekers aan het vakantiepark ook gebruik maken van recreatievoorzieningen, horeca en winkels in de regio.

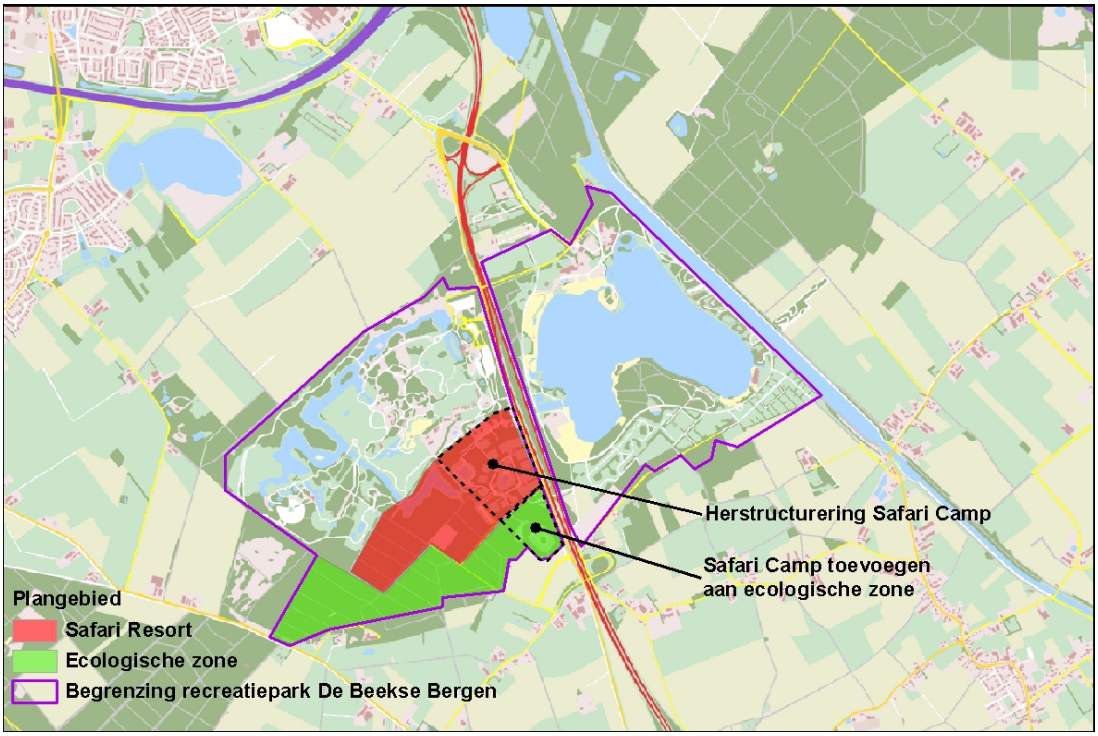
De afgeleide werkgelegenheid zal oplopen tot naar schatting 125 personen (toename van 75 fte). Tevens is de instandhouding van Beekse Bergen van belang voor het voortbestaan van diverse fokprogramma's met andere dierentuinen.

2.5 Locatie van de voorgenomen activiteit

In dit MER wordt met 'het plangebied' het gehele recreatiepark Beekse Bergen inclusief de uitbreidingslocatie voor het Safari Resort en de nieuwe ecologische zone bedoeld. Indien het gaat om de locatie waar de voorgenomen activiteit plaats vindt zal dit specifiek worden benoemd als 'de uitbreidingslocatie'.

De uitbreiding van Beekse Bergen zal plaatsvinden ten zuiden van het bestaande Safaripark. Deels vindt ook herstructurering van het bestaande Safari Camp plaats. De locatie van de voorgenomen activiteit, de uitbreidingslocatie, is weergegeven in figuur 2.2. Met rood is het Safari Resort aangegeven en met groen de ecologische zone waar de bestaande natuurwaarden zoveel mogelijk worden versterkt. Met een stippellijn is het bestaande Safari Camp weergegeven dat voor het deel bij het Safari Resort zal worden gevoegd en deels zal worden toegevoegd aan de ecologische zone.

Figuur 2.2. Ligging van het plangebied



In 2009 is door Libéma een aantal mogelijke uitbreidingslocaties onderzocht. Het in figuur 2.2 aangegeven gebied ten zuiden van het Safaripark is de meest geschikte locatie, omdat op een eenvoudige manier een verbinding mogelijk is met de bestaande dierenverblijven en de zandgrond geschikt is voor de savannedieren. Wanneer voor een andere locatie gekozen zou worden, zouden ingrepen in de bodemgesteldheid en een herstructurering van het Safaripark noodzakelijk zijn, waardoor de uitbreiding financieel niet haalbaar is. Dat zijn daarmee voor de initiatiefnemer geen realistische alternatieven (zie ook de toelichting in bijlage 5).

Uitbreiding aan de zuidzijde betekent echter wel, dat deze plaats zal vinden binnen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Om de ontwikkeling mogelijk te maken dient het compensatiebeginsel EHS toegepast te worden (zie ook paragraaf 8.5.2).

3 PROCEDURE

In dit hoofdstuk wordt het wie, wat en wanneer van de m.e.r. procedure beschreven.

3.1 Rol van de m.e.r.

Een m.e.r. is een hulpmiddel bij de besluitvorming van grote projecten of ingrepen. Het doel van de m.e.r. is om in de besluitvorming het milieubelang – tussen alle andere belangen – een volwaardige rol te laten spelen. De procedure voor de m.e.r. is vastgelegd in de Wet milieubeheer, Besluit milieueffectrapportage 1994. Het milieueffectrapport (MER) is een belangrijk onderdeel van deze procedure. In het MER worden de effecten van de voorgenomen activiteit op het milieu getoetst, zodat eventuele nadelige gevolgen en/of knelpunten worden herkend en oplossingen worden gevonden.

Binnen de m.e.r.-procedure en de bestemmingsplanprocedure is sprake van een aantal te doorlopen stappen. In het kader “De 10-stappen van de m.e.r.-procedure” worden de verschillende stappen toegelicht.

3.2 Kaderstellend besluit

Voor de realisatie van het Safari Resort is een functiewijziging nodig. Hiervoor moet een Provinciaal Inpassingsplan worden opgesteld. Dit plan wordt mede onderbouwd door dit milieueffectrapport dat gelijktijdig met het ontwerp Inpassingsplan ter inzage gelegd zal worden.

In het Besluit milieueffectrapportage zijn de activiteiten beschreven waarvoor een m.e.r.-plicht (C-lijst) dan wel een m.e.r.-beoordelingsplicht (D-lijst) bestaat. Met betrekking tot de voorgenomen activiteit voor de ontwikkeling en uitbreiding van het recreatiepark Beekse Bergen zijn de volgende categorieën van activiteiten van belang (tabel 3.1).

Tabel 3.1. M.e.r.-plichtige en m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteiten t.b.v. kaderstellend besluit

Activiteit	C-lijst (m.e.r.-plicht)	D-lijst (m.e.r.-beoordelingsplicht)
De aanleg, wijziging of uitbreiding van één of meer recreatieve of toeristische voorzieningen.	Categorie 10.1: 1: 500.000 bezoekers of meer per jaar 2: oppervlak 50 ha of meer 3: oppervlak 20 ha of meer in een gevoelig gebied	Categorie 10.1: 1: 250.000 bezoekers of meer per jaar 2: oppervlak 25 ha of meer 3: oppervlak 10 ha of meer in een gevoelig gebied

Voor de ontwikkeling en uitbreiding van het recreatiepark Beekse Bergen geldt een m.e.r.-plicht op grond van categorie C10 van het Besluit-m.e.r. Er is sprake van een recreatieve voorziening met meer dan 500.000 bezoekers in een gevoelig gebied, waarvoor een functiewijziging van het landelijk gebied nodig is.

3.3 Initiatiefnemer, Bevoegd Gezag en wettelijke adviseurs

Initiatiefnemer (de partij die het initiatief voor de voorgenomen activiteit neemt) is Libéma Exploitatie BV. Voor het vaststellen van het Inrichtingsplan is in dit geval Provinciale Staten van provincie Noord-Brabant Bevoegd Gezag.

Voor deze m.e.r.-procedure overlegt het Bevoegd Gezag met de Inspectie Milieuhygiëne van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, de Regionale Directie van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De Commissie voor de Milieueffectrapportage (Cie-m.e.r.) heeft een aparte adviserende taak in de procedure. Deze commissie adviseert op een aantal momenten in de procedure aan het Bevoegd Gezag. De Commissie heeft het Bevoegd Gezag geadviseerd over de richtlijnen die richting geven aan de inhoud van het MER.

Na voltooiing van het milieueffectrapport beoordeelt de Commissie of de essentiële informatie aanwezig is om het milieubelang een volwaardige plaats te kunnen geven bij de besluitvorming. Zij verwoordt dit in een toetsingsadvies. De door het Bevoegd Gezag vastgestelde richtlijnen vormen hierbij het toetsingskader.

3.4 Waar staan we in de m.e.r. procedure?

21 januari 2005 werd de Startnotitie Milieueffectrapportage recreatiepark Beekse Bergen gepubliceerd door de Gemeente Hilvarenbeek. Deze startnotitie is ter inzage gelegd en de Cie-m.e.r. heeft op basis van de startnotitie en de inspraakreacties op 7 juni 2005 een advies uitgesproken over de inhoud van de richtlijnen voor het opstellen van het MER. Op basis van dit advies heeft het Bevoegd Gezag de richtlijnen voor het MER vastgesteld.

In de loop van het traject is in 2010 besloten om de functiewijziging niet vast te leggen in de bestemmingsplannen van de gemeente Hilvarenbeek en Tilburg, maar om hiervoor een Provinciaal Inpassingsplan op te stellen. Hiermee is het Bevoegd Gezag voor de m,e,r,-procedure overgegaan van de Gemeenteraad van Hilvarenbeek naar Provinciale Staten van Provincie Noord-Brabant.

Het opstellen van de startnotitie heeft de basis gelegd voor het afstemmen van het voornemen met verschillende actoren en belanghebbenden. De startnotitie heeft naast een duidelijke formele functie in het besluitvormingsproces, ook een informatieve functie richting burgers en belangengroepen. Via de startnotitie maakten zij kennis met de voorgenomen activiteit. Hieronder is samengevat welke twee momenten voor inspraak of beroep er nog zijn:

1. Als Libéma Exploitatie BV het milieueffectrapport heeft opgesteld en ingediend bij Provincie Noord-Brabant en als de Provincie van mening is dat het MER voldoet aan de richtlijnen, brengt zij het MER tezamen met het ontwerp Inrichtingsplan in de inspraak en vraagt advies aan de wettelijk adviseurs. Gedurende zes weken krijgt iedereen de gelegenheid om in te spreken. Dat kan door een brief onder vermelding van “Ontwikkeling en uitbreiding Beekse Bergen” te richten aan:

   Provincie Noord-Brabant
   t.a.v. de heer drs. J.H.A.M. van der Wijst, mer-coördinator
   Postbus 90151
   5200 MC 's-Hertogenbosch

2. Op basis van het MER, de inspraakreacties en adviezen wordt het Inpassingsplan opgesteld. Het door de Provincie vastgestelde Inpassingsplan wordt gedurende een periode van zes weken ter visie gelegd, waarbij mogelijkheid tot beroep is.

De 10-stappen van de m.e.r.-procedure

In bijlage 1 is het procedureschema voor de Milieueffectrapportage en het Inpassingsplan opgenomen.

Stap 1: Startnotitie (21 januari 2005)

De startnotitie werd opgesteld door de initiatiefnemer (Libéma Exploitatie BV). In dit document staat beschreven welke alternatieven er voor de ingreep mogelijk zijn, welke milieueffecten op kunnen treden en hoe deze milieueffecten worden onderzocht.

Stap 2: Inspraak en advies op de startnotitie

De startnotitie werd door Bevoegd Gezag (destijds de Gemeenteraad van Hilvarenbeek) gedurende 6 weken ter inzage gelegd. Iedereen kon inspraakreacties indienen bij het Bevoegd Gezag. De inspraak in deze fase van de procedure was vooral bedoeld om inzicht te krijgen in de ideeën van belanghebbenden over de te onderzoeken milieueffecten. De startnotitie en de inspraakreacties zijn aan de Cie-m.e.r. toegezonden. De Cie-m.e.r. bestaat uit onafhankelijke deskundigen afkomstig uit verschillende disciplines. Deze heeft aan het Bevoegd Gezag een advies uitgebracht over de inhoud van de richtlijnen voor het opstellen van het MER.

Stap 3: Richtlijnen voor het MER (4 april 2005)

Het Bevoegd Gezag heeft, mede op basis van de inspraakreacties en het advies van de Cie-m.e.r., de richtlijnen vastgesteld. Daarin staat aangegeven welke alternatieven en welke milieuthema's en -gevolgen in het milieueffectrapport behandeld moeten worden.

Stap 4: Milieueffectrapport (MER)

De initiatiefnemers stelt vervolgens het MER op; in de procedure geldt hiervoor geen tijdslimiet. Uitgangspunt van het MER zijn de richtlijnen van het Bevoegd Gezag en actuele inzichten met betrekking tot beleid, wet- en regelgeving. Het MER wordt ingediend bij het Bevoegd Gezag.

Stap 5: Beoordeling aanvaardbaarheid

Het Bevoegd Gezag beoordeelt binnen 6 weken of het MER voldoende informatie bevat voor de besluitvorming. Indien het Bevoegd Gezag het MER aanvaardt, wordt het MER (maximaal 10 weken na indiening) publiekelijk bekend gemaakt.

Stap 6: Publicatie MER en aanvraag of ontwerpbesluit

Het Bevoegd Gezag publiceert het milieueffectrapport gelijktijdig met het ontwerp-inpassingsplan ten behoeve van inspraak en advisering.

Stap 7: Inspraak en advies

Het MER ligt 6 weken ter visie. Insprekers krijgen de gelegenheid om schriftelijk in te gaan op de kwaliteit en de volledigheid van het MER.

Stap 8: Toetsing door de Cie-m.e.r.

Na de inspraak brengt de Cie-m.e.r. binnen 5 weken advies uit over de volledigheid en kwaliteit van het MER. De Cie-m.e.r. presenteert haar oordeel in het zogenoemde 'toetsingsadvies'.

Stap 9: Besluit
Wanneer het m.e.r.-traject goed is doorlopen, neemt het Bevoegd Gezag het besluit over het project en koppelt hieraan voorwaarden waaronder het project mag worden uitgevoerd.

Stap 10: Evaluatie van de milieueffecten na realisatie
Bij het besluit wordt een evaluatieprogramma vastgesteld. Tijdens en na de uitvoering van het project wordt geëvalueerd of de daadwerkelijk optredende milieueffecten binnen de grenzen van het besluit blijven. Het is gebruikelijk de resultaten hiervan te publiceren in een evaluatierapport.

4 BELEIDSKADER

In dit hoofdstuk is het relevante beleid met betrekking tot de ontwikkeling en uitbreiding van het recreatiepark Beekse Bergen beknopt samengevat (tabel 4.1). De beschrijving vindt plaats per overheidslaag, te weten Europa, rijk, provincie, waterschap en gemeenten. In paragraaf 4.2 is het beleid per milieuthema kort toegelicht.

4.1 Beleidskader

Tabel 4.1. Overzicht van vigerend beleid specifiek voor de ontwikkeling en uitbreiding van het recreatiepark

Beleidsstuk	Voor plangebied relevante aspecten uit het beleid	Betreft binnen het plangebied specifiek
Europa		
Kaderrichtlijn water	Streven naar duurzame en robuuste watersystemen met goede ecologische en chemische waterkwaliteit.	- De KRW bevat geen specifieke richtlijnen voor de planvorming. - Het algemene streven dient centraal te staan. - Verdisconteerd in regionaal beleid en het beleid van het waterschap.
Vogel- en habitatrichtlijn	- Deze richtlijnen hebben als doel de verbetering of instandhouding van de wilde flora en fauna, hun ecosystemen en hun leefgebieden. - De richtlijnen zijn per 1 oktober 2005 opgenomen in de Natuurbeschermingswet (zie Rijk). - Eventueel onder de Habitatrichtlijn beschermde soorten worden beschermd volgens de Flora- en Faunawet (zie Rijk).	- Het plangebied maakt geen deel uit van een vogel- en/of habitatrichtlijngebied (Natura2000 gebied). - De meest nabijgelegen Natura2000 gebieden zijn: Kampina en Oisterwijkse Vennen op ca 4 km, De Regte Heide en Riels Laag op ca 4 km en Kempenland West op ca 3 km.
Verdrag van Malta	Aandacht voor archeologische waarden.	Ontgravingen.
Rijk		
Wet Bodem-bescherming	Bodembescherming gericht op het voorkomen en bestrijden van verontreinigingen.	De wet schrijft voor welke milieuhygiënische bodemkwaliteit is vereist bij verschillende gebruiksfuncties op het bovenliggende maaiveld.
Besluit Bodemkwaliteit	Voorkomen vervuiling van grond en grondwater door bouwstoffen, grond, baggerspecie. Hergebruik van grondstoffen.	Bij het toepassen van bouwmaterialen in of op de bestaande bodem moet voldaan worden aan de normen in dit besluit.
Waterbeheer 21e eeuw	- Meer ruimte voor water. - Voorkomen van afwenteling van de waterproblematiek in ruimte of tijd. - 'vasthouden-bergen-afvoeren'. - 'schoonhouden-scheiden-zuiveren'.	Uitgangspunten uit dit beleid zijn overgenomen in het Nationaal Bestuursakkoord Water en het Nationaal Waterplan.
Nationaal Bestuursakkoord Water (-actueel)	Het realiseren van de doelen en uitgangspunten uit WB21 is een gezamenlijke opgave van Rijk, provincies, waterschappen en gemeenten.	Verankerd in Nationaal Waterplan.
Waterwet	De Waterwet regelt het beheer van oppervlakte- en grondwater en verbetert de samenhang tussen water en ruimtelijke ordening.	De doelen uit deze beleidslijn zijn overgenomen en verankerd in regionale plannen.

Beleidsstuk	Voor plangebied relevante aspecten uit het beleid	Betreft binnen het plangebied specifiek
Nationaal Waterplan	Nationaal beleid in de periode 2009-2015 om te komen tot een duurzaam waterbeheer.	De doelen uit deze beleidslijn zijn overgenomen en verankerd in regionale plannen.
Stroomgebied-beheersplan Maas	- Beschrijving stroomgebied Maas. - Doelen voor oppervlakte- en grondwaterlichamen. - Voorgenomen maatregelen.	De doelen uit deze beleidslijn zijn overgenomen en verankerd in regionale plannen.
Nota Ruimte	- Nationaal ruimtelijk beleid tot 2020. - Bereikbaarheid en toegankelijkheid van de groene ruimte vergroten. - Ontsnippering leefgebieden flora en fauna. - Meer ruimte voor recreatie als economische motor voor het platteland.	De doelen uit deze beleidslijn zijn overgenomen en verankerd in regionale plannen.
Wet op de archeologische monumentenzorg	- Verdrag van Malta verankerd in Nederlandse wetgeving. - Voorkeur voor behoud van archeologische waarden in de grond (in situ). - Indien het niet mogelijk blijkt archeologische waarden ter plaatse te behouden, moeten deze waarden middels archeologisch onderzoek veilig worden gesteld. - De verstoorder van de waarden draagt de kosten.	Verankerd in Provinciaal beleid.
Nota Belvedère	- Aandacht voor aardkundige, archeologische en cultuurhistorische waarden. - Erkennen en herkenbaar houden van de cultuurhistorische identiteit.	De doelen uit deze beleidslijn zijn overgenomen en verankerd in regionale plannen.
Flora- en Faunawet	Deze wet regelt de soortenbescherming van specifiek aangewezen dier- en plantensoorten.	- Aandachtspunt is behoud van de leefgebieden van de bestaande flora en fauna in het gebied. - In de planvorming dient rekening te worden gehouden met algemene, streng beschermde en overige dieren en planten in het gebied.
Natuur-beschermingswet	Deze wet richt zich op gebiedsbescherming. Opgenomen zijn Natura2000 gebieden, Staats- en Beschermde Natuurmonumenten.	- Het gebied van de uitbreiding is aangewezen als Ecologische Hoofdsstructuur. - Het gedeelte EHS binnen het Safaripark en de Safari Camping zullen door provincie Noord-Brabant worden herbegrensd, zodat ze geen onderdeel meer zullen vormen van de EHS.
Boswet	Kap van bos dient 1 op 1 gecompenseerd te worden.	Compensatie.
Nota natuur voor mensen/mensen voor natuur	Aandacht voor natuurbeleving, voor natuur in en rond de stad en robuuste verbindingen tussen de kerngebieden.	Geen.

Beleidsstuk	Voor plangebied relevante aspecten uit het beleid	Betreft binnen het plangebied specifiek
Nota mobiliteit	- Nationaal verkeers- en vervoerplan voor de periode tot en met 2020. - Voor de langere termijn is een transitie naar meer duurzame vormen voor vervoer noodzakelijk voor het terugdringen van alle emissies.	- Er worden geen nieuwe doorgaande wegen door het gebied aangelegd. - Aantal bezoekers en daarmee druk op aanvoerroutes en verplaatsingen binnen het park zal toenemen.
Nationaal milieubeleidsplan 3 en 4	Bodem geschikt maken voor maatschappelijk gewenst gebruik, waarbij verspreiding van verontreiniging en nieuwe verontreinigingen worden voorkomen.	Bij grondverzet en het creëren van nieuwe functies wordt rekening gehouden met instandhouden of verbeteren van de bodemkwaliteit en het voorkomen van verspreiding van een bestaande verontreiniging of het veroorzaken van een nieuwe verontreiniging in de bodem.
Wet geluidhinder	Toetsing van de voorgenomen ontwikkeling aan de in de wet gestelde geluidsnormen.	Ontwikkelingen en activiteiten (recreatie, verkeer) moeten binnen de in deze wet gestelde geluidsnormen blijven. Bij overschrijding van de normen zijn mitigerende maatregelen noodzakelijk.
Wet luchtkwaliteit	Luchtkwaliteitseisen voor stoffen waaraan de luchtkwaliteit moet voldoen.	- Bij alle ruimtelijke ontwikkelingen dient de Wet Luchtkwaliteit in acht te worden genomen. De concentraties van de componenten NO_2 en PM_{10} zijn de relevante parameters voor het gebied. - Verandering van de luchtkwaliteit door de ontwikkeling en uitbreiding is in hoofdzaak gerelateerd aan de toename van gemotoriseerd verkeer op de toegangsweg naar en in het park.
Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)	Toetsing van de voorgenomen ontwikkeling aan de in het besluit vastgestelde risiconormering (plaatsgebonden risico en groepsrisico)	- Ontwikkelingen en activiteiten (kwetsbare bestemmingen) moeten binnen de in dit besluit gestelde normen blijven. - Bij overschrijding van de normen zijn mitigerende maatregelen noodzakelijk.
Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Circulaire mvgs)	Toetsing van de voorgenomen ontwikkeling aan de in de Circulaire opgenomen risiconormering (plaatsgebonden risico en groepsrisico)	- Ontwikkelingen en activiteiten (kwetsbare bestemmingen) moeten binnen de in deze Circulaire gestelde normen blijven. - Bij overschrijding van de normen zijn mitigerende maatregelen noodzakelijk.

Beleidsstuk	Voor plangebied relevante aspecten uit het beleid	Betreft binnen het plangebied specifiek
Concept Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev)	Toetsing van de voorgenomen ontwikkeling aan de in het concept Besluit opgenomen risiconormering (plaatsgebonden risico en groepsrisico) en eisen voor het Landelijk Basisnet.	Eind 2008 is een ambtelijk concept aangeboden aan de Tweede Kamer. Met het van kracht worden van dit besluit wordt de risiconormering van de Circulaire RNVGS wettelijk vastgelegd. Daarnaast worden eisen voor een Landelijk Basisnet (weg, water en spoor) wettelijk vastgelegd.
Ontwerp Amvb Buisleidingen	Toetsing van de voorgenomen ontwikkeling aan de in het ontwerp Besluit opgenomen risiconormering (plaatsgebonden risico en groepsrisico)	- In augustus 2009 is dit ontwerp aan de Tweede Kamer aangeboden. In het besluit is een risiconormering opgenomen die aansluit bij de risiconormering van het Bevi en het concept Btev. - Daarnaast gelden regels ten aanzien van toezicht, technische aspecten, melding van incidenten en grondroerdersregeling.
Provincie Noord-Brabant		
Provinciaal Waterplan 2010-2015	- Schoon oppervlakte- en grondwater. - De juiste hoeveelheid water (niet te veel en niet te weinig). - Getalswaarden van de GEP's van de waterlichamen.	De doelen uit deze beleidslijn zijn overgenomen en verankerd in regionale plannen.
Structuurvisie ruimtelijke ordening	Beekse Bergen is een attractiepark met een bovenregionale functie en belangrijk voor de economische positie van Noord-Brabant. De provincie wil dit park behouden. Voor een goede concurrentiepositie kan ontwikkelingsruimte nodig zijn. Een goede bereikbaarheid is daarvoor een vereiste.	
Verordening Ruimte	- Locatie van de uitbreiding ligt in de EHS waarvoor - het nee, tenzij principe van toepassing is (art.3.1.8) - De oppervlakte van de EHS die als gevolg van de - uitbreiding verloren gaat, dient gecompenseerd te worden conform art. 3.1.12 en 3.1.13 regels inzake compensatie	- Versterken positie. - Ontwikkeling is van provinciaal belang. - 'nee tenzij'-beginsel van toepassing: compensatie.
Reconstructieplan Beerze-Reusel	Het grondgebied van het bestaande park is aangeduid als 'Projectlocatiegebied recreatie', waar uitbreiding en intensivering van de recreatieve voorzieningen kan plaatsvinden. Hierbij dient het Afsprakenkader Recreatie en Toerisme gerespecteerd te worden.	Waarborgen van functie ecologische schakel natuurgebied, bijvoorbeeld door compensatie.
Ruilverkaveling/ landinrichting 'De Hilver	- Het gebied De Hilver is ten zuiden van het recreatiepark gelegen. - Uit het plan van toedeling blijkt dat de ruilverkaveling/landinrichting geen gevolgen heeft voor Beekse Bergen.	Geen.

Beleidsstuk	Voor plangebied relevante aspecten uit het beleid	Betreft binnen het plangebied specifiek
Kaderstelling voor Archeologie en Beeldende Kunst en Vormgeving	Herziening archeologiebeleid provincie op basis van de Wet op de archeologische monumentenzorg (zie Rijk).	Geen.
Archeologische monumentenzorg Noord-Brabant 2008-2001	- Duurzaam behoud en beheer in situ door gebiedsbescherming. - Duurzaam behoud en beheer ex situ indien behoud ter plaatse niet mogelijk is. - Vergroten van het draagvlak voor archeologie in de samenleving.	Behoud van archeologische waarden indien mogelijk in situ. Indien niet mogelijk dan via archeologisch onderzoek veilig stellen.
Cultuurhistorische waardenkaart	Plangebied ligt in archeologisch landschap.	Er dient inventariserend archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd.
Provinciale milieuverordening	Verminderen van de uitstoot van koolstofdioxide en fijnstof en schoonmaken van de bodem.	Bodemverontreiniging tegengaan en uitstoot stoffen beperken.
Waterschap De Dommel		
Waterbeheerplan	- Doelen en inspanningen voor periode 2010-2015. - Voorkomen van wateroverlast. - Voldoende water, schoon water, mooi water. - Schone waterbodem.	- In het gebied zijn geen waterbergingsgebieden gepland. - Er zijn nog geen maatregelen geformuleerd voor het KRW-waterlichaam.
Strategische nota	- Wateropgaven en ambities. - Uitvoeringsprogramma's en realisatiestrategie.	Voor het gebied is geen specifiek uitvoeringsprogramma geformuleerd.
Watertoets	- Water als mede-ordenend principe. - Ruimtelijke ingreep mag watersituatie niet verslechteren en moet deze waar mogelijk verbeteren. - De watertoets moet worden uitgevoerd.	Waterbeheerder zo snel mogelijk bij de ruimtelijke planvorming betrekken.
Keur	- Verboden en verplichtingen t.a.v. grond- en oppervlaktewater. - Afwijking alleen mogelijk met een watervergunning.	Bij aanpassingen aan het watersysteem dient in samenwerking met het waterschap een watertoets uitgevoerd te worden.
Gemeente Hilvarenbeek		
Structuurvisie Hilvarenbeek	Beleidsuitgangspunten voor het behouden, beschermen en versterken van het ruimtelijk karakter.	Geen (Beekse Bergen wordt niet genoemd).
Bestemmings-plannen	- Sterk verouderde bestemmingsplannen. - Bestemming: recreatieve doeleinden/bos&heide.	Geen.
Milieubeleidsplan	- Realiseren van een goede omgevingskwaliteit (bodem, water lucht, natuur en landschap). - Duurzame sociaal-economische ontwikkeling van landbouw, recreatie en toerisme.	- Integraal waterbeheer. - Saneren en verder voorkomen van bodemverontreiniging. - Hergebruik van grondstoffen. - Beperken van de milieubelasting door verkeer. - Bevorderen milieuvriendelijk vervoer. - Duurzaam bouwen.

Beleidsstuk	Voor plangebied relevante aspecten uit het beleid	Betreft binnen het plangebied specifiek
Toeristische visie	- Integrale visie op toeristisch-recreatieve ontwikkeling. - De combinatie Safaripark Beekse Bergen/ Speelland Beekse Bergen/ Vakantiepark Beekse Bergen is voor Hilvarenbeek een toonaangevend (grootschalig) toeristisch-recreatieve voorziening.	Er mag verdere concentratie van toeristisch-recreatieve voorzieningen (en meer intensieve vormen van recreatie) plaatsvinden.
Gemeente Tilburg		
Ruimtelijke structuurvisie	Beekse Bergen valt buiten plankaart.	Geen.
Kadernota toerisme en recreatie	- Toerisme is aandachtsgebied voor economisch beleid. - Doel is uitbreiding van (verblijfs)accommodaties. - Toerisme en recreatie als stadspromotie.	Uitbreiding recreatie en toerisme is een van de beleidsdoelen van de gemeente.
Milieubeleidsvisie	Doelstellingen en bijbehorende acties op het gebied van geluid, lucht, energie en biodiversiteit.	- Beperken milieubelasting automobiliteit. - Bevorderen milieuvriendelijk vervoer. - Beperken geluidhinder door isolatie. - Beperken risico's transport gevaarlijke stoffen.
Verordening bodemsanering	Uitleg over de standaard voor uitvoering van bodemsanering.	Mocht bodemsanering plaatsvinden, dan deze standaard gebruiken.
Structuurvisie water en riolering	- Wateropgaven in de gemeente. - Gemeentelijk Rioleringsplan.	Geen.

4.2 Korte toelichting per milieuthema

Bodem

De Wet Bodembescherming schrijft voor welke milieuhygiënische bodemkwaliteit is vereist bij verschillende gebruiksfuncties op het bovenliggende maaiveld. Historische verontreinigingen, ontstaan voor 1987, moeten gesaneerd worden indien er risico is voor mens of milieu of indien er een ernstig verspreidingsrisico is. Als dit niet het geval is moeten verontreinigingen gesaneerd worden op een natuurlijk moment. De uitbreiding van het recreatiepark is zo'n natuurlijk moment. Verontreinigingen die niet voldoen aan de voor de beoogde functie geldende milieuhygiënische bodemkwaliteitseisen dienen gesaneerd te worden.

Daar waar graafwerkzaamheden plaatsvinden is de kans dat deze werkzaamheden binnen een geval van bodemverontreiniging in grond of grondwater plaatsvinden aanwezig. Ook is de kans aanwezig dat door bemaling verontreinigingen in het grondwater uit te omgeving beïnvloed/aangetrokken kunnen worden. Derhalve dient in het kader van de Wet Bodembescherming overal waar graafwerkzaamheden plaats gaan vinden, bodemonderzoek uitgevoerd te worden en dienen indien nodig saneringsplannen opgesteld te worden.

De bodemkundige situatie mag door de werkzaamheden in het kader van de uitbreiding van het recreatiepark niet verslechteren.

Water
Het beleid is erop gericht dat water bijdraagt aan een gezonde omgeving voor mens, dier en plant, waarin ze veilig kunnen leven en wonen en waar ruimte is voor economische, maatschappelijke en ecologische ontwikkelingen. In het Provinciaal Waterplan zijn de getalswaarden van de GEP's voor alle waterlichamen opgenomen. Het Wilhelminakanaal is type M6b = grote ondiepe kanalen met scheepvaart, de Grote Plas type M20 = matig grote diepe gebufferde meren en heeft de zwemwaterindicatie.

Het Waterbeheerplan Krachtig water is afgestemd op SGPB Maas, Nationaal Waterplan en Provinciaal Waterplan. In de buurt van Beekse Bergen zijn geen waterbergingsgebieden gepland. Er zijn nog geen maatregelen geformuleerd voor het waterlichaam in Beekse Bergen.

Voor de uitbreiding van het recreatiepark dient een watertoets uitgevoerd te worden. De watertoets wordt toegepast op alle ruimtelijke plannen en besluiten. Door bij het inrichten van een gebied rekening te houden met water (water als medeordenend principe) moeten waterproblemen worden voorkomen. De situatie van het water mag door de ruimtelijke ingreep in ieder geval niet verslechteren, en kansen om bestaande ongewenste situaties te verbeteren moeten zoveel mogelijk worden benut.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie
In het archeologisch beleid wordt aangegeven dat in ruimtelijke plannen rekening moet worden gehouden met archeologische waarden. Archeologische waarden moeten zo vroeg mogelijk in het planvormingsproces worden meegewogen.

Op de Cultuurhistorische waardenkaart 2010 van de provincie Noord-Brabant zijn de actuele cultuurhistorische waarden in de provincie, zoals historische gebouwen, landschappen en archeologische monumenten weergegeven. Volgens de Cultuurhistorische waardenkaart valt de uitbreidingslocatie binnen de landschappelijke regio Kempen. De provincie adviseert een inventariserend archeologisch vooronderzoek uit te laten voeren. De resultaten kunnen uitwijzen dat de voorgenomen ingreep niet bezwaarlijk is of met welke randvoorwaarden in de planvorming rekening dient te worden gehouden. De aard van dit archeologisch vooronderzoek is afhankelijk van de te verwachten archeologische vindplaatsen en de landschappelijke ligging.

Natuur
Natura 2000 is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie en vormt de hoeksteen van het beleid van de EU voor behoud en herstel van biodiversiteit. Het netwerk omvat alle gebieden die zijn beschermd op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijn en de Ramsar Conventie. In Nederland zijn de Vogel- en Habitatrichtlijnen geïmplementeerd in de Flora- en Faunawet (wanneer het soortenbescherming betreft) en de Natuurbeschermingswet (wanneer het bescherming van gebieden betreft). Volgens de FF-wet dient in de planvorming rekening te worden gehouden met algemene, streng beschermde en overige dieren en planten in het gebied.

De uitbreidingslocatie is in de provinciale Structuurvisie deels aangewezen als Ecologische Hoofdstructuur. De EHS is een netwerk van grote en kleine natuurgebieden waarin de natuur (plant en dier) voorrang heeft en wordt beschermd.

Daarmee wordt voorkomen dat natuurgebieden geïsoleerd komen te liggen en dieren en planten uitsterven en dat de natuurgebieden zo hun waarde verliezen. De ontwikkeling van (nieuwe) intensieve functies wordt in beginsel uitgesloten. In deze gebieden geldt het 'nee, tenzij'-principe met toepassing van compensatiebeginsel en met mogelijkheden voor de zogenaamde herbegrenzing en saldobenadering EHS[1].

De oppervlakte EHS dat als gevolg van de uitbreiding verloren gaat dient, conform de Beleidsregel natuurcompensatie van de Provincie Noord-Brabant, gecompenseerd te worden door natuurontwikkeling elders (kwaliteitstoeslag 2/3). De kap van bos dient één op één gecompenseerd te worden conform de Boswet.

Verkeer
Het beleid is erop gericht de milieubelasting door verkeer te beperken, door een transitie naar meer duurzame vormen van vervoer om de emissies terug te dringen.

Geluid
Het beleid is erop gericht de geluidhinder, door verkeer en tijdens de bouw, te beperken. De optredende geluidseffecten dienen te worden getoetst aan de vigerende normen.

Lucht
Het beleid is gericht op het realiseren van een goede omgevingskwaliteit. Luchtverontreiniging dient te worden beperkt.

Externe veiligheid
Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's van opslag, gebruik, vervoer en productie van gevaarlijke stoffen voor de omgeving (vooral voor woningen en andere zogenaamde kwetsbare objecten). De overheid stelt grenzen aan de externe risico's van gevaarlijke stoffen. De grenzen zijn vertaald in normen voor het plaatsgebonden risico (PR) en een oriëntatiewaarde voor het groepsrisico (GR). Ontwikkelingen en activiteiten dienen binnen de gestelde normen te blijven, bij overschrijding van de normen zijn mitigerende maatregelen noodzakelijk.

[1] In de vergadering van de Commissie Ruimte en Milieu van de provincie Noord Brabant van 9 oktober 2009 is met betrekking tot het initiatief van Beekse Bergen aangegeven dat de gewenste ontwikkelingen in dit gebied mogelijk zijn met toepassing van de EHS herbegrenzing volgens de spelregels van het Rijk.

5 REFERENTIESITUATIE

In dit hoofdstuk worden de huidige situatie en de autonome ontwikkeling van het plangebied beschreven voor de verschillende relevante milieuthema's. Deze vormen de referentiesituatie. De effecten van de alternatieven worden in hoofdstuk 8 bepaald ten opzichte van deze referentiesituatie.

De referentiesituatie wordt beschreven aan de hand van de volgende thema's: bodem, water, landschap, cultuurhistorie en archeologie, natuur, recreatie, landbouw en woon- en leefmilieu.

De thema's in dit MER worden onderzocht op effecten die verband houden met de ontwikkeling en uitbreiding van het recreatiepark Beekse Bergen. Het studiegebied, het gebied waar de effecten optreden, kan per thema verschillen, en kan zich in principe tot buiten de uitbreidingslocatie uitstrekken.

Onder de autonome ontwikkeling wordt de ontwikkeling van de verschillende thema's in de huidige situatie bij het ingezette en/of voorgenomen/vastgestelde beleid verstaan. Het initiatief dat de aanleiding vormt voor het opstellen van dit MER behoort niet tot de autonome ontwikkeling.

5.1 Algemene karakteristiek van het gebied

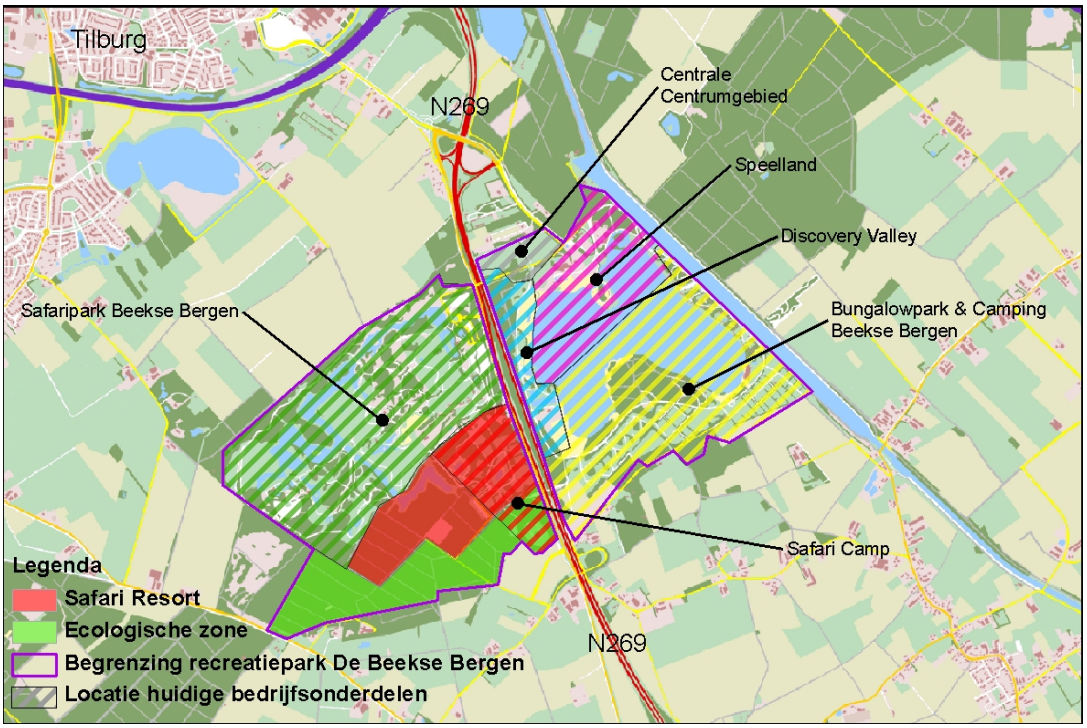
Oorspronkelijk bestond het gebied uit heidevelden op arme zandgronden. Aan het begin van de 20^{e} eeuw is dit gebied bebost met voornamelijk grove den. Het doel van de denneakkers was om in de loop van de tijd de kolenmijnen in Zuid-Limburg te voorzien van stuthout en op deze wijze de arme zandgronden dienstbaar te maken aan de economie.

Omstreek 1950 is een zandwinplas gegraven ten behoeve van de aanleg van een aantal rijkswegen, woonwijken, industrieterreinen en het verhoogde spoor in de regio Tilburg. De waterplas trok veel dagjesmensen uit Tilburg. Begin jaren '60 zijn de gemeente Tilburg en Hilvarenbeek begonnen met het ontwikkelen van plannen om rondom de plas een recreatieoord te stichten met de wervende naam 'Recreatieoord Ontspanningsparadijs Beekse Bergen'.

In 1964 werd gestart met de exploitatie van het recreatieoord. In 1968 werd een leeuwenpark geopend naar Engels concept, waarbij men met de eigen auto tussen de dieren kon rijden. Dit was uniek voor het Europese vasteland. De populariteit van het park steeg en in de loop der jaren zijn er veel uitbreidingen van de recreatieve voorzieningen gerealiseerd. Na het privatiseren van het recreatiepark op 1 januari 1987, is het toeristisch product Safaripark verder ontwikkeld en uitgebreid met het graven van de watersafari in samenhang met de wandelsafari. Beekse Bergen groeide uit tot een uniek concept in Nederland en Europa. Hierdoor kreeg het een bovenregionale recreatiefunctie toegewezen.

In figuur 2.1 en 2.2 zijn het huidige recreatiepark en de locatie van de uitbreiding weergegeven. In figuur 5.1 zijn deze twee figuren gecombineerd. Westelijk van de provinciale weg N269 zijn Safaripark en Safari Camp gelegen. Dit gebied is te kenschetsen als een open weidegebied met ruige plekken, opgaand geboomte, gegraven waterpartijen en veel hoogteverschillen. Het 55 ha gebied bestaat uit aangeplant grove dennebos met ondergroei zoals Amerikaanse vogelkers en bochtige smele. Plaatselijk is ook Amerikaanse eik aanwezig.

Figuur 5.1. Recreatiepark Beekse Bergen met de verschillende bedrijfsonderdelen (plangebied)



In het gebied oostelijk van de N269 bevinden zich Speelland, Discovery Valley en Vakantiepark Beekse Bergen. Tevens is hier een jachthaven. Landschappelijk is dit gedeelte te kenschetsen als een open plassengebied, omgeven door een gebied met een kleinschalig groene opbouw, waarin diverse recreatieve voorzieningen aanwezig zijn en waar op een aantal delen nog de restanten van de in het verleden aangeplante denneakkers aanwezig zijn.

5.2 Bodem

5.2.1 Huidige situatie

Geologie

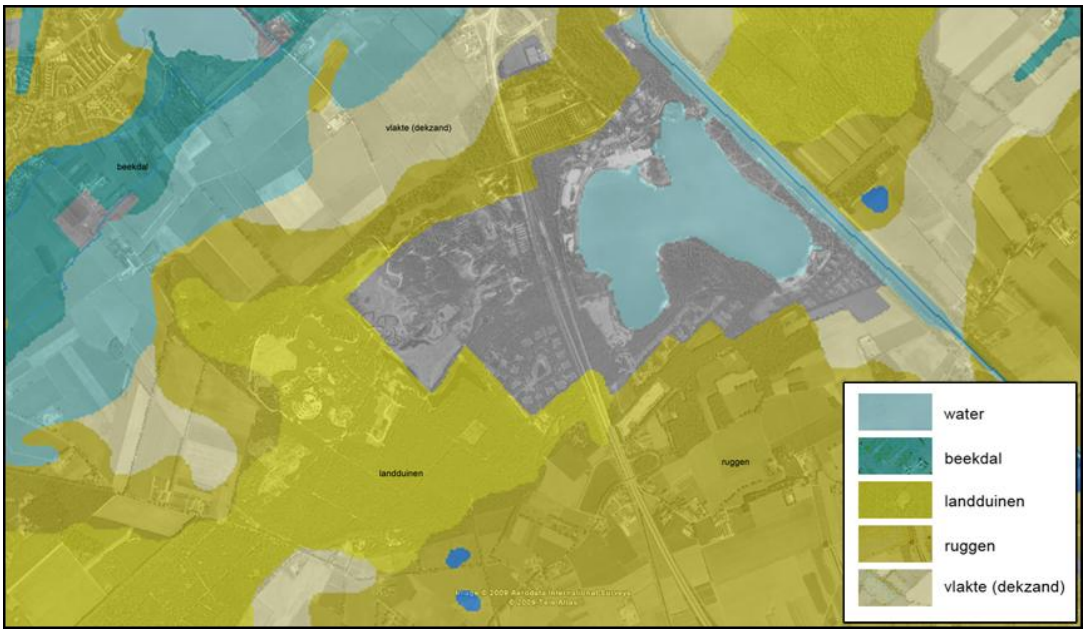
De deklaag in het gebied wordt gevormd door de Nuenenformatie. Deze laag bestaat uit een afwisseling van fijne zanden en leemlagen. Het onder de deklaag gelegen eerste watervoerende pakket wordt gevormd door de grofzandige Formatie van Sterksel. Dit ondiepe watervoerende pakket wordt aan de onderzijde begrensd door de slecht doorlatende kleilagen van Tegelen en Kedichem. Onder deze kleilagen bevinden zich grove grindhoudende zanden behorend tot de Formatie van Tegelen.

Hieronder worden klei-afzettingen van de Formatie van Oosterhout aangetroffen. Deze afzettingen vormen de scheiding tussen het tweede en derde watervoerend pakket, dat bestaat uit de fijnzandige mariene afzettingen van de Formatie van Oosterhout. De geohydrologische basis in het gebied wordt gevormd door de fijne kleihoudende zanden van de Formatie van Breda.

Geomorfologie

Het plangebied is gelegen binnen de geomorfologisch eenheid “landduinen met bijbehorende laagten en vlakken” (figuur 5.2).

Figuur 5.2. Geomorfologische kaart (bron: Provincie Noord-Brabant)



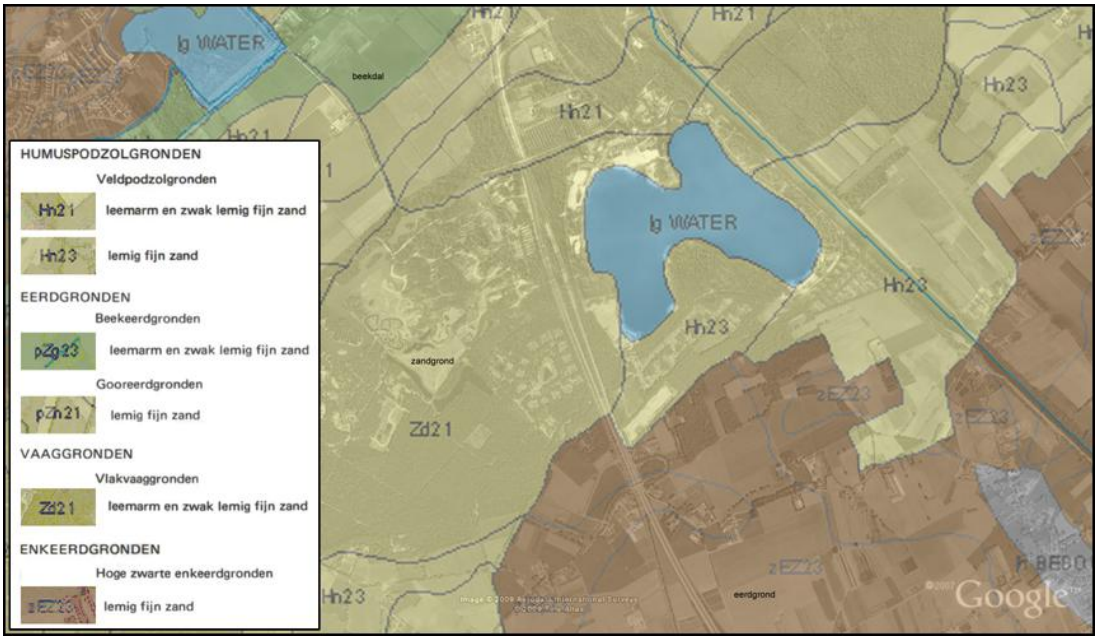
In de Noord-Brabantse zandgebieden zijn deze landduinen naar verwachting op natuurlijke wijze ontstaan, rond het begin van het jaar 1000 n. Chr. In Nederland kwamen destijds regelmatig sterke stormen voor. In combinatie met langdurige perioden van grote droogte en verlaging van de grondwaterspiegel konden deze stormen leiden tot verstuiving van de schaars begroeide zandgebieden (Jungerius, 2009). In natuurlijke luwten en bij struikjes en andere begroeiing werd het zand weer afgezet en ontstonden duinen. Op plekken waar het zand sterk onder invloed van de wind stond, werden laagtes uitgeblazen. Op dergelijke wijze kon een afwisseling van hogere duinen en laaggelegen vlaktes ontstaan. Binnen de uitbreidingslocatie en het aangrenzend bosgebied zijn de landduinen en laagten nog steeds goed zichtbaar aan de hoogteverschillen in het terrein (figuur 5.3).

Ten noorden en zuiden van de uitbreidingslocatie is de oorspronkelijke geomorfologie (deels) verstoord. De aanleg van Safaripark Beekse Bergen, met het graven van de watergangen en het aanleggen van dierverblijven en parkinfrastructuur, hebben geleid tot het nagenoeg geheel verdwijnen van de landduinen. Ten zuiden van het bosgebied hebben agrarische activiteiten geleid tot egalisatie van het oorspronkelijke reliëf ten behoeve van de landbouw.

Figuur 5.3. Aanwezig reliëf in het bosgebied waar de uitbreiding is voorzien

De gronden kunnen worden aangeduid als duinvaaggronden (figuur 5.4). Deze gronden worden gekenmerkt door leemarm tot zwak lemig fijn zand, waarin weinig bodemvormende processen plaatsgevonden hebben. Ook ontbreken invloeden van de mens, zoals een voedselrijke teeltlaag als gevolg van agrarisch gebruik. De bodem is dan ook te classificeren als voedselarm.

Figuur 5.4. Bodemkaart (bron: Provincie Noord-Brabant)



Bodemkwaliteit en bodembescherming
De uitbreidingslocatie bestaat deels uit bosgebied, deels uit Safari Camp. Binnen het bosgebied heeft, gelet op de historische kaarten, geen menselijke activiteit plaatsgevonden (bebouwing, agrarisch of industrieel gebruik) die geleid zouden kunnen hebben tot bodemverontreiniging. Naar verwachting zullen hier dan ook geen bodemverontreinigingen aanwezig zijn. Gezien het gebruik van Safari Camp worden hier ook geen bodemverontreinigingen verwacht.

In het kader van het MER heeft een screening van de rapporten van de op Beekse Bergen uitgevoerde bodemonderzoeken plaatsgevonden en is een historisch bodemonderzoek uitgevoerd. Er zijn geen potentiële verontreinigingsbronnen aanwezig die aanleiding geven tot een (nader) bodemonderzoek. Voor gedetailleerde informatie wordt verwezen naar de rapportages SMA Zeeland B.V. (2009).

5.2.2 Autonome ontwikkeling

In de referentiesituatie zijn geen ontwikkelingen gepland die van invloed zijn op de bodem en het bodemreliëf. In de autonome ontwikkeling zal het bosgebied in zijn huidige vorm blijven bestaan. De bodemkwaliteit zal daarbij niet veranderen ten opzichte van de huidige situatie.

5.3 Water

5.3.1 Huidige situatie

Oppervlaktewater
Het oppervlaktewater binnen het recreatiepark is aanwezig in de vorm van diverse gegraven kleinere en grotere waterplassen, zowel in Speelland als in het Safaripark (zie figuur 5.5). Tot voor kort waren de afzonderlijke waterplassen niet met elkaar verbonden, waardoor, afhankelijk van de verdamping tijdens het groeiseizoen, aanzienlijke peilverschillen in en tussen de waterplassen konden optreden. Om te komen tot een meer constant peilbeheer en tegelijkertijd tot zoveel mogelijk buffering van (regen)water, zijn de waterplassen binnen het recreatiepark gekoppeld aan de Grote Plas door middel van een ondergronds buizenstelsel. Hierdoor is het bergend vermogen van de waterplassen aanzienlijk uitgebreid en is sprake van een meer constant oppervlaktewaterpeil, hetgeen gunstig is voor de recreatieve bruikbaarheid van de waterplassen.

Navraag leert dat, ondanks de aanleg van het buizenstelsel, er ook in de huidige situatie nog regelmatig water vanuit de diverse plassen verpompt moet worden om in alle plassen een gewenst waterpeil te realiseren (passend bij de recreatieve functie van de plassen).

De Grote Plas staat in verbinding met het Wilhelminakanaal, dat zich ten oosten van het recreatiepark bevindt. Het peil in dit kanaal is vast en bedraagt NAP +12,5 meter.

Figuur 5.5. Aanwezig oppervlaktewater op en in de omgeving van het recreatiegebied

Grondwater

Het watersysteem van het recreatiepark Beekse Bergen behoort, evenals het overige gebied van Midden-Brabant, tot het watersysteem van een beekdallandschap. Het watersysteem van een beekdallandschap kent een boven- en ondergrondse component, met elk een eigen schaal en dynamiek. De processen infiltratie, ondergrondse stroming en kwel spelen hierin een sleutelrol.

Geohydrologisch gezien wordt Beekse Bergen en omgeving door twee (sub)regionale watersystemen getypeerd: het diepliggende, regionale Lommel-Neerpeltsysteem (eerste ordesysteem) en het daarop gelegen sub-regionale Bestsysteem (tweede orde-systeem). De infiltratiegebieden van het Lommel-Neerpeltsysteem worden gevormd door de hoger gelegen dekzandruggen op en ten zuiden van de Belgische grens en de dekzandrug ten noordwesten van Eindhoven. Hiertoe behoort onder meer het kerninfiltratiegebied nabij het recreatiepark. Deze wordt aangeduid met de term "De Utrecht/Beekse Bergensysteem". Vanuit dit infiltratiegebied stroomt een middeldiepe component naar het kwelgebied rond het Spruitenstroompje en de Reusel. Er zijn echter wat waterkwaliteit en vegetatie betreft geen aanwijzingen gevonden dat ooit diep grondwater daadwerkelijk is uitgetreden.

Aan de hand van een grondwatermodel zijn de regionale grondwaterstroming en de (lokale) grondwaterstanden in beeld gebracht. Voor een beschrijving van de achtergrond bij het model en de uitgevoerde berekeningen wordt verwezen naar Royal Haskoning (2010).

Regionale grondwaterstroming

In de figuren 5.6 en 5.7 is de regionale grondwaterstroming weergegeven in de wintersituatie (periode GHG, Gemiddeld Hoogste Grondwaterstanden) en in de zomersituatie (periode GLG, Gemiddeld Laagste Grondwaterstanden). Het betreft hier de grondwaterstanden in meter t.o.v. NAP. De regionale grondwaterstroming is globaal gericht van noord naar zuid.

Het water uit de verschillende plassen in het recreatiepark infiltreert naar het diepere grondwater waardoor hier het verhang in de grondwaterstand minder steil is dan ten noorden en ten zuiden van het recreatiepark. In het recreatiepark is de invloed van het oppervlaktewater al iets minder groot dan in het gebied ten noorden en oosten hiervan, waardoor de stijghoogtegradiënt hier al weer toeneemt.

Lokale grondwaterstanden
In de figuren 5.8 en 5.9 zijn de berekende grondwaterstanden weergegeven ten opzichte van maaiveld. Ook hier weer respectievelijk de situatie in de winter (GHG) en in de zomer (GLG). De GHG ligt over het algemeen rond 2 meter onder maaiveld. De GLG ligt over het algemeen ruim 2 meter onder maaiveld en voor een aanzienlijk deel zelfs meer dan 3 meter onder maaiveld. In het noordelijke deel komen de hoogste grondwaterstanden ten opzichte van maaiveld voor, in het zuidelijke deel de laagste grondwaterstanden.

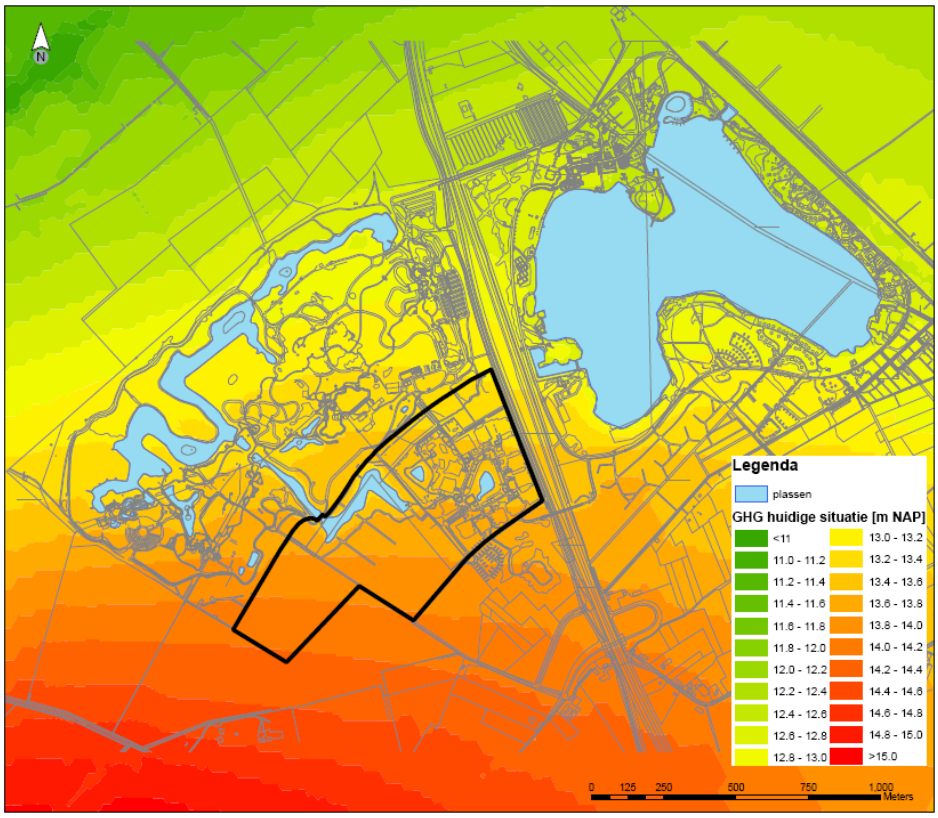
Riolering
Beekse Bergen beschikt over een eigen rioleringssysteem dat bestaat uit een druk- en vacuümriolering. Deze riolering prikt in op het riool van Biest-Houtakker.

5.3.2 Autonome ontwikkeling

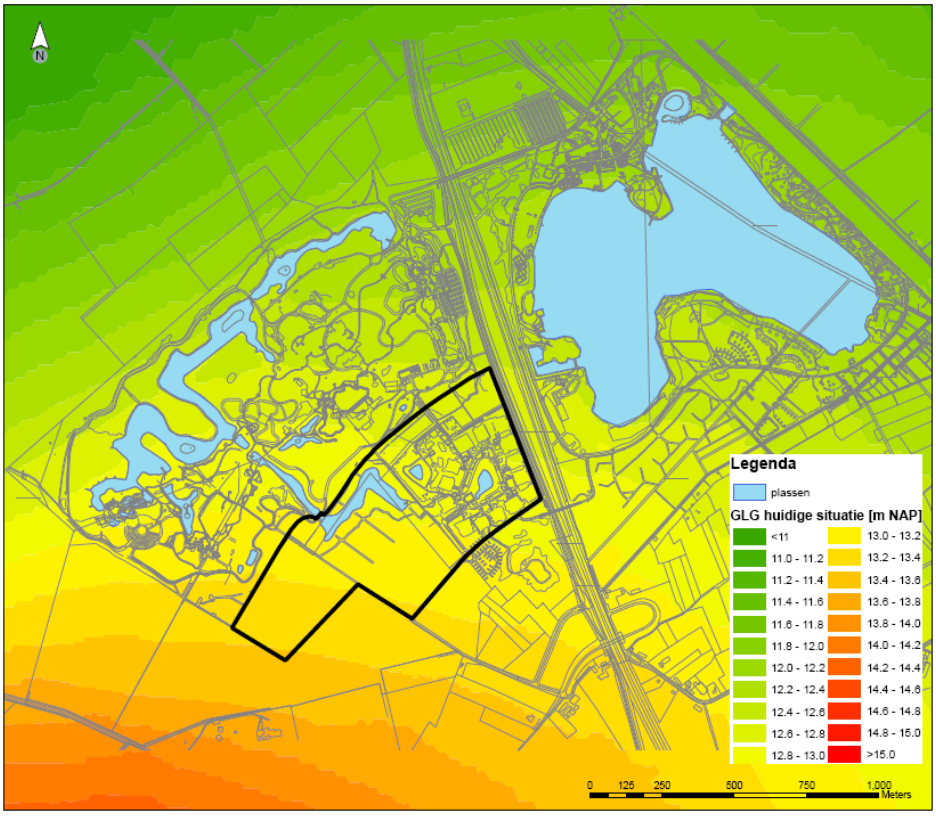
De Grote Plas is in het Provinciaal Waterplan en in het Waterbeheerplan van het waterschap aangemerkt als KRW-waterlichaam, type M20 (matig grote diepe gebufferde meren). Er zijn nog geen maatregelen benoemd voor dit KRW-waterlichaam, maar naar verwachting zal het waterschap in de komende jaren maatregelen benoemen.

Als gevolg van klimaatverandering valt op termijn een toename te verwachten van de hoeveelheid neerslag, met name in de vorm van piekbuien alsmede een toename van droge perioden. Hierdoor zullen (met name in de winterperiode) naar verwachting hogere peilen optreden in de plassen en zal er in de zomer meer behoefte zijn aan inlaat van oppervlaktewater om verdampingstekorten op te vangen en droge perioden te overbruggen.

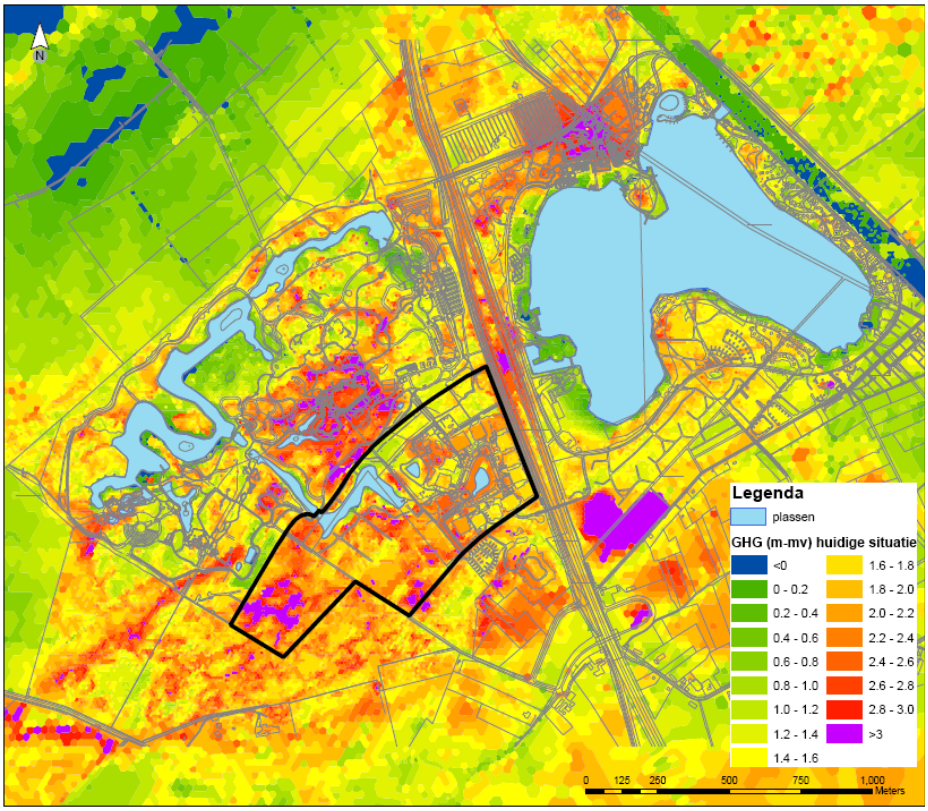
Figuur 5.6. GHG in de huidige situatie ten opzichte van NAP



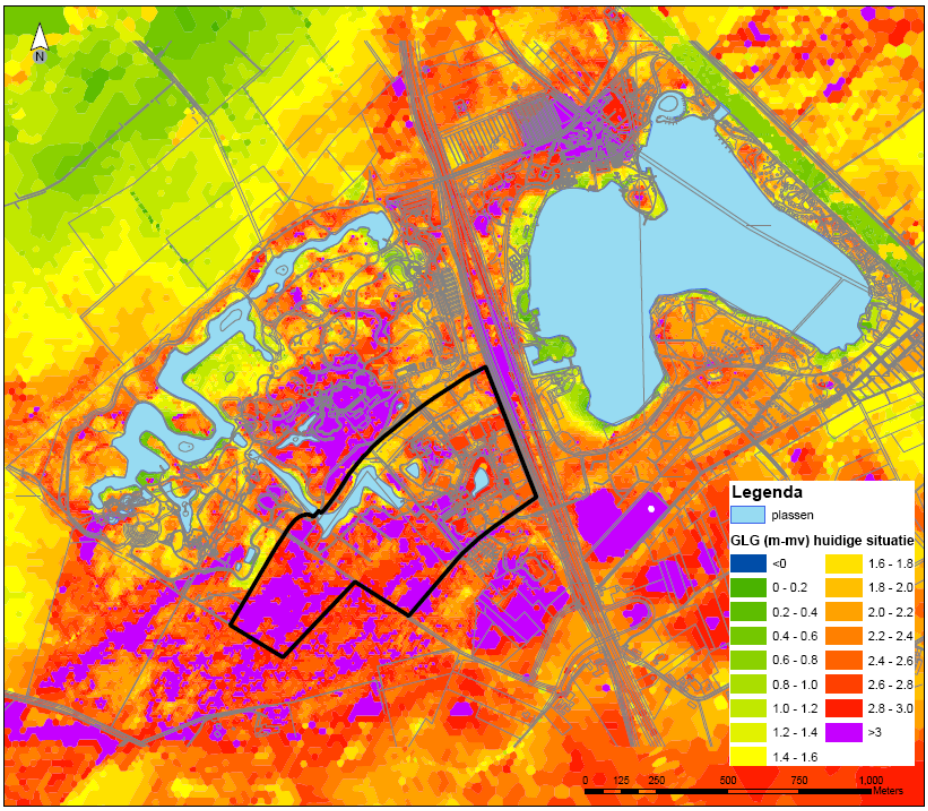
Figuur 5.7. GLG in de huidige situatie ten opzichte van NAP



Figuur 5.8. GHG in de huidige situatie ten opzichte van maaiveld



Figuur 5.9. GLG in de huidige situatie ten opzichte van maaiveld



5.4 Landschap

5.4.1 Huidige situatie

Beekse Bergen ligt in de noordwesthoek van het landschapsgebied De Kempen. In het gebiedspaspoort uit de Structuurvisie van de Provincie Noord-Brabant is dit gebied beschreven. De Kempen maakt onderdeel uit van het zwak golvende dekzandplateau dat doorsneden wordt door de bovenlopen van de beeksystemen Grote en Kleine Dommel, Beerze en Reusel. De ruimtelijke identiteit van het ontginningslandschap van de Kempen wordt gevormd door de contrasten tussen beekdalen, oude en jonge ontginningen, beboste dekzandruggen en restanten van woeste gronden met heidevelden, vennen en zandverstuivingen. Dorpen liggen als linten over het landschap op de overgang tussen beekdalen en hogere zandgronden. Belangrijke cultuurhistorische identiteitsdragers van de Kempen zijn de akkercomplexen met de omliggende buurtschappen en groen, de oude heidevelden met zandverstuivingen en plantages met naaldhout, maar ook de vloeiweiden en visvijvers, watermolens, oude kerklocaties, langgevelboerderijen en grafheuvels. Door de afwisseling en variëteit van het kleinschalige zandlandschap van de Kempen is de natuur rijk aan soorten die karakteristiek zijn voor besloten en halfopen cultuurlandschap.

Het plangebied is gelegen in een afwisselend landschap. Direct aangrenzend zijn agrarische gronden gelegen, zowel akkers als weilanden. Deze agrarische gebieden kunnen gerekend worden tot de oude zandontginningen. Deze oude ontginningen kenmerken zich in De Kempen door een relatief kleinschalige en onregelmatige verkaveling. Aan en rondom de akkercomplexen bevinden zich kleine buurtschappen en karakteristieke groenstructuren. Deze kenmerkende elementen zijn grotendeels nog aanwezig ten zuiden van Beekse Bergen. Hoewel de kavels hier groter zijn dan direct rondom Hilvarenbeek, zijn langs de landbouwwegen en op perceelgrenzen nog laanbomen aanwezig en bevinden zich kleine bosjes tussen de agrarische percelen. Ten oosten van de N269 is het buurtschap Westerwijk gelegen.

Ten zuidwesten van Beekse Bergen is het grote bos- en natuurgebied Landgoed Gorp en Roovert gelegen. Het betreft een jong bosgebied, gelegen op een dekzandrug. Het boscomplex Gorp en Roovert kan worden aangeduid als een cultuurhistorisch gaaf landgoed. De bospercelen direct ten zuiden van de Beekse/Goirlse Dijk hebben eenzelfde karakter als het bos waarin Beekse Bergen gelegen is. Verder zuidelijk zijn binnen landgoed Gorp en Roovert ook kleine heiderestanten en vennen aanwezig.

Tenslotte bevindt zich ten noorden van Beekse Bergen het beekdal van de Oude en Nieuwe Leij. In dit beekdal is sprake van agrarisch gebruik, maar zijn ook enkele kleine bosjes gelegen.

De uitbreidingslocatie is gelegen in en omgeven door bosgebied. Het westelijk deel bestaat geheel uit bos, alleen onderbroken door paden. Het betreft een tamelijk karakteristiek bosgebied voor heidebebossing: het bos is relatief jong en de hoofdboomsoort is grove den, waarbij met name in de ondergroei enige menging optreedt met loofboomsoorten. In Nederland komt dit bostype veel voor op de hogere zandgronden en het is kenmerkend voor De Kempen. Aan de zuid- en westzijde bestaat het aangrenzende landschap eveneens uit bosgebied met dezelfde karakteristieken. Het oostelijk deel bestaat uit het Safari Camp.

Ook deze camping heeft een bosachtig karakter. Om ruimte te creëren voor de standplaatsen voor tenten en caravans zijn hier open plekken met gemaaid gazon en verharde paden aangebracht. Wel is de camping tamelijk reliëfrijk, wat de natuurlijke uitstraling vergroot. Ten noorden is het landschap geheel aangepast aan het Safaripark. Grote vlaktes, bedoeld voor savannedieren, worden afgewisseld door stukken bos en parkvoorzieningen. Het Safaripark ligt rondom kunstmatig gegraven watergangen.

5.4.2 Autonome ontwikkeling

In de ambitiekaart van de gebiedspaspoorten van de Provincie Noord-Brabant zijn geen ontwikkelingen in of rondom het plangebied aangegeven die van invloed zijn op het landschap. Mogelijk zal op sommige percelen houtkap plaatsvinden, daar de grove dennen een kaprijpe leeftijd bereikt hebben. Momenteel is reeds een kleine kapvlakte binnen het bosgebied aanwezig, die op natuurlijke wijze verjongd wordt (geen aanplant).

5.5 Cultuurhistorie en archeologie

5.5.1 Huidige situatie cultuurhistorie

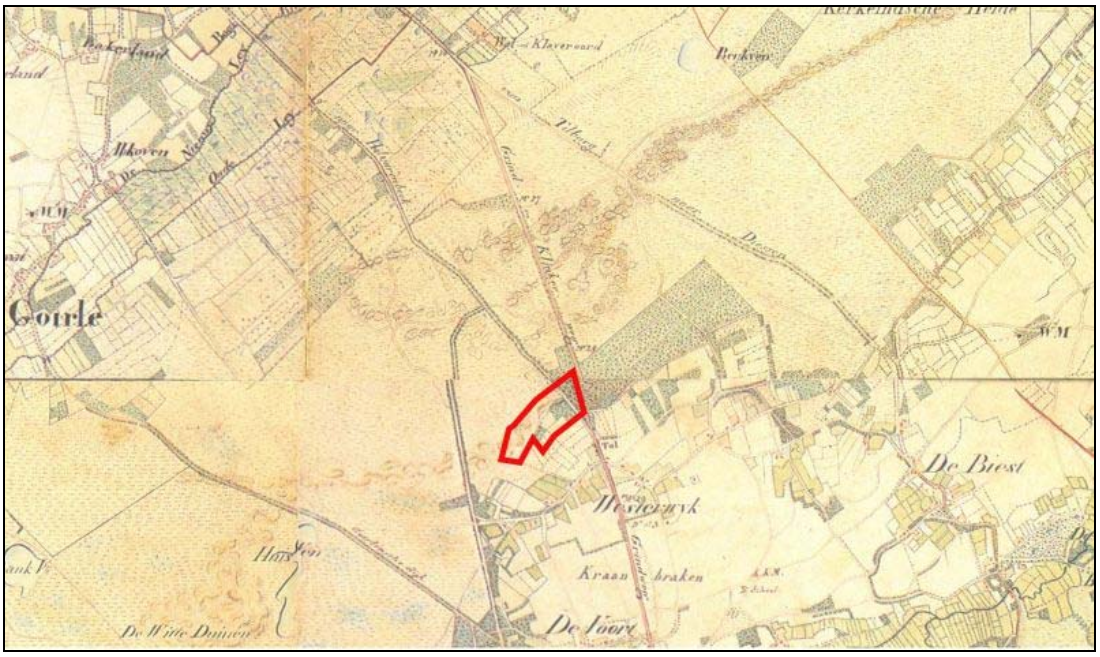
In de gemeente Hilvarenbeek vindt reeds sinds vele eeuwen bewoning plaats. De oudste vondsten, dateren van circa 900 voor Christus. Sinds die tijd heeft er vaak strijd plaatsgevonden, waarbij verschillende dorpen in de as gelegd zijn. Het gebied is echter nooit verlaten. Het dorpje Westerwijk, direct ten zuiden van Beekse Bergen, wordt voor het eerst in schriftelijke bronnen genoemd in 1147.

Vanaf de veertiende eeuw viel de heerlijkheid Hilvarenbeek onder jurisdictie van de hertog van Brabant en de prins-bisschop van Luik. Zowel de hertog als de bisschop bezaten in de heerlijkheid gelijke rechten, bijvoorbeeld de hoge, middelbare en lagere rechtspraak, het jacht- en visrecht en het recht om dorpsbestuurders en ambtenaren te benoemen. De rechten van de hertogen van Brabant kwamen in 1648 in handen van de Staten-Generaal, terwijl de rechten van de Bisschop van Luik vervielen aan een aantal adellijke families. In 1848 verdwenen de heerlijke rechten uiteindelijk voorgoed (met uitzondering van het jacht- en visrecht), terwijl Hilvarenbeek reeds in 1810 een gemeente geworden was. Het jachtrecht bleef eigendom van het huis Groenendael; met invoering van de Jachtwet in 1923 verviel het jachtrecht.

Over de bossen tussen Hilvarenbeek en Goirle zijn weinig historische gegevens bekend. Tijdens de Eerste Wereldoorlog werd een illegale petroleumtank ingegraven, van waaruit smokkelaars petroleum over de Belgische grens smokkelden. Aan het eind van de Tweede Wereldoorlog hielden de Duitse soldaten in de bossen nog drie weken stand tegen de Engelsen, die Hilvarenbeek reeds bevrijd hadden en verder noordwaarts wilden trekken. Ook bij Westerwijk en Biest waren sterke stellingen aanwezig.

In de loop van de afgelopen anderhalve eeuw is het gebied sterk veranderd. Halverwege de 19^{e} eeuw bestond het plangebied nog geheel uit heide (figuur 5.10). De provinciale weg N269 was destijds een grind- en klinkerweg, waar tol geheven werd. Duidelijk zichtbaar op de historische kaart zijn de landduinen. De heide werd door de boeren in de omgeving waarschijnlijk gebruikt als gemeenschappelijke weidegrond (gemeijnte) voor het vee, zoals dat veel in Nederland gebeurde op de hogere zandgronden.

Figuur 5.10. Globale ligging van de uitbreidingslocatie, geprojecteerd op de betreffende kaart uit de historische atlas van Nederland, circa 1838-1857

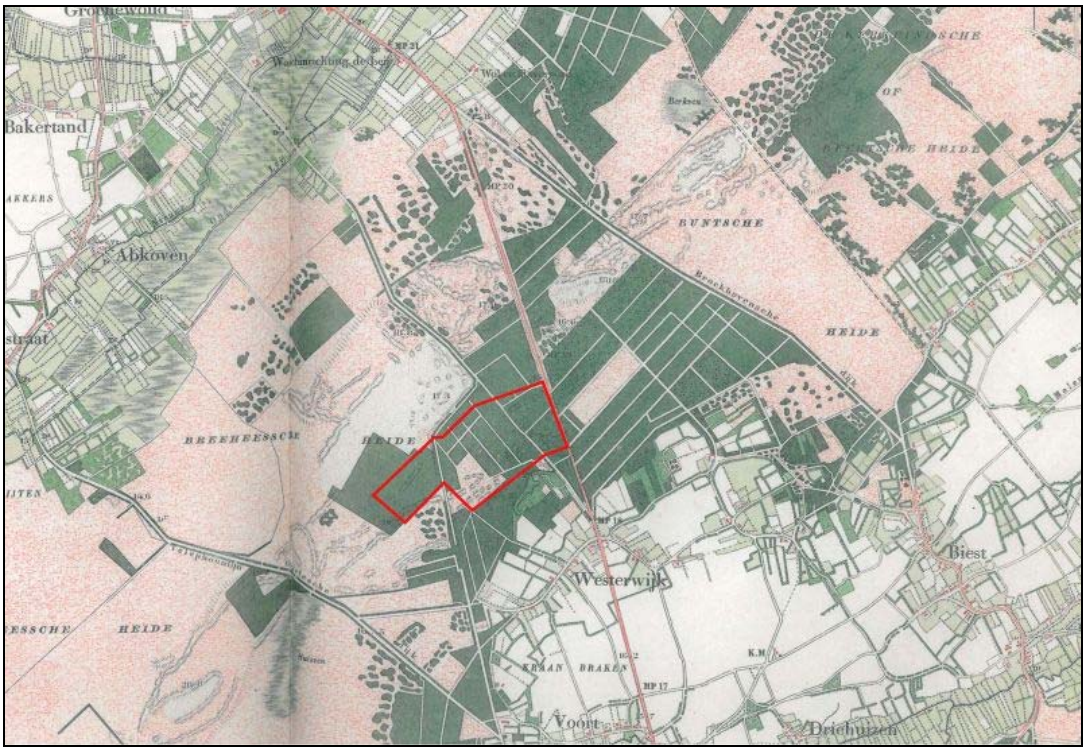


Het gedeelte van Beekse Bergen aan de oostzijde van de provinciale weg bestond in de 19e eeuw reeds uit bos. Dit bos zal een ander uiterlijk hebben gehad dan de bossen van vandaag. Bossen werden sinds de middeleeuwen intensief gebruikt; er werd vee geweid en het hout werd geoogst voor de bouw, voor werktuigen en voor verwarming. Zo ontstonden veelal hakhoutbossen, in tegenstelling tot de huidige, hoog opgaande bossen. Sommige bossen waren echter afgesloten voor gebruik door boeren. Deze bossen werden uitsluitend door adellijke families gebruikt voor de jacht. Er zijn helaas geen bronnen bekend die ingaan op het bosgebruik in dit gebied.

Begin 20e eeuw is het landgebruik drastisch veranderd (figuur 5.11). Het westelijk deel is voor een groot deel beplant met (jong) naaldbos en ook in het westelijk deel is de oppervlakte bos toegenomen. In de omgeving is wel nog heide aanwezig, namelijk de Breeheesche Heide. Bebossing van heide vond in Nederland aan het begin van de 19e eeuw op veel locaties plaats. Enerzijds was het een manier om werkloze arbeiders werk te verschaffen, anderzijds konden rechte boomstammen, door opkomst van de mijnindustrie, geld opbrengen als mijnstutten. Bovendien verloor de heide aan het begin van de 20e eeuw deels zijn waarde voor boeren, doordat het potstalsysteem niet langer noodzakelijk was voor bemesting van de akkers daar de kunstmest zijn intrede deed.

Het bos in de uitbreidingslocatie heeft een ouderdom van circa 60 jaar. Dat betekent dat het bos vlak na de Tweede Wereldoorlog moet zijn aangeplant. Destijds zijn met name grove dennen aangeplant, wat het bosgebied een tamelijk eentonig uiterlijk geeft.

Figuur 5.11. Globale ligging van de uitbreidingslocatie voor het Safari Resort, geprojecteerd op kaart uit de historische atlas van Noord-Brabant, circa 1905



In 1950 werd gestart met het uitgraven van de zandwinningsplas aan de huidige N269. Het zand werd onder andere gebruikt voor de aanleg van rijkswegen, woonwijken en industrieterreinen. In 1964 startten de gemeenten Tilburg en Hilvarenbeek gezamenlijk met de exploitatie van ‘Recreatieoord Ontspanningsparadijs Beekse Bergen’.

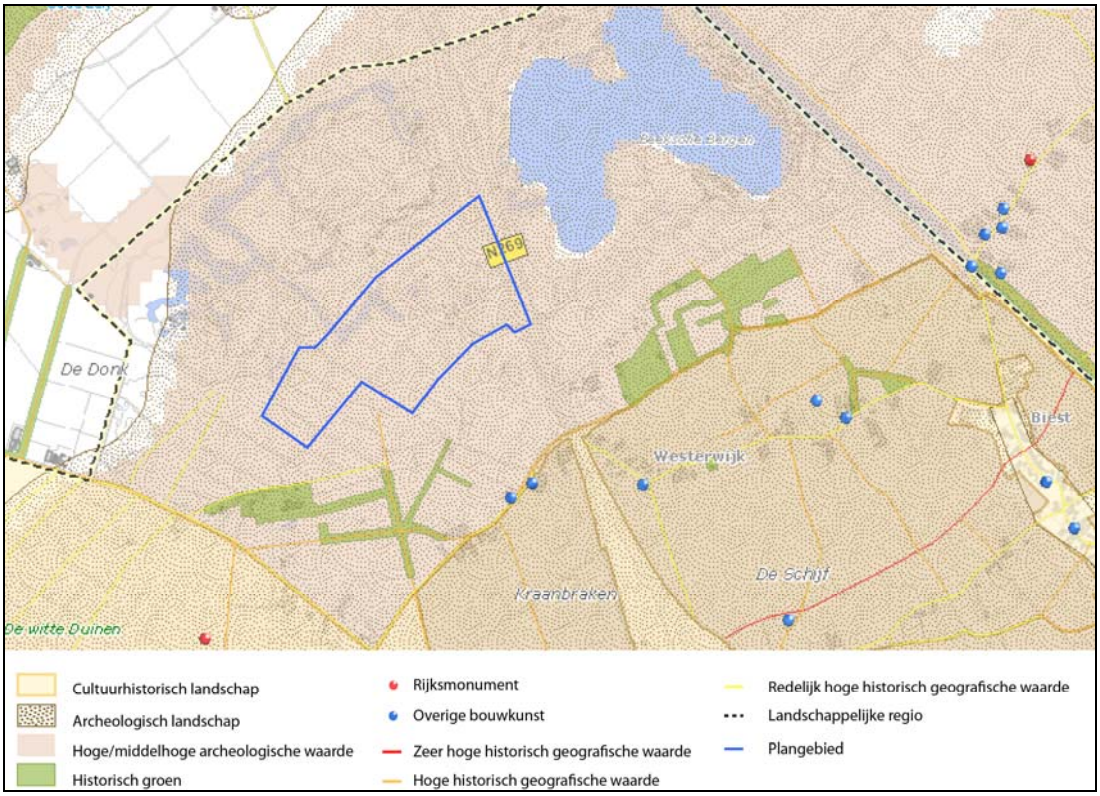
Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant 2010

Uit de Cultuurhistorische waardenkaart 2010 van de provincie Noord-Brabant blijkt dat de uitbreidingslocatie is gelegen binnen de landschappelijke regio Kempen. Binnen deze regio is de oude indeling van het agrarisch landschap met akkers, graslanden en woeste gronden, veelal nog goed herkenbaar. Met name beekdallandschappen zijn goed bewaard gebleven en ook de samenhang met dorpen en buurtschappen is plaatselijk nog aanwezig. Dit alles verleent de Kempen een grote landschappelijke en cultuurhistorische waarde.

Het Safari Resort is echter niet gepland in een cultuurhistorisch landschap (figuur 5.12). Wel is op het plangebied de aanduiding archeologisch landschap van toepassing, waarbij een hoge tot middelhoge archeologische verwachtingswaarde aan het gebied is toegekend. Beekse Bergen en de uitbreidingslocatie behoren tot het archeologisch landschap ‘dekzandeiland Moergestel-Hilvarenbeek’. Binnen dit gebied zijn onder andere stuifduinen en oude bouwlanden aanwezig. Het aantal gemelde archeologische vondtsten in het gebied kan als gemiddeld worden aangemerkt.

Binnen de uitbreidingslocatie zijn geen archeologische monumenten, rijksmonumenten, historisch groen en/of historisch geografisch waardevolle lijnelementen aanwezig, zo blijkt uit figuur 5.12.

Figuur 5.12. Cultuurhistorische waardenkaart (Provincie Noord-Brabant)



5.5.2 Autonome ontwikkeling cultuurhistorie

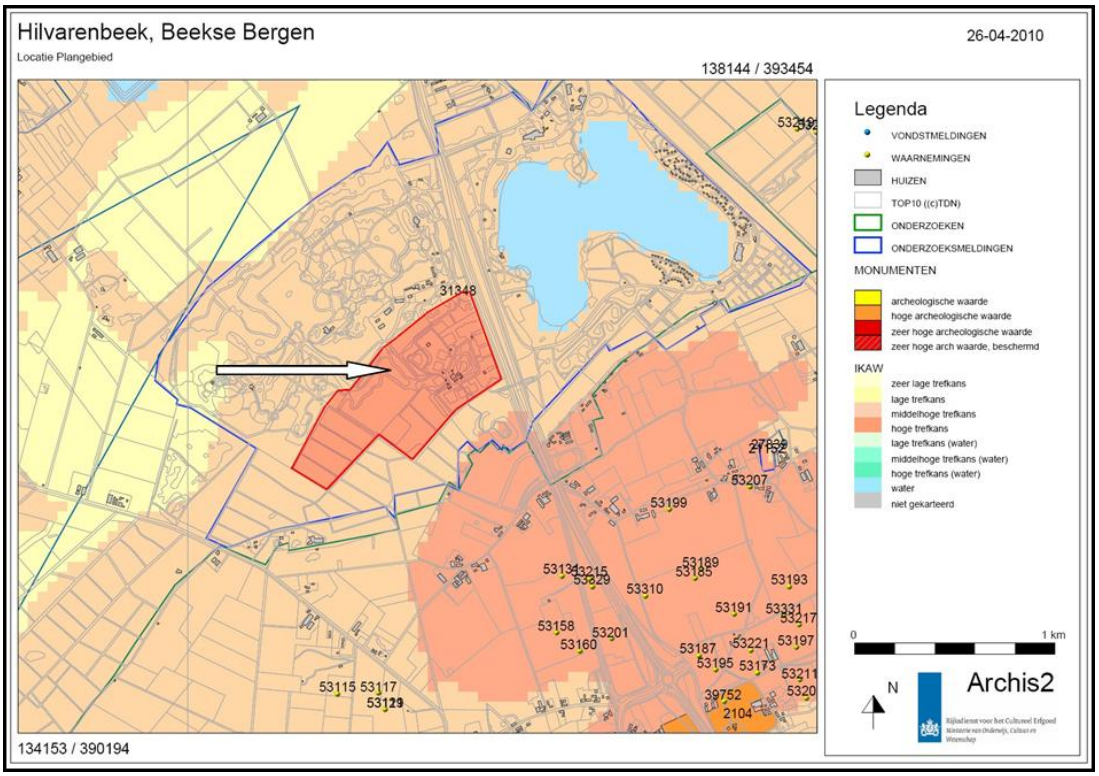
In de autonome ontwikkeling wordt niet voorzien dat bestaande cultuurhistorische waarden, voor zover deze aanwezig zijn, zullen verdwijnen dan wel versterkt of ontsloten zullen worden.

5.5.3 Huidige situatie archeologie

ARCHIS 2

Er worden geen bekende archeologische waarnemingen weergegeven in ARCHIS 2 (het archeologisch informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed), zie figuur 5.13.

Figuur 5.13. Recente uitsnede uit ARCHIS 2, het archeologisch informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. De uitbreidingslocatie wordt rood omlijnd weergegeven en is aangeduid met een witte pijl



SOB Research 1533-0809

Onderzoeksbureau SOB Research stelde een archeologische verwachting op voor het gehele grondgebied van recreatieoord Beekse Bergen (2009). In het verwachtingsmodel maakte men onderscheid op basis van het wel of niet aanwezig zijn van intacte bodemprofielen. De conclusies van het bureauonderzoek die betrekking hebben op de uitbreidingslocatie worden hier weergegeven. Het onderzoek werd uitgevoerd zonder kennis van de voorgenomen activiteit. Archeologische waarden uit het Paleolithicum kunnen op, in of onder de Allerødlaag worden verwacht. Deze laag vertegenwoordigt een periode van bodemvorming tijdens het Allerød Insterstadiaal, een tijdvak in het Laat-Weichselien te dateren in de periode van 9.800 tot 9.000 v. Chr.

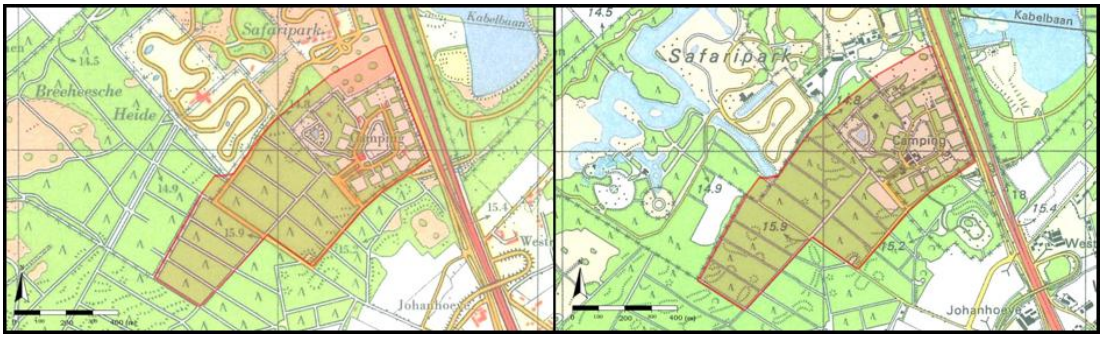
Even boven de Allerødlaag, in de top van het pakket dekzand, gerekend tot het laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel, kunnen relevante archeologische resten worden aangetroffen uit het Mesolithicum tot de Late-Middeleeuwen. Op basis van het bestudeerde kaartmateriaal zijn geen aanwijzingen gevonden voor bewoning en/of bebouwing in de Nieuwe Tijd van voor de jaren ’60 in de twintigste eeuw. In dat decennium werd het recreatieoord Beekse Bergen aangelegd. Tot die tijd moet het plangebied lange tijd hebben bestaan uit onontgonnen heidegebied met lokale verstuivingen van Pleistoceen zand. Tegen het einde van de 19^{e} eeuw vond op grote schaal aanplanting van productiebos plaats. In de 19e en 20e eeuw zijn delen van Beekse Bergen herhaaldelijk aangeplant en ontbost (Figuur 5.14). Hierbij is de bodem over grote oppervlakten verstoord.

Ook bij de aanleg van het recreatiepark in de tweede helft van de 20e eeuw zijn delen van het terrein geëgaliseerd. Mogelijke archeologische waarden in de top van het dekzand zullen naar verwachting zijn verstoord. Hoewel egalisaties lastig kwantificeerbaar zijn, is het wel mogelijk om op basis van het actueel hoogtebestand een indruk te krijgen van de verevening.

Figuur 5.14A. Uitsneden uit de historisch topografische kaart uitgegeven in respectievelijk 1899 [links] en 1938 [rechts] door de Topografische Dienst. De locatie van het beoogde Safari Resort aangegeven in rood

Figuur 5.14B. Uitsneden uit de historisch topografische kaart uitgegeven in respectievelijk 1958 [links] en 1967 [rechts] door de Topografische Dienst. De locatie van het beoogde Safari Resort aangegeven in rood

Figuur 5.14C. Uitsneden uit de historisch topografische kaart uitgegeven in respectievelijk 1980 [links] en 1995 [rechts] door de Topografische Dienst. De locatie van het beoogde Safari Resort aangegeven in rood

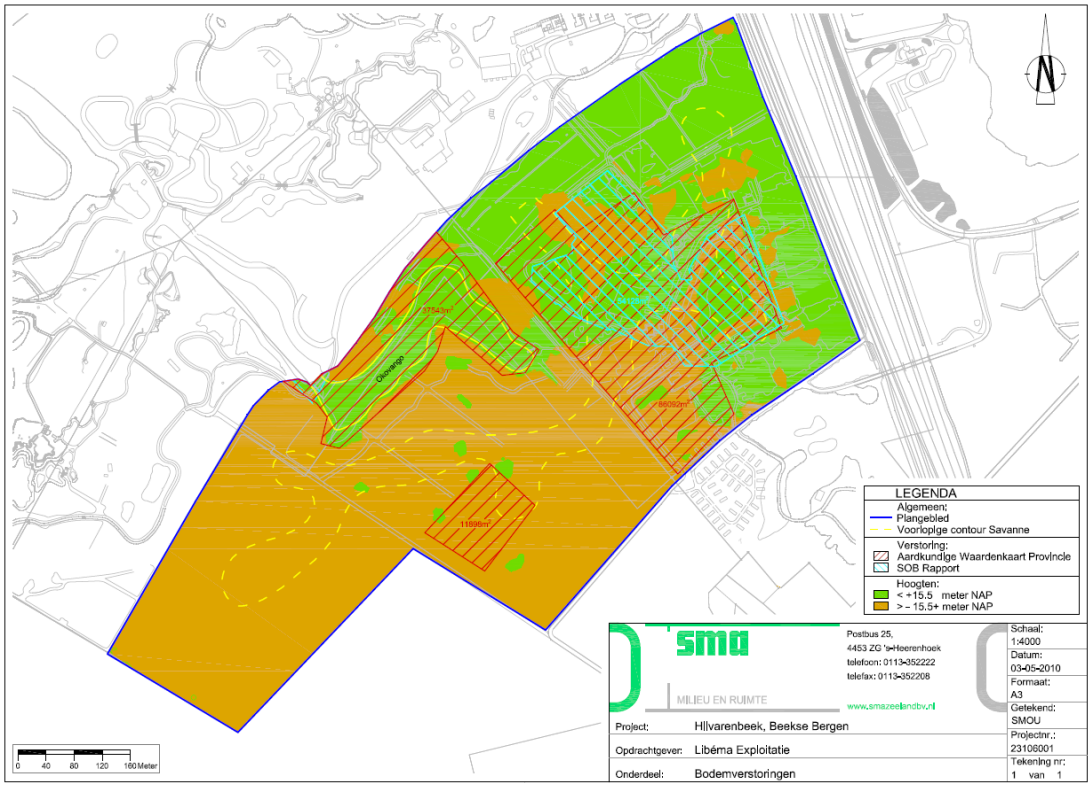


SMA

Aanvullend onderzoek (SMA, 2010) heeft aangetoond dat er ook binnen de uitbreidingslocatie gebieden zijn aan te wijzen waar de bodemverstoring beter kwantificeerbaar is (figuur 5.15). De Aardkundige Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant wordt gebruikt om gebieden aan te geven waarbinnen aardkundige waarden worden verwacht die de provincie behoudenswaardig acht. Op de kaart worden eveneens gebieden gemarkeerd waarvoor een ontgrondingsvergunning geldt. Deze zones zijn beduidend vergraven of verstoord. Er wordt aangegeven dat het centrale en het noordwestelijk deel (rond de kleine waterpartij) van de natuurcamping is vergraven. In het archeologisch bureauonderzoek door SOB Research worden nog enkele zones aangegeven waar de bodem tot grote diepte is vergraven of verstoord. Het betreft o.a. de uitgegraven uitloper van de waterpartij op het Safaripark in zuidelijke richting (de Okavango). Tevens ligt er in het zuidelijk deel van de uitbreidingslocatie een verstoorde locatie waar vermoedelijk grondwerkzaamheden hebben plaats gevonden.

De geëgaliseerde kampeerveldjes aan de randen van Safari Camp zijn zowel door de provincie als door SOB Research niet opgenomen in de aangeduide zones waarbinnen de bodem beduidend vergraven of verstoord zou zijn (figuur 5.15). Het is echter waarschijnlijk (op basis van hoogtelijnenkaart en AHN) dat ter hoogte van de kampeerveldjes geen intacte profielen meer aanwezig zijn.

Figuur 5.15. Bodemverstoring (bron: SMA)



RAAP Rapport 834

Raap Archeologisch Adviesbureau heeft in 2002 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in het kader van de voorgenomen ruilverkaveling in het landinrichtingsgebied De Hilver. In het rapport wordt niet zozeer onderscheid gemaakt tussen de verschillende stratigrafische niveaus waarop of –in mogelijke archeologische waarden aanwezig zouden zijn, maar tussen vondsten te relateren aan jagers-verzamelaars en landbouwers.

Jagers-Verzamelaars

Het plangebied is op de Bodemkaart van Nederland gelegen binnen een zone met duinvaaggronden. De oriëntatie van deze zone met stuifzandduinen is gelijk aan die van de overheersende windrichting in het Pleistoceen en Holoceen. Deze duinvaaggronden bestaan veelal uit 60 centimeter tot plaatselijk enkele meters dikke pakketten leemarm en matig fijn stuifzand. Dit stuifzand wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel, het Laagpakket van Kootwijk. De laagscheiding tussen dit veelal subrecent afgezette stuifzand en het onderliggende oudere dekzand (Fm van Boxtel, Laagpakket van Wierden) vertegenwoordigt het niveau waarop vondsten te dateren in het Mesolithicum en Neolithicum worden verwacht te relateren aan jagers-verzamelaars. Eventueel vondstmateriaal betreft veelal vuurstenenafslagen waarvan sommige zijn verwerkt in werktuigen, zoals vuurstenen bijlen, schrabbers, pijlpunten e.d. Eventueel gelijksoortig vondstmateriaal te dateren in het Paleolithicum wordt verwacht in/op een eventueel aanwezige Allerød bodem. Het niveau is in de praktijk vaak te herkennen aan een humuspodzol, gevormd tijdens een periode van relatief langdurige bodemvorming.

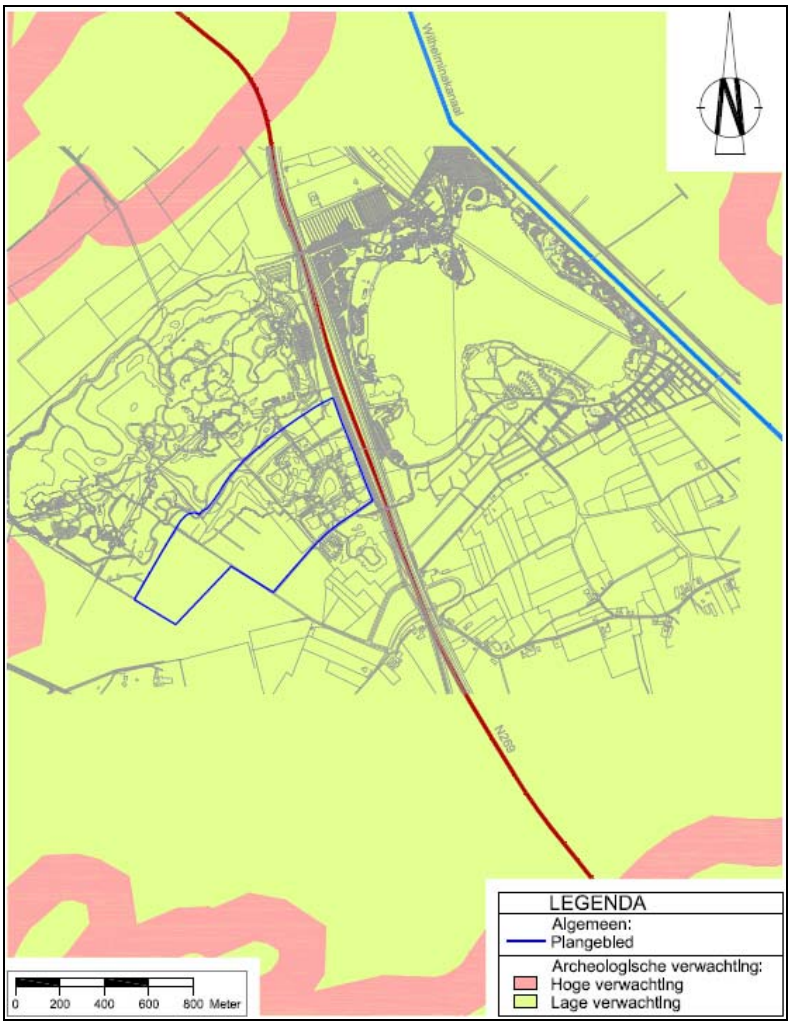
De profielen van de diepe boringen uit het milieukundig bodemonderzoek zijn geanalyseerd op de aanwezigheid van een dergelijke podzol, alsook op primaire en secundaire leemlagen en andere bodemaspecten zoals de aanwezigheid van veen. Het blijkt dat de podzolbodems veelal zijn gelegen op een diepte van circa 15 meter boven NAP. Het lijkt plausibel dat dit niveau gelijk staat aan de periode van bodemvorming tijdens het Allerød Interstadiaal. Even boven de Allerødlaag is de top van het dekzand en daarmee de top van het Laagpakket van Wierden gelegen, het niveau waarin in principe archeologische resten uit het Mesolithicum en Neolithicum kunnen worden aangetroffen.

Op basis van de Bodemkaart van Nederland zijn voor de directe omgeving van het plangebied gradiëntzones gedefinieerd mede op basis van de onderzoeksresultaten van RAAP (2002). Vanaf de scheiding tussen grondwatertrap III en IV is een gradiëntzone vastgesteld van 200 meter in de richting van de drogere gebieden. Het onderzoek van RAAP heeft aangetoond dat het merendeel van de archeologische waarden - meer dan 70% - toebehorend aan jagers-verzamelaars wordt aangetroffen in deze strook langs de natte gebieden.

De verwachtingskaart (figuur 5.16) voor jagers-verzamelaars toont dat de uitbreidingslocatie is gelegen op afstand van de gedefinieerde gradiëntzones langs de natte gebieden. Het gebied kent dan ook een lage verwachtingswaarde voor resten van jagers-verzamelaars uit de Steentijd. In de figuur komt er op enkele honderden meters ten westen van de uitbreidingslocatie een zone voor met een hoge verwachting op resten van jagers-verzamelaars.

De lage verwachting voor archeologische waarden met betrekking tot jagers-verzamelaars betekent overigens niet dat de kans is uitgesloten dat vondsten behorend tot deze categorie aanwezig zijn in bovengenoemde stratigrafische niveaus.

Figuur 5.16. Verwachtingskaart Jagers-verzamelaars (bron: SMA)



Landbouwers

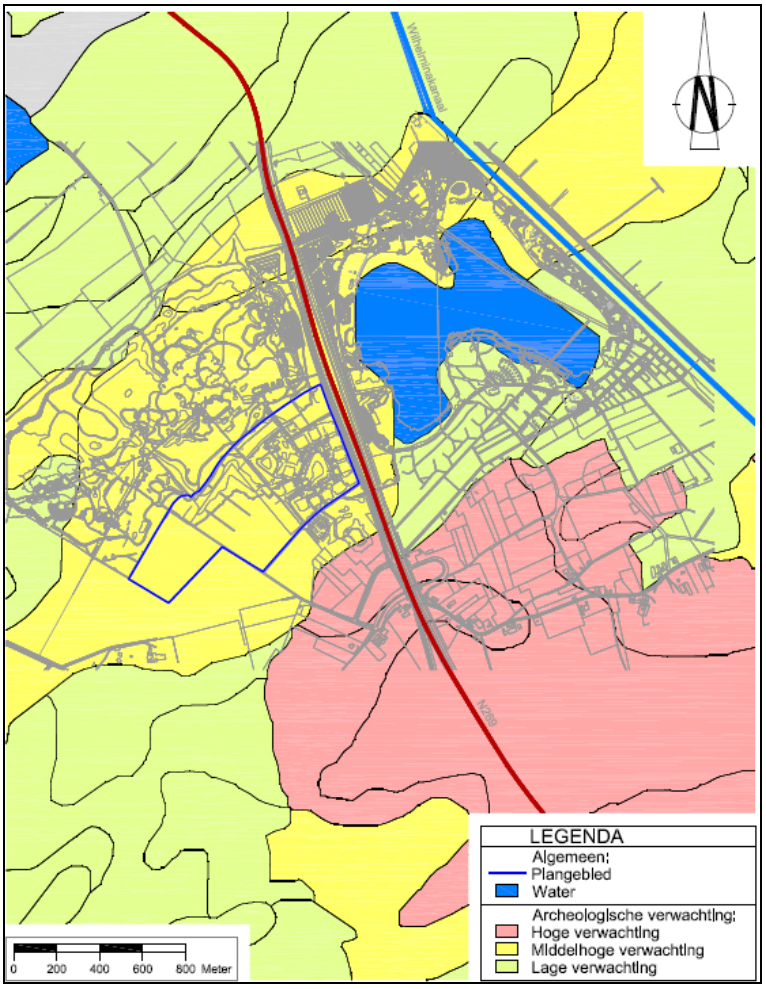
Het plangebied bevindt zich binnen een zone gekarteerd als duinvaaggrond. Het stratigrafisch niveau waarop archeologische waarden behorend aan landbouwnederzettingen, te dateren vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen, worden verwacht is de top van het pleistoceen dekzand (Fm van Boxtel, Laagpakket van Wierden) gelegen onder het subrecent afgezette stuifzand. Hierbij wordt gedacht aan funderingen van hoofd- en bijgebouwen (spiekers), muurresten, afvalkuilen, beerputten, paalsporen, slootvullingen en waterputten.

Op basis van de Bodemkaart van Nederland zijn voor de directe omgeving van het plangebied verwachtingszones gedefinieerd mede op basis van de onderzoeksresultaten van RAAP (2002). Aangenomen wordt dat alle bodemeenheden met een grondwatertrap van V en lager niet in aanmerking kwamen als potentieel vestigingsgebied, vanwege de natte omstandigheden.

Enkele bodemtypen met een hogere grondwatertrap zijn eveneens als ongeschikt beoordeeld, vanwege ongunstige natuurlijke omstandigheden. Hierbij kan worden gedacht aan veengronden, natte humuspodzolgronden en lage enkeerdgronden. Op basis van het kenmerk vruchtbaarheid werd gesteld dat de laarpodzolgronden (vanwege een goed vochthoudend vermogen, goede interne drainage en een goede natuurlijke vruchtbaarheid) en de 'jongere' hoge zwarte enkeerdgronden goede mogelijkheden moeten hebben geboden voor de (prehistorische) landbouwers. Deze gronden kregen dan ook een hoge archeologische verwachting op waarden te relateren aan landbouwers. Alle overige bodemeenheden met een grondwatertrap van (V*,) VI, VII en VII kregen, uitgezonderd de genoemde veengronden en lage enkeerdgronden, een middelhoge verwachting voor vondsten te relateren aan landbouwers.

In figuur 5.17 komt goed naar voren dat ten zuidoosten van de uitbreidingslocatie een zone ligt met een hoge archeologische verwachting op resten te relateren aan landbouwnederzettingen. Deze zone komt overeen met het open akkercomplex, bekend als De Schijf. Het is zone waar de bodem vooral bestaat uit hoge zwarte enkeerdgronden. Het merendeel van de bekende archeologische waarden te relateren aan landbouwnederzettingen en activiteiten uit de periode Neolithicum-Middeleeuwen zijn ook aangetroffen binnen of langs de randen van deze zone.

Figuur 5.17. Verwachtingskaart landbouwers (bron: SMA)



Aanvankelijk kozen de prehistorische landbouwers voor gebieden die op basis van natuurlijke vruchtbaarheid en een goede waterhuishouding geschikt bleken als vestigingslocatie. Als de gronden uitgeput raakten, weken de mensen uit naar nabijgelegen vruchtbare grond. Na verloop van tijd kon de verlaten akker weer in gebruik worden genomen. Zo ontstond een groot aaneengesloten akkerbouwgebied waarin velden in roulatie werden bewerkt. Deze complexen uit de IJzertijd en Romeinse Tijd staan ook bekend als Celtic Fields. Het oorspronkelijk landschap, bedekt door het esdek, van De Schijf komt in aanmerking voor een dergelijke typering.

De uitbreidingslocatie ligt binnen een zone met een middelhoge trefkans op sporen behorend aan landbouwnederzettingen of activiteiten. In de loop van de (Late-)Middeleeuwen nam de bevolkingsdruk in de regio dermate toe dat er meer geschikte grond nodig was dan voorhanden in de traditionele akkercomplexen. De meer marginale, woestere gronden werden nu ook langzaam ontgonnen en sporadisch werden kleine opduikingen in het dekzand in cultuur gebracht. Deze ontginningen staan bekend als kampontginningen. In theorie zouden er in de top van het pleistoceen dekzand (Fm van Boxtel, Laagpakket van Wierden) dergelijke kampontginningen kunnen worden aangetroffen onder het pakket stuifzand (Fm van Boxtel, Laagpakket van Kootwijk).

5.5.4 Autonome ontwikkeling archeologie

Er zijn ten tijde van het vervaardigen van deze rapportage geen autonome ontwikkelingen bekend die zouden kunnen leiden tot verstoring of verbetering van mogelijke archeologische waarden in de bodem.

5.6 Natuur

5.6.1 Huidige situatie

Beekse Bergen ligt in een bosrijke omgeving, en ook een groot deel van de uitbreidingslocatie bestaat uit bosgebied. Alleen het meest oostelijk gelegen deel maakt onderdeel uit van Safari Camp. Ook de camping is gelegen in bosgebied, waarbij open plekken gecreëerd zijn voor de staanplaatsen. Het bosgebied maakt onderdeel uit van de Breeheesche Heide. Grove dennen bepalen grotendeels het uiterlijk van het bosgebied, hoewel in de ondergroei op een aantal plaatsen menging optreedt met loofboomsoorten (o.a. lijsterbes, zomereik, Amerikaanse eik en Amerikaanse vogelkers). In de kruidlaag kunnen soorten als braam en diverse varens worden aangetroffen, naast mossen en grassen. Slechts enkele percelen bestaan uitsluitend uit dicht op elkaar geplante grove dennen zonder noemenswaardige ondergroei.

Langs de paden en op meer open plekken groeit hier en daar struikheide, wat herinnert aan de oorspronkelijke heidevelden.

Binnen het bosgebied is plaatselijk dood hout aanwezig, met name staand dood hout is in ruime mate aanwezig. Dood hout is in de eerste plaats van belang voor diverse insecten (bijvoorbeeld kevers). Insecteneters, zoals spechten, kunnen hiervan profiteren.

Om een indruk te krijgen van de soortenrijkdom is de rapportage van de flora- en faunainventarisaties van Bureau Mertens uit 2008 geraadpleegd. Gedurende diverse seizoenen is door dit onderzoeksbureau flora- en faunaonderzoek uitgevoerd in het gehele recreatiepark, de uitbreidingslocatie en het aangrenzend bosgebied. Uit het onderzoek blijkt dat binnen het recreatiepark diverse beschermde en/of zeldzame planten- en diersoorten voorkomen.

In het bosgebied ten zuiden van het Safaripark, waar het Safari Resort zal worden gerealiseerd, is het aantal bijzondere soorten aanzienlijk lager. Beschermde of bijzondere plantensoorten ontbreken hier geheel. In het bosgebied worden beschermde diersoorten aangetroffen, met name vogels. Typische bosbewonende soorten, zoals bosuil, ransuil, sperwer en de grote bonte specht, komen hier tot broeden. Buizerd en havik broeden binnen het bosgebied van Brabant Water, direct ten westen van Beekse Bergen.

Daarnaast vormt het bosgebied foerageer- en leefgebied voor gewone dwergvleermuizen. Vaste verblijfplaatsen van deze (gebouwen bewonende) soort zijn in het bosgebied niet aanwezig. De kolonie verblijft in de Ambrosiushoeve, gelegen ten noordoosten van Beekse Bergen.

Tenslotte vormt het bosgebied geschikt leefgebied voor diverse grondgebonden zoogdieren. Voornamelijk kan daarbij gedacht worden aan algemeen voorkomende soorten, zoals konijnen, vossen, egels en diverse soorten muizen. Binnen het bosgebied ten zuiden van het Safaripark komt echter ook één eekhoornpaartje voor, dat diverse nesten heeft in het bosgebied. Eekhoorns zijn ‘overige’ beschermde soorten krachtens de Flora- en faunawet en het verstoren van deze soort of het vernietigen van nesten is niet zonder meer toegestaan. Het bosgebied vormt momenteel geen optimaal leefgebied voor de eekhoorn. Het aanwezige voedsel binnen het bosgebied bestaat vrijwel geheel uit dennenappels (naast insecten, paddenstoelen e.d.), aangezien de loofbomen die in de verjonging aanwezig zijn, nog te jong zijn voor een optimale productie van noten en zaden. Derhalve is hier slechts één paartje aanwezig, ondanks dat het een behoorlijke oppervlakte bos betreft.

Het huidige bosgebied ten zuiden van Beekse Bergen, waarin het Safari Resort gepland is, is gelegen binnen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Beekse Bergen en het bosgebied grenzen aan de noordoostzijde aan de Groenblauwe mantel ‘Het groene woud’ en aan de zuidwestzijde aan de Groenblauwe mantel ‘Kempische landgoederen’. Beekse Bergen en het bosgebied vormen zo een onderdeel van de regionale groenblauwe structuur.

Figuur 5.18. Ligging van de uitbreidingslocatie in relatie tot de Ecologische Hoofdstructuur (blauw). Met een stippellijn is een deel van het bestaande Safari Camp weergegeven dat bij het Safari Resort zal worden gevoegd (bron: Kragten, 2010)

Beekse Bergen is gelegen in de nabijheid van een aantal gebieden, dat beschermd is krachtens de Natuurbeschermingswet 1998, de zogenaamde Natura2000-gebieden. De meest dichtbij gelegen gebieden betreffen de Kampina en Oisterwijkse Vennen ten noorden van de A58 (op circa 4 kilometer afstand), het gebied Regte Heide en Riels Laag ten westen van Goirle (op circa 4 kilometer afstand) en het gebied Kempenland West ten zuidwesten van Hilvarenbeek (op circa 3 kilometer afstand). Op grotere afstand zijn de Natura2000-gebieden Leemkuilen en Loonse en Drunense Duinen gelegen (beide ten noorden van Beekse Bergen).

5.6.2 Autonome ontwikkeling

In de autonome ontwikkeling zal het bosgebied blijven bestaan, behoudens enige eventuele vlaksgewijze houtkap. Wel zullen zich in de loop der jaren enige zeer geleidelijke veranderingen voordoen in het karakter van het bosgebied. In de ondergroei van de opstanden grove den zijn op veel plaatsen loofbomen aanwezig. Wanneer de grove dennen afsterven, omwaaien of omgehakt worden, zal een meer gemengd bos ontstaan, waarin grove den niet langer de hoofdboomsoort zal vormen. De ontwikkeling op basis van natuurlijke sterfte zal zeer langzaam plaatsvinden, daar de grove dennen gemiddeld pas 60 jaar oud zijn en tot enkele honderden jaren oud kunnen worden.

5.7 Landbouw

5.7.1 Huidige situatie landbouw

Ten zuiden van het bosgebied en ten noorden van het bestaande Safaripark kent het landschap een overwegend agrarisch gebruik. Het betreft daarbij zowel akkerlanden als weilanden.

In de Verordening Ruimte van de Provincie Noord-Brabant is het gebied ten noorden en zuiden van Beekse Bergen aangeduid als 'agrarisch gebied'. In deze delen van het agrarisch gebied krijgt de landbouw in beginsel alle ruimte om zich te ontwikkelen, zonder dat daarbij vanuit de provinciale ruimtelijke ordening een voorkeur bestaat voor bepaalde vormen van landbouw. Ook zijn hier geen beperkingen opgelegd aan de landbouw vanuit bestaande of gewenste ecologische waarden (hoewel natuurlijk te allen tijde rekening gehouden dient te worden met de geldende nationale wetgeving, vastgelegd in de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet). Uitgangspunt is dat deze gebieden in agrarisch gebruik blijven en dat dit agrarisch gebruik niet wordt beperkt door ontwikkelingen in de omgeving.

5.7.2 Autonome ontwikkeling landbouw

Binnen afzienbare tijd zijn geen veranderingen te verwachten binnen het agrarisch gebied ten noorden en zuiden van Beekse Bergen. Mogelijk dat op langere termijn agrariërs hun bedrijf beëindigen, wanneer geen opvolging voor het bedrijf gevonden kan worden. In welke mate en op welke termijn hiervan sprake zal zijn, is momenteel niet te voorzien.

5.8 Woon- en leefmilieu

Binnen het thema woon- en leefmilieu komen achtereenvolgens de milieuaspecten verkeer, geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid aan de orde.

5.8.1 Huidige situatie verkeer en autonome ontwikkeling

De primaire aan-rijroute voor verkeer uit noordelijke en zuidelijke richting, is de provinciale weg N269 tussen Tilburg en Hilvarenbeek. Vanaf de N269 kan men gebruik maken van de toe- en afritten ter hoogte van Beekse Bergen. Deze toe- en afritten sluiten aan op de Tilburgseweg. De toe- en afritten vormen niet alleen een belangrijke directe ontsluiting van Beekse Bergen, maar zijn tevens een belangrijke route voor verkeer richting Tilburg (zuidzijde) via de Ambrosiusweg in noordwestelijke richting.

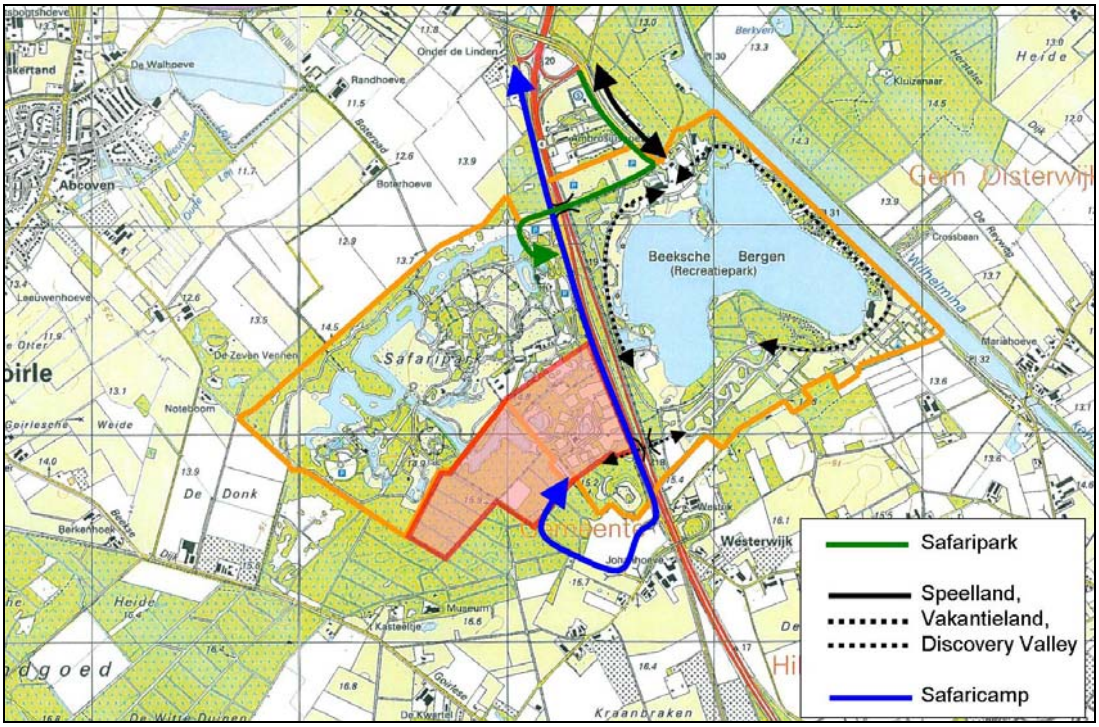
De N269 is een provinciale autoweg (2x2 rijstroken) met een toegestane snelheid van 100 km/uur en is uitgevoerd in beton. De Tilburgseweg is een gemeentelijke weg waar een snelheid geldt van gedeeltelijk 60 km/uur (vanaf Hilvarenbeek tot aan woningen Tilburgseweg nabij toe- en afritten N269) en gedeeltelijk 80 km/uur (vanaf woningen nabij toe- en afritten N269 richting Ambrosiusweg). De Tilburgseweg is aan de westzijde voorzien van een éénzijdig in twee richtingen te berijden (vrijliggend) fietspad. Vanaf de N269 worden bezoekers via de Ambrosiusweg richting Beekse Bergen geleid. Via de Ambrosiusweg is de hoofdtoegang van de afzonderlijke voorzieningen bereikbaar.

De Ambrosiusweg is de hoofdingang voor alle afzonderlijke onderdelen van Beekse Bergen. Daarnaast is de Ambrosiusweg de uitgang van Speelland, Vakantiepark en Discovery Valley.

Er is nog een tweede uitgang aan de Tilburgseweg, die gebruikt wordt als hoofduitgang voor het Safaripark. Ter hoogte van deze uitgang zijn een in- en een uitstaphalte voor openbaar vervoer aanwezig op de Tilburgseweg.

Safari Camp Beekse Bergen wordt volledig ontsloten via de Tilburgseweg/ Kommerstraat. Safari Camp is echter alleen in het seizoen geopend (april tot en met september).

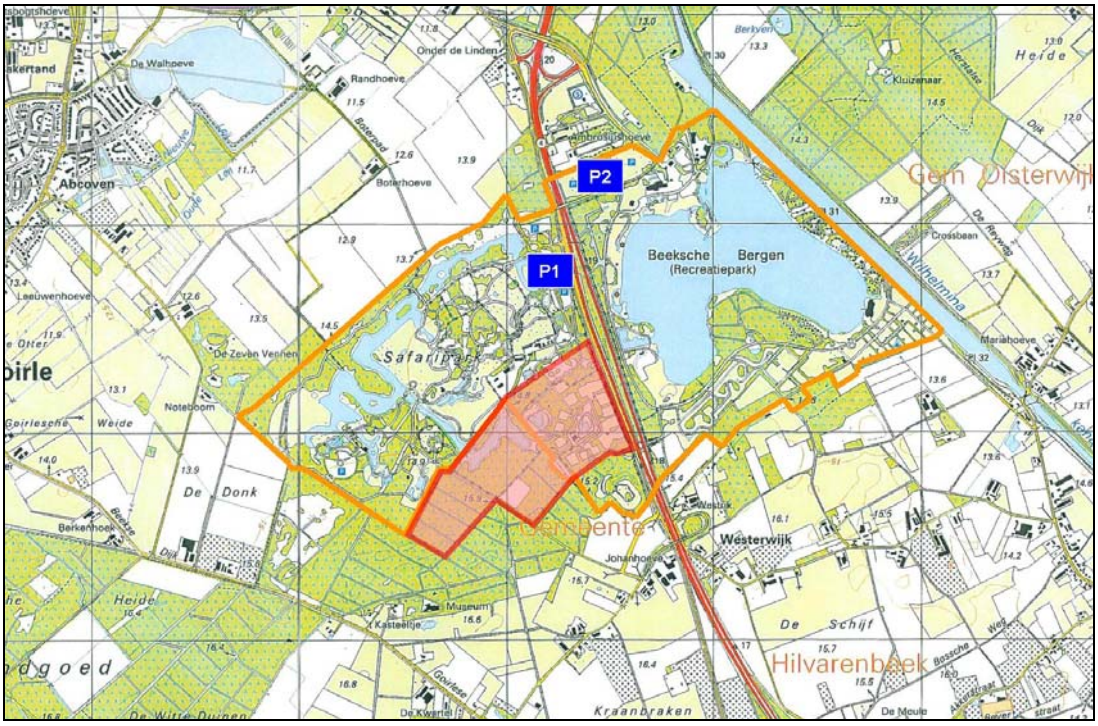
Figuur 5.19. Ontsluiting onderdelen Beekse Bergen



In het park zijn diverse parkeergelegenheden aanwezig. De belangrijkste parkeerlocaties zijn in figuur 5.20 gearceerd. Parkeerterrein 1 wordt uitsluitend gebruikt door bezoekers van het Safaripark en vanwege het hoge bezoekersaantal van het Safaripark is dit tevens het meest intensief gebruikte parkeerterrein. Vanwege de onduidelijke en onlogische inrichting van dit terrein vinden hier echter veel ongewenste verkeersbewegingen plaats, is er geen eenduidige routing aanwezig, waardoor de omvang van het terrein niet optimaal benut wordt voor de benodigde parkeercapaciteit. Parkeerterrein 2 wordt veelal gebruikt door bezoekers van Speelland en Discovery Valley. Ondanks dat er nog voldoende capaciteit beschikbaar is, wordt parkeerterrein 2 nauwelijks gebruikt als overloopterrein voor parkeerterrein 1. Dit wordt grotendeels veroorzaakt door het ontbreken van een goede looproute naar het Safaripark en deels door de onderlinge afstand van de parkeervoorzieningen.

Het parkeren van Vakantiepark en Safari Camp vindt plaats bij de vakantiehuisjes en de standplaatsen van de camping.

Figuur 5.20. Parkeerplaatsen

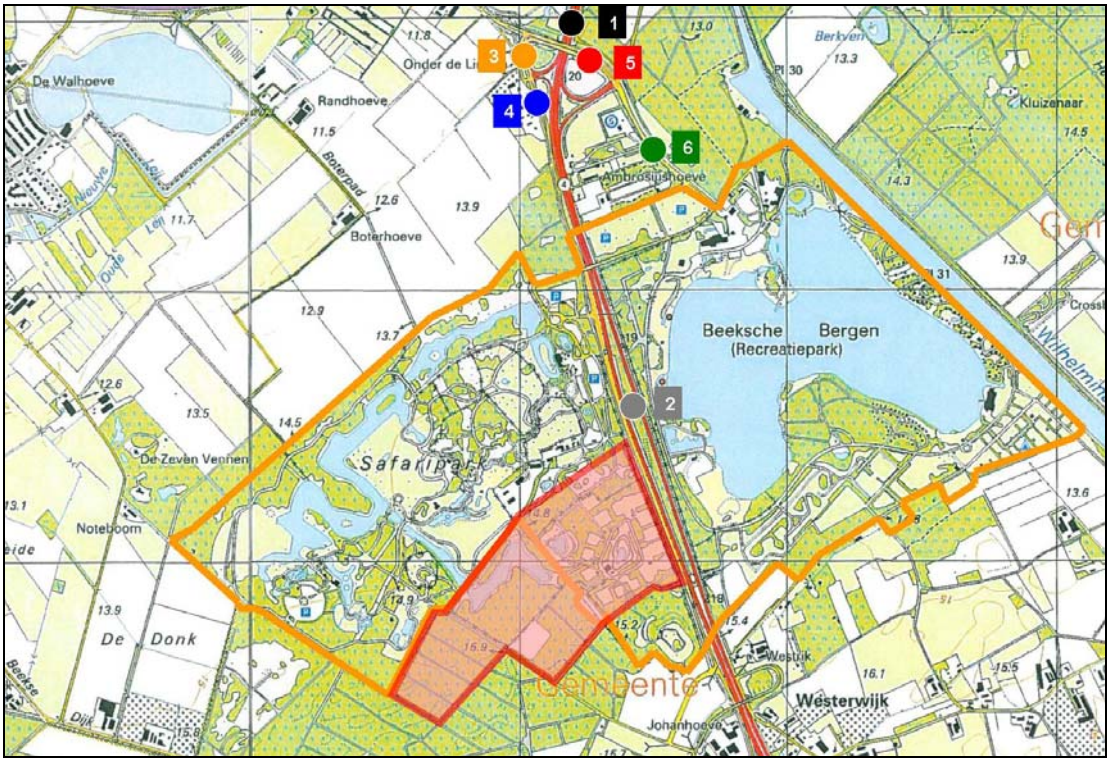


De regio Midden-Brabant beschikt over een regionaal verkeersmodel waarin de verkeersintensiteiten op de wegen in de omgeving van Beekse Bergen zijn opgenomen. Het verkeersmodel biedt inzicht in de intensiteiten in een basisjaar (2007) en een toekomstig jaar (2020). Voor de doorrekening naar het toekomstig jaar is rekening gehouden met de ruimtelijke ontwikkelingen die ten tijde van de bouw van het verkeersmodel bekend waren. De voorgenomen activiteit is hierin nog niet opgenomen, de autonome groei van wegverkeer en ontwikkelingen in de regio wel.

Tabel 5.1. Etmaalintensiteit per wegvak voor huidige situatie en autonome ontwikkeling

	Wegvak	Etmaalintensiteit 2007	Etmaalintensiteit 2020
1	N269 (A58 - Beekse Bergen)	24.741	28.945
2	N269 (Beekse Bergen - Hilvarenbeek)	20.425	24.807
3	Tilburgseweg (afrit - Ambrosiusweg)	4.756	6.322
4	Tilburgseweg (afrit - Hilvarenbeek)	1.726	2.298
5	Ambrosiusweg (tussen toe- en afritten N269)	6.266	8.349
6	Ambrosiusweg / Beekse Bergen	1.720	1.957

Figuur 5.21. Locatie van de berekende etmaalintensiteiten



5.8.2 Huidige situatie geluid en autonome ontwikkeling

Met de huidige situatie wordt bedoeld de situatie in 2010 zonder verdere ontwikkeling en uitbreiding. Met de autonome situatie wordt bedoeld de situatie in 2020 zonder ontwikkeling en uitbreiding van het park en waarbij alleen de autonome groei van het verkeer is meegenomen. De beheerders van het park verwachten echter, dat als er geen ontwikkeling en uitbreiding plaatsvindt, het aantal bezoekers in de toekomst zal afnemen. Dit scenario is in deze autonome ontwikkeling (en verkeersanalyse) niet meegenomen.

De resultaten van het akoestisch onderzoek voor de huidige en autonome situatie zijn hieronder weergegeven per beoordelingscriterium:

Aantal geluidbelaste woningen

Bij het bepalen van de geluidgevoelige bestemmingen is gebruik gemaakt van het Bridgis Adresfunctie bestand, waarin de x- en y-coördinaten per adres voor woningen en gemengde bestemmingen (wonen en werken) zijn weergegeven. De geluidscontouren zijn gemaakt op waarneemhoogte van 5 meter boven maaiveld.

In de huidige situatie zijn er 37 woningen met een geluidbelasting hoger dan de wettelijke voorkeurgrenswaarde van 48 dB. Door de autonome groei van het verkeer tot het jaar 2020 neemt de geluidbelasting ten opzichte van de huidige situatie toe, echter het aantal geluidbelaste woningen binnen de 48 dB contour blijft hetzelfde. Wel blijkt dat er binnen de 48 dB contour een aantal woningen in een hogere klasse komen te vallen.

Tabel 5.2. Aantal geluidbelaste woningen

Scenario	48-53 dB	53-58 dB	58-63 dB	63-68 dB	> 68 dB	> 48
2010	15	9	9	4	0	37
2020 autonoom	12	11	10	4	0	37

Geluidbelast grondoppervlakte
Het oppervlak geluidbelast gebied boven de 48 dB is in de huidige situatie 282 hectare en in de autonome situatie in het jaar 2020 bedraagt die 294,2 hectare. Door de autonome groei van het autoverkeer neemt de geluidbelasting toe en neemt ook het geluidbelaste oppervlakte binnen de 48 dB contour toe.

Tabel 5.3. Oppervlakte geluidbelast gebied (ha)

Scenario	48-53 dB	53-58 dB	58-63 dB	63-68 dB	> 68 dB	> 48
2010	124,3	80,4	36,4	18,1	22,8	282,0
2020 autonoom	127,5	84,9	38,6	19,20	23,8	294,2

Geluidbelast oppervlakte Ecologische Hoofdstructuur (EHS)
De geluidbelasting kan ook effecten hebben op de natuur. Om de situaties te vergelijken wordt hier de EHS als referentie voor de natuur aangehouden. Als beoordelingscriterium is de maximale geluidbelasting van 40 dB(A) voor stiltegebieden gehanteerd. Er is geen grenswaarde voor geluid binnen de EHS, daarom wordt hier als beoordelingscriterium dezelfde norm aangehouden zoals die ook bij stiltegebieden wordt gehanteerd, namelijk de 40 dB(A) geluidscontour.

De oppervlakte geluidbelast EHS buiten het plangebied (meer dan 40 dB(A)) is in de huidige situatie 60 hectare en in het jaar 2020 bedraagt die 64 hectare. Het oppervlak geluidbelast EHS binnen het plangebied is in de huidige situatie 73 hectare en in het jaar 2020 bedraagt die 76 hectare.

Geluidbelast oppervlakte Stiltegebied
Het gebied De Utrecht is het dichtstbijzijnde stiltegebied. Dit gebied ligt echter niet binnen de invloedssfeer van de 40 dB(A) geluidcontour in zowel de huidige als de autonome situatie.

Optredende gevelbelastingen
Op een aantal representatieve waarneempunten zijn de optredende gevelbelastingen en de precieze toe- of afname bepaald. Uit de akoestische berekeningen op diverse representatieve waarneempunten blijkt dat de geluidbelasting tussen de huidige en autonome situatie wel toeneemt, maar niet noemenswaardig verslechtert. Met noemenswaardig wordt hier een toename van meer dan 1 dB bedoeld boven de voorkeurgrenswaarde van 48 dB.

5.8.3 Huidige situatie lucht en autonome ontwikkeling

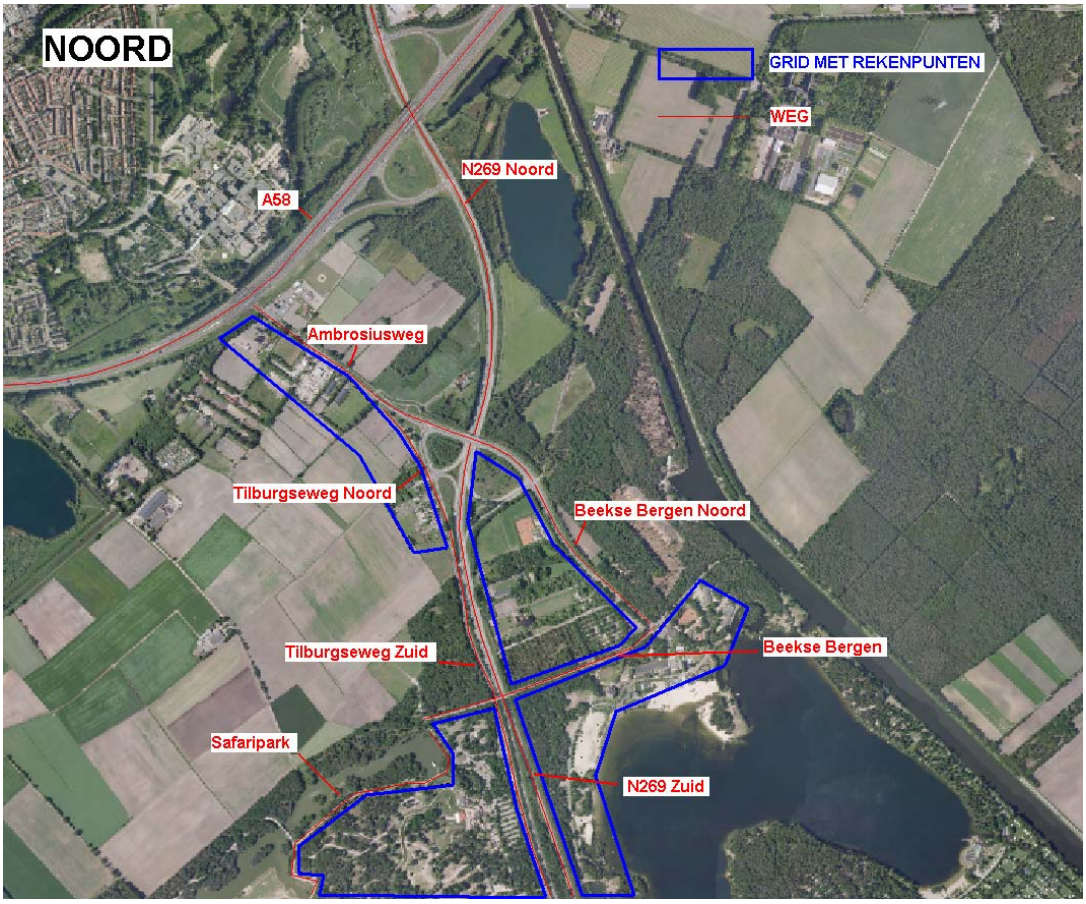
Windmill heeft een onderzoek uitgevoerd naar de luchtkwaliteit in en rond het plangebied (2010). De verkeersintensiteiten zijn verkregen aan de hand van verkeersmodellen zoals ook beschreven in het rapport van Kragten (2010).

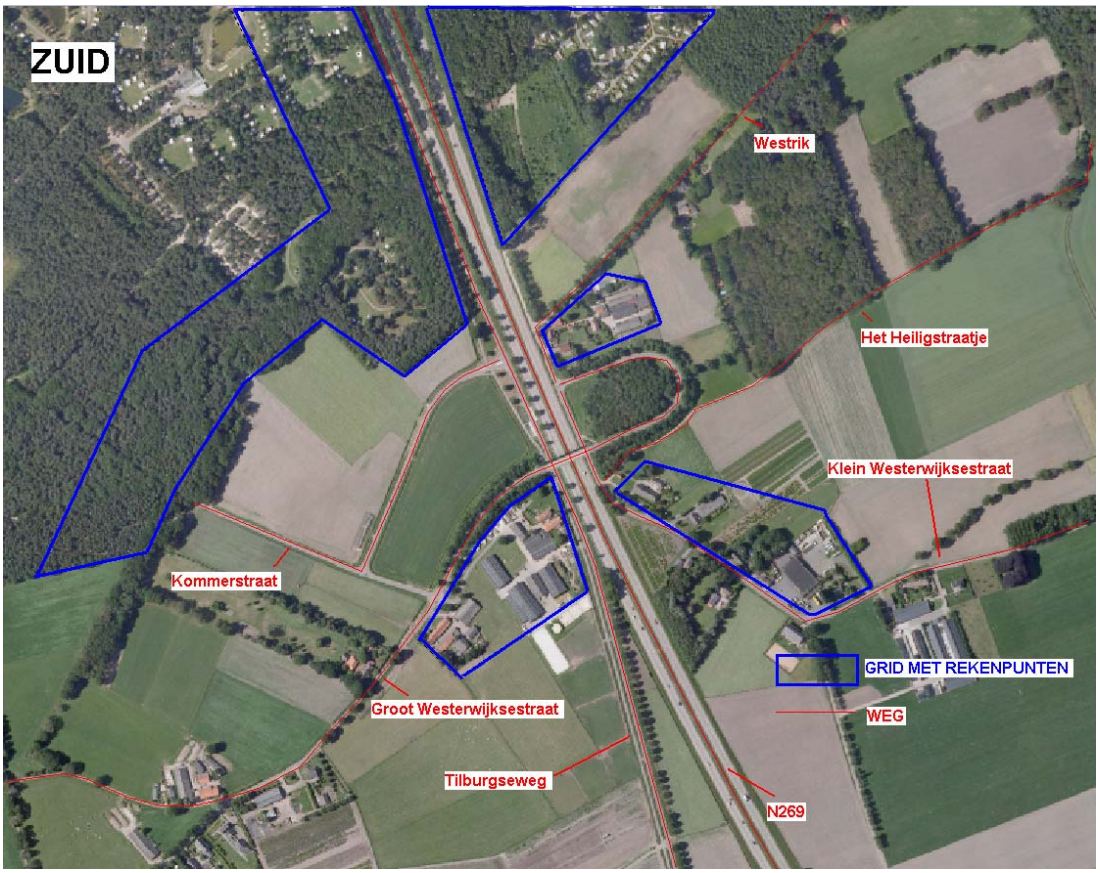
Op basis van artikel 5.16, eerste lid, onder c van de Wet milieubeheer is het 'Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)' van kracht. In dit besluit wordt geregeld welke nieuwe ontwikkelingen van een dermate beperkte omvang zijn dat de invloed van deze plannen op de lokale luchtkwaliteit niet meer individueel getoetst hoeft te worden. Als norm is aangehouden dat plannen waarvan de invloed op de lokale luchtkwaliteit minder is dan 3% van de grenswaarde voor PM10 en NO_2 als niet significant worden aangemerkt. De plannen worden niet relevant geacht voor de lokale luchtkwaliteit. In de 'Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)' zijn verscheidene ontwikkelingen aangewezen als NIBM. Een recreatieve verblijfslocatie is niet aangewezen als NIBM. Dit betekent dat ten behoeve van de planvorming alsnog een toetsing aan de wettelijke luchtkwaliteitscriteria plaats dient te vinden.

De invloed van de verkeersaantrekkende werking op de lokale luchtkwaliteit ter hoogte van het plangebied wordt gemodelleerd met behulp van Standaard rekenmethode II (programma ISL2). Met behulp van ISL2 worden de immissies berekend op grids op de verscheidene delen van het park en omliggende gebieden waar directe langdurige blootstelling van personen aan de luchtkwaliteit plaatsvindt.

Op de luchtfoto's in figuur 5.22 zijn de gemodelleerde wegen weergegeven die van belang zijn voor het berekenen van de invloeden van de inrichting op de luchtkwaliteit.

Figuur 5.22. Gemodelleerde wegen





In Nederland wordt middels het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit van het RIVM (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu) de luchtkwaliteit gevolgd. Over het algemeen blijkt dat in de toekomst de luchtkwaliteit een verbeterde trend laat zien.

Jaarlijks produceert het Planbureau voor de Leefomgeving kaarten met daarop de achtergrondconcentraties voor diverse luchtverontreinigende stoffen. Deze gegevens zijn gebruikt in de modelberekeningen bij het bepalen van de huidige en toekomstige luchtkwaliteit in en rond het plangebied. Bronnen die aanwezig zijn in de omgeving van het plangebied zijn op een dergelijke afstand gelegen dat de immissies van deze reeds in de achtergrondconcentratie zijn meegenomen. De luchtkwaliteit wordt bepaald door de emissiebijdrage van de transportbewegingen en het lokale achtergrondgehalte. Voor de bijdrage van het verkeer aan de luchtkwaliteit zijn de emissies van stikstofdioxide (NO_2) en fijnstof (PM10) bepalend.

De meest negatieve berekende waarden voor de huidige en autonome situatie voor stikstofdioxide en fijnstof zijn in tabel 5.4 weergegeven.

Tabel 5.4. Meest negatieve berekende waarden voor stikstofdioxide en fijn stof voor de huidige situatie en de autonome ontwikkeling

	NO_2		PM10	
	Jaargemiddelde	Overschrijdingen uurgemiddelde	Jaargemiddelde	Overschrijdingen uurgemiddelde
Norm	40	18	40	35
Huidige situatie 2010	34	0	27	14
Autonome ontwikkeling 2020	22	0	24	7

Zowel in de huidige als in de toekomstige autonome situatie worden de grenswaarden niet overschreden. Er vindt zelfs een afname plaats van de concentraties ten opzichte van 2010.

5.8.4 Huidige situatie externe veiligheid

Externe veiligheid gaat over de risico's van gevaarlijke stoffen in relatie tot de burgers in de directe omgeving. De potentiële risico's die in het plangebied spelen zijn:

1. Gasopslag van propaangas in tanks binnen de grenzen van het park.
2. Vervoer gevaarlijke stoffen over de N269, die dwars door het park loopt.
3. Een hoge druk aardgasleiding binnen een afstand ca 500 meter van de parkgrens.

De risico's worden uitgedrukt in het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is het risico op een dodelijk slachtoffer op een bepaalde afstand van de gevaarlijke stoffen. De wet kent een grenswaarde van $1{:}10^{-6}$/jaar. Dit risico kan via een contour rondom de risicobron worden aangegeven.

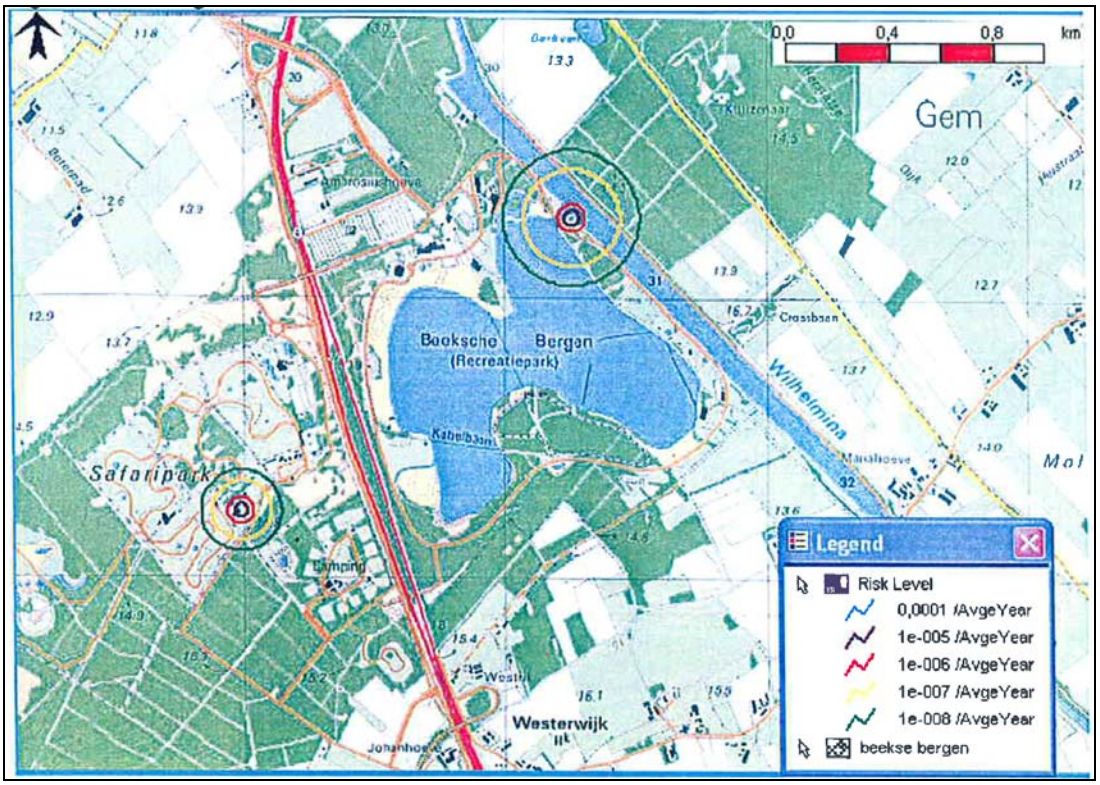
Het GR de kans dat in een bepaald gebied rondom een bron 10, 100 of 1000 dodelijke slachtoffers vallen. Als invloedsgebied wordt het gebied aangehouden van de 1% letaliteitsgrens, vaak overeenkomend met de 10^{-8}/jaar contour van het PR. Het GR heeft geen wettelijke grenswaarde, maar een oriëntatiewaarde. Indien het groepsrisico toeneemt, omdat er in een invloedsgebied personen worden toegevoegd, dient de verhoging te worden verantwoord.

Gasopslag in tanks

Het recreatiepark gebruikt voor haar verwarming propaangas, dat in meerdere (12) tanks verspreid over het park is opgeslagen. Twee tanks hebben een inhoud groter dan 13 m^3. Om die reden valt het recreatiepark onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi-bedrijf). Het park is vergunningplichtig volgens de Wm. Per tank > 13 m^3 dient het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR) te worden bepaald.

In opdracht van Libéma heeft Schoonderbeek en Partners Advies BV (SPA) in 2008 een kwantitatieve risico-analyse uitgevoerd. In januari 2011 is hierop een update uitgevoerd. Uit de rapportage volgen de contouren volgens figuur 5.23. Uit de rapportage blijkt, dat binnen de PR-contour geen kwetsbare objecten zijn gevestigd, zodat geen sprake is van een grenswaarde-overschrijding. Zowel plaatsgebonden risico als groepsrisico zijn nihil. De bewoners van de recreatiewoningen worden geacht niet tot de risicogroep te behoren. In het invloedsgebied is overigens geen sprake van kwetsbare objecten.

Figuur 5.23. Ligging van de contouren van het plaatsgebonden risico en het invloedsgebied voor het groepsrisico van de propaantanks (bron: SPA, 2008)



Vervoer gevaarlijke stoffen

Op de N269 vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Ruimtelijke ontwikkelingen binnen een afstand van 200 meter aan weerszijden van die weg dienen te worden beschouwd m.b.t. externe veiligheid. Zie figuur 5.24, de rode lijn geeft de 200 meter-contour vanaf de N269. Binnen de 200 meter contour bevinden zich:

- Stacaravans aan de oostkant van de weg.
- Camping aan de westkant.
- Restaurant van het Safaripark (dit restaurant heeft 200 zitplaatsen en is alleen gedurende de dag geopend).

TOP-consultants heeft voor de effecten van het vervoer van gevaarlijke stoffen een QRA opgesteld met behulp van het rekenmodel RBMII (TOP-consultants, 2011).

Plaatsgebonden risico

In figuur 5.24 is de plaatsgebonden risico-contour voor de huidige situatie voor de weg weergegeven. Er is geen sprake van een 10-6/jaar risico-contour, wel een 10-7/jaar (dunne blauwe curve) op 30 meter en een 10-8/jaar (dikke groene curve) op 69 meter vanaf de weg.

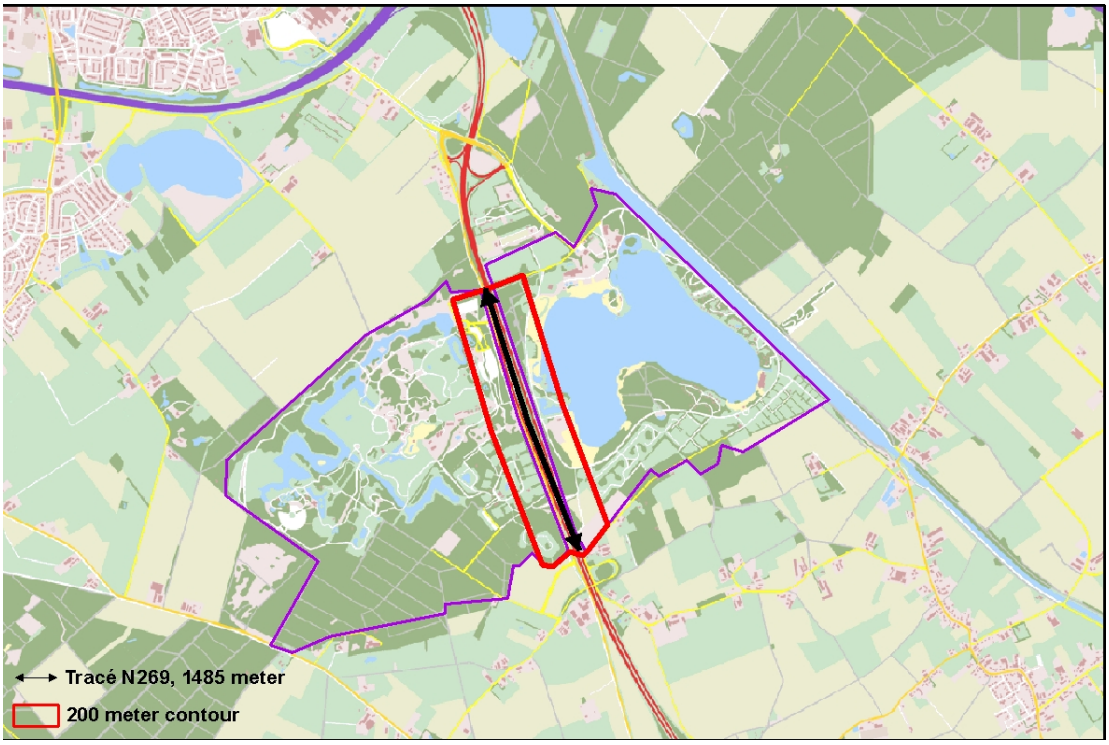
Figuur 5.24. Ligging van de contouren van het plaatsgebonden risico voor de weg (bron: TOP-consultants, 2011)

Groepsrisico

Bij bebouwing in de 200 meter-contour dient het groepsrisico beschouwd te worden (Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen). Er is gerekend met jaargemiddelde schattingen van personen. Verblijftijdcorrecties en seizoenscorrectie vragen een tijdrovend onderzoek. Het is aannemelijk dat het rekenen met jaargemiddelden de situatie redelijk weergeeft.

Het wegvak van de N269 door het park is circa 1485 m. Het 200 meter-contourgebied aan de oostkant bedraagt circa 30 hectare (Discovery Valley en verblijfsrecreatie). Aan de westkant is de 200 meter-contour circa 1300 meter lang, met een invloedsgebied van 26 hectare (Safaripark en Safari Resort).

Figuur 5.25. 200 meter-contour voor het invloedsgebied GR



200 meter-contourgebied ten oosten van de N269:

- Discovery Valley trekt jaarlijks 35.000 bezoekers. Dat betekent 150-175 bezoekers per dag (alleen werkdagen). Dit leidt in het 200 meter-contourgebied (26 hectare) tot een personendichtheid van 6 à 7 p/ha.
- Het gedeelte bungalow/caravanpark binnen het 200 meter-contourgebied is 20.000 m^2. Het aantal units is geschat op 20. De bezetting wordt geschat op 4 inwoners per unit. De dichtheid levert op die manier 20 x 4 / 2 = 40 p/ha.

Het oostelijke invloedsgebied voor het groepsrisico (200 meter-contourgebied) is 30 hectare, met op 26 hectare een dichtheid van 6 à 7 p/ha en op 4 hectare een dichtheid van 40 p/ha. Er is op die 4 hectare sprake van een concentratiegebied. Het groepsrisico moet worden bepaald met 40 p/ha.

200 meter-contourgebied ten westen van de N269:

- Het Safaripark grenst over 800 meter aan de 200 meter-contour. Het Safaripark beslaat 120 hectare en trekt jaarlijks 740.000 bezoekers. Uitgaande van een gemiddeld verblijf van een dag per bezoeker geeft dat een gelijktijdig bezoek van 2030 personen. De personendichtheid in het Safaripark is dan 17 p/ha in het seizoen. Het invloedsgebied is 16 hectare.
- Safari Camp heeft een oppervlakte van 6 hectare in het 200 meter-contourgebied. Hierin bevinden zich naar schatting 100 verblijfsunits. De bezetting wordt geschat op 3 personen. Bij een maximale bezetting gedurende het jaar leidt dat tot 50 p/ha. Op deze bezetting dient echter nog een seizoenscorrectie te worden toegepast.

Het 200 meter-contourgebied ten westen van de N269 is 26 hectare, met op 16 hectare een dichtheid van 17 p/ha en op 6 hectare een dichtheid van 50 p/ha. De personendichtheid in het westelijk invloedsgebied voor het groepsrisico (200 meter-contourgebied) komt maximaal op (17 x 16) + (50 x 6) / 22 = 26 p/ha. Het groepsrisico zit daarmee onder de drempelwaarde.

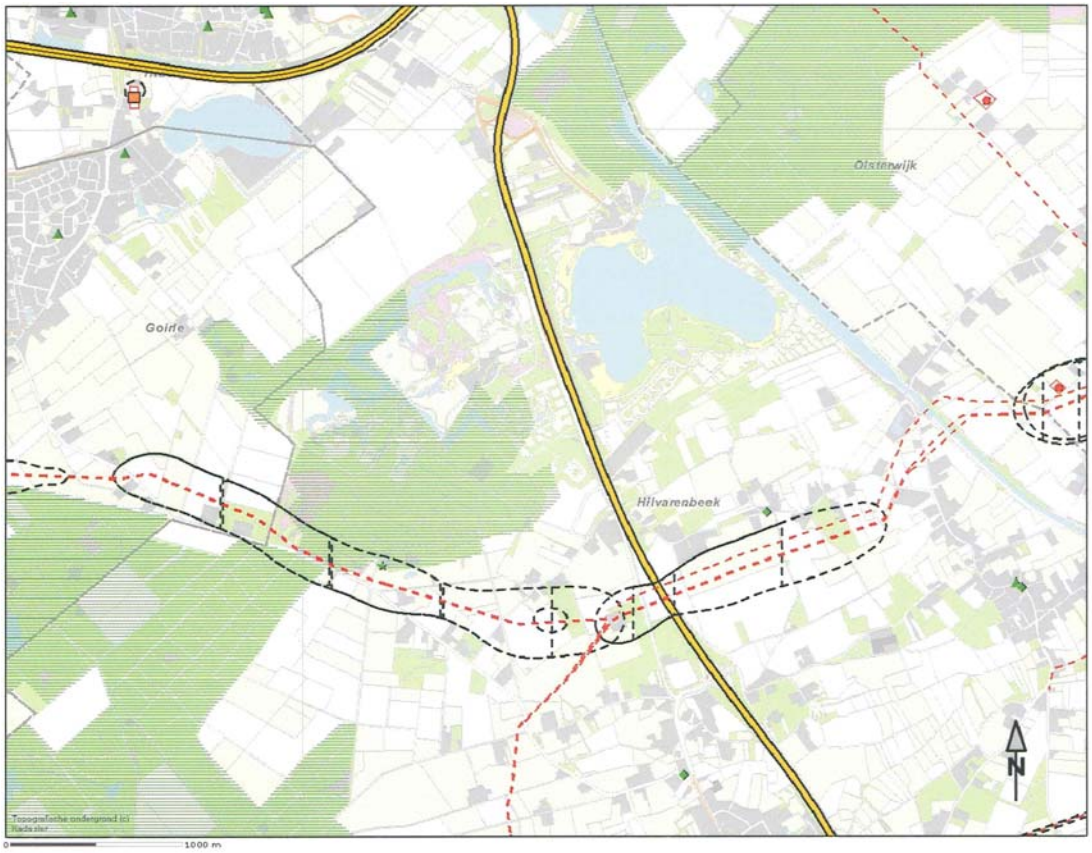
Het groepsrisico voor de weg ligt in de huidige situatie ver onder de oriëntatiewaarde, ca een factor 1000. Het maximaal aantal slachtoffers is 160. De normwaarde (het dichtstbijzijnde risico ten opzichte van de oriëntatiewaarde) bedraagt $4*10^{-5}$.

Hoge druk aardgasleiding

Volgens de risicokaart EV van de Provincie Noord-Brabant liggen ten zuiden van Beekse Bergen meerdere leidingen. Er is een tussenstation zichtbaar, van waaruit meerdere leidingen naar het oosten lopen. De aargasleidingen die relevant zijn, liggen ten zuidwesten van Beekse Bergen in min of meer hetzelfde tracé, zie figuur 5.26. De afstand van deze leidingen tot aan de parkgrens is circa 500 meter. De aardgasleidingen hebben een doorsnee van 610 mm (24'') respectievelijk 914 mm (36'') uitwendig. De werkdruk is 66,2 bar. De 10-6 contour van het berekende plaatsgebonden risico langs het buistracé varieert van ca 150 tot ca 200 meter.

Het invloedsgebied voor het groepsrisico wordt vaak gelijk gesteld aan het 1% letaliteitsgebied. Uit een Gasunie publicatie verkregen via de Provincie Noord-Brabant volgt in deze situatie een invloedsgebied van 430 meter voor de 36'' leiding, bij 66,2 bar. De afstand tot aan de aardgasleidingen is zo ruim, dat er geen invloed meer is.

Figuur 5.26. Aantal hoge druk buisleidingen omgeving Beekse Bergen (bron: Risicokaart.nl)



5.8.5 Autonome ontwikkeling externe veiligheid

Voor de autonome ontwikkeling m.b.t. de propaantanks geldt de toename van activiteiten in het invloedsgebied van de tanks. Die zijn op dit moment niet aan de orde. Ontwikkelingen buiten het recreatiepark worden niet beïnvloed door de aanwezigheid van de propaantanks.

De N269 heeft een beperkt belang in de regionale ontsluiting van het gebied zuidelijk van Tilburg. Het is ook geen hoofdverbindingsroute naar België en zover nu is vast te stellen zal de weg zo'n functie ook niet krijgen. De weg heeft een regionale functie. Om die reden is een expliciete toename van het verkeer en m.n. van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg niet aannemelijk. Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu heeft een Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg 2007 gepubliceerd. Voor GF3, de belangrijkste risicostoffen voor de N269, is de groei op 0% gesteld. Vanuit de aangegeven visie en vanuit de landelijke verwachting uit het genoemde rapport is geen autonome toename van het externe veiligheidsrisico te verwachten.

Het beleid ten aanzien van buisleidingen wordt voorbereid in de AmvB Buisleidingen. In deze AMvB wordt geregeld dat de afstand voor het PR en GR op een bepaalde manier dienen te worden berekend. De in dit onderzoek gebruikte informatie is afgestemd op de laatste ontwikkelingen.

Op grond van recente publicaties van Provincie en Gasunie is het niet te verwachten, dat Beekse Bergen in het invloedsgebied van de gasleidingen terecht komt.

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 verbindingspunten 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

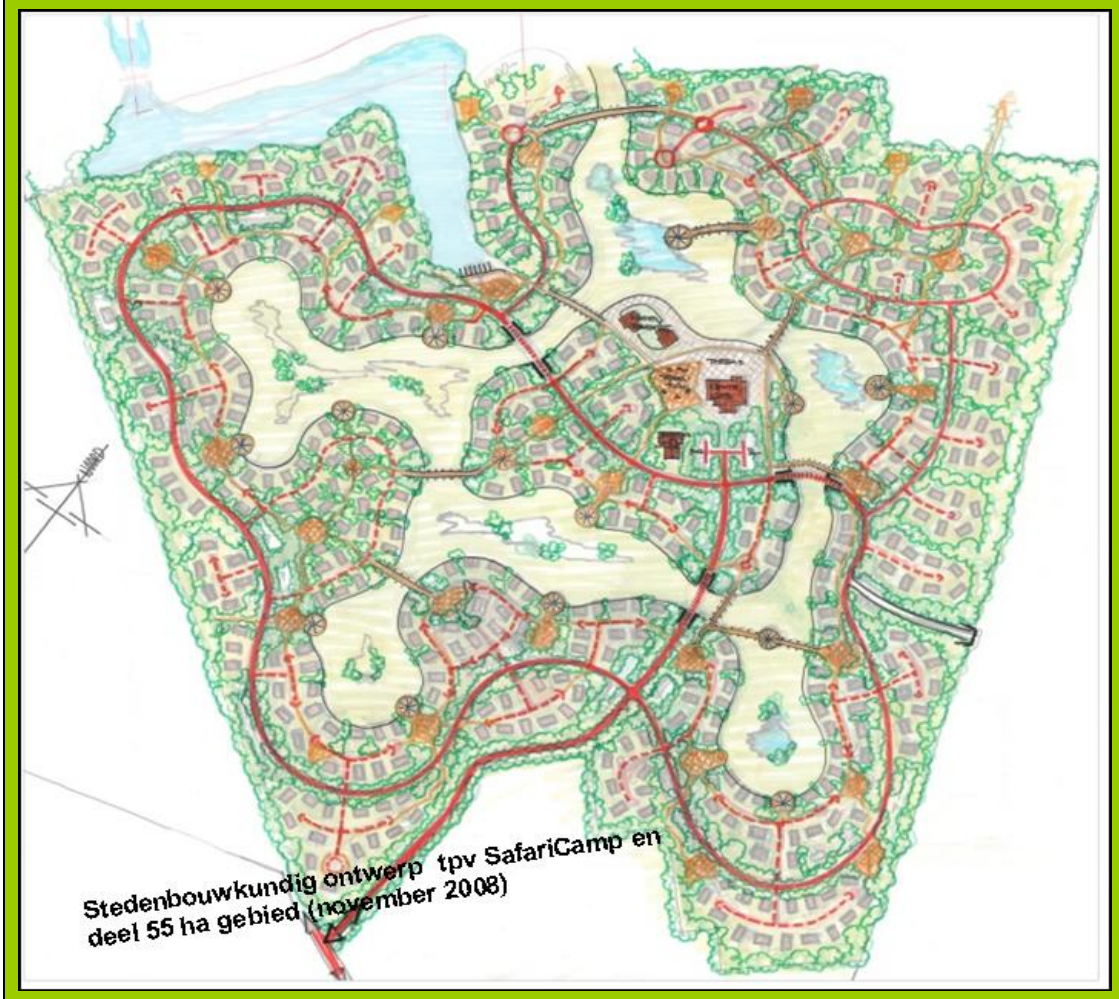
In dit kader worden de stappen in het ontwerpproces beschreven.

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 verbindingszone 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 verbindingszone 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

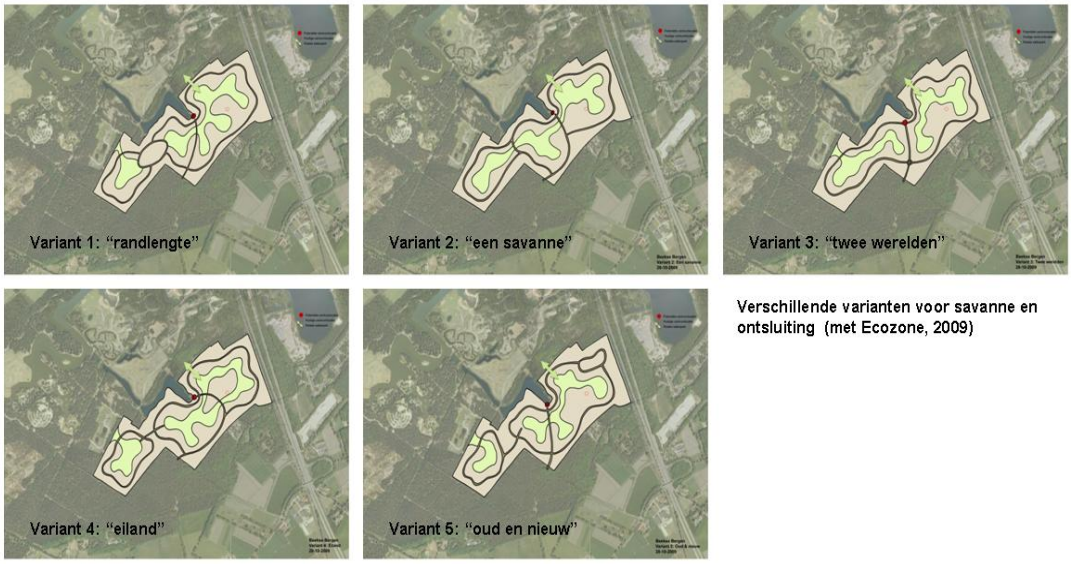
Bij het opstellen van het stedenbouwkundig ontwerp zijn diverse randvoorwaarden gehanteerd. Zo dient een groot aantal bomen gespaard te blijven voor een verhoging van de recreatieve waarde van het gebied. Ten behoeve van de inpassing van het Safari Resort in het bosgebied en de Safari Camp zijn de aanwezige 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.



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

Bodemkwaliteit

Bij het ontwerp van de woningen van het Safari Resort worden geen uitlogende 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)

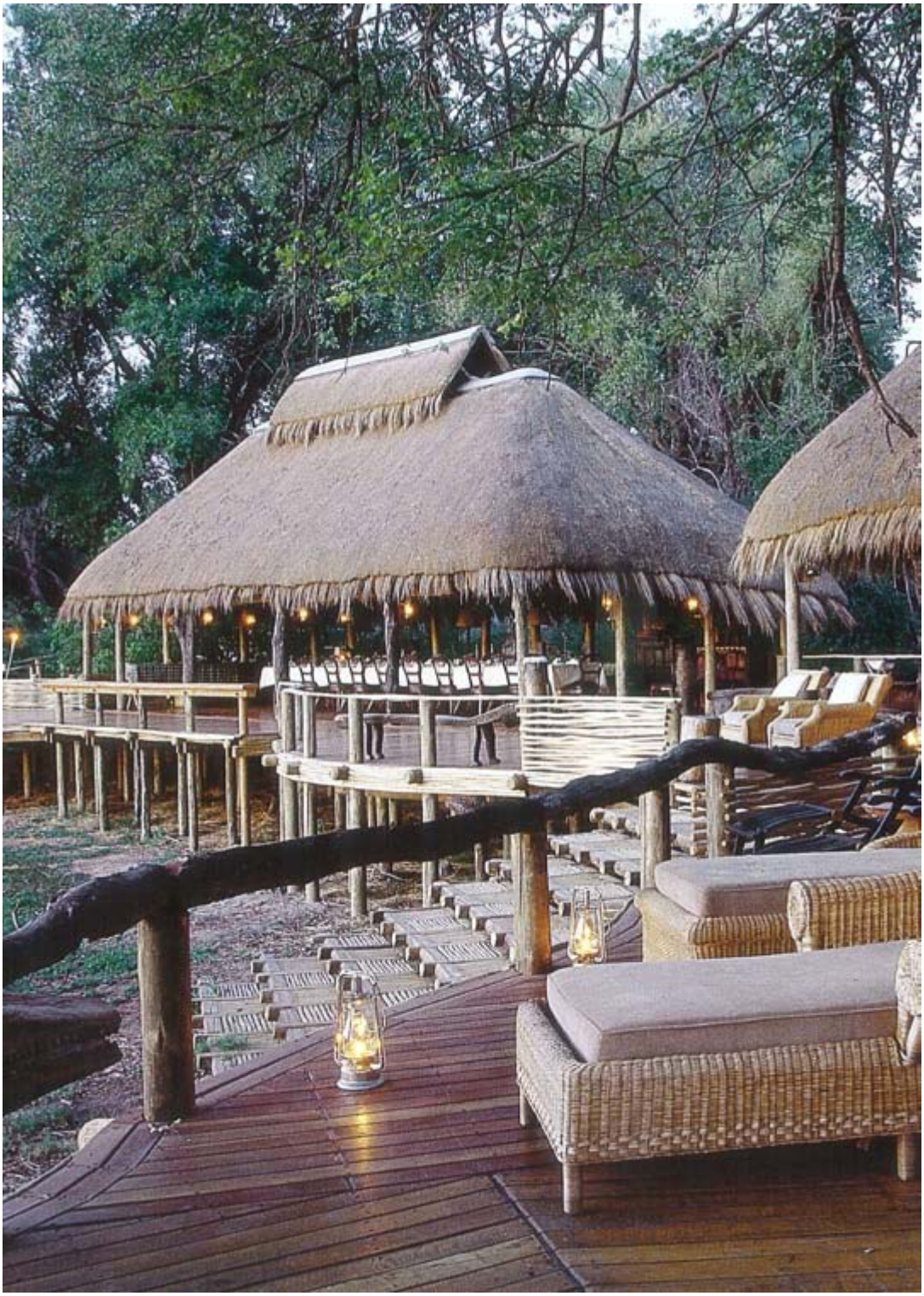
6.4 Meest Milieuvriendelijk alternatief

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) verstoring 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 maatlatten 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.

+ +	+	0	-	- -

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 VOORKEURSALTERNATIEF

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	Overschot/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 overschot/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 rioleringssleuven. Aangezien een gedeelte van de ontgaven grond bestaat uit klei en deze niet geschikt is voor opvulling van de rioleringssleuven, 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 aanvulwerkzaamheden. 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 *Aspecten*	**Locatie**	**Effectbeoordeling** **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 m³ 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 *Aspecten*	**Locatie**	**Effectbeoordeling** **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 m³ 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 maatlatten 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

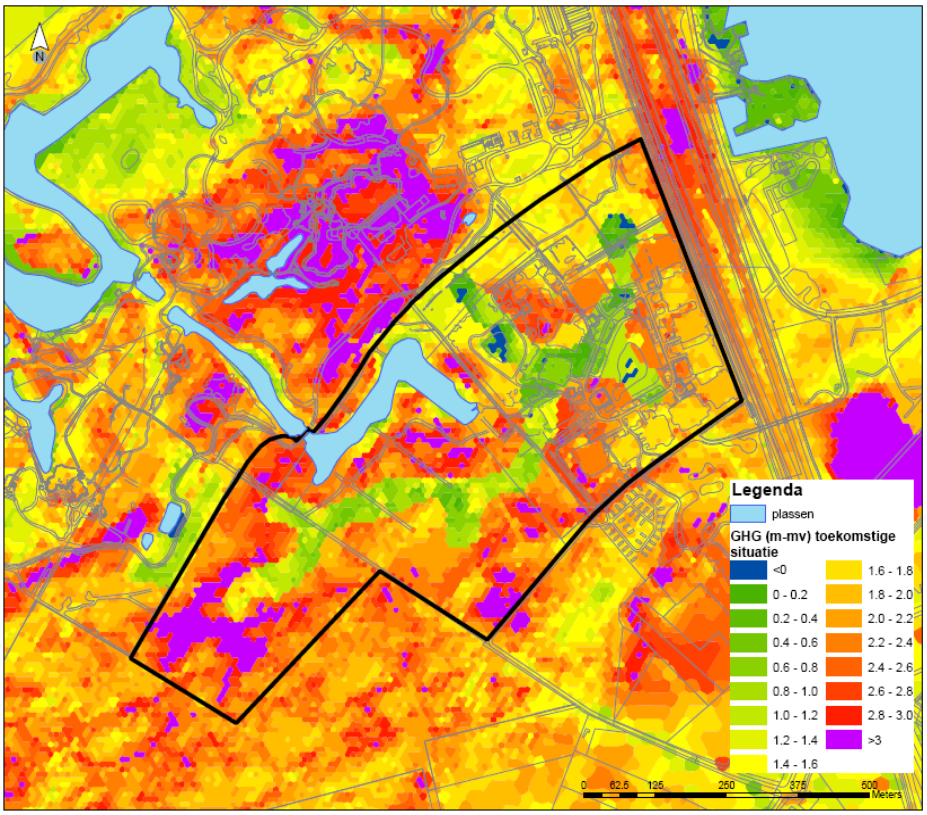
Hemelwater afkomstig van wegen, daken en overig verhard oppervlak zal door vrij afwateren en met behulp van greppels worden afgevoerd richting de dierwerende constructie rondom de savanne. Bij het graven van de dierwerende constructie wordt de toplaag weggegraven, waardoor een infiltratiegreppel ontstaat 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 rioleringssysteem extra wordt belast.

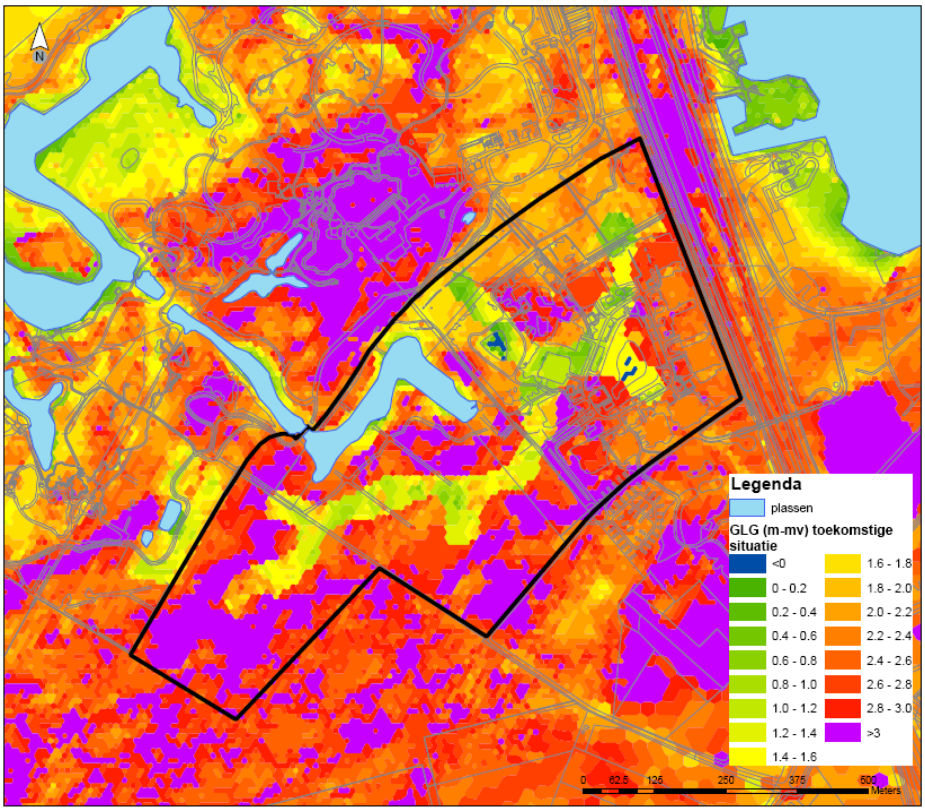
De aanwezigheid van de savannedieren kan een beperkt negatief effect hebben op de grondwaterkwaliteit ter plaatse als gevolg van (extensieve) belasting door uitspoeling van nutriënten naar het grondwater van urine en fecaliën.

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.

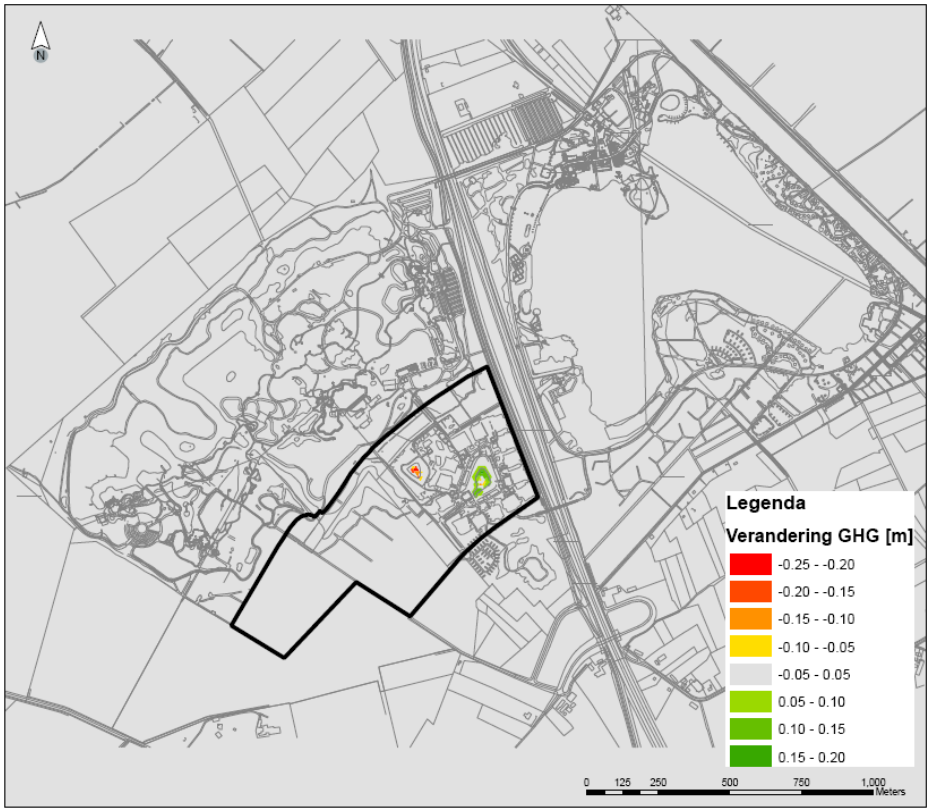
Figuur 8.1. GHG in de toekomstige situatie ten opzichte van maaiveld



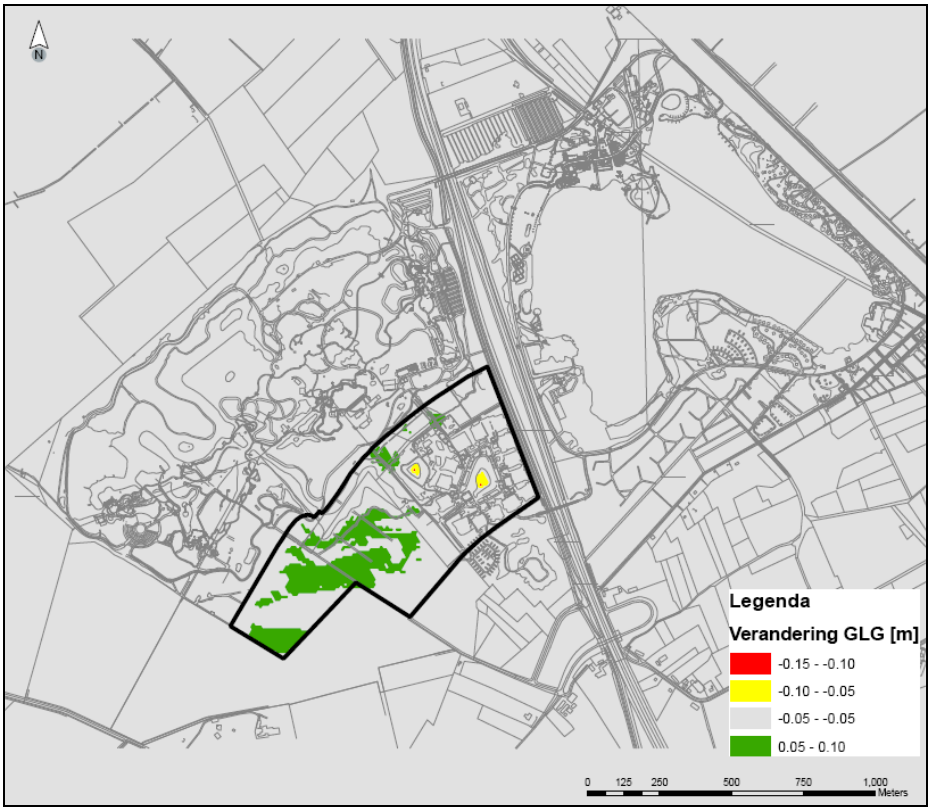
Figuur 8.2. GLG in de toekomstige situatie ten opzichte van maaiveld



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 m^3 en 7590 m^3.
- De vuilwaterriolering van de uitbreiding wordt aangetakt op het bestaande rioleringssysteem van Beekse Bergen. De uitbreiding betekent dat het gemeentelijk rioleringssysteem (Biest-Houtakker) zwaarder wordt belast.
- De bouwactiviteiten zullen plaatsvinden overeenkomstig de Duurzaam Bouwen-gedachte. Het toepassen van wegenzout 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 *Aspecten*	**Locatie**	**Effectbeoordeling** **VO**
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.

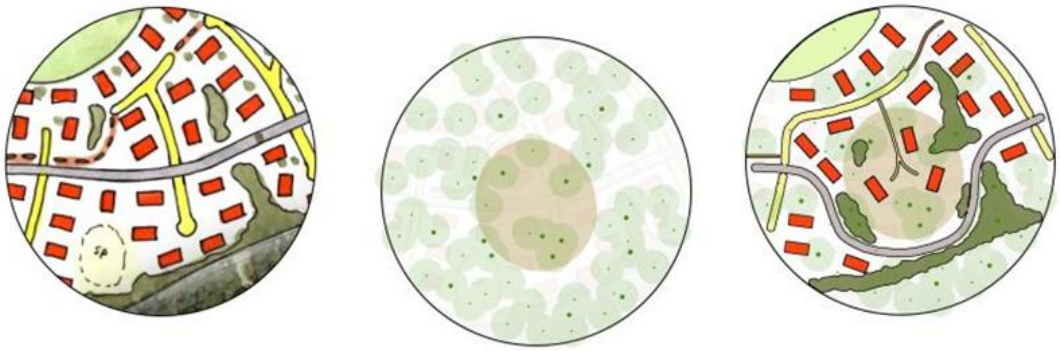
Het criterium ‘herkenbaarheid oorsprong, ontstaan en huidige functies’ gaat vooral in op de landschapselementen die een relatie hebben met de wordingsgeschiedenis van het plangebied en de mate waarin die geschiedenis afleesbaar is uit het landschap.

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 *Aspecten*	**Locatie**	**Alternatief** **VO**
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) verstoring 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.

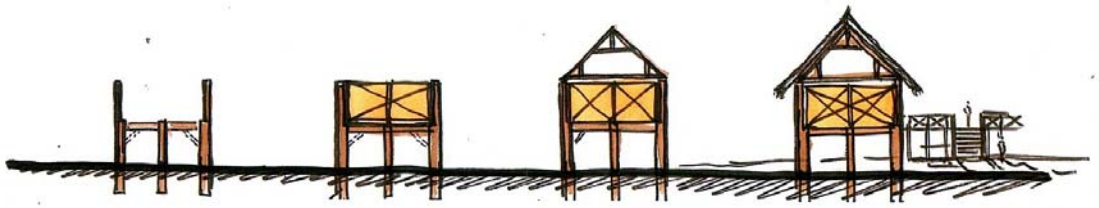
Archeologie

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.

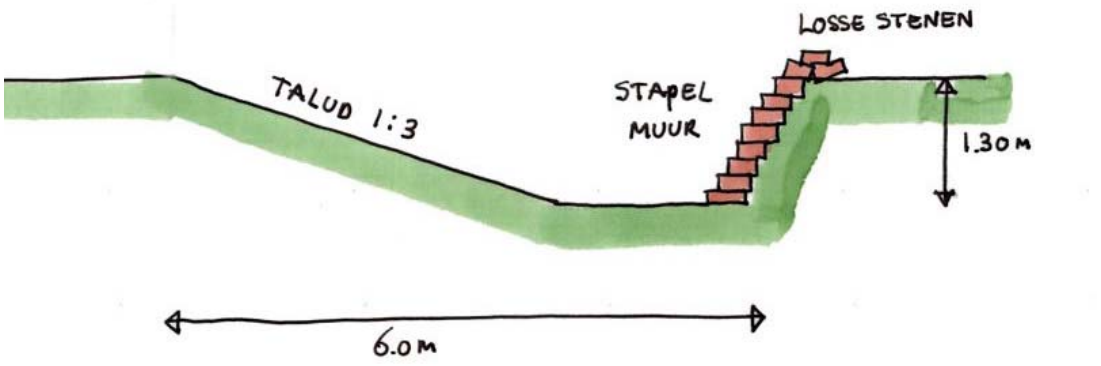
Het kabel- en leidingwerk

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 verstoringsdiepte 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 *Aspecten*	**Locatie**	**Effectbeoordeling** **VO**
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 *Aspecten*	**Locatie**	**Effectbeoordeling** **VO**
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 secretarisvogels 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 dierverzorging, 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 verschafte 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 dierverzorging 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/m^2 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.

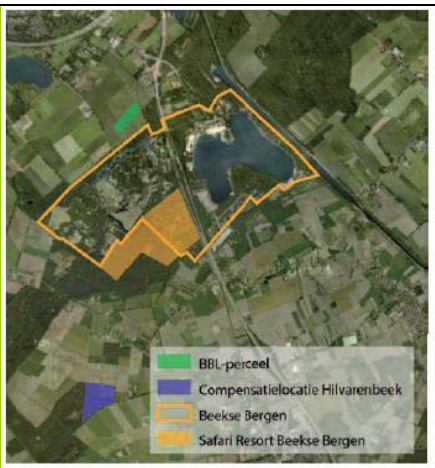
Er dient compensatie te komen voor de verloren gegane EHS (totaal 22,4 hectare) volgens de geldende regels zoals opgenomen in artikel 3.1.11 en 3.1.12 van de Verordening Ruimte. Dit betekent dat elders nieuwe gronden worden aangewezen als EHS, waarop vervolgens natuurontwikkeling plaats zal vinden. Het 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 1⅔ 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, bouwhekken 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 hulst. 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.

Gevarieerd, 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 hulst 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 Roovert 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 *Aspecten*	**Locatie**	**Effectbeoordeling** **VO**
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
Beschermde soorten	Binnen plangebied	Permanente verbetering van de habitatkwaliteit van beschermde 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 beschermde soorten (gewone dwergvleermuis, eekhoorn); voor vogelsoorten geen effect
Beschermde 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 *Aspecten*	**Locatie**	**Effectbeoordeling na mitigerende maatregelen** **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 *Aspect*	**Locatie**	**Effectbeoordeling** **VO**
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 maatlatten 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/m³) 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/m³ 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)

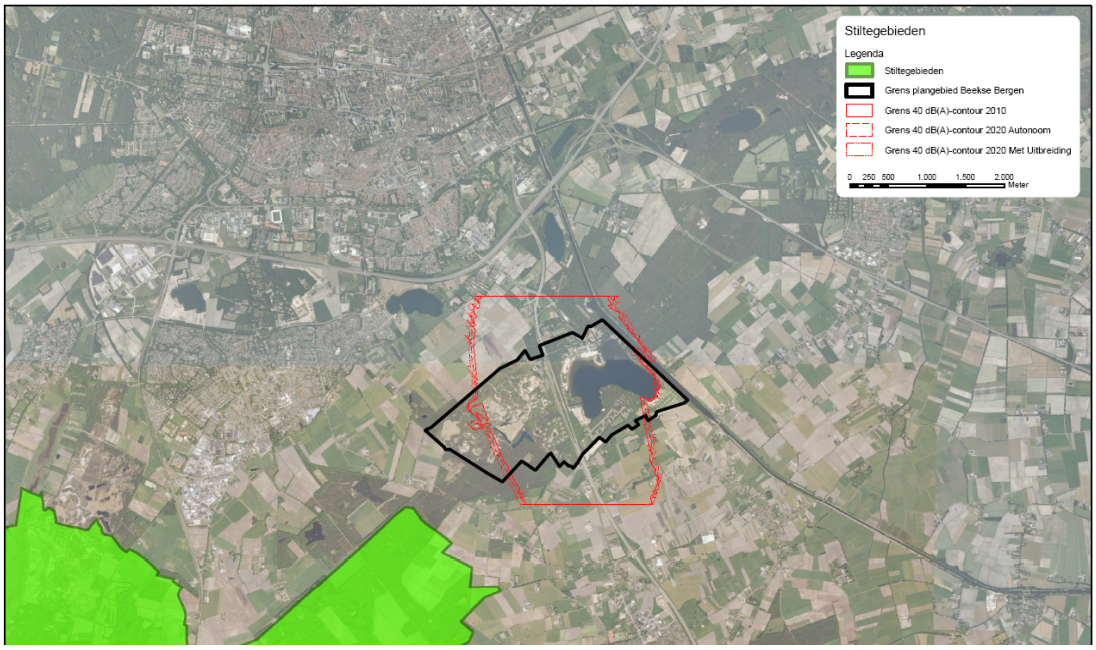
	48-53 dB	53-58 dB	58-63 dB	63-68 dB	> 68 dB	> 48
2020 met uitbreiding	131,3	89,6	41,4	21,9	25,3	309,5

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.

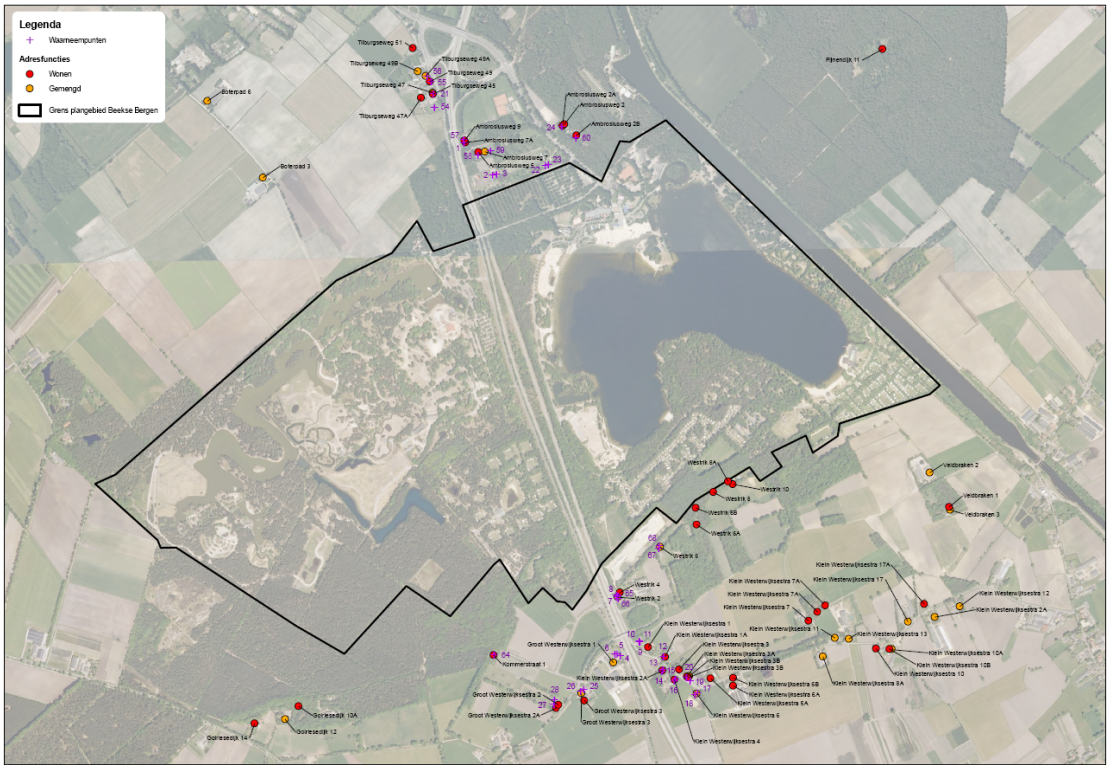
Geluidbelast oppervlakte stiltegebied
De 40 dB(A) geluidcontour in de situatie met uitbreiding in 2020 valt niet binnen het stiltegebied De Utrecht (figuur 8.8).

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 verkeerslawaai 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 verkeerslawaai 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. Overzichtskaart 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 µg/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 NO_2 en PM10 langs de onderzochte wegen liggen in alle gevallen ruim onder de wettelijke grenswaarden.

In Nederland zijn de stoffen NO_2 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 NO_2 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 NO_2 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 $3*10^{-5}$. 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 *Aspect*	Locatie	Effectbeoordeling VO
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 voorkeursgrenswaarde 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 bepreken 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 éénzijdig 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 voorkeurgrenswaarde wordt overschreden met 2 dB. Ter plaatse van de woning langs de Kommerstraat wordt de voorkeurgrenswaarde 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 verkeerslawaai bij de vakantiewoningen

Tussen de woningen en de N269 zal een aarden wal worden aangelegd, om verkeerslawaai 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 woonwagen-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 *Aspect*	**Locatie**	**Effectbeoordeling na mitigerende maatregelen** **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 grondbalans	-
	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
Archeologie[2]	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 weergeven 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	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.

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 NO_2 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
Archeologie[3]	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
Archeologie[4]	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 verbindingspunten 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 Roovert 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 verstoorde 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.

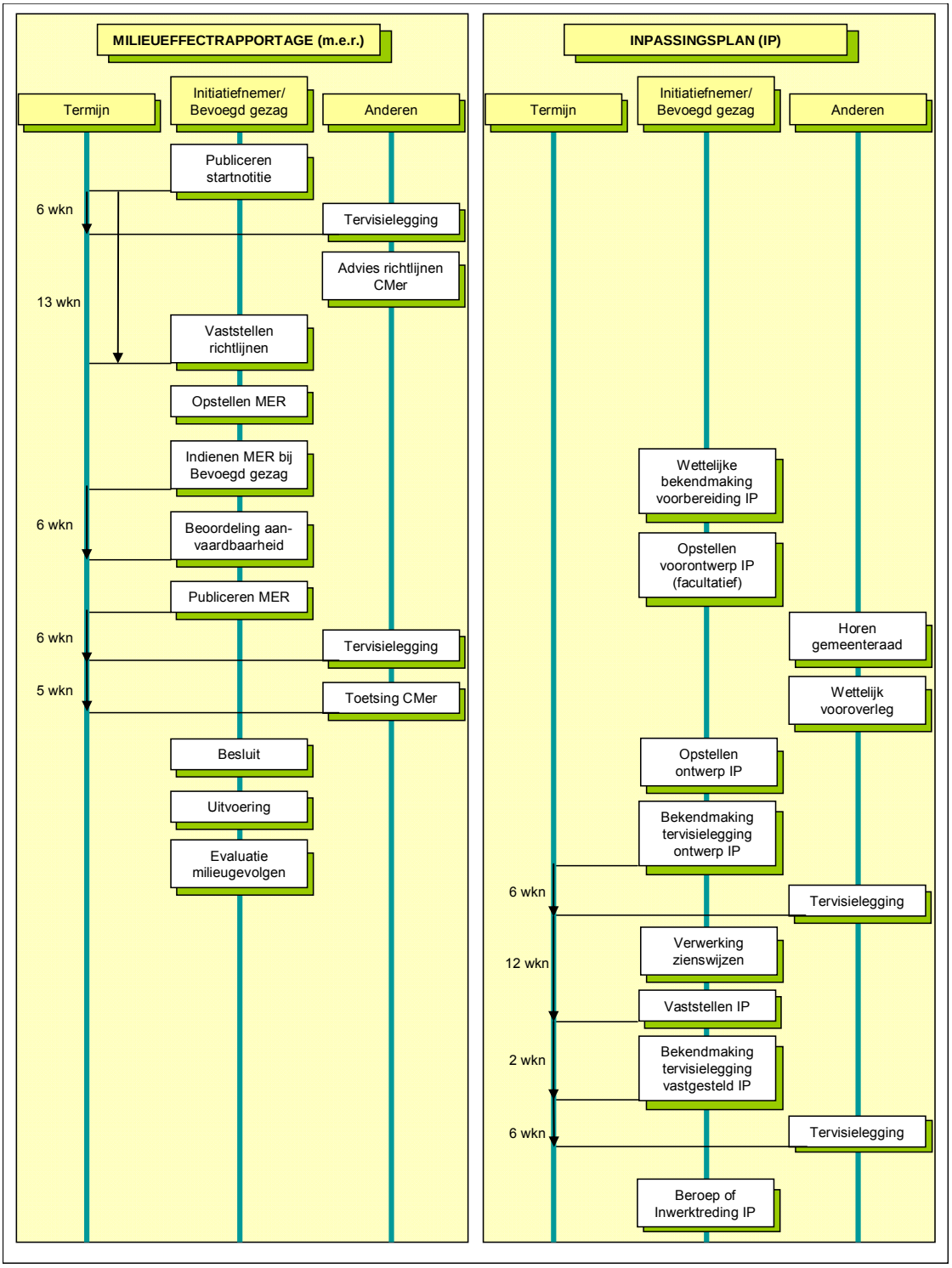
WOORDENLIJST EN AFKORTINGEN

Begrip	Uitleg
Alternatief	Een integraal plan voor het hele recreatief groengebied.
Archeologie	Leer die zich bezighoudt met oudheidkundige zaken.
Autonome ontwikkeling	Op zichzelf staande ontwikkeling die plaats vindt als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd.
Begeleid-natuurlijk type	Zie “natuurlijk type”
Bestemmingsplan	Zegt iets over het gebruik van de grond en de opstallen en het bepaalt de bouwmogelijkheden van de grond. Een bestemmingsplan wordt door de gemeente opgesteld en is juridisch bindend.
Bevoegd Gezag	Overheidsinstantie die bevoegd is over de voorgenomen activiteit een besluit te nemen.
Biotoop	specifiek leefgebied van planten en dieren als levensgemeenschap.
Bodemkwaliteit	Chemische samenstelling van de bodem met name in de context van potentiële verontreinigingen.
Corridor-verbinding	bestaat uit stapstenen en sleutelgebieden verbonden door een dispersiecorridor; dit is een speciaal ingerichte zone voor de verplaatsing van soorten, bestaande uit voldoende schuilmogelijkheden en voedsel. De kwaliteit van deze zone speelt een minder grote rol en voortplanting hoeft niet plaats te vinden. Gebruikers: zoogdieren, sommige amfibieën en vlinders.
Deklaag	Bovenste laag van de bodem, meestal synoniem voor freatische laag
Drainage	De afvoer van water over en door de grond (via aangelegde buizen)
Drooglegging	Het hoogteverschil tussen de waterspiegel in een waterloop en het grondoppervlak.
Duurzaam waterbeheer	Waterbeheer dat enerzijds voorziet in de behoefte van de huidige generatie maar anderzijds niet leiden tot beperkingen voor toekomstige generaties om in hun behoeften te voorzien.
Ecologie	Wetenschap van de relaties tussen planten, dieren en hun omgeving
Ecologische verbindingszone	Zone waarlangs dieren en planten zich van het ene natuurgebied naar het andere kunnen verplaatsen en verspreiden.
Ecotoop	ruimtelijk afgegrensde, ecologische eenheid met een karakteristieke homogeniteit van de vegetatie als landschapselement
EHS	Ecologische Hoofdstructuur: een stelsel van natuurgebieden en verbindingswegen voor planten en dieren. De EHS is vastgelegd in het eerste Structuurschema Groene Ruimte (SGR 1) en bestaat uit kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingszones.
Emissie	Uitstoot van stoffen
Eutrofiering	Bemesting van het oppervlaktewater met fosfor en stikstofverbindingen, waardoor de groeisnelheid van algen en waterplanten kan toenemen.
Gebiedseigen water	Water met een van nature aanwezige stoffensamenstelling
Geohydrologie	Geohydrologie is de wetenschap die zich bezighoudt met de bestudering van het voorkomen en stromen van ondergronds water en de eigenschappen van het gesteente in relatie hiermee.
Grenswaarde	Norm ter beoordeling van de kwaliteit van water, bodem en waterbodem
Grondbalans	Optelsom van de hoeveelheid af te graven en aan te brengen grond. Gesloten grondbalans: geen aanvoer uit of afvoer naar buiten het projectgebied.
GS	College van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant

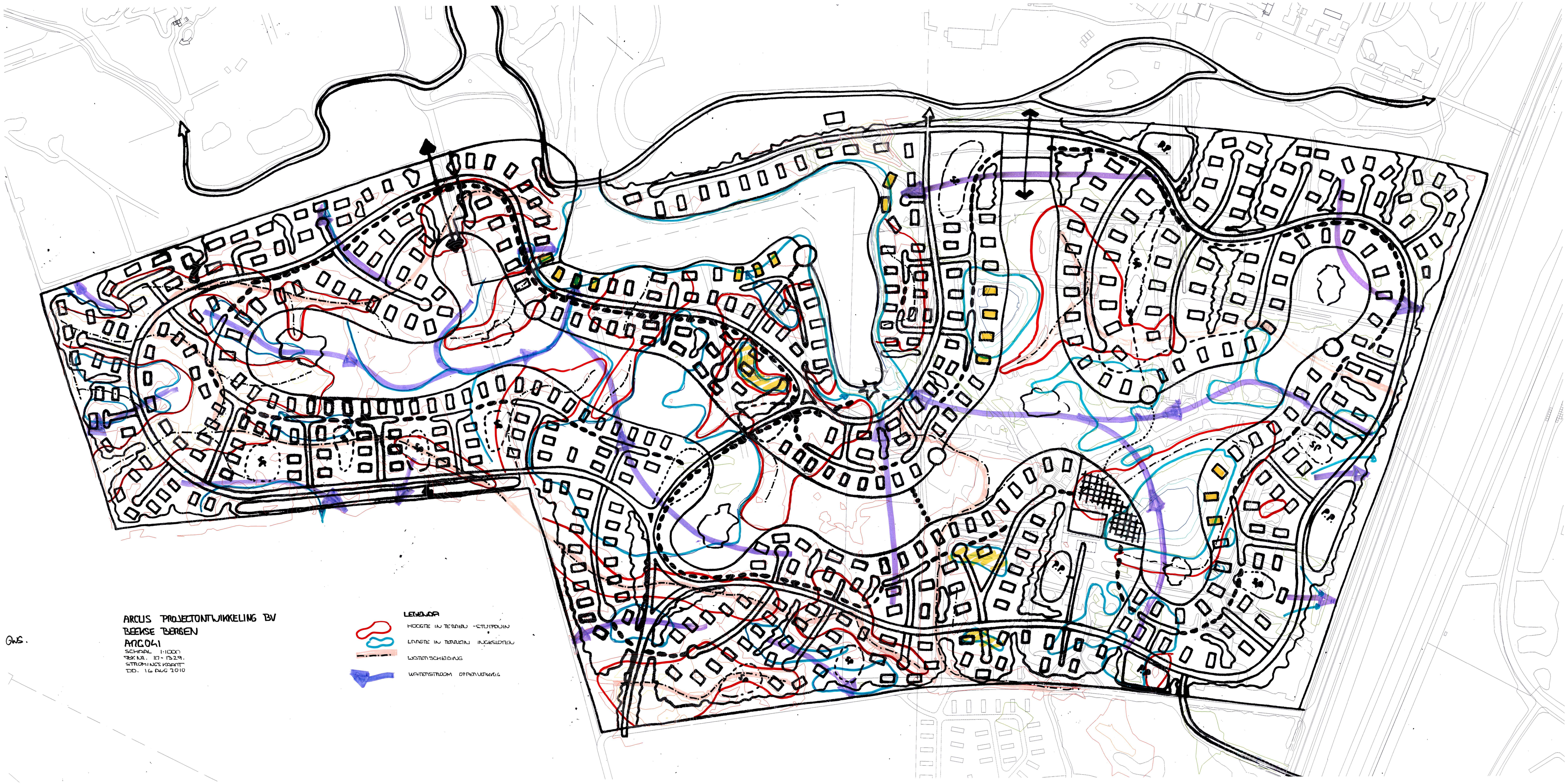
Begrip	Uitleg
Habitat	Standplaats van een organisme. Het gaat hier om de soortspecifieke levensruimte van een plant of dier.
Half-natuurlijk type	Zie “natuurlijk type”
Infiltratie/wegzijging	Het verschijnsel dat water aan het oppervlak de grond binnentreedt (infiltratie) en vervolgens naar het dieper grondwater uitzakt (wegzijging).
Klimaatverandering	Verwachte structurele veranderingen in het klimaat t.g.v. onder andere opwarming van de aarde. Concrete veranderingen voor het waterbeheer zullen zijn drogere zomers en nattere winter met kortere, heftigere buien.
Kunstwerken (civieltechnisch)	Duikers, stuwen etc.
Kwel	Het uittreden van grondwater.
m.e.r.	(de) Milieueffectenrapportage (de procedure)
Maaiveldhoogte	Hoogte van de bodem ten opzichte van NAP
Maatlat	Methode om het effect van maatregelen ten opzichte van de referentiesituatie (huidige situatie plus autonome ontwikkeling) te bepalen. De maatlat kan variëren van zeer negatief (- - -) tot zeer positief (+ + +).
Natuurdoeltype (hoofdgroepen)	
- Begeleid-natuurlijk type	Binnen dit type heeft de mens een actieve, maar beperkte rol in de vorm van het begeleiden van grootschalige processen die leiden tot ruimtelijke variatie. Het menselijk gebruik beperkt zich alleen tot die activiteiten die geen significant effect hebben op de natuurlijke processen en de levensgemeenschappen die in het type voorkomen. Als relevant type kan hier gelden het klei-oermoeras.
- Half-natuurlijk type	In dit type staat het kleinschalig bevorderen van specifieke successiestadia en de daarvan afhankelijke doelsoorten centraal. Dit lijdt tot een landschap dat op ecotopenniveau (landschapselement met homogene vegetatiestructuur) door de mens wordt bepaald door beheer en/ of actief ingrijpen. De patronen in het landschap worden door de mens bepaald maar het beheer is nog wel zo extensief dat soortenrijkdom in de afzonderlijke landschapselementen vergelijkbaar kan zijn met die in het begeleid natuurlijk landschap. Als relevante typen gelden hier sloot, plas, moeras, strooiselruigte, bloemrijk grasland en struweel.
- Multifunctioneel afgeleid type	Dit type kenmerkt zich door een zodanige mate van menselijk gebruik (en daarmee ingrijpen), dat de natuurkwaliteit die er gerealiseerd kan worden, geringer is dan bij een optimaal beheer volgens een van de andere typen. Er wordt hier gestreefd naar een zo hoog mogelijke natuurkwaliteit binnen de beperkingen die de hoofd- en nevengebruiksfuncties stelt. Als relevante typen gelden hier in principe de typen genoemd onder 1 en 2, met dit verschil dat de vereiste ruimtelijke en milieukwaliteit niet gehaald kan worden.
MER	(het) Milieueffectrapport
Multifunctioneel afgeleid type	Zie “natuurlijk type”
Natuurdoeltype	Beschrijft een bepaalde natuurkwaliteit en kan gebruikt worden als een toetsbare doelstelling voor een natuurgebied.
Neerslagoverschot/-tekort	Het verschil tussen de netto neerslag en de werkelijke evapotranspiratie
Ontsluiting	De toegankelijkheid van gronden en gebouwen; de wegen en paden en de openbaarheid daarvan
Oppervlaktewaterpeil	Waterpeil in het oppervlaktewater (sloten en kanalen)
Overstort	Nooduitlaat van de riolering bij piekafvoer

Begrip	Uitleg
Peilbesluit	Een wettelijke regelgeving waarin staat beschreven welke waterstanden het waterschap in een bepaald gebied nastreeft.
Referentiesituatie	Situatie die als uitgangspunt wordt genomen om de alternatieven mee te vergelijken.
Startnotitie	Een notitie waarin de inititatiefnemer het 'wat', 'waarom' en 'waar' van de plannen in hoofdlijnen aangeeft; het markeert de formele start van de MER-procedure.
Stijghoogte	Het niveau tot waar het water stijgt als het niet onder druk wordt gehouden door de omliggende grondlichamen. Als de stijghoogte lager is dan de grondwaterstand spreekt met van onderdruk, in het geval van een hogere stijghoogte van overdruk.
Thema (‘s)	Aspecten waaraan de verschillende alternatieven getoetst worden om een afweging tussen de alternatieven te maken.
Verdroging	De negatieve effecten van wijzigingen van de ontwatering en afwatering.
Waterbalans	De vergelijking van de hoeveelheden water betrokken bij toevoer, afvoer, onttrekking en verandering in berging over een bepaalde periode binnen het plangebied.
Waterbezwaar	De uitkomst van een positieve waterbalans: in het gebied is de toevoer van water groter dan de afvoer.
Wateropgave	In het kader van WB 21 moeten de waterbeheerders hun systeem toetsen aan de nieuwe regionale normering.
Watervoerend pakket	Grondlichaam met hoge doorlatendheid waardoor water zich makkelijker in horizontale richting kan verplaatsen.
Watervraag	De uitkomst van een negatieve waterbalans: in het gebied is de toevoer van water kleiner dan de afvoer.

Bijlage 1
PROCEDURESCHEMA


MILIEUEFFECTRAPPORTAGE (m.e.r.)
Termijn
Initiatiefnemer/ Bevoegd gezag
Anderen
Publiceren startnotitie
6 wkn
Tervisielegging
Advies richtlijnen CMer
13 wkn
Vaststellen richtlijnen
Opstellen MER
Indienen MER bij Bevoegd gezag
6 wkn
Beoordeling aan-vaardbaarheid
Publiceren MER
6 wkn
Tervisielegging
5 wkn
Toetsing CMer
Besluit
Uitvoering
Evaluatie milieugevolgen
INPASSINGSPLAN (IP)
Termijn
Initiatiefnemer/ Bevoegd gezag
Anderen
Wettelijke bekendmaking voorbereiding IP
Opstellen voorontwerp IP (facultatief)
Horen gemeenteraad
Wettelijk vooroverleg
Opstellen ontwerp IP
Bekendmaking tervisielegging ontwerp IP
6 wkn
Tervisielegging
12 wkn
Verwerking zienswijzen
Vaststellen IP
2 wkn
Bekendmaking tervisielegging vastgesteld IP
6 wkn
Tervisielegging
Beroep of Inwerktreding IP

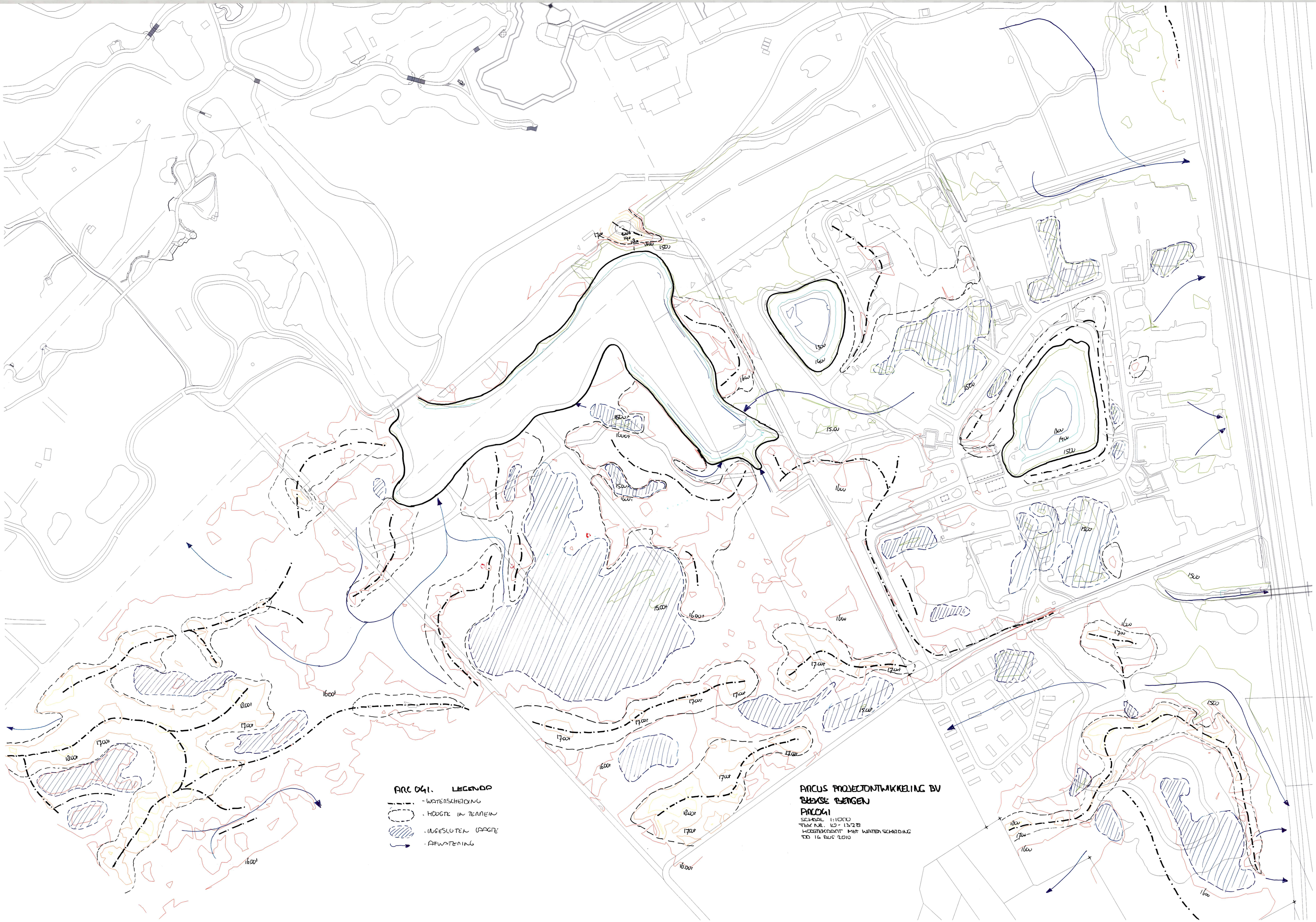
Bijlage 2
WATERTOETS UITBREIDING BEEKSE BERGEN



GWS.

Lwb 4.5m³/min
Kowinn 60m³

FIMA


ARC 061. LEGENDE
- WATERSCHEIDING
. HOOGTE IN TERREIN
. INGESLOTEN GEBIED
. AFWATERING
ARCUS PROJECTONTWIKKELING BV
BERGSE BERGEN
ARC061
SCHAAL 1:1000
TEK NR. 10-1328
HOOGTEKAART MET WATERSCHEIDING
DD 16 AUG 2010

Rapport

Libéma Exploitatie B.V.

Uitbreiding Beekse Bergen

Onderbouwing t.b.v. de waterparagraaf

Libéma Exploitatie B.V.

Uitbreiding Beekse Bergen

Onderbouwing t.b.v. de waterparagraaf

Bestand : P:\prj100\ARC\041\sector\iwb\watertoets\Rapportage\20100909 - watertoets (concept).wpd
Project : ARC041

Steller: RvdB
Controle: PG

09-09-2010

Inhoudsopgave

1 Inleiding ... 1
1.1 Aanleiding ... 1
1.2 Kader ... 1

2 Huidige situatie ... 2
2.1 Plangebied ... 2
2.2 Maaiveld ... 2
2.3 Cultuurgebruik ... 2
2.4 Geohydrologie ... 2
2.5 Bodemopbouw en textuur ... 3
2.6 Grondwater ... 3
2.6.1 TNO-NITG ... 3
2.6.2 Peilbuizen SMA ... 3
2.7 Gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstand ... 4
2.8 Oppervlaktewater ... 4
2.9 Ontwatering ... 5

3 Veldonderzoek ... 6
3.1 Textuur ... 6
3.2 Waterdoorlatendheid ... 6
3.3 Conclusie veldonderzoek ... 7
3.3.1 Waterdoorlaatcapaciteit ... 7

4 Beleid ... 8
4.1 Rijksbeleid ... 8
4.2 Provinciaal beleid ... 8
4.2.1 Provinciaal Waterplan 2010-2015 ... 8
4.3 Waterschapsbeleid ... 9
4.3.1 Keur ... 9
4.4 Gemeentelijk beleid ... 10
4.5 Rijkswaterstaat ... 10

5 Planuitwerking ... 11
5.1 Verhard oppervlak ... 11
5.2 Gehanteerde randvoorwaarden en uitgangspunten ... 12
5.2.1 Wateropgave ... 12
5.2.2 Ontwateringsnormen ... 12
5.3 Hemelwaterafvoersysteem ... 13

5.4 Waterbergingsopgave 14
5.5 Vuilwater 14
5.6 Ontwatering/drooglegging 14
5.7 Calamiteiten 15
5.7.1 Hydraulisch 15
5.7.2 Milieuhygiënisch 15
5.8 Ecologie 15

6 Samenvatting waterparagraaf en aandachtspunten 16
6.1 Samenvatting waterparagraaf 16

Bijlagen

1 Begrenzing plangebied B-1
2 Stijghoogtemetingen grondwater SMA Zeeland B.V. B-2
3 GHG en GLG B-3
4 Oppervlaktewater B-4
5 Overzicht onderzoekslocaties veldonderzoek SMA Zeeland B.V. B-5
6 Boorprofielen veldonderzoek SMA Zeeland B.V. B-6
7 Plantekening 09-2499 d.d. 16-12-2009 ..... B-7

Tabellenlijst

Tabel 1: Geohydrologie 2
Tabel 2: Waterstanden put B50F0670 periode 1998-2005 3
Tabel 3: Peilen oppervlaktewater 4
Tabel 4: Verticale waterdoorlatendheid 6
Tabel 5: Overzicht keur restricties 10
Tabel 6: Geprognosticeerd verhard oppervlak 11
Tabel 7: Ontwateringsnormen 12

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De aanleiding voor het opstellen van deze onderbouwing ten behoeve van de waterparagraaf is de voorgenomen uitbreiding van de Beekse Bergen.
Voor de realisatie van de uitbreiding is de procedure van de watertoets in gang gezet. In deze onderbouwing wordt beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en met de wensen en voorwaarden van de waterbeheerder (waterschap De Dommel).

1.2 Kader

In het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) moet voor alle ruimtelijke plannen een “watertoets” worden uitgevoerd. De watertoets is een belangrijk instrument dat als doel heeft te waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundige relevante ruimtelijke plannen en besluiten. De werkzaamheid ervan is afhankelijk van een pro-actieve opstelling van initiatiefnemers en waterbeheerders in de initiatiefase van een ruimtelijk plan. Voorheen beoordeelde de provincie de bestemmingsplannen, maar sinds medio 2008 is dit niet meer het geval.
Voorafgaand aan de besluitvorming dient gemotiveerd aangegeven te worden op welke manier rekening is gehouden met het advies van de waterbeheerder. De initiatiefnemer verantwoordt zodoende de ruimtelijke keuzen ten aanzien van het aspect water.

2 Huidige situatie

In dit hoofdstuk wordt de huidige situatie kort beschreven.

2.1 Plangebied

Het bestemmingsplangebied, omvat de grenzen van de Beekse Bergen en heeft een totale oppervlakte van 315 ha. Op een als bijlage 1 bijgevoegde situatietekening is de begrenzing van het plangebied aangegeven.
De uitbreiding van de Beekse Bergen vindt aan de zuid-west plaats onder de naam "Safari Resort" en heeft een oppervlakte van circa 48 ha. Behoudens de genoemde uitbreiding zullen in het bestemmingsplangebied geen veranderingen plaatsvinden. Omdat de watertoets alleen van toepassing is op eventuele veranderingen in het huidige bestemmingsplan, wordt alleen ingegaan op de planontwikkeling en de toekomstige waterhuishoudkundige situatie van de uitbreiding.

2.2 Maaiveld

Het uitbreidingsgebied is behoorlijk geaccidenteerd. Het laagst gelegen gedeelte ligt in het noordoosten met hoogtes tussen de 13 m $^{+}$NAP en 14 m $^{+}$NAP. De hoogste delen liggen in het zuidwesten met waarden tussen de 17 m $^{+}$NAP en 18 m $^{+}$NAP.
Binnen het gebied zijn meerdere waterscheidingen aanwezig waardoor een deel van het gebied afwatert op open water, een deel afwatert op ingesloten terreinlaagtes en een deel afwatert op het terrein buiten het uitbreidingsgebied.

2.3 Cultuurgebruik

Het uitbreidingsgebied bestaat hoofdzakelijk uit dennenbos. Lokaal zijn stuifduinen, ingesloten laagten met (tijdelijk) water en gras/heideveldjes aanwezig. Het oostelijk gedeelte van het uitbreidingsgebied is momenteel een camping waarbij open plekken grasland zijn gecreëerd voor de staanplaatsen.

2.4 Geohydrologie

De bodemopbouw van het plangebied is in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1: Geohydrologie

Globale hoogte (m t.o.v. NAP)	Geologische formatie	Textuur	Geo-hydrologie
15,50 tot -1,5	Boxtel	zand fijn tot grof	deklaag/ watervoerend pakket kD-top = 125 m2/dag
-1,5 tot -15,5	Sterksel	zand grof	watervoerend pakket
-15,5 tot -21,5	Stramproy	klei	slecht doorlatende laag
-21,5 tot -26,5	Stramproy	zand fijn	watervoerend pakket

Archief TNO-NITG Boring: B50F0019, B50F0102, B50F0103

2.5 Bodemopbouw en textuur

Binnen de kartering van Alterra (www.bodemdata.nl), is de bovengrond ingedeeld bij de Duinvaaggronden (Zd21). Duinvaaggronden zijn gronden van overwegend leemarm en zwak lemig fijn zand.

2.6 Grondwater

Inzake het grondwater zijn gegevens beschikbaar uit het archief van TNO-NITG en via metingen van binnen het plangebied geplaatste peilbuizen.

2.6.1 *TNO-NITG*

TNO-NITG voert het databeheer van in de omgeving aanwezige grondwaterpeilputten waarin de grondwaterstand in het eerste watervoerende pakket wordt gemonitoord. Binnen de uitbreidingscontour ligt put B50F0670 met het filter in het watervoerende pakket 1A. De statische cijfers van deze put zijn in tabel 2 vermeld.

Tabel 2: Waterstanden put B50F0670 periode 1998-2005

Lage stand [m +NAP]	Hoge stand [m +NAP]	GLG]m +NAP]	GG [m +NAP]	GHG [m +NAP]
11,75	14,00	11,40	12,75	13,20

Het water in de deklaag volgt meestal de stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerende pakket. Verschillen in de stijghoogte tussen het eerste watervoerende pakket en het grondwater in de deklaag kunnen optreden. Naijlings- en vertragingseffecten, percolatie remmende lagen e.d. kunnen (kleine) verschillen veroorzaken.

2.6.2 *Peilbuizen SMA*

Door SMA Zeeland B.V. zijn in september 2008 en maart 2010 grondwaterstijghoogten gemeten in peilbuizen die verspreid over het uitbreidingsgebied zijn geplaatst (zie bijlage 2). De filters van deze buizen bevinden zich in het watervoerend pakket 1A. De buizen 1 t/m 6 zijn tweemaal gemeten, in september 2008 en in maart 2010. De grondwaterstanden in september 2008 varieerden tussen de 12,80 m +NAP en 12,98 m +NAP. De grondwaterstanden in maart 2010 varieerden tussen de 13,71 m +NAP en 14,14 m +NAP.

De langjarige gemiddelde stand in september respectievelijk maart van put B50F0670 is 12,44 m +NAP en 13,17 m +NAP. De buizen van SMA meten, in vergelijking met put B50F0670, structureel hogere grondwaterstanden (circa 40 cm hoger). De oorzaak van de verschillen in stijghoogten tussen put B50F0670 en de metingen van SMA is onbekend.

2.7 Gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstand

In het kader van de uitbreiding van de Beekse Bergen is door Royal Haskoning een grondwatermodellering uitgevoerd. Het regionale grondwatermodel van het waterschap De Dommel is als basis gebruikt. Voor de Beekse Bergen is een deelmodel vervaardigd toegespitst op de plaatselijke situatie.
Voor de bestaande situatie zijn berekeningen uitgevoerd die resulteren in kaarten met de gemiddeld hoogste (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstanden (GLG).
Deze kaarten zijn als bijlage 3 bijgevoegd. De hoogste GHG's zijn te vinden in het noord-oostelijk deel van de uitbreiding (1,2 m -mv) en de laagste in het zuidwestelijk gedeelte (> 3 m -mv).

2.8 Oppervlaktewater

Het oppervlaktewater binnen de Beekse Bergen bestaat uit een aantal gegraven plassen (zie bijlage 4). De plassen ten westen van de N269 (17 ha) zijn sinds enkele jaren via een ondergronds buizenstelsel verbonden met de "grote" plas gelegen ten oosten van de N269 (59 ha). De "grote" plas ten oosten van de N269 staat in open verbinding met het Wilhelminakanaal. Hierdoor is het peil in deze plas gelijk aan het peil in het kanaal. Rijkswaterstaat hanteert een streefpeil ter plaatse van
12,5 m $^{+}$NAP.
Het peil van oppervlaktewater, gelegen binnen de uitbreiding, is door SMA Zeeland tweemaal gemeten, zie tabel 3. Het betreft open water met de naam Okavango en vijver (zie bijlage 4).

Tabel 3: Peilen oppervlaktewater

Locatie	19-09-2008 [m+ NAP]	10-03-2010 [m + NAP]
Okavango	12,94	13,82
Vijver	12,79	13,66

De gemeten waterstanden zijn nagenoeg gelijk aan de in de nabij gelegen peilbuizen gemeten grondwaterstanden. Van de andere plassen zijn voor zo ver bekend geen gemeten peilen beschikbaar.
In het kader van de grondwatermodellering is aangenomen dat de peilen van de grote plas, het kanaal en overige plassen gelijk is aan het kanaalpeil. Voor het oppervlaktewater Okavango strookt deze aanname niet met de gemeten peilen.
Voor de watertoets is aangenomen dat de waterpeilen van Okavango met aangelegen plassen en de vijver binnen de uitbreiding ongeveer de grondwater-fluctuatie volgen.

Dit betekent dat naar inschatting rekening moet worden gehouden met:

- een extreem laag peil van 12,15 m $^{+}$NAP,
- een gemiddeld peil van 13,15 m $^{+}$NAP,
- een gemiddeld hoog peil van 13,80 m $^{+}$NAP,
- een extreem hoog peil van 14,80 m $^{+}$NAP,

2.9 Ontwatering

De bouwpeilen / aanlegniveau's zijn primair afhankelijk van de grondwaterstand en bouwwijze (woningen) of funderingswijze (verharding). Gelet op de in de vorige paragrafen vermelde informatie kan worden geconcludeerd dat de ontwateringsdiepte in de huidige situatie tenminste 1 meter bedraagt en daarmee voldoet aan de ontwerpnormen van Segeren en Hengeveld (hoofdstuk 5).

3 Veldonderzoek

Om inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de doorlatendheid van de bodem binnen het projectgebied, is door SMA Zeeland B.V. veldwerk uitgevoerd. Het veldwerk betrof het zetten van boringen, het plaatsen en monitoren van peilbuizen en het meten van de waterdoorlatendheid. Voor de situering van de onderzoekslocaties wordt verwezen naar bijlage 5.

3.1 Textuur

Om inzicht te krijgen in de bodemopbouw binnen het projectgebied, zijn verdeeld over het terrein meerdere boringen geplaatst (zie bijlage 6). Op een viertal locaties is de bodemopbouw bekeken, waarbij per locatie meerdere boringen zijn geplaatst. De boringen zijn doorgezet tot een diepte van minimaal 70 cm. - mv en maximaal 120 cm. - mv. Uit de boringen is gebleken dat de bodem overwegend opgebouwd is uit zeer fijn, matig tot sterk siltig zand.
Daarnaast is geconstateerd dat er leemlenzen en verkitte lagen voorkomen die infiltratie van regenwater kunnen remmen of zelfs kunnen doen stagneren.

3.2 Waterdoorlatendheid

Ter plaatse van de grondboringen is de bovengrond getest op de waterdoorlatendheid. De “verticale” doorlaatfactor is bepaald met behulp van de dubbele ringinfiltrometer. Met deze methode wordt gemeten hoeveel water per oppervlakte- en per tijdseenheid de bodem indringt. De proef kan zowel vanaf maaiveld worden uitgevoerd als vanaf een verdiept (ontgraven) niveau.

De resultaten van het infiltratieonderzoek van 10-06-2010 uitgevoerd door SMA Zeeland B.V. zijn resumerend weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Verticale waterdoorlatendheid

Locatie	K-waarde bij i = 1 (m/dag)	Textuur (zand)	Opmerking
inf 1a	0,30	zeer fijn, zwak siltig	strooisellaag verwijderd, opgebrachte grond
inf 1b	0,90	zeer fijn, zwak siltig	strooisellaag verwijderd, geroerde bodem
inf 2a	0,35	matig fijn, zwak siltig	graszode verwijderd, geroerde grond
inf 2b	0,07	leem	ring op leemlaag 25 cm -mv
inf 3a	0,50	zeer fijn, matig siltig	strooisellaag verwijderd
inf 3b	1,30	zeer fijn, matig siltig	strooisellaag verwijderd
inf 3c	0,15	zeer fijn, matig siltig	strooisellaag verwijderd
inf 4a	0,004	zeer fijn, matig siltig	ring op maaiveld, half verkitte bodem
inf 4b	stagnerend	zeer fijn, sterk siltig	zode verwijderd, leeminsluitingen, geroerde bodem
inf 4c	0,004	zeer fijn, matig siltig	zode verwijderd, half verkitte en geroerde bodem

De infiltratiewaarden mogen niet sec worden beschouwd en gebruikt. Bij het bepalen van de representatieve k-waarde dient te allen tijde ook het type voorziening, de textuur op grotere diepte, de textuur van de geplande infiltratiehorizont, en de bouwkundige aspecten bij de planvorming te worden betrokken. De afweging al dan niet infiltreren en de wijze waarop is dus maatwerk waarbij meerdere facetten een rol spelen en derhalve dienen te worden meegewogen.

3.3 Conclusie veldonderzoek

3.3.1 Waterdoorlaatcapaciteit

De resultaten uit het infiltratieonderzoek (tabel 4) verschillen onderling aanzienlijk. Dit verschil is (deels) te verklaren aan de hand van de volgende factoren die uit de boor- en infiltratieproefbeschrijvingen gedestilleerd zijn:

- geroerde grond,
- verkitte lagen,
- leemlenzen,
- effect van zode/humus.

Aan de hand van de fragmentarische metingen kan geen algemene verticale k-waarde worden herleid. De standaard aanlegdiepte van infiltratievoorzieningen is normaliter (ruim) lager dan de gemeten horizonten. Wel is duidelijk dat direct onder en/of naast infiltratievoorzieningen geen leem, leemlenzen/ verkitte lagen aanwezig mogen zijn. Dergelijke elementen vertragen aantoonbaar het infiltratieproces.

De metingen geven ook aan dat infiltratie binnen de uitbreiding mogelijk is. Bij de aanleg dient de bodem zorgvuldig te worden beoordeeld of een potentiële locatie al dan niet geschikt is of eventueel geschikt gemaakt kan worden.
Voor berekeningen wordt geadviseerd een verticale k-waarde te hanteren van ten hoogste 0,5 m/dag. Deze waarde geldt voor zandhorizonten van voldoende dikte zonder waterremmende horizonten (leemlenzen, verkitte lagen e.d.).

4 Beleid

Binnen de onderstaande nota's en beleidsstukken zijn voor het plangebied de volgende aspecten van toepassing.

4.1 Rijksbeleid

Op basis van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) zijn gemeenten, provincies en het rijk verplicht hun beleid neer te leggen in één of meerdere ruimtelijke structuurvisies. Het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is een nadere uitwerking van het Wro. In het Bro is het uitvoeren van een watertoets juridisch verplicht bij bestemmingsplannen, inpassingsplannen en projectbesluiten.

4.2 Provinciaal beleid

De rol van de provincie als adviseur is in belang toegenomen, omdat zij in het kader van de Waterwet geen operationeel grondwaterbeheerder meer zijn en ook geen beoordelende rol meer hebben. Vooroverleg en advies over de provinciale waterbelangen zijn nu belangrijke sturingsinstrumenten. De provincie zal haar advies afstemmen met de waterschappen en rijkswaterstaat indien dit vanuit de rol als waterbeheerder relevant is.

4.2.1 *Provinciaal Waterplan 2010-2015*

Het Provinciaal Waterplan is op 22 december 2009 in werking getreden en beschrijft het provinciale waterbeleid voor de periode 2010-2015.
Binnen de Beekse bergen zijn geen KWR-waterlichamen benoemd. Op de factsheet KRW (kaderrichtlijn water) is de grote waterplas aan de westzijde van de N279 aangemerkt als overig waterlichaam met de waterfunctie "zwemwater".

4.3 Waterschapsbeleid

De kernpunten uit het beleid van het waterschap De Dommel zijn navolgend puntsgewijs vermeld:

- Streven naar 100% afkoppeling van het verharde oppervlak,
- Voorkomen van vervuiling,
- Wateroverlastvrij bestemmen,
- Hydrologisch neutraal ontwikkelen (HNO-tool,)
- Vuil water en schoon hemelwater gescheiden houden,
- Doorlopen van de afwegingsstappen: “hergebruik, infiltratie, buffering, afvoer”,
- Waterschapsbelangen:
  * ruimteclaims voor waterberging,
  * ruimteclaims voor de aanleg van natte EVZ’s en beekherstel,
  * aanwezigheid en ligging watersysteem,
  * aanwezigheid en ligging waterkeringen,
  * aanwezigheid en ligging van infrastructuur en ruimteclaims t.b.v. de afvalwaterketen in beheer bij het waterschap.
- Meervoudig ruimtegebruik,
- Water als kans.

4.3.1 *Keur*

Het bestemmingsplangebied wordt in de keur van het waterschap De Dommel deels aangemerkt als keurbeschermingsgebied. Bij het aanpassen van het waterhuishoudingssysteem binnen het bestemmingsplangebied dient rekening te worden gehouden met de regels uit de keur. Onderstaand wordt concreet weergeven wat de gebods- en verbodsbepalingen uit de keur betekenen voor de planvorming.

Lozen

- Het lozen van water naar oppervlaktewaterlichamen is vergunningsplichtig.

Onttrekken en infiltreren

- Het is verboden zonder vergunning grondwater te onttrekken en te infiltreren, in andere gevallen dan bedoeld in artikel 6.4 van de Waterwet*.
- Wanneer water onttrokken wordt voor inrichtingen die uitsluitend worden gebruikt voor het droog houden van een bouwput t.b.v. bouwkundige of civieltechnische werken kan worden volstaan met een melding. Daarbij dient opgemerkt te worden dat de te onttrekken hoeveelheid grondwater niet meer mag bedragen dan 50.000 m^3 per maand en niet langer mag duren dan 6 maanden.
- Het melden, meten en registeren van grondwateronttrekkingen zijn niet vereist ten aanzien van: inrichtingen waarvan de pompcapaciteit < 10 m^3 per uur en voorzover de onttrekkingsput niet dieper is gelegen dan 30 m -mv.

Tabel 5: Overzicht keur restricties

handeling	gebods- verbodsbepaling	mits
Lozen	vergunningsplicht	*****
onttrekken & infiltreren	vergunningsplicht	situaties zoals vermeld in artikel 6.4 van de Waterwet*
onttrekken	niks	pompcapaciteit < 10 m^3 per uur en onttrekkingsput niet dieper is gelegen dan 30 m -mv.
onttrekken	melding	onttrekking < 50.000 m^3 per maand en niet langer dan 6 maanden

*Waterwet Artikel 6.4

1. Het is verboden zonder daartoe strekkende vergunning van gedeputeerde staten grondwater te onttrekken of water te infiltreren:

a. ten behoeve van industriële toepassingen, indien de te onttrekken hoeveelheid water meer dan 150 000 m3 per jaar bedraagt

b. ten behoeve van de openbare drinkwatervoorziening of een bodemenergiesysteem

2. Bij provinciale verordening kan worden bepaald dat het eerste lid niet van toepassing is voor onttrekkingen waarbij de te onttrekken hoeveelheid ten hoogste 10 m3 per uur bedraagt.

4.4 Gemeentelijk beleid

De gemeente Hilvarenbeek hanteert de randvoorwaarden en uitgangspunten van het waterschap De Dommel.

4.5 Rijkswaterstaat

Het Wilhelminakanaal is in beheer bij rijkswaterstaat. Dit kanaal staat in verbinding met de plassen waarvan, in het kader van de uitbreiding voor het realiseren van de wateropgave, gebruik van wordt maakt. Aangezien er een nieuwe lozing plaatsvindt, die indirect impact heeft op de waterkwantiteit van rijkswater, is het mogelijk dat daarvoor binnen de regelgeving (Waterbesluit/Waterregeling) een melding danwel vergunning moet worden gedaan cq moet worden aangevraagd.

5 Planuitwerking

Libéma Exploitatie B.V. is voornemens om de Beekse Bergen aan zuid-west kant uit te breiden met het "Safari Resort". Behoudens de genoemde uitbreiding zullen in het bestemmingsplangebied geen veranderingen plaatsvinden. Omdat de watertoets alleen van toepassing is op eventuele veranderingen in het huidige bestemmingsplan, zal in dit hoofdstuk alleen worden ingegaan op de planontwikkeling en de toekomstige waterhuishoudkundige situatie van de uitbreiding.

5.1 Verhard oppervlak

In het kader van de watertoets is een aanname gedaan van het toekomstig verhard oppervlak overeenkomstig plantekening 09-2499 d.d. 16-12-2009 (bijlage 7 en tabel 6). De in tabel 6 vermelde oppervlaktes zijn afgeronde getallen.

Tabel 6: Geprognosticeerd verhard oppervlak

Oppervlakte	Oppervlakte [m^2]
Centrumgebouw	2.000
Woningen (425st.) incl. terrassen en paden	39.000
Hoofdwegen	20.000
Hofjes	20.000
Voetpaden	4.000
Parkeerplaatsen	20.000
Terrassen en pleinen	5.000
Totaal	110.000

5.2 Gehanteerde randvoorwaarden en uitgangspunten

5.2.1 *Wateropgave*

De wateropgave dient te worden gerealiseerd binnen de navolgend vermelde randvoorwaarden en uitgangspunten:

- 100 % niet aankoppelen van verhard oppervlak,
- De wateropgave berekenen conform de HNO-tool van het waterschap en baseren op het definitief ontwerp,
- Afvoercoëfficiënt HNO-tool:
  * bij T=10 jaar 0,33 l/sec/ha
  * bij T=100 jaar 0,66 l/sec/ha
- De bergingplicht baseren op een neerslaggebeurtenis met een herhalingstermijn van T=10 + 10%. Daarbij geldt tevens dat een neerslaggebeurtenis met een herhalingstermijn van T=100 + 10% niet tot overlast mag leiden,
- De aanlegdiepte van eventuele infiltratievoorzieningen dient hoger te liggen dan de GHG. De GHG's van de huidige situatie hanteren overeenkomstig de grondwatermodellering van Royal Haskoning d.d. 15 februari 2010,
- Rekenwaarde verticale infiltratiesnelheid = 0,5 m/dag geldig voor zandhorizonten van voldoende dikte zonder waterremmende horizonten (leemlenzen, verkitte lagen e.d.),
- De maximale ledigingsduur van het systeem bij voorkeur gelijk of kleiner dan 72 uur,
- In beeld brengen van de gevolgen van een calamiteit (T>100 + 10%),

5.2.2 *Ontwateringsnormen*

Voor de woonrijpfase gelden ontwerpnormen met betrekking tot de ontwatering. Voor de ontwateringsdiepte, het verschil tussen het maaiveld en de grondwaterstand, zijn door Segeren en Hengeveld in 1984 normen ontwikkeld, zie tabel 7.

Tabel 7: Ontwateringsnormen

Woonfase	Ontwateringsdiepte [m]
woningen met kruipruimte	0,70
woningen zonder kruipruimte	0,30
primaire wegen	1,00
secundaire wegen	0,70
tuin / plantsoen	0,50

De voornoemde ontwateringsnormen mogen onderschreden worden waarbij het navolgende in achtgenomen dient te worden

- woningen met kruipruimte:
  * maximaal eenmaal per twee jaar een grondwaterstand boven 0,20 m beneden de kruipruimtebodem,
  * maximale duur van 7 dagen.
- woningen zonder kruipruimte:
  * maximaal eenmaal per groeiseizoen (april-september) een grondwaterstand boven de 0,30 m beneden maaiveld,
  * maximale duur van 7 dagen.
- wegen en paden:
  * maximaal eenmaal per winterhalfjaar (december - april) een grondwaterstand boven 0,70 m (wegen) en 0,40 m (paden) beneden straatpeil.

5.3 Hemelwaterafvoersysteem

Om het hemelwater op een verantwoorde en gecontroleerde wijze te verwerken wordt het navolgend beschreven systeem voorgesteld.
Hemelwater afkomstig van wegen, daken en overig verhard oppervlak zal zoveel mogelijk vrij afwateren en op oppervlakkig wijze worden afgevoerd richting de dier werende constructie gelegen rondom de savanne. Bij het graven van de dier werende constructie wordt de verkitte toplaag weggegraven waardoor een infiltratiegreppel ontstaat van circa 2 km lang. De dier werende constructie zal worden gecompartimenteerd. Door het compartimenteren van de dier werende constructie wordt voorkomen dat al het afstromende (hemel) water direct naar het laagste gedeelte zal afstromen waardoor het infiltratie oppervlak zoveel mogelijk wordt vergroot. Indien noodzakelijk kan overtollig water overstorten in het oppervlaktewater van het safaripark (Okavango).
Door de huidige hoogteverschillen in het terrein kan hemelwater echter niet overal vrij afstromen richting het oppervlaktewater. Om dit toch mogelijk te maken zullen plaatselijk terreinmodelleringen uitgevoerd worden en relatief ondiepe greppels gegraven worden. Op een klein gedeelte binnen de uitbreidingscontour is het niet mogelijk om het water op een aanvaardbare wijze naar de dier werende constructie te transporteren. Voor deze gebieden zal regenwater in natuurlijke en/of kunstmatig aan te leggen laagten geborgen en geïnfiltreerd worden.
Vanwege de vrije afwatering en grote afstoomlengtes in het gebied en greppellengtes zal een groot deel van het neerslagwater onderweg infiltreren en daardoor niet in de dier werende constructie terecht komen.
Het water van alle verhard oppervlak wordt impliciet voorbehandeld in de greppels waar het water naar toe wordt geleid. Greppels hebben binnen het uitbreidingsgebied van nature een bodemfilterwerking (licht humeus en lemig zandpakket met grasbegroeiing). Dit geldt ook voor de oppervlaktes die vrij afwaterende hemelwater ontvangen.

5.4 Waterbergingsopgave

De bergingsopgave wordt berekend met de HNO-tool van het waterschap De Dommel. Als voorbeeld is een berekening uitgevoerd voor 11 ha verhard oppervlak.
De uiteindelijke wateropgave moet worden berekend aan de hand van het definitieve ontwerp.
Omdat de infiltratiecapaciteit lager is dan 2 m/dag vindt geen reductie plaats door infiltratie gedurende de maatgevend bui. Voor 11 ha is voor T=10 respectievelijk T=100 een berging nodig van 5.610 m^3 en 7.590 m^3.

Om het effect van de wateropgave inzichtelijk te maken is ervan uitgegaan dat de voornoemde kubieke meters water volledig in de dier werende constructie geborgen en ter plaatse geïnfiltreerd wordt. Voor de gebieden waar het regenwater niet kan afstromen in de dier werende constructie worden bergingen gemaakt in natuurlijke of kunstmatig aan te leggen laagten waar het kan infiltreren. De inhoud wordt in beide gevallen afgestemd op een T=100 situatie.

5.5 Vuilwater

De Beekse Bergen beschikt over een eigen rioleringssysteem dat bestaat uit een druk- en vacuümriolering. Deze riolering prikt in op het riool van Biest- Houtakker.
Om een indruk te geven van de vuilwaterbelasting van de uitbreiding is een indicatieve berekening uitgevoerd. Uitgangspunt zijn 425 verblijfsrecreatieve eenheden met een bezettingsgraad van 3 personen. Dit impliceert in totaal 1275 i.e..
Bij verblijfsrecreatie wordt een waterverbruik gehanteerd van circa 70 liter/dag per recreant. Wanneer de bezettingsgraad in het hoofdseizoen wordt geschat op 80%, zal het rioleringssysteem met 1275 x 0,07 x 80% = circa 72 m^3/dag = 3 m^3/uur belast worden.
Verwacht wordt dat het vuilwater zoveel als mogelijk is gravitair wordt ingezameld en vervolgens met behulp van één (voorkeur) of meerdere gemaaltjes wordt verpompt naar het rioleringsstelsel van Biest-Houtakker.
De uitbreiding betekent dat het bestaande gemeentelijk rioleringssysteem extra wordt belast. Berekend zal moeten worden of het bestaande gemeentelijk rioleringsstelsel de extra belasting kan verwerken.

5.6 Ontwatering/drooglegging

De bestaande ontwatering voldoet gemiddeld genomen aan de normering van Segeren en Hengeveld. Vanwege de sterke geaccidenteerdheid en ingesloten laagten zal de projectie van de recreatievoorzieningen, opstallen en ontsluiting mede daarop moeten worden afgestemd teneinde mogelijke wateroverlast te voorkomen.
Langs oppervlaktewater wordt geadviseerd de bouwpeilen boven een niveau van 15,00 m $^+$NAP te realiseren.

5.7 Calamiteiten

5.7.1 *Hydraulisch*

Neerslaggebeurtenissen zwaarder dan T=100 zullen niet gelijk problemen veroorzaken. Het regenwatertransport- en bergingssysteem is robuust. Problemen zullen naar verwachting alleen in extreme gevallen optreden en beperkt van omvang zijn (lokaal in/direct langs het transportstelsel). De kans dat gebouwen wateroverlast ondervinden is vrijwel nihil.

5.7.2 *Milieuhygiënisch*

Mocht binnen de uitbreiding om welke reden dan ook een milieucalamiteit zich voordoen dan moet het systeem al dan niet in delen af te sluiten zijn (compartimenteren). Indien lozingspunten en/of delen van het transportstelsel in risico-zones worden voorzien van een afsluitvoorziening, kan bij milieu-calamiteiten worden ingegrepen. Tijdelijk afsluiten kan bijvoorbeeld door duikers op strategische plaatsen uit te rusten met een afsluiter danwel zandzakken toe te passen.

5.8 Ecologie

- Wanneer bouwactiviteiten plaatsvinden volgens het DuBo-principe, is hemelwater van gebouwen als schoon te beschouwen,
- Er vindt impliciet voorbehandeling van regenwater in het greppelsysteem plaats. De first-flush en een (groot) deel van het overige regenwater zal tijdens het transport naar open water in greppels of in het terrein infiltreren. Omdat in de toplaag licht humeus en lemig zand voorhanden is met grasbegroeiing, is sprake van bodempassage-werking.
- Wegenzout zal op beperkte basis worden toepgepast. Voor de gladheidsbestrijding kunnen alternatieve producten worden toegepast.
- Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen binnen het bestemmingsplan wordt ontraden. Geadviseerd wordt om gebruik te maken van alternatieven om onkruid te bestrijden.

6 Samenvatting waterparagraaf en aandachtspunten

6.1 Samenvatting waterparagraaf

Het bestemmingsplangebied omvat de grenzen van de Beekse Bergen en heeft een totale oppervlakte van 315 ha.
De uitbreiding van de Beekse Bergen vindt aan de zuid-west kant plaats onder de naam "Safari Resort" en heeft een oppervlakte van circa 48 ha. Behoudens de genoemde uitbreiding zullen in het bestemmingsplangebied geen veranderingen plaatsvinden. Omdat de waterparagraaf alleen van toepassing is op eventuele veranderingen in het huidige bestemmingsplan, zal in deze waterparagraaf alleen worden ingegaan op de planontwikkeling en de toekomstige waterhuishoudkundige situatie van de uitbreiding.

Het uitbreidingsgebied is behoorlijk geaccidenteerd met hoogteverschillen tussen de 13 m $^{+}$NAP (noordoosten) en de 18 m $^{+}$NAP (zuidwesten). Binnen het gebied zijn meerdere waterscheidingen aanwezig waardoor een deel van het gebied afwatert op open water, een deel afwatert op ingesloten terreinlaagtes en een deel afwatert op het terrein buiten het uitbreidingsgebied.

De bovengrond is ingedeeld bij de Duinvaaggronden. Quick-scan-boringen binnen het uitbreidingsgebied geven aan dat de textuur uit zeer fijn, matig tot sterk siltig zand bestaat. Daarnaast is geconstateerd dat er leemlenzen en verkitte lagen voorkomen die infiltratie van regenwater kunnen remmen of zelfs kunnen doen stagneren of schijngrondwater kunnen veroorzaken.
De ondiepe ondergrond is benoemd als het watervoerende pakket 1A met een dikte van circa 25 meter en is overwegend opgebouwd uit grof zand.

De waterdoorlatendheid van de bovengrond is fragmentarisch gemeten. De verticale k-waarden variëren van nilhil tot meer dan 1 m/dag. De metingen zijn deels beïnvloed door het geroerd zijn van de onderzoeksprofielen en/of aanwezigheid van leemlenzen en verkitte lagen. De top van het watervoerende pakket heeft een kD-waarde van gemiddeld 125 m2/dag (k= 40 m/dag).

Binnen het uitbreidingsgebied is put B50F0670 gelegen waarmee het grondwater in de top van het watervoerende pakket 1A in de periode 1998-2005 is gemonitoord.
De GLG respectievelijk GHG is 11,40 m $^{+}$NAP en 13,20 m $^{+}$NAP.
Enkele additioneel geplaatste peilbuizen in de top van het watervoerende pakket 1A in 2008 en 2010 geven, in vergelijking met put B50F0670, structureel hogere grondwaterstanden (ongeveer 40 cm hoger).

Het oppervlaktewater binnen de Beekse Bergen bestaat uit een aantal gegraven plassen. De plassen ten westen van de N269 zijn sinds enkele jaren via een ondergronds buizenstelsel verbonden met de "grote" plas gelegen ten oosten van de N269. De "grote" plas staat in open verbinding met het Wilhelminakanaal waar rijkswaterstaat een streefpeil hanteert van 12,5 m +NAP.
Het peil van oppervlaktewater, gelegen binnen de uitbreiding, is tweemaal gemeten. Het betreft open water met de naam Okavango en vijver. Okavango had in september 2008 respectievelijk in maart 2010 een waterpeil van 12,94 m +NAP en 13,82 m +NAP.
In het kader van de grondwatermodellering is aangenomen dat de peilen van de grote plas, het kanaal en overige plassen gelijk is aan het kanaalpeil. Voor het oppervlaktewater Okavango strookt deze aanname niet met de gemeten peilen.
Voor de waterparagraaf is aangenomen dat de waterpeilen van Okavango met aangelegen plassen en de vijver binnen de uitbreiding ongeveer de grondwater-fluctuatie volgen. Dit betekent dat naar inschatting rekening moet worden gehouden met:

- een extreem laag peil van 12,15 m + NAP,
- een gemiddeld peil van 13,15 + NAP,
- een gemiddeld hoog peil van 13,80 m + NAP,
- een extreem hoog peil van 14,80 m + NAP,

De huidige ontwateringsdiepte is 1 meter of meer waardoor voor de toekomstige opstallen en infrastructuur geen problemen te verwachten zijn.

Om het hemelwater op een verantwoorde en gecontroleerde wijze te verwerken wordt het navolgend beschreven systeem voorgesteld.
Hemelwater afkomstig van wegen, daken en overig verhard oppervlak zal zoveel mogelijk vrij afwateren en op oppervlakkig wijze worden afgevoerd richting de dier werende constructie gelegen rondom de savanne. Bij het graven van de dier werende constructie wordt de verkitte toplaag weggegraven waardoor een infiltratiegreppel ontstaat van circa 2 km lang. De dier werende constructie zal worden gecompartimenteerd. Door het compartimenteren van de dier werende constructie wordt voorkomen dat al het afstromende (hemel) water direct naar het laagste gedeelte zal afstromen waardoor het infiltratie oppervlak zoveel mogelijk wordt vergroot. Indien noodzakelijk kan overtollig water overstorten in het oppervlaktewater van het safaripark (Okavango).
Door de huidige hoogteverschillen in het terrein kan hemelwater echter niet overal vrij afstromen richting het oppervlaktewater. Om dit toch mogelijk te maken zullen plaatselijk terreinmodelleringen uitgevoerd worden en relatief ondiepe greppels gegraven worden. Op een klein gedeelte binnen de uitbreidingscontour is het niet mogelijk om het water op een aanvaardbare wijze naar de dier werende constructie te transporteren. Voor deze gebieden zal regenwater in natuurlijke en/of kunstmatig aan te leggen laagten geborgen en geïnfiltreerd worden.
Vanwege de vrije afwatering en grote afstoomlengtes in het gebied en greppellengtes zal een groot deel van het neerslagwater onderweg infiltreren en daardoor niet in de dier werende constructie terecht komen.

Het water van alle verhard oppervlak wordt impliciet voorbehandeld in de greppels waar het water naar toe wordt geleid. Greppels hebben binnen het uitbreidingsgebied van nature een bodemfilterwerking (licht humeus en lemig zandpakket met grasbegroeiing). Dit geldt ook voor de oppervlaktes die vrij afwaterende hemelwater ontvangen.

De wateropgave dient te worden gerealiseerd binnen de navolgend vermelde randvoorwaarden en uitgangspunten:
- 100 % niet aankoppelen van verhard oppervlak,
- De wateropgave berekenen conform de HNO-tool van het waterschap en baseren op het definitief ontwerp,
- Afvoercoëfficiënt HNO-tool:
  * bij T=10 jaar 0,33 l/sec/ha
  * bij T=100 jaar 0,66 l/sec/ha
- De bergingplicht baseren op een neerslaggebeurtenis met een herhalingstermijn van T=10 + 10%. Daarbij geldt tevens dat een neerslaggebeurtenis met een herhalingstermijn van T=100 + 10% niet tot overlast mag leiden,
- De aanlegdiepte van eventuele infiltratievoorzieningen dient hoger te liggen dan de GHG. De GHG's van de huidige situatie hanteren overeenkomstig de grondwatermodellering van Royal Haskoning d.d. 15 februari 2010,
- Rekenwaarde verticale infiltratiesnelheid = 0,5 m/dag geldig voor zandhorizonten van voldoende dikte zonder waterremmende horizonten (leemlenzen, verkitte lagen e.d.),
- De maximale ledigingsduur van het systeem bij voorkeur gelijk of kleiner dan 72 uur,
- In beeld brengen van de gevolgen van een calamiteit (T>100 + 10%).

Als voorbeeld is een bergingsberekening uitgevoerd voor 11 ha. verhard oppervlak. De uiteindelijke wateropgave moet worden berekend aan de hand van het definitieve ontwerp. Voor 11 ha is voor T=10 respectievelijk T=100 een berging nodig van 5.610 m^3 en 7.590 m^3.

Om het effect van de wateropgave inzichtelijk te maken is ervan uitgegaan dat de voornoemde kubieke meters water volledig in de dier werende constructie geborgen en ter plaatse geïnfiltreerd wordt. Voor de gebieden waar het regenwater niet kan afstromen in de dier werende constructie worden bergingen gemaakt in natuurlijke of kunstmatig aan te leggen laagten waar het kan infiltreren. De inhoud wordt in beide gevallen afgestemd op een T=100 situatie.

De Beekse Bergen beschikt over een eigen rioleringssysteem dat bestaat uit een druk- en vacuümriolering. Deze riolering prikt in op het riool van Biest- Houtakker. Verwacht wordt dat het vuilwater van de uitbreiding zoveel als mogelijk is gravitair wordt ingezameld en vervolgens met behulp van één (voorkeur) of meerdere gemaaltjes wordt verpompt naar het rioleringsstelsel van Biest-Houtakker.
De uitbreiding betekent dat het bestaande gemeentelijk rioleringssysteem extra wordt belast.

Neerslaggebeurtenissen zwaarder dan T=100 zullen niet gelijk problemen veroorzaken. Het regenwatertransport- en bergingssysteem is robuust. Problemen zullen naar verwachting alleen in extreme gevallen optreden en beperkt van omvang zijn (lokaal in/direct langs het transportstelsel). De kans dat gebouwen wateroverlast ondervinden is vrijwel nihil.

Lozingspunten en/of delen van het transportstelsel in risico-zones worden voorzien van een afsluitvoorziening waardoor bij milieu-calamiteiten kan worden ingegrepen.

Vanuit ecologisch oogpunt zullen de bouwactiviteiten in principe plaatsvinden overeenkomstig de DuBo-gedachte. De first-flush en een groot deel van het regenwater komt niet in open water terecht maar infiltreert tijdens de transportfase. In de transportgreppels vindt impliciet voorbehandeling van regenwater plaats (bodempassage).
Het toepassen van wegenzout wordt tot het uiterste beperkt en het toepassen van gewasbeschermingsmiddelen wordt sterk ontraden.

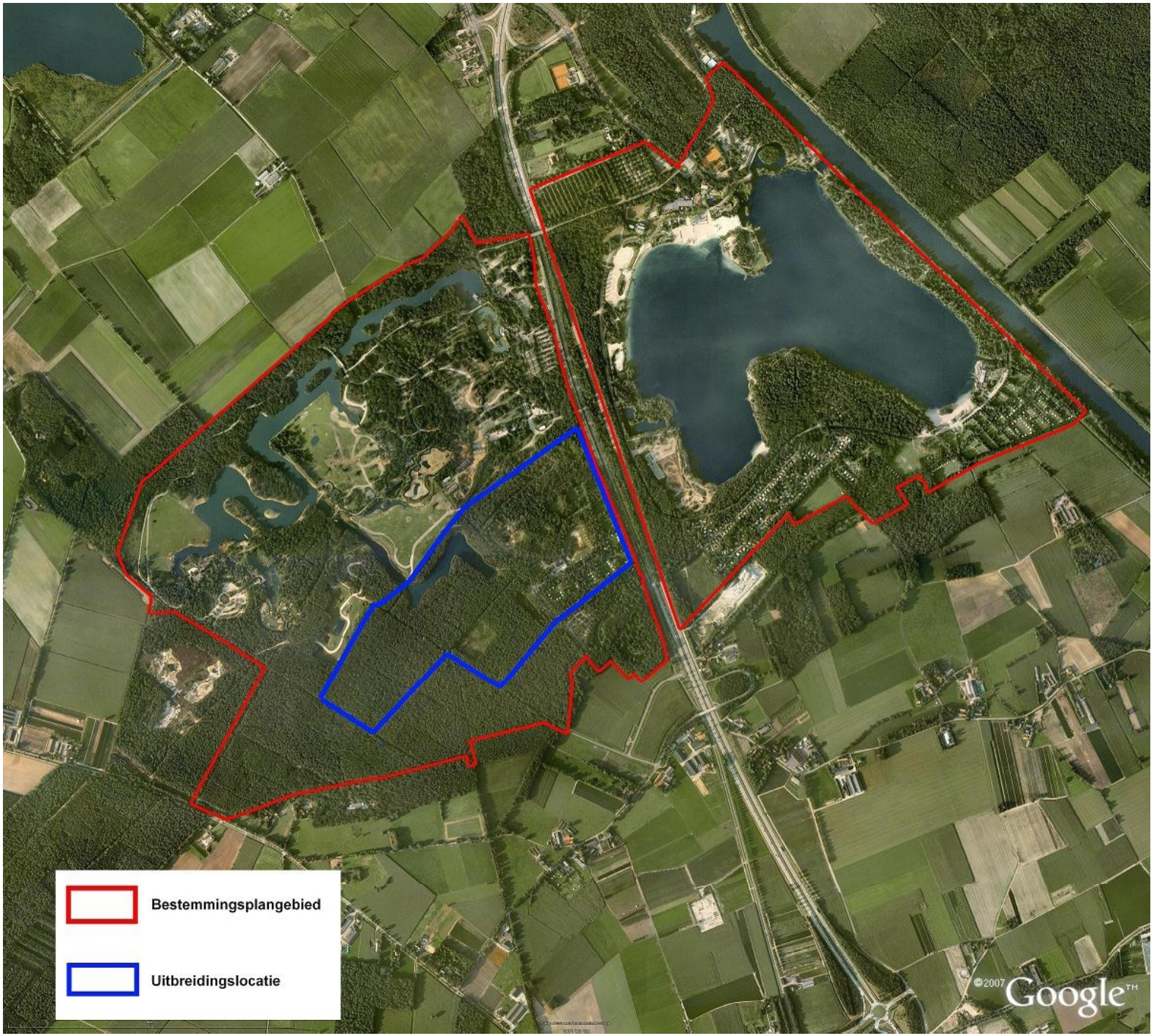
Bijlagen

Libéma Exploitatie B.V.

Uitbreiding Beekse Bergen

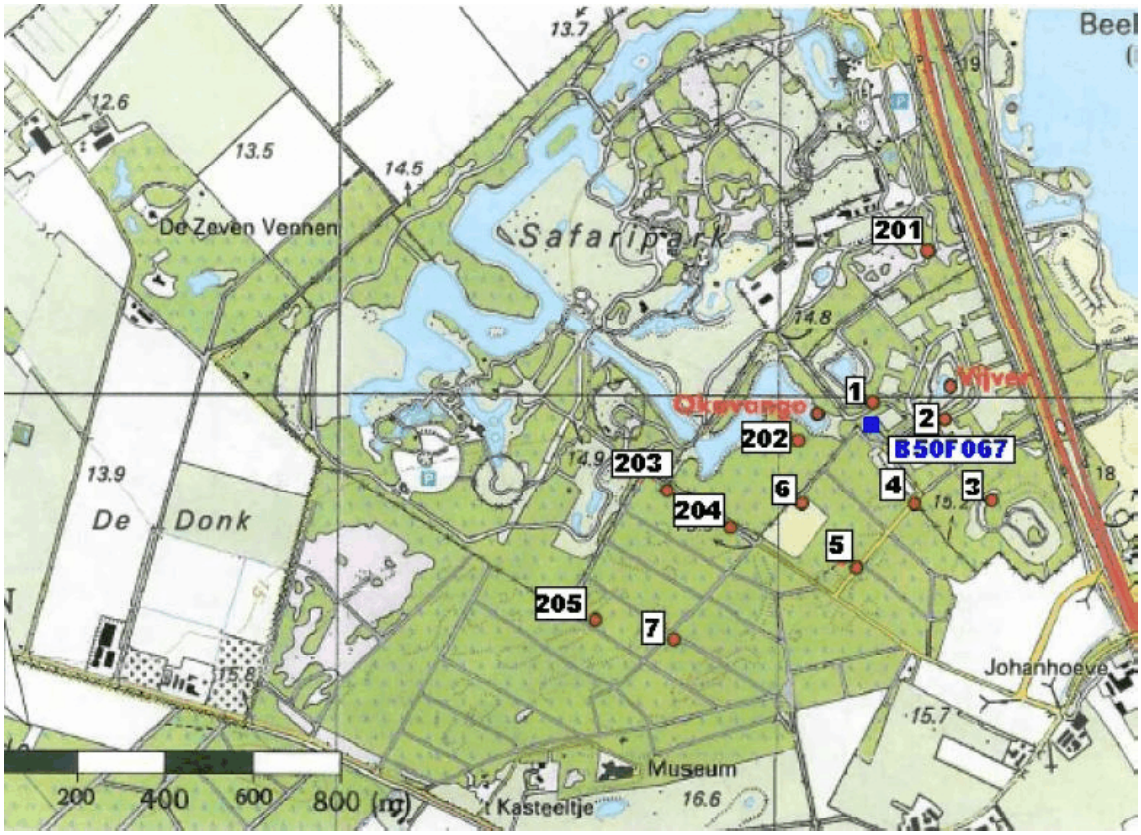
Onderbouwing t.b.v. de waterparagraaf

Bijlage 1 Begrenzing plangebied


Bestemmingsplangebied
Uitbreidingslocatie
©2007 Google™

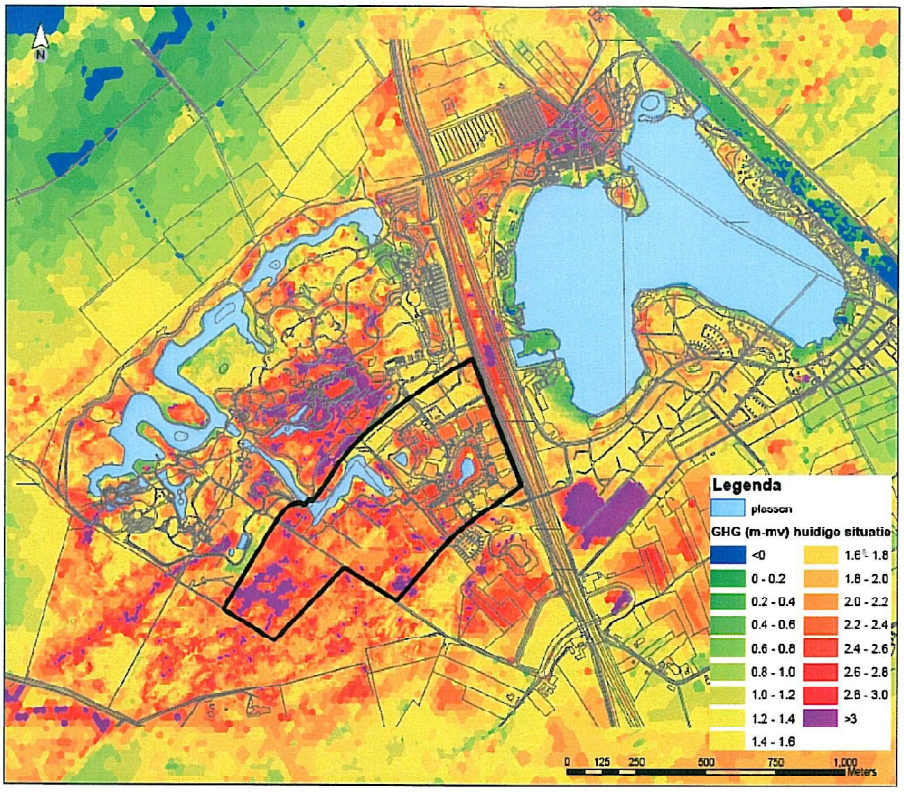
Bijlage 2 Stijghoogtemetingen grondwater SMA Zeeland B.V.

Locatie	GWS in m + NAP (19-09-2008)	GWS in m + NAP (10-03-2010)
pb 1	12,80	13,71
pb 2	12,81	13,76
pb 3	12,80	19,97
pb 4	12,90	14,01
pb 5	12,98	14,15
pb 6	12,91	13,92
pb 7		14,66
pb 201		13,54
pb 202		13,81
pb 203		14,12
pb 204		14,35
pb 205		14,65
vijver	12,79	13,66
Okavango	12,94	13,82



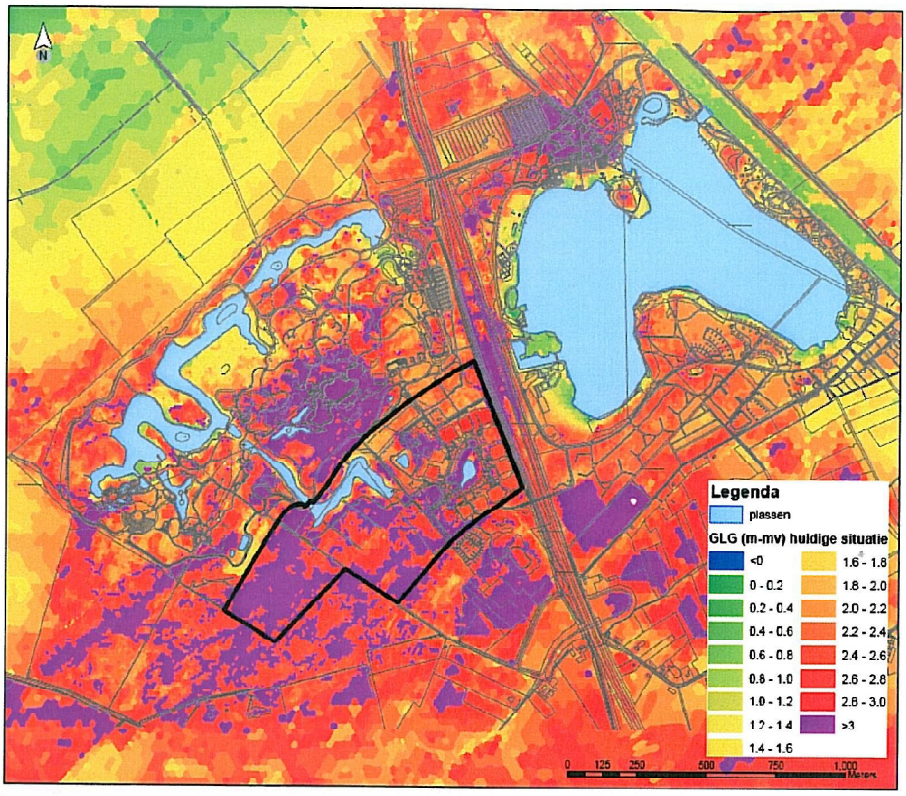
Bijlage 3 GHG en GLG

ROYAL HASKONING



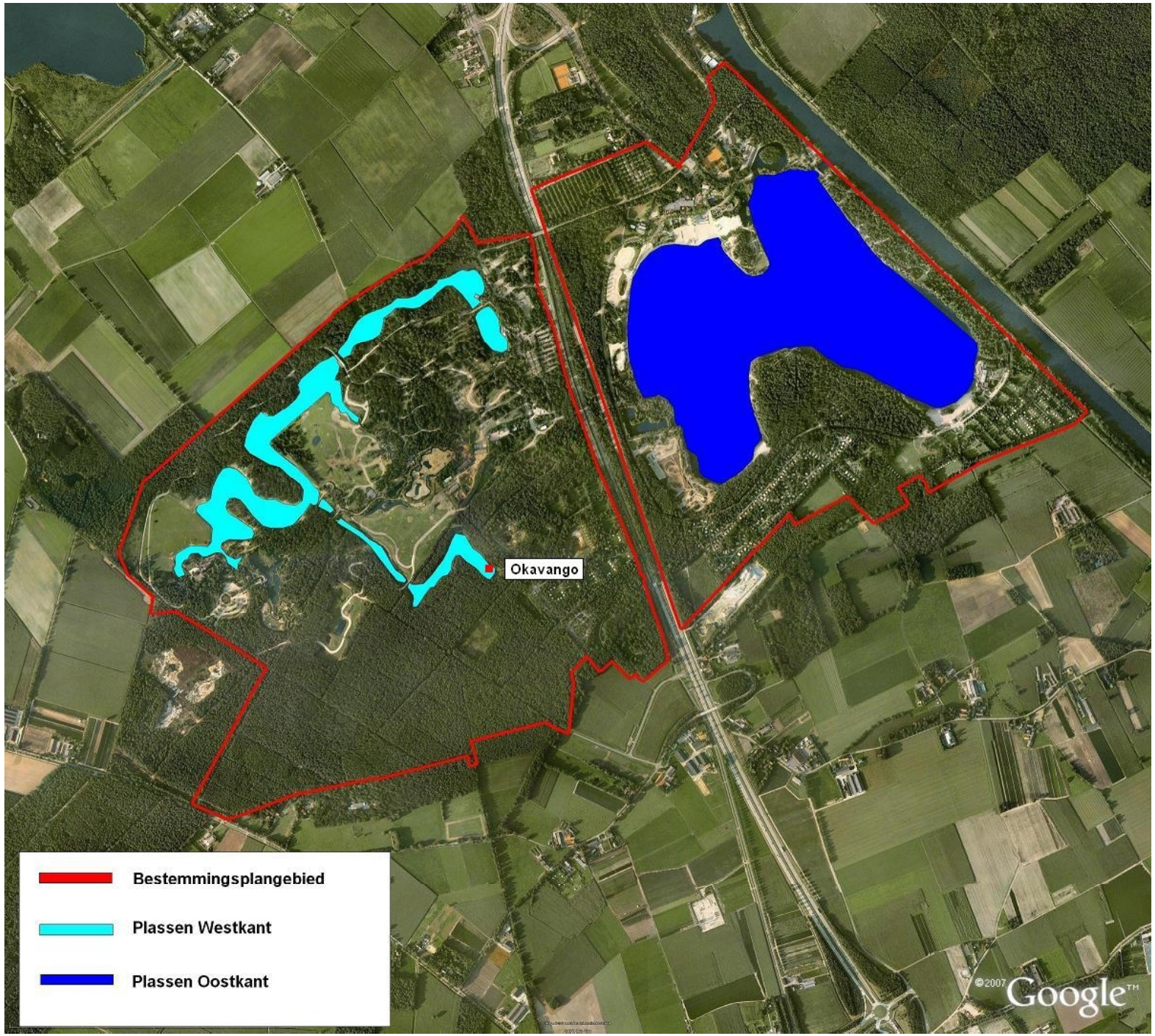
Figuur 2 GHG in de huidige situatie ten opzichte van maaiveld

ROYAL HASKONING

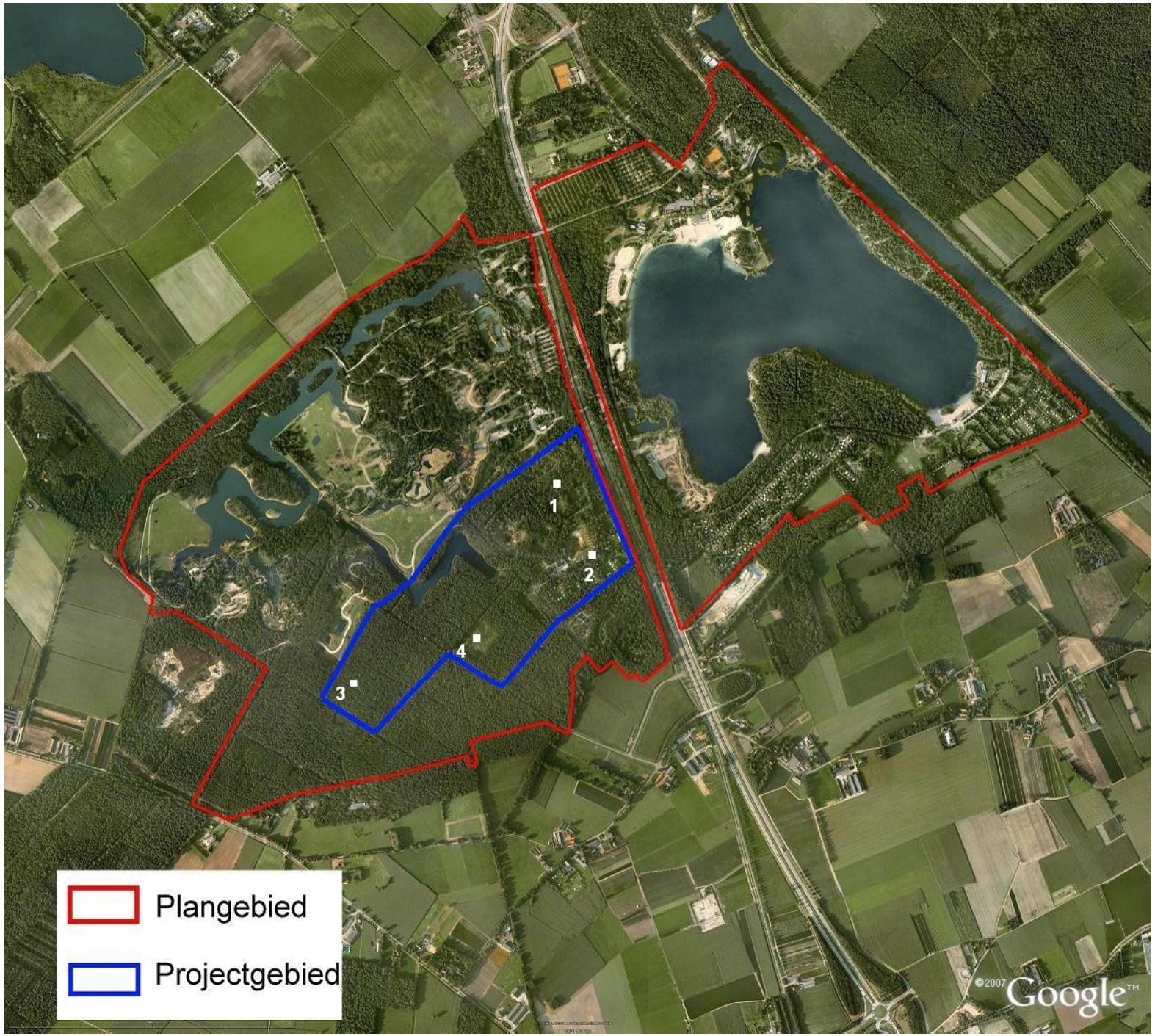


Figuur 3 GLG in de huidige situatie ten opzichte van maalveld

Bijlage 4 Oppervlaktewater


Okavango
Bestemmingsplangebied
Plassen Westkant
Plassen Oostkant
©2007 Google™

Bijlage 5 Overzicht onderzoekslocaties veldonderzoek SMA Zeeland B.V.


1
2
3
4
Plangebied
Projectgebied
©2007 Google™

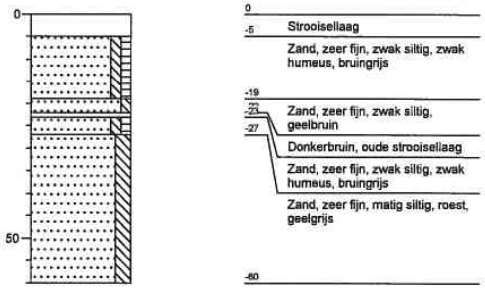
Bijlage 6 Boorprofielen veldonderzoek SMA Zeeland B.V.

sma

MILIEU EN RUIMTE

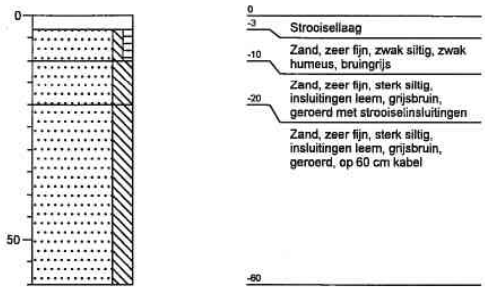
Boring: INF 1a

Datum: 10-06-2010



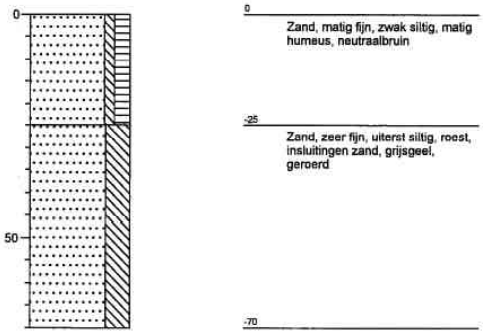
Boring: INF 1b

Datum: 10-06-2010



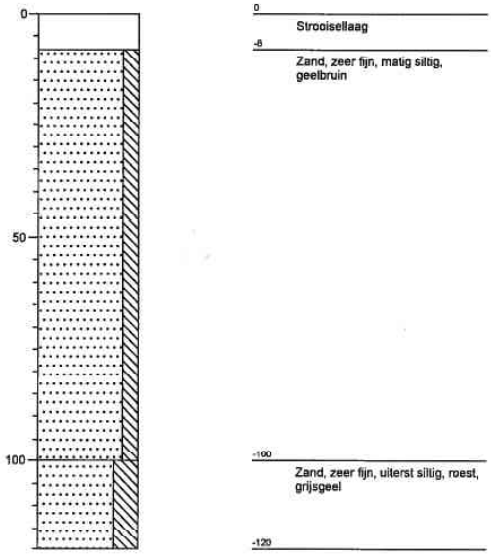
Boring: INF 2

Datum: 10-06-2010



Boring: INF 3a

Datum: 16-06-2010



Projectnaam: Beekse Bergen

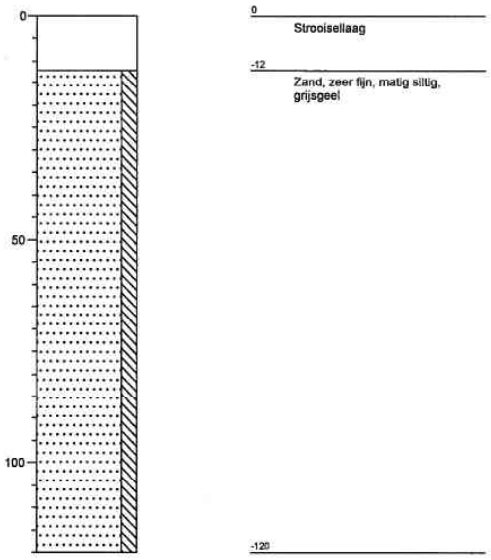
Projectcode: 23100116

Opdrachtgever: Libéma Exploitatie B.V.

MILIEU EN RUIMTE

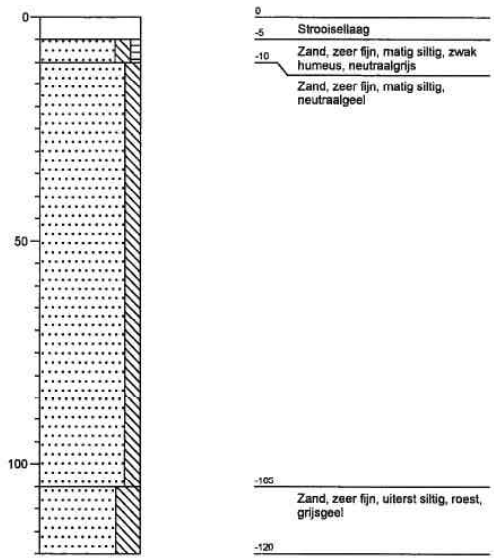
Boring: INF 3b

Datum: 16-06-2010



Boring: INF 3c

Datum: 16-06-2010



Projectnaam: Beekse Bergen

Projectcode: 23100116

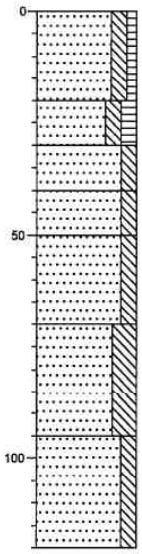
Opdrachtgever: Libéma Exploitatie B.V.

sma

MILIEU EN RUIMTE

Boring: INF 4a

Datum: 16-06-2010



0 — Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs

-20 — Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, halfverkit met humus

-30 — Zand, zeer fijn, matig siltig, bruingeel

-40 — Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalgeel

-50 — Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalgrijs

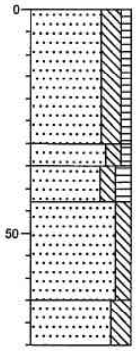
-70 — Zand, uiterst fijn, uiterst siltig, neutraalgrijs

-95 — Zand, uiterst fijn, matig siltig, grijsgeel

-120

Boring: INF 4b

Datum: 16-06-2010



0 — Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, insluitingen leem, bruingrijs, humeuze insluitingen, sterk geroerd

-30

-35 — Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin

-43 — Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, halfverkit met humus

Zand, zeer fijn, matig siltig, geelbruin

-65 — Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraalgrijs

-75

Projectnaam: Beekse Bergen

Projectcode: 23100116

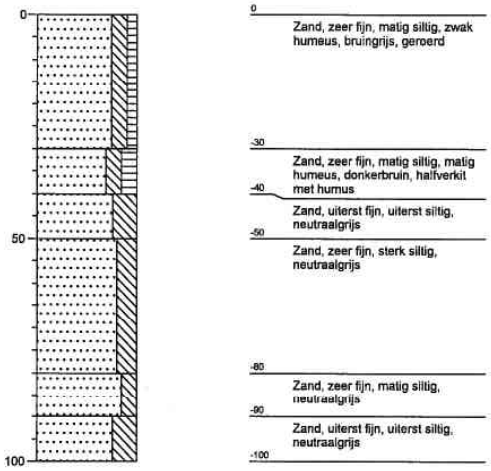
Opdrachtgever: Libéma Exploitatie B.V.

sma

MILIEU EN RUIMTE

Boring: INF 4c

Datum: 16-06-2010



Projectnaam: Beekse Bergen

Projectcode: 23100116

Opdrachtgever: Libéma Exploitatie B.V.

Bijlage 7 Plantekening 09-2499 d.d. 16-12-2009

Vakantiepark Beekse Bergen

Stedenbouwkundig schetsontwerp

Libéma Exploitatie BV

project: ARC041
tekening: 09-2499
status: VO
formaat: A1
schaal: 1:2 000

16|12|2009

Herten 's-Hertogenbosch | Schoolstraat 8 Hambakerwetering 1 | Pb 14 Pb 2309 | 6040 AA 5202 CH | Roermond 's-Hertogenbosch | T 0475-395979 T 088-3366 333

kragten
geodesie
landschapsarchitectuur
civiele techniek

Bijlage 3
MITIGATIE- EN COMPENSATIEPLAN SAFARI RESORT BEEKSE BERGEN

Mitigatie- en compensatieplan Safari Resort Beekse Bergen

Opdrachtgever:	Libéma Exploitatie BV
Projectnr:	ARC041
Rapportnr:	10-004
Datum:	Juni 2011
Status:	Definitief

Kragten

Mitigatie- en compensatieplan Safari Resort Beekse Bergen

© 2010 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

Opdrachtgever:	Libéma Exploitatie BV
Projectnr:	ARC041
Rapportnr:	10-004
Datum:	Juni 2011
Status:	Definitief

Paraaf:
(Projectleider)

Kragten

Inhoudsopgave

INLEIDING 7

Inleiding 9

DEEL I Nut en noodzaak en compensatiebeginsel EHS 15

1 Nut en noodzaak en compensatiebeginsel EHS 17
1.1 Uitbreiding verblijfsrecreatie binnen de EHS 17
1.2 Nut en noodzaak uitbreiding 18
1.3 Locatiekeuze 21
1.4 Compensatiebeginsel EHS 22

DEEL II Compensatie EHS 25

2 Compensatie EHS 27
2.1 Compensatieverplichting 27
2.2 Compensatieplan 27

DEEL III Inpassing Safari Resort 33

3 Inpassing Safari Resort 35
3.1 Inpassing met behoud 35
3.2 Inpassing in de omgeving 37

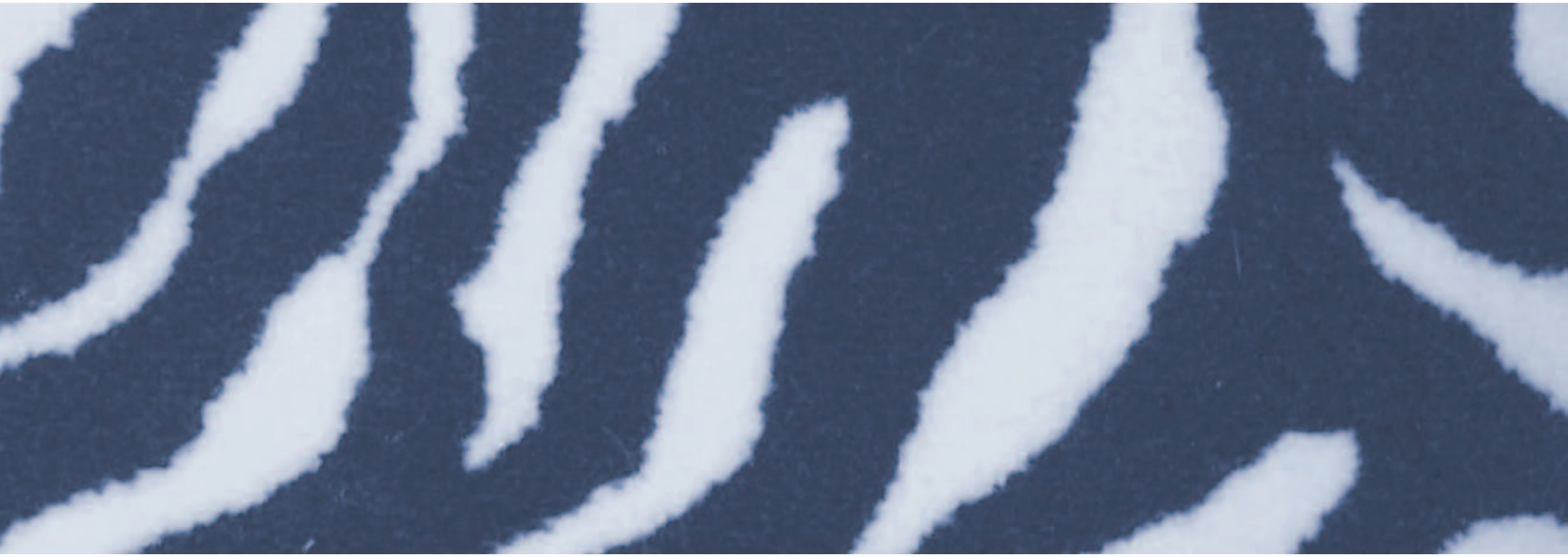
DEEL IV Mitigatie buiten het Safari Resort:

ecologische zone 41

4 Mitigatie buiten het Safari Resort: ecologische zone 43
4.1 Gebiedsanalyse 43
4.2 Inrichtingsvarianten ecologische zone 53
4.3 Inrichtingsvisie ecologische zone Beekse Bergen 57
4.4 Inrichting en beheermaatregelen 61

RESUMÉ 65

INLEIDING



Inleiding

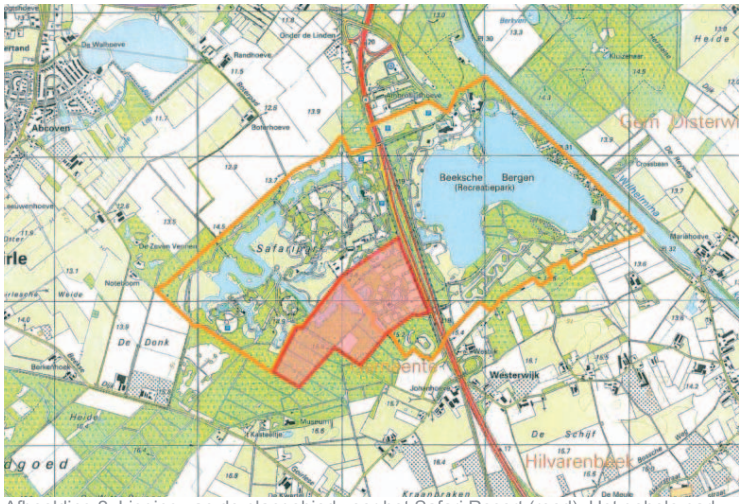
Het voorliggend rapport bevat het mitigatie- en compensatieplan voor de voorgenomen uitbreiding van Beekse Bergen. In dit algemene deel wordt echter allereerst ingegaan op de achtergronden die hebben geleid tot het opstellen van een mitigatie- en compensatieplan en de doelstellingen die met dit plan worden nagestreefd.

Aanleiding

Voor Beekse Bergen bestaan plannen voor de opwaardering en uitbreiding van de bestaande recreatieve voorzieningen. Het onderscheidend vermogen van het park neemt langzaam maar zeker af. Hierdoor kunnen de bezoekersaantallen in de toekomst teruglopen, wat voor de rentabiliteit van Beekse Bergen nadelig uit zal pakken. Gezocht is dan ook naar nieuwe en kwalitatief hoogwaardige producten die kunnen worden toegevoegd aan het park en die aansluiten bij het huidige park. Belangrijk hierbij is het bereiken van een kwaliteitsverbetering en het garanderen van de continuïteit van Beekse Bergen, zodat dit een verrijking van het toeristisch product in de regio vormt. Beekse Bergen zal worden uitgebreid met verblijfsrecreatieve voorzieningen in de vorm van zogenaamde Safari Lodges binnen een nieuw te realiseren Safari Resort (zie afbeelding 1).

Op grond van de laatste ontwikkelingen zijn bij Beekse Bergen circa 425 nieuwe lodges gepland. Deels worden deze gerealiseerd op het huidige SafariCamp, dat al sinds de jaren ’60 van de vorige eeuw een recreatieve bestemming heeft. Deels vindt echter uitbreiding plaats buiten het bestaande park. Uitbreiding zal plaatsvinden aan de zuidzijde van het bestaande Safaripark (zie afbeelding 2).

Afbeelding 1: Stedenbouwkundige schets van het Safari Resort ten zuiden van Safaripark Beekse Bergen.



Afbeelding 2: Ligging van de plangebied voor het Safari Resort (rood). Het gehele park Beekse Bergen is aangegeven door middel van een oranje omlijning.

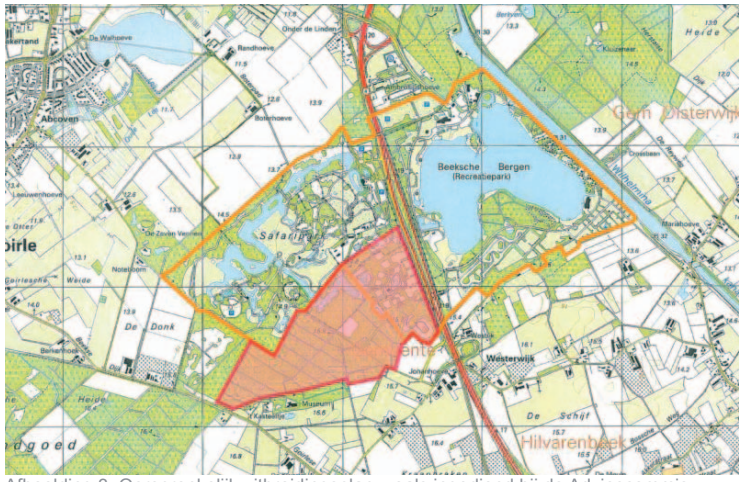
De uitbreiding is gericht op de realisatie van een sterk gethematiseerd vakantiepark, wat zal leiden tot een kwaliteitsverbetering en differentiatie van het product op bedrijfsniveau. Vanuit de Safari Lodges die hier gebouwd worden, is direct uitzicht op de dieren van het Safaripark mogelijk. Deze thematisering zal ervoor zorgen dat het vakantiepark bij Beekse Bergen een sterk onderscheidend vermogen krijgt, zodat nieuwe doelgroepen aangesproken kunnen worden en meer bezoekers verwacht worden. Het regionaal toeristisch-recreatief product Beekse Bergen wordt zo aanzienlijk versterkt.
Bij de uitbreiding zal een nieuw verblijf voor onder meer giraffen, zebra's, neushoorns en gnoes (Afrikaanse savanne) worden aangelegd. Daaromheen worden de lodges gebouwd. De nieuwe Afrikaanse savanne wordt aangesloten op de bestaande savanne en is zowel gelegen binnen het huidige SafariCamp als binnen de daadwerkelijke uitbreidingslocatie buiten de huidige begrenzing van Beekse Bergen.

Het huidige bosgebied ten zuiden van Beekse Bergen, waarin het Safari Resort gepland is, is gelegen binnen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Beekse Bergen en het bosgebied grenzen aan de noordoostzijde aan de Groenblauwe mantel 'Het groene woud' en aan de zuidwestzijde aan de Groenblauwe mantel 'Kempische landgoederen'. Beekse Bergen en het bosgebied vormen zo een onderdeel van de regionale groenblauwe structuur.
Ruimtelijke ontwikkelingen, zoals de uitbreiding van een recreatiepark, zijn binnen de EHS slechts onder voorwaarden (planologisch) aanvaardbaar. Voor de EHS geldt namelijk het zogenaamde 'nee, tenzij'-principe. Volgens dit principe dient allereerst vastgesteld te worden of de geplande ingreep significant negatieve effecten heeft op de in de EHS aanwezige en potentiële wezenlijke kenmerken en waarden. Wanneer dit zo is, geldt in principe dat de ingreep geen doorgang kan vinden. Uitzondering geldt alleen voor ingrepen waarbij sprake is van groot openbaar belang en waarbij geen betere alternatieven beschikbaar zijn. Vervolgens treedt het compensatiebeginsel in werking. Daarnaast kan voor kleinschalige ontwikkelingen herbegrenzing van de EHS plaatsvinden. Aangezien het bij de uitbreiding van Beekse Bergen niet gaat om een kleinschalige ontwikkeling, dient gebruik gemaakt te worden van het compensatiebeginsel. Daarbij dienen dus het groot openbaar belang en het ontbreken van geschikte alternatieve locaties voor het Safari Resort aangetoond te worden. Dit wordt in deel I nader toegelicht.

Historie planontwikkeling Safari Resort

Vanwege het feit dat de uitbreidingslocatie gelegen is binnen de EHS, heeft de gemeente Hilvarenbeek aan de Adviescommissie Toerisme en Recreatie gevraagd een advies uit te brengen over de voorgenomen uitbreiding van Beekse Bergen. Daarbij werd het oorspronkelijke uitbreidingplan ingediend, waarin circa 600 lodges waren voorzien in de gehele bosstrook ten zuiden van Safaripark Bergen (zie afbeelding 3).

In haar advies van 22 juli 2009 erkent de Adviescommissie Toerisme en Recreatie dat de voorgenomen plannen een belangrijke kwaliteitsverbetering van het Safaripark betekenen die van belang kan zijn voor de winstgevendheid en het onderscheidend vermogen van het park. Een uitbreiding van het park zoals voorgesteld in afbeelding 2 zal volgens de commissie echter leiden tot een belangrijke onderbreking van de landschapsecologische relaties in de regio, waar het bosgebied waarin het Safari Resort gepland is, onderdeel van uit maakt. Tevens mag uitbreiding van Beekse Bergen niet leiden tot een overschrijding van de draagkracht van het bosgebied, wat gezien de forse plannen wel het geval lijkt.



Afbeelding 3: Oorspronkelijk uitbreidingsplan, zoals ingediend bij de Adviescommissie Toerisme en Recreatie: het gehele bosgebied ten zuiden van Beekse Bergen zou worden ingericht met Safari Lodges.

De Adviescommissie heeft dan ook een negatief advies uitgebracht ten aanzien van de uitbreiding van Beekse Bergen en geeft aan dat gezocht moet worden naar een evenwichtigere ontwikkeling, waarbij de natuurbelangen en de ondernemersbelangen beter in evenwicht zijn en waarbij gezocht dient te worden naar winst voor de natuur. Ook de omgeving van Beekse Bergen dient bij de planvorming betrokken te worden.

In reactie op het advies van de Adviescommissie Toerisme en Recreatie zijn de uitbreidingsplannen voor Beekse Bergen gewijzigd. Het Safari Resort is verkleind van circa 55 tot circa 39 hectaren (23 ha bosgebied en 16 ha bestaand SafariCamp) en het aantal lodges is verminderd van 600 naar 425. Op deze wijze blijft binnen het bosgebied meer ruimte beschikbaar voor planten- en diersoorten. Tevens is een mitigatie- en compensatieplan opgesteld, in de vorm van het voorliggend rapport. De beoordeling van de draagkracht van een gebied vraagt maatwerk en gebiedskennis. Wat een gebied aan kan qua recreatieve druk hangt sterk samen met het type natuur, de geplande recreatieve ontwikkelingen en de daarmee samenhangende uitstraling. In het voorliggend rapport is tevens een toelichting gegeven op de kenmerken van het gebied waarin het Safari Resort gepland is en de wijze waarop getracht wordt overschrijding van de draagkracht van het gebied te voorkomen (goede landschappelijke inpassing en instelling van een ecologische zone).

Doelstelling

Het voorliggend mitigatie- en compensatieplan dient ter ondersteuning en onderbouwing van de voorgenomen uitbreiding van Beekse Bergen met verblijfsrecreatieve voorzieningen binnen de Ecologische Hoofdstructuur. Binnen dit plan wordt allereerst in detail ingegaan op de uitbreidingsplannen en nut en noodzaak hiervan. Daarnaast wordt aangegeven op welke wijze bestaande natuurwaarden zoveel mogelijk worden ingepast binnen het uitbreidingsplan en welke maatregelen genomen worden om de natuurwaarden in de directe omgeving te versterken. Tenslotte wordt vastgelegd op welke wijze compensatie van de verloren gegane waarden binnen de EHS plaats zal vinden.

Het mitigatie- en compensatieplan vormt zo de onderbouwing voor toepassing van het compensatiebeginsel EHS voor het Safari Resort.

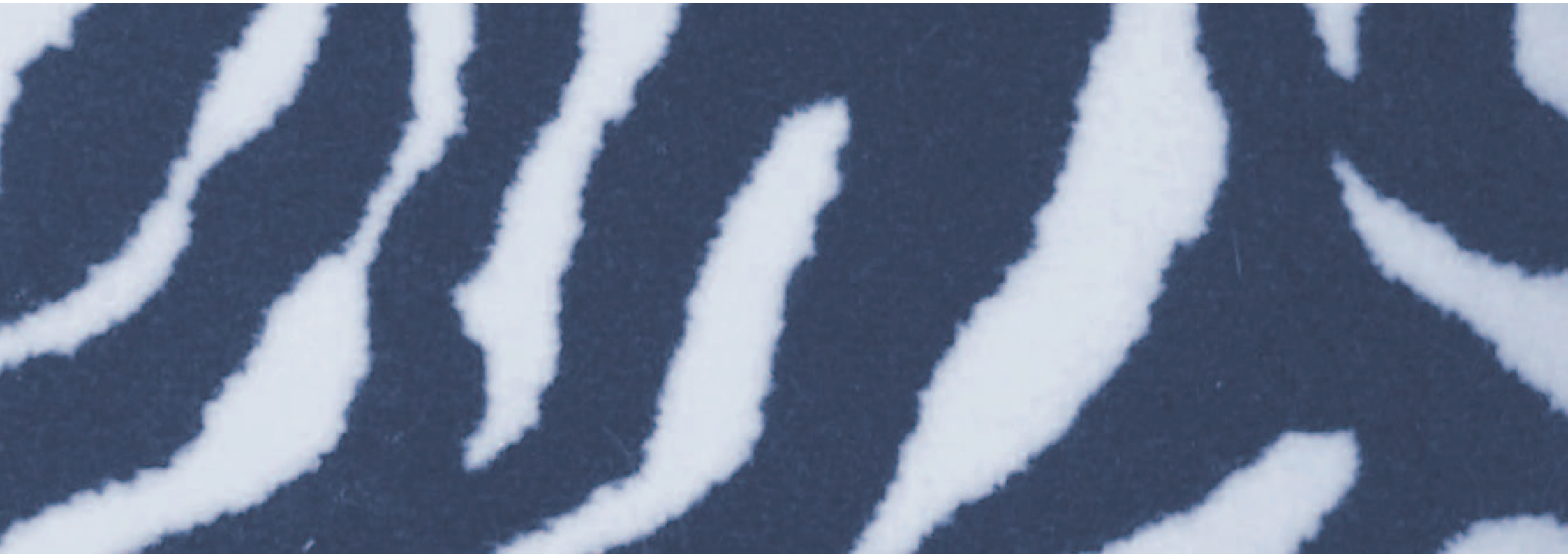
Leeswijzer

Het mitigatie- en compensatieplan bestaat uit vier afzonderlijke delen. Deze kunnen worden beschouwd als afgeronde planonderdelen. De onderdelen zijn:

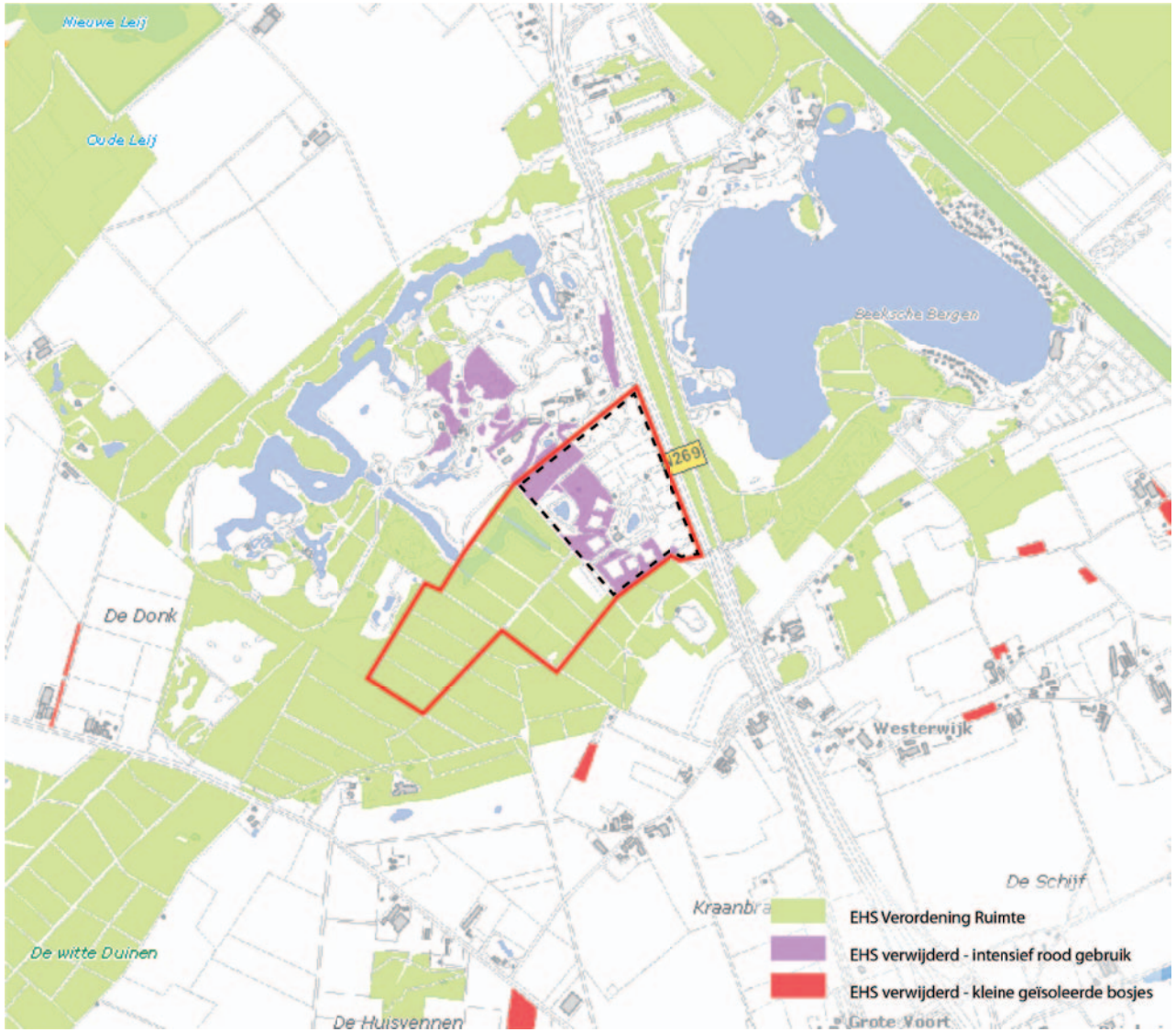
1. Nut en noodzaak en compensatiebeginsel EHS
   Aandacht wordt besteed aan nut en noodzaak van de uitbreidingsplannen. Aangegeven wordt, waarom de uitbreiding van belang is voor Beekse Bergen en plaats dient te vinden in het bosgebied ten zuiden van het Safaripark, dat is aangewezen als EHS. Het compensatiebeginsel EHS wordt zo onderbouwd.
2. Compensatie EHS
   De uitbreiding zal, ondanks verkleining van de uitbreidingsoppervlakte, plaatsvinden binnen de EHS, wat leidt tot het grotendeels verloren gaan van de bestaande natuurwaarden. De aantasting van de EHS zal worden gecompenseerd door de aanwijzing van compensatiepercelen, waar ingezet wordt op natuurontwikkeling.
3. Inpassing van het Safari Resort
   In het uitbreidingsplan wordt zo veel mogelijk rekening gehouden met de aanwezige biotische en abiotische kenmerken van de locatie. De gehanteerde principes van de inpassing worden aangegeven en ondersteund door middel van schetsen en dwarsdoorsneden.
4. Mitigatie buiten het Safari Resort: ecologische zone
   In reactie op het advies van de Adviescommissie Toerisme en Recreatie is gezocht naar een manier om de landschapsecologische relaties met de omgeving van Beekse Bergen te versterken. Hiertoe zal aan de zuidzijde van het Safari Resort, in het bosgebied dat eerst voorzien was als onderdeel van deze uitbreidingslocatie, een ecologische zone worden ingericht. De ecologische zone zal leiden tot een versterking van de natuurwaarden binnen het bosgebied en een verbetering in de verbinding met nabijgelegen natuurgebieden.

Het mitigatie- en compensatieplan wordt afgesloten door een beknopt resumé van de voorgestelde maatregelen om de effecten op de aanwezige natuurwaarden binnen en nabij het Safari Resort zo veel mogelijk te beperken en waar nodig te compenseren.

DEEL I



Nut en noodzaak en compensatiebeginsel EHS



Afbeelding 4: Ligging van het plangebied voor het Safari Resort in relatie tot de Ecologische Hoofdstructuur (Verordening Ruimte). Met een stippellijn is een deel van het bestaande SafariCamp weergegeven dat bij het Safari Resort zal worden gevoegd. De EHS-status van de gronden binnen deze begrenzing is reeds vervallen, zoals zichtbaar is op de afbeelding.

1 Nut en noodzaak en compensatiebeginsel EHS

De uitbreiding en omvorming (SafariCamp) van Beekse Bergen zal gevolgen hebben voor de EHS. Ingegaan wordt op de consequenties die dit heeft. Daarna worden nut en noodzaak en de locatiekeuze van het uitbreidingsplan onderbouwd.

1.1 Uitbreiding verblijfsrecreatie binnen de EHS

De uitbreiding en omvorming van Beekse Bergen met verblijfsrecreatie vindt deels plaats binnen de begrenzing van de EHS. Dit is weergegeven in afbeelding 4. Het plangebied vormt in ecologisch oogpunt een schakel tussen het landgoed Gorp en Roovert en de bossen en vennen van Oisterwijk. Deze gebieden maken in groter geheel onderdeel uit van de Kempische landgoederen en het Groene Woud.
De percelen binnen een deel van het bestaande SafariCamp en het Safaripark, die in afbeelding 4 zijn omgrensd met een stippellijn, zijn bij een recente wijziging van de EHS uit de EHS gehaald (juli 2009). Alleen in het westelijk deel van het geplande Safari Resort is derhalve sprake van ontwikkeling van verblijfsrecreatie binnen de EHS.
De EHS binnen de uitbreidingslocatie heeft in het Natuurbeheerplan van de Provincie Noord-Brabant het natuurbeheertype 'droog bos met productiefunctie' (multifunctioneel bos) gekregen. De aangrenzende gebieden zijn aangeduid met hetzelfde natuurbeheertype. De directe omgeving van het plangebied voor het Safari Resort heeft dezelfde uiterlijke kenmerken als het plangebied.
In het kader van de Flora- en faunawet is een natuurtoets uitgevoerd door Bureau Mertens (2008). Het bos bestaat momenteel uit soortenarm naaldbos en enig gemengd bos met geringe ecologische waarde (Tauw, 2006 en Mertens, 2008). Uit de diverse inventarisaties is daarnaast gebleken dat ook geomorfologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied.

Bij de aanleg van de Safari Lodges, de Afrikaanse savanne en de ontsluiting binnen het vakantiepark zal vegetatie gerooid moeten worden, ondanks dat gestreefd wordt naar een zo hoog mogelijke landschappelijke inpassing (zie deel II). Hierbij wordt tevens gestreefd naar het zoveel mogelijk intact houden van de aanwezige geomorfologie. Na ingebruikname zal het Safari Resort een intensief recreatief gebruik kennen. Daarbij dient te worden opgemerkt dat een deel van de uitbreiding wordt gerealiseerd binnen het bestaande SafariCamp dat wordt opgewaardeerd tot verblijfsrecreatie met Safari Lodges. Het overige deel van de camping (zuidelijk deel) zal worden teruggegeven aan de natuur en onderdeel gaan uitmaken van de ecologische zone (zie deel IV).

Door de aanpassing/verkleining van de plangrens van het Safari Resort is het gebied ten zuiden van het Safari Resort vrij gehouden van recreatieve ontwikkelingen. Op deze locatie zullen in een zone met een breedte variërend van 125 m tot 450 m de huidige natuurwaarden in stand blijven. Er wordt voorgesteld de aanwezige waarden op te waarderen en te versterken (zie deel IV). Het huidige SafariCamp wordt deels omgevormd tot onderdeel van het Safari Resort. Het zuidelijk deel van het SafariCamp (deels EHS) zal echter geen onderdeel uitmaken van het Safari Resort. Dit deel zal onderdeel uit gaan maken van de ecologische zone. Binnen het Safari Resort zal aan de randen de inpassing van groen en de handhaving van groen en reliëf voorop staan. Zo wordt een bufferzone gecreëerd richting het aangrenzend bosgebied. Ook binnen het overige deel van het Safari Resort worden reliëf en groen zoveel mogelijk in stand gehouden (zie deel III). Desalniettemin zal een aantasting plaatsvinden van de EHS, daar niet alle elementen gespaard kunnen worden en bebouwing en recreatieve activiteiten binnen het Safari Resort zullen plaatsvinden. De draagkracht en de natuurwaarden van het bosgebied als geheel

worden echter in stand gehouden door het optimaliseren van de ecologische zone (zie deel IV).
In de inleiding is reeds aangegeven dat ingrepen die de actuele en/of potentiële waarden van de EHS aantasten, slechts onder voorwaarden aanvaardbaar zijn. Eén mogelijkheid voor het verkrijgen van toestemming voor ontwikkelingen binnen de EHS is het voldoen aan het criterium 'groot openbaar belang'. Om provinciale toestemming te verkrijgen voor de uitvoering van de plannen voor het Safari Resort zal dit groot openbaar belang aangetoond dienen te worden. Tevens moet onderbouwd worden dat voor het Safari Resort geen geschikte alternatieve locaties beschikbaar zijn, zodat realisatie binnen de EHS noodzakelijk is.
Op grond van het compensatiebeginsel EHS kan vervolgens toestemming worden verleend voor de ontwikkeling van het Safari Resort binnen de EHS. Voorwaarde is dan, dat de verloren gegane oppervlakte EHS zal worden gecompenseerd. Wanneer compensatie is vastgelegd, zal de voor de gronden binnen het Safari Resort de EHS-status worden verwijderd.

1.2 Nut en noodzaak uitbreiding

Economie

Beekse Bergen, met onder andere het Safaripark, vervult een bovenregionale recreatieve functie. In de Interimstructuurvisie van de Provincie Noord-Brabant wordt Beekse Bergen expliciet genoemd als attractiepark van economisch belang (sterlocatie). In de nieuwe Structuurvisie, die op 1 oktober 2010 door Provinciale Staten is vastgesteld (enkele wijzigingen door PS worden per 1 januari 2011 nog verwerkt), is dit belang wederom erkend, waarbij is aangegeven dat er ontwikkelingsruimte dient te zijn voor een dergelijk belangrijke recreatieve attractie.
Per jaar brengen honderdduizenden mensen een bezoek aan het park, zowel afkomstig vanuit de directe omgeving, maar ook vanuit andere delen van Nederland. Voor het grootste deel gaat het hier om dagrecreanten die alleen een bezoek brengen aan de dagattracties van Beekse Bergen (Safaripark en Speelland). Deels betreft het echter ook recreanten die gebruik maken van het vakantiepark en meerdere dagen blijven. Deze recreanten brengen hun tijd ook deels door buiten Beekse Bergen en bezoeken bijvoorbeeld horecagelegenheden of winkels in de regio. Ook zullen zij naar verwachting een bezoek brengen aan andere recreatieve voorzieningen in de regio, zoals De Efteling. Zo heeft de aanwezigheid van Beekse Bergen een positief economisch effect op de omgeving.
Uitgedrukt in werkgelegenheid bood Beekse Bergen in 2009 een baan aan gemiddeld 149 personeelsleden (in 2008 waren 118 mensen werkzaam bij Beekse Bergen). In 2009 heeft Beekse Bergen een omzet gegenereerd van 19,3 miljoen euro. Op basis van ervaringscijfers leveren de activiteiten van Beekse Bergen een afgeleide werkgelegenheid van circa 50 fte op in de omgeving, met een daaraan gekoppelde omzet van circa 7 miljoen euro.
Bij uitbreiding met het Safari Resort zal een extra omzet voor Beekse Bergen worden gegenereerd van ruim 10 miljoen euro en zal het aantal fte oplopen tot circa 275. De afgeleide werkgelegenheid zal oplopen tot naar schatting 125 personen en een omzet van circa 10 miljoen euro.

Behoud van wereldwijde biodiversiteit

Naast de economische functie van Beekse Bergen heeft met name het Safaripark een belangrijke functie voor de 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 ten aanzien van 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 enige Brabantse dierentuin ook aangesloten. WAZA is onder meer opsteller van 'The World Zoo and Aquarium Conservation Strategy' onder het motto 'Building a Future for Wildlife'.

In de loop der tijd heeft het Safaripark een belangrijke positie ingenomen binnen fokprogramma's voor diverse, op wereldschaal, zeldzaam geworden diersoorten ('conservation of global biodiversity'). Zo werkt Safaripark Beekse Bergen onder andere mee aan gezamenlijke Europese management- en natuurbeschermingsprogramma's (EEP European Endangered species Programm en ESB European Studbook) voor bedreigde diersoorten (coördinator voor witte neushoorn, goliatreiger, lippenbeer, cheeta en lynx). De collecties van deze bedreigde diersoorten in Europa worden via deze fokprogramma's beheerd om duurzaam ook over honderd jaar deze diersoorten te kunnen 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 educatief onderwezen over natuurbescherming, natuurbehoud en biodiversiteit (circa 765.000 tot 810.000 mensen bezoeken van het Safaripark jaarlijks). 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 een veelheid aan projecten wereldwijd om in situ (dus in Afrika) gestalte te geven aan de conservationele doelstelling en het bestaansrecht van het Safaripark.

Plaats Beekse Bergen in fokprogramma's

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 herbergt één van de grootste kudden giraffen in Europa. Door de vele nakomelingen kan de genetische variantie binnen de Europese groep gegarandeerd worden. Beekse Bergen heeft (op een Britse tuin na) de meeste jongen van de witte neushoorn 'geproduceerd' binnen Europa. Ook hier geldt weer dat voldoende ruimte en veel dieren van essentieel belang zijn voor goede resultaten.
Als Beekse Bergen weg zou vallen uit de fokprogramma's zal dit al op redelijk korte termijn een verlies betekenen in aantal en genetische variatie van verschillende EEP- en ESB-soorten. De positieve resultaten die zijn bereikt, zijn voor een groot deel te danken aan de beschik-

baarheid van veel ruimte en de ervaring die inmiddels is opgebouwd. Deze ervaring zou dan ook langzaam verloren gaan.

Momenteel is een trend zichtbaar waarbij dierentuinen die beschikken over beperkte ruimte (bijvoorbeeld stadsdierentuinen zoals Artis en Antwerpen Zoo) steeds minder grotere diersoorten houden die zich beter thuis voelen in grote groepen (dierwelzijn). Dit betekent dat instituten als Safaripark Beekse Bergen in de toekomst steeds belangrijker zullen worden. Zo herbergt Beekse Bergen zelfs twee fokgroepen van de Afrikaanse wilde hond, de meest bedreigde carnivoor van Afrika. Bovendien gaat het niet enkel en alleen om een grote diergroep van één bepaalde soort. Ook het feit dat Beekse Bergen gemengde diergroepen kan houden, is een belangrijke factor in het dierwelzijn en dus in de fokresultaten. Een voorbeeld hiervan is de Afrikaanse savanne van Beekse Bergen met onder andere zebra's en gnoes. De gnoe is weliswaar geen begreigde diersoort, maar binnen Beekse Bergen verblijft de grootste kudde gnoes van Europa.

Het feit dat Beekse Bergen optreedt als coördinator is van het EEP voor witte neushoorn, goliathreiger, cheeta en lippenbeer en van het ESP voor lynx geeft aan dat Safaripark Beekse Bergen als een zeer serieuze en belangrijke partner wordt gezien. Het coördineren van EEP's en ESP's wordt door de EAZA toegewezen en is niet opeisbaar.

Educatie

Het Safaripark biedt aan diverse universiteiten en hogescholen een podium voor research en biedt stageplaatsen aan voornoemde (inter)-nationale opleidingen en nationale VMBO's in het kader van dierverzorging, groenverzorging en veterinaire opleidingen etc.
Het Safaripark heeft samen met zusterpark 'Dierenrijk' in Mierlo als eerste niet overheidsinstelling Countdown 2010 ondertekend en verschafte 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.

Met name door de afname van het onderscheidend vermogen van Beekse Bergen als dierenpark wordt verwacht dat de bezoekersaantallen in de toekomst zullen dalen en het park niet langer winstgevend zal zijn. Daarnaast is de prijselasticiteit van de entreeprijs van het Safaripark beperkt (Libéma, 2009). Zonder verdere ontwikkelingen c.q. uitbreidingen zal het voortbestaan van Beekse Bergen dan in gevaar komen. Dit zal niet alleen leiden tot het verdwijnen van de economische voordelen van het park voor de omliggende regio, maar zal ook leiden tot het verlies van een belangrijke partner voor andere dierentuinen voor het opzetten en in stand houden van fokprogramma's. Ook de educatieve aspecten van de Beekse Bergen gaat dan verloren.
Uitbreiding en vernieuwing van Beekse Bergen met unieke Safari Lodges die uitzicht geven op savannedieren, kan ervoor zorgen dat het park zijn onderscheidend vermogen behoud en ook in de toekomst voldoende bezoekers blijft trekken. De voorgestelde opzet is zelfs uniek voor Europa. Zo is de rentabiliteit van het park gewaarborgd en kunnen noodzakelijke investeringen in het Safaripark gefinancierd worden. Uitbreiding van de commerciële activiteiten van het park leidt zo tot voordelen voor ondernemers in de regio, maar ook tot instandhouding van een belangrijke broedkamer voor en educatief centrum over zeldzame diersoorten. Er kan dan ook worden gesteld dat de uitbreiding van Beekse Bergen zeker een groter belang dient dan alleen het economisch belang van het park.

1.3 Locatiekeuze

De nieuwe verblijfsrecreatie bij Beekse Bergen zal worden ingericht als een sterk gethematiseerd vakantiepark. Bij de uitbreiding wordt een nieuw verblijf voor o.a. zebra's, giraffen en neushoorns gerealiseerd, de zogenaamde savanne, aansluitend op de bestaande savanne binnen het huidige Safaripark. Rondom de savanne worden de lodges gebouwd, van waaruit direct uitzicht geboden wordt op deze savanne en de dieren. De nieuwe savanne strekt zich in de lengterichting uit over het gehele Safari Resort, zodat zoveel mogelijk lodges van een uniek uitzicht kunnen genieten.
Door het aaneensluiten van de savannegebieden is het mogelijk de dieren tussen de bestaande savanne en de savanne binnen de uitbreiding uit te wisselen, wat van belang is voor de fokprogramma's en voor het welzijn van de dieren. Dit laatste geldt met name voor giraffen, daar vervoer met een trailer en eventuele narcoses zeer stressvol zijn voor giraffen (1 op de 3 overleeft een narcose niet).
De ondergrond van de uitbreidingslocatie is zanderig en hoog gelegen. Hierdoor is de ondergrond droog en voedselarm, een situatie die aansluit bij de natuurlijke leefomgeving van de hier gehuisveste dieren en van belang is voor hun welbevinden. Ook de hoge temperatuur die in de zomersituatie op zandgronden bereikt wordt, sluit aan bij de natuurlijke leefomgeving. De locatie aan de zuidzijde van het Safaripark heeft tenslotte een beschutte ligging binnen het bosgebied. Met name giraffen zijn gevoelig voor lage temeraturen en wind en kunnen snel onderkoeld raken. Binnen een beschut gelegen terrein zijn de leefomstandigheden voor de dieren betern dan binnen en open terrein en zullen zij vaken buiten te zien zijn in plaats van op stal te staan.
Als alternatieve locatie is onder andere gekeken naar de percelen aan de noordzijde van het bestaande Safaripark. Deze percelen zijn echter lager gelegen en daardoor relatief nat. Beschutting van bestaande opgande begroeiing ontbreekt op deze momenteel agrarische gronden. In het kader van dierwelzijn is deze locatie dan ook veel minder geschikt om te dienen als nieuw onderkomen voor de savannedieren.

In 2009 zijn door Libéma de mogelijkheden tot uitbreiding op een andere aangrenzende locatie ook financieel onderzocht. Daarbij is met name aandacht besteed aan de noordzijde van het park. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat, indien aan de noordzijde een identiek concept gerealiseerd dient te worden als aan de zuidzijde van Beekse Bergen, een volledige herschikking van het Safaripark noodzakelijk is. Hiervoor is vervolgens een globale schatting gemaakt van de bijkomende kosten bij uitbreiding aan de noordzijde. De onderstaande argumentatie geldt in meer of mindere mate voor de alternatieve planlocatie Den Donk aan de westzijde van Beekse Bergen. Met name de mogelijkheid tot verbinding en creatie van geschikte leefgebieden voor savannedieren ontbreekt voor de laatstgenoemde locatie geheel.

- Aankoop van circa 40 ha landbouwgrond, bedoeld voor een nieuw giraffenveld en de benodigde oppervlakte voor het SafariResort → circa 10 miljoen euro. Deze prijs is hoog vanwege diverse publicaties in de media over de geplande uitbreiding en de mogelijke zoekgebieden die in aanmerking komen.
- Ingrijpende herschikking van het Safaripark, inclusief het verleggen van wegen/infrastructuur en het bouwen van nieuwe stallen → circa 5 miljoen euro.
- Bouwrijp maken van het terrein (40 ha) → circa 13 miljoen euro.
- Aanplant van bomen (ca 30 ha) → circa 5 miljoen euro.

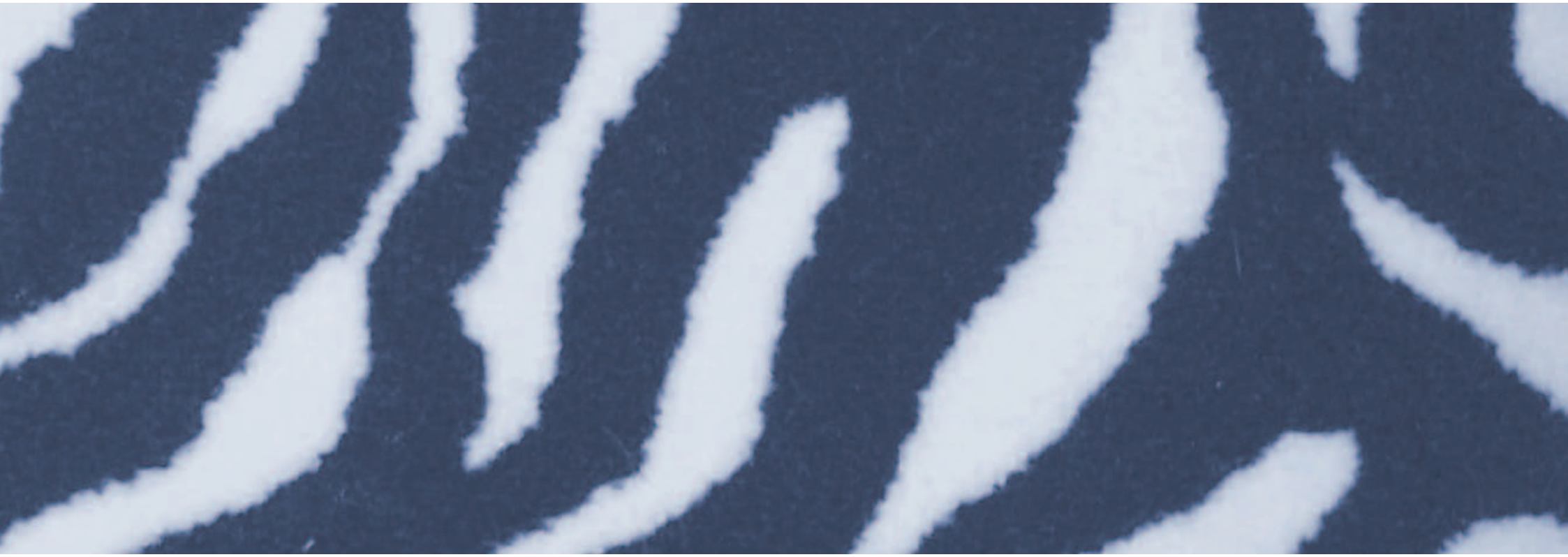
In totaal bedragen de extra kosten om aan de noordzijde van Beekse Bergen een vergelijkbaar concept te realiseren circa 33 miljoen euro. De besparing door het wegvallen van de noodzaak om te voorzien in EHS-/ boscompensatie bedraagt in dat geval circa 1,5 tot 2 miljoen euro. De geschatte kosten voor realisatie van de zuidelijke uitbreiding bedragen circa 63 miljoen euro. Door de extra kosten is de ontwikkeling financieel niet langer haalbaar op de alternatieve locaties. Daarnaast is de benodigde oppervlakte aan de noordzijde van Beekse Bergen fysiek niet beschikbaar. De landbouwgronden die hier liggen, hebben een totale oppervlakte van circa 25 hectare.
De gronden aan de noordzijde van Beekse Bergen zijn echter wél geschikt om ingezet te worden voor natuur- of boscompensatie van de ontwikkelingen aan de zuidzijde van het park (zie ook deel IV).

1.4 Compensatiebeginsel EHS

In de beide paragrafen 1.2 en 1.3 is aangetoond dat een grondige afweging heeft plaatsgevonden ten aanzien van de locatiekeuze van de uitbreidingslocatie voor Beekse Bergen. Tevens is aangeduid dat de uitbreiding een groot openbaar belang dient. De voorgestelde uitbreiding met de daarmee gepaard gaande aantasting van de aanwezige natuurwaarden binnen de EHS is daarmee planologisch aanvaardbaar en vormt een gerede grond voor het toestaan van de realisatie van het Safari Resort. Tevens heeft de Provincie Noord-Brabant in de Onderbouwing actualisatie begrenzing EHS uit 2009 aangegeven dat herbegrenzing van de EHS mogelijk is voor ontwikkelingen bij Beekse Bergen. In het Ontwerp van de Verordening Ruimte 1e fase (juni 2009) is dit tevens overgenomen.

Gezien de voorgestelde ontwikkelingen ten behoeve van het Safari Resort, zullen de natuurwaarden na realisatie beperkt zijn. Er wordt weliswaar aandacht besteed aan een goede landschappelijke inpassing, maar het gebied wordt naar verwachting intensief gebruikt na realisatie van het Safari Resort. Soorten die gevoelig zijn voor verstoring, zullen zich hier dan niet langer thuis voelen. Ontwikkelingsmogelijkheden van het natuurbeheertype ‘droog bos met productiefunctie’ zijn hier dan ook beperkt. Voor meer algemeen voorkomende soorten blijft echter leefgebied beschikbaar en deze zullen zich binnen het Safari Resort blijven vestigen. In het kader van de Flora- en faunawet zal worden bekeken of een ontheffing noodzakelijk is.
Gezien de voorgestelde ontwikkelingen in het bosgebied ten behoeve van het Safari Resort, vormt het een logische stap om na realisatie van het Safari Resort de EHS-status van de gronden te verwijderen. De hectaren die hierbij uit de EHS worden gehaald, zullen gecompenseerd worden volgens de geldende regels zoals opgenomen in artikel 3.1.11 en 3.1.12 van de Verordening Ruimte. Op deze wijze zal er geen netto-EHS verloren gaan, daar er tevens rekening gehouden moet worden met een kwaliteitstoeslag (zie deel II).

DEEL II



Compensatie EHS

2 Compensatie EHS

Ondanks de verkleining van de oorspronkelijke uitbreidingslocatie, de zorgvuldige landschappelijke inpassing en de inrichting van de ecologische zone (zie deel III en IV), zal realisatie van de verblijfsrecreatie bij Safaripark Beekse Bergen leiden tot het verloren gaan van natuurwaarden binnen de EHS. Aangezien het niet is toegestaan dat netto-oppervlakte EHS verloren gaat, dient de EHS die binnen de uitbreidingslocatie verloren gaat, gecompenseerd te worden. In dit deel wordt nader ingegaan op de compensatieverplichting en de wijze waarop deze wordt ingevuld.

2.1 Compensatieverplichting

Door de realisatie van de uitbreidingsplannen van Beekse Bergen zal in totaal 22,4 ha EHS verloren gaan. Het betreft daarbij bosgebied met een gemiddelde leeftijd van circa 60 jaar. De totale omvormingslocatie, waarbinnen het vakantiepark wordt aangelegd, heeft een oppervlakte van 38,7 ha, echter de percelen van het Resort binnen het bestaande SafariCamp en de paden binnen het bosgebied maken geen onderdeel uit van de EHS.

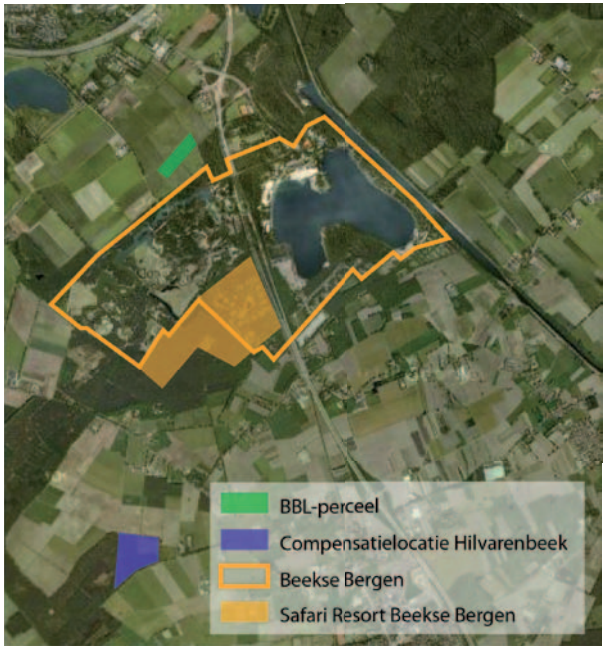
Voor het bepalen van de compensatieverplichting is de Verordening Ruimte (2010) van de Provincie Noord-Brabant geraadpleegd. Daarin wordt gesteld dat compensatie plaats dient te vinden comform de Beleidsregel natuurcompensatie (2005). Afwijkend aan de Beleidsregel, is in de Verordening Ruimte opgenomen dat compensatie tevens plaats mag vinden binnen de bestaande EHS-begrenzing. Indien mogelijk, moet compensatie plaatsvinden in de nabijheid van de verloren gegane EHS.

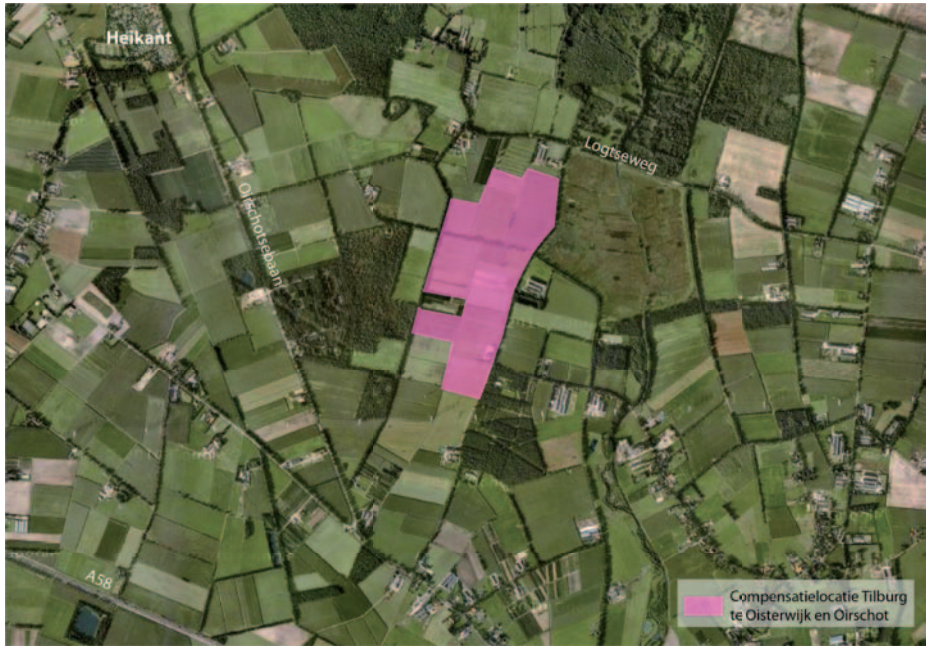
De uitbreiding van Beekse Bergen leidt tot aantasting van bosgebied van circa 60 jaar oud. Volgens de Beleidsregel dient in dat geval een kwaliteitstoeslag van ⅔ toegepast te worden bij het bepalen van de compensatieverplichting (ontwikkelingstijd aangetaste natuur 25-100 jaar). Dat betekent dat in totaal 37,3 ha compensatie plaats dient te vinden. Het compensatieplan dient uiterlijk gelijktijdig met de voltooiing van de aantastende ingreep gestart te zijn.

Los van de compensatieverplichting voor de EHS, kan bij kap van bomen tevens een compensatieverplichting bestaan op grond van de Boswet: gekapt bos dient gecompenseerd te worden door bos van gelijke oppervlakte als het gekapte bos.

2.2 Compensatieplan

Enerzijds dient ervoor gezorgd te worden dat voldoende oppervlakte compensatie plaatsvindt, conform de Beleidsregel natuurcompensatie. Daarnaast worden ook eisen gesteld aan de inrichting van de compensatiepercelen.





Afbeelding 5: Percelen die ingebracht kunnen worden als compensatiegronden door de gemeente Tilburg en de gemeente Hilvarenbeek. Het perceel aan de noordzijde van Beekse Bergen (eigendom van BBL) is alleen geschikt voor boscompensatie.

Oppervlakte compensatiepercelen

Bij de privatisering van Beekse Bergen door de gemeenten Tilburg en Hilvarenbeek in 1987 hebben deze beide gemeenten zich in een overeenkomst verplicht, zorg te dragen voor boscompensatie bij eventuele uitbreidingen van het park. Daarbij is vastgesteld welk deel van eventuele compensatie voor rekening van welke gemeente zou komen. Op grond van de overeenkomst dient de gemeente Tilburg 94,1% van de benodigde compensatie in te brengen en de gemeente Hilvarenbeek 5,9%. Concreet betekent dit, bij een compensatieverplichting van 37,3 ha, dat de gemeente Tilburg zorg dient te dragen voor 35,1 ha compensatiegronden en de gemeente Hilvarenbeek voor 2,2 ha. Op voorspraak van de BMF is gezocht naar compensatiepercelen aan de zuidzijde van de Beekse Bergen, om hier de ecologische zone te versterken. Hier bleken echter geen geschikte percelen aanwezig.

In het kader van deze overeenkomst heeft de gemeente Tilburg 35,1 ha grond gereserveerd voor compensatie (zie afbeelding 5). Het betreft één BBL-perceel (3,8 ha) ten noorden van Beekse Bergen, een aantal percelen aansluitend aan het landgoed De Logt in gemeente Oisterwijk (totaal 26,4 ha) en een zoekgebied voor compensatiepercelen ter plaatse van de Reeshofweide ten westen van Tilburg, waar nog 4,9 ha compensatie gerealiseerd kan worden. Zowel de percelen bij De Logt als bij de Reeshofweide sluiten aan bij bestaande EHS-gronden.
De gemeente Hilvarenbeek zou op grond van de gesloten overeenkomst 2,2 hectaren ter beschikking moeten stellen. Gemeente Hilvarenbeek heeft derhalve een perceel aan de Nestven aangewezen met een totale oppervlakte van ca. 10 ha. Een gedeelte van dit perceel zal worden ingezet om te voldoen aan de compensatieverplichting. Het perceel is gelegen binnen de EHS, maar de Provincie heeft aangegeven akkoord te kunnen gaan met inzet van het perceel als natuurcompensatie.
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 ha compensatiegrond beschikbaar. Hiermee wordt voldaan aan de compensatieverplichting van de beide gemeenten.

De compensatie wordt vastgelegd in een afzonderlijke overeenkomst tussen de verschillende partijen. In deze overeenkomst worden oppervlakte, locatie en realisatietermijn van de compensatie vastgelegd. Gestreefd wordt naar realisatie van de compensatie binnen vijf jaar na aantasting van de EHS (conform de Verordening Ruimte).

Inrichting compensatiepercelen

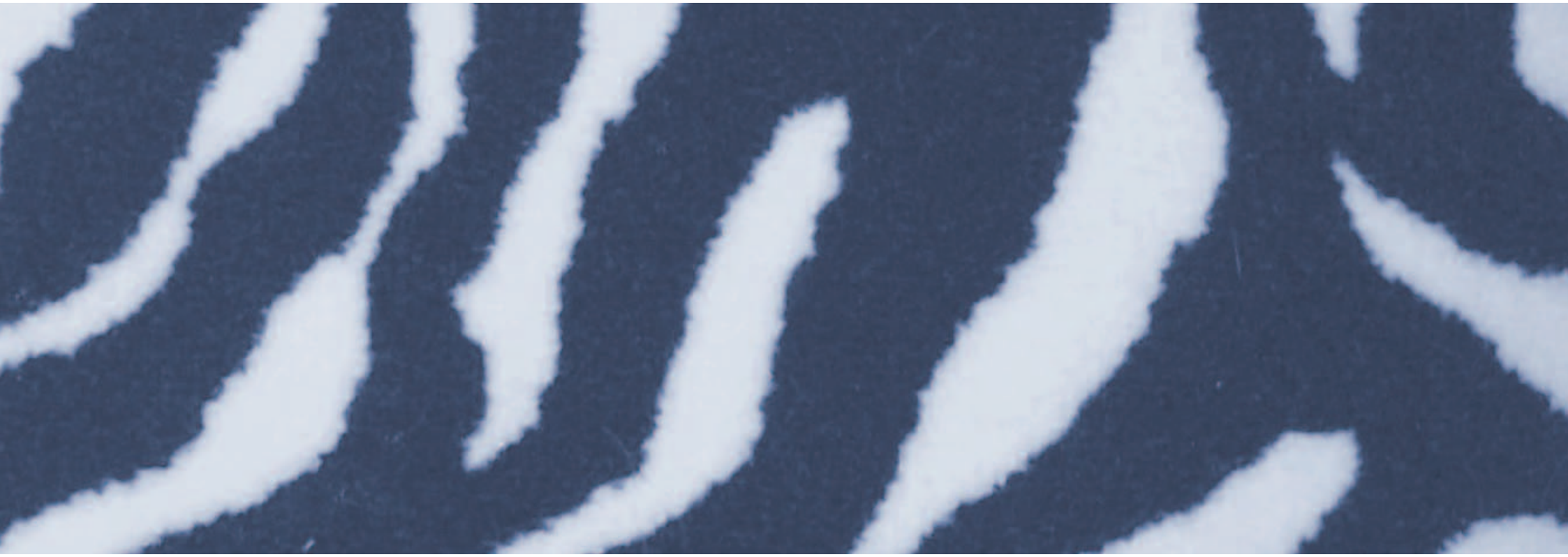
In eerste instantie dient bij natuurcompensatie een zelfde natuurbeheertype nagestreefd te worden als door de voorgenomen ingrepen wordt aangetast. In het voorliggende geval zou dat betekenen dat binnen de compensatiepercelen droog bos met productiefunctie nagestreefd zou moeten worden.

In beginsel zal worden aangesloten bij de bestaande, aanwezige natuurbeheerttpen, maar wanneer blijkt dat de compensatiepercelen minder geschikt zijn voor dit natuurbeheertype, of er kansen bestaan voor de ontwikkeling van een ander natuurbeheertype dat beter aansluit bij de aanwezige natuurwaarden in de directe omgeving, wordt aangeraden een ander natuurbeheertype te kiezen. Zo zou bijvoorbeeld gekozen kunnen worden voor een ander bostype (geen productiefunctie, of juist vochtig bos), of voor de ontwikkeling van hei-

devegetatie wanneer dit een positief effect heeft op aangrenzende of nabijgelegen natuurgebieden.

Het beheer van de compensatiepercelen zal in handen liggen van Natuurmonumenten, Brabants Landschap en Libéma.

DEEL III



Inpassing Safari Resort

3 Inpassing Safari Resort

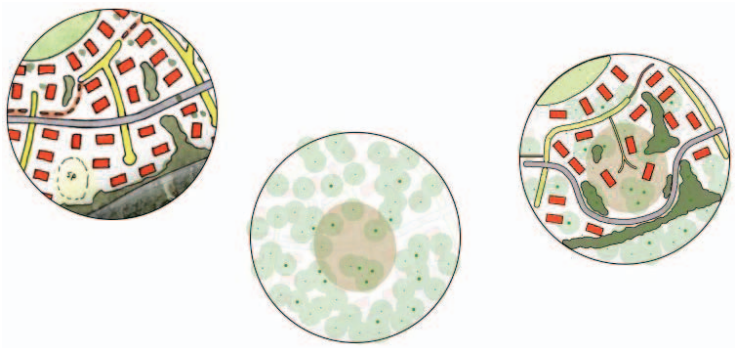
Om zoveel mogelijk te voorkomen dat aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS (biotische en abiotische waarden) plaatsvindt als gevolg van de uitbreidingsplannen, vindt mitigatie plaats. Allereerst betreft het mitigatie binnen het Safari Resort, in de vorm van landschappelijke inpassing. Mitigatie vindt plaats ondanks dat de uitbreiding herbegrensd wordt en niet langer deel uitmaakt van de EHS.
Bij landschappelijke inpassing van de uitbreiding van Beekse Bergen gaat het niet alleen om de inpassing ten opzichte van de omgeving, maar ook over het benutten van aanwezige kenmerken en waarden.

3.1 Inpassing met behoud

De natuurlijke situatie vormt het uitgangspunt bij de ontwikkeling van het vakantiepark. Het gaat hierbij niet alleen om bestaand groen, maar (vooral) ook om het respecteren en benutten van het aanwezige reliëf. Hiermee wordt de bestaande toestand zo min mogelijk verstoord. Het behoud van waardevolle, karakteristieke elementen draagt bij aan de natuurwaarden binnen het vakantiepark. Voor verschillende (dier) soorten zal de planlocatie na realisatie van het vakantiepark, door de hoge gebruiksintensiteit, geen optimaal leefgebied meer bieden (het is dan ook geen natuurgebied). Wel biedt het behoud van onder andere bomen en het ontwikkelen van nieuwe groenstructuren ruimte aan onder andere vogels en kleine zoogdieren. Voor andere (dier)soorten zal het leefgebied er zelfs op vooruitgaan omdat de variatie binnen het terrein groter wordt (open-besloten, bomen-heesters-kruidlaag, etc.).
Het aspect beleving vormt naast het natuurbehoud een belangrijke motivatie om karakteristieke elementen binnen het plangebied te behouden. Een weg die bijvoorbeeld op natuurlijke wijze rond bestaande elementen slingert, vergroot de belevings-/attractiewaarde binnen het park. Door het sparen van groen ontstaat meteen een hoogwaardig en voor de recreant aantrekkelijk vakantiepark.

Als onderdeel van de planvoorbereiding zal een gedetailleerde gebiedsverkenning gedaan worden, bestaande uit een inmeting en een visuele terreinopname van het aanwezige groen (soort, afmeting, kwaliteit) en abiotische ondergrond (reliëf). De inmeting wordt verwerkt tot digitaal terreinmodel (DTM), waardoor het reliëf als onderlegger inzichtelijk wordt gemaakt en hoogtes van onder andere wegen en lodges beter afgestemd kunnen worden op de bestaande situatie.
Daarnaast wordt het ecologisch onderzoek dat Bureau Mertens in 2008 heeft uitgevoerd, geraadpleegd. Op basis van alle gegevens uit de inventarisatie worden de bijzondere kenmerken en waardevolle elementen inzichtelijk gemaakt. De totale gebiedsverkenning zal als basis dienen voor de verdere planvorming. Het concept-stedenbouwkundig ontwerp (zie afbeelding 1 onder ‘aanleiding’) is hierbij niet statisch, maar zal waar mogelijk aan de aanwezige kenmerken/kwaliteiten aangepast worden. Wegen worden daar waar nodig (en mogelijk) verlegd; lodges worden qua situering aangepast, niet alleen de oriëntatie ervan, maar bijvoorbeeld ook het bouwpeil. Hierbij zal het nodig zijn dat op sommige plaatsen minder lodges gebouwd worden, terwijl elders een verdichting kan plaatsvinden.

De keuze voor Safari Lodges - relatief kleine, makkelijk te plaatsen units - draagt bij aan de mogelijkheden voor het behouden van karakteristieke elementen, omdat deze flexibeler te plaatsen zijn (zie afbeelding 6 op de volgende pagina).



Afbeelding 6: Principe inpassing met behoud (van links naar rechts): 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 inzichtelijk – het stedenbouwkundig plan wordt op de waardevolle, te behouden elementen aangepast (naast waardevolle bomen, vormt ook het behoud van zoveel mogelijk 'overige' bomen een belangrijk uitgangspunt).

Voorafgaand aan, tijdens en na de realisatie het vakantiepark, worden maatregelen genomen om de waardevolle elementen te behouden. Er wordt onderscheid gemaakt in een vijftal soorten van maatregelen, te weten:

1. Maatregelen gericht op het voorkomen van verstoring van de omgeving tijdens de bouw.
2. Maatregelen tijdens de bouwperiode ter bescherming van de te behouden elementen.
3. Maatregelen gericht op inpassing van de bebouwingselementen en infrastructuur.
4. Eenmalige beheermaatregelen gericht op 'opschoning' van de gespaarde elementen.
5. Ad hoc beheermaatregelen als aanvulling op het reguliere parkonderhoud gericht op instandhouding van een goed functionerende beplanting.

Ad 1.
Tijdens de bouwwerkzaamheden zijn er veel bewegingen in het gebied, onder andere vanwege de aanvoer van bouwmaterialen en personeel. Daarnaast zorgen de werkzaamheden voor het nodige geluid. De overlast (uitstraling op de omgeving) wordt zoveel mogelijk beperkt.
Het gehele bouwterrein zal via één bouwweg ontsloten worden. Indien mogelijk, wordt gebruik gemaakt van bestaande wegen in het bos. De bouwweg zal begeleid worden door hekken, om betreding van omringend bosgebied door bouwverkeer e.d. te voorkomen.

Ad 2.
Bij deze maatregelen moet men denken 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. Samenhangend hiermee moeten er in de besteksfeer sanctionerende maatregelen bij overtreding worden opgenomen. Bij solitaire bomen moet men denken aan maatregelen ter vrijwaring van de verticale kroonprojectie of, indien dit onmogelijk is, aan stambeschermingsmaatregelen. Ook hier moeten sanctionerende maatregelen kunnen worden getroffen.

Ad 3.
Hierbij moet men vooral denken aan het selectief inpassen van de bebouwings- en infrastructurele elementen om solitaire bomen, boomgroepen en reliëf te sparen. Ondanks de nauwkeurigheid waarmee het plan is opgesteld, kunnen ter plekke bij de uitvoering nog aanpassingen gedaan worden om zodoende elementen te sparen.

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

Ad 4.
Het bestaande SafariCamp wordt geheel opgeschoond, waarbij alle ongewenste beplanting, zoals Amerikaanse vogelskers wordt verwijderd. Bij de opschoning van het SafariCamp en het bos in de uitbreidingslocatie zijn volgens afspraak de waardevolle elementen integraal gespaard. Nu een en ander meer overzichtelijk en bereikbaar is geworden, is een aanvullende schoningsbeurt in de beplanting plaatselijk gewenst. Het betreft hier in de boom- en struiklaag het verwijderen van aangetaste, zwaar beschadigde of elkaar in ernstige mate hinderende boombeplanting of onderbeplanting. De kruidlaag moet hierbij te allen tijde worden ontzien. Hier dienen alleen achtergelaten restanten van bijvoorbeeld de vroegere camping of bouwwerkzaamheden te worden verwijderd. Sterk woekerende ongewenste beplanting, zoals Amerikaanse vogelkers, zal eveneens verwijderd worden binnen de uitbreidingslocatie.

Ad 5.
Dit ad hoc beheer richt zich binnen de groenstructuur, in voorkomende gevallen, op ingrepen bij ziekte, stormschade of anderszins gevaarlijke of ongewenste situaties.
Indien de ontwikkeling van de dichtheid van de beplanting dit vraagt, kan uit het oogpunt van gewenste lichttoetreding ook een dunning aan de orde zijn.

3.2 Inpassing in de omgeving

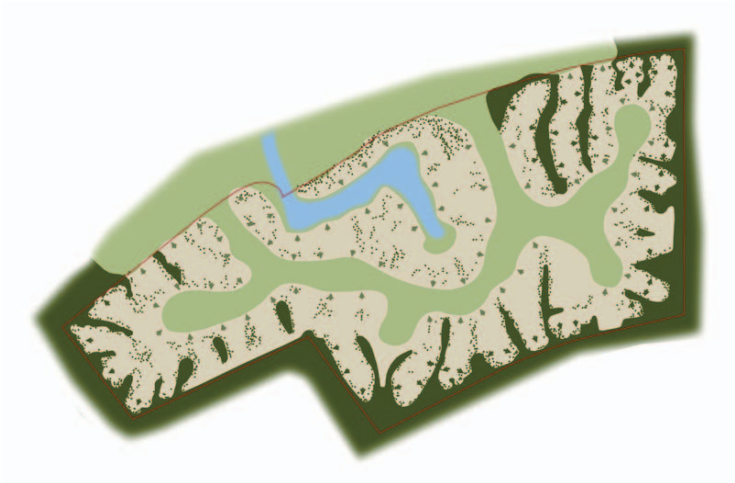
Bij de inpassing in de omgeving is het ontbreken van een harde grens tussen park en omgeving van groot belang. De omgeving dient als het ware binnen het park door te lopen. Ook met de nieuwe inrichting wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de omgeving. Dit komt tot uitdrukking in de beplanting, materiaalgebruik, maar ook architectuur van de lodges.
Een belangrijk aspect van inpassing in de omgeving wordt gevormd door zichtbaarheid. De zichtbaarheid van de uitbreiding dient beperkt te blijven tot groene elementen. De gekozen planopzet, alsmede de ligging in een bestaand bos, zorgen ervoor dat het park van buiten nauwelijks zichtbaar is (zie afbeelding 7).

De nieuw toe te voegen beplanting binnen het vakantiepark draagt bij aan de landschappelijke inpassing. Naar de randen toe wordt vooral gebruik gemaakt van inheemse, streekeigen beplanting, die reeds (deels) voorkomt in het aangrenzende bos, gemengd met (een beperkt aandeel) safaribeplanting. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de volgende bomen en heesters:

- eik
- berk
- beuk
- den
- jeneverbes
- lork
- lijsterbes
- vuilboom (sporkehout)
- brem
- hulst
- braam

Meer naar de kern van het park worden soorten toegevoegd die het karakter van het safaripark ondersteunen en bovendien een grotere (recreatieve) sierwaarde hebben. Voorbeelden hiervan zijn:

- ginkgo
- acacia
- palm
- olijf
- tamarisk
- bamboe
- siergrassen
- Afrikaanse lelie
- echte jasmijn
- ananasbrem
- tulpenboom (wintergroen)



Afbeelding 7: Principe inpassing: bestaande bosstructuren en daaraan toegevoegde nieuwe groenstructuren dringen diep door in de uitbreiding. Een dichte groene rand zorgt daarnaast voor een geleidelijke overgang richting omringende bosgebieden. Een deel van het vakantiepark is georiënteerd op de centrale safarivlakte (lichtgroen), een ander deel op het groen/bos.

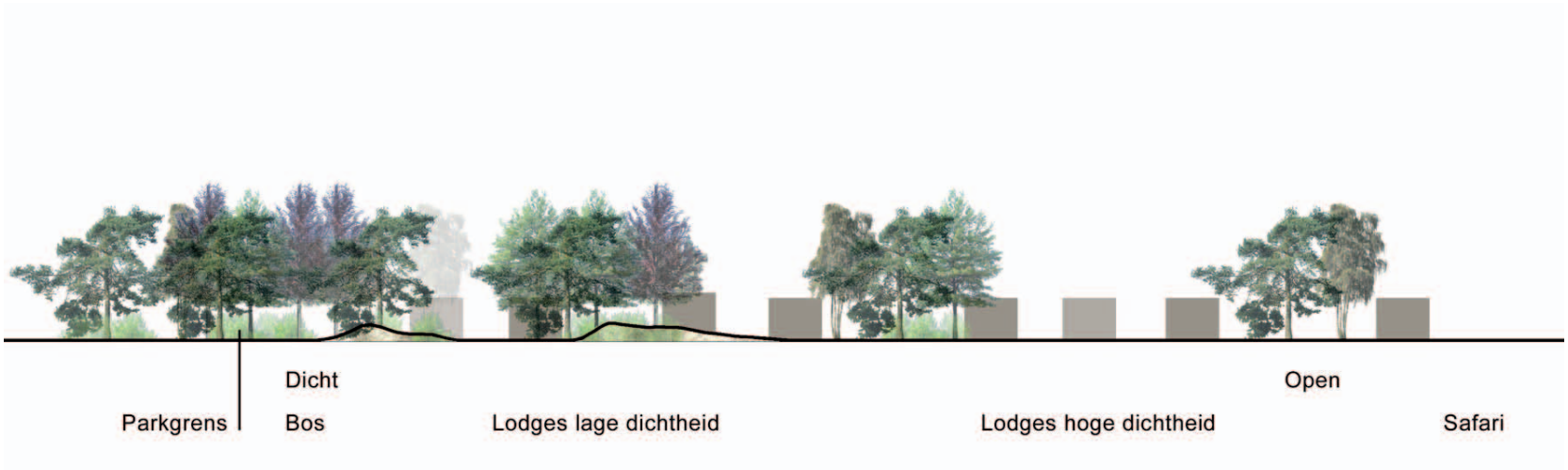
De nieuwe beplanting heeft tot doel het park de gewenste sfeer te geven en tevens voldoende privacy tussen de afzonderlijke lodges en deelgebieden te creëren. Tussen de afzonderlijke deelgebieden (clusters/hofjes van lodges) worden brede groenstructuren gerealiseerd, zodat een sterke groene beleving ontstaat. Tussen de individuele lodges zal daarnaast afschermde beplanting geplaatst worden. Door het behoud van bestaande bomen en door de nieuwe beplanting ontstaat een duurzame groenstructuur, waarmee het park verankerd wordt in de omgeving en hier naadloos op aansluit.

Een vakantiepark kent een heel ander gebruik dan het aanwezige bos. De verstoring op de omgeving zal daarmee toenemen. Naast een visuele inpassing, vormt het beperken van de verstoring op de omgeving een belangrijk aspect binnen de landschappelijke inpassing.

Het beperken van de verstoring wordt met de volgende maatregelen nagestreefd:

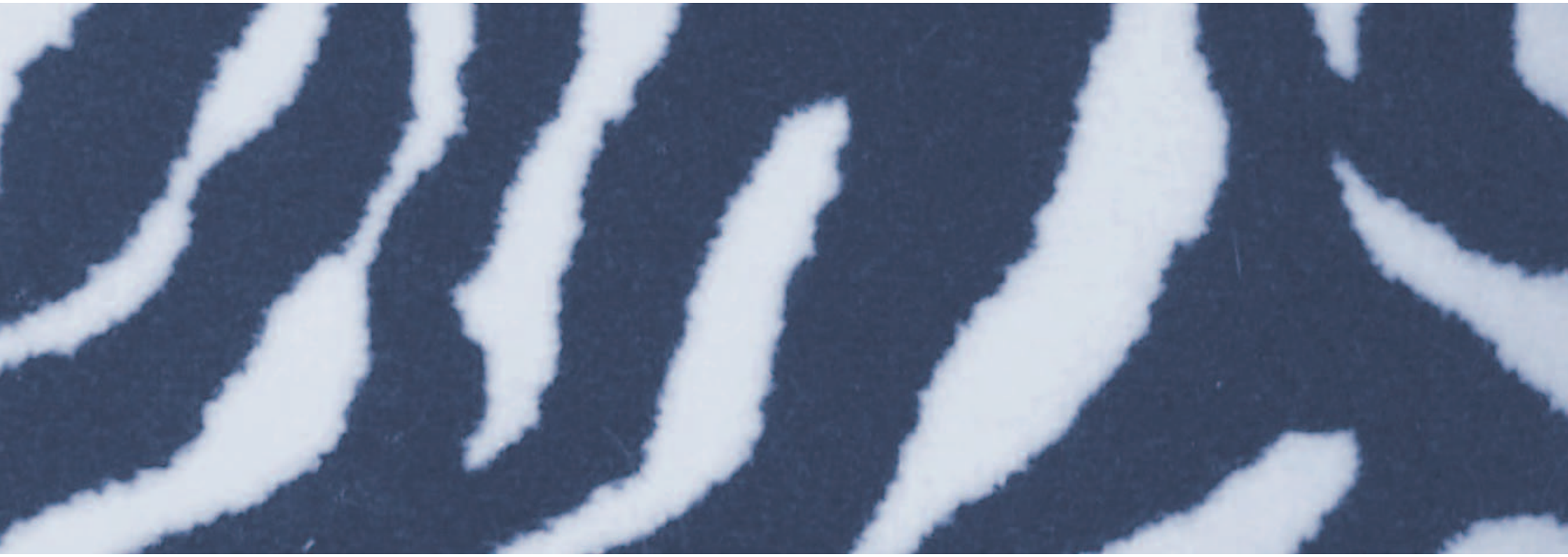
- Zone vrij van bebouwing: een ruime, groene zone aan de buitenzijde van het park voorkomt niet alleen de zichtbaarheid ervan, maar zorgt tevens voor een niet of nauwelijks gebruikt gebied. Binnen dit gebied overheerst de rust, waardoor uitstraling van bijvoorbeeld geluid beperkt wordt (zie afbeelding 8).
- Verlichting: verlichting binnen het park is noodzakelijk in verband met de veiligheid en de oriëntatie binnen het park. Binnen het park wordt alleen op strategische plaatsen functionele verlichting gebruikt met een beperkte uitstraling. In de randzones wordt geen verlichting gebruik. Op deze manier wordt het natuurlijke (dag-nacht)ritme van dieren in de omgeving en van de savannedieren zo min mogelijk verstoord.

- Centrumvoorzieningen: centrumvoorzieningen trekken veel bezoekers aan en generen daarmee meer verkeer en potentiële overlast. De centrumvoorziening bevindt zich centraal binnen het park, aan de safarivlakte, ver buiten de randzones.
- Regenwater: de zanderige ondergrond maakt een natuurlijk functionerend watersysteem mogelijk. Hemelwater wordt hierbij niet afgevoerd via de riolering, maar kan ter plekke infiltreren. Het vakantiepark heeft hierdoor slechts een geringe invloed op het natuurlijke (grond)watersysteem. Het hemelwater wordt afgekoppeld op greppels/natuurlijk vormgegeven laagtes. Ook het type verharding (deels gebakken straatsteen) draagt bij aan de infiltratiemogelijkheden. Het binnen het park omvormen van het naaldbos tot een meer gemengde beplanting draagt eveneens bij aan een natuurlijker (grond)watersysteem (beperking verdamping).

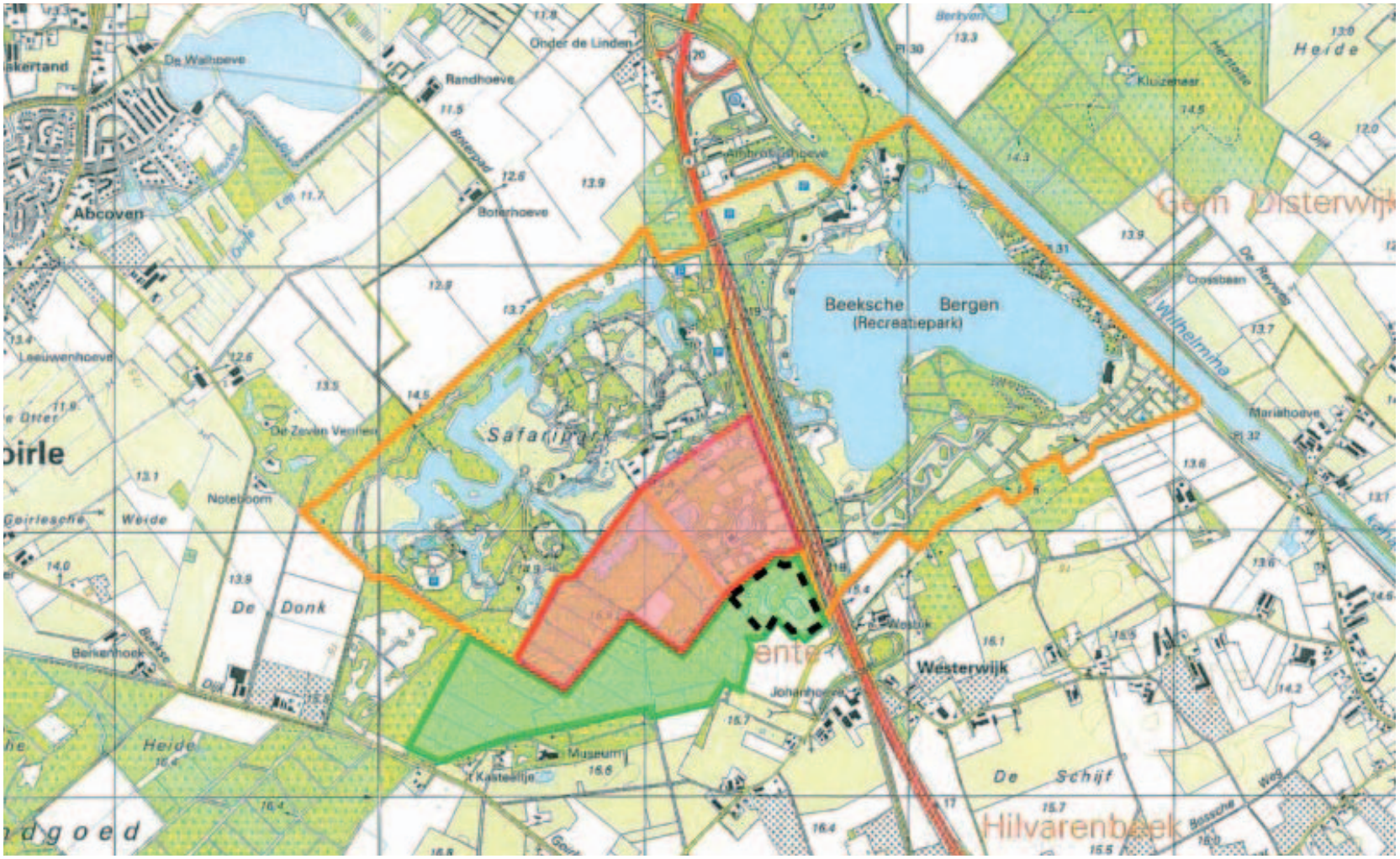


Afbeelding 8: Het bos gaat geleidelijk over in het vakantiepark, met behoud van de natuurlijke structuren. Aan de rand bevindt zich een onbebouwde, groene zone. Richting de safarivlakte wordt het landschap wat opener en wordt de dichtheid aan lodges groter (principetekening, niet op schaal).

DEEL IV



Mitigatie buiten het Safari Resort: ecologische zone



Afbeelding 9: Ten zuiden van het Safari Resort (rood) wordt een ecologische zone ingesteld (groen), waar de natuurwaarden zoveel mogelijk worden versterkt ten behoeve van de aanwezige planten en dieren. Met een stippellijn is aangegeven welk deel van het bestaande SafariCamp wordt toegevoegd aan de ecologische zone.

4 Mitigatie buiten het Safari Resort: ecologische zone

In de inleiding is aangegeven dat de oorspronkelijke uitbreidingsplannen van Beekse Bergen zijn aangepast naar aanleiding van het door de Adviescommissie voor Toerisme en Recreatie uitgebracht advies. De uitbreidingslocatie is fors verkleind en het aantal te realiseren lodges is naar beneden bijgesteld. Daarmee blijft aan de zuidzijde een deel van het bestaande bos behouden in een zone van 450 tot 125 meter breed. Tevens wordt een deel van het bestaande SafariCamp terug gegeven aan de natuur (zie afbeelding 9).
In deze zuidelijke bosrand wordt een zogenaamde 'ecologische zone' ingericht: een zone met verhoogde natuurwaarden die een belangrijk onderdeel kan vormen in de verbinding van nabijgelegen bos- en natuurgebieden.

Zoals blijkt uit afbeelding 9 wordt een gedeelte van het bestaande SafariCamp toegevoegd aan de ecologische zone. Hier zullen alle restanten van de camping, zoals verharde paden, bebouwing en grasvelden met cultuurgras, worden verwijderd, zodat de natuur de kans krijgt zich hier te ontwikkelen. Door het toevoegen van het campinggedeelte aan de ecologische zone, ontstaat een aaneengesloten strook natuur vanaf het Landgoed Gorp en Roovert tot aan de N269.

Voor de ecologische zone is een inrichtingsvisie opgesteld. Voorafgaand hieraan is een gebiedsanalyse uitgevoerd en zijn verschillende inrichtingsvarianten onderzocht.
De ecologische zone zal beheerd worden door de Bosgroep Zuid. Ook de inrichtingsmaatregelen die (eenmalig) noodzakelijk zijn om de gewenste natuurontwikkeling binnen de ecologische zone op gang te brengen, zullen worden uitgevoerd door de Bosgroep Zuid.

4.1 Gebiedsanalyse

Om te komen tot een inrichtingsvisie die past binnen de gebiedsspecifieke kenmerken van de ecologische zone, wordt hier nader ingegaan op de abiotische en biotische kenmerken van de zone. Ook wordt kort de historische ontwikkeling van het gebied besproken en wordt nagegaan welke ecologische beleidsdoelstellingen voor het gebied zijn opgesteld.

Abiotische kenmerken en landschapsontwikkeling

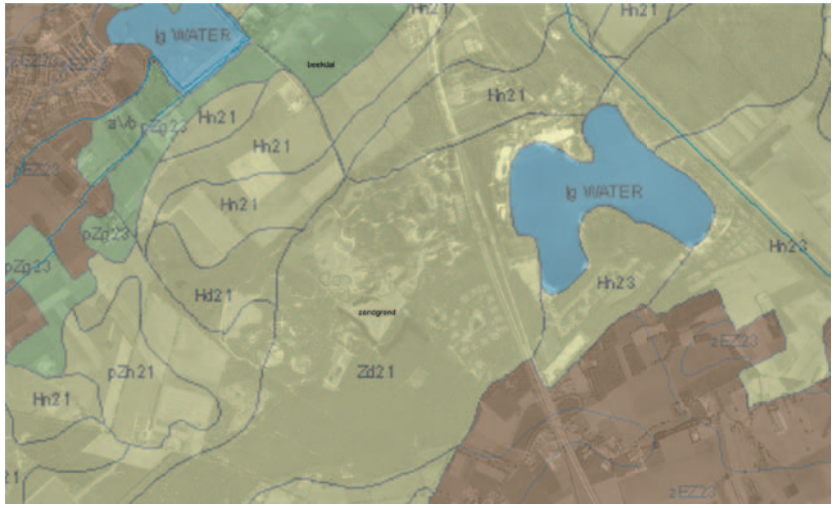
Safaripark Beekse Bergen, de uitbreidingslocatie en ook de ecologische zone zijn gelegen binnen de geomorfologische eenheid 'landduinen met bijbehorende laagten en vlakten' (zie afbeelding 10 en 11). De stuifduingebieden zijn naar verwachting op natuurlijke wijze ontstaan, rond het begin van het jaar 1000. Als verklaring wordt daarbij verwezen naar een klimaatsverandering die in deze periode optrad. In Nederland kwamen destijds regelmatig sterke stormen voor. In combinatie met langdurige perioden van grote droogte en verlaging van de grondwaterspiegel konden deze stormen leiden tot verstuiving van schaars begroeide zandgebieden (Jungerius, 2009). In natuurlijke luwten en bij struikjes en andere begroeiing werd het zand weer afgezet en ontstonden duinen. Op plekken waar het zand sterk onder invloed van de wind stond, werden laagtes uitgeblazen. Op dergelijke wijze kon een afwisseling van hogere duinen en laaggelegen vlaktes ontstaan. Binnen de ecologische zone zijn deze landduinen en laagtes nog steeds zichtbaar aan de kleine hoogteverschillen in het terrein (de globale hoogte van de ecologische zone en het Safaripark Beekse Bergen bedraagt 15-17 m +NAP). Ten noorden en ten zuiden van de ecologische zone is de oorspronkelijke geomorfologie echter (deels) verstoord. Ten noorden van de ecologische zone heeft het graven van

de zandwinningplas en het aanleggen van Safaripark Beekse Bergen én ontwikkeling van de landbouw geleid tot het verdwijnen van landduinen. Ten zuiden van de ecologische zone hebben agrarische activiteiten geleid tot egalisering van de landduinen. Binnen Landgoed Gorp en Roovert, ten zuidwesten van Safaripark Beekse Bergen zijn de landduinen wel behouden.
De gronden binnen de ecologische zone en binnen Safaripark Beekse Bergen kunnen worden aangeduid als duinvaaggronden. Deze gronden worden gekenmerkt door leemarm tot zwak lemig fijn zand, waarin weinig bodemvormende processen hebben plaatsgevonden. Ook ontbreken invloeden van de mens, zoals een voedselrijke teeltlaag als gevolg van agrarisch gebruik. Dit betekent dat de gronden voedselarm zijn. Daarnaast wordt de ecologische zone gekenmerkt door (zeer) lage grondwaterstanden. In het grootste gedeelte van de ecologische zone is sprake van grondwatertrap VIII, wat betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) zich dieper dan 140 cm onder het maaiveld bevindt, terwijl de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) zich op meer dan 120 cm -mv bevindt. Het meest oostelijk gelegen deel van de ecologische zone, grenzend aan de N269, heeft grondwatertrap VII. De GHG bedraagt hier tussen de 80 en 140 cm -mv, terwijl de GLG zich dieper dan 120 cm -mv bevindt. Gezien het bodemtype en de lage grondwaterstand kan worden gesteld dat binnen de ecologische zone sprake is van infiltratie van hemelwater.

Biotische kenmerken

De uitbreidingslocatie en de ecologische zone bestaan vrijwel geheel uit bosgebied. Alleen het meest oostelijk gelegen deel van het toekomstige Safari Resort bevindt zich binnen het bestaande terrein van recreatiepark Beekse Bergen, namelijk het SafariCamp. Ook de camping is echter gelegen binnen bosgebied, waarbij open plekken zijn

Afbeelding 10: Geomorfologische kaart (bron: Provincie Noord-Brabant).



Afbeelding 11: Bodemkaart (bron: Provincie Noord-Brabant).

gecreëerd voor de staanplaatsen. Op 22 september 2009 heeft Kragten een bezoek gebracht aan de uitbreidingslocatie, het SafariCamp en de ecologische zone. Tijdens dit veldbezoek is een indruk verkregen van de aanwezige biotopen en de mogelijkheden tot versterking en ontwikkeling van de ecologische waarden binnen het gebied. Tijdens het veldbezoek is niet expliciet gezocht naar het voorkomen van beschermde dieren of planten. Wel is een aantal beschermde diersoorten waargenomen, te weten konijn, grote bonte specht, groene specht en zwarte specht.
Het bosgebied maakt onderdeel uit van de Breeheessche Heide, een heidegebied dat vanaf het eind van de 19e eeuw beplant is met grove dennen. In vrijwel het gehele bezochte gebied (uitbreidingslocatie, SafariCamp en ecologische zone) is het reliëf als gevolg van landduinen nog duidelijk herkenbaar. De grove dennen bepalen grotendeels het beeld in het bosgebied, hoewel op veel plekken in de ondergroei reeds menging met loofbomen (o.a. lijsterbes, zomereik, Amerikaanse eik en Amerikaanse vogelkers) optreedt. In de kruidlaag zijn veelal braam en diverse varens aanwezig, naast grassen en mossen. Slechts enkele percelen bestaan alleen uit dicht opeen geplante grove dennen, zonder noemenswaardige ondergroei of kruidlaag. Langs de paden en op meer open plekken kan hier en daar nog struikheide worden aangetroffen, wat herinnert aan de oorspronkelijke heidevelden. De overgangen tussen bosgebied en agrarisch gebied aan de zuidzijde zijn abrupt, een bosrandbegroeiing met struweel ontbreekt (zie afbeelding 12). Wel is op veel plaatsen dood hout aanwezig in het bosgebied. Het betreft met name staand dood hout, maar ook liggend dood hout is aanwezig. Dood hout is met name van belang als voedsel voor insecten. Spechten kunnen hier vervolgens van profiteren. Tevens vinden holenbroeders en vleermuizen nestgelegenheid in dode, holle bomen.

De bosstroken die nog aanwezig zijn op het terrein van het SafariCamp hebben een vergelijkbaar karakter als de omringende bospercelen die momenteel nog geen onderdeel uitmaken van Beekse Bergen. Ook hier zijn met name grove dennen aanwezig in de boomlaag (afbeelding 13), maar treedt in de ondergroei reeds menging op met loofboomsoorten. Binnen de bosrelicten is het reliëf als gevolg van de landduinen nog zeer goed zichtbaar (zie afbeelding 14), op de grasvelden is het reliëf veelal uitgevlakt en alleen nog aan de randen aanwezig.

Om een nadere indruk te krijgen van de soortenrijkdom binnen de uitbreidingslocatie, het SafariCamp en de ecologische zone is de rapportage van de flora- en faunainventarisatie van Bureau Mertens, Wageningen (2008) geraadpleegd. Gedurende diverse seizoenen is door dit onderzoeksbureau flora- en faunaonderzoek verricht in het gehele recreatiepark Beekse Bergen, inclusief de uitbreidingslocatie en de ecologische zone.
Uit de uitgevoerde inventarisaties is gebleken dat binnen het recreatiepark diverse beschermde en/of zeldzame planten- en diersoorten voorkomen. Bijzondere planten en dieren zijn veelal gevonden in de nabijheid van water binnen het recreatiepark (zowel de zandwinplas als de aanwezige vennen). In de uitbreidingslocatie en de ecologische zone is de soortenrijkdom beduidend lager. Beschermde of bijzondere plantensoorten zijn hier in het geheel niet aangetroffen. Wel is een aantal beschermde diersoorten aangetroffen in deze gebieden. Hierbij gaat het met name om vogels. Typische bosbewonende soorten, zoals bosuil, ransuil, sperwer en grote bonte specht zijn als broedvogel aangetroffen in de uitbreidingslocatie, dan wel de ecologische zone. Buizerd en havik hebben een broedplaats op het terrein van de Brabant Water, ten westen van de ecologische zone. De ecologische zone maakt onderdeel uit van het territorium

Afbeelding 12: Harde bosrand

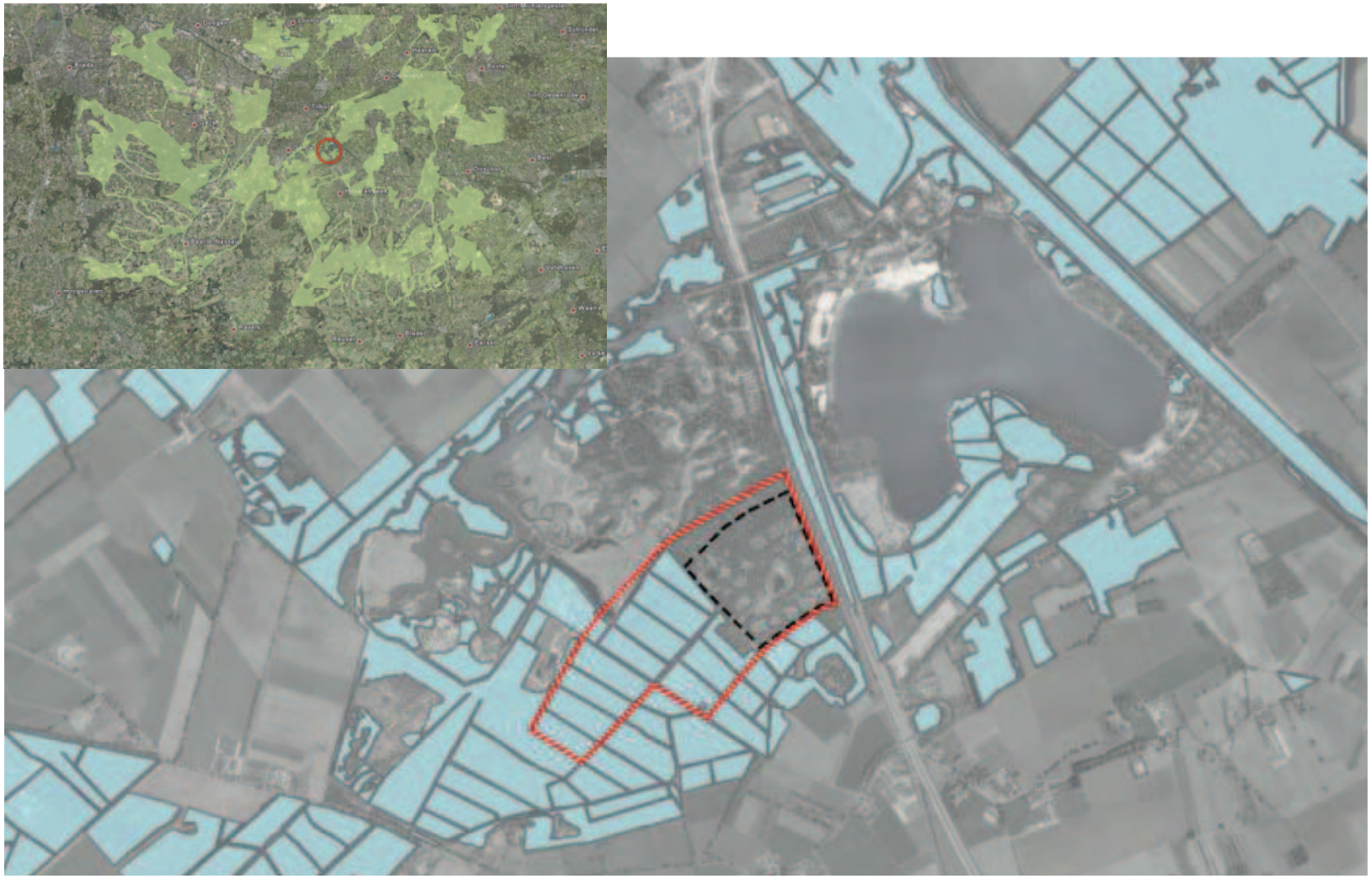
Afbeelding 13: Naaldbos met weinig variatie.

Afbeelding 14: Aanwezig reliëf.

van deze vogels. Daarnaast zijn binnen de uitbreidingslocatie en de ecologische zone foeragerende en baltsende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Vaste verblijfplaatsen van deze (gebouwen bewonende) soort zijn binnen het bosgebied niet aanwezig. De kolonie verblijft in de Ambrosiushoeve, die ten noordoosten van de Beekse Bergen gelegen is. Tenslotte komen binnen Beekse Bergen en het bosgebied ook diverse grondgebonden zoogdieren voor. Het betreft hier voornamelijk algemeen voorkomende soorten, zoals konijnen, vossen, egels en diverse soorten muizen. Binnen de uitbreidingslocatie en de ecologische zone komt echter ook een aantal nesten van de eekhoorn voor, wat duidt op de aanwezigheid van één paartje. Eekhoorns zijn matig streng beschermd door de Flora- en faunawet, wat betekent dat bij ruimtelijke ontwikkelingen een ontheffing van de Flora- en faunawet noodzakelijk is wanneer de soort negatieve effecten ondervindt. Binnen het bosgebied is momenteel slechts één paartje aanwezig daar de kwaliteit niet optimaal is voor eekhoorns. Het beschikbare voedsel voor de eekhoorn binnen het bosgebied bestaat namelijk vrijwel geheel uit dennenappels (naast insecten, paddestoelen e.d.), aangezien de loofbomen die in de verjonging aanwezig zijn, nog te jong zijn voor een optimale productie van noten en zaden. Een menging van naaldhout en loofhout zal een meer geschikt leefgebied voor eekhoorns vormen.

Historische ontwikkeling

Het landschap binnen recreatiepark Beekse Bergen en de directe omgeving hiervan is in de afgelopen anderhalve eeuw sterk veranderd. Halverwege de 19e eeuw bestaat het gebied ten westen van de huidige N269, die destijds bestond uit een grind- en klinkerweg (tolweg), uit heide (zie afbeelding 15). De landduinen zijn duidelijk zichtbaar op de historische kaarten. Het gebied ter hoogte van Beekse Bergen ten oosten van de huidige N269 bestond uit bos. De heide werd door de boeren in de omgeving naar verwachting gebruikt als gemeenschappelijke weidegrond voor het vee, zoals dat overal op de hogere zandgronden in Nederland gebeurde. De heide kreeg hierdoor geen kans zich te ontwikkelen tot bos. Ook bossen werden trouwens vaak gebruikt voor het weiden van vee. Tevens werden ze gebruikt voor het verzamelen van hout voor gebouwen, werktuigen en voor de haard.
Begin 20e eeuw is het landschap van het huidige recreatiepark Beekse Bergen drastisch veranderd. Het gebied is dan voor een groot deel beplant met (jong) naaldbos ten behoeve van de levering van mijnstutten voor de mijnbouw in Limburg (zie afbeelding 16). In de omgeving (noorden, westen en zuiden) is wel nog heide aanwezig, namelijk de Breeheessche Heide.
Het Wilhelminakanaal is op beide historische kaarten nog niet aanwezig. Ondanks dat al in 1794 de eerste plannen ontstonden voor het verbinden van Eindhoven en Tilburg met de Maas, duurde het tot in 1910 voordat de eerste schop in de grond ging. In 1924 was het Wilhelminakanaal geheel gereed.
In 1950 werd gestart met het uitgraven van de zandwinningsplas aan de huidige N269. Dit zand werd onder andere gebruikt voor de aanleg van rijkswegen, woonwijken en industrieterreinen. In een samenwerking tussen de gemeenten Hilvarenbeek en Tilburg werd in 1964 gestart met de exploitatie van ‘Recreatieoord Ontspanningsparadijs Beekse Bergen’, waarbij al in 1968 een voor auto’s toegankelijk leeuwenpark werd geopend. Dit vormde de basis voor het ontstaan van het Safaripark. Beekse Bergen werd in 1987 geprivatiseerd, waarna de water- en de wandelsafari aan het park werden toegevoegd. Inmiddels bestaat het recreatiepark Beekse Bergen uit diverse onderdelen, te weten Safaripark Beekse Bergen, Speelland, Discovery Valley en Vakantiepark Beekse Bergen.



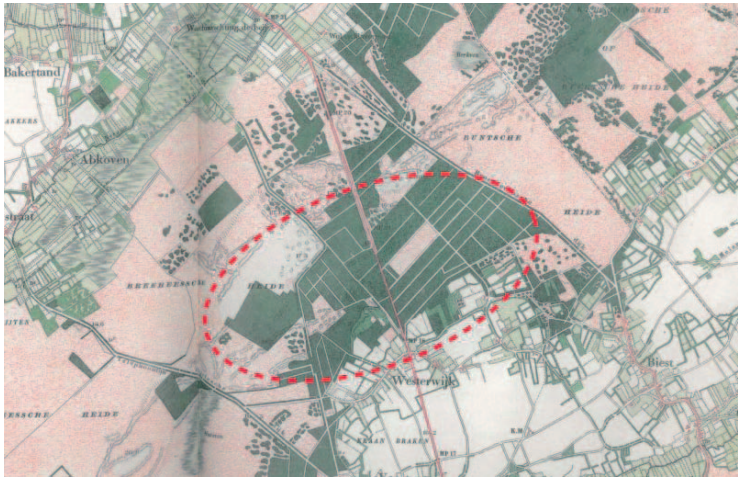
Afbeelding 17: Ecologische hoofdstructuur (bron: Provincie Noord-Brabant).

Natuurbeleid

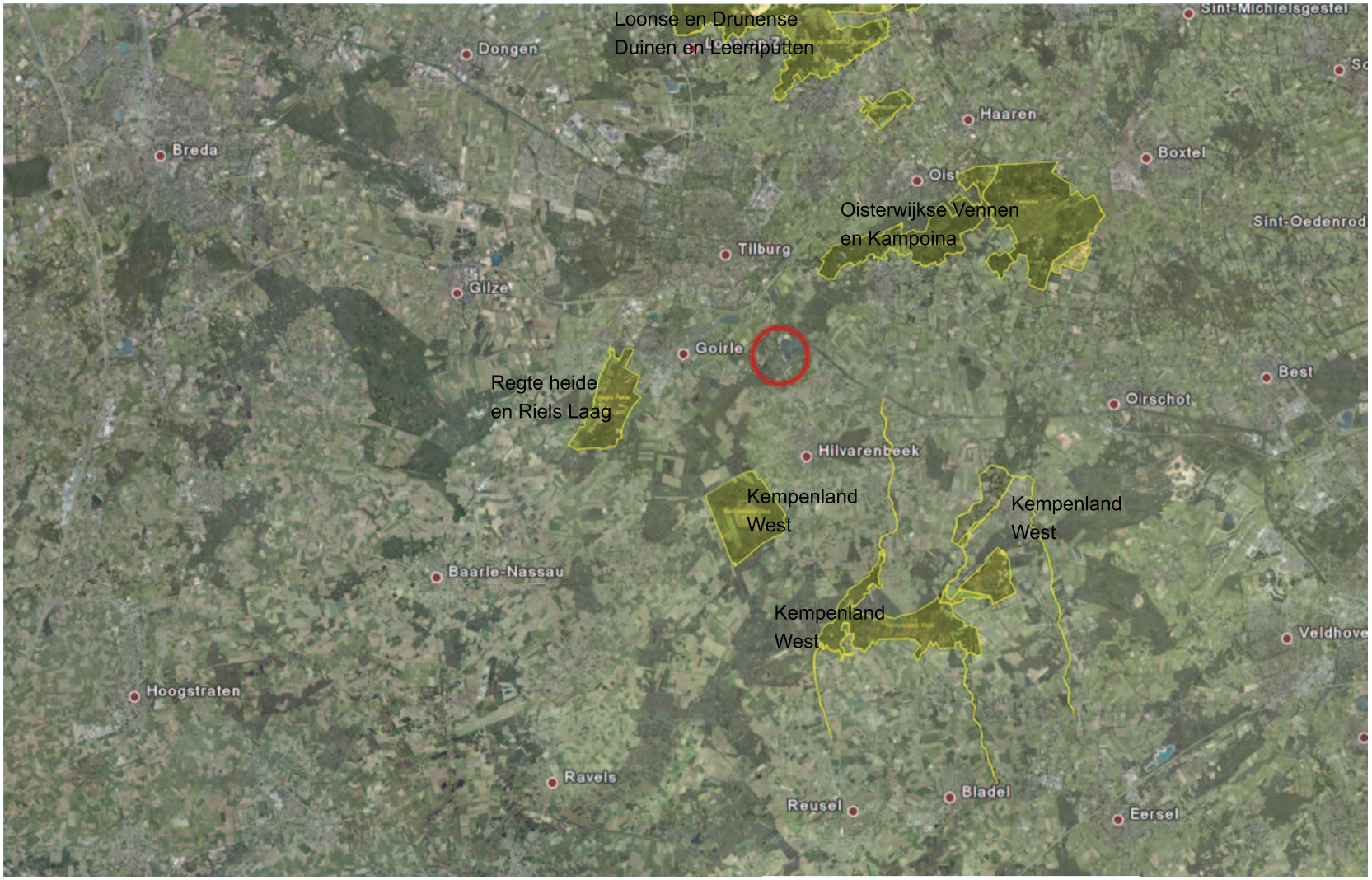
Delen van recreatiepark Beekse Bergen zijn aangewezen als Ecologische Hoofdstructuur (EHS), waaronder ook de geplande ecologische zone. Als natuurbeheertype is voor de Beekse Bergen en het aangrenzende bosgebied gekozen voor droog bos met productiefunctie (multifunctioneel bos): bos, waar naast ecologische waarden ook ruimte is voor onder andere recreatie.
Ook in de omgeving van Beekse Bergen zijn diverse gronden aangewezen als EHS. Ten zuidwesten en noordoosten zijn bossen met verhoogde natuurwaarde gelegen, terwijl ten noordwesten (zuidzijde van Goirle) ook moerassen voorkomen (zie afbeelding 17). Regionaal gezien vormt recreatiepark Beekse Bergen een schakel tussen EHS-gebieden die van Baarle-Nassau en Reusel in het westen en zuiden tot aan Sint-Michielsgestel in het noordoosten een aaneengesloten geheel vormen.

Het natuurbeheertype droog bos met productiefunctie (multifunctioneel bos) kent ruime invullingsmogelijkheden. Deze bossen kunnen zowel bestaan uit naald- als uit loofhout en uit inheemse danwel uitheemse boomsoorten. Veelal komen soorten voor als grove den, douglasspar, fijnspar, Amerikaanse eik en diverse soorten populieren. Zoals al aangegeven, hebben multifunctionele bossen niet alleen een ecologische functie, maar is er ook ruimte voor recreatieve functies en wordt bosbouw bedreven. Binnen dit natuurbeheertype kunnen diverse plantensoorten voorkomen die kenmerkend zijn voor het oorspronkelijke natuurbostype. Tevens voelen diersoorten als havik, buizerd en ree zich er thuis. Daar waar wordt gekapt ten behoeve van de houtproductie, kunnen ook meer bijzondere soorten aangetroffen worden. Multifunctionele bossen komen binnen Noord-Brabant algemeen voor (Provincie Noord-Brabant, 2007).

Afbeelding 15: Globale ligging van Beekse Bergen geprojecteerd op de betreffende kaart uit de historische atlas van Nederland, circa 1838-1857.



Afbeelding 16: Globale ligging van Beekse Bergen geprojecteerd op de betreffende kaart uit de historische atlas van Noord-Brabant, circa 1905.



Afbeelding 18: Natura2000-gebieden (bron: Ministerie Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit).

Habitattypen	Habitatrichtlijnsoorten/ Vogelrichtlijnsoorten
Kampina en Oisterwijkse vennen	
Stuifzandheiden met struikhei	Drijvende waterweegbree
Zandverstuivingen	Gestreepte waterroofkever
Zeer zwak gebufferde vennen	Gevlekte witsnuitlibel
Zwak gebufferde vennen	Kamsalamander
Zure vennen	Kleine modderkruiper
Vochtige heide	Dodaars
Droge heiden	Roodborsttapuit
Heischrale graslanden	Taigarietgans
Blauwgraslanden	
Actieve hoogvenen	
Pioniervegetaties met snavelbiezen	
Galigaanmoerassen	
Oude eikenbossen	
Vochtige alluviale bossen	
Regte Heide en Riels Laag	
Stuifzandheiden met struikhei	-
Zwakgebufferde vennen	
Zure vennen	
Vochtige heiden	
Droge heiden	
Pioniervegetaties met snavelbiezen	
Kempenland West	
Stuifzandheiden met struikhei	Drijvende waterweegbee
Zwakgebufferde vennen	Kleine modderkruiper
Beken en rivieren met waterplanten	
Vochtige heiden	
Droge heiden	
Pioniervegetaties met snavelbiezen	
Vochtige alluviale bossen	

Tabel 1: Habitattypen en Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten waarvoor de Natura2000-gebieden in de nabijheid van Beekse Bergen zijn aangewezen.

De direct aangrenzende bossen van Landgoed Gorp en Roovert zijn deels ook aangeduid met het natuurbeheertype dennen-, eiken- en beukenbos (bos met verhoogde natuurwaarde). Goed ontwikkelde bossen met een verhoogde natuurwaarde bestaan uit merendeels inheemse boomsoorten en de kruidlaag komt grotendeels overeen met die van het oorspronkelijke natuurbostype. Soorten als havik, buizerd, groene specht, zwarte specht en ree voelen zich in dit bostype thuis. Van belang is binnen het bostype de aanwezigheid van oude bomen, staand en liggend dood hout. Deze zorgen voor een grotere structuurvariatie en voor meer biodiversiteit (Provincie Noord-Brabant, 2007).

De Beekse Bergen en de ecologische zone daarbinnen zijn gelegen in de nabijheid van een aantal gebieden die beschermd zijn krachtens de Natuurbeschermingswet 1998, zogenaamde Natura2000-gebieden (zie afbeelding 18). De meest dichtbij gelegen gebieden betreffen de Kampina en Oisterwijkse Vennen ten noorden van de A58 (circa 4 kilometer afstand van de ecologische zone binnen Beekse Bergen), het gebied Regte Heide en Riels Laag ten westen van Goirle (circa 4 kilometer afstand) en het gebied Kempenland West ten zuidwesten van Hilvarenbeek (circa 3 kilometer afstand). In onderstaande tabel is aangegeven voor welke habitattypen en habitatsoorten deze gebieden zijn aangewezen.
Op grotere afstand zijn de Natura2000-gebieden Leemkuilen en Loonse en Drunense Duinen gelegen (beide ten noorden van Beekse Bergen).

Uitbreiding van een recreatiepark met verblijfsrecreatie kan er in beginsel toe leiden dat effecten optreden op beschermde Natura2000-gebieden. Dit doordat meer recreanten in de nabijheid verblijven die tijdens hun verblijf in het recreatiepark een bezoek kunnen brengen aan de Natura2000-gebieden. Meer bezoekers kan leiden tot ver-

storing van diersoorten waarvoor het gebied is aangewezen als beschermd gebied. Op grond van de Natuurbeschermingswet 1998, die de bescherming van Natura2000-gebieden regelt, dienen ook initiatieven buiten Natura2000-gebieden getoetst te worden op hun effecten op deze beschermde gebieden. Deze toetsing is uitgevoerd door Adviesbureau Mertens, Wageningen (2008).
Binnen het Natura2000-gebied Kampina en Oisterwijkse vennen is alleen de taigarietgans gevoelig voor verstoring door recreanten. Deze soort bezoekt het gebied echter alleen in de winter. Tijdens de winterperiode worden in het recreatiepark juist de minste bezoekers verwacht, terwijl deze bezoekers over het algemeen ook minder lang zullen blijven en zich vooral richten op de faciliteiten en activiteiten binnen het park. 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; er is geen habitatrichtlijnsoort genoemd. De habitattypen zullen geen negatieve effecten ondervinden wanneer meer recreanten het gebied bezoeken.
Het meest noordwestelijke deel van het Natura2000-gebied Kempenland West (dichtst bij de Beekse Bergen gelegen deel), oefent geen directe aantrekkingskracht uit op recreanten. Het is een relatief klein en weinig bezocht gebied. Een toename van het aantal bezoekers aan dit gebied wordt dan ook niet verwacht. De voorkomende habitattypen en -soorten zijn niet gevoelig voor verstoring door recreanten.

Gezien de hierboven opgenomen onderbouwing (Mertens, 2008) zijn effecten op Natura2000-gebieden niet te verwachten als gevolg van de voorgenomen uitbreiding. Mitigatie en/of compensatie in het kader van de Natuurbeschermingswet is dan ook niet aan de orde. Instelling van de geplande ecologische zone zorgt ervoor dat een verbinding tussen de gebieden (door aaneensluiting van diverse EHS-gebieden met ontsnipperende maatregelen voor tussenliggende wegen en het Wilhelminakanaal) in de toekomst mogelijk blijft. Dit is een belangrijk voordeel ten opzichte van de oorspronkelijke uitbreidingsplannen, waarbij het gehele bosgebied als uitbreidingslocatie voor Beekse Bergen was voorzien.

Tenslotte zijn het Natura2000-gebied Kampina en Oisterwijkse Vennen en de gebieden ten noorden, zuidoosten en oosten hiervan aangewezen als Nationaal Landschap Groene Woud (zie afbeelding 19). De kenmerkende eigenschappen van het Nationaal Landschap Groene Woud betreffen het groene karakter, ingeklemd tussen de steden ‘s-Hertogenbosch, Eindhoven, Helmond, Tilburg en Breda, de kleinschalige openheid en het samenhangend complex van beken, bolle akkers, kampen, bossen en heiden dat binnen het Groene Woud aanwezig is. Er wordt naar gestreefd deze kernkwaliteiten verder te versterken en hierdoor de aantrekkelijkheid als woon-, werk-, leef- en recreatiegebied te vergroten. Binnen Nationaal Landschap Groene Woud dient op deze wijze een duurzaam en sterk netwerk van ecologische, economische en sociaal-culturele relaties te ontstaan. Het Nationaal Landschap Groene Woud is gelegen op circa 2 kilometer ten oosten van recreatiepark Beekse Bergen.

Afbeelding 19: Nationaal Landschap Groene Woud
(bron: Ministerie Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit).

4.2 Inrichtingsvarianten ecologische zone

Natuurbeheertypen voor natuurgebieden dienen aan te sluiten bij de karakteristieken en de beleidsdoelstellingen voor het betreffende gebied. Daarbij dient tevens aansluiting gezocht te worden bij de directe en de wijdere omgeving. Hierdoor kunnen mogelijk tegenstrijdigheden in doelstellingen optreden. In deze paragraaf worden de uitgangspunten, mogelijkheden en tegenstrijdigheden ten aanzien van de inrichtingsvisie voor de ecologische zone gepresenteerd.

Uitgangspunten voor inrichtingsvisie

Het belangrijkste uitgangspunt voor de inrichtingsvisie wordt gevormd door de doelstelling die voor de ecologische zone is opgesteld. De zone dient een regionale landschapsecologische verbinding 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. De uiteindelijke keuzen die worden gemaakt ten aanzien van het inrichtingsplan dienen deze doelstellingen zo veel mogelijk te verwezenlijken.

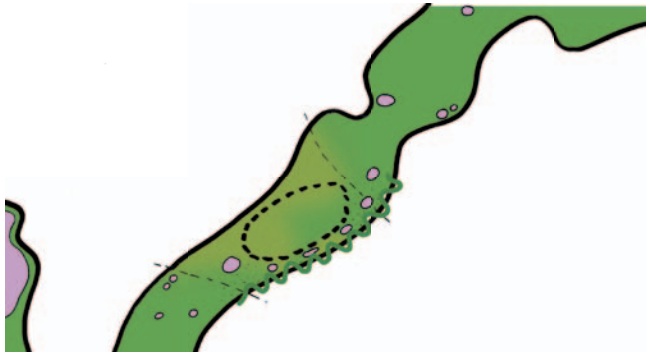
Uit de analyse van de abiotische kenmerken van de ecologische zone is gebleken dat binnen de zone bijzondere geomorfologische eenheden voorkomen, namelijk landduinen. In het huidige bosgebied zijn deze goed bewaard gebleven. De geomorfologie dient zoveel mogelijk gerespecteerd te worden. De landduinen en bijbehorende laagten bestaan uit leemarm tot zwak lemig fijn zand, wat betekent dat de bodem arm en droog is. Realisatie van biotopen die gebonden zijn aan leemhoudende bodems of hoge grondwaterstanden zal dan ook niet mogelijk zijn binnen de ecologische zone.
Het bos in de ecologische zone is in het begin van de 20e eeuw aangeplant als monocultuur dennenbos. In de loop van de jaren heeft binnen de meeste percelen echter enige spontane menging plaatsgevonden met loofboomsoorten in de ondergroei. Deze loofbomen bieden potenties voor het realiseren van gemengd bos. Bosbewonende soorten, die ook nu reeds aanwezig zijn binnen de ecologische zone, kunnen hiervan profiteren.
In vroeger tijden maakte het bosgebied echter onderdeel uit van een omvangrijk heidegebied, als gevolg van (over)beweiding door vee. De karakteristieke soorten van heiden zijn inmiddels grotendeels uit de

ecologische zone verdwenen, maar zijn in de omgeving wel nog deels aanwezig. Tevens is de verwachting dat de zaadbank deels nog intact zal zijn, daar geen bodembewerking of vergraving heeft plaatsgevonden.
Wanneer wordt uitgegaan van het Provinciale natuurbeheertype droog bos met productiefunctie (multifunctioneel bos) dat op de ecologische zone van toepassing is, dan passen de huidige aanwezige biotopen reeds hierbinnen. In de directe omgeving is echter deels gekozen voor een veeleisender natuurbeheertype, namelijk dennen-, eiken en beukenbos (bos met verhoogde natuurwaarde). Voor kritische soorten is de ecologische zone momenteel niet geschikt als leefgebied of groeiplaats, zodat de ecologische zone momenteel geen optimale verbinding vormt. Verhoging van de natuurwaarde van het aanwezige bos kan deze functie verbeteren. Wanneer een meer regionale optiek wordt toegepast, komen ook diverse andere biotopen voor dan bos. Dit in tegenstelling tot de ecologische zone en de directe omgeving hiervan, die wordt gedomineerd door bos. Binnen de Natura2000-gebieden die in de omgeving aanwezig zijn, zijn echter onder andere ook stuifzandheiden met struikhei en droge heiden aanwezig. Deze biotopen zouden mogelijk ook binnen de ecologische zone ontwikkeld kunnen worden, zodat deze ook op een meer regionale schaal een verbindende functie zou kunnen vervullen.

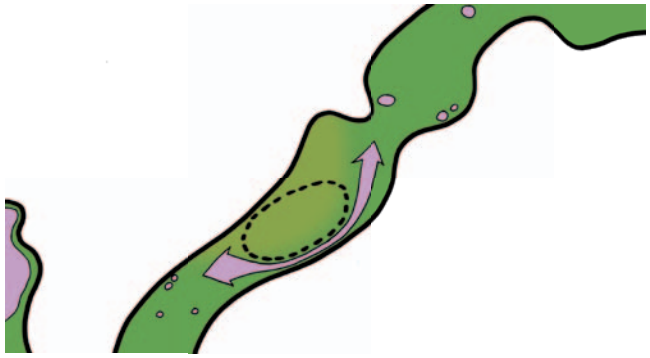
Inrichtingsvarianten mitigerende maatregelen

Op basis van de hiervoor aangegeven uitgangspunten, bestaan er verschillende mogelijkheden voor de omvorming van de ecologische zone als mitigerende maatregel voor de uitbreiding van Beekse Bergen.
Allereerst kan ervoor worden gekozen het gehele gebied actief om te vormen tot gemengd bos (zie afbeelding 20). Daarbij dienen de grove dennen grotendeels (gefaseerd) verwijderd te worden ten gunste van de reeds aanwezige loofbomen. Amerikaanse eik en Amerikaanse vogelkers moeten dan actief bestreden worden aangezien deze soorten zich sterk kunnen uitbreiden bij plotselinge hoge lichtbeschikbaarheid. Dit kan ten koste gaan van de vestiging en verdere groei van inheemse soorten. Voor de voorkomende diersoorten zal omvorming tot gemengd bos een gunstig effect hebben, daar de structuurvariatie en de soortenrijkdom toe zal nemen. Ook zal de omvorming ertoe leiden dat de ecologische zone beter aansluit op de aangrenzende bosgebieden binnen Landgoed Gorp en Roovert.
Een andere mogelijkheid betreft minder ingrijpende maatregelen. Er kan voor worden gekozen geen ingrepen te plegen binnen de bospercelen die momenteel reeds een ondergroei kennen met loofbomen. Na verloop van tijd zal binnen deze percelen immers vanzelf menging optreden, wanneer de grove dennen afsterven en de loofbomen de boomlaag bereiken. De percelen die momenteel bestaan uit monoculturen grove den zonder noemenswaardige ondergroei worden wel actief omgevormd. De grove dennen worden hier actief verwijderd. Vervolgens kan ervoor worden gekozen op deze percelen gemengd bos tot ontwikkeling te laten komen. Echter ook het ontwikkelen van heidevegetaties bestaat hier tot de mogelijkheden (zie afbeelding 21). Struikheide is binnen de ecologische zone reeds op verschillende locaties spaarzaam aanwezig en andere heidesoorten, zoals stekelbrem en gaspeldoorn komen binnen het recreatiepark eveneens voor. Door middel van verschillende typen beheer kan één van beide biotopen ontwikkeld worden. Wanneer wordt gekozen voor ontwikkeling van heide, zal de soortenrijkdom binnen het bosgebied kunnen toenemen, daar de verscheidenheid aan biotopen toeneemt. Tevens kan de ecologische zone door het aanbrengen van heide-stapstenen een schakel vormen in de verbinding tussen verschillende Natura2000-gebieden.

Afbeelding 20: Variant bosomvorming: gevarieerd, gemengd bos met verhoogde natuurwaarde,goed ontwikkelde bosrand.



Afbeelding 21: Variant variatie: heidestapstenen, pleksgewijze bosomvorming naar bos met hogere natuurwaarde, goed ontwikkelde bosrand.

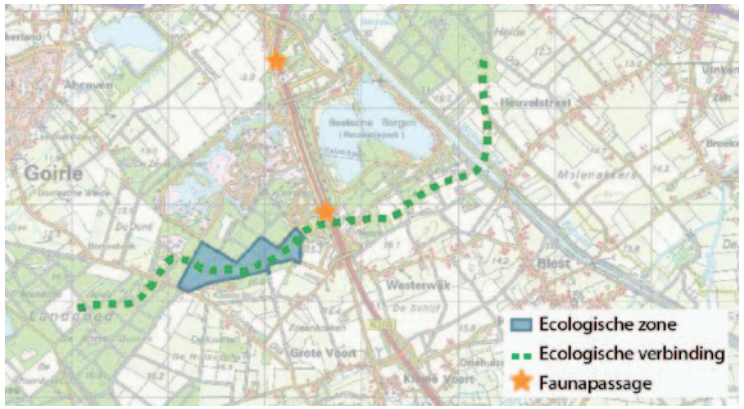


Afbeelding 22: Variant heidecorridor: aaneengesloten heide-/ stuifzandzone.

De derde en laatste inrichtingsmogelijkheid bestaat uit het ontwikkelen van grote delen heide, mogelijk zelfs met delen stuifzand, binnen de ecologische zone (zie afbeelding 22). Hiervoor dienen grote delen van het huidige bos gekapt te worden. Op deze wijze wordt het historische landschap weer zichtbaar en krijgen geomorfologische processen weer vat op het landschap. Intensief beheer met begrazing en mogelijk plaggen zal nodig zijn om heide en stuifzand te creëren. De bodem is echter geschikt voor deze biotopen, daar deze erg schraal en droog is. Verarmen van de bodem is niet noodzakelijk. Grotere heidegebieden kunnen een verbinding tussen de Natura2000-gebieden verder versterken.

Onafhankelijk van de gekozen inrichtingsvisie zal de ecologische zone een robuuste verbinding kunnen vormen tussen nabijgelegen natuurgebieden. De smalste delen van de ecologische zone zijn circa 125 meter breed, wat overeenkomt met de minimale breedte die gehanteerd wordt voor ecologische verbindingszones binnen de Provincie Noord-Brabant. De ecologische zone wordt zodanig omrasterd dat recreanten uit het Safari Resort niet van alle zijden de ecologische zone in kunnen. Voor diersoorten blijft het raster echter passeerbaar. De nieuwe toegangsweg voor het Safari Resort wordt gerealiseerd aan de oostkant van het huidige SafariCamp,met een rechtstreekse aansluiting op de Tilburgseweg. Dat betekent, dat verkeer met bestemming Safari Resort niet door de ecologische zone zal aanrijden. De versnipperende werking van de bestaande toegangsweg zal dan ook sterk afnemen, daar deze weg nauwelijks nog gebruikt zal worden. Diersoorten kunnen de Provinciale weg die Beekse Bergen doorsnijdt, passeren via een faunatunnel (zie afbeelding 23).

Naast en onafhankelijk van deze drie inrichtingsmogelijkheden is een aantal kleinschaliger ingrepen in de ecologische zone wenselijk die de



Afbeelding 23: Faunapassages N269 (bron: Bosgroep Zuid/Provincie Noord-Brabant)

natuurwaarden binnen de zone kunnen verhogen. Ten eerste wordt aanbevolen om aan de zuid- en oostrand van het bos in te zetten op de ontwikkeling van bosrandvegetaties met onder andere braam, lijsterbes en diverse kruiden. Bosranden zijn van belang als leefgebied voor insecten zoals vlinders en sprinkhanen en als broedbiotoop voor diverse vogelsoorten. De zuidelijke expositie maakt de bosranden optimaal geschikt voor insecten. Daarnaast vormen zij een buffer tussen het bosgebied en het aangrenzend agrarisch gebied. De bosrand verzacht de visuele overgang tussen hoogopgaande begroeiing van het bos en lage vegetatie op de akkers, maar vormt daarnaast ook een buffer tegen de inspoeling en inwaaiing van meststoffen en bestrijdingsmiddelen in het bosgebied.
Verder vormt dood hout een belangrijk onderdeel van bosgebieden. Bij kap van bomen dient dan ook een deel van het dode hout in het bos te blijven. Dit kan door omgekapte bomen te laten liggen of door bomen niet om te kappen, maar alleen te ringen. In dat geval sterven

de bomen staande en verliezen hun bladeren of naalden, waardoor voldoende licht de bodem bereikt om de ondergroei een kans te geven. Dood hout trekt insecten aan en daarmee ook diverse soorten die deze insecten eten, zoals spechten.
Bij de omvorming van bos dient ten slotte aandacht besteed te worden aan Amerikaanse eik en Amerikaanse vogelkers. Amerikaanse eik vormt een zeer brede en dichte kroon, zodat andere bomen verdrongen worden en ondergroei geen kans krijgt zich te ontwikkelen. Amerikaanse vogelkers kan een ware plaag worden in kapvlakten, waarbij inheemse soorten geen kans krijgen zich verder te ontwikkelen. Bij alle mogelijke inrichtingsvarianten dient aandacht besteed te worden aan bestrijding van Amerikaanse eik en Amerikaanse vogelkers.

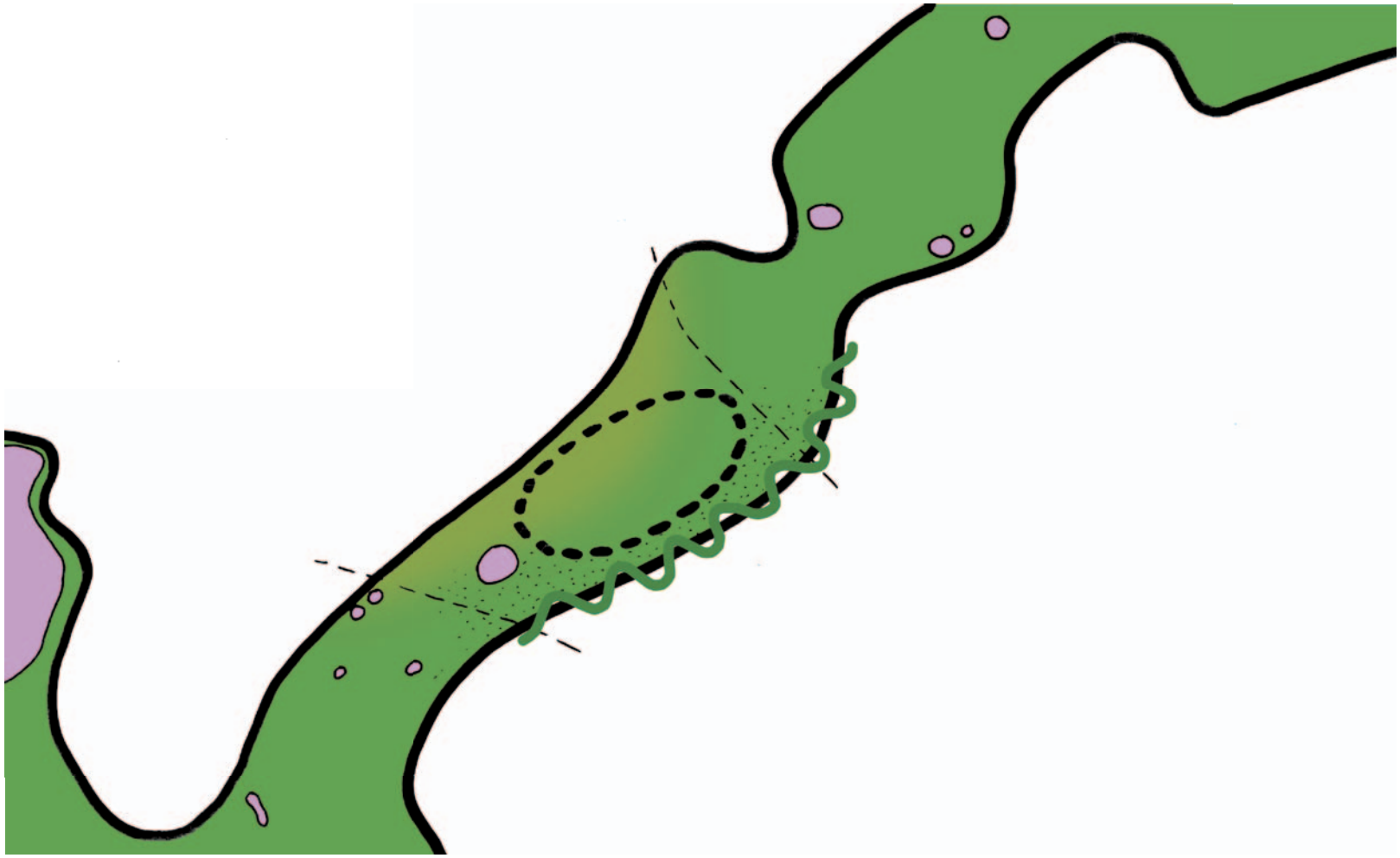
Inrichtingsvarianten en negatieve effecten

De ecologische zone wordt gekenmerkt door diverse (potentiële) landschappelijke en ecologische waarden. Bij een keuze uit de verschillende mogelijke inrichtingsvarianten kan het voorkomen dat bepaalde waarden in het gedrang komen, terwijl andere waarden juist versterkt of ontwikkeld worden.
Het kappen van bomen en het verwijderen van stobben met zwaar materieel kan ertoe leiden dat de geomorfologie binnen het gebied wordt verstoord. Gezien de hoge waarde van de landduinen is dit ongewenst, terwijl omvorming van het eenvormige bos juist wel gewenst is ter bevordering van de natuurwaarden binnen de ecologische zone. Wanneer gekozen wordt voor het realiseren van grote delen heide binnen de ecologische zone krijgen diverse nieuwe soorten de kans zich binnen het gebied te vestigen. Daaronder kunnen ook beschermde en zeldzame soorten zijn, zoals gaspeldoorn, stekelbrem (beide reeds aanwezig in de directe omgeving), levendbarende hagedis en hazelworm. Ontwikkeling van heide gaat echter ten koste van leefgebied van bosbewonende soorten, die nu reeds in de ecologische zone aanwezig zijn (zoals grote bonte specht en eekhoorn).
Tenslotte is van belang welke betekenis aan de ecologische zone wordt toegekend ten opzichte van de natuurgebieden in de regio. Indien de ecologische zone met name een uitbreiding van leefgebied en een verbindingszone dient te vormen voor de flora en fauna in de directe omgeving, heeft ontwikkeling van gemengd bos (natuurdoeltype bos met hogere natuurwaarde) de voorkeur. Wanneer de ecologische zone echter in ruimer verband wordt geplaatst en een rol dient te spelen in de verbinding van diverse EHS-gebieden en Natura2000-gebieden, dan verdient het de voorkeur binnen de zone meerdere biotopen te creëren en ook heidevegetaties tot ontwikkeling te laten komen. Op deze wijze kan de zone voor meer verschillende soorten van betekenis zijn.

4.3 Inrichtingsvisie ecologische zone Beekse Bergen

In de voorgaande paragraaf zijn een aantal mogelijkheden gepresenteerd voor de inrichting van de ecologische zone. Tevens is daarbij ingegaan op de voor- en nadelen van deze inrichtingsmogelijkheden.

Er heeft vervolgens overleg plaatsgevonden met de Bosgroep Zuid om te komen tot een keuze ten aanzien van de inrichtingsvisie. De Bosgroep Zuid zal namelijk uit naam van Libéma de omvorming en het beheer in de ecologische zone uitvoeren.
In het rapport Inrichting- en beheermaatregelen Ecozone Beekse Bergen (juni 2010) heeft de Bosgroep Zuid de keuze nader onderbouwd



Afbeelding 24: Voorkeursvariant inrichting ecologische zone Beekse Bergen.

en uitgewerkt. Delen van dit rapport zijn hieronder integraal opgenomen.

Streefbeeld

In de toekomst zal het bos bestaan uit een variatie aan bosontwikkelingsfasen en bosranden met een goed ontwikkelde zoom-mantel vegetatie (zie afbeelding 24). 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 hulst 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.

Inrichtingschets

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. De monotone opstanden in de stakenfase of jonge boomfase van Corsicaanse den en grove den worden structuurrijker gemaakt met inbreng van inheemse soorten. Van west naar oost zullen in het projectgebied op die wijze verjongingsgaten worden gemaakt, opdat alle bosontwikkelingsfasen vertegenwoordig zullen zijn. De randen van dergelijke verjongingsgaten bestaan uit een zoom-mantel vegetatie. Het bos rondom de verjongingsgaten wordt ontwikkeld tot een ouder bos, met plaatselijke verjongingsgaten. Om goed ontwikkelde bosranden te creëren worden deze ingeplant met bosrandsoorten als kamperfoeli, hondsroos en hazelaar.

Door het bos geleidelijk om te vormen naar een bos met een betere verticale en horizontale structuur en meer inheemse soorten, neemt de soortenrijkdom toe. Het bos zal over een langere termijn bestaan uit verschillende ontwikkelingsfasen, afwisselend verspreid over het gebied. Mede door de inbreng van inheemse soorten en het ontwikkelen van een goede zoom-mantel vegetatie rondom de verjongingsgaten ontstaan er verschillen in vegetatiestructuur, microklimaat en soortensamenstelling. Daarnaast zal de hoeveelheid dood hout in de oudere opstanden toenemen wat gunstig is voor met name insectensoorten en allerlei schimmelsoorten. Om de ecologische meerwaarde op korte termijn te kunnen beoordelen kan het beste gebruik worden gemaakt van de beoordelingscriteria van natuurwaarden.

Ongestoordheid

Door het voorgestelde beheer in de bossen, zal op de korte termijn de ongestoordheid niet verbeteren. Door het gevoerde beheer worden echter wel de juiste condities geschapen voor het verminderen van menselijke ingrepen op het bosgebied voor de langere termijn. Hierbij valt te denken aan het verwijderen van exoten, waardoor in de toekomst minder exotenbestrijding noodzakelijk is.

Spontaniteit

Door het gevoerde beheer op korte termijn, ontstaan de juiste uitgangspunten voor spontane verjonging en ontwikkeling van vegetatie op de langere termijn.

Afbeelding 25: Sfeerbeelden kleinschalige variatie.

Oorspronkelijkheid en kenmerkendheid
Daar de exoten uit het gebied zoveel als mogelijk worden verwijderd en er verjongingsgaten worden gemaakt met aanplant van inheemse soorten, zal op de langere termijn de oorspronkelijkheid en kenmerkendheid van het bos toenemen. Er is immers sprake van een toename van inheemse bomen en struiken die typerend zijn voor de bosvegetatieklasse in dit gebied.

Biodiversiteit
Door het gevoerde beheer op korte termijn zal de inheemse soortensamenstelling in korte tijd toenemen. Dit geldt met name voor de verjongingsgaten en de natuurlijk beheerde bosrand aan de zuidkant van het gebied.

Zeldzaamheid
Gezien het feit dat er momenteel met uitzondering van de rode bosmier geen zeldzame soorten flora en fauna in het gebied voorkomen, wordt de kans klein geacht dat dit in de nabije toekomst wel het geval zal zijn. Het is echter niet geheel ondenkbaar dat bij het creëren van een goede ecologische uitgangssituatie voor zeldzame soorten flora- en fauna, deze zich zouden kunnen vestigen in het gebied. Dit hangt mede af van de natuurlijke processen ter plekke en het gevoerde beheer.

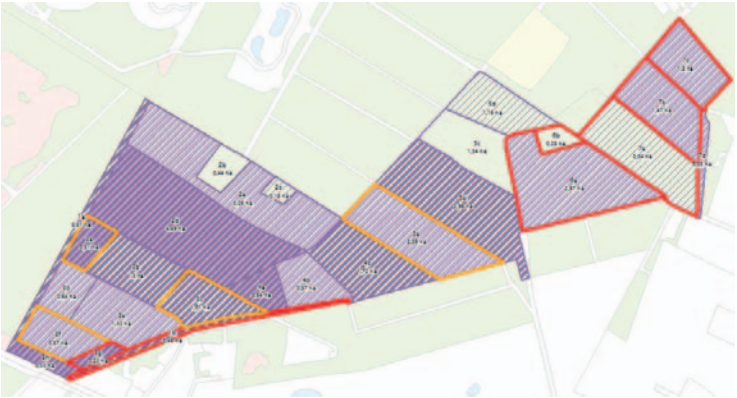
4.4 Inrichting en beheermaatregelen

Om de natuurwaarde van het gebied te verhogen, dient de boomsoortensamenstelling zoveel mogelijk inheems te zijn. Zowel de verschillende vegetatielagen boven elkaar (verticale structuur) alsmede de ruimtelijke afwisseling van verschillende ontwikkelingsfasen van het bos (horizontale structuur) dienen te worden verbeterd. Deze afwisseling in bosontwikkelingsfasen, samen met de afwisseling in terreintypen, zorgt voor een zo groot mogelijke biodiversiteit. Om de horizontale en verticale structuur van het bos te verbeteren, kan gebruik worden gemaakt van de mozaïekmethode (Koop H. et. al., 1995). Met behulp van deze methode kan een monotoon productiebos met veel monoculturen worden omgevormd naar een meer natuurlijk bos. Hierbij worden tot op 15% van de oppervlakte van het bos open ruimten gecreëerd. Nadat na enkele jaren verjonging een open ruimte dichtgroeit, wordt een nieuwe open ruimte gecreëerd. Na tientallen jaren ontstaat op deze wijze een bos dat bestaat uit verschillende ontwikkelingsfasen. Het bos dient hierbij wel gesloten te blijven om homogene ontwikkeling van de bosopstanden te voorkomen (Koop H. et. al., 1996). Er is eveneens een aangepaste mozaïekmethode, die uitgaat van het creëren van open ruimten tot maximaal 8% van het totale bosoppervlak (Van den Bos, 2002).

Mozaïekmethode

Uitgaande van de mozaïekmethode 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 (zie afbeelding 26) structuurrijker maken. In de opstanden waar de Amerikaanse eik dominant in de boomlaag aanwezig is, wordt deze alleen verwijderd om verjongingsgaten te creëren, waar door aanplant van inheemse bomen de variatie in de

vegetatiestructuur wordt vergroot en daarmee eveneens de soortenrijkdom. Inheemse boom- en struiksoorten die worden aangeplant, zijn ruwe berk, wilde lijsterbes, zomer- en wintereik en soorten als hulst en hondsroos. Door het maken van verjongingsgaten wordt ruimte gecreëerd voor zomereik en berk en komt meer licht door het kronendak, waardoor de ontwikkeling van een struiklaag en de verjonging van boomsoorten beter op gang komt. Om de belevingswaarde voor recreanten te vergroten, zullen enkele verjongingsgaten de opstandgrenzen doorbreken (Koop H. et. al., 1996). De verjongingsgaten worden op zulke wijze gesitueerd in de bosopstanden, dat er een globale verbindingszone ontstaat van west naar oost.



Afbeelding 26: In oranje en rood de opstanden met exoten (rood = Ae,oranje = Cd). Paars geeft de bedekking van Amerikaanse vogelkers aan (0%, 0-5%, 5-25%, 25-50% en 50-75%)

Structuurdunning

De opstanden worden gedund ten behoeve van het bevoordelen van inheemse soorten en het verwijderen van uitheemse soorten (zie afbeelding 26) waar mogelijk. In grove den opstanden met bijmenging van Amerikaanse eik, zal deze soort door dunning plaatselijk worden verwijderd uit de opstand. Waar nodig zullen inheemse boomsoorten worden aangeplant. Daarnaast wordt de vegetatiestructuur (zoommantel begroeiing) van de bosranden in het zuidelijk deel van het gebied verbeterd en worden er bosranden rondom de verjongingsgaten gecreëerd. Voor het maken van een bosrand met zoom-mantel vegetatie zal een zone van 0 tot 20 meter met een variërende diepte worden opengekapt en deels worden ingeplant.

Exotenbestrijding

Bestrijding van exoten is de belangrijkste maar ook duurste maatregel om de natuurlijke ontwikkeling in het terrein op gang te brengen en de kans te geven. De bedekking Amerikaanse eik in het terrein is plaatselijk hoog. Daarnaast is in enkel opstanden Amerikaanse eik de dominante boomsoort.

Bestrijding van Amerikaanse vogelkers kan best ingezet worden door vlaktegewijs alle vogelkers af te zetten en in te smeren met Glysofaatoplossing (Round-up) of uit te trekken. Deze maatregel dient goed gecontroleerd te worden en in het daaropvolgende jaar herhaald te worden. Vervolgens zou de soort sterk moeten teruglopen, maar herhaling in een vier à vijfjarige cyclus is nodig om de soort onder de knie te krijgen.

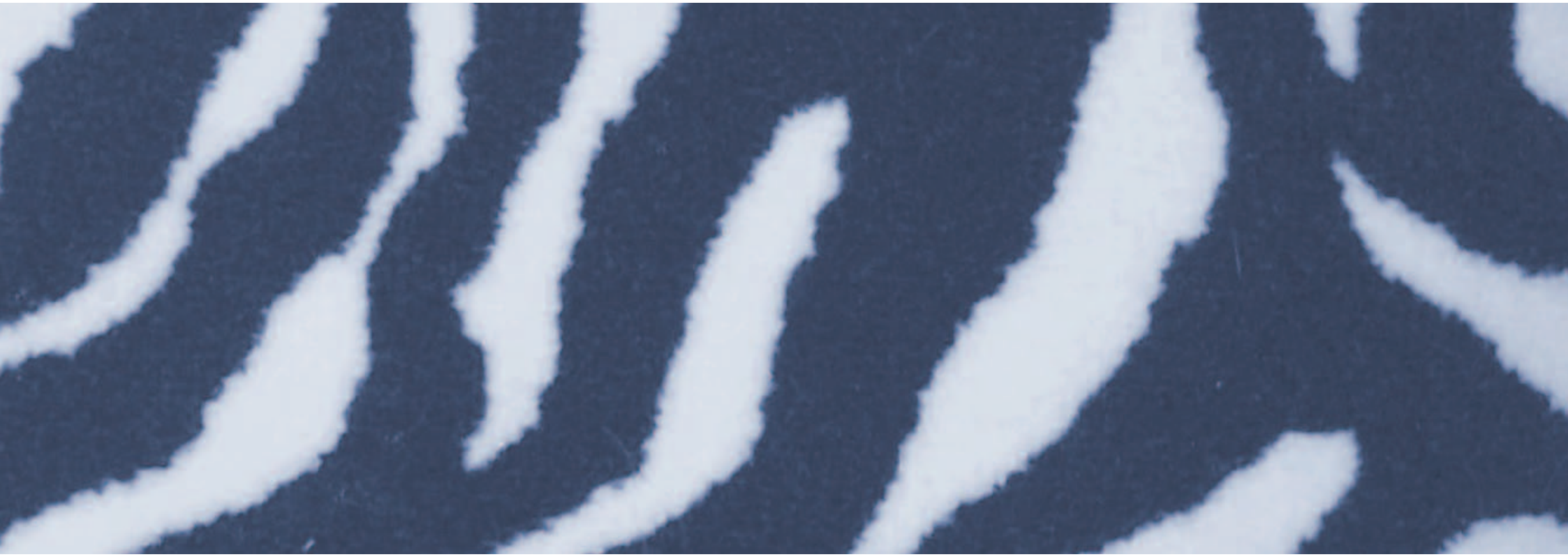
Terugdringen van Amerikaanse eik gaat waar mogelijk best dunningsgewijs. De soort wordt dan met de houtoogst meegenomen, waarbij de achterblijvende stobbe wel dient te worden ingesmeerd met een Glysofaatoplossing. Grotere opstanden worden kleinschalig omge-

vormd doormiddel van verjongingskap gecombineerd met inplanten van inheemse boomsoorten en nazorg. Een grootschaliger aanpak is in principe efficiënter, maar vernietigd het bosbeeld en bosklimaat en is daarom meestal ongewenst.
Na kap van Amerikaanse eik dient de oppervlakte intensief gefreesd te worden. Wat liefst een of twee jaar later herhaald wordt. Na frezen wordt vervolgens ingepland met hoge aantallen met soorten die goed schaduw verdragen. Bijvoorbeeld beuk. Deze aanplant moet in de daaropvolgende jaren minimaal 2 keer worden vrijgezet van concurrerende opslag van Amerikaanse eik.

Aanvullende maatregelen

Optioneel kunnen aanvullende maatregelen worden uitgevoerd om de natuurwaarden op korte termijn nog verder te laten stijgen. Hiervoor kan dood hout gemaakt worden door het ringen van bomen of plaatselijk op open plekken geplagd worden.

RESUMÉ



Resumé

In de voorgaande delen is het mitigatie- en compensatieplan voor de uitbreiding en herstructurering van Beekse Bergen met verblijfsrecreatieve voorzieningen (Safari Resort) uiteengezet. Hier volgt een resumé van de belangrijkste onderdelen van het mitigatie- en compensatieplan.

Beekse Bergen heeft momenteel te kampen met een afname van het onderscheidend vermogen van met name het Safaripark. Libéma heeft dan ook gezocht naar nieuwe, kwalitatief hoogstaande producten die aan het bestaande park kunnen worden toegevoegd om de rentabiliteit van het park te verhogen. Gekozen is voor een uniek concept: het realiseren van Safari Lodges, direct gelegen aan een savannegebied, zodat vanuit de lodges uitzicht mogelijk is op de savannedieren. Door dit concept zal de winstgevendheid van het park weer toenemen, zodat nieuwe investeringen in andere delen mogelijk zijn en het voortbestaan van Beekse Bergen niet in gevaar zal komen. Hiervan zullen ook ondernemers in de omgeving kunnen profiteren, daar bezoekers aan vakantiepark Beekse Bergen ook gebruik maken van horecavoorzieningen en winkels in de regio. Tevens is de instandhouding van Beekse Bergen van belang voor het voortbestaan van diverse fokprogramma's voor bedreigde diersoorten om de wereldwijde biodiversiteit te helpen behouden. Safaripark Beekse Bergen participeert momenteel in meerder fokprogramma's en is een belangrijke partner voor andere dierentuinen.
Uitbreiding van Beekse Bergen zal plaatsvinden ten zuiden van het bestaande Safaripark. Deels vindt ook herstructurering van het bestaande SafariCamp plaats. Ten zuiden van het Safaripark is de bodem van nature geschikt voor gebruik door savannedieren en is op eenvoudige manier een verbinding mogelijk met de bestaande dierverblijven. Wanneer gekozen zou worden voor een andere locatie, zouden ingrepen in de bodemgesteldheid en een herstructurering van het Safaripark noodzakelijk zijn. De grondprijs rondom de Beekse Bergen is momenteel zer hoog door publicaties over uitbreiding, waardoor de uitbreiding financieel niet langer haalbaar is. Verplaatsen van de dieren levert tevens stressvolle situaties op. Uitbreiding aan de zuidzijde betekent echter wel dat deze plaats zal vinden binnen de Ecologische Hoofdstructuur, daar het bosgebied als zodanig is aangewezen. Om de ontwikkeling mogelijk te maken, dient het compensatiebeginsel EHS toegepast te worden.

Op grond van het compensatiebeginsel EHS dient compensatie van de verloren gegane oppervlakte EHS plaats te vinden. Daarnaast dient echter ook aandacht besteed te worden aan de natuurwaarden die ter plekke aanwezig zijn, getuige het advies van de Adviescommissie Toerisme en Recreatie op het oorspronkelijke uitbreidingsplan. Om deze reden vindt niet alleen compensatie plaats, maar wordt het plan goed ingepast binnen de omgeving en vindt mitigatie plaats:

- Inpassing: binnen het Safari Resort wordt aandacht besteed aan het zoveel mogelijk behouden van waardevolle en karakteristieke biotische en abiotische elementen, zoals waardevolle bomen en stuifduinen. Daarnaast wordt het Safari Resort verweven met de omgeving. Aan de buitenrand wordt een bosrand in stand gehouden, die door middel van boslobben in het Safari Resort doorloopt. Van binnenuit is zo het bos beleefbaar, terwijl de bebouwing van buitenaf verscholen gelegen blijft.
- Ecologische zone: ten zuiden van het Safari Resort vindt opwaardering plaats van het bestaande bosgebied. In eerste instantie was ook deze zone bestemd voor de realisatie van Safari Lodges, hier is echter vanaf gezien op grond van het advies van de Adviescommissie Toerisme en Recreatie. Binnen de ecologische zone wordt het aanwezige naaldbos gefaseerd omgevormd tot loofbos. Op deze wijze wordt de ecologische waarde van het bos versterkt.

Dit verhoogt niet alleen de natuurwaarden ter plekke, maar maakt de ecologische zone tevens beter geschikt als verbindingszone tussen nabijgelegen natuurgebieden.

Ten behoeve van de uitbreiding van Beekse Bergen zal in totaal 22,4 ha EHS verloren gaan. Deze oppervlakte dient, conform de Beleidsregel natuurcompensatie van de Provincie Noord-Brabant, gecompenseerd te worden door natuurontwikkeling elders met een totale oppervlakte van 37,3 ha (kwaliteitstoeslag ⅔). Deels zal de gemeente Tilburg geschikte gronden ter compensatie verzorgen, deels brengt de gemeente Hilvarenbeek gronden in die geschikt zijn voor compensatie.

Colofon

Titel	Mitigatie- en compensatieplan Safari Resort Beekse Bergen
Rapportnummer	10-004
Projectnummer	ARC041

Contact

kragten

Schoolstraat 8,
6049 BN Herten

Postbus 14,
6040 AA Roermond

T 0475-395979
F 0475-317545

Hambakenwetering 1,
5231 DD ‘s-Hertogenbosch

Postbus 2309,
5202 CH ‘s-Hertogenbosch

T 088-3366333
F 088-3366099

www.kragten.nl

Opdrachtgever	Libéma Exploitatie BV
Datum	06|2011
Status	definitief

Bijlage 4
ADDENDUM DUURZAAMHEIDSASPECTEN MER BEEKSE BERGEN, STAND VAN ZAKEN PER 17-01-2011

Addendum duurzaamheidsaspecten MER Beekse Bergen, stand van zaken per 17-01-2011

In hoofdstuk 6.3 is ingegaan op het aspect duurzaamheid en energiegebruik. Naast het opstellen van een Milieu Effect Rapport zijn parallel acties ondernomen om te komen tot een zo duurzaam mogelijk ontwerp van het SafariResort, wat een voortschrijdend proces is. De ondernomen acties zijn onderstaand vermeld.

1. Green Key certificaat

Door Libéma is voor vrijwel de gehele onderneming ingezet op het behalen van het Green Key certificaat. Green Key is het internationale keurmerk voor bedrijven in de toerisme- en recreatiebranche, en in de markt voor vergader- en congreslocaties, die serieus en controleerbaar bezig zijn met duurzaamheid, Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (MVO), met zorg voor milieu op het bedrijf en de natuur in hun omgeving. De Green Key staat garant voor de vrijwillige inzet van de ondernemer om meer aan het milieu te doen dan de wet- en regelgeving van hem verlangt. De Green Key is een middel om het duurzame imago van de onderneming naar gasten, overheden en zakenrelaties te communiceren.
Om voor de Green Key in aanmerking te komen moeten ondernemers veel maatregelen nemen met betrekking tot milieuzorg en MVO. Deze maatregelen zijn deels verplicht, deels optioneel. Green Key Nederland kent drie niveaus: Brons, Zilver en Goud. Hoe meer optionele maatregelen een ondernemer invult, hoe hoger de uiteindelijke uitslag is.
Het duurzaamheids keurmerk Green Key is een van de vijf programma's van FEE, de Foundation for Environmental Education. Deze wereldwijde organisatie heeft als doelstelling de waardering en kennis van natuur en milieu zo breed mogelijk te bevorderen. De Green Key is er voor de toeristische accommodaties.
Green Key wordt voor nagenoeg alle locaties van Libéma aangevraagd, dus ook voor geheel Beekse Bergen, inclusief SafariResort.

In hoofdstuk 6.3 is vermeld dat bij het voorlopig ontwerp van de woningen rekening is gehouden met de eisen die gesteld zijn voor het Green Key certificaat Goud. Uit een pre-audit op 30 november 2010 is gebleken dat het duurzaamheidscertificaat Green Key, niveau goud eenvoudig te halen is.

2. PPP-scan

In overleg met de Brabantse Milieufederatie (BMF) heeft Libéma besloten de uitbreiding van Beekse Bergen met het SafariResort te toetsen op duurzaamheid met behulp van een PPPscan.

Wat is de PPPscan?

De PPPscan (zie pppscan.nl) is een instrument om plannen te beoordelen op hun bijdrage aan een duurzame ontwikkeling. Hiermee maakt de PPPscan de discussie over de verwachte effecten van het plan voor het SafariResort inzichtelijk en signaleert knelpunten en verbetermogelijkheden. Het is een praktisch hulpmiddel voor planvorming en transparantie van het besluitvormingsproces. Voor dit project is besloten een groepsscan uit te voeren waaruit dan een groepsoordeel volgt. Naast het groepsoordeel geeft de PPPscan ook inzicht in de verschillen van mening tussen de groepsleden.

Deelnemers

In samenspraak tussen de BMF en Libéma zijn de zogenaamde stakeholders geanalyseerd en bestaan uit omwonenden, overheden, belangenverenigingen en klanten. Ook is een toelichting geformuleerd op de vragen in de PPPscan om deze specifieker te maken voor het project SafariResort. Deze toelichting maakt onderdeel uit van dit addendum.

Resultaat PPP-scan

Uit de PPP-scan is geconcludeerd dat het project SafariResort voldoet aan de criteria van een duurzame ontwikkeling. In onderstaande figuur is een duurzaamheidsdriehoek weergegeven die vooraf op basis van de kenmerken van het project is gedefinieerd (de buitenste driehoek). Als de resultaatsdriehoek binnen de vooraf gedefinieerde driehoek ligt is sprake van een duurzame ontwikkeling. Voor Beekse Bergen is dit het geval.

3. Energiesysteem en bouwmethode

Energiesysteem

In het MER is aangegeven dat een "stadsverwarmingssysteem" in overweging was. Aanleg van een gasnet is financieel niet interessant en uitbreiding van het (op het oostelijke deel van Beekse Bergen gehanteerde) propaannet vanuit veiligheidsoverwegingen niet wenselijk.

Het "stadsverwarmingssysteem"zou gevoed worden met warmte uit een warmtekrachtkoppelinginstallatie (WKK) die zou worden gestookt op biomassa uit de omgeving, de zogenaamde houtchunks (grotere stukken hakhout) afkomstig uit bosbeheer. Op basis van dit uitgangspunt is nagegaan welke bron de beste de warmtevoorziening voor het SafariResort zou kunnen zijn, waaronder een WKK en een collectieve warmtepomp. Uiteindelijk moest geconcludeerd worden dat een WKK geen haalbare optie is. De warmtevraag op het park (en het zwembad aan de oostzijde van Beekse Bergen) is te gering om een WKK rendabel te exploiteren waardoor deze in deellast moet draaien of in de zomer zelfs uitgeschakeld dient te worden. Een collectieve warmtepomp kan gebruik maken van de het oppervlaktewater in de plas aan de oostzijde als warmtebron. Technisch gezien is dit een haalbare optie.

In overleg met adviseurs is echter besloten af te zien van een centraal systeem ("stadsverwarming" met centrale warmteopwekking) vooral ingegeven door het complexe karakter van de kilometers lange leidingnetten en gekozen voor een vergaande reductie van de energievraag. Omdat de woningen nog ontwikkeld moeten worden bleek dit een meer voor de hand liggende optie te zijn omdat de bouwmethode nog kan worden aangepast.

Bouwmethode woningen

Om tot en vergaande reductie van de energievraag te komen is gekozen om de bouwen volgens de passiefhuis methode. Dit houdt in dat sprake is van een zover gaande isolatiegraad, luchtdichtheid, driedubbele beglazing etc. dat minder dan 15 kWh/m^2/jaar verbruikt wordt. Door deze vergaande reductie kan volstaan worden met beperkte elektrische bijverwarming (groene elektriciteit zal vanaf het 1e kwartaal 2011 voor heel Libéma worden ingekocht). Warmwaterbereiding zal plaats vinden door middel van individuele warmtepompboilers per woning die gebruik maken van de warmte in de ventilatielucht.

De woningen worden gebouwd volgens de houtskeletbouw methode. Verder zal worden voorzien in zeer energiezuinige apparatuur (de standaard apparatuur zoals koelkast) en verlichting (waar technisch mogelijk volledig in LED).

Bouwmethode centrumvoorziening

Voor de centrumvoorziening zal ook nagegaan worden of gebouwd kan worden volgens de passiefhuis norm. Gezien de combinatie van functies in een dergelijk gebouw (keukens met veel afzuiging) zal dit een meer complexe opgave zijn. Dit is onderwerp van onderzoek.

4. Afvalwaterbehandeling

In het MER is de optie van een helofytenfilter voor de behandeling van het afvalwater van het Safari resort aangestipt. Het is niet mogelijk gebleken de benodigde grond voor een dergelijk filter tegen een redelijke prijs aan te kopen. Het SafariResort zal derhalve aangesloten worden op de persleiding naar de RWZI van waterschap De Dommel.

5. Verlichting

De verlichting op het park (straatverlichting, oriëntatieverlichting en verlichting rondom gebouwen) zal volledig in LED worden uitgevoerd. Voordelen zijn in hoofdlijnen:

- Beperking energievraag, door LED techniek en dimbaarheid hiervan (vanaf bijvoorbeeld 23:00 uur kan terug gedimd worden naar 30%);
- Geen of nauwelijks strooilicht;
- Verminderd onderhoud door lange levensduur;
- Lagere investering door beter te richten verlichting waardoor minder verlichtingspunten noodzakelijk zijn;
- Evt aan te passen per zone (bijvoorbeeld richting bosrand separaat terug te dimmen of gebruik maken van afwijkende kleur)

ROYAL HASKONING

Bijlage 5
TOELICHTING OP DE LOCATIEKEUZE VOOR HET SAFARI RESORT BEEKSE BERGEN

Toelichting op de locatiekeuze voor het Safari Resort Beekse Bergen

In het Mitigatie- en compensatieplan Safari Resort Beekse Bergen wat als bijlage 3 is toegevoegd aan het MER is uitgebreid beschreven waarom gekozen is voor ontwikkeling aan de zuidzijde van het Safaripark Beekse Bergen. Een financiële toelichting is hierin beperkt opgenomen. In principe bestaat de mogelijkheid te ontwikkelen aan de noordkant en zuidkant van het Safaripark. In onderstaande toelichting is weergegeven waarom gekozen is voor de ontwikkeling aan de zuidkant op basis van de locatie, (dier)technische en financiële uitgangspunten. Geconcludeerd is dat een ontwikkeling op grond van deze uitgangspunten aan de noordkant niet haalbaar is.

Afbeelding: het rood omlijnde gebied betreft een indicatief gebied van 40 ha aan de noordzijde van Safaripark Beekse Bergen, blauw omlijnd de voorgenomen ontwikkelingslocatie zuidzijde, daartussen is het Safaripark gesitueerd

1. Locatiekeuze

Het belangrijkste kenmerk van het SafariResort is de beleving van savannedieren vanuit de lodges. Hiertoe wordt een savannevlakte gerealiseerd over de gehele breedte van de uitbreidinglocatie, die aansluit op de bestaande savannevlakte binnen het Safaripark. De ondergrond binnen de uitbreidinglocatie is zanderig en hoog, waardoor de ondergrond droog en voedselarm is. Deze situatie sluit aan bij de natuurlijke leefomgeving van de hier gehuisveste dieren en van belang is voor hun welbevinden. Vanuit deze biotoopeisen van de savannedieren is uitbreiding aan de zuidzijde van het bestaande Safaripark de enige geschikte locatie. Aan de noordkant daarentegen ligt een laag, nat gebied in een open vlakte, ongeschikt voor exotische hoefdieren. Dit blijkt mede uit hoogtekaarten die zijn opgesteld tbv het geohydrologisch onderzoek en enkele indicatieve boringen ter plaatse. Het gebied is (de eerstkomende tien à twintig jaar) zonder enige noemenswaardige beschutting door bomen gelegen in de (zuidwestelijke) wind wat voor onder andere giraffen dodelijk is (en dus inhoudt dat ze het grootste deel van het jaar in de stallen staan). Dierenwelzijn wordt hier dus gecompromitteerd.

2. Technisch

Als al overgegaan zou worden tot uitbreiding aan de noordkant zal ook het Safaripark opnieuw ingedeeld moeten worden (aansluiting bestaande savanne op nieuwe savanne) en zullen nieuwe dierenverblijven gebouwd moeten worden. De financiële inspanningen zullen dan zodanig zijn dat de bouw van het SafariResort niet langer haalbaar is. Het gebied is niet ontsloten, zowel wat betreft logistiek i.h.a. (wegen) als logistieke aanvoer van water, elektriciteit etc. De doorsteek aan de geplande zuidkant voor aanvoer van dieren, logistiek van dierverzorging is zeer eenvoudig te realiseren. In dit gebied kunnen dieren beschut gehouden worden en bestaat de grond uit (vanuit dierenstandpunt) gewenste droge zandgrond. Bovendien geldt vooral voor de giraffes de mogelijkheid tot een eenvoudige uitwisseling tussen de huidige locatie en de nieuwe locatie. Het vervoer met een trailer en eventuele narcose bij giraffes wordt vermeden bij de voorgestelde locatie, wat voor het dierenwelzijn van de giraffes een pré is. Voor de fokprogramma's van de giraffes en witte neushoorns is een tweede locatie naast de bestaande locaties in het Safaripark ideaal.

3. Financieel

Vanuit financieel oogpunt kan vooropgesteld dat deze grond aan de noordzijde al verkocht zou worden door de desbetreffende eigenaren én er voldoende ruimte is de te verwachten prijs minstens € 10/m^2. Uitgaande van circa 40 ha benodigde oppervlakte een post van € 4.000.000,-. In dit geval moeten geen (maatschappelijke) kosten gemaakt worden voor boscompensatie, circa € 1,5 -2,0 miljoen (uitgaande van natuurbestemming, 37 ha compensatiegrond en maximaal € 5,-/m^2).

Verder zijn er geen opbrengsten: de woningen worden niet verkocht (inclusief ondergrond) aan particulieren/beleggers, maar geheel in eigendom blijven bij Libéma. Daarnaast zijn er de bovenvermelde extra kosten om een groot deel van het Safaripark te herstructureren. Deze worden vooralsnog ingeschat op € 23 miljoen.

Voor het project SafariResort moet gebruik worden gemaakt van een commanditaire vennootschap (CV). Dit is gelegen in het feit dat momenteel door banken, ondanks een gezonde financiële situatie van Libéma, geen leningen voor projectontwikkelingen zoals het SafariResort worden verstrekt. In een CV als vennootschapsvorm zijn er één of meer beherende vennoten en één of meer stille vennoten. Deze laatste hebben slechts een financiële inbreng en worden ook wel commanditaire vennoten genoemd. De beherende vennoot is dan de gecommanditeerde vennoot, hij die bevoegd is om te handelen namens de vennootschap. In dit geval zal Libéma de beherende vennoot zijn. Door deze financieringsconstructie blijft de volledige zeggenschap over het park in handen van Libéma. Een CV heeft een looptijd van 18 jaar.

Waarom is de ontwikkeling aan de noordkant dan niet mogelijk? Dé bepalende factor is de netto huuropbrengst van een vakantiewoning. In het stedenbouwkundig plan is uitgegaan van 425 woningen, een aantal dat zorgt voor voldoende ruimte in het plan, maar niet opgevoerd kan worden. Elke verlaging van het aantal woningen heeft tot gevolg dat de kosten per eenheid stijgen en de netto huuropbrengst dus daalt.

De totale huuropbrengst van een park wordt bepaald door de mix van woningen. Dit moet voor de verhuurorganisatie én de consument een aantrekkelijke mix zijn waardoor een brede doelgroep kan worden ontvangen. Deze mix varieert tussen woningen voor 2 personen (denk aan bruidsuites) tot 13 persoon woningen (voor groepen). Het gros van de woningen bestaat echter uit 4,6 en 8 persoon woningen die voor gezinnen en "drie generatie" vakanties geschikt zijn. Binnen de diverse woningen wordt vervolgens nog onderscheid gemaakt in afwerking (bijvoorbeeld wel/niet met sauna).

Bij de verhuurcategorieën horen bruto en netto verhuuropbrengsten. De netto opbrengsten zijn gebaseerd op een combinatie van langjarige cijfers van verhuurorganisaties. Om een verhuurproduct in de markt te kunnen zetten is een bepaalde netto opbrengst noodzakelijk. De hierbij behorende bruto opbrengst (dus hetgeen de klant moet betalen) volgt door de noodzakelijke nettohuur te delen door 0,45. Deze factor is gebaseerd op jarenlange ervaring.

In deze factor zijn de volgende posten opgenomen:

1. Kosten voor exploitatie
   - Nutskosten;
   - OZB;
   - Verzekeringen;
   - Onderhoud;
   - Diverse services (bijvoorbeeld glazenwasser)

2. Verhuurprovisie
   De verhuur zal niet alleen worden ondergebracht bij Libéma, maar bijvoorbeeld ook Roompot en andere touroperators. Hiervoor dient een provisie afgedragen te worden.

3. BTW

De gemiddelde bruto weekopbrengst is gebaseerd op een jaarrond bezettingsgraad van 80%. Teneinde een CV haalbaar te maken dient er een huuropbrengst gegarandeerd te worden van circa 8% van de totale investering. Deze 8% wordt door de CV aangewend om de kosten en aflossing van de bancaire lening te kunnen voldoen (circa 2/3 van de totale investering) en om de stille vennoten hun uitkering op de inleg alsook verdeeld over de looptijd de inlegde gelden te kunnen restitueren. Bij een lagere netto huuropbrengst kan de CV niet aan haar verplichtingen voldoen. De CV heeft op basis van de maximale voorziene jaarhuur minus de investeringskosten een dekking van circa € 950.000. Elke overschrijding van € 950.000 die niet begroot is heeft tot gevolg dat sprake is van een negatief saldo en de ontwikkeling niet haalbaar is. De begrote meerkosten voor ontwikkelen aan de noordkant (€ 23 miljoen) bedragen een veelvoud van dit bedrag.