

Bijlage 3: Deelstudie Geur en uitbreidingsmogelijkheden buurbedrijven

Aanleiding

Ten behoeve van de bestemmingsplan procedure dient een Milieueffectrapport (Mer) te worden opgesteld. Op grond van de door de commissie M.e.r en de gemeente Epe opgestelde richtlijnen voor het MER dient het rapport inzicht te geven in de geurbelasting van het dierenpark op de omgeving. Tevens moet worden ingegaan op huidige geurhindercircels van de omliggende agrarische bedrijven en de ontwikkelingsmogelijkheden van deze agrarische bedrijven.

Doelstelling

Onderhavig deelonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

1. wat is de invloed van de geurbelasting afkomstig van het dierenpark op de omgeving;
2. worden omliggende agrariërs in hun huidige bedrijfsvoering beperkt door de realisatie van het dierenpark;
3. belemmert de realisatie van het nieuwe dierenpark de ontwikkelingsmogelijkheden van de omliggende agrarische inrichtingen.

Wettelijk kader

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) vormt vanaf 1 januari 2007 het exclusieve toetsingskader voor de milieuvergunning, als het gaat om geurhinder veroorzaakt door uitstoot van geurcomponenten uit dierenverblijven van veehouderijen. Volgens deze wet is een geurgevoelig object een "gebouw, bestemd voor en blijkens aard, indeling en inrichting geschikt om te worden gebruikt voor menselijk wonen of menselijk verblijf en die daarvoor permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik, wordt gebruikt".

Deze wet is niet van toepassing op dierentuindieren. Dierentuindieren zijn geen landbouwhuisdieren (bron: Handreiking bij de Wet geurhinder; Infomil, VROM, SRE maart 2007). Voor het verantwoord inpassen van bedrijvigheid in haar fysieke omgeving of van gevoelige functies nabij bedrijven is voor de beoordeling van de geurbelasting afkomstig van het dierenpark aansluiting bij het boek 'Bedrijven en milieuzonering' (VNG 2001).

Onderzoek

Geurbelasting afkomstig van het dierenpark

Bedrijven en milieuzonering

Milieuzonering, het aanbrengen van een noodzakelijke ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende en milieugevoelige functies is een ruimtelijk instrument ter bescherming of vergroting van de leefkwaliteit. Hierbij worden de milieuaspecten als geluid, geurhinder, stof en gevaar uitgedrukt in afstanden. Met het toenemen van de afstand tot de bron neemt de belasting af.

Onderzoeksopzet

Op grond van het document 'Bedrijven en milieuzonering' zijn de afstanden bepaald die wenselijk worden geacht tussen de bron en de ontvanger. Omdat de toekomstige indeling van het park nog niet vast staat is vooralsnog uitgegaan van de grens van het plangebied bron van de geuremissie. De opgenomen afstanden zijn gebaseerd op een omgeving die is te vergelijken met een rustige woonwijk. In onderhavige situatie is sprake van een landelijk gebied met enkele woningen. De gewenste aan te houden afstand mag hierop worden gecorrigeerd.

Resultaten

De milieuzone rond het plangebied is weergegeven op tekening 140939-totaal (bijlage 4).

Een dierentuin wordt gekenmerkt als een milieucategorie 3 inrichting. De grootste afstand die in beginsel aangehouden moet worden tussen het plangebied en gevoelige bestemmingen buiten het plangebied bedraagt 100 meter. Maatgevend is voor deze afstand is het aspect geurhinder. Genoemde 100 meter is gebaseerd op een situering van een dierentuin in of nabij een rustige woonwijk. Voor situering van de dierentuin in het buitengebied met daarin enkele woningen kan genoemde afstand worden verkleind tot 50 meter.

Uit de tekening valt af te leiden binnen de zone van 50 meter rond het plangebied de woningen gelegen aan de Vemderweg 13, Vemderweg 20 en Badweg 4 zijn gelegen.

Onderzoek

Invloed van het dierenpark op de omliggende agrarische bedrijven.

Wet geurhinder en veehouderij (Wgv)

De geurbelasting afkomstig van agrarische bedrijven (odour units per kubieke meter lucht) wordt berekend met een verspreidingsmodel (V-Stacks vergunning) en mag de in de Wgv genoemde geurbelastingsgrens niet overschrijden.

In principe geldt voor objecten in een concentratiegebied binnen de bebouwde kom een waarde van 3,0 odour units per kubieke meter lucht. Voor objecten in een concentratiegebied buiten de bebouwde kom geldt een waarde van 14,0 odour units per kubieke meter lucht.

Volgens artikel 4 van de Wgv gelden er voor diercategorieën waarvoor niet bij ministeriële regeling een geuremissiefactor is vastgesteld vaste afstanden voor de afstand tussen een geuremissiepunt en de gevel van de ontvanger. Deze afstanden zijn binnen de bebouwde kom tenminste 100 meter en buiten de bebouwde kom tenminste 50 meter. Voor bronnen buiten de bebouwde kom met de ontvanger binnen de bebouwde kom geldt een afstand van 100 meter.

Artikel 6 en 7 van de Wgv bieden de mogelijkheid om af te wijken van de in de wet genoemde geurbelastingsnormen. Dit kan gedaan worden door een verordening op te stellen.

In de regeling geurhinder en veehouderij is bepaald dat de geurbelasting moet worden berekend met behulp van het verspreidingsmodel V-Stacks vergunning.

In de Wgv wordt niet expliciet ingegaan op de gevolgen van geurhinder voor planontwikkeling. Echter, vanuit het principe van goede ruimtelijke ordening zoals genoemd in de Wet op de Ruimtelijke Ordening is het noodzakelijk om bij de beoordeling van de gevolgen voor het plangebied en zijn omgeving rekenschap te houden met de milieubelastende 'rechten' die bestaande (agrarische) bedrijven hebben. Deze rechten vloeien grotendeels voort uit de Wgv. Voor de beoordeling van de geurinvloed op het plangebied worden daarom de normen uit de Wgv omgekeerd gehanteerd. Met andere woorden: er wordt beoordeeld of betreffende bedrijven na realisatie van het plan (nog steeds) kunnen voldoen aan het gestelde in de Wgv. Als dit niet het geval is dan kan het plan niet zondermeer doorgang vinden. Deze beoordelingswijze wordt ook wel omgekeerde werking genoemd.

Om de geurinvloed grafisch te kunnen weergeven (in de vorm van geurcontouren) is het verspreidingsmodel V-Stacks gebied ontwikkeld door VROM. Dit model heeft het verspreidingsmodel V-Stacks vergunning als basis, maar biedt de mogelijkheid om de geurbelasting over een verzameling punten te berekenen.

Het verspreidingsmodel kent onder andere de volgende invoerparameters:

- X en Y coördinaten van de inrichting;
- omvang puntengrid;
- ruwheidslengte;
- vergunde veebezetting in geureenheden (Odour) van in de nabijheid gelegen veehouderijen;
- overige invoergegevens:
 - gemiddelde gebouwhoogte;
 - schoorsteenhoogte;
 - diameter en uittreedsnelheid.

In de Handreiking bij de Wet geurhinder en veehouderij (VROM, maart 2007), de Gebruikershandleiding V-Stacks vergunning (VROM, december 2006) en de Gebruikershandleiding V-Stacks gebied (VROM, december 2006) wordt ingegaan op de wijze waarop de Wgv met bijbehorende berekeningsmodellen in de praktijk moet worden toegepast bij de omgekeerde werking. De aanbevelingen sluiten grotendeels aan bij de systematiek zoals deze voor 1 januari 2007 werd toegepast. Hoewel deze handreikingen en handleidingen formeel geen wettelijke status hebben wordt in de regel aangesloten bij de hierin opgenomen aanbevelingen. Voor dit onderzoek hanteren we daarom genoemde stukken als basis.

Onderzoeksopzet

Bij het maken van dit onderzoek is uitgegaan van de hierna aangegeven randvoorwaarden.

- Bij het vaststellen van het aantal odeureenheden is geen rekening gehouden met eventueel vervallen rechten op grond van (een deel) van de vergunning ingevolge de Wet milieubeheer;
- De geurcontouren worden berekend aan de hand van de quick scan (geurbron wordt op de rand van het bouwblok gelegd, de berekende ruwheidsfactor uit V-Stacks vergunning wordt aangehouden, de overige parameters worden op '0' gezet).

Inventarisatie

Aan de hand van dossieronderzoek hebben wij de inrichtingen welke zijn gelegen in de onmiddellijke nabijheid van het plangebied (straal circa 1 kilometer) en de zeer grote inrichtingen gelegen buiten de 1 km, in beeld gebracht.

Van de onderzochte inrichtingen is een overzicht gemaakt waarop de afgifte datum van de vigerende vergunning, het aantal vergunde dieren, evenals de 'individuele' geuremissies zijn aangegeven (bijlage 1). Bij de bepaling van de geurbelasting zijn wij uitgegaan van de vergunde situatie.

Veldonderzoek

Behalve een dossieronderzoek is, in het kader van zorgvuldigheid, tevens een veldonderzoek uitgevoerd. Door het uitvoeren van een veldonderzoek is de actuele situatie in beeld gebracht. Het is namelijk mogelijk dat er ontwikkelingen in het veld hebben plaatsgevonden, welke nog niet in het gemeentelijk dossier verwerkt zijn.

Analyse

Op basis van de gegevens uit de inventarisatie hebben we bepaald voor welke agrarische bedrijven in de omgeving van de plangebieden, het optreden van geurhinder niet op voorhand is uit te sluiten. Dit hebben wij gedaan op basis van onder andere de aard van de bedrijven, de schaal en de afstand tot het plangebied. Hierbij zijn de bedrijven die op grond van de Wet milieubeheer vallen onder de reikwijdte van het Besluit landbouwbedrijven milieubeheer en waar nagenoeg alleen dieren worden gehouden waar geen geuremissiefactoren zijn vastgesteld, niet meegenomen in de verdere berekeningen. Voor deze bedrijven gelden immers op grond van de Wgv vaste afstanden tot omliggende geurhindergevoelige objecten. Resultaat van de analyse is een overzicht van bedrijven waarvoor de geurbelasting middels berekeningen nader is vastgesteld (bijlage 2).

Coördinaten van de hoek van het bouwblok

In overeenstemming met de Gebruikershandleiding V-Stacks gebied zijn de vergunde emissierechten geprojecteerd op de hoek van het bouwblok (dat het dichtst bij het betreffende plangebied ligt) van het vigerende bestemmingsplan. In theorie kan een hoekpunt op een grotere afstand van het plangebied een groter overlap op dat plangebied veroorzaken.

Omvang puntengrid

Verspreid over het onderzoeksgebied is een verzameling ontvangerpunten gedefinieerd waarop de geurbelasting wordt berekend. Hiermee kan vervolgens de contour worden bepaald.

Ruwheidslengte

De aanwezigheid van vegetatie, gebouwen en andere structuren is van grote invloed op de verspreiding van stoffen in de atmosfeer. Als maat voor de hoeveelheid en hoogte van obstakels wordt de ruwheidslengte gebruikt. Bij iedere verspreidingsberekening moet één ruwheidslengte worden ingevoerd. Deze wordt bepaald op basis van de terreinruwheid van het gebied rondom bron en ontvangers. In alle gevallen heeft het gebied waarop de ruwheid wordt gebaseerd een doorsnee van minimaal 1 km (gebruikershandleiding V-Stacks gebied).

Voor de ruwheid kent het programma twee mogelijkheden:

- door V-Stacks gebied gegenereerde ruwheid;
- door de gebruiker opgegeven ruwheid.

In de handreiking behorende bij het programma V-Stacks vergunning en V-Stacks gebied wordt aanbevolen de door het programma gehanteerde ruwheidslengte uit het ruwheidsbestand als uitgangspunt te hanteren. Het programma gebruikt voor deze berekening een kwalitatief hoogstaand bestand met ruwheidswaarden voor Nederland. Het ruwheidsbestand is gebaseerd op de situatie in de periode 1995-1997. Voor dit onderzoek is aangesloten bij deze aanbeveling.

Vergunde veebezetting in geureenheden

Voor de invoer van de vergunde geurbezetting in geureenheden is uitgegaan van de vigerende vergunningen Wet milieubeheer. Dit wil zeggen dat geen rekening is gehouden met eventueel vervallen rechten, want vergund is niet altijd gelijk aan vigerend. De geuremissie is afhankelijk van de aanwezige diercategorie en het huisvestingssysteem. In de Regeling geuremissie veehouderij staan geurfactoren voor verschillende diercategorieën en hun huisvestingssysteem. Eén en ander in overeenstemming met de aanbevelingen in de Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij. De vergunde veebezetting van de bedrijven is weergegeven in bijlage 2.

Voor het verkrijgen van inzicht in de ontwikkelingsmogelijkheden van het bedrijf gelegen aan de Vemderweg 12 12-1 zijn geurcontouren bepaald in geval de geuruitstoot verdrievoudigd zou worden. Bij deze omvang benadert de geurcontour een voor geurhindergevoelig object.

Overige invoerparameters

In overeenstemming met de Gebruikershandleiding V-Stacks gebied zijn de overige invoerparameters op 0 gezet. Voor een uitwerking van deze invoergegevens wordt verwezen naar bijlag 3.

Resultaten

De geurhindercontouren rond de agrarische bedrijven zijn weergegeven op tekening 140939-totaal (bijlage 4).

Uit de berekening blijkt dat voor alle in dit onderzoek betrokken inrichtingen de 14 oduor-contour de grens van het plangebied van het nieuw te realiseren dierenpark niet raakt of doorsnijdt. Daarom is het niet nodig om verder te beschouwen waar binnen de grenzen van het plangebied daadwerkelijk sprake kan of zal zijn van geurgevoelige objecten (zoals bijvoorbeeld gebouw voor toegang/horeca van het dierenpark).

Tevens valt af te leiden dat er in de nabijheid van de agrarische bedrijven andere geurhindergevoelige objecten zijn gelegen. In geval van bedrijfsontwikkeling van de agrarische bedrijven (lees: toename van de geuremissie) komen deze objecten eerder binnen de geurhindercontouren te liggen dan het nieuw te bouwen dierenpark.

De geurcontour die behoort bij de veehouderij aan de Vemderweg 7 benadert de woningen Eekweg 2, 4 en 4A.

De geurcontour die behoort bij de veehouderij aan de Dophoevenweg 24 overlapt de woningen aan de Vemderweg 6, 8 en 10.

De geurcontour van de veehouderij aan de Vemderweg 12-1 laat zien dat binnen deze contour geen geurhinder gevoelig object is gelegen. In het geval dat dit bedrijf aanzienlijk wil ontwikkelen (150% toename van de geuremissie) blijkt dat de geurhindercontour eerst de woning gelegen aan de Vemderweg 16 overlapt.

Conclusies en aanbevelingen

Milieuzonering

Om een acceptabel leefklimaat te bewerkstelligen voor omliggende gevoelige objecten geldt als richtwaarde dat 50 meter aangehouden moet worden tussen de 'geurbron' en de gevoelige objecten. De woningen gelegen aan de Vemderweg 13, Vemderweg 20 en Badweg 4 bevinden zich binnen deze milieuzonering.

De daadwerkelijk invulling van het dierenpark is belangrijk om te kunnen beoordelen of de leefkwaliteit bij genoemde woningen voldoende wordt gegarandeerd in geval het dierenpark wordt gerealiseerd.

Wgv

Bedrijven die op grond van de Wet milieubeheer vallen onder de reikwijdte van het Besluit landbouwbedrijven milieubeheer en (nagenoeg) geen dieren bezitten waarvoor geuremissiefactoren zijn vastgesteld, zijn niet meegenomen in de beoordeling. Voor deze bedrijven geldt immers een vaste afstand van 50 m tot geurgevoelige objecten. Het nieuw op te richten dierenpark is op grotere afstand gelegen.

De omliggende intensieve bedrijven worden in hun bestaande bedrijfsvoering niet belemmerd door de realisatie van het dierenpark, immers de huidige geurhindercontouren van 14 odeureenheden raken of snijden de grens van het plangebied van het toekomstige dierenpark niet.

Bedrijfsontwikkeling van de omliggende agrarische bedrijven waarvan de geurhindercontouren zijn berekend, wordt niet belemmerd door de realisatie van het nieuwe dierenpark. Voor deze bedrijven zijn andere voor geurhindergevoelige objecten in de nabijheid gelegen welke maatgevend zijn voor de uitbreidingsmogelijkheden.

Bijlage 3.1 Overzicht agrarische bedrijven in de omgeving inclusief vergunde veebezetting

Berekening ammoniak- en geuremissie

De onderstaande berekening is gebaseerd op Bijlage 1 van de Regeling ammoniak en veehouderij per 26 oktober 2006 en Bijlage 1 van de Regeling geurhinder en veehouderij per 1 januari 2007.

Berekening: Verleende vergunning 30 sept 2005

Bedrijf: Egteren

Adres : Vemderweg 7

Plaat: Epe

stal-code	code Rav	diercategorie	stalsysteem	aantal dieren	NH3-factor	NH3-emissie	geurem.factor	geur emissie
A	E 2.5.1	Lekkippen en (groot-	mestbandbatterij voor droze mest met	40000	0,042	1680,0	0,35	14000
C	E 1.8.1	Opfokkennnen en hanen van	vollerehuisvesting 6), 10), opfokhuisvesting,	18392	0,05	919,6	0,18	3310,6
D	E 1.5.2	Opfokkennnen en hanen van	mestbandbatterij met geforceerde mestdrijving 6)	36500	0,006	219,0	0,18	6670
E	E 1.8.1	Opfokkennnen en hanen van	vollerehuisvesting 6), 10), opfokhuisvesting,	26608	0,05	1330,4	0,18	4789,4
Totaal						4149,0		28670

Berekening ammoniak- en deuremissie

De onderstaande berekening is gebaseerd op Bijlage 1 van de Regeling ammoniak en veehouderij per 26 oktober 2006 en Bijlage 1 van de Regeling geurhinder en veehouderij per 1 januari 2007.

Berekening: AMvB 4 april 2006
Bedrijf: Van Triest
Adres : Vemderweg 9
Plaats: Epe

[illegible]

Berekening ammoniak- en geuremissie

De onderstaande berekening is gebaseerd op Bijlage 1 van de Regeling ammoniak en veehouderij per 26 oktober 2006 en Bijlage 1 van de Regeling geurtinder en veehouderij per 1 januari 2007.

Berekening: Vergunning 16 augustus 2006
Bedrijf: Egteren
Adres : Vemderweg 12-1
Plaats: Epe

[illegible]

Berekening ammoniak- en gouremissie

De onderstaande berekening is gebaseerd op Bijlage 1 van de Regeling ammoniak en veehouderij per 26 oktober 2006 en Bijlage 1 van de Regeling geurhinder en veehouderij per 1 januari 2007.

Berekening: AMvB melkrunderveehouders 12 juli 1994
Bedrijf: Logtenberg van Dorp
Adres : Vemdenweg 18
Plaats: Epe

[illegible]

Berekening ammoniak- en geuremissie

De onderstaande berekening is gebaseerd op Bijlage 1 van de Regeling ammoniak en veehouderij per 26 oktober 2006 en Bijlage 1 van de Regeling geurhinder en veehouderij per 1 januari 2007.

Berekening: Verleende vergunning 4 oktober 1999
Bedrijf: Egteren
Adres : Dophoeveweg 24
Plaats: Epe

[illegible]

Bijlage 3.2 Overzicht agrarische bedrijven waarvoor berekeningen zijn uitgevoerd

Adres inrichting	Vergunde geuremissie in odour units/m ³ lucht	Coördinaten rand bouwblok	
		X	Y
Vemderweg 7	28.670	197.805	486.441
Vemderweg 12-1	14.088	198.003	486.006
Dophoevenweg 24	13.517	197.492	486.055

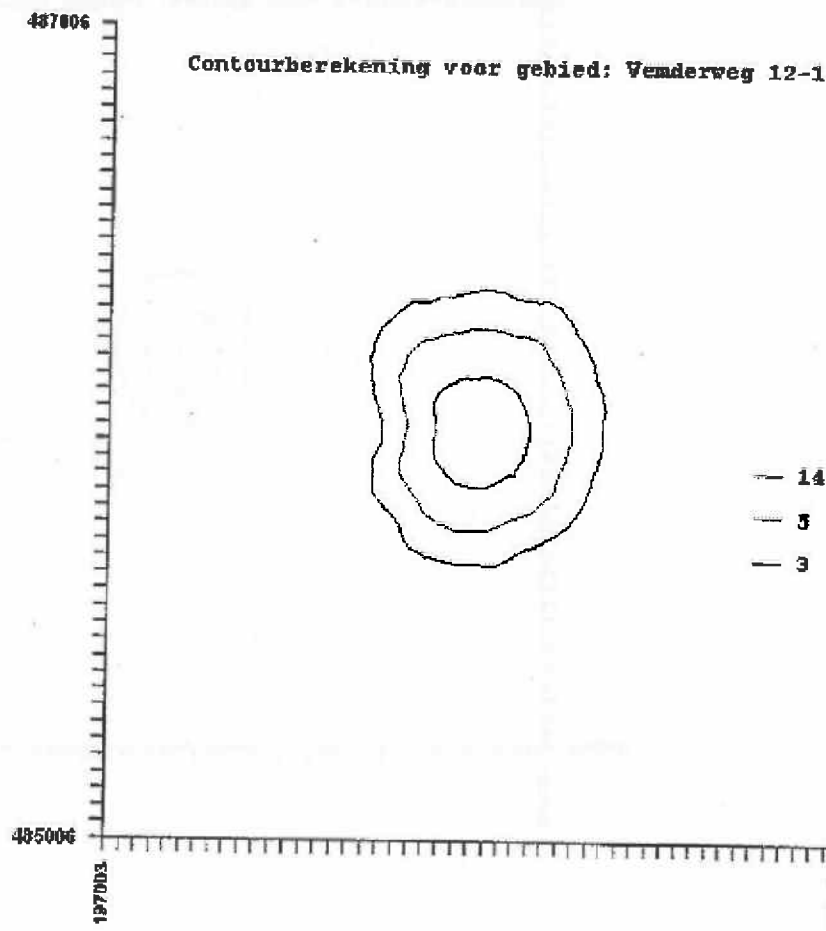
Bijlage 3.3 Invoergegevens V-stacks gebied

Gegenereerd op: 6-08-2007 met V-Stacks-Gebied v1.1 (c) KEMA Nederland B.V.

Naam van de berekening: Vemderweg 12-1
Gemaakt op: 6-08-2007 13:44:34
Rekentijd : 0:35:33
Naam van het gebied: Vemderweg 12-1

Berekende ruwheid: 0,11 m
Meteo station: Eindhoven
Rekenuren: 20 %
Bronbestand: L:\V-Stacks Gebied\Pangea Epe\Vemderweg 12-1\Input\Bronn
Vemderweg 12-1.dat
Receptorbestand: L:\V-Stacks Gebied\Pangea Epe\Vemderweg 12-1\GGO\GGO
Vemderweg 12-1.dat
Resultaten weggeschreven in: L:\V-Stacks Gebied\Pangea Epe\Vemderweg
12-1\Output

Rasterpunt linksonder x: 197003 m
Rasterpunt linksonder y: 485006 m
Gebied lengte (x): 2000 m , Aantal gridpunten: 50
Gebied breedte (y): 2000 m , Aantal gridpunten: 50

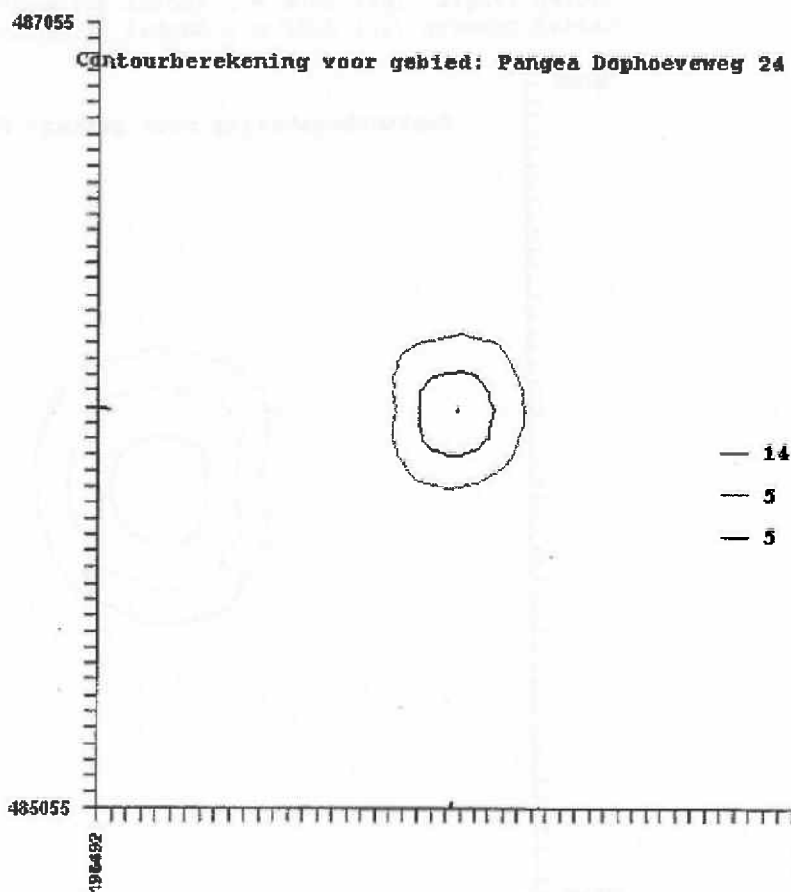


Gegenereerd op: 6-08-2007 met V-Stacks-Gebied v1.1 (c) KEMA Nederland B.V.

Naam van de berekening: Dophoeveweg 24
Gemaakt op: 6-08-2007 13:05:10
Rekentijd : 0:35:16
Naam van het gebied: Pangea Dophoeveweg 24

Berekende ruwheid: 0,22 m
Meteo station: Eindhoven
Rekenuren: 20 %
Bronbestand: L:\V-Stacks Gebied\Pangea Epe\Dophoeveweg 24\Input\Bronnen
Dophoeveweg 24.dat
Receptorbestand: L:\V-Stacks Gebied\Pangea Epe\Dophoeveweg 24\GGO\GGO
Dophoeveweg 24.dat
Resultaten weggeschreven in: L:\V-Stacks Gebied\Pangea Epe\Dophoeveweg
24\Output

Rasterpunt linksonder x: 196492 m
Rasterpunt linksonder y: 485055 m
Gebied lengte (x): 2000 m , Aantal gridpunten: 50
Gebied breedte (y): 2000 m , Aantal gridpunten: 50



Generereerd op: 6-08-2007 met V-Stacks-Gebied v1.1 (c) KEMA Nederland B.V.

Naam van de berekening: Vemderweg 7

Gemaakt op: 6-08-2007 13:03:43

Rekentijd: 0:35:46

Naam van het gebied: Vemderweg 7

Berekende ruwheid: 0,17 m

Meteo station: Eindhoven

Rekenuren: 20 %

Bronbestand: L:\V-Stacks Gebied\Pangea Epe\Vemderweg 7\Input\Bronnen
Vemderweg 7.dat

Receptorbestand: L:\V-Stacks Gebied\Pangea Epe\Vemderweg 7\GGO\GGO
Vemderweg 7.dat

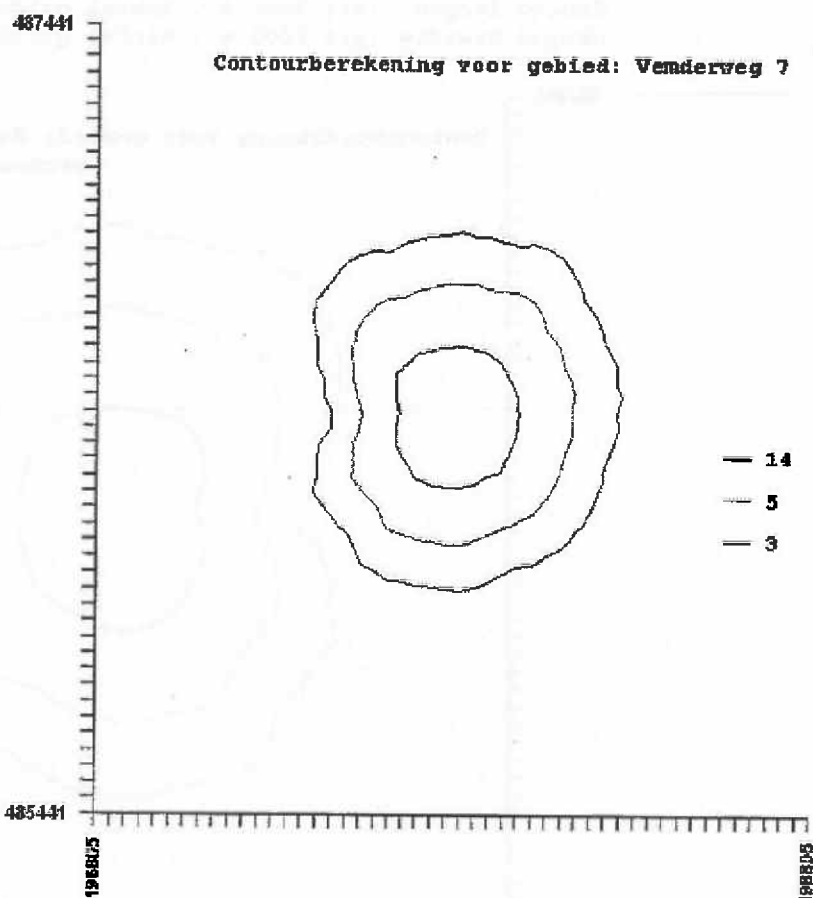
Resultaten weggeschreven in: L:\V-Stacks Gebied\Pangea Epe\Vemderweg
7\Output

Rasterpunt linksonder x: 196805 m

Rasterpunt linksonder y: 485441 m

Gebied lengte (x): 2000 m , Aantal gridpunten: 50

Gebied breedte (y): 2000 m , Aantal gridpunten: 50

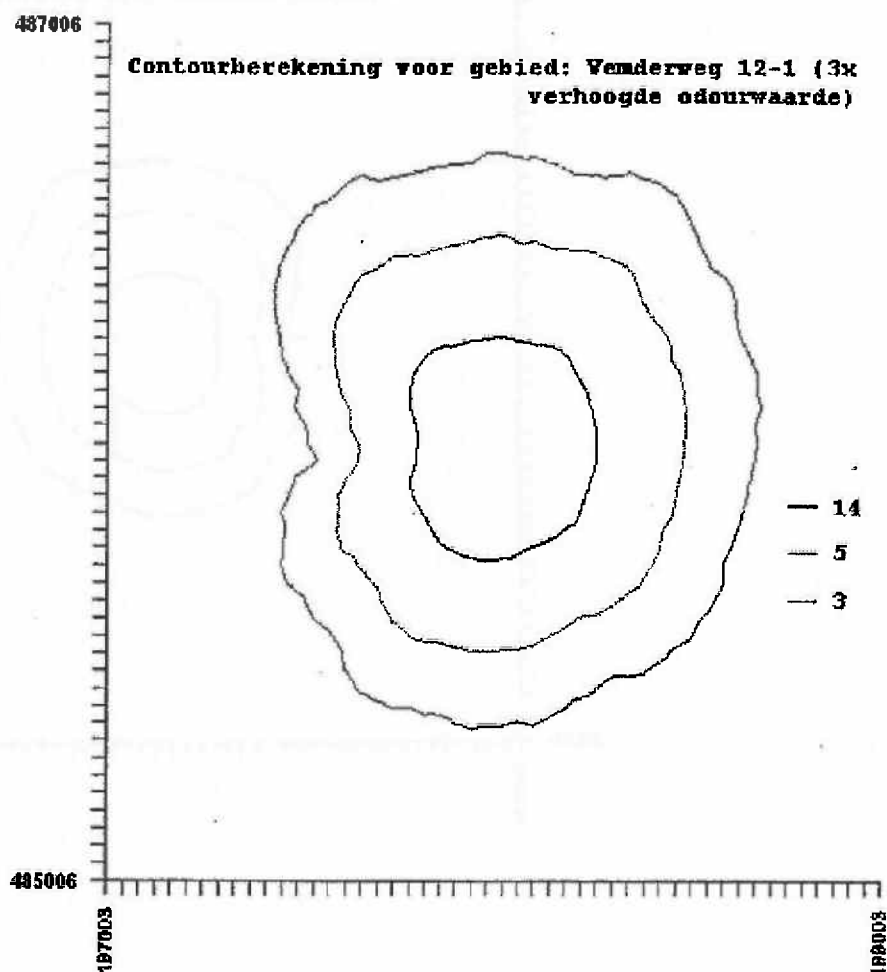


Gegenereerd op: 6-13-2007 met V-Stacks-Gebied v1.1 (c) KEMA Nederland B.V

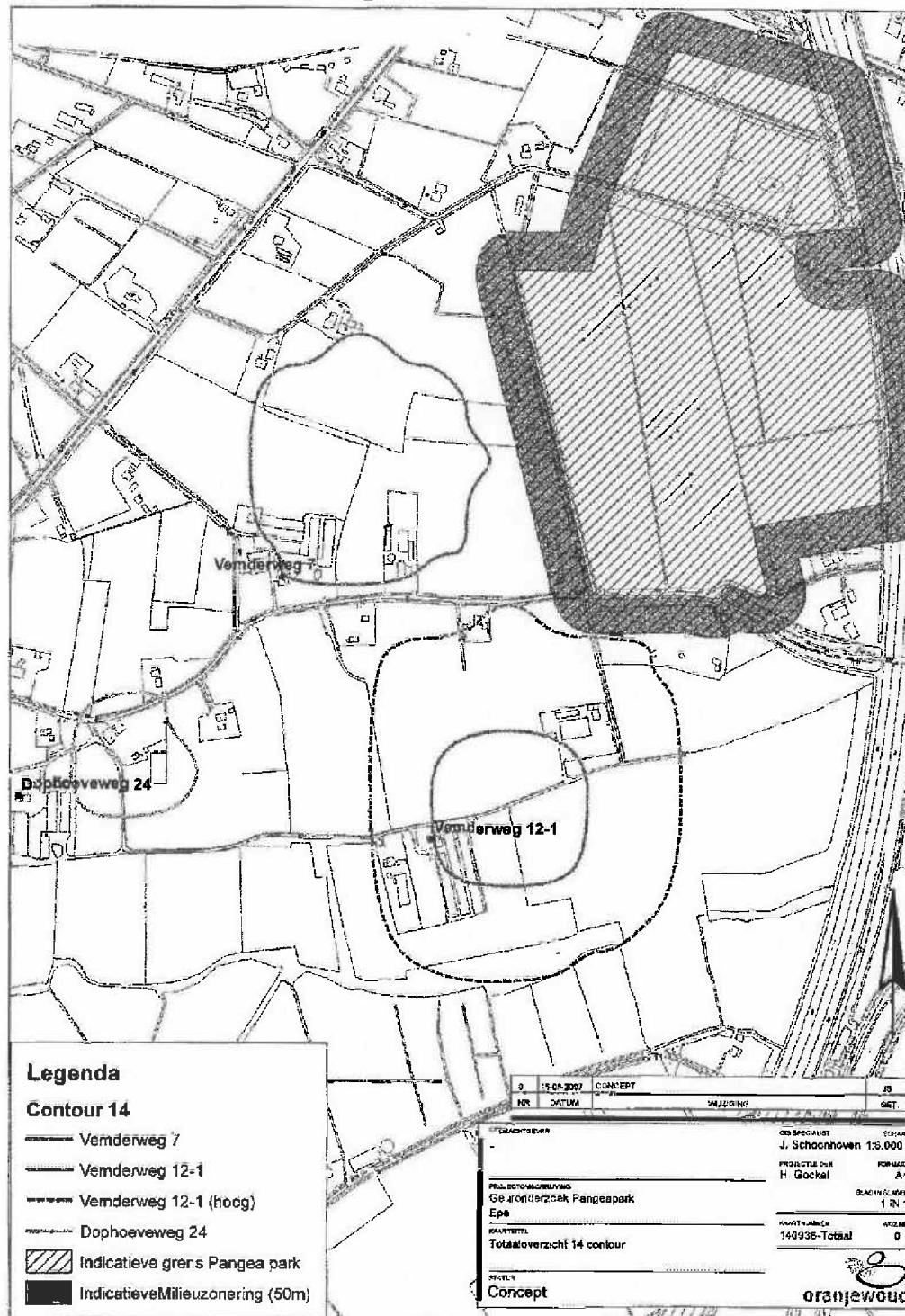
Naam van de berekening: Vemderweg 12-1 hoge odourwaarde
Gemaakt op: 6-13-2007 13:06:53
Rekentijd : 0:35:38
Naam van het gebied: Vemderweg 12-1 (3x verhoogde odourwaarde)

Berekende ruwheid: 0,11 m
Meteo station: Eindhoven
Rekenuren: 20 %
Bronbestand: L:\V-Stacks Gebied\Pangea Epe\Vemderweg 12-1\Input\Br
Vemderweg 12-1 hoge odourwaarde.dat
Receptorbestand: L:\V-Stacks Gebied\Pangea Epe\Vemderweg 12-1\GGO\
Vemderweg 12-1.dat
Resultaten weggeschreven in: L:\V-Stacks Gebied\Pangea Epe\Vemderw
12-1\Output\Output hoge odourwaarde 42264

Rasterpunt linksonder x: 197003 m
Rasterpunt linksonder y: 485006 m
Gebied lengte (x): 2000 m , Aantal gridpunten: 50
Gebied breedte (y): 2000 m , Aantal gridpunten: 50



Bijlage 3.4 Contourentekening



Bijlage 4: Ontwerpschets Pangea Parc



Pangea Parc

Analyse ontsluitingsvarianten

projectnr. 140936

revisie 1

22 augustus 2007

Opdrachtgever

Zodiac Zoos

Huenderstraat 1

7245 BJ Laren (Gld)

datum vrijgave

beschrijving revisie 1

goedkeuring

vrijgave

Inhoud

Blz.

1	Inleiding	2
1.1	Eerste stap in planologisch traject Pangea Parc	2
1.2	Leeswijzer	2
2	Randvoorwaarden en uitgangspunten	3
2.1	Onderscheiden varianten	3
2.2	Toetsingskader	3
2.2.1	<i>Beoordelingscriteria</i>	3
2.2.2	<i>Randvoorwaarden</i>	3
2.3	Overige uitgangspunten	4
3	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	5
3.1	Huidige situatie	5
3.2	Autonome ontwikkeling	10
4	Plaatsing Pangea Parc: consequenties voor verkeer	12
4.1	Huidige bezoekersaantallen Dierenpark Wissel	12
4.2	Kentallen vanuit andere dierentuinen	13
4.3	Berekening omvang verkeersstromen Pangea Parc	17
4.4	Verdeling verkeer over herkomsten en bestemmingen	18
5	Beoordeling ontsluitingsvarianten	19
5.1	Variant 1: noordelijke ontsluiting	19
5.2	Variant 2: westelijke ontsluiting (Badweg)	20
5.3	Variant 3: zuidwestelijke ontsluiting	21
5.4	Samenvattend overzicht van effecten	22
5.5	Het vervolg	23

Bijlagen

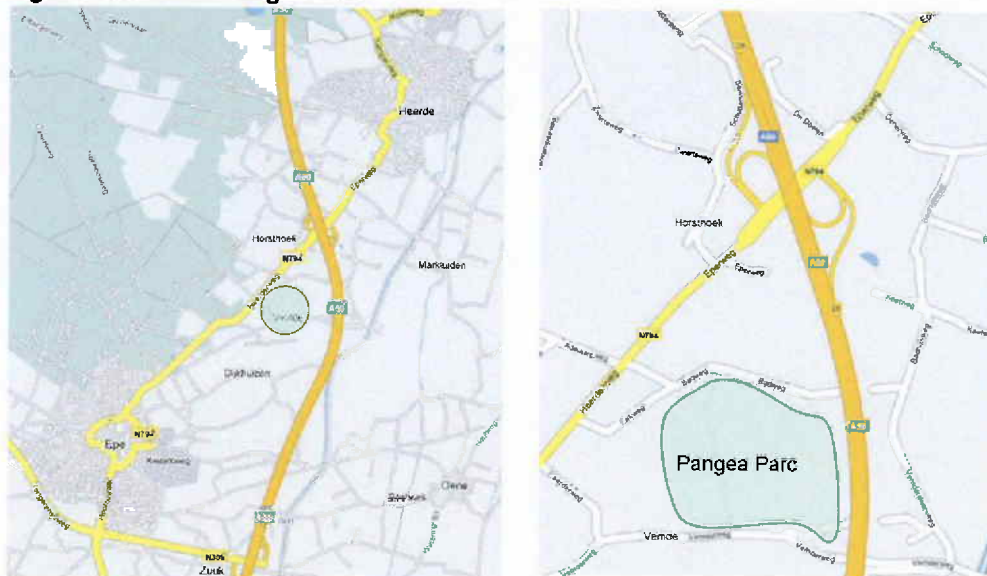
Bijlage 1: Spitsuurintensiteiten per variant

1 Inleiding

1.1 Eerste stap in planologisch traject Pangea Parc

Voorliggende rapportage is de eerste stap van het planologische traject voor de realisering van Pangea Parc op de locatie Vemde en gaat in op het eerste concrete onderwerp dat uitgevoerd moet worden in dit traject, namelijk het onderzoek naar de optimale ontsluitingvariant. Dit onderdeel is noodzakelijk voor de verdere uitwerking van het inrichtingsplan en de beschrijving van de milieueffecten in de m.e.r.-procedure.

Figuur 1-1: locatie Pangea Parc



1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 treft u een overzicht van bij deze studie gehanteerde randvoorwaarden en uitgangspunten. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 de huidige situatie rond locatie de Vemde beschreven en wordt een doorkijk gemaakt naar het planjaar 2015.

In hoofdstuk 4 is de verkeersproductie van Pangea Parc bepaald op basis van gegevens van Dierenpark Wissel en enkele kentallen.

Hoofdstuk 5 gaat tenslotte in op de effecten van 3 verschillende ontsluitingsvarianten van Pangea Parc.

2 Randvoorwaarden en uitgangspunten

2.1 Onderscheiden varianten

Voor de ontsluiting van Pangea Parc onderscheiden we drie varianten.

Variant 1: noordelijke ontsluiting

In variant 1 wordt de ontsluiting van Pangea Parc zoveel mogelijk gebundeld langs de A50. De nieuw te realiseren ontsluitingsweg wordt aangesloten op de N794 ter hoogte van de afrit A50 Heerde Zuid (aansluiting 28).

Variant 2: westelijke ontsluiting (Badweg)

In variant 2 wordt gebruik gemaakt van het bestaande tracé van de Badweg. Deze weg wordt opgewaardeerd om het verkeer van en naar Pangea Parc af te kunnen wikkelen.

Variant 3: zuidwestelijke ontsluiting

Variant 3 voorziet in een nieuwe ontsluitingsweg tussen de N794 en de Badweg. Hierbij wordt afstand gehouden tot de bestaande bewoning en kan een optimale toegangsroute gecreëerd worden. De nieuwe weg wordt landschappelijk ingepast door middel van een verdiepte ligging (holle weg) en het aanbrengen van begeleidende beplanting.

Figuur 2-1: ontsluitingsvarianten



2.2 Toetsingskader

De varianten zijn beoordeeld op verschillende criteria. Daarnaast dient iedere variant te voldoen aan enkele randvoorwaarden.

2.2.1 Beoordelingscriteria

De volgende beoordelingscriteria zijn gehanteerd:

- Infrastructuur: voorzieningen voor auto, openbaar vervoer en fiets. Kwalitatieve beschrijving voor- en nadelen van de verschillende varianten. Nieuw/bestaand. Knelpunten bij aanleg, grondverwerving.
- Intensiteiten: kwantitatieve verkeersaanbod op de wegen in het studiegebied.
- Bereikbaarheid per auto, openbaar vervoer en fiets.
- Leefbaarheid: hoeveelheid doorgaand verkeer langs bestaande bebouwing.
- Verkeersveiligheid: kwalitatieve beschrijving ongevalkans, gebaseerd op intensiteiten en kruispuntvorm.
- Kosten: aanlegkosten van wegen en grondverwerving.

2.2.2 Randvoorwaarden

De volgende randvoorwaarden zijn gehanteerd:

- De varianten moeten zo goed mogelijk aansluiten de bij gemeente Heerde in ontwikkeling zijnde landschapsvisie.

- Aan de te realiseren kliniek aan de Zwarteweg is een ontheffing hogere grenswaarden wet geluidhinder verleend. Eventuele ontwikkelingen, zoals de plaatsing van Pangea Parc, mogen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden.

2.3 Overige uitgangspunten

- Definitie studiegebied: het gebied direct rondom Pangea Parc, dus inclusief N794, Badweg, aansluiting op de A50.
- Mogelijkheid tot een kleinschalige toeristische overstapplaats bij parkeerterrein openhouden. Het gaat hier om een voorziening waar mensen de auto kunnen parkeren om er vervolgens per fiets of wandelend op uit te trekken in de omgeving.
- Basisjaar 2007 en planjaar 2015. Verwacht wordt dat na opening van Pangea Parc het bezoekersaantal jaarlijks zal stijgen, totdat rond 2015 het geprognosticeerde aantal van 250.000 bezoekers per jaar bereikt is. Om deze reden is 2015 als planjaar gehanteerd voor dit onderzoek.

3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

3.1 Huidige situatie

Infrastructuur

Het wegennet in de nabijheid van de nieuwe locatie voor het Pangea Parc bestaat uit de rijksweg A50, de provinciale weg N794 en enkele gemeentelijke wegen zoals de Badweg. De rijksweg sluit middels een half klaverblad aan op N794. De aansluiting is uitgevoerd met een brede middenberm. Het gedeelte van de N794 dat ten westen van de A50 ligt (inclusief de aansluiting met de A50) is in beheer van de provincie. Het gedeelte ten oosten van de A50 is in het beheer van de gemeente Heerde. De N794 weg bestaat uit één rijbaan met twee rijstroken in tegengestelde richting. De rijbanen zijn gescheiden door middel van asmarkering. De maximaal toegestane snelheid bedraagt 80 km/u. Aansluiting tussen de provinciale weg en het gemeentelijk wegennet zijn voornamelijk vormgegeven door middel van voorrangskruisingen uitgevoerd als T-kruisingen. Op het gemeentelijk netwerk geldt verder een maximaal toegestane snelheid van 80 km/uur. Op deze wegen wordt geen markering toegepast. In figuur 3-1 zijn de aansluitingen met behulp van luchtfoto's weergegeven.

Figuur 3-1: aansluiting N794-Badweg en aansluiting A50 Heerde-Zuid



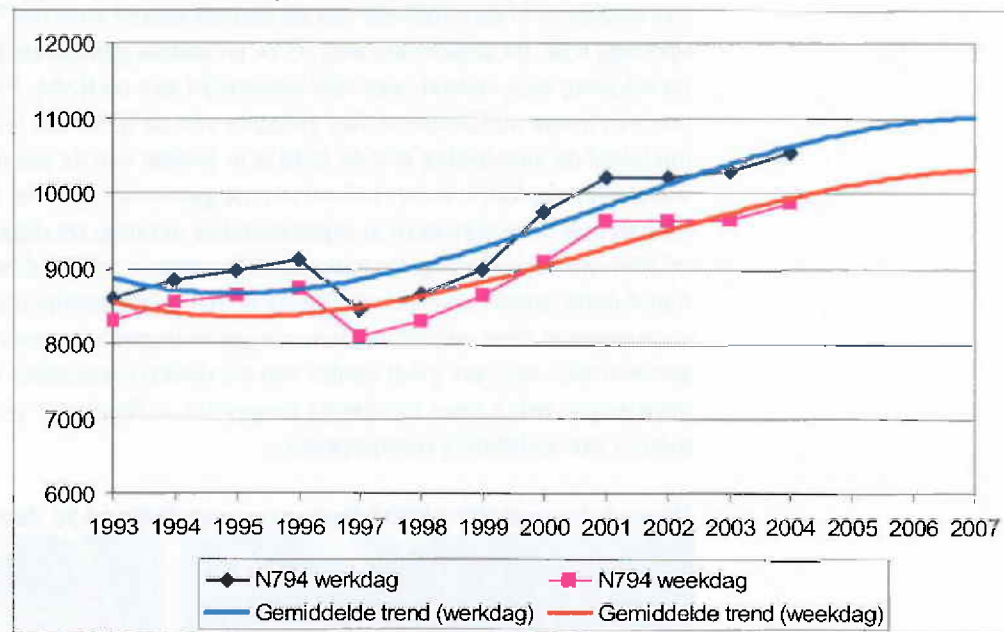
Intensiteiten

De provincie Gelderland meet het gebruik van haar wegennet, zowel met permanente als incidentele tellingen. Op de N794 tussen Epe en de aansluiting Heerde Zuid ligt een incidenteel telpunt. Dit betekent dat hier elke 4 à 5 jaar de intensiteit gemeten wordt. Tussentijdse jaren worden ingeschat op basis van een permanent telpunt in de buurt. Ook de samenstelling van het verkeer wordt afgeleid van dat permanente telpunt. In dit geval is dat de N309, telpunt 11.

De rijksweg A50 kent ter plaatse van de aansluiting Heerde-Zuid een intensiteit van ongeveer 56.000 motorvoertuigen per etmaal.

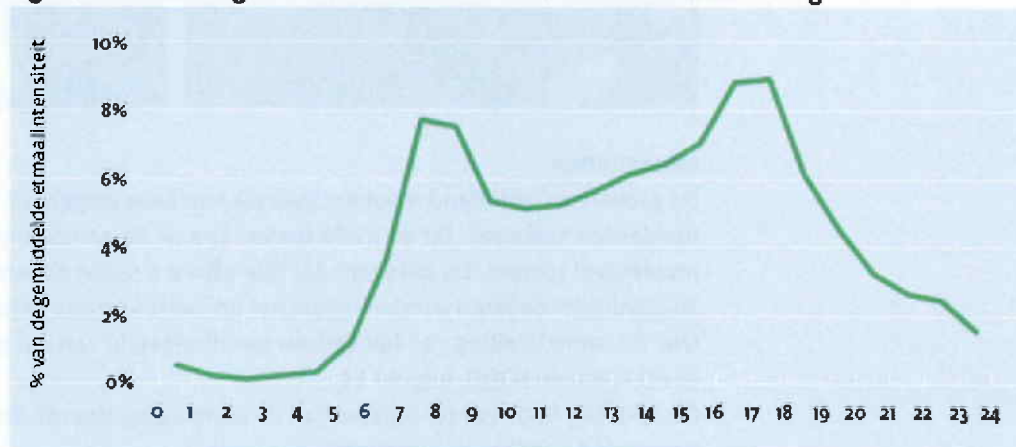
In de volgende figuur is de ontwikkeling van de etmaalintensiteit op de provinciale weg N794 voor werkdagen en weekenddagen gegeven¹. De doorgetrokken lijnen geven een beeld van de situatie in 2007. Op basis daarvan hanteren wij een werkdagintensiteit van 11.000 mvt/etmaal in 2007. Gedurende het weekend ligt de intensiteit iets lager, in 2007 rond 10.300 mvt/etmaal. In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van de spitsuurintensiteiten in de verschillende varianten.

Figuur 3-2: ontwikkeling etmaalintensiteit N794



Voor de verdeling van de intensiteit over de uren van de dag, maken wij gebruik van het gemiddelde van de Gelderse provinciale wegen. De volgende figuur is afkomstig uit de rapportage Gelders verkeer 2005². Globaal geldt, dat in het drukste ochtendspitsuur 8% van de etmaalintensiteit afgewikkeld wordt. Voor de avondspits geldt een waarde van 9%.

Figuur 3-3: verdeling van de verkeersintensiteit over de uren van de dag

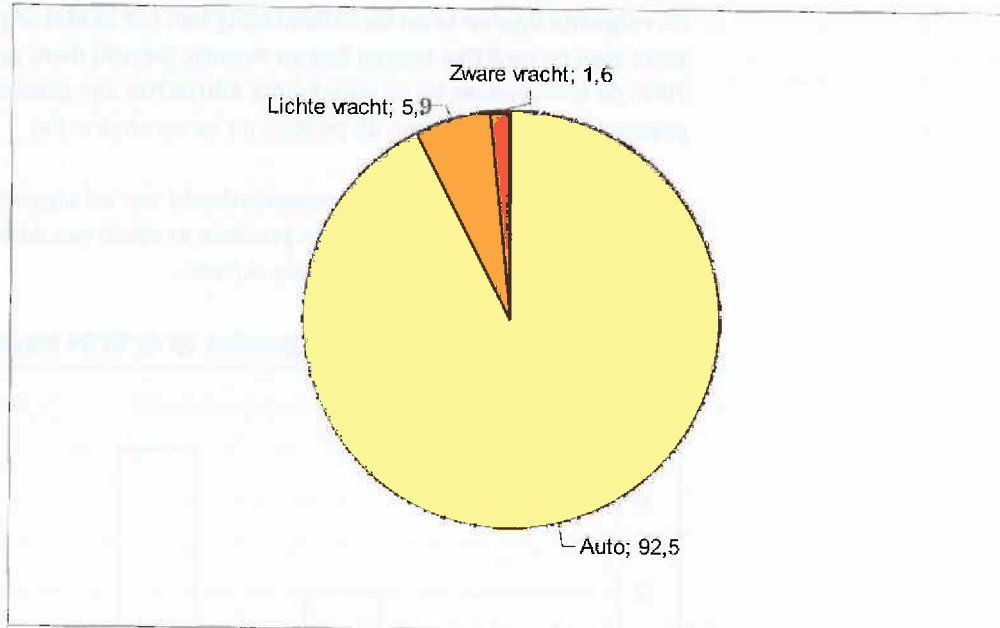


1. ¹ De meest recente gegevens zijn van 2005, alleen is daarvan door een meetfout of een fout in de verwerking van de tellingen niet de juiste intensiteit beschikbaar. Vandaar dat gebruik gemaakt wordt van de cijfers t/m 2004.

2. ² Bron: Gelders Verkeer 2005, provincie Gelderland, dienst Wegen, Verkeer en Vervoer

De voertuigverdeling op de N794 is in de volgende figuur weergegeven. Hieruit blijkt, dat de weg hoofdzakelijk gebruikt wordt door autoverkeer. Het aandeel vrachtverkeer is klein.

Figuur 3-4: voertuigverdeling N794



Bereikbaarheid

De bereikbaarheid van het Pangea Parc wordt onderverdeeld naar de verschillende vervoerwijzen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in autoverkeer, openbaar vervoer en het langzaam verkeer (fietsverkeer).

Auto

Door de ligging van het park nabij de A50 is het gebied per auto goed bereikbaar voor extern verkeer. Ook voor het regionale en lokale verkeer is het park goed ontsloten. De N794 draagt hier zorg voor de verbinding tussen Epe, A50 en Heerde. Aangezien de locatie van het Pangea Parc tussen de N794 en de A50 in ligt zijn er weinig lokale wegen in het gebied. Door de geringe afstanden leidt dit niet tot probleemsituaties.

Openbaar vervoer

Door de grote afstand tot een NS station is Pangea Parc slecht bereikbaar per trein. Langs het terrein van Pangea Parc loopt wel de buslijn tussen Epe en Heerde. Deze buslijn rijdt met een frequentie van 4 keer per uur op doordeweekse dagen, 2 keer per uur op zaterdag en 1 keer per uur op zondag. De frequentie is dus het laagst op de dagen dat het aantal bezoekers op van Pangea Parc het hoogst zal zijn (in het weekend en vooral op zondag).

Fiets

Parallel aan de N794 is een fietspad aanwezig tussen Epe en Heerde. Het fietspad ligt dicht tegen de rijbaan voor het autoverkeer. Bij aansluitingen van zijwegen buigt het fietspad enkele meters uit. Op gemeentelijke wegen in de directe omgeving van de Badweg zijn geen voorzieningen voor fietsers getroffen.

Leefbaarheid

Bebouwing in het plangebied is gesitueerd langs de N794 en de Badweg. De Badweg is een smalle, doodlopende weg. De weg is, op het laatste gedeelte na, volledig verhard,

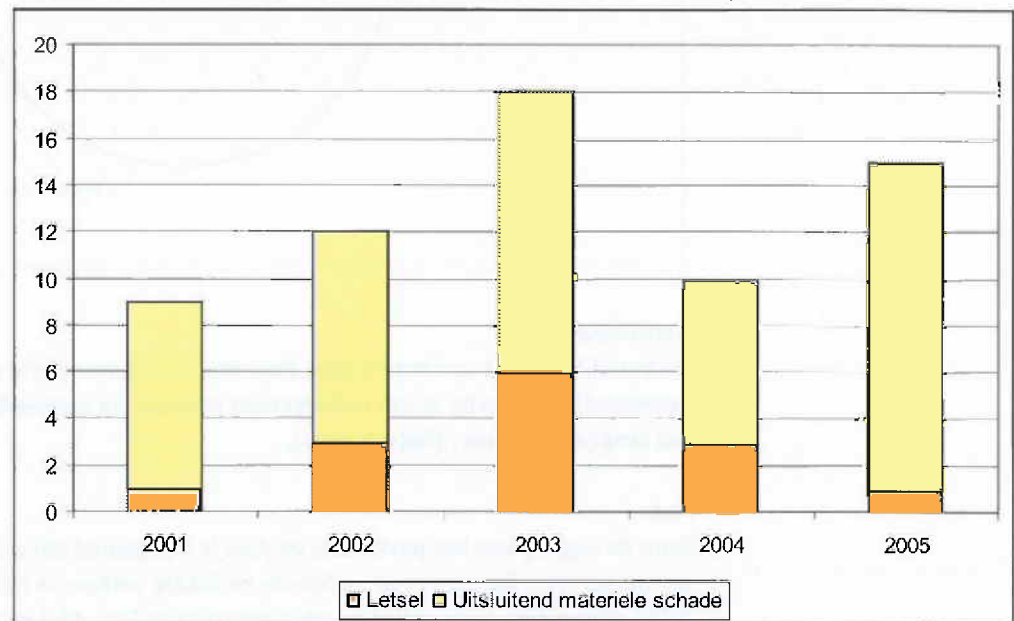
maar zeker niet in staat om grote hoeveelheden verkeer te verwerken. In de huidige situatie is er alleen bestemmingsverkeer van aanliggende percelen aanwezig.

Verkeersveiligheid

De volgende figuren laten de ontwikkeling van het aantal ongevallen in de periode 2001-2005 zien op de N794 tussen Epe en Heerde. Daarbij dient opgemerkt te worden, dat in 2005 de kruispunten bij de aansluiting A50/N794 zijn gereconstrueerd. Er zijn geen gegevens beschikbaar van de periode na de reconstructie.

In onderstaande figuur is het ongevallebeeld van de afgelopen vijf jaar op de N794 weergegeven. Hieruit blijkt dat het grootste aandeel van de ongevallen bestaat uit ongevallen met uitsluitend materiële schade.

Figuur 3-5: ontwikkeling aantal ongevallen op de N794 tussen Epe en Heerde

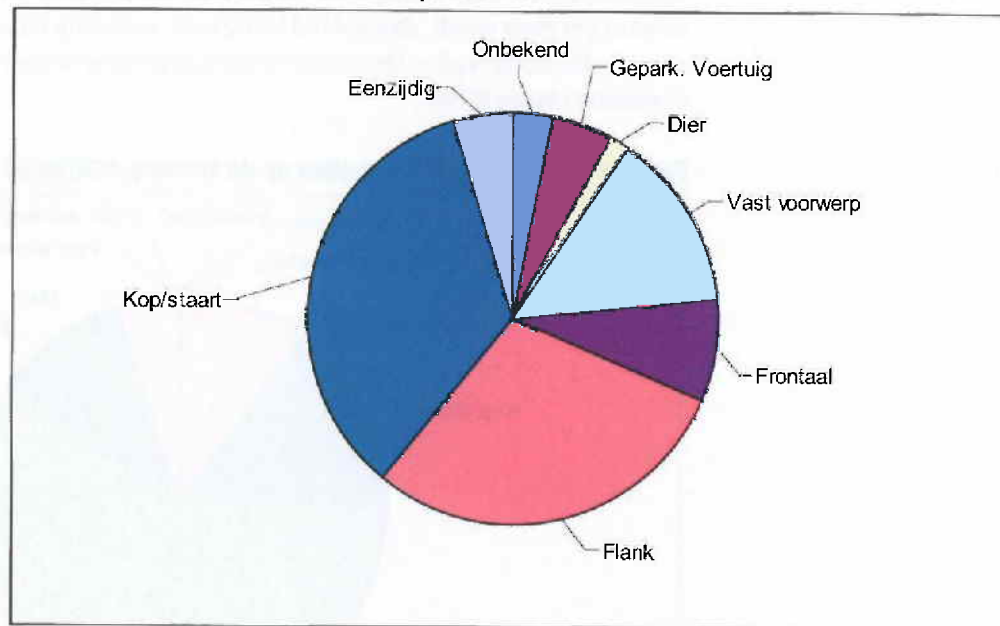


Ongeveer 2 à 3 ongevallen per jaar vinden plaats op de kruising A50/N794. De overige ongelukken gebeuren elders op de N794 (exacte locatie onbekend).

Gekeken naar de aard van de ongevallen blijkt dat kop/staart ongevallen het grootste aandeel van het totaal aantal ongevallen uitmaken. Dit wordt gevolgd door ongevallen waarbij voertuigen in de flank zijn geraakt.

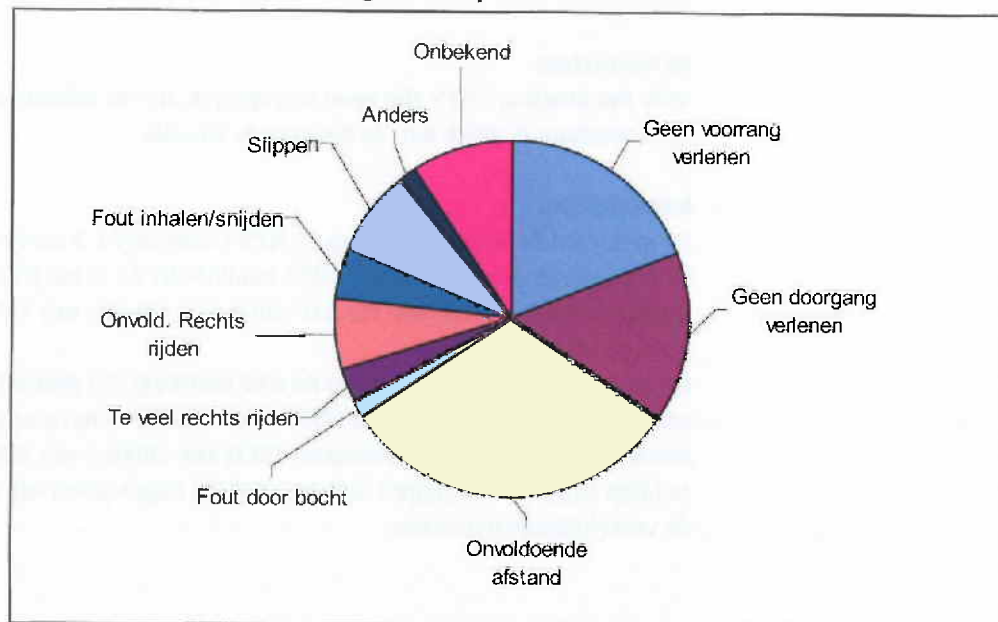
Los van het feitelijke aantal ongevallen geldt, dat de N794 tussen Epe en de aansluiting op de A50 een onrustig wegbeeld heeft, met vele kleine zijwegen en uitritten achter elkaar, bijvoorbeeld van McDonalds, een kliniek en Triana. De overzichtelijkheid van de aansluitingen is niet optimaal.

Figuur 3-6: aard van de ongevallen op de N794



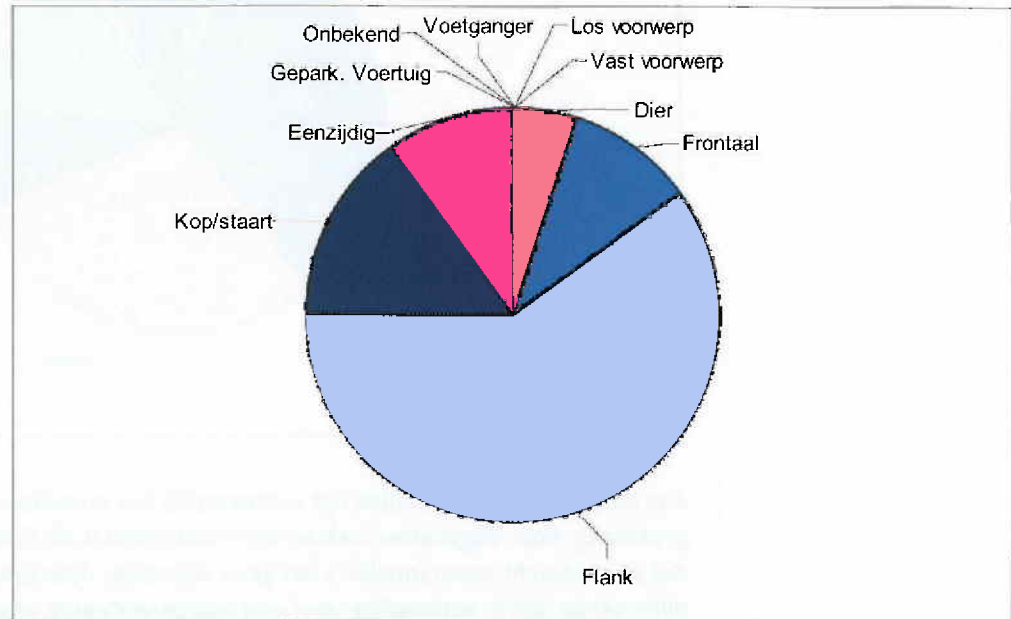
Aan de kop/staart ongevallen ligt voornamelijk het onvoldoende afstand houden ten grondslag. Voor ongevallen waarbij het contactpunt in de flank ligt kan gezegd worden dat de toedracht voornamelijk is het geen voorrang/ doorgang verlenen. Uit de figuur blijkt verder dat in verhouding veel voorranggerelateerde ongevallen plaats vinden. De vormgeving van de N794 en de aansluitingen geven op het eerste gezicht geen duidelijke aanleiding tot ongeval. De weg en de kruisingen met de A50 zijn ruim gedimensioneerd. Wel is de N794 door omliggende bebossing rond de aansluiting A50 en het viaduct vrij donker. Ook zijwegen langs de N794 zijn niet heel goed zichtbaar. Dit is mogelijk een verklaring voor het grote aandeel kop/staart aanrijdingen en aanrijdingen in de flank.

Figuur 3-7: toedracht van de ongevallen op de N794



Wanneer alleen naar de ongevallen op de kruising A50/N794 (beide kruisingsvlakken samen) gekeken wordt, dan geldt de volgende verdeling naar aard van de ongevallen. Het aandeel flankongevallen (geen voorrang/doorgang verlenen) ligt hoger dan bij de overige ongevallen op de N794.

Figuur 3-8: aard van de ongevallen op de kruising A50/N794



Kosten

In huidige situatie niet van toepassing.

3.2 Autonome ontwikkeling

De autonome ontwikkeling beschrijft de situatie in 2015, zonder realisatie van Pangea Parc.

Infrastructuur

Voor het planjaar 2015 zijn geen wijzigingen aan de infrastructuur voorzien. De infrastructuur is gelijk aan de bestaande situatie.

Intensiteiten

De gemiddelde verkeersgroei op de N794 bedraagt 1,9 procent per jaar. Dus ten opzichte van het gehanteerde basisjaar 2007 heeft de N794 in het planjaar 2015 een ingeschatte intensiteit van 12.800 mvt/etmaal³. Dit is een stijging van 16% ten opzichte van de huidige situatie.

De gemiddelde verkeersgroei op de A50 bedraagt 2,3 procent per jaar. Dus ten opzichte van het gehanteerde basisjaar 2007 heeft de A50 in het planjaar 2015 een ingeschatte intensiteit van 67.200 mvt/etmaal⁴. Dit is een stijging van 20% ten opzichte van de huidige situatie. In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van de spitsuurintensiteiten in de verschillende varianten.

3. ³ Berekening $11.000 * 1.019^8 = 12.800$ mvt/etmaal

4. ⁴ Berekening $56.000 * 1.023^8 = 67.200$ mvt/etmaal

Bereikbaarheid

In 2006 heeft de regio Stedendriehoek de Netwerkanalyse Stedendriehoek uitgevoerd. De netwerkanalyse Stedendriehoek geeft aan dat zonder aanvullende maatregelen in 2020 nieuwe congestieproblemen ontstaan op de A50 bij Epe. Dit heeft te maken met de aansluiting op de N309, waar verkeer van/naar Flevoland gebruik van maakt, maar ook intern verkeer binnen de Provincie Gelderland. Dit knelpunt doet zich vooral tijdens de spits voor. Een spitsstrook tussen Epe en knooppunt Beekbergen wordt in de netwerkanalyse aangedragen als oplossingsrichting.

Bij aansluiting Heerde is de verkeersafwikkeling nu en in de toekomst voldoende. Aangenomen wordt derhalve dat de bereikbaarheid van locatie de Vemde in 2015 goed zal zijn. Tevens wordt er vanuit gegaan dat het huidige serviceniveau van het openbaar vervoer gehandhaafd blijft.

Leefbaarheid

Door de toenemende verkeersdruk op de N794 zal de leefbaarheid langs deze weg enigszins achteruitgaan. De geschatte intensiteiten in 2015 zijn echter niet dusdanig hoog, dat filevorming op de N794 voorzien wordt. De toename van verkeersoverlast zal beperkt zijn.

Verkeersveiligheid

Het aantal ongevallen met letsel laat over de periode 2001-2003 een stijging zien. De periode 2003-2005 laat een daling zien. Gemiddeld geldt voor de periode 2001-2005 een constant beeld. Het aantal ongevallen met uitsluitend materiële schade (UMS) laat wel een stijgende lijn zien. De beschikbare reeks ongevallen van de afgelopen jaren is te beperkt om op basis daarvan een betrouwbare trend voor de komende 10 jaar af te leiden. Wij beperken ons daarom hier tot de conclusie dat er geen grote veiligheidsrisico's zullen ontstaan.

Kosten

In de autonome ontwikkeling niet van toepassing, met uitzondering van eventuele kostenstijgingen voor beheer en onderhoud van bestaande infrastructuur.

4 Plaatsing Pangea Parc: consequenties voor verkeer

In dit hoofdstuk is een berekening gemaakt voor de verwachte bezoekersaantallen van Pangea Parc. Daarbij is gebruik gemaakt van beschikbare gegevens van het huidige bezoek aan Dierenpark Wissel. Omdat van dit park echter weinig detailinformatie beschikbaar is, is de informatie aangevuld met kentallen uit de mobiliteitstoets megacomplexen (publicatie van Rijkswaterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer).

4.1 Huidige bezoekersaantallen Dierenpark Wissel

Van Zodiac Zoos zijn gegevens ontvangen over de huidige bezoekersaantallen van Dierenpark Wissel. In de volgende tabel is een overzicht opgenomen van het aantal dagen dat het bezoekersaantal in een bepaalde klasse lag. In totaal heeft Dierenpark Wissel ongeveer 170.000 bezoekers op jaarbasis.

Tabel 4-1: bezoekersaantallen per dag

Bezoekersaantallen per dag	Aantal dagen
> 3000	1
2000 - 3000	5
1500 - 2000	7
1000 - 1500	18
500 - 1000	41
250 - 500	77
< 250	216
Totaal	365

Ongeveer 85% van de bezoekers aan Dierenpark Wissel komt met de auto. Dit hoge percentage heeft zeker ook te maken heeft met de slechte busverbinding ter plaatse. De beoogde locatie van Pangea Parc is beter met het openbaar vervoer te bereiken (OV halte iets dichterbij en iets frequentere busdienst). De karakteristieken van bezoekers zijn echter zodanig (het park is vooral gericht op gezinnen met kinderen in de leeftijd tot 12 jaar), dat de auto aantrekkelijk blijft. Daarom wordt uitgegaan van een gelijkblijvende verdeling over de verschillende vervoerwijzen.

In de volgende tabel is de procentuele verdeling van dagbezoekers over de dagen van de week voor het hoogseizoen van 2006 en hetzelfde voor het laagseizoen van 2006. Deze gegevens zijn afkomstig van Dierenpark Wissel.

Tabel 4-2: verdeling bezoekersaantallen over dagen van de week

	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
Hoogseizoen	10%	13%	16%	13%	9%	14%	25%
Laagseizoen	13%	8%	11%	11%	9%	16%	31%

De maanden juli en augustus van 2006 zijn helaas niet representatief zijn vanwege de vreemde weersomstandigheden. Bij normalere weersomstandigheden zouden de verschillen tussen hoog- en laagseizoen wellicht anders uitvallen.

Er is weinig informatie bekend over aankomst- en vertrekpatronen over de dag. Naar schatting arriveren de meeste bezoekers tussen 11:30 en 14:00 uur.

Informatie omtrent de exacte herkomst (gemeenten en provincies) van de bezoekers is niet bekend. Wel is bekend dat het merendeel van de bezoekers van Dierenpark Wissel uit de regio (de Veluwe) komt of in deze regio met vakantie is.

De capaciteit van het parkeerterrein bij Dierenpark Wissel is 125 auto's. De capaciteit van dit parkeerterrein is op 80% van de dagen voldoende. Om voldoende parkeercapaciteit op de drukke dagen (de 20% drukste dagen) te hebben, beschikt Dierenpark Wissel ter plaatse ook over een weiland waar naar schatting nog zo'n 300 auto's kunnen parkeren. De drukste dagen van het jaar liggen in de zomermaanden juli en augustus (met name de eerste en tweede dinsdag van augustus) en tijdens Pasen, Hemelvaart en Pinksteren (uiteeraard mede afhankelijk van de weersomstandigheden). Tot op heden is de parkeercapaciteit van beide terreinen samen ook op de drukste dagen altijd afdoende geweest.

4.2 Kentallen vanuit andere dierenparken

Voor een goede integratie van ruimtelijke ordening en verkeer en vervoer is het van belang om de verkeers- en vervoerseffecten in een zo vroeg mogelijk stadium in het planproces mee te nemen. Hiervoor is het noodzakelijk om voldoende ondersteunende instrumenten en informatie beschikbaar te hebben. In dit kader heeft de Rijksoverheid in overleg met provincies, kaderwetgebieden en gemeenten in 2002 de mobiliteitstoets laten ontwikkelen. Eén van de onderdelen van de mobiliteitstoets betreft het in beeld brengen van de verkeers- en vervoerseffecten van zogenaamde megacomplexen⁵. Voorbeelden van megacomplexen zijn dierenparken⁶, factory outlet centres, grote recreatiesportcomplexen, themaparken, megabioscopen en evenementencomplexen.

Omdat niet alle gewenste verkeersgegevens van Dierenpark Wissel beschikbaar bleken, hebben wij aan de hand van gegevens van dierenparken uit de mobiliteitstoets de ontbrekende gegevens aangevuld. Daarbij hebben wij zoveel mogelijk rekening gehouden met het feit dat dierenpark Wissel en straks Pangea Parc een ander schaalniveau hebben dan de dierenparken uit de mobiliteitstoets. Dit heeft bijvoorbeeld consequenties voor de gemiddelde verblijfsduur in het park en voor aankomst- en vertrekpatronen van bezoekers.

Bij de toepassing van de kentallen uit de mobiliteitstoets zijn wij uitgegaan van 250.000 bezoekers aan Pangea Parc per jaar. Dit aantal wordt door Zodiac Zoos per jaar verwacht in de eindsituatie (huidige bezoekersaantal Dierenpark Wissel is ongeveer 170.000 per jaar). De mobiliteitstoets doet uitspraken over:

- De spreiding van bezoekers over het jaar;
- De spreiding over de dag van de week;
- De vervoerwijzekeuze van bezoekers;
- Gemiddelde duur bezoek.

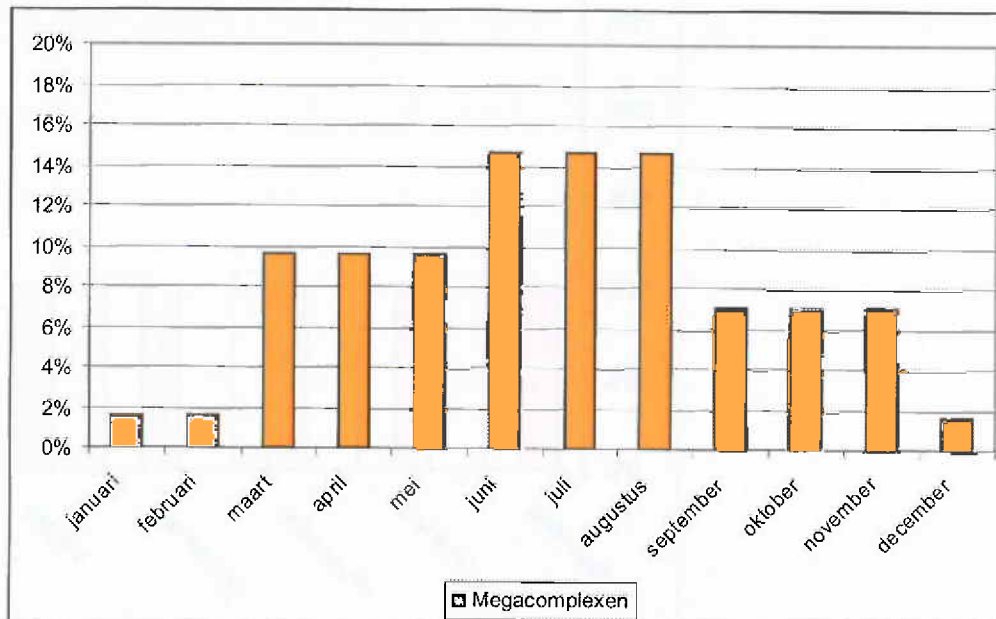
De gegevens in de navolgende grafieken zijn rechtstreeks overgenomen uit de mobiliteitstoets en hebben betrekking op de gemiddelde situatie voor dierenparken. Vervolgens zijn deze gegevens vertaald naar de situatie van Pangea Parc.

5. ⁵ Bron: Kentallen verkeer en vervoer ten gevolge van megacomplexen, TNO Inro, 2002

6. ⁶ Voor dierenparken zijn in de mobiliteitstoets kentallen afgeleid op basis van gegevens van Diergaarde Blijdorp Rotterdam, Dierentuin Burgers Zoo Arnhem, Noorderdierenpark Emmen, Dolfinarium Harderwijk, Avifauna Alphen a/d Rijn, Apenheul Apeldoorn, Ouwehands Dierenpark Rhenen en Openluchtmuseum Arnhem.

In de volgende figuur wordt de spreiding verdeeld over het jaar weergegeven. Hieruit blijkt dat het grootste aandeel van de bezoekers in de zomermaanden het park bezoekt. Uit informatie van Dierenpark Wissel blijkt hetzelfde beeld, dus worden deze percentages onverkort van toepassing verklaard op Pangea Parc.

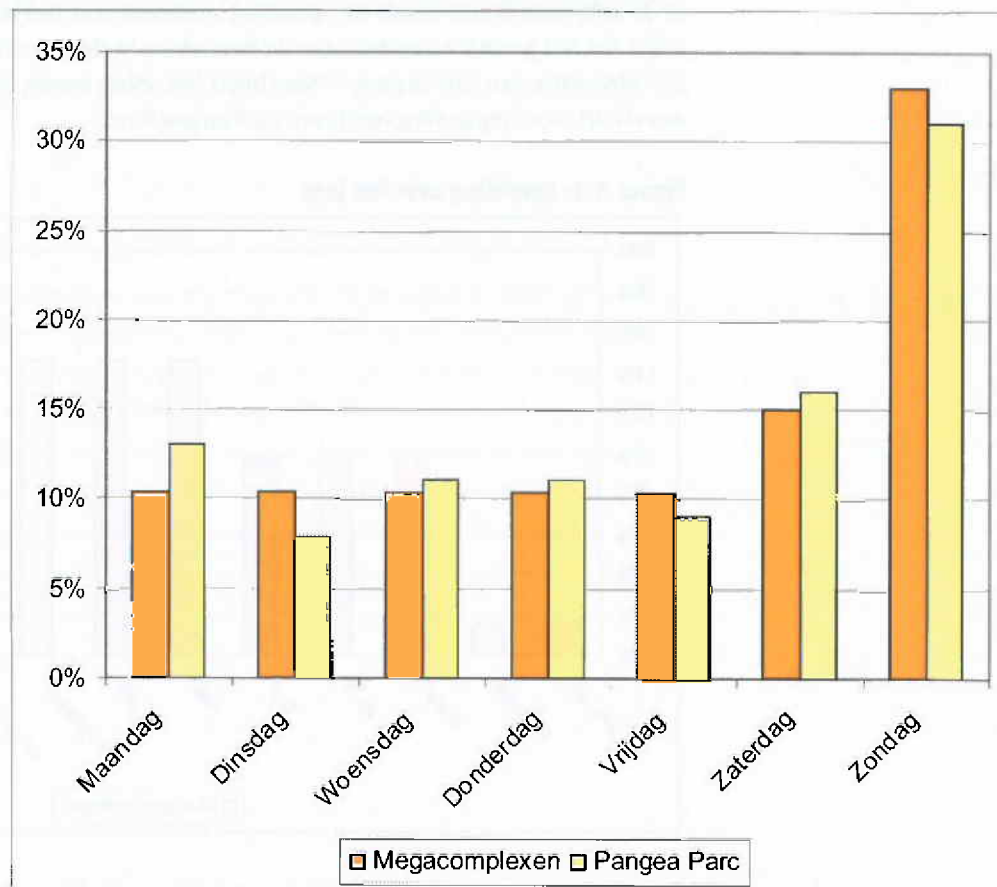
Figuur 4-1: spreiding over het jaar



In de volgende figuur is de spreiding weergegeven van bezoekers over de dagen van de week. Wordt er naar de drukste dag gekeken dan blijkt het absolute zwaartepunt op de zondag te liggen.

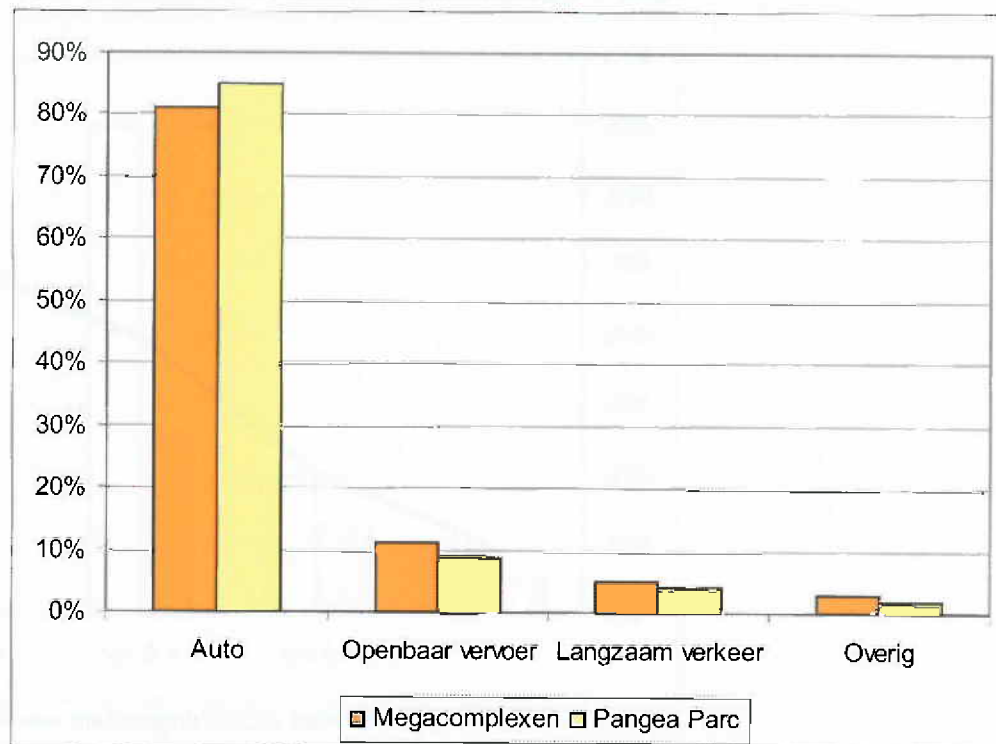
De informatie van Dierenpark Wissel bevat inzicht in de verdeling van bezoekers over de dagen van de week in 2006. Daarbij is opgemerkt dat het hoogseizoen van 2006 vanwege de weersomstandigheden (hele hete maand juli, hele natte maand augustus) niet representatief is. Om die reden is in de volgende figuur naast de verdeling voor megacomplexen ook de verdeling van Wissel in het laagseizoen opgenomen. De verdeling voor het laagseizoen vertoont grote overeenkomsten met die van megacomplexen. De verdeling van Wissel wordt dan ook van toepassing verklaard op Pangea Parc.

Figuur 4-2: spreiding bezoekers over de dagen van de week



De spreiding over de vervoerwijzen is weergegeven in de volgende figuur. Van het aantal bezoekers gebruikt maar liefst 81% de auto als vervoerswijze. Slechts 11% maakt gebruik van het openbaar vervoer. Verder komt 5% van de bezoekers lopend of op de fiets (langzaam verkeer). 3% gebruikt andere vervoerswijzen om het park te bereiken. Van Dierenpark Wissel is bekend dat zelfs 85% met de auto komt. De verwachting is, dat dit percentage ook zal gelden voor Pangea Parc.

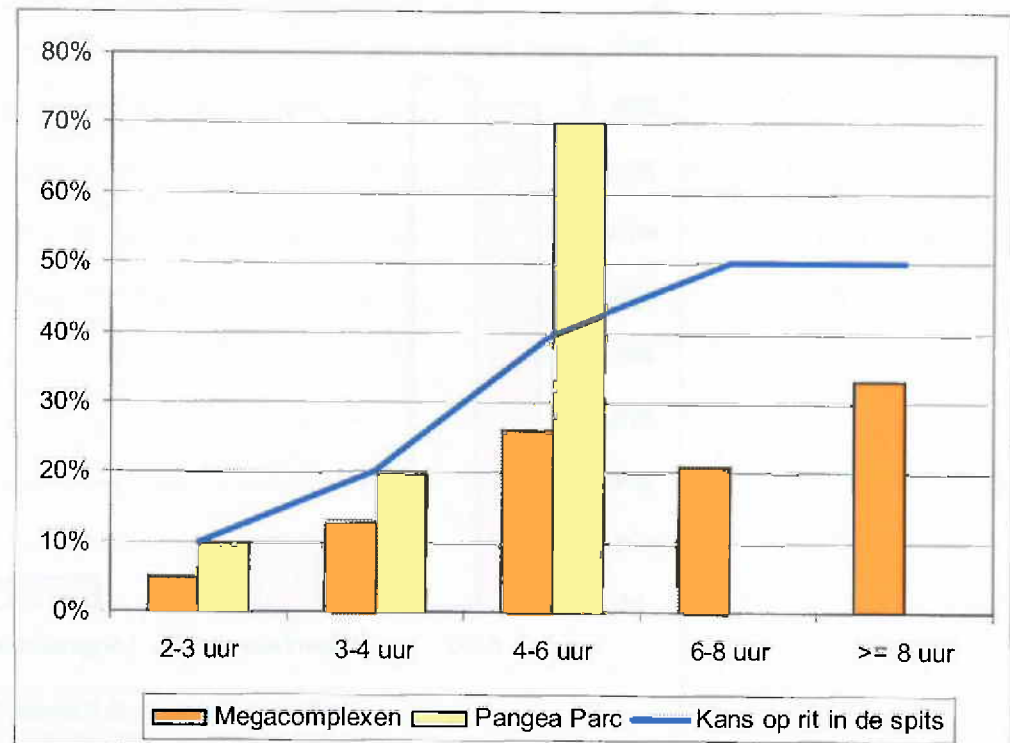
Figuur 4-3: de vervoerwijzekeuze van bezoekers



Voor megacomplexen geldt, dat bezoekers in het park blijven variërend van 2 uur tot langer dan 8 uur. Dit is weergegeven in de volgende figuur. Meer dan de helft van de bezoekers (54%) blijft langer dan 6 uur in het park.

Van Dierenpark Wissel is weinig informatie bekend over aankomst- en vertrekpatronen over de dag en daarmee de verblijfsduur. De inschatting van Zodiac Zoos is dat de meeste bezoekers tussen 11:30 en 14:00 uur arriveren. De gemiddelde verblijfsduur is 2 tot 3 uur. Voor Pangea Parc wordt, vanwege de grotere omvang, gerekend op een verblijfsduur tot maximaal 4 uur. Deze aanname is gebaseerd op het huidige bezoekersprofiel van park Overloon. In figuur 4-4 is de gehanteerde aanname voor Pangea Parc grafisch weergegeven. Per klasse voor de verblijfsduur is tevens een aanname gedaan voor de kans dat een bezoeker met de betreffende verblijfsduur aankomt of vertrekt in een spitsperiode.

Figuur 4-4: gemiddelde duur bezoek



4.3 Berekening omvang verkeersstromen Pangea Parc

Aantal auto's per spitsperiode

Op basis van de gegevens van Dierenpark Wissel en van de megacomplexen hebben wij een berekening gemaakt voor de productie en attractie (aantal auto's) voor verschillende dagen van de week in de zomerperiode. De berekening is uitgevoerd voor de spitsperiode, aangezien de spitsperiode (bezoekers Pangea Parc + overig verkeer op N794) de maatgevende periode zal zijn.

De berekening is uitgevoerd op basis van de inschatting dat Pangea Parc 250.000 bezoekers per jaar zal trekken. Deze prognose is gebaseerd op de verwachte groei ten opzichte van het huidige bezoekersaantal van 170.000 per jaar. Verder is een gemiddelde autobezetting van 2,2 gehanteerd.

Het aantal auto's is op de volgende manier berekend:

auto's = bezoekers per jaar X maandpercentage X weekdagpercentage X correctiefactor weekdagen per maand X percentage dat met de auto komt X gemiddelde autobezetting X kans dat rit in de spits valt.

- Berekening weekdag in zomermaand
 $250.000 \times 0,147 \times 0,104 \times 0,226 \times 0,85 / 2,2 \times 0,33 = 110$ auto's per spits
- Berekening zaterdag in zomermaand
 $250.000 \times 0,147 \times 0,160 \times 0,226 \times 0,85 / 2,2 \times 0,33 = 170$ auto's per spits
- Berekening zondag in zomermaand
 $250.000 \times 0,147 \times 0,310 \times 0,226 \times 0,85 / 2,2 \times 0,33 = 330$ auto's per spits

Benodigde parkeerplaatsen

Het huidige Dierenpark Wissel heeft, inclusief het overloopterrein, 425 parkeerplaatsen beschikbaar voor piekdagen. Uit de bovenstaande berekening volgt, dat dit in (bijna) alle gevallen voldoende zal zijn, een drukke vakantiedag mogelijk uitgezonderd.

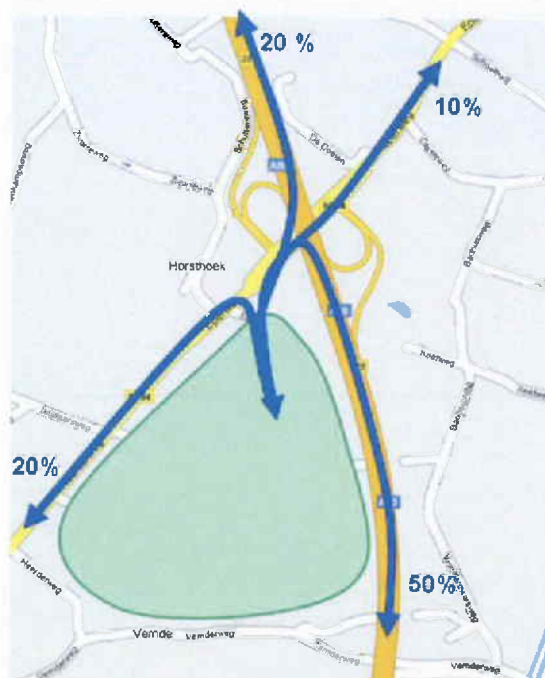
4.4 Verdeling verkeer over herkomsten en bestemmingen

Om verkeer toe te kunnen delen aan wegennet, is het noodzakelijk om een verdeling te bepalen van verkeer over herkomsten en bestemmingen.

Informatie omtrent de exacte herkomst (gemeenten en provincies) van de bezoekers van Dierenpark Wissel is niet bekend. Wel is bekend dat het merendeel van de bezoekers van Dierenpark Wissel uit de regio (de Veluwe) komt of in deze regio met vakantie is. Voor Pangea Parc bestaat geen aanleiding om hiervan af te wijken.

Op basis van deze gegevens is de onderstaande reële verdeling over de invalswegen gemaakt. Het merendeel van de bezoekers zal via de A50 naar Pangea Parc komen.

Figuur 4-5: verdeling bezoekers over invalswegen



5 Beoordeling ontsluitingsvarianten

In dit hoofdstuk beschrijven wij de te verwachten effecten van verschillende ontsluitingsvarianten voor het dierenpark. Alle beschrijvingen gelden voor het planjaar 2015. Dit een veel gebruikte planhorizon, die bijvoorbeeld ook door de provincie gehanteerd wordt in het provinciaal verkeer- en vervoerplan.

Opgemerkt wordt, dat de gemeente Heerde op dit moment werkt aan een landschapsontwikkelingsplan, dat naar verwachting rond april 2007 gereed zal zijn. Op het moment van dit schrijven was het landschapsontwikkelingsplan nog niet gereed en openbaar en kon er geen gebruik van gemaakt worden.

5.1 Variant 1: noordelijke ontsluiting

Variant 1 beschrijft de realisatie van Pangea Parc met een noordelijke ontsluiting richting de N794 en A50.

Infrastructuur

In variant 1 wordt de ontsluiting van Pangea Parc zoveel mogelijk gebundeld langs de A50. De ontsluitingsweg (profiel 1x2 rijstroken) wordt aangesloten op de N794 ter hoogte van de aansluiting A50 Heerde Zuid (aansluiting 28)

Een voordeel van de ontsluiting via nieuwe infrastructuur is, dat de bestaande infrastructuur (Badweg) beschikbaar blijft als calamiteitenroute voor Pangea Parc.

Een nadere analyse, waarbij ook informatie over intensiteiten op de afrit A50 nodig is, zal moeten uitwijzen welke kruispuntvorm (bijvoorbeeld de keuze tussen een VRI of een rotonde) vanuit oogpunt van verkeersafwikkeling, verkeersveiligheid en landschappelijke inpassing gewenst is. Voor deze keuze zijn dus nog aanvullende gegevens en berekeningen nodig.

Tevens dient aandacht besteed te worden aan de inrichting van de kruispunten, de openbare verlichting en de bebording. Voor weggebruikers dient duidelijk te zijn wat de toerit naar de A50 is en wat de ingang naar Pangea Parc is, teneinde turbulentie rond de aansluiting te voorkomen.

Tenslotte biedt variant 1 mogelijkheden om verschillende functies te bundelen. Het gaat dan bijvoorbeeld om Pangea Parc, de Mc Donalds en een eventuele carpoolplaats of toeristisch overstappunt.

Intensiteiten

In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van de spitsuurintensiteiten in de verschillende varianten. Daaruit blijkt dat in variant 1 de N794 (met uitzondering van het gedeelte onder het viaduct van de A50) minimaal belast wordt, omdat de grootste verkeersstroom direct naar de A50 geleid wordt.

Bereikbaarheid

De bereikbaarheid van Pangea Parc is in deze variant optimaal. Deze variant voorziet in een directe ontsluiting op N794 en A50. Voordeel daarvan is, dat op de N794 geen extra aansluiting benodigd is. Het bestaande uitwisselpunt N794/A50 wordt uitgebreid tot een 4-taks kruispunt.

Verder geldt, dat deze ontsluitingsvariant mogelijkheden biedt voor bundeling van de ontsluiting met bestaande functies, zoals de Mc Donalds.

Ook biedt deze variant een directe aansluiting op de parkeergelegenheid van Pangea Parc, die voorzien is in de noordoost hoek van het terrein.

Tenslotte biedt deze variant de beste mogelijkheden om met een directe verbinding vanaf de A50 aan te sluiten op de eventuele situering van een transferium op deze locatie. Goede mogelijkheid om OV-halte te bundelen met overige voorzieningen in het gebied. Er zijn geen grote plus- of minpunten voor bereikbaarheid per fiets.

Leefbaarheid

Bundeling van de ontsluiting van Pangea Parc langs de A50 is optimaal voor de leefbaarheid in het gebied, omdat minimaal gebruik wordt gemaakt van de provinciale weg en omdat verkeer zo min mogelijk langs bestaande woningen wordt afgewikkeld. De nieuw te realiseren ontsluitingsweg loopt langs één bestaande woning. Voor deze woning heeft bundeling langs de A50 een negatief effect.

Verkeersveiligheid

Aandachtspunt in deze variant is de westelijke kruising van de aansluiting N794/A50 (afrit A50 vanuit het noorden). Aangezien de kruising al ruim is opgezet, kan gedacht worden aan het toevoegen van een vierde tak op de bestaande kruising. Via deze tak kan dan ook het verkeer naar de Mc Donalds afgewikkeld worden. Dit past in het streven naar een Duurzaam Veilige inrichting van de weg, met zo min mogelijk zijwegen.

Kosten

Bij variant 1 loopt de ontsluitingsweg over het grondgebied van de gemeente Heerde. Planologische medewerking van de gemeente Heerde is bij deze variant dus van belang. Daarnaast dient over een lengte van 600 meter grond verworven te worden. Op dit moment is onduidelijk welke plannen de gemeente Heerde voor het gebied heeft (onderdeel van het genoemde ontwikkelingsplan). Deze variant is ongeveer anderhalf maal zo duur als variant 2, met name omdat er grondverbetering over de lengte van het tracé moet plaatsvinden. In vergelijking met variant 3 liggen de kosten even hoog.

5.2 Variant 2: westelijke ontsluiting (Badweg)

Variant 2 beschrijft de realisatie van Pangea Parc met een ontsluiting over de bestaande Badweg.

Infrastructuur

Deze variant maakt gebruik van bestaande infrastructuur, de Badweg. Met het oog op de afwikkeling van het verkeer is het van groot belang de kruising tussen de Badweg en de N794 op de juiste wijze vorm te geven. Op de kruising zou ook de Adelaarsweg aangesloten kunnen worden, zodat een volwaardige 4-taks kruising ontstaat. Daarnaast is het noodzakelijk om de bestaande Badweg op te waarderen. De huidige vormgeving is niet toereikend om alle bezoekersverkeer goed af te wikkelen. Vanaf de provinciale weg gezien loopt de Badweg eerst zeer dicht langs aanliggende bebouwing. Vervolgens wordt de weg smaller (te smal om eenvoudig tegenliggers te passeren), maakt de weg een paar scherpe bochten en eindigt de weg tenslotte onverhard. Om de weg geschikt te maken voor afwikkeling van verkeer van en naar Pangea Parc, dient de weg in ieder geval verbreed, volledig verhard en enigszins rechtgetrokken te worden. Hoewel de weg daarmee verkeerskundig voldoende gedimensioneerd en ingepast kan worden, zijn de nadelige effecten voor aanliggende bebouwing daarmee niet opgelost.

Intensiteiten

In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van de spitsuurintensiteiten in de verschillende varianten. Op het deel van de N794 tussen de Badweg en de A50 stijgt de intensiteit met ongeveer 200 mvt/uur. Deze intensiteit kan goed afgewikkeld worden op de huidige weg.

Bereikbaarheid

De bereikbaarheid van Pangea Parc is in deze variant minder optimaal dan in variant 1, omdat verkeer voor een groter deel gebruik moet maken van de N794. Verder is het in deze variant niet mogelijk om de verkeersstromen van Pangea Parc en de andere voorzieningen zoals de Mc Donalds en een eventueel transferium te bundelen. Mogelijkheid om OV-halte te bundelen met overige voorzieningen in het gebied is minder dan in variant 1 vanwege de afstand tussen de Badweg en de overige voorzieningen. Er zijn geen grote plus- of minpunten voor bereikbaarheid per fiets.

Leefbaarheid

In deze variant wordt verkeer afgewikkeld over de Badweg, wat resulteert in een vermindering van de leefbaarheid voor de woningen langs deze weg. Het aantal passerende auto's zal sterk toenemen, van 10 (inschatting) naar 300 auto's op een drukke dag. Nadere berekeningen moeten uitwijzen of de geluidbelasting op de gevels van deze woningen toelaatbaar is. Maar ook bij een toelaatbare geluidstoename wordt de leefbaarheid sterk negatief beïnvloed.

Verkeersveiligheid

Aandachtspunt in deze variant is de aansluiting van de Badweg op de N794. Hier dient een Duurzaam Veilige kruispuntvorm gekozen te worden, waarin de aansluiting van de Adelaarsweg op de N794 kan worden meegenomen.

Ook de aansluiting van bestaande bebouwing op de opgewaardeerde Badweg is een aandachtspunt.

Aanpassingen aan de aansluiting met de A50 zijn niet benodigd.

Kosten

Variant 2 is een relatief goedkope oplossing, omdat weinig infrastructurele aanpassingen benodigd zijn. De grootste kostenposten vormen het uitbreiden van het profiel naar de nieuwe wegbreedte en het opbreken van het bestaande asfalt.

5.3 Variant 3: zuidwestelijke ontsluiting

Variant 3 beschrijft de realisatie van Pangea Parc over een nieuw tracé ten zuiden van de bestaande Badweg. Deze variant lijkt qua structuur erg op variant 2.

Infrastructuur

Deze variant maakt gebruik van een nieuw tracé ten zuiden van de bestaande Badweg. Het eerste gedeelte van dit nieuwe tracé wordt landschappelijk ingepast en verdiept aangelegd (holle weg), zodat overlast voor de omgeving zoveel mogelijk beperkt wordt. Vervolgens sluit deze weg aan op het huidige tracé van de Badweg, om zo aan te sluiten op de ingang van het park.

Intensiteiten

In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van de spitsuurintensiteiten in de verschillende varianten. Op het deel van de N794 tussen de nieuwe weg en de A50 stijgt de intensiteit met ongeveer 200 mvt/uur. Deze intensiteit kan goed afgewikkeld worden.

Bereikbaarheid

De bereikbaarheid van Pangea Parc is in deze variant minder direct en dus minder optimaal dan in variant 1, omdat verkeer voor een groter deel gebruik moet maken van de

N794. Verder is het in deze variant niet mogelijk om de verkeersstromen van Pangea Parc en de andere voorzieningen zoals de Mc Donalds en een eventuele opstapplaats te bundelen. Er zijn geen grote plus- of minpunten voor bereikbaarheid per fiets.

Leefbaarheid

In deze variant wordt verkeer afgewikkeld over een nieuwe weg ten zuiden van de Badweg. Door het nieuwe tracé door middel van een holle weg in de omgeving in te passen, kan overlast voor omwonenden sterk beperkt worden. Ook de afstand tot bestaande woningen is groter. Toch zal de situatie waarschijnlijk minder gunstig zijn dan in variant 1.

De mogelijkheid om een OV-halte te bundelen met overige voorzieningen in het gebied is minder dan in variant 1 vanwege de afstand tussen de nieuwe weg en de overige voorzieningen.

Verkeersveiligheid

Aandachtspunt in deze variant is de aansluiting van de nieuwe weg op de N794. Hier dient een Duurzaam Veilige kruispuntvorm gekozen te worden. Aanpassingen aan de aansluiting met de A50 zijn niet benodigd. Ten aanzien van verkeersveiligheid is deze variant vergelijkbaar met variant 2.

Kosten

Variant 3 voorziet in een gedeeltelijk (ongeveer 600 meter) nieuw tracé, waarvoor tevens grondverwerving plaats zal moeten vinden. Verder vallen de kosten hoger uit dan variant 2, omdat het tracé langer is en gedeeltelijk verdiept wordt gerealiseerd.

5.4 Samenvattend overzicht van effecten

In de volgende tabel is zijn de varianten gescoord op de verschillende beoordelingscriteria. Daarbij is de schaal --/0/+/++ gehanteerd. De autonome ontwikkeling (de situatie 2015 zonder ontwikkeling Pangea Parc) op 0 gesteld.

Tabel 5-1: overzicht effecten ontsluitingsvarianten

	Variant 0	Variant 1	Variant 2	Variant 3
Infrastructuur	0	-	--	-
Intensiteiten	0	0	-	-
Bereikbaarheid	0	+	-	-
Leefbaarheid	0	0	--	0
Verkeersveiligheid	0	+	0	0
Kosten	0	--	-	--
Overall	0	0	-/--	-

Geconcludeerd wordt dat variant 1 verkeerskundig de meest gunstige ontsluiting van Pangea Parc biedt. Ook overlast voor omwonenden is beperkt en bundeling van verschillende aanwezige functies is mogelijk. Wel is dit een dure variant. De varianten 2 en 3 ontlopen elkaar vooral op het aspect leefbaarheid. Variant 3 scoort beter op leefbaarheid, maar vereist hoge investeringen.

De nu beschouwde aspecten vormen een eerste aanzet tot de optimale inrichting van Pangea Parc en omgeving. Dit wordt onderdeel van de verdere uitwerking van het inrichtingsplan en de beschrijving van de milieueffecten in de m.e.r.-procedure.

5.5 Het vervolg

De resultaten uit deze rapportage zijn bestuurlijk besproken, met de volgende resultaten:

Alle partijen kunnen zich vinden in variant 1 als voorkeursvariant voor het aspect verkeer, mits de veiligheid op de aansluiting acceptabel is en er voor de lange termijn (circa 20 jaar na aanleg van het park) voldoende doorstromingscapaciteit kan worden geboden.

Rijkswaterstaat voorziet een grootschalige ingreep wanneer variant 1 wordt gerealiseerd. Variant 1 heeft namelijk naast de gevolgen voor de aansluiting van de A50 ten westen van de A50 ook gevolgen voor de aansluiting ten oosten van de A50. Voorzien wordt, door alle partijen, dat op het onderdeel kosten variant 1 significant hoger uit zal vallen dan de kosten voor variant 2 en 3. De varianten zijn in paragraaf 5.4 dan ook als zodanig gescoord.

Rijkswaterstaat vermoed dat een rotonde (op beide aansluitpunten) te weinig doorstromingscapaciteit met zich meebrengt. Vooralsnog lijkt Rijkswaterstaat daarom reëel uit te gaan van verkeerslichten, aangezien hiermee de verkeersstromen beheerst kunnen worden. "Terugstuwing" van het verkeer op de A50 kan daarmee voorkomen worden.

Geconcludeerd is dat nu een verdiepingsslag gemaakt moet worden om de afweging van de varianten nader uit te werken. De belangrijkste (verkeerskundige) aspecten zijn 'veiligheid' en 'doorstroming'. Voor de nadere beoordeling op het onderdeel doorstroming is het zeer gewenst een verkeersmodel toe te passen, gebaseerd op recente verkeersgegevens om de verkeersprognose zo scherp mogelijk te krijgen.

Ingeschat wordt dat uiteindelijk de kosten een belangrijke rol gaan spelen in de afweging, aangezien de kosten van variant 1 aanzienlijk hoger liggen dan van de varianten 2 en 3. Het is daarom gewenst bij de verdiepingsslag de kosten te ramen. Punten van aandacht zijn de consequenties voor het milieu (akoestisch en luchtkwaliteit).

Middels het MER wordt in een nadere uitwerking van de varianten voorzien. Daarbij is voorlopig niet voorzien in de toepassing van een verkeersmodel.

Bijlage 1 : Spitsuurintensiteiten per variant

Van de N794 zijn intensiteiten (per etmaal) bekend. Deze zijn vertaald naar een intensiteit per maatgevend spitsuur. Van de A50 zijn intensiteiten per dag en per uur beschikbaar. Op basis daarvan is de maatgevende spitsuurintensiteit op werkdagen berekend. Vervolgens zijn de intensiteiten als gevolg van Pangea Parc toegevoegd. Daarbij is aangenomen dat van de 330 auto's in de zondagspits er 200 in het drukste uur vallen. Het resultaat is weergegeven in de volgende figuren.

Figuur B1-1: spitsuurintensiteit op doorsnede per variant

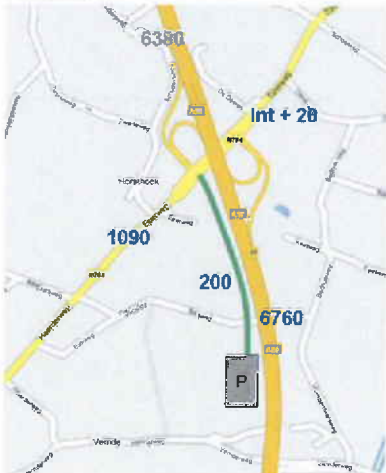
Huidige situatie



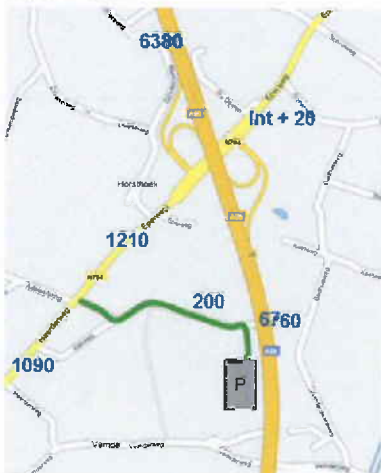
Autonome ontwikkeling 2015



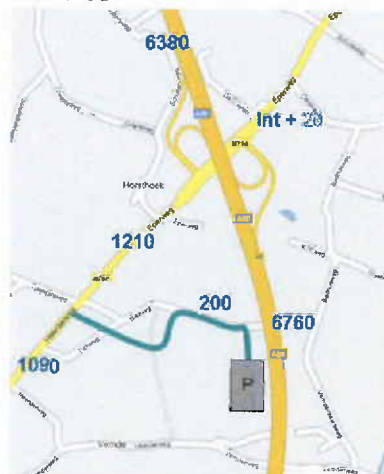
Variant 1



Variant 2



Variant 3



Pangea Parc
Gemeente Epe
Toetsing natuurwetgeving

projectnr. 11191-140936
revisie 02
december 2007

Opdrachtgever

Zodiac Zoos BV
Huenderstraat 1
7245 BJ Laren (Gld)

datum vrijgave

11 december 2007

beschrijving revisie 02

Natuurtoets, rev. 01 tekstueel ongewijzigd

goedkeuring

M. Bunskoek

vrijgave

E. Koomen

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Juridische kader natuurwetgeving	3
1.3	Doel	5
1.3.1	<i>Flora- en faunawet</i>	5
1.3.2	<i>Nota ruimte en EHS</i>	5
1.4	Aanpak Oranjewoud	5
1.4.1	<i>Flora- en faunawet</i>	5
1.4.2	<i>Ecologische hoofdstructuur</i>	6
1.5	Leeswijzer	6
2	Resultaten onderzoek	7
2.1	Beschrijving natuurwaarden plangebieden	7
2.1.1	<i>Natuurwaarden dierentuin 'Wissel'</i>	7
2.1.1.1	Flora	7
2.1.1.2	Fauna	7
2.1.2	<i>Natuurwaarden locatie Pangea Parc</i>	7
2.1.2.1	Flora	7
2.1.2.2	Fauna	8
2.2	Beschrijving Ecologische hoofdstructuur	9
2.3	Conclusies natuurwaarden	10
3	Effectbeschrijving	11
3.1	Beschrijving ingreep en toekomstige situatie	11
3.1.1	<i>Huidige locatie dierenpark</i>	11
3.1.2	<i>Nieuwe locatie dierenpark</i>	11
3.1.3	<i>Ontsluitingsvarianten nieuwe locatie</i>	12
3.2	Effecten op beschermde natuurwaarden	12
3.2.1	<i>Effecten op de natuurwaarden van de huidige locatie</i>	12
3.2.2	<i>Effecten op de natuurwaarden van de nieuwe locatie</i>	12
3.2.3	<i>Effecten op de ecologische hoofdstructuur</i>	13
3.2.4	<i>Ontsluitingsvarianten nieuwe locatie</i>	13
3.3	Conclusies effecten	13
4	Conclusies en aanbevelingen	15
4.1	Conclusies	15
4.1.1	<i>Ecologische hoofdstructuur</i>	15
4.1.2	<i>Flora- en faunawet</i>	15
4.2	Aanbevelingen en zorgplicht	16
4.3	Voorbehoud	16
Bronnen		17
Bijlagen		19
Bijlage 1:	Resultaten bureaustudie	21
Bijlage 2:	Natuurwetgeving	25
Bijlage 3:	Ecologische Hoofdstructuur (EHS)	27

Bijlage 4:	Ecologische verbindingszone (EVZ): Oost-Veluwe - IJssel	29
Bijlage 5:	Stuwwalbeken (Bron: Provincie Gelderland)	33

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Ten behoeve van de plannen tot het realiseren van een nieuwe diertuin in de gemeente Epe heeft een toetsing aan de natuurwetgeving plaatsgevonden, waarvan het voorliggende rapport de uitwerking is. Hierbij is zowel de huidige locatie van diertuin Wissel als de nieuwe locatie onderzocht. Dit onderzoek vormt een onderdeel van het Milieueffect rapport (MER) voor Zodiac Zoos.

Voorafgaand aan een ruimtelijke ontwikkeling in het landelijk gebied moet door middel van een toetsing aan de natuurwetgeving worden vastgesteld of beschermde natuurwaarden in het geding zijn. De natuurtoets is van belang om eventuele strijdigheden van de ruimtelijke ontwikkelingen met de bestaande natuurwetgeving inzichtelijk te maken.

1.2 Juridische kader natuurwetgeving

Binnen de Nederlandse natuurwetgeving kan onderscheid gemaakt worden tussen de soortbescherming en gebiedsbescherming (zie ook bijlage 2).

Soortbescherming

De soortbescherming in Nederland is geregeld middels de Flora- en faunawet. In het kader van deze wet zijn een groot aantal plant- en diersoorten beschermd. De soorten vermeld in de Flora- en faunawet worden onderverdeeld in 3 groepen. Beschermde, maar algemeen voorkomende soorten zijn vermeld in tabel 1 van de Flora- en faunawet. In tabel 2 zijn de minder algemene soorten vermeld. In tabel 3 zijn de strikt beschermde soorten uit bijlage IV van de Habitatrichtlijn of bijlage 1 van de AMvB vermeld.

Sinds 23 februari 2005 is het Vrijstellingsbesluit van kracht. Met dit besluit is geregeld dat voor de algemeen voorkomende soorten vermeld in tabel 1 van de Flora- en faunawet bij ruimtelijke ingrepen geen ontheffing meer aangevraagd hoeft te worden. Indien schade aan soorten vermeld in tabel 2 of 3 van de Flora- en faunawet niet (geheel) te voorkomen is, is een ontheffing ex art. 75 Flora- en faunawet noodzakelijk.

Voor alle in het wild voorkomende planten en dieren geldt daarnaast de algemene zorgplicht (art. 2). Dit betekent dat handelingen die nadelig zijn voor de flora of fauna in alle redelijkheid achterwege worden gelaten dan wel maatregelen worden genomen die redelijkerwijs kunnen worden gevegd om deze gevolgen zoveel mogelijk te beperken, dan wel ongedaan te maken.

Gebiedsbescherming

Bescherming van natuurwaarden op gebiedsniveau is geregeld via de Natuurbeschermingswet (Nb-wet) enerzijds en Ecologische hoofdstructuur (EHS) anderzijds. De Nb-wet omvat onder andere de gebieden aangewezen onder de Vogel- en/of Habitatrichtlijn. Dergelijke gebieden zijn onderdeel van het Europese netwerk van natuurgebieden, dat aangeduid wordt als Natura 2000.

Het beleid in gebieden die vallen onder de Nb-wet en/of EHS is gericht op het behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van deze gebieden. De bescherming van de wezenlijke kenmerken en waarden vindt plaats door toepassing van

een specifiek afwegingskader; het 'nee, tenzij'-regime. De gebiedsbescherming kent de zogenaamde externe werking. Dit houdt in dat ook voor activiteiten in de omgeving onderzocht moet worden wat de effecten zijn op de natuurwaarden van de beschermde gebieden.

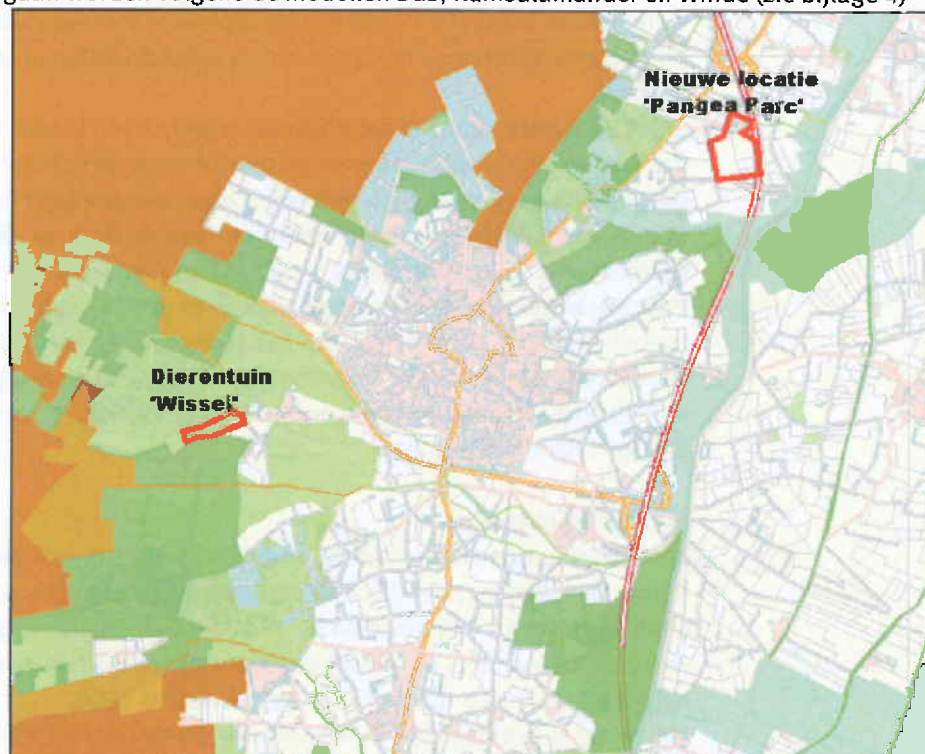
Binnen en nabij Natura 2000 en EHS-gebieden waar dit regime van kracht is, zijn nieuwe plannen, projecten of handelingen niet toegestaan wanneer zij de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant aantasten, tenzij er geen reële alternatieven zijn en er sprake is van dwingend, respectievelijk groot openbaar belang.

Met betrekking tot de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden moet expliciet getoetst worden of de voorgenomen plannen effecten hebben op de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied. Als er effecten op de instandhoudingsdoelstellingen zijn te verwachten zijn de werkzaamheden vergunningplichtig in het kader van de Nbwet '98.

In eerste instantie wordt middels een oriënterende toets vastgesteld of als gevolg van de geplande activiteiten negatieve effecten worden verwacht. In overleg met het bevoegd gezag (Provincie Gelderland) wordt vervolgens bepaald hoe de verdere procedure moet worden doorlopen. Indien uit de toets blijkt dat er geen negatieve effecten verwacht worden is geen vergunning nodig. Als mogelijk een negatief effect verwacht wordt, zal middels een verstorings- en verslechteringsstoets, dan wel een passende beoordeling, nader onderzoek verricht moeten worden naar de exacte omvang van te verwachten effecten.

De huidige dierentuin Wissel ligt niet in het Natura 2000-gebied Veluwe maar wel binnen het zogenaamde EHS-verwevingsgebied zoals dat is aangewezen door de Provincie Gelderland (zie bijlage 3). Omdat verwacht wordt dat de opheffing van de huidige dierentuin overwegend positief uit zal gaan pakken voor de natuurwaarden in de omgeving wordt in deze rapportage de externe werking van Natura 2000-gebied Veluwe niet behandeld.

De nieuwe locatie ligt niet in de nabijheid van Natura 2000-gebied Veluwe maar wel in de nabijheid van de Ecologische Verbindingszone (EVZ) Oost-Veluwe IJssel die ingericht zal gaan worden volgens de modellen Das, Kamsalamander en Winde (zie bijlage 4)



Figuur 1: Ligging planlocaties ten opzichte van de EHS- en Natura 2000-gebieden
(Bron kaartondergrond: Atlas Groen Gelderland, 2007)

Natura 2000	
	Habitatrichtlijngebieden
	Vogelrichtlijngebieden
EHS (streekplan)	
	EHS natuur
	EHS verweving
	EHS verbindingzone

1.3 Doel

1.3.1 Flora- en faunawet

Het doel is het opsporen van strijdigheden van de voorgenomen ingreep met de huidige Flora- en faunawet en het bepalen of de aanvraag van een ontheffing noodzakelijk is.

1.3.2 Nota ruimte en EHS

Doel van dit onderzoek is de toetsing van de voorgenomen ontwikkeling aan de beschermingskaders van de Nota Ruimte (2000). De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is hier de uitwerking van. Binnen de EHS geldt de "nee, tenzij"-benadering. Dit houdt in dat een bestemmingswijziging niet mogelijk is als daarmee de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant worden aangetast, tenzij er geen reële alternatieven zijn en er sprake is van redenen van groot openbaar belang.

De provincie Gelderland geeft invulling aan de EHS door onderscheid te maken tussen EHS-natuur, EHS-verweving en Ecologische verbindingzones (EVZ's), in bijlage 3 zijn deze profielen beschreven.

De effecten van de ontwikkelingen in de plangebieden op de natuurlijke kenmerken van het aangrenzende EHS-gebied worden getoetst. Speciale aandacht gaat hierbij uit naar de kans op effecten. Dit gebeurt door een zogenaamde oriënterende toets uit te voeren.

Binnen deze toets worden de volgende twee aspecten getoetst:

- Zekerheid bieden dat de natuurlijke kenmerken van het EHS-gebied niet worden aangetast.
- Zekerheid bieden dat een verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats van soorten, dan wel de verstoring van soorten niet optreedt.

De resultaten van deze oriëntatiefase zijn in deze rapportage beschreven.

1.4 Aanpak Oranjewoud

1.4.1 Flora- en faunawet

Om eventuele strijdigheden met de Flora- en faunawet op te sporen dienen de volgende vragen te worden beantwoord:

1. Welke wettelijk beschermde soorten komen in de plangebieden voor? Welke status hebben deze soorten?
2. Welke invloed heeft de geplande ingreep in de betreffende gebieden op de (strikt) beschermde soorten?
3. Door welke maatregelen kunnen negatieve effecten op beschermde soorten worden voorkomen of verzacht?
4. Indien de duurzame staat van instandhouding van strikt beschermde soorten in gevaar komt, welk vervolgtraject dient dan te worden doorlopen?
5. Voor welke beschermde soorten moet een ontheffing worden aangevraagd?

Om bovenstaande vragen te beantwoorden zijn de volgende stappen doorlopen.

Stap 1. Bureaustudie

Op basis van literatuuronderzoek en verspreidingsatlassen is nagegaan of er wettelijk beschermde planten- of diersoorten in de plangebieden voorkomen. Bij de Provincie Gelderland zijn gegevens opgehaald via de Atlas Groen Gelderland. Bij het Natuurloket is gecontroleerd of aanvullende (actuele) gegevens verkregen kunnen worden.

Stap 2. Veldbezoek

Na het bureauonderzoek is een verkennend veldbezoek gebracht aan de plangebieden en hun omgeving. Hierbij is, op basis van gegevens uit de bureaustudie, beoordeeld voor welke soorten de plangebieden daadwerkelijk een geschikte habitat biedt en daarmee welke soorten er daadwerkelijk kunnen voorkomen.

Stap 3. Effectenonderzoek

Op basis van de beschrijving van de voorgenomen ingreep en de verzamelde gegevens van stap 1 en 2 zijn de (mogelijke) effecten (vernietiging, verstoring, versnippering) op de verwachte beschermde soorten beschreven. Voor de verwachte negatieve effecten op de beschermde soorten worden mitigerende maatregelen voorgesteld.

Stap 4. Conclusies en advies met betrekking tot de ontheffingsaanvraag

Op basis van stap 1 tot en met 3 zijn conclusies getrokken met betrekking tot eventuele overtredingen van verbodsbepalingen zoals genoemd in de Flora- en faunawet art. 75, en te nemen vervolgstappen.

1.4.2 Ecologische hoofdstructuur

De werkzaamheden zijn gericht op het in beeld brengen van de effecten van de activiteiten op de aanwezige natuurwaarden in de nabijgelegen EHS-gebieden. Dit gebeurt aan de hand van een beschrijving van de huidige en toekomstige situatie en kaartjes waarop de ruimtelijke situering is afgebeeld. Vervolgens wordt op basis van beschikbare kennis en inzichten informatie aangedragen over de mogelijke effecten die de activiteiten op de aanwezige natuurwaarden kunnen hebben.

1.5 Leeswijzer

Het eerste hoofdstuk behandelt de aanleiding, het wettelijke kader, het doel en de werkwijze van deze natuurtoets. Hoofdstuk 2 gaat dieper in op de resultaten van het onderzoek. De bij het veldbezoek aangetroffen biotopen worden beschreven, en op basis hiervan wordt aangegeven welke beschermde soorten in het plangebied verwacht mogen worden. De relevante natuurwaarden van het EHS-gebied worden beschreven. In hoofdstuk 3 worden de effecten van de voorgenomen plannen op de in het plangebied verwachte beschermde soorten en de natuurwaarden van het EHS-gebied beschreven. In hoofdstuk 4 zijn de conclusies omtrent de noodzaak voor een ontheffingsaanvraag vanuit de Flora- en faunawet weergegeven, en wordt een advies gegeven over de verdere procedure met betrekking tot de EHS. Daarnaast wordt aangegeven of aanvullend onderzoek nodig is. Tevens wordt aangegeven met welke maatregelen en aanbevelingen negatieve effecten voorkomen dan wel beperkt kunnen worden. De resultaten van de bureaustudie zijn in bijlage 1 weergegeven. De wettelijke achtergrond is in bijlage 2 beschreven en de informatie over de EHS, EVZ's en stuwwalbekken zijn terug te vinden in bijlage 3, 4 en 5.

2 Resultaten onderzoek

2.1 Beschrijving natuurwaarden plangebieden

2.1.1 Natuurwaarden diertuin 'Wissel'

2.1.1.1 Flora

De huidige diertuin omvat voor een belangrijk deel uitheems plantsoen dat intensief onderhouden wordt, er worden dan ook geen beschermde inheemse planten verwacht.

2.1.1.2 Fauna

In de diertuin komen een aantal wilde en strikt beschermde vogelsoorten tot broeden zoals Wilde eend, Waterhoen, Huismus, Heggenmus, Groenling en Zwartkop. Ook komen er in de verschillende watergangen een aantal algemene en beschermde amfibieën voor zoals Gewone pad en Bruine kikker.

In de beek zelf komt ter hoogte van het dierenpark een populatie uitgezette forellen voor, deze kunnen stroomafwaarts ook buiten de planlocatie komen. Stroomopwaarts van het park is een onneembare hindernis voor deze vissen aanwezig in de vorm van een vrij hoge dam. Mede door deze hindernis worden geen beschermde vissoorten verwacht in de beek. Uit de beschikbare literatuur komt dit ook naar voren.

Aantal aangetroffen beschermde soorten, mate van volledigheid en de actualiteit van de beschikbare gegevens (kilometerhok: x193/v483). Bron: Natuurloket, 2007.

Soortgroep	FF1	FF2/3	H/V	RL	Volledigheid	Actualiteit
Vaatplanten	2	3		5	Goed	1991-2004
Zoogdieren	1				Slecht	1995-2005
Broedvogels					Niet onderzocht	1994-2005
Watervogels					Niet onderzocht	96/97 - 03/04
Reptielen		1		1	Matig	1991-2005
Amfibieën	1	1	1	1	Matig	1991-2005
Vissen		1			Slecht	1991-2005
Dagvlinders					Matig	1995-2005
Libellen					Matig	1991-2005
Overige ongewervelden					Slecht	1991-2005

2.1.2 Natuurwaarden locatie Pangea Parc

2.1.2.1 Flora

Het plangebied bestaat voor het grootste deel uit intensief beheerd grasland en bouwland (zie foto 1). Hier worden dan ook geen beschermde soorten verwacht. Langs de (kwelrijke) sloten en bermen van wegen in het gebied komen meer gevarieerde, kruidenrijke vegetaties voor met onder andere de beschermde Gewone dotterbloem waarvan de meeste voorkomen in de sloot langs de rijksweg 50 (zie ook foto 2). In het noordelijk deel,

langs de Badweg, is het landschap kleinschaliger en extensiever van karakter. De houtwallen en singels bestaan hier uit inheemse struiken en bomen en zijn goed ontwikkeld. Ten noorden van het plangebied bestaat het landschap uit houtwallen en extensieve graslanden tevens wordt dit gebied doorsneden door een tweetal beken (aangewezen als HEN-wateren (Stuwwalbeken) door de Provincie Gelderland, zie ook bijlage 5). In dit deel komen gevarieerde vegetaties voor van extensieve graslanden, houtwallen en beken.

Uit de gegevens van de provincie Gelderland zijn uit deze omgeving drie plantensoorten van de rode lijst bekend. Twee daarvan betreffen algemene beschermde soorten uit tabel 1 van de Flora en faunawet; de derde soort is niet opgenomen in deze wet.



Foto 2: Bouwland (maïs) in het plangebied, gezien vanaf de Badweg.

2.1.2.2

Fauna

Het noordelijk deel van het gebied is van belang voor een aantal broedvogels van houtwallen en kleinschalige landschappen. Het natuurbad is nauwelijks van waarde voor flora en fauna. De noordgrens bestaat uit de sterk gestuwde Zuidelijke Horsthoekerbeek (Molenbeek) en de Midden Horsthoekerbeek, beschermde vissoorten worden hier niet verwacht. Het noordelijk deel van het plangebied vormt een geschikt leefgebied voor een aantal strikt beschermde vleermuissoorten. In het gehele plangebied, maar met name langs de verschillende sloten, kunnen een aantal algemene, beschermde amfibiesoorten verwacht worden zoals Bastaardkikker, Gewone pad, Kleine watersalamander en Bastaardkikker.

De graslanden en akkers zijn van belang voor kleine aantallen weidevogels zoals Kievit en Scholekster. De Das maakt gebruik van het gebied, tijdens het veldonderzoek werden centraal in het plangebied verse sporen (wissels, mestputje) aangetroffen. Ten westen van het plangebied in de richting van de Veluwe is een recentelijk bezette burcht bekend. Het territorium van de Das is meestal zo'n dertig tot vijftig hectare groot. Een territorium bevat de burcht en de voedselgronden van een familiegroep. Het plangebied vormt daar een onderdeel van.



Foto 2: Kwelrijke sloot centraal in het plangebied, groeiplaats van de Gewone dotterbloem

Aantal aangetroffen beschermde soorten, mate van volledigheid en de actualiteit van de beschikbare gegevens (kilometerhok: x198/y486). Bron: Natuurloket, 2007.

Soortgroep	FF1	FF2/3	H/V	RL	Volledigheid	Actualiteit
Vaatplanten	2			3	Goed	1991-2004
Zoogdieren	1	1			Slecht	1995-2005
Broedvogels		2		1	Slecht	1994-2005
Watervogels					Niet onderzocht	96/97 - 03/04
Reptielen					Niet onderzocht	1991-2005
Amfibieën					Niet onderzocht	1991-2005
Vissen					Niet onderzocht	1991-2005
Dagvlinders					Goed	1995-2005
Libellen				1	Goed	1991-2005
Overige ongewervelden					Niet onderzocht	1991-2005

2.2 Beschrijving Ecologische hoofdstructuur

Het huidige dierenpark ligt binnen een zogenaamd EHS-verwevingsgebied, dit betekent dat in deze zone agrarische/cultuurhistorische functies en natuur gecombineerd dienen te worden, dit is met name positief voor beschermde flora en fauna van kleinschalig cultuurlandschap (zie ook bijlage 3). De omgeving van het bestaande dierenpark is kleinschalig van karakter met veel groene elementen. De Tongerense beek is aangewezen door de provincie Gelderland als HEN (Hoogste Ecologische Niveau) -water (zie kader), deze loopt door het dierenpark.

De nieuwe locatie voor het dierenpark ligt buiten het gebied dat aangewezen is als EHS. Enkele honderden meters ten zuiden van het plangebied is de EVZ Oost Veluwe - IJssel geprojecteerd. Dit bestaat deels uit (nog in te richten) nieuwe natuur, bestaand natuurgebied en verwevingsgebied. Deze EVZ is van belang als verbinding (corridor) van de Veluwe naar de IJssel. Direct ten noorden van het plangebied lopen de Midden en Zuidelijke Horsthoekerbeek, deze zijn aangewezen als lijnvormige verbindingzone binnen de EHS. De beken zijn van belang voor watergebonden flora en fauna. Ook zijn beide beken aangewezen als zogenaamd HEN - water (zie kader).

HEN-water (water van het hoogst ecologische niveau)

Deze wateren benaderen het meest een natuurlijke situatie en hebben nu al een zeer hoge ecologische waarde. De opgave voor deze wateren is vooral om die ecologische waarde te beschermen en eventuele negatieve beïnvloeding terug te dringen.

De inrichting en het beheer van het waterhuishoudkundige systeem zijn voor HEN - wateren gericht op:

- Het veiligstellen en ontwikkelen van de HEN-wateren en minstens het handhaven van de huidige waterhuishoudkundige situatie. Dit betekent minimaal 'stand still' van de huidige situatie
- Het uitsluiten van nadelige effecten op de HEN-wateren van het oppervlaktewaterbeheer en het grondwaterbeheer bovenstrooms en in de omgeving van de aangewezen wateren
- Het afstemmen van het oppervlaktewaterbeheer in en bovenstrooms van deze waardevolle wateren en in de omgeving daarvan op de natuurwaarden en doelen
- Het bewerkstelligen van een minimale nadelige invloed van menselijk handelen op de ecologie, kwaliteit en kwantiteit van het oppervlaktewater en grondwater (voor zover relevant)

Bron: Atlas Groen Gelderland, Provincie Gelderland, 2007

2.3 Conclusies natuurwaarden

De huidige dierentuin Wissel herbergt een aantal algemene, beschermde diersoorten (amfibieën) en strikt beschermde broedvogels. Beschermde flora wordt niet verwacht vanwege het intensieve onderhoud.

Op de nieuwe locatie van het Pangea Parc worden een aantal strikt beschermde soorten verwacht zoals de Das (foerageergebied) en broedende vogels. Ook komt er algemene en beschermde flora (onder andere Gewone dotterbloem) en fauna voor zoals amfibieën en kleine zoogdieren.

3 Effectbeschrijving

3.1 Beschrijving ingreep en toekomstige situatie

3.1.1 *Huidige locatie dierenpark*

Op deze locatie zal het dierenpark worden opgeheven. De Tongerense beek zal voor zover mogelijk in oorspronkelijke staat worden hersteld.

De locatie zal worden ingericht voor zowel natuur als mogelijk deels ook woningbouw (verwevingsgebied EHS). Op een deel van de planlocatie zullen naar verwachting een aantal woningen verrijzen en de beek en omgeving zullen natuurlijker worden ingericht. Dit ter realisering van de door de provincie vastgestelde natuurdoelen voor HEN-wateren. Bij het nulalternatief blijft het huidige dierenpark bestaan. Dit heeft tot gevolg dat de potentiële natuurwaarden van de Tongerense beek moeilijker gerealiseerd kunnen worden.

3.1.2 *Nieuwe locatie dierenpark*

De exacte inrichting van het plangebied is ten tijde van deze toetsing aan de natuurwetgeving nog niet bekend. Wel is duidelijk dat het agrarische karakter van het plangebied zal verdwijnen en worden ingericht als dierenpark. Dit zal kleinschalig van karakter zijn met waterpartijen, dierenverblijven, plantsoen en een ruime parkeerplaats langs de Rijksweg 50. De huidige sloten in het plangebied worden gedempt. Er komen zoals gezegd nieuwe waterpartijen voor terug, de totale oppervlakte water in het gebied zal dan ook toenemen.

Pangea Parc zal landschappelijk worden ingepast, hiertoe zal een ontwerp worden opgesteld door een landschappelijk vormgever. Uitgangspunt hierbij is dat er wordt aangesloten op de bestaande landschappelijke natuurlijke elementen in de omgeving. Bestaande houtwallen worden waar mogelijk uitgebreid. De beplantingskeus in het nieuwe dierenpark zal bestaan uit van oudsher in de omgeving voorkomende bomen en struiken. Hierbij moet men in de houtwallen denken aan: Hazelaar, Gewone vlier, Hulst, Lijsterbes, Zomereik, Gewone els, Sleedoorn en Meidoorn. Rondom het park zal een hekwerk worden aangelegd dat voor zover mogelijk uit het zicht zal worden geplaatst achter een daarbuiten geplaatste houtwal en eventueel nieuw aan te leggen sloot, al naar gelang de hydrologische situatie.

3.1.3 *Ontsluitingsvarianten nieuwe locatie*

Om de verwachte stroom bezoekers in goede banen te leiden zijn er drie mogelijke ontsluitingsvarianten onderzocht:

Variant 1: noordelijke ontsluiting

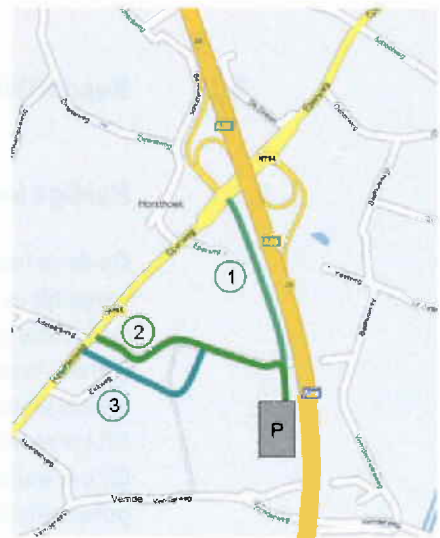
In variant 1 wordt de ontsluiting van Pangea Parc zoveel mogelijk gebundeld langs de A50. De nieuw te realiseren ontsluitingsweg wordt aangesloten op de N794 ter hoogte van de afrit A50 Heerde Zuid (aansluiting 28).

Variant 2: westelijke ontsluiting (Badweg)

In variant 2 wordt gebruik gemaakt van het bestaande tracé van de Badweg. Deze weg wordt opgewaardeerd om het verkeer van en naar Pangea Parc af te kunnen wikkelen.

Variant 3: zuidwestelijke ontsluiting

Variant 3 voorziet in een nieuwe ontsluitingsweg tussen de N794 en de Badweg. Hierbij wordt afstand gehouden tot de bestaande bewoning en kan een optimale toegangsroute gecreëerd worden. De nieuwe weg wordt landschappelijk ingepast door middel van een verdiepte ligging (holle weg) en het aanbrengen van begeleidende beplanting.



3.2 **Effecten op beschermde natuurwaarden**

3.2.1 *Effecten op de natuurwaarden van de huidige locatie*

Wanneer op de huidige locatie de dierentuin verdwijnt zal dat de natuurwaarden ten goede komen omdat de verrijking van het beekwater door het dierenpark zal stoppen en de waterkwaliteit kan verbeteren. Een verbetering van de waterkwaliteit zal in eerste instantie vooral watergebonden flora en macrofauna ten goede komen. Wanneer de beek obstakelvrij kan worden gemaakt biedt dit wellicht kansen aan een beschermde vissoort als het Bermpje. Een natuurlijker inrichting van de oevers kan voor schaarse en beschermde broedvogels als Grote gele kwikstaart en IJsvogel (steile oevers) mogelijkheden bieden.

Effecten, zowel positief als negatief, zullen vooral afhankelijk zijn van de nieuwe inrichting. De invloed van Zodiac Zoos is hierbij beperkt.

3.2.2 *Effecten op de natuurwaarden van de nieuwe locatie*

Het vrij open, agrarische karakter van het plangebied zal verdwijnen vanwege de omvorming van het huidige vrij open agrarische gebied tot een kleinschalige dierentuin. Daarom zal de projectlocatie ongeschikt worden voor weidevogels van bouwland en grasland en als foerageergebied voor de Das. Omdat de (kwel)sloten zullen worden gedempt zal de beschermde Gewone dotterbloem in het plangebied verdwijnen. De kwelrijke sloot langs de rijksweg 50 zal gehandhaafd blijven, waardoor de belangrijkste

groeiplaats van de beschermde Gewone dotterbloem blijft bestaan. Op de lange termijn zijn er door de aanplant van veel inheemse groenstructuren in het nieuwe park zelf kansen voor bijvoorbeeld broedvogels en flora.

3.2.3 Effecten op de ecologische hoofdstructuur

Door het verdwijnen van het huidige dierenpark worden daar vooral positieve effecten verwacht. Met name de natuurwaarden van de Tongerense beek en omgeving zullen verbeteren.

Voor de nieuwe locatie worden op de nabijgelegen natuurwaarden van de EHS negatieve effecten verwacht door de aanleg van het nieuwe Pangea Parc op de strikt beschermde Das, omdat een deel van het foerageergebied van deze soort zal verdwijnen. De in de omgeving gelegen burcht bevindt zich binnen de EHS, buiten het plangebied. Ook wanneer gekozen wordt voor de noordelijke ontsluitingsvariant kan dit een negatief effect veroorzaken op de waarden van de Midden en Zuidelijke Horsthoekerbeek die aangewezen zijn binnen de EHS als HEN-water. Deze zullen worden overbrugt waardoor een deel van de oevers van de beek ongeschikt wordt voor beekgerelateerde flora en fauna. Beide andere ontsluitingen hebben nauwelijks negatieve gevolgen op de natuurwaarden van de EHS, behalve dat de versnippering van het foerageergebied van de Das verder toeneemt.

3.2.4 Ontsluitingsvarianten nieuwe locatie

Van de drie onderzochte ontsluitingsvarianten heeft de noordelijke variant de meeste impact op de aanwezige natuurwaarden omdat deze diverse houtwallen en extensieve graslanden (ten noorden van het plangebied) zal doorkruisen. Ook worden de Midden en Zuidelijke Horsthoekerbeek (HEN-wateren) gekruist. Het leefgebied van een aantal beschermde planten en dieren zal deels verdwijnen door deze variant, denk hierbij aan broedgebied van vogels, foerageergebied van de strikt beschermde Das en vegetaties van houtwallen en extensief grasland.

De zuidwestelijke variant heeft een minder negatieve invloed maar zal desondanks het foerageergebied van de Das en het broedgebied van enkele weidevogels aantasten. Deze variant zorgt voor een verdere versnippering van het foerageergebied van de Das met het risico op meer verkeersslachtoffers. Dit probleem kan ondervangen worden door een aantal faunavoorzieningen aan te leggen waardoor fauna deze nieuwe weg veilig kan passeren.

De westelijke variant waarbij de Badweg wordt opgewaardeerd heeft verreweg de minst negatieve effecten op beschermde flora en fauna omdat de weg er al ligt en er geen bestaande biotopen verdwijnen door de opwaardering.

3.3 Conclusies effecten

Ecologische hoofdstructuur

Het verdwijnen van het huidige dierenpark heeft een overwegend positief effect op de natuurwaarden binnen het EHS-verwevingsgebied en van de Tongerense beek. De aanleg van het nieuwe Pangea Parc heeft negatieve effecten op de beschermde Das omdat een deel van het foerageergebied zal verdwijnen. Ook heeft de noordelijke ontsluitingsvariant mogelijk gevolgen voor de natuurwaarden in en rond de beide Horsthoekerbeken.

Huidige locatie dierenpark

Door het opheffen van het huidige dierenpark kan met name beekgebonden flora en fauna profiteren wanneer de Tongerense beek natuurlijker word ingericht. Het nulalternatief vormt een drempel voor het ontwikkelen van natuurwaarden in en langs de beek.

Nieuwe locatie dierenpark

Door de nieuwe inrichting van het plangebied zal het leefgebied van een aantal beschermde soorten verdwijnen. Dit deel van het foerageergebied van de strikt beschermde Das zal niet langer geschikt zijn en ook het broedgebied van een aantal weidevogels (Kievit, Scholekster) zal ongeschikt worden. Door het dempen van de sloten in het gebied zal het leefgebied van een aantal algemene, beschermde zoogdieren en amfibieën en de groeiplaats van de beschermde Gewone dotterbloem verdwijnen. Op de lange termijn zijn er echter door de aanplant van veel inheemse groenstructuren in het nieuwe park zelf kansen voor bijvoorbeeld broedvogels en flora.

Ontsluitingsvarianten nieuwe locatie

Van de noordelijke variant worden de meeste negatieve effecten verwacht omdat delen van houtwallen en extensief grasland zullen moeten wijken; ook worden twee HEN-wateren gekruist. De zuidwestelijke variant heeft vooral effect op het foerageergebied van de Das, omdat dit een extra barrière zal gaan vormen binnen het foerageergebied van de in de omgeving levende Dassen. De westelijke variant heeft nauwelijks negatieve effecten op flora en fauna omdat het een opwaardering van een bestaande weg (Badweg) betreft.

Het nulalternatief vormt een drempel voor het ontwikkelen van natuurwaarden in en langs de Tongerense beek.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

4.1.1 *Ecologische hoofdstructuur*

Er worden door de inrichting van het nieuwe Pangea Parc negatieve effecten verwacht op het leefgebied van de Das; een deel van het foerageergebied van in de omgeving levende individuen wordt ongeschikt. De noordelijke ontsluitingsvariant heeft een negatief effect op een tweetal HEN-wateren omdat een deel van deze sprengbeken kan worden beïnvloed door de aanleg van overbruggingen. De zuidwestelijke variant zorgt voor een verdere versnippering van het foerageergebied van de Das.

Door het opheffen van het huidige dierenpark kan met name beekgebonden flora en fauna profiteren wanneer de Tongerense beek natuurlijker word ingericht. Het nulalternatief vormt een drempel voor het ontwikkelen van deze natuurwaarden in en langs de beek.

4.1.2 *Flora- en faunawet*

In het algemeen kan worden gesteld dat ingrepen in beide plangebieden tijdens het broedseizoen negatieve effecten hebben op de meeste vogelsoorten door het ongeschikt raken van broedplaatsen. In het kader van de Flora- en faunawet is in principe geen ontheffing mogelijk voor het verstoren van vogels en het ongeschikt raken van broedlocaties. Dit betekent in de praktijk dat in het plangebied verwachte of waargenomen vogels niet verstoord mogen worden tijdens het broedseizoen. Een vaste periode voor het broedseizoen kan niet gegeven worden, omdat dit afhankelijk is van weersinvloeden. Veelal wordt globaal de periode van maart tot en met juli aangehouden. Door de werkzaamheden buiten het broedseizoen te starten wordt verstoring van broedende vogels voorkomen. Als gevolg van de door de werkzaamheden veroorzaakte verstoring zullen er in het broedseizoen geen vogels gaan broeden in of nabij het plangebied. Verstoring van broedende vogels is dan niet aan de orde. In de omgeving is voldoende vergelijkbaar broedbiotoop aanwezig.

De strikt beschermde Das komt voor in het plangebied. Door de toekomstige inrichting van het plangebied (nieuwe dierentuin; Pangea Parc) zal een deel van het foerageergebied van deze soort verdwijnen, en voor verstoring van deze soort zal een ontheffing moeten worden aangevraagd.

Een ontheffingsaanvraag voor strikt beschermde soorten wordt beoordeeld op het feit dat de werkzaamheden het voortbestaan van de soort niet in gevaar brengen in het plangebied en omgeving. Daarnaast zal worden getoetst op alternatieven voor de activiteit (bijv. andere locatie, inrichting van het plangebied, wijze van uitvoering van de werkzaamheden), de activiteit moet passen binnen een bepaald belang (in dit geval ruimtelijke inrichting of ontwikkeling) en of de werkzaamheden zodanig worden uitgevoerd dat sprake is van zorgvuldig handelen.

Mogelijke negatieve effecten van de voorgenomen plannen zijn verder uitsluitend te verwachten op algemeen voorkomende beschermde soorten, waarvoor een vrijstellingsbesluit geldt.

Positieve effecten zijn op de huidige locatie vooral te verwachten van het herinrichten van de Tongerense beek ten behoeve van beekflora en -fauna. Op de nieuwe locatie worden positieve effecten verwacht op broedvogels en flora van houtwallen door de uitbreiding van de (inheemse) groenstructuren in het gebied.

4.2 Aanbevelingen en zorgplicht

Om de overige beschermde soorten in het plangebied zoveel mogelijk te ontzien worden als aanvulling op de hierboven beschreven maatregelen de volgende aanbevelingen gedaan:

- Het dempen van watergangen en greppels vindt bij voorkeur plaats voordat eventueel aanwezige Bastaard- en Bruine kikkers in winterslaap gaan in de waterbodem van de sloten en nadat de jonge kikkers zich verspreid hebben vanaf de voortplantingslocatie, de periode augustus tot oktober is hiervoor het meest geschikt. De aanwezige dieren zijn dan nog actief en kunnen voortijdig vluchten. Een andere mogelijkheid is om de te dempen sloten aan twee zijden af te dammen en de aanwezige amfibieën te vangen en op een veilige plaats in de omgeving weer vrij te laten.
- Wanneer tijdens de uitvoering van de werkzaamheden beschermde fauna en flora worden aangetroffen dienen deze respectievelijk te worden gevangen dan wel te worden uitgespit en vervolgens op een veilige en geschikte plaats te worden uitgezet of teruggeplant.

Daarnaast wijzen wij er wellicht ten overvloede op dat een ieder gehouden is aan de algemene zorgplicht. Dat houdt in dat men zorg draagt voor alle in het wild voorkomende planten en dieren en hun leefomgeving, en hier niet onzorgvuldig mee omspringt.

4.3 Voorbehoud

Het verrichte onderzoek op basis van bestaande gegevens en een veldverkenning kan niet uitsluiten, dat tijdens de uitvoering van de werkzaamheden geen andere beschermde soorten worden waargenomen. Natuur is vaak verrassend. Om de risico's zo veel mogelijk te verkleinen wordt aanbevolen om voorafgaand aan de werkzaamheden het terrein te controleren op de aanwezigheid van (andere) beschermde soorten (bijv. amfibieën).

Bronnen

Literatuur

- Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeek & J.B.M. Thissen, 1992. ***Atlas van de Nederlandse zoogdieren***. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Nie, H.W. de, 1997. ***Atlas van de Nederlandse zoetwatervissen***. Media publishing Int B.V., Doetinchem
- SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2002. ***Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse fauna 5***. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden

Internet

- www.gelderland.nl
- www.piscaria.nl
- www.ravon.nl
- www.natuurloket.nl
- www.minInv.nl
- www.vzz.nl
- www.waarneming.nl
- www.sovon.nl

Bijlagen

Bijlage 1: Resultaten bureaustudie

Bijlage 2: Natuurwetgeving

Bijlage 3: Ecologische hoofdstructuur (EHS)

Bijlage 4: Ecologische verbindingszone Oost Veluwe - IJssel

Bijlage 5: Stuwwalbeken

Bijlage 1: Resultaten bureaustudie

Tabel 1: Overzicht voorkomende beschermde soorten in het plangebied (locatie Pangea Parc) en de wijde omgeving.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Tabel flora en faunawet	Habitatrichtlijn bijlage IV	Rode lijst
Vaatplanten				
Gewone dotterbloem		1		
Broedvogels (SOVON, 2002)				
Dodaars	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	3		
Wilde eend	<i>Anas platyrhynchos</i>	3		
Brilduiker	<i>Bucephala clangula</i>	3		
Wespendief	<i>Pernis apivorus</i>	3		
Havik	<i>Accipiter gentilis</i>	3		
Sperwer	<i>Accipiter nisus</i>	3		
Buizerd	<i>Buteo buteo</i>	3		
Torenvalk	<i>Falco tinnunculus</i>	3		
Boomvalk	<i>Falco subbuteo</i>	3		
Waterral	<i>Rallus aquaticus</i>	3		
Kwartelkoning	<i>Crex crex</i>	3		
Waterhoen	<i>Gallinula chloropus</i>	3		
Meerkoet	<i>Fulica atra</i>	3		
Scholekster	<i>Haematopus ostralegus</i>	3		
Kievit	<i>Vanellus vanellus</i>	3		
Watersnip	<i>Gallinago gallinago</i>	3		
Houtsnip	<i>Scolopax rusticola</i>	3		
Wulp	<i>Numenius arquata</i>	3		
Holenduif	<i>Columba oenas</i>	3		
Houtduif	<i>Columba palumbus</i>	3		
Turkse tortel	<i>Streptopelia decaocto</i>	3		
Zomertortel	<i>Streptopelia turtur</i>	3		Kw
Koekoek	<i>Cuculus canorus</i>	3		
Kerkuif	<i>Tyto alba</i>	3		Kw
Steenuil	<i>Athene noctua</i>	3		Kw
Bosuil	<i>Strix aluco</i>	3		
Ransuil	<i>Asio otus</i>	3		Kw
Gierzwaluw	<i>Apus apus</i>	3		
Ijsvogel	<i>Alcedo atthis</i>	3		
Groene specht	<i>Picus viridis</i>	3		Kw
Zwarte specht	<i>Dryocopus martius</i>	3		
Grote bonte specht	<i>Dendrocopos major</i>	3		
Kleine bonte specht	<i>Dendrocopos minor</i>	3		
Boomleeuwerik	<i>Lullula arborea</i>	3		
Veldleeuwerik	<i>Alauda arvensis</i>	3		Ge
Boerenwaluw	<i>Hirundo rustica</i>	3		Ge
Huiszwaluw	<i>Delichon urbica</i>	3		
Boompieper	<i>Athus trivialis</i>	3		
Graspieper	<i>Anthus pratensis</i>	3		Ge
Grote gele kwikstaart	<i>Motacilla cinerea</i>	3		
Witte kwikstaart	<i>Motacilla alba</i>	3		
Winterkoning	<i>Troglodytes troglodytes</i>	3		

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Tabel flora en faunawet	Habitatrichtlijn bijlage IV	Rode lijst
Heggenmus	<i>Prunella modularis</i>	3		
Roodborst	<i>Erithacus rubecula</i>	3		
Zwarte roodstaart	<i>Phoenicurus ochruros</i>	3		
Gekraagde roodstaart	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3		
Roodborsttapuit	<i>Saxicola rubicola</i>	3		
Tapuit	<i>Oenanthe oenanthe</i>	3		
Merel	<i>Turdus merula</i>	3		
Zanglijster	<i>Turdus philomelos</i>	3		
Grote lijster	<i>Turdus viscivorus</i>	3		
Bosrietzanger	<i>Acrocephalus palustris</i>	3		
Kleine karekiet	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	3		
Spotvogel	<i>Hippolais icterina</i>	3		Ge
Braamsluiper	<i>Sylvia curruca</i>	3		
Grasmus	<i>Sylvia communis</i>	3		
Tuinfluit	<i>Sylvia borin</i>	3		
Zwartkop	<i>Sylvia atricapilla</i>	3		
Fluiter	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	3		
Tijftaf	<i>Phylloscopus collybita</i>	3		
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	3		
Goudhaan	<i>Regulus regulus</i>	3		
Vuurgoudhaan	<i>Regulus ignicapillus</i>	3		
Gauwe vliegenvanger	<i>Muscicapa striata</i>	3		Ge
Bonte vliegenvanger	<i>Ficedula hypoleuca</i>	3		
Staartmees	<i>Aegithalos caudatus</i>	3		
Glanskop	<i>Parus palustris</i>	3		
Matkop	<i>Parus montanus</i>	3		Ge
Kuifmees	<i>Parus cristatus</i>	3		
Zwarte mees	<i>Parus ater</i>	3		
Pimpelmees	<i>Parus caeruleus</i>	3		
Koolmees	<i>Parus major</i>	3		
Boomklever	<i>Sitta europaea</i>	3		
Boomkruiper	<i>Certhia brachydactyla</i>	3		
Gaai	<i>Garrulus glandarius</i>	3		
Ekster	<i>Pica pica</i>	3		
Kauw	<i>Corvus monedula</i>	3		
Zwarte kraai	<i>Corvus corone</i>	3		
Roek	<i>Corvus frugilegus</i>	3		
Raaf	<i>Corvus corax</i>	3		
Spreeuw	<i>Sturnus vulgaris</i>	3		
Huismus	<i>Passer domesticus</i>	3		Ge
Ringmus	<i>Passer montanus</i>	3		Ge
Vink	<i>Fringilla coelebs</i>	3		
Groenling	<i>Chloris chloris</i>	3		
Putter	<i>Carduelis carduelis</i>	3		
Sijs	<i>Carduelis spinus</i>	3		
Kneu	<i>Carduelis cannabina</i>	3		Ge
Kruisbek	<i>Loxia curvirostra</i>	3		
Goudvink	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	3		
Appelvink	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	3		
Geelgors	<i>Emberiza citrinella</i>	3		
Rietgors	<i>Emberiza schoeniclus</i>	3		
Reptielen (RAVON)				
Levendbarende hagedis	<i>Lacerta vivipara</i>	2		

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Tabel flora en faunawet	Habitatrichtlijn bijlage IV	Rode lijst
Hazelworm	<i>Anguis fragilis</i>	3		Kw
Amfibieën (RAVON)				
Kleine watersalamander	<i>Triturus vulgaris</i>	1		
Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>	1		
Middelste groene kikker	<i>Rana kl. esculenta</i>	1		
Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>	1		
Kamsalamander	<i>Triturus cristatus</i>	3		Kw
Poelkikker	<i>Rana lessonae</i>	3		Kw
Heikikker	<i>Rana arvalis</i>	3		Kw
Vissen (De Nie, 1997 / www.piscaria.nl)				
Bermpje	<i>Barabula barbatulus</i>	2		
Beekprik	<i>Lampetra planeri</i>	3		Be
Zoogdieren (Broekhuizen, 1992)				
Egel	<i>Erinaceus europaeus</i>	1		
Bosspitsmuis spec.	<i>Sorex spec.</i>	1		
Dwergspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>	1		
Huisspitsmuis	<i>Crocidura russula</i>	1		
Mol	<i>Talpa europaea</i>	1		
Vos	<i>Vulpes vulpes</i>	1		
Hermelijn	<i>Mustela erminea</i>	1		
Wezel	<i>Mustela nivalis</i>	1		
Bunzing	<i>Mustela putorius</i>	1		
Ree	<i>Capreolus capreolus</i>	1		
Rosse woelmuis	<i>Clethrionomys glareolus</i>	1		
Woelrat	<i>Arvicola terrestris</i>	1		
Aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>	1		
Veidmuis	<i>Microtus arvalis</i>	1		
Dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>	1		
Bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>	1		
Haas	<i>Lepus europaeus</i>	1		
Konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	1		
Edelhert	<i>Cervus elaphus</i>	2		
Eekhoorn	<i>Sciurus vulgaris</i>	2		
Franjestaart	<i>Myotis nattereri</i>	3		
Watersleermuis	<i>Myotis daubentonii</i>	3	IV	
Gewone dwergsleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	IV	
Rosse sleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>	3	IV	
Laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	IV	
Gewone grootoorsleermuis	<i>Plecotus auritus</i>	3	IV	
Boommarter	<i>Martes martes</i>	3		Kw
Das	<i>Meles meles</i>	3		

Bijlage 2: Natuurwetgeving

De Nederlandse natuurwetgeving

De Nederlandse natuurwetgeving valt uiteen in gebiedsbescherming en soortbescherming. De gebiedsbescherming omvat de beschermde natuurmonumenten (aangewezen in het kader van de Natuurbeschermingswet) en gebieden, aangewezen in het kader van de Vogel- en/of de Habitatrichtlijn (Natura 2000, een soort ecologisch netwerk op Europese schaal).

De bescherming van de Natura 2000 is sinds 1 oktober 2005 geïmplementeerd in de Natuurbeschermingswet 1998. Op dit moment vallen de Habitatrichtlijngebieden, waarvoor nog geen aanwijzingsbesluit aanwezig is, op grond van jurisprudentie nog onder de rechtstreekse werking van de Habitatrichtlijn. De VR(Vogelrichtlijn)gebieden zijn in 2000/2003 wel formeel aangewezen en vallen derhalve onder de Nbwet 1998.

Globaal kan gesteld worden dat de gebiedsbescherming gericht is op de bescherming van de natuurwaarden waarvoor een gebied is aangewezen. Deze bescherming is gebiedspecifiek, maar kent wel de zogenaamde externe werking. Dat wil zeggen dat ook handelingen buiten het beschermde gebied niet mogen leiden tot verlies aan kwaliteit in het beschermde gebied. Als er effecten op de specifieke waarden in het gebied zijn te verwachten zijn de werkzaamheden vergunningplichtig in het kader van de Nota Ruimte (2000)

Nota Ruimte en Ecologische Hoofdstructuur

Een vergelijkbare bescherming kent de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het beschermingsregime hiervan is opgenomen in de Nota Ruimte (2004). De bescherming van de EHS is niet in wetgeving vastgelegd, maar vindt plaats via het bestemmingsplan. De EHS valt niet onder de Nbwet '98.

De bescherming gaat uit van een 'nee, tenzij'- regime. Het beleid is gericht op het behoud, herstel en de ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden, rekening houdend met de medebelangen die in het gebied aanwezig zijn.

Binnen en in de nabijheid van EHS-gebieden zijn nieuwe plannen, projecten of handelingen niet toegestaan indien deze de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant aantasten. Als er echter geen reële alternatieven aanwezig zijn én er is sprake van groot openbaar belang kan het project doorgaan als de schade zo veel mogelijk wordt verzacht en de resterende schade wordt gecompenseerd.

Flora en faunawet

De soortbescherming is opgenomen in de Flora- en faunawet. Deze wet omvat ook de bescherming van Habitatrichtlijnsoorten buiten de aangewezen SBZ's welke zijn vermeld in bijlage IV. De wet regelt de bescherming van de opgenomen soorten tegen plukken, uitsteken, opsporen, verstoren, doden en vervoeren. Deze bescherming geldt overal in Nederland, ook in de beschermde gebieden. De soortbescherming kent op zich geen externe werking, maar voor enkele soorten worden de begrippen in de Flora- en faunawet ruimer uitgelegd, bijvoorbeeld voor vleermuizen. Projecten worden getoetst aan de directe invloed op beschermde waarden binnen de grenzen van het plangebied.

In het kader van de Flora en faunawet wordt een groot scala aan dier- en plantensoorten beschermd. De aanvankelijke ruime bescherming van een grote groep gewervelde dieren

(o.a. zoogdieren en vogels) en een beperkte groep ongewervelden (o.a. enkele vlindersoorten en libellensoorten) in Nederland is met ingang van het nieuwe Vrijstellingenbesluit¹ genuanceerd. Op basis van dit besluit zijn drie categorieën beschermde soorten te onderscheiden. De verschillende categorieën zijn gegroepeerd in drie tabellen.

Tabel 1. Algemeen voorkomende soorten, waarvoor een vrijstelling geldt voor overtredingen van artikel 8 t/m 12 bij de uitvoering van ruimtelijke ontwikkeling en bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik.

Tabel 2. Overige soorten, die minder algemeen voorkomen en veelal zeldzaam zijn of bedreigd. Voor deze soorten geldt een vrijstelling wanneer gewerkt wordt met behulp van een door het ministerie van LNV goedgekeurde gedragscode. In deze categorie vallen ook alle vogelsoorten. De vrijstelling is alleen van toepassing op werkzaamheden als 'bestendig beheer en onderhoud', 'bestendig gebruik' of 'ruimtelijke ontwikkeling en inrichting'. Wanneer niet volgens een dergelijke gedragscode wordt gewerkt of als het andere ingrepen betreft, is een ontheffing nodig. De ontheffing voor deze soorten wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort'. Hier vallen echter niet de vogels onder, die vallen onder het zwaardere toetsingsregiem, genoemd onder 3.

Tabel 3. Strikt beschermde soorten die zeldzaam en veelal bedreigd zijn. Hieronder vallen tevens de soorten die zijn opgenomen op bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Voor deze soorten geldt een vrijstelling voor werkzaamheden in het kader van 'bestendig beheer en onderhoud' en 'bestendig gebruik' als gewerkt wordt conform een goedgekeurde gedragscode. Als het andere werkzaamheden betreft of als niet gewerkt wordt conform een gedragscode moet voor deze soorten een ontheffing worden aangevraagd. Voor deze soorten geldt een streng toetsingskader waarbij moet worden aangetoond dat er sprake is van een in of bij de wet genoemd belang, er geen alternatieven zijn en de ingreep geen afbreuk doet aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.

1. Besluit van 10 september 2004, houdende wijziging van een aantal algemene maatregelen van bestuur in verband met wijziging van artikel 75 van de Flora- en faunawet en enkele andere wijzigingen. Dit besluit is sinds eind februari 2005 van kracht.

Bijlage 3: Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

(Bron: Provincie Gelderland, 2007)

Inleiding

De EHS bestaat uit 3 categorieën gebieden: natuurgebieden, gebieden met een verweving van landbouwkundig grondgebruik en natuurelementen, en ecologische verbindingzones.

EHS-natuur

EHS-natuur bestaat uit bestaande natuurgebieden, en voor een kleiner deel uit natuurontwikkelingsgebieden die momenteel agrarische cultuurgrond zijn.

EHS-natuur in de verweavingsgebieden van de Reconstructieplannen betreft gebieden met bestaande natuur en gebieden met een natuurontwikkelingsdoelstelling. Voor de gebieden met een natuurontwikkelingsdoelstelling geldt dat regulier gebruik op basis van de vigerende bestemming kan worden gecontinueerd.

In de Reconstructiegebieden gelden voor agrarische bouwpercelen gelegen in EHS-natuur de voor de betreffende zone vastgelegde planologische bepalingen.

EHS-verweving

EHS-verweving omvat landgoederen onder de Natuurschoonwet (daarop aanwezige grotere natuur- en bosgebieden zijn tot de EHS-natuur gerekend), landbouwgebieden met natuurwaarden en landbouwgebieden

met een hoge dichtheid aan natuur- en bouselementen. Door natuurontwikkeling en agrarisch natuurbeheer wordt de natuurwaarde van het gebied als geheel versterkt. In EHS-verweving is natuur de belangrijkste functie. Grondgebonden land- en tuinbouw vervult een blijvende rol in het duurzaam beheer van cultuurgrond en de daarmee verweven natuurwaarden. Land- en tuinbouw kan zich in de EHS-verweving duurzaam ontwikkelen voor zover de aanwezige natuurwaarden niet worden geschaad. Onder grondgebonden land- en tuinbouw worden ook alle vormen van gemengde agrarische bedrijfsvoering verstaan, waarbij duurzaam agrarisch gebruik van landbouwgrond aan de orde is. Ook andere functies zoals extensieve recreatievormen kunnen verweven zijn met natuurwaarden en bijdragen aan duurzame instandhouding.

Voor EHS-verweving geldt hetzelfde ruimtelijke beleid als voor EHS-natuur, met de volgende verschillen:

- regulier agrarisch en extensief recreatief gebruik kan worden voortgezet, waarbij tevens vergroting van aanwezige agrarisch bouwpercelen aan de orde kan zijn,
- ruimte voor extensieve recreatievormen (als natuurkamperen, kano-, voet- en fietsroutes met zeer beperkte voorzieningen),
- ruimte voor nieuwe landgoederen.

In de Reconstructiegebieden gelden voor agrarische bouwpercelen gelegen in EHS-verweving de voor de betreffende zone vastgelegde planologische bepalingen.

(Robuuste) ecologische verbindingzones

Ter verbinding van EHS-natuur en EHS-verweving worden in de streekplanperiode ecologische verbindingen gerealiseerd.

De ecologische verbindingzones van provinciaal belang zijn opgenomen in dit streekplan, op basis van de begrenzing en natuurdoelen zoals door de provincie uitgewerkt in het Gelderse gebiedsplan Natuur en landschap (zoals vastgesteld door Gedeputeerde Staten op 28 september 2004). Deze verbindingzones bestaan uit een schakeling van natuurelementen (stapstenen) die multifunctioneel gebied doorsnijdt. In die zin komen ze sterk overeen met de kenmerken van EHS-verweving. Aangezien het gaat

om smalle zones met een strategische ligging, is voor de realisering van de verbindingzones specifiek ruimtelijk beleid aan de orde. Het betreft een combinatie van planologische bescherming van aanwezige waarden en planologische reservering (zoekzone) voor versterking van de natuurwaarde voor de doelsoorten die in het Gelderse gebiedsplan Natuur en landschap zijn aangegeven. De zones, waar de ecologische verbindingfunctie wordt versterkt, bestaan uit landbouwgronden en verspreid gelegen kleine natuur- en bouselementen, waarbij veelal beken en andere watergangen de as van de ecologische verbindingzone vormen. Naast de ecologische verbindingzones van provinciaal belang zijn er verbindingzones van nationaal belang.

Deze 'robuuste' ecologische verbindingzones zijn door het Rijk geïntroduceerd in de Nota Ruimte. Robuuste verbindingen zullen gaan bestaan uit landschapszones van enkele honderden meters tot circa een kilometer breed met daarbinnen een hoge dichtheid aan natuurgebieden en -elementen.

In Gelderland gaat het om:

- de verbinding Veluwe – Utrechtse Heuvelrug door de Gelderse Vallei
- de ecologische poorten van het Veluwemassief naar de aanliggende lage gronden
- de verbinding Veluwe – Duitsland door de Achterhoek
- de verbinding Veluwe – Reichswald door Liemers en Rijk van Nijmegen
- Nieuwe Hollandse Waterlinie in het uiterste westen van het Gelderse Rivierenland.

In aansluiting op de besluitvorming over het reconstructieplan Gelderse Vallei / Utrecht Oost, is de zoekzone voor de robuuste verbinding Veluwe – Utrechtse Heuvelrug reeds definitief begrensd. De tracering en begrenzing van de overige zoekzones voor de ecologische poorten van de Veluwe is nog onderwerp van afstemming tussen rijk en provincie. Planologische bescherming en reservering zal pas van kracht worden wanneer er overeenstemming is over deze begrenzing.

Voor de (overige) robuuste verbindingzones geldt dat ze tracé's volgen van, en dezelfde gebieden verbinden als de ecologische verbindingzones van provinciaal belang.

Planologische bescherming tegen onomkeerbare ontwikkelingen is vooralsnog alleen aan de orde op de schaal van aangegeven ecologische verbindingen van provinciaal belang.

Voor de verbinding Veluwe – Duitsland door de Achterhoek geldt dat in de Midden-Achterhoek de zoekzone voor robuuste verbinding gelegen is aan weerszijden van de Baakse beek. Het planologisch beleid is er op gericht verstedelijking te voorkomen in deze zone. De provincie zal bij het accorderen van zoekzones voor stedelijke functies in dit gebied hiermee rekening houden. De planologische bescherming en reservering van de zoekgebieden voor robuuste ecologische verbindingzones zal gelijktijdig met de herbegrenzing van de EHS in een streekplanherziening worden vastgelegd.

Bijlage 4: Ecologische verbindingszone (EVZ): Oost-Veluwe - IJssel

De Grift verbindt de beken op de Oost-Veluwe, die voor aquatische fauna zeer belangrijk zijn. Vanaf de uitmonding van de Grift vormt het Apeldoorns Kanaal de verbinding met de IJssel.

De weteringen ten oosten van het Apeldoorns Kanaal fungeren als groene dooradering van het agrarisch gebied; versterking daarvan is opgenomen in het Gebiedsplan IJsselvallei en Randmeerkust (2002).

Aan deze ecologische verbindingszone zijn een aantal inrichtingsmodellen gehangen; dit zijn model Kamsalamander, Das en Winde.

Model Kamsalamander

Dit model bestaat uit een corridor met stapstenen, ingebed in een landschapszone. 'Natte' elementen, met name poelen, zijn essentieel. Behalve de kamsalamander kunnen ook andere zeldzame amfibieën -heikikker, boomkikker, knoflookpad- en ringslang doelsoort zijn.

Dit model mikt op een herstel van kleinschaligheid, inclusief natte elementen. Daarmee is het toepasbaar zowel in het rivierengebied als op de lage zandgronden. De kwaliteit van de natte elementen is van groot belang, terwijl de 'droge' elementen zeer verschillend kunnen zijn. Het model biedt plaats aan een zeer grote verscheidenheid aan organismen, van spitsmuis tot steenuil en van libel tot vleermuis. De poelen dienen echter vrij van vis te zijn en te blijven.

Landschapszone:

De landschapszone bestaat uit kleinschalig landschap met een samenhangend netwerk van elementen, zoals bij de corridor genoemd, in het cultuurlandschap. Daarnaast liggen in deze landschapszone kleine poelen: 500m², opgenomen in het netwerk.

De breedte van de landschapszone is 250 m. per strekkende km. Buiten de stapstenen zijn tenminste 5 poelen, deze liggen goed verspreid, als kleine stapstenen.

Corridor:

Begroeiing corridor: ruigte, struweel, (vochtig) schraalland, kleine loofbosjes, greppels, houtwal, oevers van sloten of beken, en dergelijke.

Minimale breedte corridor: 10-15 meter

Maximale lengte corridor: 500 meter

Maximale onderbreking corridor: 50-100 meter

Landschap in onderbreking: verkeerswegen, spoorwegen en bebouwing vormen een barrière voor dispersie. Dat geldt in mindere mate voor akkers.

Barrières: mitigerende maatregelen zijn noodzakelijk. Gebruik van tunnels is bekend. Grote tunnels (doorsnede > 1 meter) verhogen de effectiviteit. Ecoducten voldoen het best.

Stapsteen:

Begroeiing stapstenen: poel met goed ontwikkelde water- en oevervegetatie waarin open ruimten aanwezig zijn; landhabitat bestaande uit struweel, heggen of houtwallen, met voldoende schuilmogelijkheden in de vorm van dood hout en dergelijke.

Minimum oppervlakte stapsteen: 1-3 ha landhabitat met daarbinnen enkele forse poelen, bijvoorbeeld van 2000 m² elk.

Onderlinge afstand stapstenen: 1 km.



Nodig per kilometer:

stapstenen: 3 ha

corridor: 1 ha

landschapszone: 1.2 ha, namelijk: 250 m. breed, waarin 5% van de oppervlakte bestaat uit landschapselementen. Daarin liggen tenminste 5 poelen van 500 m² elk.

Model Das

Dit model is gebaseerd op de modellen das en boomarter en bestaat uit een brede corridor. De corridor is opgebouwd uit kleinschalig landschap waarin houtwallen, singels en bosjes dekking bieden en geleiding geven, en waarin voldoende geschikte voedselgebieden aanwezig zijn. 'Natte' elementen zijn niet noodzakelijk.

Dit model is, behalve voor das en boomarter, functioneel voor allerlei dieren van bossen, bosranden en kleinschalig landschap. In een enkel geval is dit model toegekend aan zones die in de eerste plaats verbetering van de uitwisseling van edelherten beogen. Dan dienen de voorkomende barrières (wegen) op een andere manier overbrugd te worden.

Landschapszone:

In dit model vallen corridor en landschapszone samen; de landschapszone is in principe 500 meter breed, over maximaal een kilometer smaller (tot 100 meter).

Corridor:

Begroeiing corridor: kleinschalig agrarisch gebied met vochtige weilanden, houtwallen, singels, lanen, bosjes en dergelijke.

Minimale breedte corridor: minimaal 500 meter, over een korte afstand mag de corridor smaller zijn (tot 100 meter breed).

Maximale lengte corridor: 7.5 km

Maximale onderbreking corridor: 1 km; voor boomarter echter hooguit 100 m.

Landschap in onderbreking: geen water, infrastructuur en dichte bebouwing.

Barrières: drukke wegen vormen geen absolute barrière. Wel bemoeilijken drukke wegen de dispersie en eisen zulke wegen veel slachtoffers. Daarom zijn op plaatsen waar een verbindingszone een drukke weg kruist mitigerende maatregelen noodzakelijk. Dassen maken gebruik van tunnels en ecoducten.



Nodig per kilometer:

Een corridor van 500 meter breed bestaande uit kleinschalig landschap. In de corridor bestaat tenminste 5% van de oppervlakte uit bos en houtwal. Per km is dit 2.5 ha.

Model Winde

Dit model is gebaseerd op het model beekprik en bestaat uit een corridor met stapstenen. Herstel van stromende wateren staat centraal; de beek of rivier is de corridor. De stapstenen bieden plaats aan bijzondere watermilieus, paaiplassen, etc. De gehele waterfauna, van eendagsvlieg tot ijsvogel, is derhalve betrokken. Wanneer in het beek- of rivierdal waardevolle geïsoleerde wateren aanwezig zijn, moet niet lichtvaardig tot aankoppeling aan het stromende water overgegaan worden.

Corridor:

Inrichting corridor: een over een zo lang mogelijke periode stromende waterloop zonder barrières. Ca. een kwart van de oeverlengte is ingericht met plasdrasbermen en bosschages.

Maximale lengte corridor: 3 km

Barrières: gemalen, stuwen, sluizen, schotten en wellicht ook duikers.

Stapstenen:

Inrichting stapstenen: open water met in het water groeiende moerasplanten (riet, lisdodde) en waterplantenbegroeiing; overstromingsvlaktes; verdiepte rivierbochten, aangekoppelde rivierarmen en/of meetronende nevengeulen.

Minimum oppervlakte stapsteen: deze is in het algemeen niet aan te geven en hangt onder meer af van het formaat van de waterloop; gemiddelde oppervlakte enkele ha.



Nodig per km:

stapsteen: 1 ha corridor: 0.4 ha, kan wellicht grotendeels binnen het profiel gevonden worden.

Bijlage 5: Stuwwalbeken (Bron: Provincie Gelderland)

De bronnen, bronbeken of sprengen aan de randen van de stuwwallen zijn samengevat in de term stuwwalbeken. Dergelijke bronnen komen voor aan de zuid- en oostrand van de Veluwe en op enkele plaatsen in Montferland.

De stuwwallen van de Veluwe, het Montferland en de Lochemerberg zijn grofzandig, maar plaatselijk komt ook tertiaire klei, leem of fijn zand voor, waardoor grondwaterstromingen worden beïnvloed. Hierbij kan het voorkomen dat grondwater over waterstagnerende lagen aan de oppervlakte uitstroomt. Via dalvormige laagten wordt het water in beekjes afgevoerd. Er is een continue voeding van grondwater dat uit de grote beboste stuwwallen komt. Ook na zeer droge jaren voert een stuwwalbeek nog water. De waterkwaliteit en afvoer van bronnen, bronbeken en sprengen zijn relatief stabiel.

Van nature liggen de stuwwalbeken in bos. Door mensenhand kan het uittreden van water aan randen van de stuwwal worden bevorderd en kunnen beken in landgoederen of parken worden vergraven, opgeleid of verlegd. Dergelijke beekjes staan bekend als sprengen.

Bronnen zijn ecologisch waardevol als er sprake is van een bronmoeras (helocrene)- met een ongestoorde vegetatie (bronbos). De grotere ecologische waarden ontstaan, wanneer de loop over flinke trajecten vrij kan stromen (met een snelheid van 0,2–0,6 m/s) met diverse bochten en gevarieerd substraat.

Flora en fauna

In bronbossen komen soorten als Goudveil, Groot springzaad, Bronkruid, Bittere veldkers en mossen voor. In de beekfauna zijn soorten van stromend tot snelstromend water over zandige tot grunderige bodem vertegenwoordigd, waaronder meerdere soorten kokerjuffers (*Agapetus fuscipes*, *Halesus rostratus*, *Plectrocnemia conspersa*, *Sericostoma personatum*) en 'koudwatersoorten' als de vlokreeft *Gammarus fossarum* en de bronplatwormen *Crenobia alpina* en *Polycelis felina*. Enkele soorten zijn in Nederland in hun verspreiding beperkt tot het Rijk van Nijmegen: de kokerjuffer *Adicella filicornis* en de steenvliegen *Leuctra nigra* en *Nemoura cambrica*. Beekvogels als IJsvogel en Waterspreeuw kunnen in stuwwalbeken onregelmatig voorkomen met name in de winter. Het geringe voedselaanbod of het ontbreken van nestgelegenheid kunnen beperkende factoren zijn voor de aanwezigheid van de IJsvogel als broedvogel.

Archeologische Rapporten Oranjewoud 2007/28
Bureauonderzoek ten behoeve van het MER Pangea
Parc te Epe

projectnr. 140936
revisie 02
oktober 2007

Auteur(s)
M.G. Marinelli
A. Spoelstra

Opdrachtgever

Zodiac Zoos
Huenderstraat 1
7245 BJ Laren

datum vrijgave	beschrijving revisie 02	goedkeuring	vrijgave
<u>oktober 2007</u>	<u>aanpassingen op definitief rapport</u>	<u>M. Marinelli</u>	<u>Oude Rengerink</u>

Colofon

Titel: Archeologische Rapporten Oranjewoud 2007/28
Bureauonderzoek ten behoeve van het MER Pangea
Parc te Epe
Auteur(s): M.G. Marinelli, A. Spoelstra

ISSN: 1570-6273

© Oranjewoud B.V.
Postbus 24
8440 AA Heerenveen