

1444-54



oranjewoud

Milieueffectrapport

Pangea Parc te Epe

projectnr. 140936

revisie 04

december 2007

Milieueffectrapport

Pangea Parc te Epe

projectnr. 140936

revisie 04

december 2007

Opdrachtgever

Zodiac Zoos

Huenderstraat 1

7245 BJ Laren (Gld)

datum vrijgave

11 december 2007

beschrijving revisie 04

Milieueffectrapport

goedkeuring

A. Jellema

vrijgave

E. Koomen


oranjewoud

Inhoud

Blz.

Samenvatting	3
1 Inleiding	23
1.1 Aanleiding	23
1.2 Leeswijzer	24
2 Achtergronden en doelen	25
2.1 Achtergrond	25
2.2 Doelstelling	25
3 Wetgeving, beleid en besluitvorming	27
3.1 Rijk	27
3.2 Provincie	28
3.3 Gemeente	29
3.4 Waterschap	31
3.5 Besluitvorming	31
4 Voorgenomen activiteiten en alternatieven	33
4.1 Detailniveau voor het MER	33
4.2 Terreininrichting	33
4.2.1 <i>Terreininrichting Pangea Parc</i>	33
4.2.2 <i>Terreininrichting bezoekerscentrum</i>	37
4.2.3 <i>Terreininrichting natuurbad</i>	38
4.3 Exploitatie en beheer	39
4.4 Verwachte Bezoekersaantallen	40
4.4.1 <i>Prognose van het aantal te verwachten bezoekers</i>	40
4.4.2 <i>Reële maximalisatie scenario.</i>	41
4.5 Verkeer en ontsluitingsvarianten	41
4.6 Kosten	42
4.7 Nulalternatief	43
5 Bestaande milieutoestand en autonome ontwikkeling	45
5.1 Verkeer	45
5.1.1 <i>Infrastructuur locatie Pangea Parc</i>	45
5.1.2 <i>Bereikbaarheid</i>	46
5.1.3 <i>Autonome ontwikkelingen verkeer</i>	47
5.2 Water en bodem	48
5.2.1 <i>Water</i>	48
5.2.2 <i>Bodem</i>	50
5.3 Natuur	50
5.4 Landschap	51
5.5 Cultuurhistorie en archeologie	52
5.6 Geluid en luchtkwaliteit	53
5.7 Geur	53
6 Effectbeschrijving	55
6.1 Verkeer	55
6.1.1 <i>Verwachte spitsintensiteit</i>	55
6.1.2 <i>Verwachte effecten van de ontsluitingsvarianten</i>	56

6.1.3	<i>Verwachte effecten ontsluitingsvarianten op sluipverkeer</i>	59
6.1.4	<i>Verkeer locatie Wissel</i>	60
6.2	Water en bodem	60
6.2.1	<i>Water</i>	60
6.2.2	<i>Bodem</i>	61
6.3	Natuur	62
6.4	Landschap en cultuurhistorie	62
6.5	Archeologie	63
6.6	Geluid en lucht	64
6.6.1	<i>Geluid</i>	64
6.6.2	<i>Lucht</i>	65
6.7	Geur en uitbreidingsmogelijkheden buurbedrijven locatie Pangea Parc	66
7	Vergelijking alternatieven en ontwikkeling MMA	67
7.1	Vergelijking van alternatieven	67
7.2	Meest Milieuvriendelijk Alternatief	70
8	Leemten in kennis en evaluatieprogramma	71
8.1	Leemten in kennis	71
8.2	Evaluatieprogramma	72
Literatuur		73
Bijlage 1:	Deelstudie Geluid	75
Bijlage 2:	Deelstudie Luchtkwaliteit	87
Bijlage 3:	Deelstudie Geur en uitbreidingsmogelijkheden buurbedrijven	91
Bijlage 4:	Ontwerpschets Pangea Parc	109

Separate Bijlagen:

- Analyse ontsluitingsvarianten
- Toetsing natuurwetgeving
- Archeologie: Bureauonderzoek
- Hydrologische verkenning

Samenvatting

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De aanleiding voor deze milieueffectrapportage is de voorgenomen verplaatsing van het Dierenpark Wissel. Het gaat hierbij om een verplaatsing van het dierenpark binnen de gemeentegrenzen van de gemeente Epe. Het nieuwe dierenpark zal Pangea Parc heten. De huidige locatie is gelegen in de buurtschap Wissel in de gemeente Epe en heeft een oppervlakte van 3,5 hectare (plus 3 hectare reserve). De beoogde nieuwe locatie is gelegen in de Vemde/Horsthoek en heeft een oppervlakte van circa 18 ha.

De initiatiefnemer van dit project, Zodiac Zoos, heeft aangegeven de huidige voorziening van het dierenpark kwalitatief te willen opwaarderen en uit te breiden. Dit kan gerealiseerd worden door het dierenpark te verplaatsen naar een andere locatie binnen de gemeente, waar voldoende uitbreidingsmogelijkheden zijn. Uitbreiding op de huidige locatie stuit op de lange termijn op bezwaren, in het bijzonder op het gebied van verkeersontsluiting, waterkwaliteit en ecologische waarden van het gebied.

Voor de besluitvorming omtrent de verplaatsing is een milieueffectrapport opgesteld. Aanleiding hiertoe vormde het verwachte bezoekersaantal en de daarmee gepaard gaande verkeersbewegingen. Er is namelijk een m.e.r.-beoordelingplicht voor de aanleg, wijziging of uitbreiding van een recreatieve of toeristische voorziening in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op:

- 250.000 bezoekers of meer per jaar,
- een oppervlakte van 25 hectare of meer, of
- een oppervlakte van 10 hectare of meer in een gevoelig gebied.

De gemeenteraad van Epe heeft in haar vergadering d.d. 27 augustus 2003 besloten dat, alvorens de benodigde wijziging van het bestemmingsplan door te voeren, er een m.e.r.-procedure doorlopen dient te worden.

1.2 Doelstelling

Doel van het voornemen

Belangrijke doelstelling van het verplaatsen van het dierenpark is de realisatie van een gezonde bedrijfsvoering. Daarnaast biedt de verplaatsing goede mogelijkheden om de kwaliteit van het aanbod verder te verbeteren. Daarbij wordt zowel de kwaliteit van het recreatieaanbod als de kwaliteit van het dierenpark zelf verbeterd. Het park zal op dezelfde doelgroepen gericht blijven.

Doel van dit MER

De centrale doelstelling van dit MER is om de mogelijke milieueffecten van de voorgenomen verplaatsing van het dierenpark in kaart te brengen, zodat milieubelangen bij de besluitvorming door het bevoegd gezag op volwaardige wijze meegewogen kunnen worden. Ook de milieueffecten van het bezoekerscentrum met parkeerpark en de heropening van het natuurbad zijn hierin meegenomen.

Aan bovenstaande doelstelling wordt in dit MER vorm gegeven door:

- Beschrijving van het nulalternatief. Dit is de ontwikkeling van het gebied als het plan niet doorgaat. Het nulalternatief dient met name om de effecten tegen af te zetten.
- Beschrijving van de milieueffecten van een aantal alternatieven voor de geplande verplaatsing van het dierenpark.
- Uitwerking van het meest milieuvriendelijke alternatief voor de voorgenomen verplaatsing van het dierenpark.

1.3 Leeswijzer

De opbouw van deze samenvatting is vrijwel identiek aan de opbouw van het MER.

In hoofdstuk 2 worden de voorgenomen activiteit en alternatieven gepresenteerd. De bestaande milieutoestand en autonome ontwikkeling worden beschreven in hoofdstuk 3. De effectbeschrijving vindt plaats in hoofdstuk 4. Vervolgens worden in hoofdstuk 5 de alternatieven vergeleken en vindt ontwikkeling plaats van het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA). Ten slotte wordt in hoofdstuk 6 ingegaan op leemten in kennis en op het evaluatieprogramma.

2 Voorgenomen activiteiten en alternatieven

2.1 Detailniveau voor het MER

Zodiac Zoos heeft het voornemen om een ruim opgezet dierenpark van in totaal 18 ha te realiseren met een bezoekersaantal van 250.000 per jaar. Het einddoel is het ontwikkelen van een bijzonder park met een bovenregionale uitstraling.

De ontwikkeling van Pangea Parc zou kunnen worden aangevuld met een bezoekerscentrum met parkeerpark en/of het heropenen van het bestaande natuurbad "De Wijerd". Deze onderdelen maken deel uit van de voorgenomen activiteit en de effecten zijn opgenomen in het MER. Of dit bezoekerscentrum en natuurbad doorgang vinden is afhankelijk van verschillende, deels externe, factoren. Het genoemde bezoekersaantal van 250.000 per jaar betreft de totale ontwikkeling van het project (dierenpark plus bezoekerscentrum plus natuurbad). Indien nodig kan het bezoekersaantal worden gereguleerd op basis van de toegangsprijzen van het dierenpark en natuurbad.

Het voorliggende MER is opgesteld ten behoeve van de besluitvorming over het bestemmingsplan. Dit houdt in dat de inrichting van het dierenpark nog niet goed bekend hoeft te zijn. Na vaststelling van het bestemmingsplan zal het inrichtingsplan verder worden uitgewerkt en zullen de milieuaspecten worden gewaarborgd bij de vergunningverlening in het kader van de Wet milieubeheer.

2.2 Terreininrichting

Hierna wordt achtereenvolgens ingegaan op:

- A Terreininrichting Pangea Parc
- B Terreininrichting bezoekerscentrum
- C Terreininrichting natuurbad.

Ad A Terreininrichting Pangea Parc

Voorlopig ontwerp

In bijlage 4 van het MER is het voorlopige ontwerp opgenomen van dierenpark Pangea Parc. Het betreft hier een ontwerp op hoofdlijnen, dat wil zeggen dat nadere detaillering later volgt maar niet maatgevend is voor het MER en/of bestemmingsplan. Bij dit voorlopig ontwerp is vooralsnog geen koppeling met de waterhuishouding gemaakt (hoogteverschillen, droogligging, peilen, ontwatering, helofytenfilters, enz.).

Ruwweg wordt uitgegaan van de volgende onderdelen in het plan:

- parkeerplaats
- groen (exclusief dierverblijven)
- gebouwen toegang, exposities, horeca
- interne wegen en paden
- dierenverblijven
- water (schoon systeem)
- water (vuil systeem)
- water (helofytenfilter)
- speeltuin en theater.

Watersysteem

Een belangrijk uitgangspunt, voor Zodiac Zoos, voor de inrichting van de waterhuishouding van het park, is dat het park een gesloten systeem vormt en neutraal of versterkend is ten opzichte van haar omgeving. Zodiac Zoos wil het watersysteem zo veel mogelijk in eigen hand houden om zo min mogelijk afhankelijk te zijn van externe factoren.

Ad B Terreininrichting bezoekerscentrum

Een mogelijke ontwikkeling bij Pangea Parc is de realisatie van een bezoekerscentrum met parkeerpark. De locatie is (vooralsnog) niet door de provincie aangemerkt als "natuurtransferium".

Bezoekerscentrum Aqua Veluwe Natura.

Het Bezoekerscentrum is openbaar toegankelijk, maar kan ook vanuit de dierentuin bezocht worden. Het bezoekerscentrum moet een spilfunctie krijgen voor natuurbeschermings- en landbouwfuncties. In het bezoekerscentrum kunnen horecavoorzieningen worden opgenomen, zoals een restaurant. De sanitaire voorzieningen zullen modern zijn, met speciale aandacht voor minder validen. Tevens kan in het bezoekerscentrum een souvenirshop worden ondergebracht.

Parkeerpark

Het parkeerpark ("groen" parkeerterrein) kan zowel als parkeerterrein voor het bezoekerscentrum fungeren maar ook als overstapplaats naar andere vervoermiddelen. De parkeergelegenheid van het bezoekerscentrum is gratis. Bovendien kan het parkeerpark een startpunt zijn voor recreatieve routes in de omgeving.

Ad C Terreininrichting natuurbad

De mogelijkheid bestaat dat Natuurbad de "Wijerd" wordt heropend. Ten aanzien van het aantal bezoekers is, zoals genoemd, van belang dat zeer warme dagen veelal niet veel dierentuinbezoekers maar juist wel (buiten)zwembadbezoekers trekken. Wat dit betreft vullen de attracties elkaar dus aan.

Of herinrichting van het natuurbad noodzakelijk is voor de heropening is nog niet onderzocht. Bij openstelling van het bad zal moeten worden voldaan aan de hiervoor geldende (milieu)hygiënische eisen. Dit wordt geregeld in de milieuvergunning.



Foto a: Natuurbad de Wijerd

2.3 Verwachte Bezoekersaantallen

Prognose van het aantal te verwachten bezoekers

Zodiac Zoos gaat uit van maximaal 250.000 bezoekers per jaar voor de totale ontwikkeling. Het dierenpark heeft een maximale capaciteit van 4.500 bezoekers op een dag. Zodiac Zoos heeft in haar Masterplan een prognose geschetst waarbij het aantal bezoekers wordt afgezet tegen het aantal dagen waarin deze aantallen worden bereikt. Hierbij gaat ze uit van maximaal 3.500 bezoekers op een dag. In de onderstaande tabel is deze prognose weergegeven.

Tabel 2.1: prognose bezoekersaantallen

aantal dagen	aantal bezoekers
100	500
135	1.000
20	2.500
10	3.500

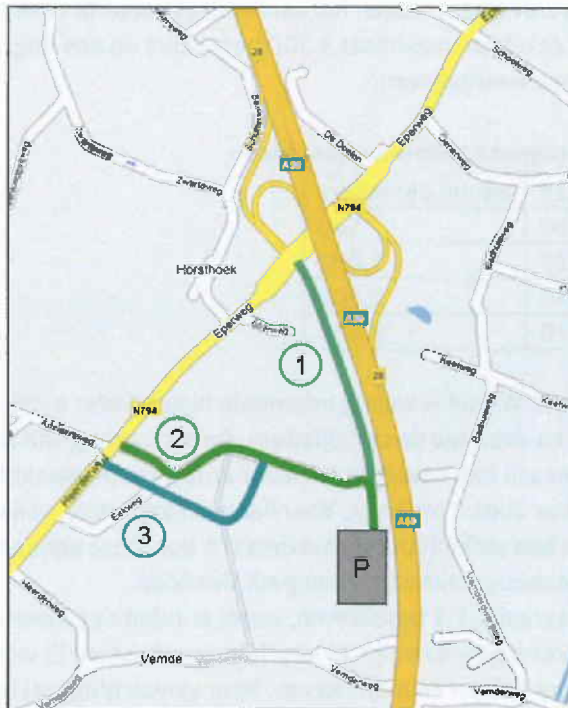
Van Dierenpark Wissel is weinig informatie bekend over aankomst- en vertrekpatronen over de dag en daarmee de verblijfsduur. De inschatting van Zodiac Zoos is dat de meeste bezoekers tussen half twaalf en twee uur arriveren. De gemiddelde verblijfsduur is volgens Zodiac Zoos 2 tot 3 uur. Voor Pangea Parc wordt, vanwege de grotere omvang, gerekend op een verblijfsduur tot maximaal 4 uur. Deze aanname is gebaseerd op het huidige bezoekersprofiel van dierenpark Overloon.

Zoals in paragraaf 4.1.1 beschreven, wordt er ruimte gecreëerd voor 900 parkeerplaatsen. Van deze parkeerplaatsen zijn 30 geschikt voor bussen. Er worden 250 plaatsen gecreëerd voor fietsen en bromfietsen. Naar verwachting zal het aantal parkeerplaatsen doorgaans ruim voldoende zijn.

Het dierenpark zal in de zomermaanden naar verwachting de meeste bezoekers trekken met als absolute zwaartepunt op de zondag. Voor de spreiding van het aantal bezoekers over de dagen van de week, worden de getallen van Dierenpark Wissel uit 2006 aangehouden. Daarbij moet opgemerkt worden dat het hoogseizoen van 2006 vanwege de weersomstandigheden (hele hete maand juli, hele natte maand augustus) niet helemaal representatief is.

2.4 Verkeer en ontsluitingsvarianten

In de rapportage "Analyse ontsluitingsvarianten" (separate bijlage bij dit MER) is een analyse van de ontsluitingsvarianten uitgewerkt zoals was voorgesteld in de Richtlijnen van de MER voor Pangea Parc. Er zijn drie varianten van de ontsluiting van Pangea Parc te onderscheiden.



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). Deze optie is de voorkeursvariant voor de ontsluiting.

Variant 2: westelijke ontsluiting (Badweg)

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

Figuur c: Ontsluitingsvarianten

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. De nieuwe weg wordt landschappelijk ingepast door middel van een verdiepte ligging (holle weg) en het aanbrengen van begeleidende beplanting.

2.5 Nulalternatief

Indien het dierenpark niet verplaatst wordt, zal het dierenpark gehandhaafd blijven op de huidige locatie. In het Masterplan 2000-2005 van Dierenpark Wissel geeft Zodiac Zoos aan ruimte nodig te hebben om het park te optimaliseren en de bedrijfsvoering te professionaliseren.

Indien de verplaatsing van het dierenpark geen doorgang vindt, dan is handhaving van Wissel voor Zodiac Zoos het enige alternatief, waarbij de mogelijkheden voor uitbreiding zullen worden onderzocht.

3 Bestaande milieutoestand en autonome ontwikkeling

3.1 Verkeer

Infrastructuur locatie Pangea Parc

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.

Bereikbaarheid

Locatie Pangea Parc

De bereikbaarheid van het Pangea Parc kan worden onderverdeeld naar de verschillende vervoerwijzen. Per auto is de locatie goed bereikbaar. Met het openbaar vervoer is de locatie met de trein slecht bereikbaar en met de bus redelijk. Het is mogelijk de locatie per fiets te bereiken, maar voor fietsers zijn weinig voorzieningen getroffen.

Locatie Wissel

De huidige locatie is goed bereikbaar per fiets en per auto. Vanuit Epe is er een bewegwijzering naar Dierenpark Wissel via de Woesterbergweg. De bereikbaarheid van het dierenpark met het openbaar vervoer is slecht te noemen. Zodiac Zoos biedt de bezoekers de mogelijkheid om vanuit het centrum van Epe tegen een gereduceerd tarief per taxi naar het park te komen.

Autonome ontwikkelingen verkeer

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

In de rapportage "Analyse ontsluitingsvarianten" (separate bijlage bij dit MER) is een berekening gemaakt van de gemiddelde verkeersgroei op de N794 en de A50.

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.

3.2 Bodem en water

Water locatie Pangea Parc

Kwaliteit beekwater

Uit de meetgegevens blijkt dat er verhoogde waarden aan metalen in het water aanwezig zijn. Het gaat hier om de gemeten stoffen Koper, Nikkel en Zink. Ze zijn echter niet aangetroffen boven de Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR) normen. Het gehalte aan nutriënten is tevens hoog. Het gehalte aan Stikstof-totaal is boven de MTR-norm.

Afwatering plangebied

In het plangebied zijn meerdere kavelsloten aanwezig die overtollig hemelwater uit het gebied afvoeren. De kavelsloten vangen tevens (een groot gedeelte van) de aanwezige kwel af. Door de aanwezigheid van de kavelsloten wordt de grondwaterstand in het plangebied kunstmatig verlaagd.

Riolering

De locatie ligt nabij bestaande bebouwing. Rondom het gebied (noord-, west-, en zuidzijde) is drukriolering aanwezig. De omvang van de rioolozing van het dierenpark in relatie met de restcapaciteit van deze riolering zal nader worden uitgewerkt.

Water locatie Wissel

De Tongerensche Beek loopt in de lengterichting door het dierenpark Wissel. Hiermee levert de beek zowel een belangrijke bijdrage aan de belevingswaarde van het park als aan de watervoorziening.

3.3 Natuur

Locatie Pangea Parc

Voor het beschrijven van de huidige situatie ten aanzien van natuur is een natuurtoets uitgevoerd. De natuurtoets is opgenomen in een separate bijlage van het MER.

Locatie Wissel

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

3.4 Landschap

Locatie Pangea Parc

In het streekplan van de provincie Gelderland is het plangebied niet opgenomen als waardevol landschap of waardevol open gebied. Wel ligt het plangebied binnen de grenzen van de nader uit te werken grenzen van het Nationaal Landschap Veluwe. Aan de noordzijde van het plangebied ligt de Molenbeek/Horsthoekerbeek (HEN-water).

Locatie Wissel

Het dierenpark Wissel ligt aan de westzijde van het buurtschap Wissel, nabij natuurgebieden, woningen en een stiltegebied. De locatie heeft de bestemming "dagrecreatie".

3.5 Cultuurhistorie en archeologie

Locatie Pangea Parc

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek, dat in het kader van het MER is uitgevoerd, kan worden geconcludeerd dat de mogelijkheid bestaat dat er in het plangebied zones bevinden met een middelhoge archeologische verwachting, met name in het noordelijk deel van het plangebied boven de Molenbeek.

Locatie Wissel

De locatie Wissel ligt in een gebied met overwegend een lage archeologische verwachting ten aanzien van aanwezige archeologische sporen of vindplaatsen.



Foto b: akker gelegen in het plangebied

3.6

Geluid en luchtkwaliteit

Geluid locatie Pangea Parc

Voor de woningen in de omgeving van het plangebied is nagegaan welke geluidbelasting optreedt ten gevolge van het huidige wegverkeer op de N794 en A50 (zie bijlage). De geluidbelasting ter plaatse van de onderzochte woningen ligt tussen 37 en 67 dB.

Geluid locatie Wissel

In de vigerende milieuvergunning voor de locatie Wissel zijn geluidvoorschriften opgenomen. Bij de huidige exploitatie is dit geen aandachtspunt.

Luchtkwaliteit

In de huidige situatie wordt voldaan aan de normen van het Besluit luchtkwaliteit 2005 (zie bijlage van het MER). Dit geldt zowel voor de locatie Pangea Parc als locatie Wissel.

3.7

Geur

Locatie Pangea Parc

Om de huidige geurbelasting te bepalen is informatie verzameld van de agrarische bedrijven in de omgeving van het plangebied (zie bijlage van het MER). Uit de uitgevoerde berekening blijkt dat voor alle in dit onderzoek betrokken inrichtingen de geurcontour de grens van het plangebied van het nieuw te realiseren dierenpark niet raakt of doorsnijdt.

Locatie Wissel

Een goed beheer van het dierenpark is onder andere geregeld in de vigerende milieuvergunning. Ten aanzien van het aspect geur zijn er geen knelpunten.

4 Effectbeschrijving

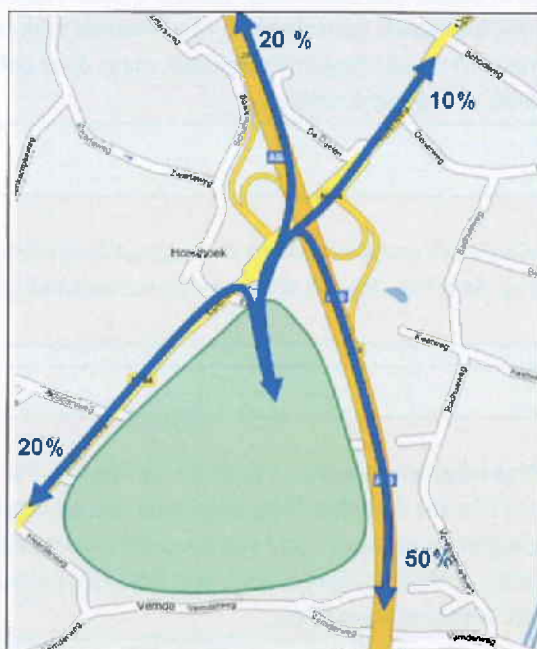
4.1 Verkeer

Verwachte spitsintensiteit

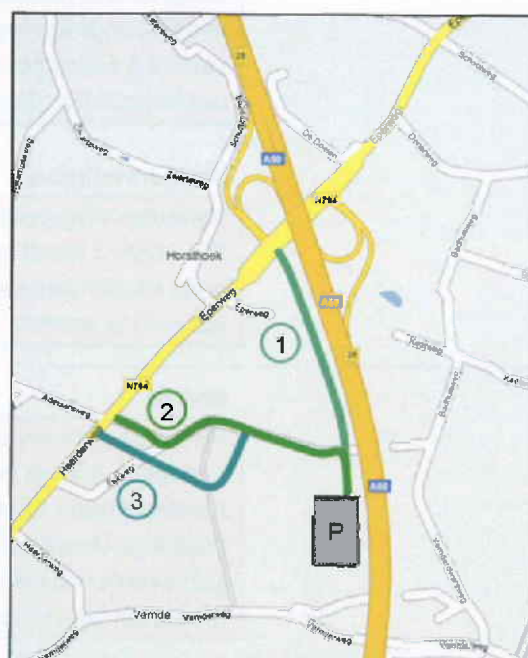
Zodiac Zoos gaat uit van een maximaal bezoekers aantal van 250.000 bezoekers per jaar. In de rapportage "Analyse ontsluitingsvarianten" is het aantal auto's per spitsperiode berekend gedurende de zomerperiode op een doordeweekse dag en tijdens het weekend. Uit de berekening wordt de onderstaande spitsintensiteit verwacht:

- 110 auto's op een doordeweekse dag;
- 170 auto's op een zaterdag ;
- 330 auto's op een zondag.

Op basis van verkeersgegevens van de gemeente Epe, de provincie Gelderland en Zodiac Zoos is een verwachting geschetst van de herkomst van het autoverkeer. Op basis van deze gegevens is in de onderstaande figuur een reële verdeling over de invalswegen gemaakt. Het merendeel van de bezoekers zal via de A50 naar Pangea Parc komen: 50% van de bezoekers komt en gaat via de zuidkant van de 50 (richting Apeldoorn) en 20% via de noordkant van de A50 (richting Zwolle).



Figuur e: verdeling bezoekers over invalswegen



Figuur c: Ontsluitingsvarianten

Verwachte effecten van de ontsluitingsvarianten

Per soort effect worden hieronder de varianten (zie paragraaf 2.5 en figuur c) vergeleken.

Infrastructuur

Varianten vergeleken

Bij zowel variant 1 als 3 moet nieuwe infrastructuur worden aangelegd. Overlast voor de omgeving worden bij deze varianten zoveel mogelijk beperkt.

Bij variant 2 wordt gebruik gemaakt van bestaande infrastructuur. Deze variant scoort het minst, omdat na verbreding, verharding en het rechte trekken van deze weg, de nadelige gevolgen voor aanliggende bebouwing niet worden opgelost.

Intensiteiten

Varianten vergeleken

Variant 1 scoort het beste, omdat het verkeer afkomstig uit het dierenpark de N794 het minst belast, omdat verkeer direct naar de A50 wordt geleid. Bij de varianten 2 en 3 stijgt de intensiteit op het deel tussen de N794 en de A50 met 200mv/uur. Deze toename van de intensiteit kan goed afgewikkeld worden.

Bereikbaarheid

Varianten vergeleken

Variant 1 scoort qua bereikbaarheid goed. Deze variant voorziet in een directe ontsluiting N794 en A50. Bij deze variant wordt slechts een klein stuk van de N794 gebruikt. Bovendien scoort variant 1 goed, omdat bundeling van de ontsluiting met andere voorzieningen zoals de Mc Donalds goed te maken is. Voor de andere ontsluitingsopties geldt dit niet.

Leefbaarheid

Varianten vergeleken

Variant 1 scoort op dit onderdeel beter dan de andere varianten, omdat de ontsluiting langs de A50 plaatsvindt in plaats van bewoning. Variant 2 scoort het minst, omdat de overlast voor woningen zal toenemen door de sterk toegenomen verkeersstroom. Bij variant 3 neemt het aantal verkeersbewegingen ook toe, maar door het aanleggen van een nieuw tracé kan de overlast verminderd worden.

Verkeersveiligheid

Varianten vergeleken

Bij variant 1 wordt een vierde tak aangesloten op de bestaande kruising. Bij variant 2 en 3 moet worden aangetakt op de N794. Hierbij dient een Duurzaam Veilige Kruispuntvorm gekozen te worden.

Kosten

Varianten vergeleken

Variant 1 en 3 zijn vereisen hoge investeringen door de aanleg van een nieuwe weg. Aandachtspunt bij variant 1 is dat de ontsluiting loopt over het grondgebied van de gemeente Heerde. Planologische medewerking van de gemeente Heerde en grondverwerving zijn hierbij vereist. Variant 2 is de goedkoopste oplossing, omdat het hierbij om infrastructurele verbeteringen gaat.

Totaaloordeel

Als alle effecten bij elkaar genomen worden komt verkeerskundig ontsluitingsvariant 1 als meest gunstige ontsluiting naar voren, gevolgd door variant 3 en variant 2. Variant 2 scoort het minste, omdat de overlast voor woningen zal toenemen door de sterk toegenomen verkeersstroom. Dit komt ook terug bij het aspect geluid (paragraaf 4.6)

Verkeer locatie Wissel

Per auto en fiets is het dierenpak Wissel goed bereikbaar. Afgezien van uitzonderlijke drukte bij topdagen levert de huidige vrij smalle ontsluitingsroute geen knelpunten op. Mede door de geringe wegbreedte zijn de snelheden laag wat de veiligheid bevordert. In het geval dat Pangea Parc wordt gerealiseerd en Wissel sluit, zullen de verkeersintensiteiten in de routes van en naar Wissel aanmerkelijk dalen, vooral in het hoogseizoen.

4.2 Water en bodem

Water locatie Pangea Parc

Aanvullen water oppervlaktewatersystemen

Tijdelijke watertekorten van Pangea Parc kunnen in principe worden aangevuld vanuit het grondwater of vanuit het beekwater. Het benutten van beekwater is een optie, maar enkel in natte periodes. Dit zal voor Pangea Parc neerkomen op momenten dat de waterbehoefte van het park het minst groot zal zijn. Deze optie is daarom niet erg realistisch. Bovendien moet bij het gebruik van het beekwater rekening gehouden worden met de verhoogde gehalten aan nikkel, zink en koper in het water.

De locatie Pangea Parc is volgens de hydrologische verkenning geschikt voor het onttrekken van grondwater ten behoeve van diverse activiteiten in het dierenpark. Uitgangspunt is dat de grondwateronttrekkingsvergunning en de desbetreffende voorzieningen van het natuurbad bruikbaar zijn voor Pangea Parc.

Afvoeren water oppervlaktewatersystemen

Zodiac Zoos heeft als intentie dat er geen water wordt afgevoerd buiten Pangea Parc. Tijdelijk overtollig water wordt afgevoerd naar de vloeivelden. Indien er toch water buiten Pangea Parc wordt afgevoerd, dan moet het water voldoen aan de MTR-norm en de richtlijnen die gelden voor de watertoetsprocedure. Indien er door een calamiteit of vanwege zeer extreme neerslaggebeurtenissen (kans van eens in de honderd jaar) water uit het park afgevoerd moeten worden dan kan dit middels A-watgangen die langs het plangebied lopen.

Aanvullen water bedrijfswatersystemen

Naast drinkwater kan het bedrijfswatersysteem ook gebruik maken van ander water dan drinkwater (behalve voor menselijke consumptie). Te denken valt hierbij aan het oppompen van grondwater, het benutten van beekwater of het gebruikmaken van grijswater.

Afvoeren water bedrijfswatersystemen

Het vuile water afkomstig uit de horecagelegenheden en uit de diervverblijven wordt op de riolering geloosd. Deze lozing zal geleidelijk plaatsvinden en dient niet als noodoverstort bij piekbuien.

Verdere uitwerking

In het kader van onder andere de watertoets voor het bestemmingsplan en de vergunningprocedure voor de milieuvergunning zal de waterhuishouding nader worden uitgewerkt.

Water locatie Wissel

In geval van realisatie van Pangea Parc zal het dierenpark Wissel sluiten. Bij het herinrichten van de locatie Wissel (onder andere deels natuur en deels woningbouw) is uitgangspunt dat de beek door de nieuwe eigenaar in oude glorie wordt hersteld.

Bodem locatie Pangea Parc

Bij de aanleg van de locatie zal grond van elders worden aangevoerd. Op grond van het bodembeleid van de gemeente mag dit uitsluitend schone grond zijn. Voor de exploitatie van het dierenpark geldt dat activiteiten, diervverblijven, waterlopen, e.d. waar sprake kan zijn van (een kans op) bodemverontreiniging bodembeschermende voorzieningen zullen worden getroffen. Dit wordt verder geregeld bij de vergunningverlening voor de Wet milieubeheer.

Bodem locatie Wissel

Bij het herinrichten van de locatie Wissel (onder andere deels natuur en deels woningbouw) is uitgangspunt dat de beek door de nieuwe eigenaar in oude glorie wordt hersteld en er voor zover mogelijk en nodig sanering van de bodem plaatsvindt. Deze verontreiniging is ontstaan door bedrijfsactiviteiten in het verleden door derden (wasserij).

4.3

Natuur

Locatie Pangea Parc

Door de nieuwe inrichting van het plangebied zal het leefgebied van een aantal beschermde plant- en diersoorten, waaronder de binnen het zwaardere beschermingsregime van de Flora- en faunawet vallende Das, deels 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. Zodiac Zoos heeft aangegeven de bestaande natuurwaarden, waaronder de houtwallen, aan de rand van het plangebied zoveel mogelijk te willen handhaven.

Ontsluitingsvarianten Pangea Parc

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 binnen het zwaardere beschermingskader vallende Das en vegetaties van houtwallen en extensief grasland.

Locatie Wissel

Op deze locatie zal het dierenpark worden opgeheven. Uitgangspunt is dat de Tongerense beek voor zover mogelijk in oorspronkelijke staat zal worden hersteld door de nieuwe eigenaar. De locatie zal worden ingericht voor zowel natuur als mogelijk deels ook woningbouw (verwevingsgebied EHS). Op een deel van de planlocatie zal 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. Effecten, zowel positief als negatief, zullen vooral afhankelijk zijn van de nieuwe inrichting. De invloed van Zodiac Zoos is hierbij beperkt.

Bij het nulalternatief blijft het huidige dierenpark bestaan. Dit heeft tot gevolg dat de potentiële natuurwaarden van de Tongerense beek moeilijker gerealiseerd kunnen worden.

4.4

Landschap en cultuurhistorie

Locatie Pangea Parc

Door de aanleg van Pangea Parc zal het vrij open en agrarisch karakter van het landschap verdwijnen. Pangea Parc zal landschappelijk worden ingepast. Hiertoe zal een ontwerp worden opgesteld door een landschappelijk vormgever.

Door een goede landschappelijke inpassing zal Pangea Parc op termijn onderdeel gaan uitmaken van de landschapsstructuur.

Ontsluitingsvarianten Pangea Parc

De westelijke ontsluiting (variant 2) sluit het beste aan op de huidige landschapsstructuur, omdat hier sprake is van opwaardering van een bestaande weg. De zuidwestelijke ontsluiting (variant 3) levert de grootste aantasting van het landschap op.

Locatie Wissel

In geval van sluiting van de locatie Wissel is uitgangspunt dat de oude beekloop wordt hersteld. De invloed op het landschap is naar verwachting beperkt, omdat de zichtbaarheid van het dierenpark vanuit de omgeving in de huidige situatie gering is door de aanwezige groenstructuren in en rond het park. Bij sluiting van het park zullen deze groenstructuren bij een nieuwe inrichting van het gebied wijzigen, maar de uitstraling naar buiten zal naar verwachting in hoofdlijnen gelijk blijven.

In tegenstelling tot de planlocatie is de huidige locatie wel begrensd als provinciaal waardevol landschap. Hierdoor is de verplaatsing van dierenpark Wissel naar een gebied dat geen provinciaal waardevol landschap is als positief te beschouwen.

4.5

Archeologie

Locatie Pangea Parc

Zoals genoemd, heeft het plangebied volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) grotendeels een lage archeologische verwachting ten aanzien van aanwezige archeologische sporen of vindplaatsen. Het uiterste noorden van het plangebied, ter hoogte van zwembad De Wijerd, kent een middelhoge archeologische verwachting. Uitgangspunt is dat er geen sprake is van effecten op archeologische waarden. Indien nodig kan het inrichtingsplan immers nog worden afgestemd op eventuele specifieke waarden.

Locatie Wissel

Zoals genoemd in hoofdstuk 3 ligt de locatie Wissel in een gebied met overwegend een lage archeologische verwachting ten aanzien van aanwezige archeologische sporen of vindplaatsen.

Voor het MER is uitgangspunt dat de inrichting dusdanig plaatsvindt dat geen archeologische waarden worden beïnvloed.

4.6

Geluid en lucht

Geluid locatie Pangea Parc

Met een akoestisch rekenmodel (bijlage van het MER) zijn de verschillende ontsluitingsopties in beschouwing genomen, alsmede het (mogelijke) geluid van Pangea Parc zelf.

Bij de verschillende berekeningen is ook rekening gehouden met een mogelijke grondwal (hoogte circa 3 m). Doel van deze grondwal is het afschermen van het park ten opzichte van de snelweg. Voor de woningen (ten westen en ten oosten van de snelweg) blijkt deze wal geen effect te hebben op de geluidniveaus.

Wegverkeersgeluid

Bij vergelijking van de autonome niveaus (2015) met de niveaus inclusief ontsluitingsopties blijkt het volgende.

Ontsluitingsoptie 1 heeft op 6 adressen een toename van maximaal 1 dB. Dit is op de Vemderdwarsweg 2, Badweg 5,6 de Heerdenweg 76, Heerdenweg 74 en de Bouwweg 4a. Gekeken vanuit akoestisch oogpunt wordt er aanbevolen om ontsluitingsoptie 1 te realiseren.

Industrielawaai (wet milieubeheer)

Voor de geluidbelasting door het dierenpark zelf zijn maximale niveaus per m2 bepaald. Hierbij zijn voor verschillende deelgebieden bepaalde geluidniveaus fictief ingebracht. Hieruit blijkt dat geen problemen worden verwacht voor de nabijgelegen woningen, mits een redelijke afstand in acht wordt genomen. Bij het voorlopige inrichtingsplan (bijlage) is hier al rekening mee gehouden. Verdere uitwerking zal plaatsvinden bij de vergunningverlening in het kader van de Wet milieubeheer.

Voor de milieuvergunning wordt het verkeer van en naar de inrichting (hier: bezoekers van het dierenpark) als indirecte hinder meegenomen. Bij de verwachte bezoekersaantallen is een toetsing uitgevoerd aan een norm van 50, 45 en 40 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Hieruit blijkt het volgende:

- voor ontsluitingsoptie 1 zijn er nauwelijks beperkingen
- voor ontsluitingsoptie 2 zijn indicatief 52 en 32 verkeersbewegingen mogelijk tijdens respectievelijk avond- en nachtperiode
- voor ontsluitingsoptie 3 zijn indicatief 200 en 136 verkeersbewegingen mogelijk tijdens respectievelijk avond- en nachtperiode

Nadere uitwerking zal plaatsvinden in het kader van de milieuvergunning.

Geluid locatie Wissel

Voor het dierenpark Wissel geeft de vigerende vergunning in het kader van de Wet milieubeheer voorschriften over geluid. Er zijn geen knelpunten op dit punt. In geval van sluiting van dierenpark Wissel zal de geluidemissie stoppen wordt het rustiger in de omgeving.

Lucht locatie Pangea Parc

Uit de vergelijking tussen de autonome situatie en de situatie inclusief de ontwikkeling van het Pangea Parc (zie bijlage van het MER) blijkt dat deze ontwikkeling niet zorgt voor overschrijding van de grenswaarden zoals die gesteld zijn in het Besluit luchtkwaliteit 2005.

Lucht locatie Wissel

Door het ontbreken van een snelweg op korte afstand (zoals bij de locatie Pangea Parc) zal de luchtkwaliteit bij Wissel (nog) beter zijn. Zowel bij het handhaven als sluiten van het bestaande dierenpark (nulaalternatief) wordt voldaan aan de grenswaarden van het Besluit Luchtkwaliteit 2005.

4.7

Geur en uitbreidingsmogelijkheden buurbedrijven locatie Pangea Parc

In een bijlage van het MER zijn deze aspecten onderzocht. Voor omwonenden geldt dat geen knelpunten en voor (agrarische) buurbedrijven geldt dat geen beperkingen voor de uitbreidingsmogelijkheden worden verwacht.

5 Vergelijking alternatieven en ontwikkeling MMA

5.1 Vergelijking van alternatieven

In tabel 5.1 en 5.2 is een vergelijking gemaakt tussen de beschreven effecten als gevolg van de voorgenomen activiteit en de autonome ontwikkelingen voor respectievelijk de nieuwe locatie Pangea Parc (tabel 5.1) als voor de bestaande locatie Wissel (tabel 5.2). Na deze tabel wordt in paragraaf 5.2 ingegaan op de ontwikkeling van het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA).

Tabel 5.1 Beoordeling effecten op de nieuwe locatie Pangea Parc

	Nulalternatief*)	Variant 1 = Voornemen	Variant 2	Variant 3	
Milieuaspect	Geen Pangea Parc	Ontsluiting Noord (nieuw tracé)	Ontsluiting West (bestaand tracé)	Ontsluiting Zuidwest (nieuw tracé)	Toelichting
Verkeer	0	0	---	---	Variant 1 is verkeerskundig de meest gunstige ontsluiting van Pangea Parc. Ook is bundeling van verschillende aanwezige functies mogelijk. Variant 2 scoort het minst (vanwege woonbebouwing langs de route) ondanks de relatief lage kosten.
Water	0	0	0	0	Uitgangspunt is dat er in de omgeving van Pangea Parc geen negatieve effecten op de waterhuishouding optreden. Voor Pangea Parc zelf wordt uitgegaan van een zo veel mogelijk gesloten systeem op eigen terrein (inclusief vloeivelden). Op dit punt zijn er nog wel leemten in kennis.
Bodem	0	0	0	0	Aan te voeren grond is schoon. Waar kans is op bodemverontreiniging door het dieren park worden bodembeschermende voorzieningen getroffen (Wet milieubeheer).
Natuur plangebied	0	—	—	—	Door de nieuwe inrichting van het plangebied zal het leefgebied van een aantal beschermde soorten verdwijnen en zal een deel van het foerageergebied van de onder het zwaardere beschermingskader vallende Das (tabel 3, Flora- en faunawet) niet langer geschikt zijn. Ook het broedgebied van een aantal weidevogels (Kievit, Scholekster) zal ongeschikt worden. 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. De bestaande natuurwaarden, waaronder de houtwallen, aan de rand van het plangebied worden zoveel mogelijk gehandhaafd.
ontsluiting	0	—	0	0/-	Van de drie onderzochte ontsluitingsvarianten heeft de noordelijke variant de meeste invloed 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

	Nulalternatief*)	Variant 1 = Voornemen	Variant 2	Variant 3	
Milieuaspect	Geen Pangea Parc	Ontsluiting Noord (nieuw tracé)	Ontsluiting West (bestaand tracé)	Ontsluiting Zuidwest (nieuw tracé)	Toelichting
					verdwijnen door de opwaardering. Dit effect is verwaarloosbaar beoordeeld in vergelijking met de nulalternatief.
Landschap en cultuurhistorie	0	--	--	--	Door een goede landschappelijke inpassing zal Pangea Parc op termijn worden opgenomen als onderdeel van de landschapsstructuur. De locatie van de parkeerplaats (geldt voor alledrie de varianten) is vanuit landschappelijk oogpunt ongunstig. De westelijke ontsluiting (variant 2) sluit het beste aan op de huidige landschapsstructuur, omdat hier sprake is van opwaardering van een bestaande weg. De noordelijke ontsluiting (variant 1) doorsnijdt de historische landschapsstructuur, maar levert gezien de bundeling met de A50, geen extra verstoring van het landschap op. De zuidwestelijke ontsluiting (variant 3) levert de grootste aantasting van het landschap op. Een nieuwe weg wordt aangelegd, die echter niet bijdraagt aan de versterking van de landschapsstructuur.
Archeologie	0	0	0	0	Het plangebied heeft volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) grotendeels een lage archeologische verwachting ten aanzien van aanwezige archeologische sporen of vindplaatsen; het uiterst noordelijk deel een middelhoge verwachting. Uitgangspunt is dat er geen sprake is van effecten op archeologische waarden. Indien nodig kan het inrichtingsplan immers nog worden afgestemd op eventuele specifieke waarden. De noodzaak en/of omvang van een verkennend booronderzoek dient te worden afgestemd op de daadwerkelijke bodemverstoring in het noordelijk deel van het plangebied op het moment dat de inrichting bekend is.
Geluid	0	0/-	--	-	Voor het dierenpark zelf worden geen problemen verwacht. Voor de ontsluiting heeft variant 1 duidelijk de voorkeur. Variant 2 lijkt niet vergunbaar (wet milieubeheer)
Luchtkwaliteit	0	0	0	0	In alle gevallen wordt voldaan aan de normen van het Besluit luchtkwaliteit
Geur	0	0	0	0	Ten aanzien van de milieuzonering worden geen knelpunten verwacht. Uitwerking vindt plaats bij de milieuvergunning. De 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.

- Beoordeling zeer negatief in vergelijking met autonome ontwikkeling
- Beoordeling negatief in vergelijking met autonome ontwikkeling
- 0/- Beoordeling enigszins negatief in vergelijking met autonome ontwikkeling
- 0 Beoordeling neutraal in vergelijking met autonome ontwikkeling

*) Vergelijking van de alternatieven vindt plaats met de huidige situatie (= nulalternatief); daarom scoort dit alternatief overal "0".

Tabel 5.2 Beoordeling effecten op de bestaande locatie Wissel

Milieuaspect			Toelichting
	Nulalternatief*)	Variant 1-3	
	Geen Pangea Parc	Wel Pangea Parc	
Verkeer	0	+	In het geval dat Pangea Parc wordt gerealiseerd en Wissel sluit, zullen de verkeersintensiteiten in de routes van en naar Wissel aanmerkelijk dalen, vooral in het hoogseizoen.
Water	0	+	In het geval dat Pangea Parc wordt gerealiseerd is uitgangspunt dat de Tongerense Beek in oude glorie wordt hersteld.
Bodem	0	+	In geval van realisatie van Pangea Parc is uitgangspunt dat ter plaatse van Wissel bodemsanering plaatsvindt (verontreiniging afkomstig van waterrij; niet van dierenpark Wissel).
Natuur	0	+	Uitgangspunt is dat de Tongerense beek voor zover mogelijk in oorspronkelijke staat zal worden hersteld door de nieuwe eigenaar. 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, ter realisering van de door de provincie vastgestelde natuurdoelen voor HEN-wateren.
Landschap en cultuurhistorie	0	+	In geval van sluiting van de locatie Wissel is uitgangspunt dat de oude beekloop wordt hersteld. De invloed op het landschap is naar verwachting beperkt. In tegenstelling tot de planlocatie (Pangea Parc) is de huidige locatie Wissel wel begrenst als provinciaal waardevol landschap. Hierdoor is de verplaatsing van dierenpark Wissel naar een gebied dat geen provinciaal waardevol landschap is als positief te beschouwen.
Archeologie	0	0	De locatie Wissel ligt in een gebied met overwegend een lage archeologische verwachting ten aanzien van aanwezige archeologische sporen of vindplaatsen. Voor dit MER is uitgangspunt dat de inrichting dusdanig plaatsvindt dat geen archeologische waarden worden beïnvloed. De invloed van Zodiac Zoos is hierbij beperkt. Indien de bodemverstorende activiteiten beter bekend zijn, kan het gewenst zijn specifiek onderzoek uit te voeren (bureau studie, eventueel gevolg door een booronderzoek).
Geluid	0	+	Voor het dierenpark Wissel geeft de vigerende vergunning in het kader van de Wet milieubeheer voorschriften over geluid. Er zijn geen knelpunten op dit punt. In geval van sluiting van dierenpark Wissel zal de geluidemissie stoppen wordt het rustiger in de omgeving.
Luchtkwaliteit	0	0	In alle gevallen wordt voldaan aan de normen van het Besluit luchtkwaliteit
Geur	0	0	Uitgangspunt is dat sluiting van dierenpark Wissel geen relatie heeft met geuraspecten (geen aandachtspunt in de huidige situatie).

- 0 Beoordeling neutraal in vergelijking met autonome ontwikkeling
+ Beoordeling positief in vergelijking met autonome ontwikkeling

*) Vergelijking van de alternatieven vindt plaats met de huidige situatie (= nulalternatief); daarom scoort dit alternatief overal "0".

5.2 Meest Milieuvriendelijk Alternatief

Variant 1: Noordelijke ontsluitingsoptie

Uit de effectbeschrijving in hoofdstuk 4 en tabel 5.1 blijkt dat de voorgenomen noordelijke ontsluitingsoptie (variant 1) in het algemeen beter of gelijk scoort in vergelijking met de varianten 2 en 3. Voor het aspect natuur is dit echter niet het geval. Van de drie onderzochte ontsluitingsvarianten heeft deze noordelijke variant de meeste invloed 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 binnen het strikte beschermingsregime van de Flora en faunawet genoemde Das (geldt deels ook voor de andere varianten) en vegetaties van houtwallen en extensief grasland.

Optimalisatie van variant 1 kan plaatsvinden door de volgende maatregelen:

- bundeling met snelweg
- speciale aandacht voor het kruisen van de Midden en Zuidelijke Horsthoekerbeek
- nagaan van mogelijkheden voor realisatie van vergelijkbare natuurwaarden in de omgeving binnen of buiten Pangea Parc.

Rekening houdend met deze te treffen (en nog nader uit te werken) maatregelen wordt variant 1 als onderdeel beschouwd van het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA).

Verder kunnen mede op basis de effectbeschrijving en van de richtlijnen voor het MER verschillende andere aandachtspunten worden genoemd voor het MMA.

Waterhuishouding

Uitgegaan wordt van een zo veel mogelijk gesloten systeem. Nadere uitwerking moet nog plaatsvinden.

Alternatief vervoer

In de richtlijnen voor het MER wordt in het kader van het MMA bijzondere aandacht gevraagd voor:

- Inbedding in lokale fiets- en wandelroutes
- lokale busnet
- groene halte-systeem (wandelen van bushalte naar bushalte)
- Veluwe reispas
- Groepsarrangementen touroperator.

Dit zijn onderwerpen waarbij Zodiac Zoos geen marktpartij is en geen trekkende rol speelt. In het algemeen kan worden gesteld dat Zodiac Zoos zich zal inspannen om Pangea Parc goed bereikbaar te maken. Hierbij kunnen ook de genoemde onderwerpen een rol spelen, maar Zodiac Zoos speelt hierbij geen rol als initiator.

Conclusie MMA

Realisatie van Pangea Parc met ontsluitingsvariant 1 wordt aangemerkt als meest milieuvriendelijk alternatief met in achtname van nadere uitwerking van de landschappelijke inpassing, natuurmaatregelen bij de ontsluiting en de waterhuishouding.

6 Leemten in kennis en evaluatieprogramma

6.1 Leemten in kennis

Op basis van het beschrevene in het MER en de bijlagen hebben de belangrijkste leemten in kennis betrekking op:

- besluitvorming over en uitvoering van ontsluitingsvariant 1 (waar diverse overheden bij betrokken zijn)
- de landschappelijke inpassing van het park, mede in relatie met het nog uit te werken inrichtingsplan
- maatregelen ter beperking van effecten op twee beken en op de natuur in relatie met ontsluitingsvariant 1
- de waterhuishouding.

In overleg met het bevoegd gezag dient te worden bepaald welk detailniveau noodzakelijk is ten aanzien van deze aspecten voordat het bestemmingsplan kan worden vastgesteld.

Ten aanzien van de ontsluitingsvariant 1 dient een nadere analyse te worden uitgevoerd over welke kruispunt vorm vanuit het oogpunt van verkeersafwikkeling, verkeersveiligheid en landschappelijke inpassing gewenst is waarbij ook de informatie over de intensiteiten op de afrit A50 nodig is. Voor deze analyse zijn nog aanvullende gegevens en berekeningen nodig;

Ten aanzien van de waterhuishouding wordt in het bestemmingsplan een waterparagraaf opgenomen. Het waterschap wordt in het kader van de watertoets betrokken bij de bestemmingsplanprocedure en geeft een wateradvies af als oordeel over de voorgenomen ontwikkelingen. Met de nu beschikbare informatie is de voorgenomen ontwikkeling naar verwachting nog niet voldoende uitgewerkt voor een positief wateradvies. In het MER is het effect op de waterhuishouding neutraal beoordeeld (beoordeling neutraal in vergelijking met de autonome ontwikkeling). Dit oordeel is mede gebaseerd op de door het waterschap te stellen eisen.

Voor de waterhuishouding dient in overleg met het waterschap te worden bepaald welke detaillering noodzakelijk is voor een positief wateradvies en welke detaillering later kan plaatsvinden bij de verdere besluitvorming. Dit heeft onder andere betrekking op de volgende leemten in kennis.

- omvang van de kwel in het gebied
- kwaliteit van het kwelwater, mede in relatie met het ijzergehalte
- kwaliteit van het mogelijk te gebruiken diepere grondwater
- bruikbaarheid (installaties en vergunning) van de grondwateronttrekking van het natuurbad
- keuze en beheersbaarheid van drooglegging/streefpeil
- beheer en onderhoud van te gebruiken zuiveringssystemen
- voorzieningen waterafvoer voor bijzondere omstandigheden (bijvoorbeeld extreme neerslag).

6.2 Evaluatieprogramma

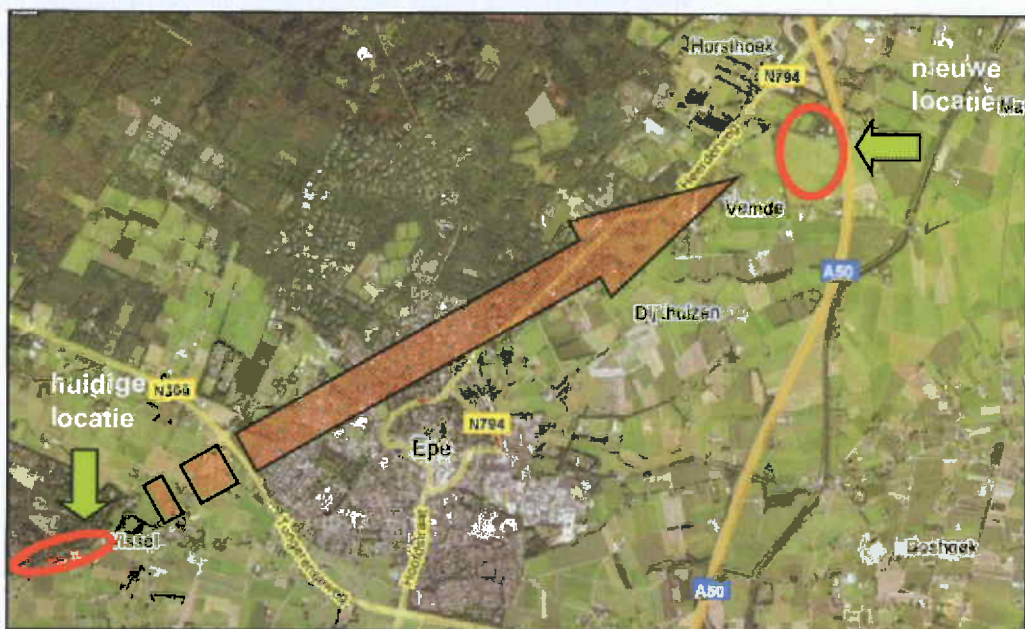
Het bevoegd gezag zal bij het besluit aangeven op welke wijze en op welke termijn een evaluatieonderzoek verricht zal worden om de voorspelde effecten met de daadwerkelijk optredende effecten te kunnen vergelijken en zonodig aanvullende mitigerende maatregelen te treffen.

Belangrijk onderdeel van de evaluatie vormt het verkrijgen van gegevens die als gevolg van leemten in kennis niet in het MER kunnen worden beschreven om zodoende ook over deze milieueffecten voldoende inzicht te kunnen verkrijgen. Voor Pangea Parc zijn de verkeersstromen en bezoekersaantallen belangrijke onderwerpen voor de evaluatie.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De aanleiding voor deze milieueffectrapportage is de voorgenomen verplaatsing van het Dierenpark Wissel. Het gaat hierbij om een verplaatsing van het dierenpark binnen de gemeentegrenzen van de gemeente Epe. Het nieuwe dierenpark zal Pangea Parc heten. De huidige locatie is gelegen in de buurtschap Wissel in de gemeente Epe en heeft een oppervlakte van 3,5 hectare (plus 3 hectare reserve). De beoogde nieuwe locatie is gelegen in de Vemde/Horsthoek en heeft een oppervlakte van circa 18 ha.



Figuur a: Verplaatsing dierenpark van locatie Wissel naar locatie Vemde/Horsthoek (bron: Google Maps)

De initiatiefnemer van dit project, Zodiac Zoos, heeft aangegeven de huidige voorziening van het dierenpark kwalitatief te willen opwaarderen en uit te breiden. Dit kan gerealiseerd worden door het dierenpark te verplaatsen naar een andere locatie binnen de gemeente, waar voldoende uitbreidingsmogelijkheden zijn. Uitbreiding op de huidige locatie stuit op de lange termijn op bezwaren, in het bijzonder op het gebied van verkeersontsluiting, waterkwaliteit en ecologische waarden van het gebied.

Voor de besluitvorming omtrent de verplaatsing is het voorliggende milieueffectrapport opgesteld. Aanleiding hiertoe vormde het verwachte bezoekersaantal en de daarmee gepaard gaande verkeersbewegingen. Er is namelijk een m.e.r.-beoordelingplicht voor de aanleg, wijziging of uitbreiding van een recreatieve of toeristische voorziening in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op:

- 250.000 bezoekers of meer per jaar,
- een oppervlakte van 25 hectare of meer, of
- een oppervlakte van 10 hectare of meer in een gevoelig gebied.

De gemeenteraad van Epe heeft in haar vergadering d.d. 27 augustus 2003 besloten dat, alvorens de benodigde wijziging van het bestemmingsplan door te voeren, er een m.e.r.-procedure doorlopen dient te worden.

1.2 Leeswijzer

De opbouw van dit rapport is verder als volgt.

In hoofdstuk 2 worden achtergrond en doel van het project toegelicht. Vervolgens komen in hoofdstuk 3 wetgeving, beleid en besluitvorming aan de orde. In hoofdstuk 4 worden de voorgenomen activiteit en alternatieven gepresenteerd. De bestaande milieutoestand en autonome ontwikkeling worden beschreven in hoofdstuk 5. De effectbeschrijving vindt plaats in hoofdstuk 6. Vervolgens worden in hoofdstuk 7 de alternatieven vergeleken vindt ontwikkeling plaats van het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA). Ten slotte wordt in hoofdstuk 8 ingegaan op leemten in kennis en op het evaluatieprogramma.

2 Achtergronden en doelen

2.1 Achtergrond

Sinds 1967 is Dierenpark Wissel opengesteld voor publiek. In 1994 werd het park overgenomen door Palmary Parcs b.v., eigenaar van Zodiac Zoos. De nieuwe eigenaar werd geconfronteerd met achterstallig onderhoud en een achterhaalde bedrijfsvoering. Om een gezonde bedrijfsvoering op het park te kunnen uitvoeren, werd al snel de beslissing genomen dat uitbreiding noodzakelijk was. Tegelijkertijd werd continu naar kwaliteitsverbetering gestreefd. Allereerst is gekeken naar uitbreidingsmogelijkheden op de huidige locatie. Deze strategie is weergegeven in het Masterplan 2000-2005. Uitbreiding op de huidige locatie lijkt op de lange termijn niet tot de optimale situatie te leiden. In januari 2001 is dan ook besloten samen met de gemeente Epe te zoeken naar een nieuwe locatie. De locatie Vemde/Horsthoek is hierbij als planlocatie uitgekozen. In het Masterplan 2004 zijn de strategie en het concept op de nieuwe locatie uitgewerkt.

De ontwikkeling van Pangea Parc zou kunnen worden aangevuld met een bezoekerscentrum met parkeerpark en/of het heropenen van het bestaande natuurbad "De Wijerd". De effecten van deze mogelijke ontwikkeling en zijn opgenomen in dit MER.

2.2 Doelstelling

Doel van het voornemen

Belangrijke doelstelling van het verplaatsen van het dierenpark is de realisatie van een gezonde bedrijfsvoering. Daarnaast biedt de verplaatsing goede mogelijkheden om de kwaliteit van het aanbod verder te verbeteren. Daarbij wordt zowel de kwaliteit van het recreatieaanbod als de kwaliteit van het dierenpark zelf verbeterd. Het park zal op dezelfde doelgroepen gericht blijven.

Doel van het MER

De centrale doelstelling van het MER is om de mogelijke milieueffecten van de voorgenomen verplaatsing van het dierenpark in kaart te brengen, zodat milieubelangen bij de besluitvorming door het bevoegd gezag op volwaardige wijze meegewogen kunnen worden. Ook de milieueffecten van het bezoekerscentrum met parkeerpark en de heropening van het natuurbad zijn hierin meegenomen.

Aan bovenstaande doelstelling wordt in dit MER vorm gegeven door:

- Beschrijving van het nulalternatief. Dit is de ontwikkeling van het gebied als het plan niet doorgaat. Het nulalternatief dient met name om de effecten tegen af te zetten
- Beschrijving van de milieueffecten van een aantal alternatieven voor de geplande verplaatsing van het dierenpark
- Uitwerking van het meest milieuvriendelijke alternatief voor de voorgenomen verplaatsing van het dierenpark.

3 Wetgeving, beleid en besluitvorming

3.1 Rijk

Wet milieubeheer

De wet milieubeheer is de belangrijkste milieuwet van Nederland. In deze wet wordt aangegeven welke wettelijk instrumenten moet worden ingezet om het milieu te beschermen. Voorbeelden van milieu-instrumenten zijn de milieuprogramma's, milieuplannen en de milieuvergunningen. Voor deze m.e.r. zijn vooral de milieuaspecten verkeer en geluid van belang en deze zullen net als andere milieuaspecten worden geregeld in de door Zodiac Zoos aan te vragen milieuvergunning voor Pangea Parc.

Wettelijk kader Milieuzonering Geurhinder

Vanaf 1 januari 2007 vormt de Wet Geurhinder en Veehouderij het exclusieve toetsingskader voor de milieuvergunning als het gaat om geurhinder veroorzaakt door uitstoot van geurcomponenten uit diervverblijven van veehouderijen. Dierentuindieren vallen niet onder deze wet, omdat dierentuindieren volgens de Handreiking bij de Wet Geurhinder geen landbouwhuisdieren zijn.

Voor het verantwoord inpassen van bedrijvigheid in de fysieke omgeving of van gevoelige functies nabij bedrijven is voor de beoordeling van de geurbelasting afkomstig van dierenparken aansluiting gezocht bij het boek 'Bedrijven en milieuzonering' (VNG 2001). In paragraaf 5.8 en 6.7 komt dit nader aan de orde.

Natuurbeschermingswet

In de Natuurbeschermingswet zijn de Vogel- en Habitatrichtlijn opgenomen. Natura 2000-gebieden zijn alle gebieden die beschermd zijn op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijn. De Natuurbeschermingswet is gericht op het beschermen van gebieden en niet specifiek op soorten. Deze staan in de Flora- en faunawet.

Zowel de huidige locatie van het dierenpark als de planlocatie zijn niet begrensd als Natura 2000 gebied. De huidige locatie ligt wel op geringe afstand van het Natura 2000-gebied de Veluwe.

Flora en Faunawet

De Flora- en faunawet is op 1 april 2002 in werking getreden. Deze wet regelt de bescherming van planten- en diersoorten. In de Flora- en faunawet zijn EU-richtlijnen voor de bescherming van soorten opgenomen (Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn) en het internationale CITES-verdrag voor de handel in bedreigde diersoorten. Bij ruimtelijke ingrepen moet rekening worden gehouden met beschermde planten- en diersoorten en beschermde natuurgebieden.

3.2 Provincie

Streekplan Gelderland 2005

Het Streekplan Gelderland streeft naar een vergroting van de kwaliteit van natuur in combinatie met een zorgvuldige benutting van het toeristisch recreatief potentieel. In het Streekplan Gelderland 2005 wordt ten aanzien van intensieve recreatievormen als uitgangspunt genomen dat initiatieven voor intensieve vormen van recreatie en toerisme in beginsel mogelijk zijn. Het is daarbij van belang dat gemeenten de verkeersafwikkeling en de mate van (boven)lokale uitstraling op mens en milieu in ogenschouw nemen. In het streekplan staat aangegeven dat voorkomen moet worden dat nieuwe initiatieven onoverkomelijke belemmeringen opwerpen voor de ontwikkeling van agrarische bedrijven in de directe omgeving. Er dient bij de initiatieven ook rekening gehouden te worden met de relatie met de omgevingskenmerken en de bijdrage aan het regionaal toeristisch-recreatieve product.

Bij verplaatsing van Dierenpark Wissel naar Vemde/Horsthoek, verhuist het dierenpark van een locatie waarbij natuur de belangrijkste functie is, naar een locatie waarbij landbouw de belangrijkste functie is en er minder restricties, qua natuur, op het gebied zijn opgelegd. Dierenpark Wissel is gedeeltelijk begrensd als EHS gebied en gelegen aan de Tongerensche Beek. Omdat het een ecologische kwetsbaar gebied is, is gekozen voor verplaatsing van het park naar een de locatie Vemde/Horsthoek.

Reconstructieplan Veluwe

Het Reconstructieplan Veluwe heeft als doel het geven van kwaliteitsimpuls aan een duurzame verbetering van de ruimtelijke kwaliteit en de daarmee samenhangende leefbaarheid in het landelijk gebied. De kwaliteitsimpulsen richten zich op landschap, natuur en water, bos, landbouw en tuinbouw, recreatie en toerisme en wonen en werken. Hierbij is speciale aandacht voor het behoud van verscheidenheid en de eigen identiteit van de Veluwe.

De huidige locatie is gelegen in een Groene Wig. De planlocatie grenst aan een Groene Wig. Groene Wiggen zijn enerzijds aangewezen om de landschappelijke en natuurlijke overgangen tussen het Centraal Veluws Natuurgebied (CVN) en randgebieden te behouden en te versterken en anderzijds om ongewenste ruimtelijke ontwikkelingen tegen te gaan. De huidige locatie is gelegen in de Groene Wig tussen Vaassen en Epe (Wisselse Poort). Deze wig wordt getypeerd als een ecologische wig. De planlocatie grenst aan de Groene Wig tussen Epe en Heerde en wordt getypeerd als een landschappelijke Groene Wig.

Met betrekking tot de verplaatsing van Dierenpark Wissel staat in het Reconstructieplan aangegeven dat het dierenpark naar de locatie Vemde/Horsthoek verplaatst kan worden, het liefst buiten de Groene Wig. De verplaatsing heeft enerzijds tot doel dat er een kwaliteitsverbetering gerealiseerd zal worden op het gebied van dagrecreatie, anderzijds dat het dierenpark naar een, ecologische gezien, minder kwetsbaar gebied zal worden verplaatst.

Veluwe 2010

De provincie Gelderland integreert het bestaande beleid met als doel om tot een kwaliteitsimpuls voor de Veluwe te komen. Het plan vormt de basis voor samenwerking van alle partijen die bij het gebruik en de Veluwe betrokken zijn.

Waterhuishoudingsplan 2005-2009

In dit plan heeft de provincie Gelderland gebiedsgericht beleid geformuleerd voor een aantal waardevolle gebieden die om specifieke waterhuishoudkundige condities vragen. Het gaat daarbij om het ontwikkelen van natuur en het verbeteren van de waterkwaliteit.

Gelders Milieuplan

Het Gelders Milieuplan heeft het 'op weg naar een duurzame milieukwaliteit' als motto genomen. De kwaliteit van de leefomgeving voor mens en natuur staat centraal in dit derde Gelders Milieuplan. De provincie Gelderland heeft de doelstelling geformuleerd dat in 2010 iedereen in Gelderland moet profiteren van een gezonde en veilige woonomgeving. Ten aanzien van overlast door lawaai of stank afkomstig van bedrijven en verkeer betekent dat deze vormen van overlast tot het verleden behoren. Om de ambities van het Gelders Milieuplan te realiseren, is een groot deel van het milieubeleid doorvertaald in het Provinciaal Verkeer en Vervoer Plan 2 (PVVP-2) en het Streekplan. In het PVVP-2 is een aantal maatregelen opgenomen om de milieuoverlast door verkeer op provinciale wegen aan te pakken. Het Streekplan speelt een cruciale rol in het voorkomen van nieuwe milieuknelpunten bij de planning van nieuwe bedrijventerreinen, infrastructuur of woonwijken.

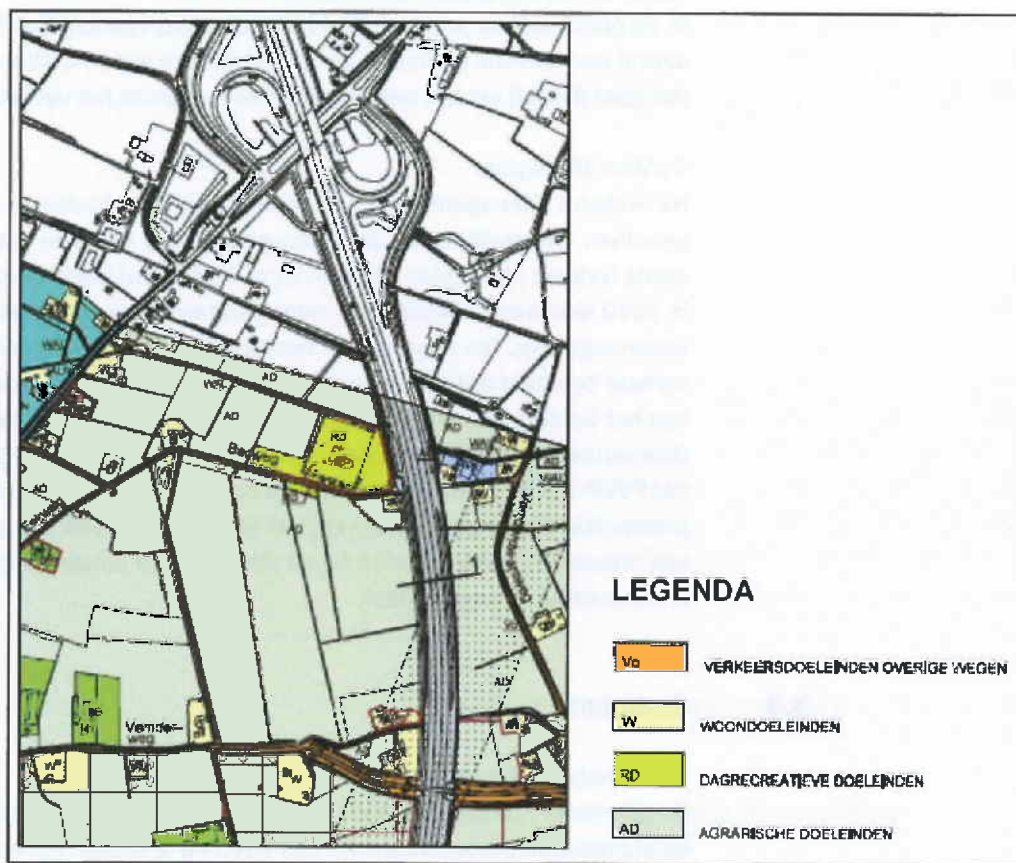
3.3 Gemeente

Toekomstvisie Epe 2010

De gemeente Epe heeft in 2001 het initiatief genomen om samen met haar inwoners het beleidsdocument toekomstvisie Epe 2010 op te stellen om een beeld te krijgen over hoe Epe er in 2010 eruit moet zien. Hierbij is speciale aandacht besteed aan de thema's verjonging en vergrijzing, voorzieningen en kernen, recreatie en toerisme en toekomst buitengebied. Veel inwoners geven aan dat recreatie en toerisme onder voorwaarden verder ontwikkeld mag worden. Ze kiezen voor het behoud van bestaande mogelijkheden en voor een (beperkte) uitbreiding. De middenstand daarentegen wijst op het belang van toerisme voor hun sector en pleit voor groei. In de toekomstvisie staat aangegeven dat er op de lange termijn kritisch moet worden gekeken welke uitbreiding gewenst is. Het dierenpark wordt in de toekomstvisie niet bij naam genoemd.

Bestemmingsplan Buitengebied 2006

Op 3 mei 2006 trad het bestemmingsplan 'Buitengebied' van de gemeente Epe in werking. In figuur b staan de bestemmingen die gelden voor het plangebied aangegeven. Op de planlocatie rust de bestemming 'agrarische doeleinden'. Op het natuurswembad de Wijerd ligt de bestemming 'dagrecreatieve doeleinden'.



Figuur b: bestemmingen plangebied (bron: bestemmingsplan buitengebied gemeente epe)

Perspectiefnota 2007-2010

In deze nota komt naar voren dat dierenpark Wissel milieubelasting veroorzaakt in een kwetsbaar gebied. Verplaatsing van het dierenpark zou milieuwinst opleveren en zou de mogelijkheid bieden om de benodigde kwaliteitsimpuls van het dierenpark te bewerkstelligen. De gemeenteraad heeft ingestemd met medewerking aan de verplaatsing van het dierenpark Wissel, echter onder uitdrukkelijke voorwaarde dat geen financiële bijdrage door de gemeente zal worden verstrekt voor de verplaatsing. Verplaatsing van het dierenpark Wissel leidt tot een aanzienlijk kwaliteitsverbetering van het landelijk gebied en eveneens tot een belangrijke kwaliteitsimpuls van het toeristisch-recreatief product. De ontwikkeling past daarmee volledig binnen de toekomstvisie.

Ruimtelijk Structuurplan 2007

Het structuurplan is een uitwerking van de Toekomstvisie Epe 2010 en gaat op hoofdlijnen in op de gewenste ontwikkeling van de gemeente op het sociaal-maatschappelijke en op het ruimtelijk-economische vlak voor de komende 10 jaar. De dierentuin wordt ontsloten via de Heerderweg (provinciale weg) over een nieuw aan te leggen ontsluitingsweg. Het precieze tracé van deze ontsluitingsweg is in onderzoek. De schaal van de nieuwe dierentuin verschilt van de schaal van het huidige dierenpark Wissel. Het huidige dierenpark Wissel heeft een regionale uitstraling. Het bezoekersaantal van het dierenpark Wissel bedraagt 125.000- 150.000 bezoekers per jaar. Het nieuwe dierenpark Pangea Parc zal, gezien omvang en ligging, een zekere bovenregionale uitstraling krijgen.

In het Structuurplan worden samen uiteindelijk 300.000-350.000 bezoekers per jaar verwacht voor het dierenpark, natuurbad en bezoekerscentrum. Zodia Zoos gaat uit van totaal samen maximaal 250.000 bezoekers per jaar. Dit aantal is in het MER als maximum aangehouden.

3.4 Waterschap

Waterbeheerplan Waterschap Veluwe 2002-2006

In het Waterbeheerplan omschrijft het Waterschap Veluwe haar plannen met de oppervlaktewateren binnen de grenzen van het waterschap, de plannen ten aanzien van beheer en onderhoud van dijken, peilbeheer en de rioolwaterzuiveringen. In het Waterbeheerplan is rekening gehouden met de wettelijke verplichtingen en met de plannen van Europese, nationale en provinciale overheden voor het oppervlaktewater. Zowel de huidige locatie als de planlocatie vallen in het Waterbeheerplan onder het stroomgebied Apeldoorns Kanaal en de Grift. In het stroomgebied zijn de sprengen en beken grotendeels aangewezen als wateren van het hoogste ecologische niveau, de zogenaamde HEN-wateren. Inrichting en beheer van deze wateren richten zich op het veiligstellen en ontwikkelen van de waternatuur van het hoogste ecologisch niveau en het behouden en herstellen van karakteristieke wateren en oeverzones en van karakteristieke waternatuur. De overige beken in het stroomgebied hebben de functie waardevolle waternatuur.

Op de huidige locatie is de Tongerensche Beek de functie HEN-water toegekend. In het plan gebied wordt in het noordelijk deel, ter hoogte van natuurbad de Wijerd, doorsneden door de Zuidelijke Horsthoekerbeek (Molenbeek) en de Midden Horsthoekerbeek. Deze beken zijn door de provincie Gelderland aangewezen als HEN-wateren.

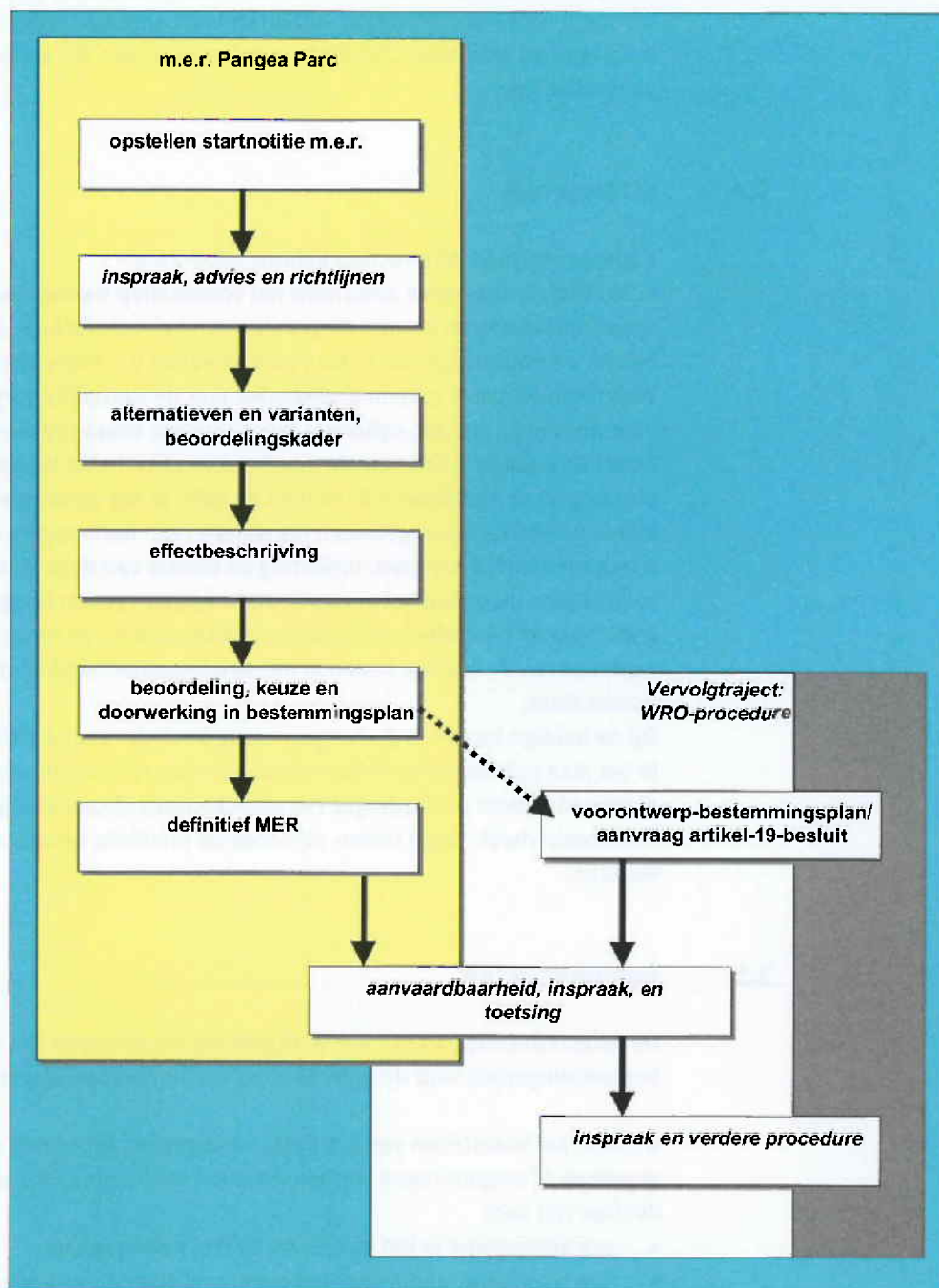
3.5 Besluitvorming

De milieueffectrapportage wordt uitgevoerd ten behoeve van het vaststellen van het bestemmingsplan voor de ontwikkeling van het nieuwe dierenpark.

Behalve het vaststellen van het bestemmingsplan zullen nog meer besluiten worden genomen of vergunningen worden verleend om Pangea Parc mogelijk te maken. Te denken valt aan:

- een vergunning in het kader van de Wet milieubeheer
- een sloopvergunning voor het eventueel slopen van bestaande bebouwing
- besluiten en/of vergunningen over de ontsluiting en de parkeervoorzieningen
- een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet.

Voor deze milieueffectrapportage wordt de procedure gevolgd, zoals weergegeven in het navolgende schema. Uitgangspunt is dat parallel aan het opstellen en afronden van het voorliggende MER het voorontwerp-bestemmingsplan is voorbereid en dat deze documenten vervolgens gezamenlijk worden gepubliceerd en ter inzage gelegd voor de inspraak.



Figuur c: principeschema M.e.r.-procedure

4 Voorgenomen activiteiten en alternatieven

4.1 Detailniveau voor het MER

Zodiac Zoos heeft het voornemen om een ruim opgezet dierenpark van in totaal 18 ha te realiseren met een bezoekersaantal van 250.000 per jaar. Het einddoel is het ontwikkelen van een bijzonder park met een bovenregionale uitstraling.

De ontwikkeling van Pangea Parc zou kunnen worden aangevuld met een bezoekerscentrum met parkeerpark en/of het heropenen van het bestaande natuurbad "De Wijerd". Deze onderdelen maken deel uit van de voorgenomen activiteit en de effecten zijn opgenomen in dit MER. Of dit bezoekerscentrum en natuurbad doorgang vinden is afhankelijk van verschillende, deels externe, factoren. Het genoemde bezoekersaantal van 250.000 per jaar betreft de totale ontwikkeling van het project (dierenpark plus bezoekerscentrum plus natuurbad). Indien nodig kan het bezoekersaantal worden gereguleerd op basis van de toegangsprijzen van het dierenpark en natuurbad.

Het voorliggende MER is opgesteld ten behoeve van de besluitvorming over het bestemmingsplan. Dit houdt in dat de inrichting van het dierenpark nog niet goed bekend hoeft te zijn. Na vaststelling van het bestemmingsplan zal het inrichtingsplan verder worden uitgewerkt en zullen de milieuaspecten worden gewaarborgd bij de vergunningverlening in het kader van de Wet milieubeheer.

4.2 Terreininrichting

4.2.1 Terreininrichting Pangea Parc

Voorlopig ontwerp

In bijlage 4 is het voorlopige ontwerp opgenomen van dierenpark Pangea Parc. Het betreft hier een ontwerp op hoofdlijnen, dat wil zeggen dat nadere detaillering later volgt maar niet maatgevend is voor het MER en/of bestemmingsplan. Bij dit voorlopig ontwerp is vooralsnog geen koppeling met de waterhuishouding gemaakt (hoogteverschillen, droogligging, peilen, ontwatering, helofytenfilters, enz.). Onderdelen van de inrichting worden in de onderstaande tekst belicht.

Ruwweg wordt uitgegaan van de volgende onderdelen in het plan:

- parkeerplaats
- groen (exclusief dierverblijven)
- gebouwen toegang, exposities, horeca
- interne wegen en paden
- dierenverblijven
- water (schoon systeem)
- water (vuil systeem)
- water (helofytenfilter)
- speeltuin en theater.

Watersysteem

Een belangrijk uitgangspunt, voor Zodiac Zoos, voor de inrichting van de waterhuishouding van het park, is dat het park een gesloten systeem vormt en neutraal of versterkend is ten opzichte van haar omgeving. Zodiac Zoos wil het watersysteem zo veel mogelijk in eigen hand houden om zo min mogelijk afhankelijk te zijn van externe factoren.

Categorien watergebruik

Zodiac Zoos streeft voor Pangea Parc een groene natuurlijke uitstraling na met veel ruimte voor waterpartijen. Naast de inrichtingselementen weiden, beplanting, bomen en heggen, water, bruggen, gebouwen en dergelijke, wil Zodiac Zoos een diversiteit aan moderne dierenbiotopen aanleggen die in ieder geval geschikt zijn voor het huidige dierenbestand.

Er is een hydrologische verkenning uitgevoerd om de toekomstige waterhuishouding van het park te beschrijven. Deze hydrologische verkenning is opgenomen in een separate bijlage. De toekomstige inrichting van de waterhuishouding van Pangea Parc kan in hoofdlijnen opgedeeld worden in vier categorieën met verschillende aan- en afvoersystemen (zie ook figuur d):

1. Watergebruik voor de visuele inrichting van het Park en bijbehorende dierbiotopen;
2. Watergebruik in de dierbiotopen voor aan water gebonden diersoorten;
3. Watergebruik in de uitvoering van de dierv verzorging verband houdende met de dieetbereiding voor dieren;
4. Watergebruik in de horecagelegenheid, inclusief toiletten;

Bij de categorieën 1 & 2 gaat het met name om oppervlaktewater (in directe samenhang met het grondwater). Deze categorieën hebben een directe samenhang met elkaar. Bij de categorieën 3 & 4 gaat het met name om bedrijfswater en water voor huishoudelijk gebruik. Ook deze twee categorieën hebben een directe samenhang met elkaar.

Werking van het watersysteem in hoofdlijnen

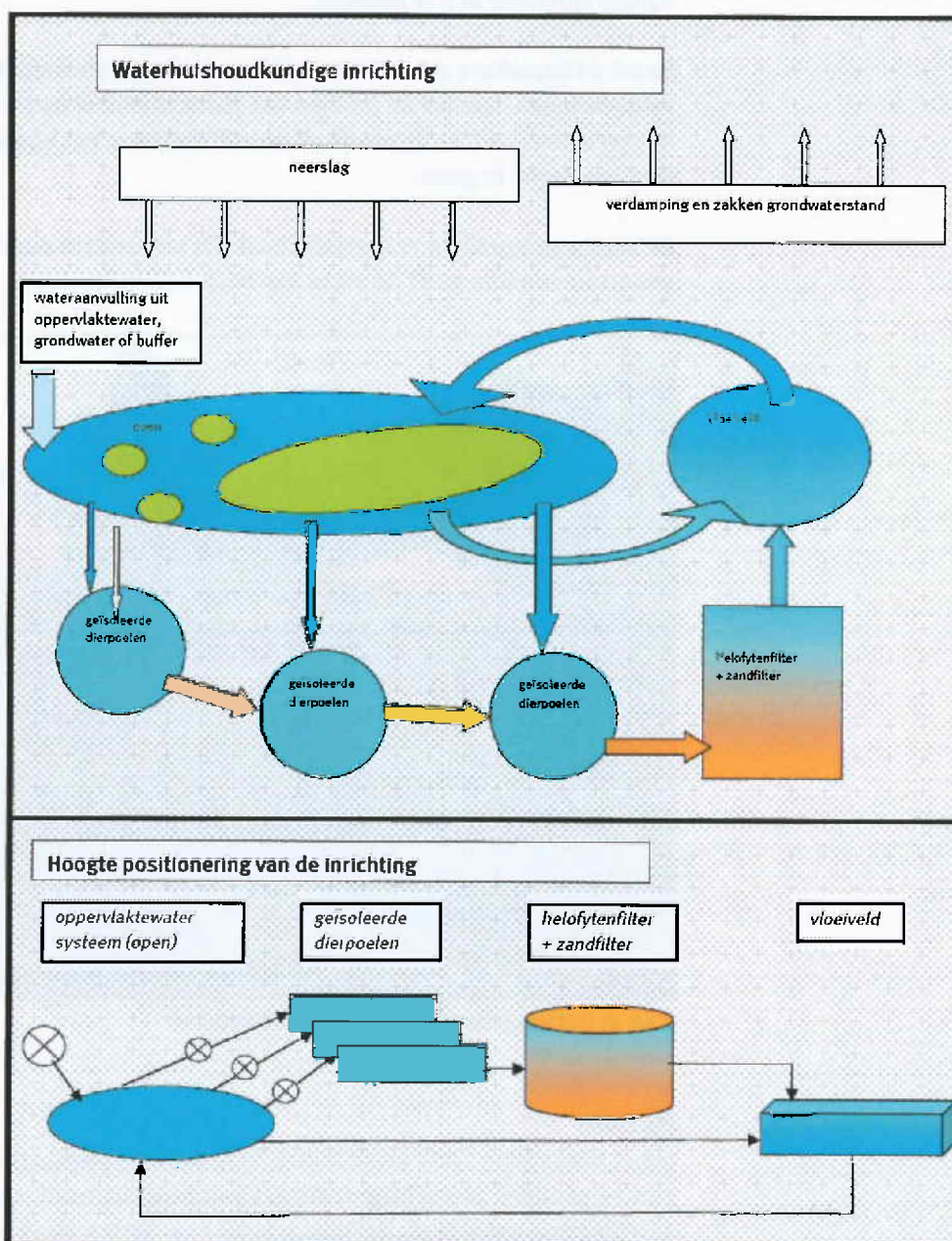
Van het oppervlaktewatersysteem zal ongeveer 75% van het oppervlaktewater een beeldbepalende functie hebben en/of gebruikt worden voor landdieren of extensief gehouden watervogels (categorie 1) en 25% van het oppervlaktewater zal gebruikt worden als biotoop voor de dieren (categorie 2).

Naar verwachting zal de beïnvloeding van de waterkwaliteit door categorie 1 gebruik minimaal zijn. Wel is het van belang dat er voldoende doorstroming in het water is en dat er voldoende zuurstof in het water aanwezig is. Om de doorstroming te verzorgen, wordt het water voortdurend rondgepompt. Door gebruik te maken van het natuurlijke hoogteverschil op de locatie, zal het water onder vrij verval naar beneden stromen. Cascades zorgen ervoor dat er extra zuurstof in het water komt.

Het oppervlaktewater dat wordt gebruikt voor dieren (categorie 2) zal in zekere mate verrijkt worden met nutriënten. Dit water wordt opgepompt uit het oppervlaktewatersysteem en wordt direct na verblijf in de dierbiotopen gezuiverd van overmatige voedingsstoffen in de helofyten- en zandfilters. Na deze zuivering wordt dit water naar een uitgebreid vloeiveld geleid. Dit veld, dat onderdeel uitmaakt van het gesloten watersysteem van Pangea Parc, is bij hevige regenval tevens het overstort van het parkwater (categorie 1 en 2) en kan worden geïntegreerd in een dierbiotoop. Bij een tekort aan systeemwater vindt eventueel aanvulling plaats vanuit andere waterbronnen (beekwater, grondwater).

De waterpartijen voor de dierbiotopen krijgen een dichte bodem zodat uitwisseling met het bodemmilieu niet mogelijk is.

Met het bedrijfswatersysteem wordt het watergebruik van categorie 3 en 4 bedoeld. In de hydrologische verkenning wordt aangenomen dat de watervoorziening voor de horeca en voor Dieren & Care via het drinkwaterleidingnet plaatsvindt. De afvoer van het water zal worden aangesloten op de gemeentelijke riolering. Zodiac Zoos overweegt het gebruik van "grijswater¹". In de hydrologische verkenning worden voldoende processen binnen het park gezien waar grijswater geschikt voor is. Te denken valt aan het schoonspuiten van de diervertrekken, het spoelen van wc's of het gebruik als drinkwater voor de dieren.



Figuur d: Model waterhuishoudkundige inrichting Pangea Parc

1. Onder grijswater wordt hemelwater verstaan dat via verhard oppervlak verzameld en gebufferd wordt.

Aanvoer van grond

Er zal een grondwal langs de A50 komen, die voor de bezoekers zowel zal fungeren als geluidswal als voor afscherming van deze snelweg. Voor de grondwal wordt gedacht aan een hoogte van circa 3 à 4 m. Zowel voor de grondwal als mogelijk voor het aanbrengen van reliëf in het gebied en ophoging voor voldoende drooglegging zal grond van elders worden aangevoerd.

Horeca

Het publiek van Pangea Parc zal in het restaurant en op de terrassen kunnen genieten van hetgeen de horeca te bieden heeft. Daarnaast zullen in de parken een aantal verkooppunten voor ijs en snacks, al dan niet mobiel, worden gerealiseerd om zo de nodige spreiding aan te brengen.

Naast de bezoekers zal de horeca zich ook in beperkte mate kunnen richten op vergaderingen, feesten en partijen van particulieren of bedrijven. Met name buiten het hoogseizoen is dit nodig om de afhankelijkheid van het hoogseizoen te beperken en leegloop tegen te gaan.

De horecagelegenheid zal vergelijkbaar zijn met andere dierenparken van Zodiac Zoos. De onderstaande foto geeft de plaza aan bij Zoo Parc Overloon.



Foto a: Horecagelegenheid Zoo Parc Overloon

Parkeren

In het Masterplan 2004 geeft Zodiac Zoos aan 200 bestraatte en 250 halfverharde parkeerplaatsen aan te leggen. Op het grasgedeelte wordt nog een parkeerruimte voor 450 plaatsen aangelegd. Het grasdeel zal naar verwachting ongeveer 30 dagen per jaar worden gebruikt. Voor fietsen en bromfietsen zullen 250 plaatsen gecreëerd worden. Van de 900 parkeerplaatsen zullen 30 parkeerplaatsen voor bussen worden aangelegd.

Toegang

De toegang van het dierenpark Pangea Parc is direct naast de parkeerplaats voorzien (zie kaart bijlage).

Speeltuin

De speeltuin zal een natuurlijke speeltuin zijn, zoals in de andere parken van Zodiac Zoos. Hierbij zal gebruik gemaakt worden van zoveel mogelijke natuurlijke materialen.

Werk (voorzieningen voor personeel en beheer)

De werf zal aan de Vemderweg liggen en daarmee ook de ingang voor personeel en logistiek. Gemiddeld zullen zo'n twee vrachtwagens per dag gebruik maken van de werf. Bevoorrading van de horeca zal via de hoofdingang plaatsvinden.

Theater

Het theater zal een professioneel en kleinschalig karakter moeten krijgen, dat past binnen de activiteiten van het dierenpark. Zodiac Zoos spreekt zelf ook wel over "edutainment". In het theater zullen ca. 200 personen kunnen plaatsnemen.

Landschappelijke inpassing

Pangea Parc zal op een zorgvuldige wijze landschappelijk worden ingepast. Hiertoe zal een ontwerp worden opgesteld door een landschappelijk vormgever. Uitgangspunt is dat er wordt aangesloten op de bestaande landschappelijke en cultuurhistorische natuurlijke elementen in de directe regio. Zo kunnen houtwallen worden uitgebreid. De beplanting in relatie met van de landschappelijke inpassing zal bestaan uit van oudsher in de omgeving voorkomende flora. Voor de houtwallen kan worden gedacht aan bomen en heesters als eik, hazelaar, vlier, hulst, lijsterbes, sleedoorn, meidoorn, geldersche roos, kamperfoelie, heggenrank, klimop etc. Er zal geen detonerende niet inheemse beplanting worden toegepast. De onderbegroeiing zal bestaan uit in het gebied van oudsher voorkomende planten, die bijvoorbeeld gezaaid kunnen worden.

Het hekwerk dat geheel rond de inrichting zal worden opgetrokken zal zo veel mogelijk uit het zicht worden geplaatst. Het is mogelijk dat de beplantingsstrook wordt begrensd door een greppel of sloot al naar gelang de situatie ter plaatse. Daar waar mogelijk zal er rekening worden gehouden met zichtlijnen vanuit en buiten de inrichting, ook zullen zoveel mogelijk bebouwingselementen aan het zicht worden onttrokken door reliëfstructuren en specifieke beplantingen.

4.2.2 Terreininrichting bezoekerscentrum

Een mogelijke ontwikkeling bij Pangea Parc is de realisatie van een bezoekerscentrum met parkeerpark. De locatie is (vooralsnog) niet door de provincie aangemerkt als "natuurtransferium".

Bezoekerscentrum Aqua Veluwe Natura.

Het Bezoekerscentrum is openbaar toegankelijk, maar kan ook vanuit de dierentuin bezocht worden. Het bezoekerscentrum moet een spilfunctie krijgen voor natuurbeschermings- en landbouwfuncties. In het bezoekerscentrum kunnen horecavoorzieningen worden opgenomen, zoals een restaurant. De sanitaire voorzieningen zullen modern zijn, met speciale aandacht voor minder validen. Tevens kan in het bezoekerscentrum een souvenirshop worden ondergebracht.

Parkeerpark

Het parkeerpark ("groen" parkeerterrein) kan zowel als parkeerterrein voor het bezoekerscentrum fungeren maar ook als overstapplaats naar andere vervoermiddelen. De hierbij gelegen parkeergelegenheid is gratis. Bovendien kan het parkeerpark een startpunt zijn voor recreatieve routes in de omgeving.

4.2.3 *Terreininrichting natuurbad*

De mogelijkheid bestaat dat Natuurbad de "Wijerd" wordt heropend. Ten aanzien van het aantal bezoekers is, zoals genoemd, van belang dat zeer warme dagen veelal niet veel dierentuinbezoekers maar juist wel (buiten)zwembadbezoekers trekken. Wat dit betreft vullen de attracties elkaar dus aan.

Of herinrichting van het natuurbad noodzakelijk is voor de heropening is nog niet onderzocht. Bij openstelling van het bad zal moeten worden voldaan aan de hiervoor geldende (milieu)hygiënische eisen. Dit wordt geregeld in de milieuvergunning.



Foto b: Natuurbad de Wijerd

4.3 Exploitatie en beheer

Voor de exploitatie en het beheer kan onderscheid worden gemaakt tussen enerzijds Pangea Parc en anderzijds het bezoekerscentrum en het natuurbad. Achtereenvolgens komen deze aspecten aan de orde:

- A Pangea Parc
- B Bezoekerscentrum en parkeerpark
- C Natuurbad.

Ad A Pangea Parc

Nationale en internationale regelingen

Voor het houden van dieren in dierentuinen is er zowel op Europees als nationaal niveau wet- en regelgeving opgesteld en van kracht. Op Europees niveau geldt de Richtlijn betreffende het houden van wilde dieren in dierentuinen. Op nationaal niveau geldt het Dierentuinbesluit en artikelen uit de Gezondheids- en welzijnswet voor dieren en de Wet op de dierenbescherming.

Dierenpark Wissel is lid van de Nederlandse Vereniging van Dierentuinen (NVD) en daarmee ook van de Europese Vereniging van Dierentuinen en Aquaria (EAZA). De eisen die het lidmaatschap van de NVD en EAZA stellen, zijn strenger dan de eisen vanuit het dierentuinbesluit. De NVD heeft richtlijnen, notities en beleid opgesteld ten aanzien van:

- NVD Ethische code;
- NVD Code Diertransacties;
- NVD Notitie Opvang van in beslag genomen dieren;
- NVD richtlijnen Dood-dier materiaal;
- Educatieve Nota 2003.

Als lid van de NVD en EAZA neemt Dierenpark Wissel deel in Europese fokprogramma's (EEP) en Europese stamboeken (ESB). Deze samenwerkingsverbanden leveren een bijdrage aan het behoeden van het uitsterven van zeldzame dieren.

Protocol Dierziekten

Dierenartsen maken eenmaal in de twee weken een rondgang door het park. Daarnaast komen de dierenartsen ook regelmatig langs voor individuele behandelingen van dieren. In een protocol is vastgelegd wanneer dierenartsen preventieve maatregelen treffen om ziekten te voorkomen.

Calamiteitenplan

Voor het dierenpark wordt een calamiteitenplan opgesteld voor het geval een dier ontsnapt, alsmede bij ongevallen, brand en andere calamiteiten. De werknemers zijn geïnstrueerd en er wordt regelmatig geoefend.

Plan van aanpak Afvalstromen

Zodiac Zoos heeft een plan van aanpak opgesteld waarin zij aangeeft hoe zij haar afvalstromen sorteert.

Hierbij maakt Zodiac Zoos onderscheid in de onderstaande afvalstromen:

- Papier
- Folie
- Glas
- Restafval
- Klein gevaarlijk afval (KGA) voor bedrijven
- Vetten
- Mest
- Snoeiafval
- Bouw en sloopafval.

De afvalstoffen worden verzameld in voor de afvalstroom ontwikkelde containers. Deze containers worden periodiek of op afroep ingezameld

Toegankelijkheid

Het dierenpark zal tegen betaling toegankelijk zijn.

Personele inzet

De verplaatsing van het dierenpark zal een impuls zijn voor de lokale werkgelegenheid. De personele capaciteit zal worden uitgebreid als gevolg van de schaalvergroting van het dierenpark. Het aantal werknemers in vaste dienst, zowel parttime als fulltime, zal naar verwachting worden verdubbeld van 30 personen naar 60 personen. Het aantal benodigde personen die op oproepbasis werkzaam zullen zijn voor het dierenpark zal naar verwachting worden uitgebreid van 50 naar 80 personen.

Ad B Bezoekerscentrum en parkeerpark

In geval van realisatie van een bezoekerscentrum ligt het voor de hand de voorzieningen te integreren in het toegangsgebouw van het dierenpark. Inzet van personeel en voorzieningen kan daarmee zo efficiënt mogelijk plaatsvinden.

Ad C Natuurbad

Het eventueel te heropenen natuurbad zal tegen betaling toegankelijk zijn. De belangstelling zal met name bij zeer warm weer groot zijn. Omdat onder dergelijke omstandigheden de bezoekersaantallen bij dierenparken vaak wat stagneren, biedt dit mogelijkheden om de inzet van personeel goed te verdelen.

4.4 Verwachte Bezoekersaantallen

4.4.1 Prognose van het aantal te verwachten bezoekers

Zodiac Zoos gaat uit van maximaal 250.000 bezoekers per jaar voor de totale ontwikkeling. Het dierenpark heeft een maximale capaciteit van 4.500 bezoekers op een dag. Zodiac Zoos heeft in haar Masterplan een prognose geschetst waarbij het aantal bezoekers wordt afgezet tegen het aantal dagen waarin deze aantallen worden bereikt. Hierbij gaat ze uit van maximaal 3.500 bezoekers op een dag. In de onderstaande tabel is deze prognose weergegeven.

Tabel 1: prognose bezoekersaantallen

aantal dagen	aantal bezoekers
100	500
135	1.000
20	2.500
10	3.500

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 half twaalf en twee uur arriveren. De gemiddelde verblijfsduur is volgens Zodiac Zoos 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 dierenpark Overloon.

Zoals in paragraaf 4.1.1 beschreven, wordt er ruimte gecreëerd voor 900 parkeerplaatsen. Van deze parkeerplaatsen zijn 30 geschikt voor bussen. Er worden 250 plaatsen gecreëerd voor fietsen en bromfietsen. Naar verwachting zal het aantal parkeerplaatsen doorgaans ruim voldoende zijn.

Het dierenpark zal in de zomermaanden naar verwachting de meeste bezoekers trekken met als absolute zwaartepunt op de zondag. Voor de spreiding van het aantal bezoekers over de dagen van de week, worden de getallen van Dierenpark Wissel uit 2006 aangehouden. Daarbij moet opgemerkt worden dat het hoogseizoen van 2006 vanwege de weersomstandigheden (hele hete maand juli, hele natte maand augustus) niet helemaal representatief is.

Tabel 2: spreiding bezoekers over de 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%

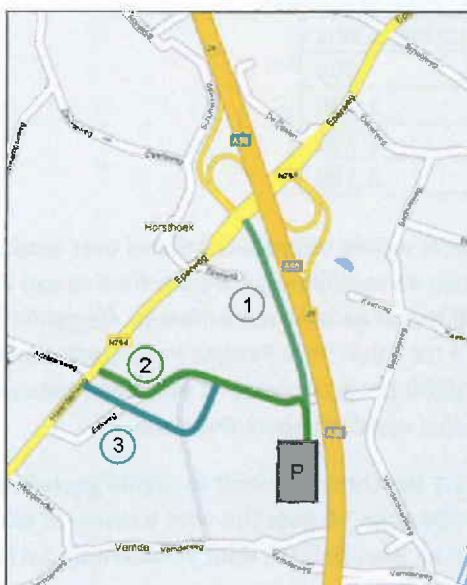
4.4.2 Reële maximalisatie scenario.

De maximale capaciteit van Pangea Parc zal 4.500 bezoekers zijn. Ervan uitgaande dat zondag de drukste dag is en het hoogseizoen in de maanden juni, juli en augustus ligt, zal het verkeer van en naar het dierenpark niet conflicteren met het doordeweekse woon-werkverkeer. Het maximum scenario kan door Zodiac Zoos, indien noodzakelijk, worden gestuurd door toepassing van een hogere toegangsprijs.

De piekmomenten leiden er toe dat het drukker op de weg is. De keus voor de ontsluiting moet ervoor zorgen dat het verkeer ook op de piekmomenten een goede doorgang kan vinden. De doorstroming vanaf de snelweg en provinciale weg naar en op te parkeerplaats moet optimaal verlopen. In perioden van grote drukte kan dit worden begeleid door stewards.

4.5 Verkeer en ontsluitingsvarianten

In de rapportage "Analyse ontsluitingsvarianten" (separate bijlage bij dit MER) is een analyse van de ontsluitingsvarianten uitgewerkt zoals was voorgesteld in de Richtlijnen van de MER voor Pangea Parc. Er zijn drie varianten van de ontsluiting van Pangea Parc te onderscheiden.



Figuur e: Ontsluitingsvarianten

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). Deze optie is de voorkeursvariant voor de ontsluiting.

Variant 2: westelijke ontsluiting (Badweg)

In variant 2 wordt gebruikt 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. De nieuwe weg wordt landschappelijk ingepast door middel van een verdiepte ligging (holle weg) en het aanbrengen van begeleidende beplanting.

4.6 Kosten

Volgens de richtlijnen voor dit MER dient een globaal overzicht van de aanleg- en exploitatiekosten van de alternatieven te worden opgenomen, om inzicht te krijgen in de financiële robuustheid van de alternatieven en het algehele plan. Dit mede gelet op wat er met het 'oude' park gaat gebeuren. Omdat kosten geen deel uitmaken van de milieuaspecten, is het niet gebruikelijk (ook geen wettelijk voorgeschreven onderdeel) om hierop in te gaan in een MER. Desondanks wordt hierna kort ingegaan op dit aspect.

Aanlegkosten

Als basis voor de verplaatsing van het dierenpark zal de opbrengst van Dierenpark Wissel een belangrijke factor zijn. De waarde en de daarmee samenhangende opbrengst van Dierenpark Wissel is reeds bekend en zal ten goede komen aan de verplaatsing van het park. Daarnaast zullen verschillende subsidiemogelijkheden en bijdragen van overheden onontbeerlijk zijn. De totale investeringen voor de nieuwe locatie zullen 10 tot 12 miljoen euro bedragen. Voor een eerste start wordt uitgegaan van een bedrag van 8 miljoen euro.

De kosten verbonden aan de ontsluiting van Pangea Parc zijn op dit moment niet inzichtelijk. Daar sommige ontsluitingsvarianten aanleg van nieuwe wegen en grondverwerving van bestaande bebouwing betreft, zullen de aanlegkosten aanzienlijk verschillen tussen de verschillende varianten. Bovendien wordt in het voorliggende MER genoemd dat één van de ontsluitingsopties niet vergunbaar lijkt te zijn in het kader van de Wet milieubeheer vanwege geluid (wegverkeerslawaaï). Uitgangspunt is dat investeringen voor de ontsluiting in belangrijke mate door overheden gedragen zullen worden. De kosten voor ontsluiting zijn niet opgenomen in de hiervoor genoemde bedragen.

Exploitatiekosten

Vanwege realisatie van een bijzonder concept en het aanbieden van unieke activiteiten wordt uitgegaan van een bezoekersaantal van 150.000 in het eerste jaar (in lijn met de bezoekersaantallen van Dierenpark Wissel).

De op basis hiervan te genereren omzet van ruim 2 miljoen euro per jaar (entree, horeca, souvenirs, en dergelijke), afgezet tegen de kosten voor salarissen, inkoop, huisvesting, exploitatie, belasting, enz. moeten leiden tot een positief bedrijfsresultaat. Zodiac Zoos gaat er van uit dat reeds bij de start (en de genoemde bezoekersaantallen) een voldoende positief netto bedrijfsresultaat haalbaar is.

4.7 Nulalternatief

Indien het dierenpark niet verplaatst wordt, zal het dierenpark gehandhaafd blijven op de huidige locatie. In het Masterplan 2000-2005 van Dierenpark Wissel geeft Zodiac Zoos aan ruimte nodig te hebben om het park te optimaliseren en de bedrijfsvoering te professionaliseren.

In eerste instantie heeft Zodiac Zoos geprobeerd deze uitbreiding op de huidige locatie te realiseren. In overleg met de gemeente is besloten de uitbreidingsplannen voor dierenpark Wissel in te trekken en op zoek te gaan naar een nieuwe locatie met een groter oppervlak. Indien de verplaatsing van het dierenpark geen doorgang vindt, dan is handhaving van Wissel voor Zodiac Zoos het enige alternatief, waarbij opnieuw de mogelijkheden voor uitbreiding zullen worden onderzocht.

5 Bestaande milieutoestand en autonome ontwikkeling

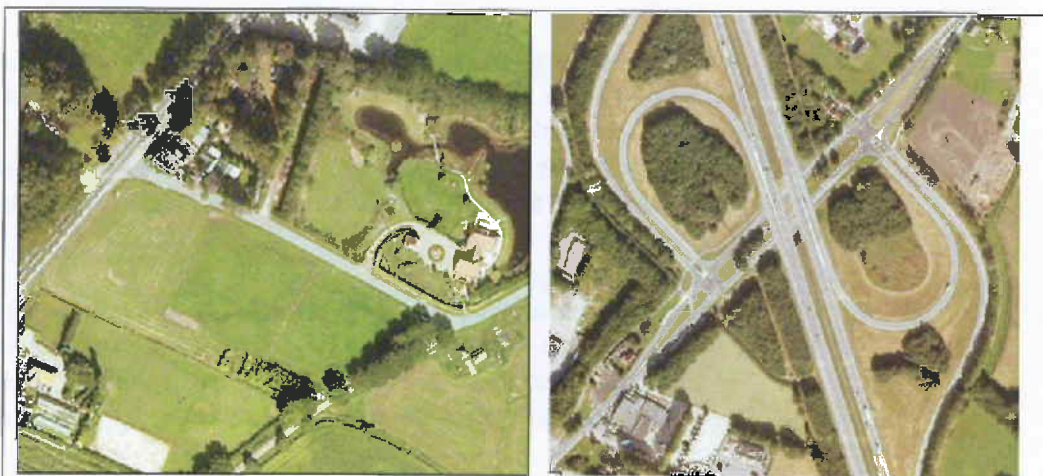
In dit hoofdstuk zijn de bestaande toestand van het milieu beschreven en de autonome ontwikkeling daarvan voor zover deze afwijkt van de huidige situatie. Hierbij is met name gekeken naar het plangebied voor de nieuwe locatie Pangea Parc. In overeenstemming met de richtlijnen voor dit MER is ook, maar op een globaler niveau, gekeken naar de bestaande locatie Wissel.

De locatie voor Pangea Parc is na een afweging van verschillende opties als meest geschikt naar voren gekomen. Momenteel heeft het gebied, met een grootte van circa 18 hectare, een agrarische bestemming. De gronden zijn in eigendom bij Bureau Beheer Landbouwgronden.

5.1 Verkeer

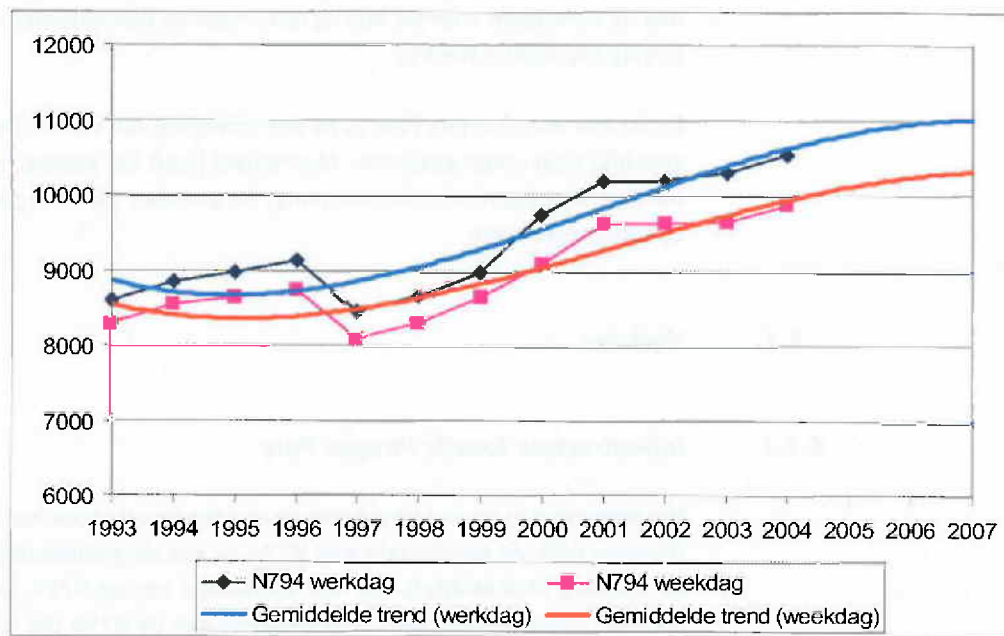
5.1.1 *Infrastructuur locatie Pangea Parc*

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 d zijn de aansluitingen met behulp van luchtfoto's weergegeven.



Figuur f: aansluiting N794-Badweg en aansluiting A50 Heerde-Zuid

De A50 kent ter plaatse van de aansluiting Heerde-Zuid een intensiteit van ongeveer 56.000 motorvoertuigen per etmaal. Van de etmaalintensiteit op de provinciale weg N794 is in de navolgende grafiek een onderverdeling voor werkdagen en weekenddagen gegeven². 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.



Figuur g: ontwikkeling etmaalintensiteit N794

5.1.2 Bereikbaarheid

Locatie Pangea Parc

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

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 Apeldoorn en Zwolle, de 90s en 95s. Beide buslijnen rijden op doordeweekse dagen variërend van twee keer per uur tot vier keer per uur tijdens de spits. De buslijn 90s rijdt gedurende het weekend, buslijn 95s niet.

2. ² 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.

Op zondag rijdt de bus tot 1 uur 's middags eenmaal per uur, daarna twee keer per uur. De frequentie is dus het laagst op de dagen dat het aantal bezoekers op van Pangea Parc het hoogst zal zijn. In de nabijheid van het park zijn twee haltes aanwezig, namelijk de Keetweg (Heerde) en de Dennenvurg (Epe).

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.

Locatie Wissel

De huidige locatie is goed bereikbaar per fiets en per auto. Vanuit Epe is er een bewegwijzering naar Dierenpark Wissel via de Woesterbergweg. De bereikbaarheid van het dierenpark met het openbaar vervoer is slecht te noemen. De slechte bereikbaarheid wordt veroorzaakt door:

- de grote afstand van het park tot een NS station (Zwolle of Apeldoorn);
- de grote afstand van het park tot de meest nabije bushalte (circa 22 minuten lopen).

Zodiac Zoos biedt de bezoekers de mogelijkheid om vanuit het centrum van Epe tegen een gereduceerd tarief per taxi naar het park te komen.

5.1.3 Autonome ontwikkelingen verkeer

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

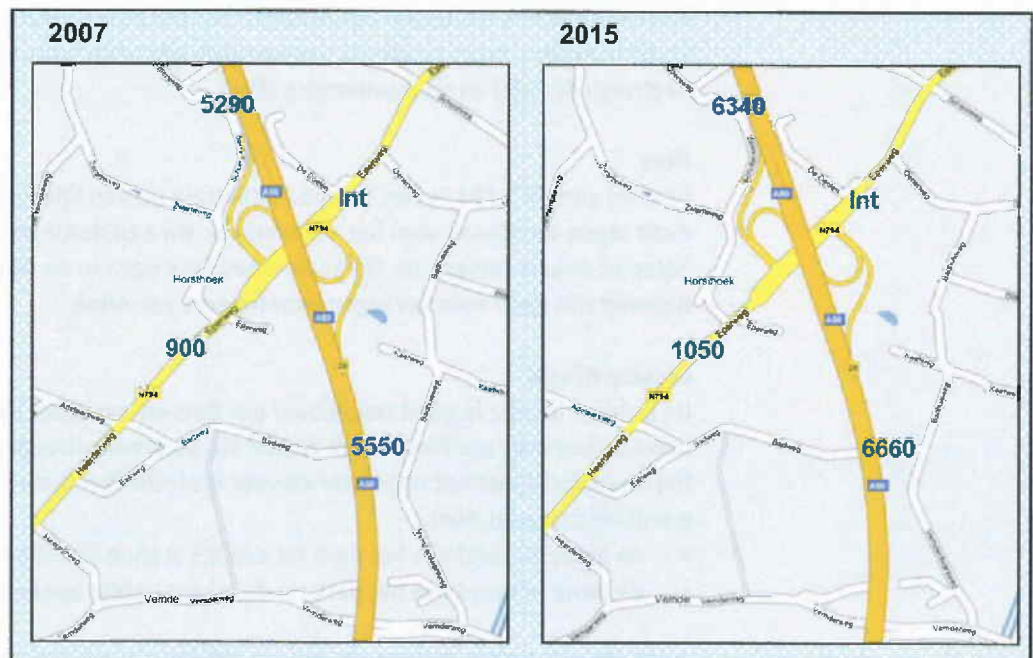
In de rapportage "Analyse ontsluitingsvarianten" (separate bijlage bij dit MER) is een berekening gemaakt van de gemiddelde verkeersgroei op de N794 en de A50. De verwachte verkeersgroei op de N794 bedraagt 1,9 procent per jaar. Dus ten opzichte van het gehanteerde basisjaar 2007 heeft de N794 in het planjaar 2015 een ingeschatte intensiteit van 12.800 mvt/etmaal³ op een werkdag. 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.

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. De verwachte ontwikkeling van de spitsintensiteit in 2015 ten opzichte van de huidige situatie indien Pangea Parc niet zal worden gerealiseerd, is weergegeven in de onderstaande figuur.

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

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



Figuur h: verwachte ontwikkeling van de spitsintensiteit

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.

5.2 Water en bodem

5.2.1 Water

Locatie Pangea Parc

Sprengen en beken

Sprengen kenmerken zich door hun zeer goede waterkwaliteit en specifieke flora en fauna. In de nabijheid van het plangebied zijn meerdere sprengen en beken aanwezig. Ten noorden van het plangebied zijn meerdere sprengen aanwezig die richting de Grift en het Apeldoornkanaal lopen. De Zuidelijke Horsthoekerbeek ligt circa 100 meter ten noorden van het plangebied en wordt gevoed door een aantal sprengen. De Zuidelijke Horsthoekerbeek is aangewezen als zogenaamd HEN-water (Hoogste Ecologische Niveau). De HEN-wateren hebben een beschermingszone van 15 meter aan beide zijden. Ter hoogte van het plangebied is de Zuidelijke Horsthoekerbeek een opgeleide beek. De beek ligt circa 1,5 meter hoger dan het plangebied.

In het stroomgebiedsuitwerkingplan Apeldoorns Kanaal - Grift 2007 - 2010 is aangegeven dat de waterbodem van de Zuidelijke Horsthoekerbeek ernstig verontreinigd is. Deze waterbodem zal functiegericht gesaneerd worden. Op basis van Geoweb van Waterschap Veluwe zal het gedeelte van circa 500meter stroomopwaarts en een gedeelte van circa 500 meter stroomafwaarts van het toekomstige park gesaneerd worden.

Kwaliteit beekwater

Volgens een wasserij aan de beek is de kwaliteit van het beekwater de laatste jaren afgenomen. Met name het ijzergehalte is toegenomen. Als mogelijke oorzaak wordt hiervoor het opschonen van de sprengen genoemd. De kans bestaat dat hierbij nieuwe bodempakketten aangeroerd zijn, die vervolgens ijzerrijk water leveren.

Uit de meetgegevens blijkt dat er verhoogde waarden aan metalen in het water aanwezig zijn. Het gaat hier om de gemeten stoffen Koper, Nikkel en Zink. Ze zijn echter niet aangetroffen boven de Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR) normen. Het gehalte aan nutriënten is tevens hoog. Het gehalte aan Stikstof-totaal is boven de MTR-norm. Waarschijnlijk is er een directe relatie met de bodemverontreiniging in de beek en zijn de verontreinigingen verbonden aan de zwevende stofdeeltjes in het water. Na filtratie is het water waarschijnlijk van een (zeer) goede kwaliteit.

Afwatering plangebied

In het plangebied zijn meerdere kavelsloten aanwezig die overtollig hemelwater uit het gebied afvoeren. De kavelsloten vangen tevens (een groot gedeelte van) de aanwezige kwel af. Door de aanwezigheid van de kavelsloten wordt de grondwaterstand in het plangebied kunstmatig verlaagd. Zonder de kavelsloten zal het grondwater boven maaiveld kunnen uitkomen. De kavelsloten voeren het overtollige water af naar een aantal A-watgangen die rondom het plangebied gelegen zijn.

Een onderdeel van het 18 hectare grote Pangea Parc is het natuurbad de Wijerd (zie paragraaf 3.1). Daarnaast loopt de Molenbeek langs het plangebied. De inrichting van de beek en het natuurbad ter plaatse van het nieuwe Park kan in samenhang met de realisatie van het Park gerealiseerd worden. Het voornemen is de toekomstige waterhuishouding van het gebied in nauw overleg met het waterschap Veluwe vorm te geven.

Riolering

De locatie ligt nabij bestaande bebouwing. Rondom het gebied (noord-, west-, en zuidzijde) is drukriolering aanwezig. De omvang van de rioolozing van het dierenpark in relatie met de restcapaciteit van deze riolering zal nader worden uitgewerkt.

Geohydrologie

Het plangebied is vrij vlak in tegenstelling tot het westelijk gelegen Veluwemassief. De maaiveldhoogte van het plangebied varieert van N.A.P. +6,1m tot N.A.P. +7,5m. Op 2 km ten westen van het plangebied ligt het maaiveld op ca. N.A.P. +17 m. Op een diepte van 120 m-mv ligt de eerste waterscheidende laag.

De gemiddelde grondwaterstand aan de westzijde van het plangebied bedraagt ca. N.A.P. + 7,2 en aan de oostzijde ca. N.A.P. + 6,3 m. De gemiddelde hoogste grondwaterstand wordt aan de westzijde ingeschat op ca. N.A.P. +7,5 m en aan de oostzijde op N.A.P. + 6,6 m.

De stijghoogte van het eerste watervoerende pakket is hoger dan het maaiveldniveau van het plangebied. Hierdoor is er sprake van een kwelsituatie. De grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerend pakket is sterk oostelijk gericht en heeft een verhanglijn van 2 m per km. Plaatselijk is er in het plangebied sprake van ijzerrijk grondwater als het gevolg van kwel.

Locatie Wissel

De Tongerensche Beek loopt in de lengterichting door het dierenpark Wissel. Hiermee levert de beek zowel een belangrijke bijdrage aan de beleevingswaarde van het park als aan de watervoorziening.

5.2.2 Bodem

Locatie Pangea Parc

Voor de gemeente Epe is een bodemkwaliteitskaart van kracht. Het plangebied ligt binnen de landbouwzone. Dit is de schoonste zone binnen de gemeente Epe. Grond afkomstig uit deze zone mag zonder beperkingen in de rest van de gemeente worden toegepast. Grond toepassen in deze zone mag volgens de gemeente alleen als de toe te passen grond schoon is. Dit moet zijn aangetoond door een partijkeuring, uitgevoerd conform de regels van het Bouwstoffenbesluit.

Verder blijkt er bij de gemeente geen specifieke informatie beschikbaar over bodemkwaliteit, afgezien van een bodemonderzoek bij een woning aan de Badweg. Hier zijn grond en grondwater niet helemaal schoon (licht verhoogde waarden). Voor het MER is dit niet relevant. Bij eventuele graafwerkzaamheden ter plaatse dient er uiteraard wel rekening mee te worden gehouden.

Locatie Wissel

Uit onderzoek blijkt dat er ter plaatse van de locatie Wissel en omgeving sprake is van bodemverontreiniging als gevolg van bedrijfsactiviteiten in het verleden (wasserij). Dit heeft geen consequenties voor het huidige gebruik van de locatie als Dierenpark.

5.3 Natuur

Locatie Pangea Parc

Voor het beschrijven van de huidige situatie ten aanzien van natuur is een natuurtoets uitgevoerd. De natuurtoets is opgenomen in een separate bijlage ("Pangea Parc, Gemeente Epe, Toetsing natuurwetgeving").

Het plangebied bestaat voor het grootste deel uit intensief beheerd grasland en bouwland. 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 A50. In het gehele plangebied, maar met name langs de verschillende sloten, kunnen een aantal algemene, beschermde amfibiesoorten verwacht worden zoals 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 verse sporen (wissels, mestputje) van de das aangetroffen. Ten westen van het plangebied in de richting van de Veluwe is een recentelijk bezette dassenburcht 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.

In het noordelijk deel, langs de Badweg, is het landschap kleinschaliger en extensiever van karakter. In dit deel staan goed ontwikkelde houtwallen en singels bestaande uit inheemse struiken en bomen. Dit deel van het plangebied is van belang voor een aantal broedvogels van houtwallen en kleinschalige landschappen. Het natuurbad de Wijerd is nauwelijks van waarde voor flora en fauna. De noordgrens bestaat uit de sterk gestuwde Zuidelijke Horsthoekerbeek (Molenbeek) en de Midden Horsthoekerbeek die door de provincie Gelderland zijn aangewezen als HEN-wateren (Stuwwalbeken). In deze beken worden geen beschermde vissoorten verwacht. Het noordelijk deel van het plangebied vormt een tevens een geschikt leefgebied voor een aantal strikt beschermde vleermuissoorten.

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.

Locatie Wissel

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

5.4 Landschap

Locatie Pangea Parc

In het streekplan van de provincie Gelderland is het plangebied niet opgenomen als waardevol landschap of waardevol open gebied. Wel ligt het plangebied binnen de grenzen van de nader uit te werken grenzen van het Nationaal Landschap Veluwe. Aan de noordzijde van het plangebied ligt de Molenbeek/Horsthoekerbeek (HEN-water).

Het landschap van het plangebied maakt deel uit van de overgangsgradiënt van de Veluwe naar de IJssel. Dit landschap wordt gekenmerkt door naast en tegen elkaar gelegen stuwheuvels van wisselende omvang en hoogte met oost-west gerichte smeltwaterruggen. Direct ten noorden en ten zuiden van het plangebied liggen (onderdelen van) het beekdal- en sprengstelsel. Aan de zuidzijde grenst het plangebied aan de Vemderenk. Aan de oostzijde van het plangebied bevindt zich het Apeldoorns Kanaal en wordt het landschap doorsneden door de A50.

Het plangebied is onderdeel van het kleinschalig mozaïeklandschaptype. Het plangebied kenmerkt zich door zijn open agrarisch karakter. De kavels zijn in gebruik als weiland en akkerland. Aan de rand van de kavels zijn enkele houtwallen aanwezig.

Het plangebied is onderdeel van een van de wiggen van het waardevolle landschap Wiggen Oost Veluwe, waar ook de huidige locatie van Dierenpark Wissel deel van uit maakt. De directe omgeving van het plangebied kenmerkt zich door haar rijke cultuurhistorisch erfgoed zoals de talloze sprengen en beken, watermolens, waardevolle open essen en landgoederen. Tot slot is de diversiteit aan bebouwingsvormen zoals de dorpen langs de straatweg, buurtschappen, linten kenmerkend voor de omgeving waarin het plangebied gelegen is.



Foto c: akker gelegen in het plangebied

Locatie Wissel

Het dierenpark Wissel ligt aan de westzijde van het buurtschap Wissel, nabij natuurgebieden, woningen en een stiltegebied. De locatie heeft de bestemming "dagrecreatie".

5.5 Cultuurhistorie en archeologie

Locatie Pangea Parc

Het plangebied is gelegen in de vlakke, vochtige smeltwaterafzettingen aan de oostelijke rand van een stuwwal. De ondergrond bestaat uit smeltwaterafzettingen met een dun glooiend dekzandgebied. Deze laaggelegen, vochtige gebieden waaruit het grootste deel van het plangebied bestaat, vormden van oudsher geen geliefde verblijfplaats in het verleden. Bewoning concentreerde zich op de stuwwal direct ten westen van het plangebied. Om deze reden is aan het overgrote deel van het plangebied een lage archeologische trefkans toegekend. Er bestaat wel een grote kans dat in het plangebied bijzondere datasets aanwezig zijn die samenhangen met de rituele functie van het landschap. Pas in de late middeleeuwen raakten deze gronden permanent bewoond. Uit de periode kunnen dan ook nederzettingen, huisplaatsen en resten van infrastructuur gevonden worden.

Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) heeft het plangebied grotendeels een lage archeologische verwachting ten aanzien van aanwezige archeologische sporen of vindplaatsen. Het uiterste noorden van het plangebied, ter hoogte van zwembad De Wijerd, kent een middelhoge archeologische verwachting.

Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Gelderland geldt voor het plangebied eveneens een lage archeologische verwachting. Direct ten westen van het plangebied, waar enkeerdgronden voorkomen, is een middelhoge archeologische verwachting aangegeven.

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek, dat in het kader van dit MER is uitgevoerd, kan worden geconcludeerd dat de mogelijkheid bestaat dat er in het plangebied zones bevinden met een middelhoge archeologische verwachting, met name in het noordelijk deel van het plangebied boven de Molenbeek.

Locatie Wissel

De locatie Wissel ligt in een gebied met overwegend een lage archeologische verwachting ten aanzien van aanwezige archeologische sporen of vindplaatsen.

5.6 Geluid en luchtkwaliteit

Geluid locatie Pangea Parc

Voor de woningen in de omgeving van het plangebied is nagegaan welke geluidbelasting optreedt ten gevolge van het huidige wegverkeer op de N794 en A50 (zie bijlage). De geluidbelasting ter plaatse van de onderzochte woningen ligt tussen 37 en 67 dB.

Geluid locatie Wissel

In de vigerende milieuvergunning voor de locatie Wissel zijn geluidvoorschriften opgenomen. Bij de huidige exploitatie is dit geen aandachtspunt.

Luchtkwaliteit

In de huidige situatie wordt voldaan aan de normen van het Besluit luchtkwaliteit 2005 (zie bijlage). Dit geldt zowel voor de locatie Pangea Parc als locatie Wissel.

5.7 Geur

Locatie Pangea Parc

Om de huidige geurbelasting te bepalen is informatie verzameld van de agrarische bedrijven in de omgeving van het plangebied (zie bijlage). Uit de uitgevoerde berekening blijkt dat voor alle in dit onderzoek betrokken inrichtingen de geurcontour de grens van het plangebied van het nieuw te realiseren dierenpark niet raakt of doorsnijdt.

Locatie Wissel

Een goed beheer van het dierenpark is onder andere geregeld in de vigerende milieuvergunning. Ten aanzien van het aspect geur zijn er geen knelpunten.

6 Effectbeschrijving

In dit hoofdstuk is de effectbeschrijving uitgewerkt. Hierbij is met name gekeken naar de effecten op de nieuwe locatie Pangea Parc. In overeenstemming met de richtlijnen voor dit MER is ook, maar op een globaler niveau, gekeken naar de effecten ten aanzien van de bestaande locatie Wissel.

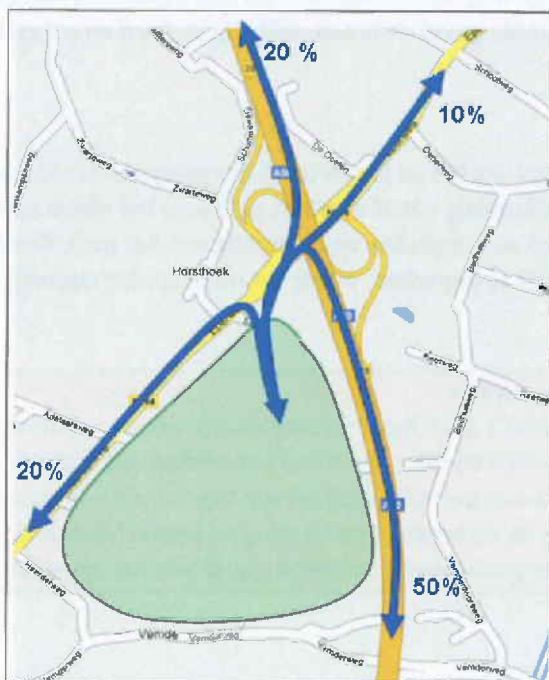
6.1 Verkeer

6.1.1 Verwachte spitsintensiteit

Zodiac Zoos gaat uit van een maximaal bezoekers aantal van 250.000 bezoekers per jaar. In de rapportage "Analyse ontsluitingsvarianten" (separate bijlage bij dit MER) is het aantal auto's per spitsperiode berekend gedurende de zomerperiode op een doordeweekse dag en tijdens het weekend. Uit de berekening wordt de onderstaande spitsintensiteit verwacht:

- 110 auto's op een doordeweekse dag;
- 170 auto's op een zaterdag ;
- 330 auto's op een zondag.

Op basis van verkeersgegevens van de gemeente Epe, de provincie Gelderland en Zodiac Zoos is een verwachting geschetst van de herkomst van het autoverkeer. Op basis van deze gegevens is in de onderstaande figuur een reële verdeling over de invalswegen gemaakt. Het merendeel van de bezoekers zal via de A50 naar Pangea Parc komen: 50% van de bezoekers komt en gaat via de zuidkant van de 50 (richting Apeldoorn) en 20% via de noordkant van de A50 (richting Zwolle).



Figuur i: verdeling bezoekers over invalswegen

6.1.2 *Verwachte effecten van de ontsluitingsvarianten*

Bij de beoordeling effecten van de drie ontsluitingsvarianten is per ontsluitingsvariant gekeken naar een zestal effecten, namelijk:

- infrastructuur
- intensiteit
- bereikbaarheid
- leefbaarheid
- verkeersveiligheid
- kosten.

Per variant worden de zestal effecten beschreven.

Infrastructuur

Variant 1

De ontsluiting van variant 1 wordt zoveel mogelijk gebundeld langs de A50. De ontsluitingsweg (profiel 1x2 rijstroken) wordt aangesloten op de N794 ter hoogte van de aanluiting A50 Heerde Zuid. Door de ontsluiting via de nieuwe infrastructuur blijft de bestaande infrastructuur (de badweg) beschikbaar als calamiteitenroute voor Pangea Parc. Ontsluiting volgens variant 1 biedt mogelijkheden om functies te bundelen zoals Pangea Parc de Mc Donalds en een eventuele carpoolplaats of toeristisch overstappunt.

Variant 2

Bij deze variant wordt gebruik gemaakt van bestaande infrastructuur. Het is van belang om bij deze variant de afwikkeling van het verkeer op de kruising tussen de Badweg en de N794 op een juiste wijze vorm te geven. Op deze kruising zou ook de Adelaarsweg aangesloten kunnen worden, zodat een 4-taks kruising ontstaat.

Bij deze variant is het noodzakelijk de bestaande Badweg op te waarderen, daar de huidige vormgeving ontoereikend is om alle bezoekersverkeer goed af te wikkelen. De weg dient in ieder geval verbreed, volledig verhard en enigszins rechtgetrokken te worden.

Variant 3

Bij deze variant wordt een nieuw tracé aangelegd ten zuiden van de bestaande Badweg. Het verkeer afkomstig vanaf de N974 gaat over het nieuw aan te leggen tracé naar de Badweg om zo aan te sluiten op de ingang van het park. Om de overlast voor de omgeving zoveel mogelijk te beperken, wordt het tracé landschappelijk ingepast en verdiept aangelegd.

Varianten vergeleken

Bij zowel variant 1 als 3 moet nieuwe infrastructuur worden aangelegd. Overlast voor de omgeving worden bij deze varianten zoveel mogelijk beperkt.

Bij variant 2 wordt gebruik gemaakt van bestaande infrastructuur. Deze variant scoort het minst, omdat na verbreding, verharding en het rechttrekken van deze weg, de nadelige gevolgen voor aanliggende bebouwing niet worden opgelost.

Intensiteiten

Variant 1

Met uitzondering van het gedeelte onder het viaduct van de A50, wordt de N794 minimaal belast, omdat de grootste verkeersstroom direct naar de A50 wordt geleid.

Variant 2

Op het deel van de N794 tussen de badweg en de A50 stijgt de spitsuurintensiteit met ongeveer 200 mvt per uur. Deze toename kan goed afgewikkeld worden op de huidige weg.

Variant 3

De spitsuurintensiteit bij deze variant stijgt met ongeveer 200 mvt/u op het deel van de N794 tussen het nieuwe tracé en de A50. Deze intensiteit kan goed afgewikkeld worden.

Varianten vergeleken

Variant 1 scoort het beste, omdat het verkeer afkomstig uit het dierenpark de N794 het minst belast, omdat verkeer direct naar de A50 wordt geleid. Bij de varianten 2 en 3 stijgt de intensiteit op het deel tussen de N794 en de A50 met 200mv/uur. Deze toename van de intensiteit kan goed afgewikkeld worden.

Bereikbaarheid

Variant 1

Deze variant voorziet in een directe ontsluiting op de N794 en de A50. Voordeel van deze variant is dat op de N794 geen extra aansluiting nodig is, doordat het bestaande uitwisselpunt N794/A50 wordt uitgebreid tot een 4-taks kruispunt. Deze variant biedt mogelijkheden voor het bundelen van verkeersstromen van Pangea Parc met bestaande functies zoals de Mc Donalds. Bovendien biedt deze variant mogelijkheden voor een directe aansluiting op de parkeergelegenheid van Pangea Parc die is voorzien in de oosthoek van het terrein. Deze variant biedt ook mogelijkheden bij het plaatsen van een nieuwe OV-halte te bundelen met andere voorzieningen in het gebied. Voor de bereikbaarheid van Pangea Parc op de fiets worden geen noemenswaardige effecten genoemd.

Variant 2

Om Pangea Parc te bereiken zal het verkeer voor een groter deel gebruik moeten maken van de N794. Bij deze variant is het niet mogelijk verkeersstromen van Pangea Parc te bundelen met bestaande functies. Voor de bereikbaarheid van Pangea Parc op de fiets worden eveneens geen noemenswaardige effecten genoemd.

Variant 3

Het verkeer moet bij deze variant een groter deel gebruik maken van de N794 (vanaf de A50 gezien) dan bij de andere varianten. Bij deze variant is het eveneens niet mogelijk verkeersstromen van Pangea Parc te bundelen met bestaande functies. Voor de bereikbaarheid van Pangea Parc op de fiets worden eveneens geen noemenswaardige effecten genoemd.

Varianten vergeleken

Variant 1 scoort qua bereikbaarheid goed. Deze variant voorziet in een directe ontsluiting N794 en A50. Bij deze variant wordt slechts een klein stuk van de N794 gebruikt. Bovendien scoort variant 1 goed, omdat bundeling van de ontsluiting met andere voorzieningen zoals de Mc Donalds goed te maken is. Voor de andere ontsluitingsopties geldt dit niet.

Leefbaarheid

Variant 1

Bij deze variant wordt een nieuw tracé aangelegd dat zoveel mogelijk gebundeld wordt met de A50. Het verkeer vanaf de A50 zal door deze ontsluiting minimaal gebruik maken van de provinciale weg. Dit betekent dat het verkeer bij deze variant zo min mogelijk langs de bestaande woningen wordt afgewikkeld. De aan te leggen ontsluitingweg loopt langs één bestaande woning. Voor deze woning heeft de aanleg van de ontsluitingsweg een negatief effect.

Variant 2

De verkeersafwikkeling over de Badweg resulteert in een vermindering van de leefbaarheid voor de omwonenden van de Badweg. Door de komst van Pangea Parc zal het aantal passerende auto's over de Badweg sterk toenemen van 10 (inschatting) naar 300 auto's op een drukke dag.

Variant 3

In deze variant is veel aandacht besteed om de verkeersoverlast voor omwonenden te beperken door middel van het inpassen van een holle weg.

Varianten vergeleken

Variant 1 scoort op dit onderdeel beter dan de andere varianten, omdat de ontsluiting langs de A50 plaatsvindt in plaats van bewoning. Variant 2 scoort het minst, omdat de overlast voor woningen zal toenemen door de sterk toegenomen verkeersstroom. Bij variant 3 neemt het aantal verkeersbewegingen ook toe, maar door het aanleggen van een nieuw tracé kan de overlast verminderd worden.

Verkeersveiligheid

Variant 1

Aandachtspunt voor verkeersveiligheid is in deze variant de westelijke aansluiting N794/A50. Hierbij wordt gedacht aan het toevoegen van een vierde tak op de bestaande kruising. Via deze vierde tak kan ook het verkeer naar de Mc Donalds afgewikkeld worden. Het toevoegen van een vierde tak past in het streven naar een Duurzaam Veilige inrichting van de weg, met zo min mogelijk zijwegen.

Variant 2

Aandachtspunt voor verkeersveiligheid is voor deze variant de aansluiting van de Badweg op de N794. De keuze van een kruispuntvorm dient een Duurzaam Veilige Kruispuntvorm te zijn, waarin de aansluiting van de Adelaarsweg op de N794 kan worden meegenomen.

Variant 3

Aandachtspunt van verkeersveiligheid van deze variant is de aansluiting van de nieuwe weg op de N794. De keuze van een kruispuntvorm dient een Duurzaam Veilige Kruispuntvorm te zijn. Aanpassingen met de A50 zijn niet benodigd

Varianten vergeleken

Bij variant 1 wordt een vierde tak aangesloten op de bestaande kruising. Bij variant 2 en 3 moet worden aangetakt op de N794. Hierbij dient een Duurzaam Veilige Kruispuntvorm gekozen te worden.

Kosten

Variant 1

De ontsluitingsweg loopt over het grondgebied van de gemeente Heerde. Dit betekent dat de planologische medewerking van de gemeente Heerde bij deze variant van belang is. Bovendien dient over een lengte van 600 meter grond verworven te worden.

Variant 2

De verkeersafwikkeling via deze variant loopt over bestaande infrastructuur. Hierdoor zijn weinig infrastructurele aanpassingen nodig, zoals het aanleggen van een nieuw tracé. Het ontsluiting zal verbreed, volledig verhard en enigszins rechtgetrokken te worden.

Variant 3

Bij deze variant zal gedeeltelijk een nieuw en verdiept tracé moeten worden aangelegd over een lengte van 300 meter. Hiervoor zal grondverwerving moeten plaatsvinden.

Varianten vergeleken

Variant 1 en 3 zijn vereisen hoge investeringen door de aanleg van een nieuwe weg. Aandachtspunt bij variant 1 is dat de ontsluiting loopt over het grondgebied van de gemeente Heerde. Planologische medewerking van de gemeente Heerde en grondverwerving zijn hierbij vereist. Variant 2 is de goedkoopste oplossing, omdat het hierbij om infrastructurele verbeteringen gaat.

Totaaloordeel

Als alle effecten bij elkaar genomen worden komt verkeerskundig ontsluitingsvariant 1 als meest gunstige ontsluiting naar voren, gevolgd door variant 3 en variant 2. Variant 2 scoort het minste, omdat de overlast voor woningen zal toenemen door de sterk toegenomen verkeersstroom. Dit komt ook terug bij het aspect geluid (paragraaf 6.6)

6.1.3

Verwachte effecten ontsluitingsvarianten op sluipverkeer

De verwachte effecten van de ontsluitingsvarianten op sluipverkeer worden verkeerskundig als beperkt beschouwd. Bij de definitieve keuze voor een ontsluitingsvariant dient dit aspect te worden betrokken en dient de bewegwijzering nader te worden uitgewerkt.

6.1.4 Verkeer locatie Wissel

Per auto en fiets is het dierenpak Wissel goed bereikbaar. Afgezien van uitzonderlijke drukte bij topdagen levert de huidige vrij smalle ontsluitingsroute geen knelpunten op. Mede door de geringe wegbreedte zijn de snelheden laag wat de veiligheid bevordert.

In het geval dat Pangea Parc wordt gerealiseerd en Wissel sluit, zullen de verkeersintensiteiten in de routes van en naar Wissel aanmerkelijk dalen, vooral in het hoogseizoen.

6.2 Water en bodem

6.2.1 Water

Locatie Pangea Parc

Aanvullen water oppervlaktewatersystemen

In de hydrologische verkenning wordt ervan uitgegaan dat Pangea Parc een jaarlijkse waterbehoefte zal hebben van 25.000 m³ door besproeiing, bevoeiing, verdamping en wegzijging. Door de aanwezigheid van kwel is het niet ondenkbaar dat door de continue aanvoer van kwel geen waterbehoefte zal ontstaan, maar mogelijk een overschot. Deze kwel biedt zowel kansen als beperkingen. De hoeveelheid en de kwaliteit van de kwel is nog niet geheel duidelijk. Ook moet nog worden bepaald of ijzer in het grondwater een belemmerende factor kan vormen.

Tijdelijke watertekorten van Pangea Parc kunnen in principe worden aangevuld vanuit het grondwater of vanuit het beekwater. Het benutten van beekwater is een optie, maar enkel in natte periodes. Dit zal voor Pangea Parc neerkomen op momenten dat de waterbehoefte van het park het minst groot zal zijn. Deze optie is daarom niet erg realistisch. Bovendien moet bij het gebruik van het beekwater rekening gehouden worden met de verhoogde gehalten aan nikkel, zink en koper in het water.

De locatie Pangea Parc is volgens de hydrologische verkenning geschikt voor het onttrekken van grondwater ten behoeve van diverse activiteiten in het dierenpark. Uitgangspunt is dat de grondwateronttrekkingsvergunning en de desbetreffende voorzieningen van het natuurbad bruikbaar zijn voor Pangea Parc.

Afvoeren water oppervlaktewatersystemen

Zodiac Zoos heeft als intentie dat er geen water wordt afgevoerd buiten Pangea Parc. Tijdelijk overtollig water wordt afgevoerd naar de vloeivelden. Indien er toch water buiten Pangea Parc wordt afgevoerd, dan moet het water voldoen aan de MTR-norm en de richtlijnen die gelden voor de watertoetsprocedure. Indien er door een calamiteit of vanwege zeer extreme neerslaggebeurtenissen (kans van eens in de honderd jaar) water uit het park afgevoerd moeten worden dan kan dit middels A-watergangen die langs het plangebied lopen.

Aanvullen water bedrijfswatersystemen

Naast drinkwater kan het bedrijfswatersysteem ook gebruik maken van ander water dan drinkwater (behalve voor menselijke consumptie). Te denken valt hierbij aan het oppompen van grondwater, het benutten van beekwater of het gebruikmaken van grijswater.

Een gedeelte van het regenwater (grijswater) komt op verhard terrein. In de huidige inrichtingsschets van Pangea Parc bestaat circa 25% van het terrein uit verharding. 50 % van het verharde terrein is in gebruik als parkeerplaats. Bij het uitwerken van de inrichtingsschets dient in overweging genomen te worden of er gebruik gemaakt zal worden gemaakt van de mogelijkheid om het water te bufferen.

Afvoeren water bedrijfswatersystemen

Het vuile water afkomstig uit de horecagelegenheden en uit de dierverblijven wordt op de riolering geloosd. Deze lozing zal geleidelijk plaatsvinden en dient niet als noodoverstort bij piekbuien.

Verdere uitwerking

In het kader van onder andere de watertoets voor het bestemmingsplan en de vergunningprocedure voor de milieuvergunning zal de waterhuishouding nader worden uitgewerkt. In hoofdstuk 8 van dit MER wordt hier nader op ingegaan (leemten in kennis). Uitgangspunt is dat er in de omgeving van Pangea Parc geen negatieve effecten op de waterhuishouding optreden. Voor Pangea Parc zelf wordt uitgegaan van een zo veel mogelijk gesloten systeem op eigen terrein (inclusief vloeivelden).

Locatie Wissel

In geval van realisatie van Pangea Parc zal het dierenpark Wissel sluiten. Bij het herinrichten van de locatie Wissel (onder andere deels natuur en deels woningbouw) is uitgangspunt dat de beek door de nieuwe eigenaar in oude glorie wordt hersteld.

6.2.2 Bodem

Locatie Pangea Parc

Bij de aanleg van de locatie zal grond van elders worden aangevoerd. Op grond van het bodembeleid van de gemeente mag dit uitsluitend schone grond zijn.

Voor de exploitatie van het dierenpark geldt dat activiteiten, dierverblijven, waterlopen, e.d. waar sprake kan zijn van (een kans op) bodemverontreiniging bodembeschermende voorzieningen zullen worden getroffen. Dit wordt verder geregeld bij de vergunningverlening voor de Wet milieubeheer

Locatie Wissel

Bij het herinrichten van de locatie Wissel (onder andere deels natuur en deels woningbouw) is uitgangspunt dat de beek door de nieuwe eigenaar in oude glorie wordt hersteld en er voor zover mogelijk en nodig sanering van de bodem plaatsvindt. Zoals reeds genoemd is deze verontreiniging ontstaan door bedrijfsactiviteiten in het verleden door derden (wasserij).

6.3 Natuur

Locatie Pangea Parc

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. Zodiac Zoos heeft aangegeven de bestaande natuurwaarden, waaronder de houtwallen, aan de rand van het plangebied zoveel mogelijk te willen handhaven.

Ontsluitingsvarianten Pangea Parc

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.

Locatie Wissel

Op deze locatie zal het dierenpark worden opgeheven. Uitgangspunt is dat de Tongerense beek voor zover mogelijk in oorspronkelijke staat zal worden hersteld door de nieuwe eigenaar. 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. Effecten, zowel positief als negatief, zullen vooral afhankelijk zijn van de nieuwe inrichting. De invloed van Zodiac Zoos is hierbij beperkt.

Bij het nulalternatief blijft het huidige dierenpark bestaan. Dit heeft tot gevolg dat de potentiële natuurwaarden van de Tongerense beek moeilijker gerealiseerd kunnen worden.

6.4 Landschap en cultuurhistorie

Locatie Pangea Parc

Door de aanleg van Pangea Parc zal het vrij open en agrarisch karakter van het landschap verdwijnen. 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. Aan de noordzijde grenst het plangebied vrijwel direct aan de Molenbeek. In het landschapsontwerp dient hier rekening te worden gehouden met de beekdalstructuur en de hoge ecologische waarde.

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.

Door een goede landschappelijke inpassing zal Pangea Parc op termijn worden opgenomen als onderdeel van de landschapsstructuur.

Ontsluitingsvarianten Pangea Parc

De westelijke ontsluiting (variant 2) sluit het beste aan op de huidige landschapsstructuur, omdat hier sprake is van opwaardering van een bestaande weg. De Badweg ligt op de grens van het beekdal van de Molenbeek en het meer open agrarisch gebied. Extra begeleidende beplanting langs de Badweg past goed in de structuur van het landschap. De noordelijke ontsluiting (variant 1) doorsnijdt de historische landschapsstructuur, maar levert gezien de bundeling met de A50, geen extra verstoring van het landschap op. Het zicht vanaf de A50 op het open agrarisch gebied zal worden aangetast door eventuele begeleidende beplanting. Deze zichtas wordt echter eveneens aangetast door de aanleg van het park zelf (incl. begeleidende beplanting). De zuidwestelijke ontsluiting (variant 3) levert de grootste aantasting van het landschap op. Een nieuwe weg wordt aangelegd, die echter niet bijdraagt aan de versterking van de landschapsstructuur. Ook de aanleg van de voorgestelde holle weg draagt niet direct bij aan versterking van het landschap. De locatie van de parkeerplaats (geldt voor alledrie de varianten) is vanuit landschappelijk oogpunt ongunstig.

Locatie Wissel

In geval van sluiting van de locatie Wissel is uitgangspunt dat de oude beekloop wordt hersteld. De invloed op het landschap is naar verwachting beperkt, omdat de zichtbaarheid van het dierenpark vanuit de omgeving in de huidige situatie gering is door de aanwezige groenstructuren in en rond het park. Bij sluiting van het park zullen deze groenstructuren bij een nieuwe inrichting van het gebied wijzigen, maar de uitstraling naar buiten zal naar verwachting in hoofdlijnen gelijk blijven.

In tegenstelling tot de planlocatie is de huidige locatie wel begrenst als provinciaal waardevol landschap. Hierdoor is de verplaatsing van dierenpark Wissel naar een gebied dat geen provinciaal waardevol landschap is als positief te beschouwen.

6.5 Archeologie

Locatie Pangea Parc

Zoals genoemd, heeft het plangebied volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) grotendeels een lage archeologische verwachting ten aanzien van aanwezige archeologische sporen of vindplaatsen. Het uiterste noorden van het plangebied, ter hoogte van zwembad De Wijerd, kent een middelhoge archeologische verwachting. Uitgangspunt is dat er geen sprake is van effecten op archeologische waarden. Indien nodig kan het inrichtingsplan immers nog worden afgestemd op eventuele specifieke waarden. De kans op effecten wordt bepaald aan de hand van de daadwerkelijke inrichting en ingrepen in de bodem en de daarmee gepaard gaande bodemverstoring in het plangebied.

Hierbij is speciale aandacht gewenst voor het noordelijk gedeelte van het plangebied, ten zuiden van de Molenbeek tot circa 100 m ten zuiden van de Badweg in de omgeving van het zwembad. Indien de bodem ter plaatse wordt verstoord, wordt geadviseerd deze verwachting te toetsen door middel van een verkennend veldonderzoek. De noodzaak en/of omvang van het verkennend booronderzoek dient te worden afgestemd op de daadwerkelijke bodemverstoring in dit deel van het plangebied op het moment dat de inrichting bekend is.

Locatie Wissel

Zoals genoemd in hoofdstuk 5 ligt de locatie Wissel in een gebied met overwegend een lage archeologische verwachting ten aanzien van aanwezige archeologische sporen of vindplaatsen. Eventuele effecten ten aanzien van mogelijke archeologische waarden zullen vooral afhankelijk zijn van de bodemverstoring die zal plaatsvinden voor de nieuwe inrichting. De invloed van Zodiac Zoos is hierbij beperkt. Indien de bodemversturende activiteiten beter bekend zijn, kan het gewenst zijn specifiek onderzoek uit te voeren (bureaustudie, eventueel gevolgd door een booronderzoek). Voor dit MER is uitgangspunt dat de inrichting dusdanig plaatsvindt dat geen archeologische waarden worden beïnvloed.

6.6 Geluid en lucht

6.6.1 Geluid

Geluid locatie Pangea Parc

Met een akoestisch rekenmodel (bijlage) zijn de verschillende ontsluitingsopties in beschouwing genomen, alsmede het (mogelijke) geluid van Pangea Parc zelf.

Bij de verschillende berekeningen is ook rekening gehouden met een mogelijke grondwal (hoogte circa 3 m). Doel van deze grondwal is het afschermen van het park ten opzichte van de snelweg. Voor de woningen (ten westen en ten oosten van de snelweg) blijkt deze wal geen effect te hebben op de geluidsniveaus.

Wegverkeersgeluid

Bij vergelijking van de autonome niveaus (2015) met de niveaus inclusief ontsluitingsopties blijkt het volgende.

Ontsluitingsoptie 1 heeft op 6 adressen een toename van maximaal 1 dB. Dit is op de Vemderdwarsweg 2, Badweg 5,6 de Heerdenweg 76, Heerdenweg 74 en de Bouwweg 4a. Gekeken vanuit akoestisch oogpunt wordt er aanbevolen om ontsluitingsoptie 1 te realiseren.

Ontsluitingsoptie 2 geeft op 7 adressen een toename met maximaal 5 dB. Dit is op de Vemderdwarsweg 2, Badweg 5,6, 3 de Heerdenweg 76, Heerdenweg 74 en de Bouwweg 4a.

Ontsluitingsoptie 3 geeft op 7 adressen een toename van maximaal 2 dB. Dit is op de Vemderdwarsweg 2, Badweg 5,6, 3 de Heerdenweg 76, Heerdenweg 74 en de Bouwweg 4a.

Industrielawaai (wet milieubeheer)

Voor de geluidbelasting door het dierenpark zelf zijn maximale niveaus per m² bepaald. Hierbij zijn voor verschillende deelgebieden bepaalde geluidniveaus fictief ingebracht. Hieruit blijkt dat geen problemen worden verwacht voor de nabijgelegen woningen, mits een redelijke afstand in acht wordt genomen. Bij het voorlopige inrichtingsplan (bijlage) is hier al rekening mee gehouden. Verdere uitwerking zal plaatsvinden bij de vergunningverlening in het kader van de Wet milieubeheer.

Voor de milieuvergunning wordt het verkeer van en naar de inrichting (hier: bezoekers van het dierenpark) als indirecte hinder meegenomen. Bij de verwachte bezoekersaantallen is een toetsing uitgevoerd aan een norm van 50, 45 en 40 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Hieruit blijkt dat ontsluitingsoptie 2 niet voldoet aan de norm. Op de Badweg 3 en 5 en op de Heerderweg 76 vindt een overschrijding plaats van maximaal 4 dB(A). Voor de verschillende ontsluitingsopties is ook nagegaan welke mogelijkheden er zijn voor eventuele activiteiten 's avonds (avondperiode 19.00-23.00 uur; nachtperiode 23.00 - 7.00 uur).

Hieruit blijkt het volgende:

- voor ontsluitingsoptie 1 zijn er nauwelijks beperkingen
- voor ontsluitingsoptie 2 zijn indicatief 52 en 32 verkeersbewegingen mogelijk tijdens respectievelijk avond- en nachtperiode
- voor ontsluitingsoptie 3 zijn indicatief 200 en 136 verkeersbewegingen mogelijk tijdens respectievelijk avond- en nachtperiode

Nadere uitwerking zal plaatsvinden in het kader van de milieuvergunning.

Geluid locatie Wissel

Voor het dierenpark Wissel geeft de vigerende vergunning in het kader van de Wet milieubeheer voorschriften over geluid. Er zijn geen knelpunten op dit punt. In geval van sluiting van dierenpark Wissel zal de geluidemissie stoppen wordt het rustiger in de omgeving.

6.6.2 Lucht

Locatie Pangea Parc

Uit de vergelijking tussen de autonome situatie en de situatie inclusief de ontwikkeling van het Pangea Parc (zie bijlage) blijkt dat deze ontwikkeling niet zorgt voor overschrijding van de grenswaarden zoals die gesteld zijn in het Besluit luchtkwaliteit 2005.

Op basis van de berekening wordt voldaan aan artikel 7 van het Besluit luchtkwaliteit 2005, de realisatie van Pangea Parc zorgt niet voor een afname van de luchtkwaliteit. Het besluit luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de uitvoering van het plan.

Op basis hiervan zijn geen contourkaarten samengesteld zoals gevraagd in de richtlijnen voor het MER.

Locatie Wissel

Door het ontbreken van een snelweg op korte afstand (zoals bij de locatie Pangea Parc) zal de luchtkwaliteit bij Wissel (nog) beter zijn. Zowel bij het handhaven als sluiten van het bestaande dierenpark (nulaalternatief) wordt voldaan aan de grenswaarden van het Besluit Luchtkwaliteit 2005.

6.7 Geur en uitbreidingsmogelijkheden buurbedrijven locatie Pangea Parc

In een bijlage zijn deze aspecten onderzocht. De conclusies en aanbevelingen luiden als volgt.

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 daadwerkelijke 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. In het kader van de milieuvergunning wordt dit verder uitgewerkt. Voor dit MER is nagegaan of er knelpunten worden verwacht, wat niet het geval blijkt.

Wet geurhinder en veehouderij (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.

7 Vergelijking alternatieven en ontwikkeling MMA

7.1 Vergelijking van alternatieven

In tabel 7.1 en 7.2 is een vergelijking gemaakt tussen de beschreven effecten als gevolg van de voorgenomen activiteit en de autonome ontwikkelingen voor respectievelijk de nieuwe locatie Pangea Parc (tabel 7.1) als voor de bestaande locatie Wissel (tabel 7.2). Na deze tabel wordt in paragraaf 7.2 ingegaan op de ontwikkeling van het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA).

Tabel 7.1 Beoordeling effecten op de nieuwe locatie Pangea Parc

	Nulalternatief*)	Variant 1 = Voornemen	Variant 2	Variant 3	
Milieuaspect	Geen Pangea Parc	Ontsluiting Noord (nieuw tracé)	Ontsluiting West (bestaand tracé)	Ontsluiting Zuidwest (nieuw tracé)	Toelichting
Verkeer	0	0	—	—	Variant 1 is verkeerskundig de meest gunstige ontsluiting van Pangea Parc. Ook is bundeling van verschillende aanwezige functies mogelijk. Variant 2 scoort het minst (vanwege woonbebouwing langs de route) ondanks de relatief lage kosten.
Water	0	0	0	0	Uitgangspunt is dat er in de omgeving van Pangea Parc geen negatieve effecten op de waterhuishouding optreden. Voor Pangea Parc zelf wordt uitgegaan van een zo veel mogelijk gesloten systeem op eigen terrein (inclusief vloeivelden). Op dit punt zijn er nog wel leemten in kennis.
Bodem	0	0	0	0	Aan te voeren grond is schoon. Waar kans is op bodemverontreiniging door het dierenpark worden bodembeschermende voorzieningen getroffen (Wet milieubeheer).
Natuur plangebied	0	—	—	—	Door de nieuwe inrichting van het plangebied zal het leefgebied van een aantal beschermde soorten verdwijnen en zal een deel van het foerageergebied van de onder het zwaardere beschermingskader vallende Das (tabel 3, Flora- en faunawet) niet langer geschikt zijn. Ook het broedgebied van een aantal weidevogels (Kievit, Scholekster) zal ongeschikt worden. 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. De bestaande natuurwaarden, waaronder de houtwallen, aan de rand van het plangebied worden zoveel mogelijk gehandhaafd.
ontsluiting	0	—	0	0/—	Van de drie onderzochte ontsluitingsvarianten heeft de noordelijke variant de meeste invloed 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

	Nulalternatief*)	Variant 1 = Voornemen	Variant 2	Variant 3	
Milieuaspect	Geen Pangea Parc	Ontsluiting Noord (nieuw tracé)	Ontsluiting West (bestaand tracé)	Ontsluiting Zuidwest (nieuw tracé)	Toelichting
					leggen waardoor fauna deze nieuwe weg veilig kan passeren. De westelijke variant waarbij de Badweg wordt opgewaarderd 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. Dit effect is verwaarloosbaar beoordeeld in vergelijking met de nulalternatief.
Landschap en cultuurhistorie	0	---	-	---	Door een goede landschappelijke inpassing zal Pangea Parc op termijn worden opgenomen als onderdeel van de landschapsstructuur. De locatie van de parkeerplaats (geldt voor alledrie de varianten) is vanuit landschappelijk oogpunt ongunstig. De westelijke ontsluiting (variant 2) sluit het beste aan op de huidige landschapsstructuur, omdat hier sprake is van opwaardering van een bestaande weg. De noordelijke ontsluiting (variant 1) doorsnijdt de historische landschapsstructuur, maar levert gezien de bundeling met de A50, geen extra verstoring van het landschap op. De zuidwestelijke ontsluiting (variant 3) levert de grootste aantasting van het landschap op. Een nieuwe weg wordt aangelegd, die echter niet bijdraagt aan de versterking van de landschapsstructuur.
Archeologie	0	0	0	0	Het plangebied heeft volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) grotendeels een lage archeologische verwachting ten aanzien van aanwezige archeologische sporen of vindplaatsen; het uiterst noordelijk deel een middelhoge verwachting. Uitgangspunt is dat er geen sprake is van effecten op archeologische waarden. Indien nodig kan het inrichtingsplan immers nog worden afgestemd op eventuele specifieke waarden. De noodzaak en/of omvang van een verkennend booronderzoek dient te worden afgestemd op de daadwerkelijke bodemverstoring in het noordelijk deel van het plangebied op het moment dat de inrichting bekend is.
Geluid	0	0/-	---	-	Voor het dierenpark zelf worden geen problemen verwacht. Voor de ontsluiting heeft variant 1 duidelijk de voorkeur. Variant 2 lijkt niet vergunbaar (wet milieubeheer)
Luchtkwaliteit	0	0	0	0	In alle gevallen wordt voldaan aan de normen van het Besluit luchtkwaliteit
Geur	0	0	0	0	Ten aanzien van de milieuzonering worden geen knelpunten verwacht. Uitwerking vindt plaats bij de milieuvergunning. De 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.

- Beoordeling zeer negatief in vergelijking met autonome ontwikkeling
- = Beoordeling negatief in vergelijking met autonome ontwikkeling
- 0/- Beoordeling enigszins negatief in vergelijking met autonome ontwikkeling
- 0 Beoordeling neutraal in vergelijking met autonome ontwikkeling

*) Vergelijking van de alternatieven vindt plaats met de huidige situatie (= nulalternatief); daarom scoort dit alternatief overal "0".

Tabel 7.2 Beoordeling effecten op de bestaande locatie Wissel

Milieuaspect			Toelichting
	Nulalternatief*)	Variant 1-3	
	Geen Pangea Parc	Wel Pangea Parc	
Verkeer	0	+	In het geval dat Pangea Parc wordt gerealiseerd en Wissel sluit, zullen de verkeersintensiteiten in de routes van en naar Wissel aanmerkelijk dalen, vooral in het hoogseizoen.
Water	0	+	In het geval dat Pangea Parc wordt gerealiseerd is uitgangspunt dat de Tongerense Beek in oude glorie wordt hersteld.
Bodem	0	+	In geval van realisatie van Pangea Parc is uitgangspunt dat ter plaatse van Wissel bodemsanering plaatsvindt (verontreiniging afkomstig van waterrij; niet van dierenpark Wissel).
Natuur	0	+	Uitgangspunt is dat de Tongerense beek voor zover mogelijk in oorspronkelijke staat zal worden hersteld door de nieuwe eigenaar. 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, ter realisering van de door de provincie vastgestelde natuurdoelen voor HEN-wateren.
Landschap en cultuurhistorie	0	+	In geval van sluiting van de locatie Wissel is uitgangspunt dat de oude beekloop wordt hersteld. De invloed op het landschap is naar verwachting beperkt. In tegenstelling tot de planlocatie (Pangea Parc) is de huidige locatie Wissel wel begrensd als provinciaal waardevol landschap. Hierdoor is de verplaatsing van dierenpark Wissel naar een gebied dat geen provinciaal waardevol landschap is als positief te beschouwen.
Archeologie	0	0	De locatie Wissel ligt in een gebied met overwegend een lage archeologische verwachting ten aanzien van aanwezige archeologische sporen of vindplaatsen. Voor dit MER is uitgangspunt dat de inrichting dusdanig plaatsvindt dat geen archeologische waarden worden beïnvloed. De invloed van Zodiac Zoos is hierbij beperkt. Indien de bodemverstorende activiteiten beter bekend zijn, kan het gewenst zijn specifiek onderzoek uit te voeren (bureau studie, eventueel gevolgd door een booronderzoek).
Geluid	0	+	Voor het dierenpark Wissel geeft de vigerende vergunning in het kader van de Wet milieubeheer voorschriften over geluid. Er zijn geen knelpunten op dit punt. In geval van sluiting van dierenpark Wissel zal de geluidemissie stoppen wordt het rustiger in de omgeving.
Luchtkwaliteit	0	0	In alle gevallen wordt voldaan aan de normen van het Besluit luchtkwaliteit
Geur	0	0	Uitgangspunt is dat sluiting van dierenpark Wissel geen relatie heeft met geuraspecten (geen aandachtspunt in de huidige situatie).

0 Beoordeling neutraal in vergelijking met autonome ontwikkeling

+

Beoordeling positief in vergelijking met autonome ontwikkeling

*) Vergelijking van de alternatieven vindt plaats met de huidige situatie (= nulalternatief); daarom scoort dit alternatief overal "0".

7.2 Meest Milieuvriendelijk Alternatief

Variant 1: Noordelijke ontsluitingsoptie

Uit de effectbeschrijving in hoofdstuk 6 en tabel 7.1 blijkt dat de voorgenomen noordelijke ontsluitingsoptie (variant 1) in het algemeen beter of gelijk scoort in vergelijking met de varianten 2 en 3. Voor het aspect natuur is dit echter niet het geval. Van de drie onderzochte ontsluitingsvarianten heeft deze noordelijke variant de meeste invloed 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 (geldt deels ook voor de andere varianten) en vegetaties van houtwallen en extensief grasland.

Optimalisatie van variant 1 kan plaatsvinden door de volgende maatregelen:

- bundeling met snelweg
- speciale aandacht voor het kruisen van de Midden en Zuidelijke Horsthoekerbeek
- nagaan van mogelijkheden voor realisatie van vergelijkbare natuurwaarden in de omgeving binnen of buiten Pangea Parc.

Rekening houdend met deze te treffen (en nog nader uit te werken) maatregelen wordt variant 1 als onderdeel beschouwd van het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA).

Verder kunnen mede op basis de effectbeschrijving en van de richtlijnen voor dit MER verschillende andere aandachtspunten worden genoemd voor het MMA.

Waterhuishouding

Uitgegaan wordt van een zo veel mogelijk gesloten systeem. Nadere uitwerking moet nog plaatsvinden.

Alternatief vervoer

In de richtlijnen voor dit MER wordt in het kader van het MMA bijzondere aandacht gevraagd voor:

- Inbedding in lokale fiets- en wandelroutes
- lokale busnet
- groene halte-systeem (wandelen van bushalte naar bushalte)
- Veluwe reispas
- Groepsarrangementen touroperator.

Dit zijn onderwerpen waarbij Zodiac Zoos geen marktpartij is en geen trekkende rol speelt. In het algemeen kan worden gesteld dat Zodiac Zoos zich zal inspannen om Pangea Parc goed bereikbaar te maken. Hierbij kunnen ook de genoemde onderwerpen een rol spelen, maar Zodiac Zoos speelt hierbij geen rol als initiator.

Conclusie MMA

Realisatie van Pangea Parc met ontsluitingsvariant 1 wordt aangemerkt als meest milieuvriendelijk alternatief met in achtneming van nadere uitwerking van de landschappelijke inpassing, natuurmaatregelen bij de ontsluiting en de waterhuishouding.

8 Leemten in kennis en evaluatieprogramma

8.1 Leemten in kennis

Dit MER is gemaakt ter ondersteuning van de besluitvorming over het bestemmingsplan. Het MER moet in dit kader ook inzicht geven in het eventueel ontbreken van informatie die voor de besluitvorming van belang is.

Op basis van het beschrevene in dit MER en de bijlagen hebben de belangrijkste leemten in kennis betrekking op:

- besluitvorming over en uitvoering van ontsluitingsvariant 1 (waar diverse overheden bij betrokken zijn)
- de landschappelijke inpassing van het park, mede in relatie met het nog uit te werken inrichtingsplan
- maatregelen ter beperking van effecten op twee beken en op de natuur in relatie met ontsluitingsvariant 1
- de waterhuishouding.

In overleg met het bevoegd gezag dient te worden bepaald welk detailniveau noodzakelijk is ten aanzien van deze aspecten voordat het bestemmingsplan kan worden vastgesteld.

Ten aanzien van de ontsluitingsvariant 1 dient een nadere analyse te worden uitgevoerd over welke kruispunt vorm vanuit het oogpunt van verkeersafwikkeling, verkeersveiligheid en landschappelijke inpassing gewenst is waarbij ook de informatie over de intensiteiten op de afrit A50 nodig is. Voor deze analyse zijn nog aanvullende gegevens en berekeningen nodig;

Ten aanzien van de waterhuishouding wordt in het bestemmingsplan een waterparagraaf opgenomen. Het waterschap wordt in het kader van de watertoets betrokken bij de bestemmingsplanprocedure en geeft een wateradvies af als oordeel over de voorgenomen ontwikkelingen. Met de nu beschikbare informatie is de voorgenomen ontwikkeling naar verwachting nog niet voldoende uitgewerkt voor een positief wateradvies. In dit MER is het effect op de waterhuishouding neutraal beoordeeld (beoordeling neutraal in vergelijking met de autonome ontwikkeling). Dit oordeel is mede gebaseerd op de door het waterschap te stellen eisen.

Voor de waterhuishouding dient in overleg met het waterschap te worden bepaald welke detaillering noodzakelijk is voor een positief wateradvies en welke detaillering later kan plaatsvinden bij de verdere besluitvorming. Dit heeft onder andere betrekking op de volgende leemten in kennis.

- omvang van de kwel in het gebied
- kwaliteit van het kwelwater, mede in relatie met het ijzergehalte
- kwaliteit van het mogelijk te gebruiken diepere grondwater
- bruikbaarheid (installaties en vergunning) van de grondwateronttrekking van het natuurbad
- keuze en beheersbaarheid van drooglegging/streefpeil
- beheer en onderhoud van te gebruiken zuiveringssystemen
- voorzieningen waterafvoer voor bijzondere omstandigheden (bijvoorbeeld extreme neerslag).

8.2 Evaluatieprogramma

Het bevoegd gezag zal bij het besluit aangeven op welke wijze en op welke termijn een evaluatieonderzoek verricht zal worden om de voorspelde effecten met de daadwerkelijk optredende effecten te kunnen vergelijken en zonodig aanvullende mitigerende maatregelen te treffen.

Belangrijk onderdeel van de evaluatie vormt het verkrijgen van gegevens die als gevolg van leemten in kennis niet in het MER kunnen worden beschreven om zodoende ook over deze milieueffecten voldoende inzicht te kunnen verkrijgen.

Voor Pangea Parc zijn de verkeersstromen en bezoekersaantallen belangrijke onderwerpen voor de evaluatie.

Literatuur

Gemeente Epe, Bestemmingsplan Buitengebied, Epe 2005
Gemeente Epe, Perspectiefnota 2007-2010, Epe 2006
Gemeente Epe, Toekomstvisie Epe 2010, Epe 2001
Nederlandse vereniging van Dierentuinen, NVD Etische Code, Amsterdam 2001
Pouderoyen Compagnons iov Gemeente Epe, Ruimtelijk Structuurplan 2007. Epe 2007
Provinciale Staten van Gelderland, Gelders Milieuplan 3, Arnhem 2004
Provinciale Staten van Gelderland, Reconstructieplan Veluwe, Arnhem 2005
Provinciale Staten van Gelderland, Streekplan Gelderland 2005, Arnhem 2005
Tauw iov Zodiac Zoos, Milieu-aspecten uitbreiding Dierenpark Wissel, Deventer 1999
Recrea Consultants Warnsveld iov Zodiac Zoos, Natuurtransferium Aqua Veluwe Natura
Waterschap Veluwe, Waterbeheerplan Waterschap Veluwe 2002-2006, Apeldoorn 2002
Zodiac Zoos, Masterplan Dierenpark Wissel 2000-2005, Laren 2000
Zodiac Zoos, Masterplan Financieel 2006 Pangea Parc, Laren 2006
Zodiac Zoos, Masterplan Pangea Parc, Laren 2004
Zodiac Zoos, Masterplan Pangea Parc 2007, Laren 2007

Websites (periode voorjaar 2007)

www.gelderland.nl
www.pangeapark.nl
www.zodiaczoos.nl
www.dutchzooconservationfund.nl
www.eaza.net
www.bba.nl
www.groenehaltes.nl
www.vvvveluwe.nl
www.waterschapveluwe.nl

Foto's

Zodiac Zoos,
Oranjewoud

Bijlage 1: Deelstudie Geluid

1. Algemeen

In het kader van de MER-procedure is de geluidbelasting van het Pangea Parc en de diverse ontsluitingsroutes berekend. Het Pangea Parc is een dierenpark dat is gepland langs de A50 en de N794 ter hoogte van de afrit A50 Heerde Zuid.

De volgende situaties zijn berekend: Huidige situatie 2007 zonder plan, situatie 2015 zonder plan, ontsluitingsoptie 1,2 en 3 in het jaar 2015. Tevens is er bepaald wat het geluidniveau op de inrichting mag zijn, waarbij de maximale grenswaarden niet worden overschreden. Dit is gedaan omdat de inrichting van het park nog niet volledig bekend is.

Het doel van dit onderzoek is het bepalen van de effecten van de geluidbelasting op de gevels van de in het plan bestaande woningen.

Voor het bepalen van het geluidniveau vanwege het verkeer op de ontsluitingswegen zijn twee wettelijk vastgestelde rekenmethodes voorhanden: de Standaardrekenmethode I en de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006' ex artikel 110d van de Wet geluidhinder, kortweg aangeduid als SRM I respectievelijk SRM II. De SRM II is een rekenmethode waarbij rekening kan worden gehouden met afscherming van objecten, hetgeen met de SRM I niet mogelijk is. De berekeningen voor het onderzoek zijn dan ook uitgevoerd conform SRM II. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

In het onderhavige onderzoek zijn de relevante ontsluitingswegen en de directe omgeving ingevoerd in een grafisch computermodel dat rekent volgens de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006'. Daarbij is gebruik gemaakt van het programma Geonoise 5.31.

Voor het bepalen van het toegestane geluidniveau op de inrichting zijn berekeningen uitgevoerd volgens de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai', Ministerie van VROM, 1999.

2. Wegverkeerslawaai (Wet geluidhinder)

2.1 Uitgangspunten

Beoordelingspunten

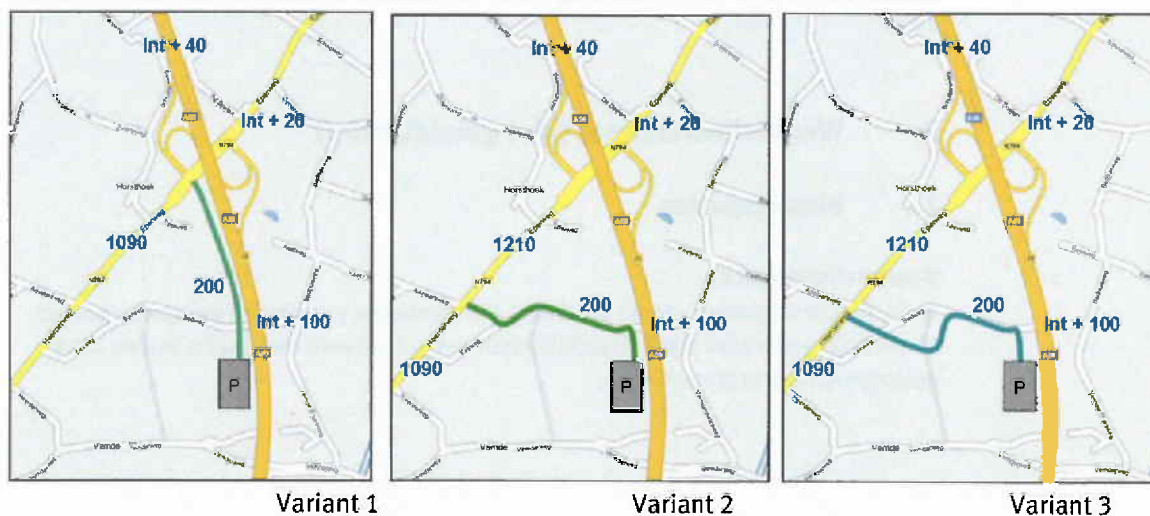
In de directe omgeving van de inrichting zijn woningen van derden gelegen. Voor het akoestisch onderzoek zijn beoordelingspunten gehanteerd ter plaatse van de deze geluidgevoelige bestemmingen.

Tabel 1: Overzicht beoordelingspunten

Identificatie	Adres
1	Vemderweg 15
2	Vemderweg 15
3	Vemderweg 15
4	Vemderdwarsweg 05
5	Vemderdwarsweg 02
6	Badweg 05
7	Badweg 05
8	Badweg 05
9	Badweg 06
10	Badweg 06
11	Badweg 06
12	Badweg 06
13	Badweg 03
14	Badweg 03
15	Badweg 03
16	Heerdenweg 76
17	Heerdenweg 76
18	Heerdenweg 76
19	Heerdenweg 74
20	Heerdenweg 74
21	Heerdenweg 74
22	Bouwweg 4a
23	Bouwweg 4a
24	Bouwweg 4a

Terreinindeling

Voor het Pangea Parc zijn 3 ontsluitingsopties mogelijk. De variant 1 is een nieuw te realiseren ontsluitingsweg die wordt aangesloten op de N794 ter hoogte van de afrit A50 Heerde Zuid. De variant 2 is een variant die gebruik maakt van de bestaande infrastructuur, de Badweg. Variant 3 maakt gebruik van een nieuw tracé ten zuiden van de bestaande Badweg. Voor een overzicht van de varianten zie figuur 1.



Figuur 1: Ontsluitingsvarianten

Verkeersgegevens

Via de Provincie Gelderland zijn verkeersintensiteitsgegevens (verkeerstelling 2007) verkregen van de A50 en N794. De verkeersintensiteit van de A50, N794, ontsluitingsvariant 1,2 en 3 zijn weergegeven in tabel 2. Om de mogelijkheid van avondactiviteiten op het park open te houden is gekeken wat het maximaal aantal voertuigen in de avond en nachtperiode mag zijn op de ontsluitingswegen 1,2 en 3 waarin de maximale grenswaarde in dB niet wordt overschreden. Hierbij is getoetst aan de Wet milieubeheer (45 en 40 dB(A)) in respectievelijk de avond en nachtperiode. Het maximaal berekende aantal voertuigen is weergegeven in onderstaande tabel en tabel 3.3. Deze gegevens zijn meegenomen bij de effectvoorspelling betreffende de geluidbelasting op de gevels van de woningen in het plangebied.

Tabel 2: Verkeersintensiteiten

Weg	Etwa* 2007	Etwa* 2015	Etwa* 2015 zonder plan	Lichte voertuigen	middelzware voertuigen	Zware voertuigen	Verdeling dag/avond/nacht
A 50	56.000	67.200	68.006	92.8 %	5.6%	1.6%	85%/8.5%/6.5%
N794	11.000	12.800	13.145	92.5%	5.9%	1.6%	78%/12.1%/9.5%
Ontsluitingsroute 1	--	426	--	99%	--	1%	426 st/2000 st/ 1280 st
Ontsluitingsroute 2	--	426	--	99%	--	1%	426 st/52 st/32 st
Ontsluitingsroute 3	--	426	--	99%	--	1%	426 st/ 200 st/ 136 st

* = Etmaalwaarde

2.2 Resultaten

De volgende situaties zijn berekend; Huidige situatie 2007 zonder plan, situatie 2015 zonder plan en de ontsluitingsopties 1,2 en 3 in het jaar 2015. De resultaten hiervan worden weergegeven in de onderstaande subparagrafen.

Huidige situatie 2007 zonder plan

In de tabel 3 is de berekende geluidbelasting op de gevels van de bestaande geluidsgevoelige bestemmingen vanwege de A50 en de N794 weergegeven.

Tabel 3: Geluidbelasting op gevels in dB (jaar 2007)

Identificatie	Omschrijving	dag	Avond	Nacht
01	Vemderweg 15	59	56	51
02	Vemderweg 15	54	50	46
03	Vemderweg 15	36	33	30
04	Vemderdwarsweg 05	58	54	50
05	Vemderdwarsweg 02	55	50	46
06	Badweg 05	45	41	37
07	Badweg 05	43	37	35
08	Badweg 05	45	41	37
09	Badweg 06	43	38	35
10	Badweg 06	43	37	35
11	Badweg 06	45	41	37
12	Badweg 06	45	40	36
13	Badweg 03	44	39	36
14	Badweg 03	42	38	34
15	Badweg 03	47	40	39

Identificatie	Omschrijving	dag	Avond	Nacht
16	Heerdenweg 76	60	54	53
17	Heerdenweg 76	41	37	33
18	Heerdenweg 76	66	59	58
19	Heerdenweg 74	45	40	38
20	Heerdenweg 74	55	50	49
21	Heerdenweg 74	58	53	51
22	Bouwweg 4a	46	41	39
23	Bouwweg 4a	39	36	33
24	Bouwweg 4a	46	40	39

Situatie 2015 zonder plan

In tabel 4 is de geluidbelasting op de gevels van de woningen in het plangebied weergegeven. Het betreft de situatie van het jaar 2015 waarin er geen Pangea Parc is aangelegd.

Tabel 4: Geluidbelasting op gevels in dB (jaar 2015)

Identificatie	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht
01	Vemderweg 15	60	56	52
02	Vemderweg 15	55	51	47
03	Vemderweg 15	37	35	31
04	Vemderdwarsweg 05	59	55	51
05	Vemderdwarsweg 02	55	51	47
06	Badweg 05	46	42	38
07	Badweg 05	44	41	37
08	Badweg 05	46	42	38
09	Badweg 06	44	41	37
10	Badweg 06	43	41	37
11	Badweg 06	46	42	38
12	Badweg 06	45	41	37
13	Badweg 03	45	42	38
14	Badweg 03	43	39	35
15	Badweg 03	47	45	41
16	Heerdenweg 76	61	58	54
17	Heerdenweg 76	42	39	35
18	Heerdenweg 76	67	64	60
19	Heerdenweg 74	46	43	39
20	Heerdenweg 74	56	54	51
21	Heerdenweg 74	59	57	53
22	Bouwweg 4a	47	45	41
23	Bouwweg 4a	39	39	35
24	Bouwweg 4a	47	45	41

Situatie 2015 met plan (Ontsluitingsoptie 1)

In tabel 5 is de geluidbelasting op de gevels van de woningen in het plangebied weergegeven. De kolom "geen plan" is de berekende geluidbelasting van het jaar 2015, waarin er geen Pangea Parc wordt aangelegd.

Tabel 5: Geluidbelasting op gevels in dB op een zondag ontsluitingsoptie 1 (Jaar 2015)

ID	Omschrijving	Plan	Geen plan	Plan	Geen plan	Plan	Geen plan
		Dag	Dag	Avond	Avond	Nacht	Nacht
01	Vemderweg 15	60	60	56	56	52	52
02	Vemderweg 15	55	55	51	51	47	47
03	Vemderweg 15	37	37	35	35	31	31
04	Vemderdwarsweg 05	59	59	55	55	51	51
05	Vemderdwarsweg 02	56	55	52	51	47	47
06	Badweg 05	46	46	42	42	38	38
07	Badweg 05	44	44	41	41	38	37
08	Badweg 05	46	46	42	42	38	38
09	Badweg 06	44	44	41	41	37	37
10	Badweg 06	43	43	41	41	37	37
11	Badweg 06	46	46	42	42	38	38
12	Badweg 06	45	45	42	41	37	37
13	Badweg 03	45	45	42	42	38	38
14	Badweg 03	43	43	39	39	35	35
15	Badweg 03	47	47	45	45	41	41
16	Heerdenweg 76	61	61	58	58	55	54
17	Heerdenweg 76	42	42	39	39	35	35
18	Heerdenweg 76	67	67	64	64	60	60
19	Heerdenweg 74	46	46	43	43	40	39
20	Heerdenweg 74	56	56	59	54	51	51
21	Heerdenweg 74	59	59	57	57	53	53
22	Bouwweg 4a	47	47	45	45	41	41
23	Bouwweg 4a	40	39	39	39	35	35
24	Bouwweg 4a	47	47	45	45	41	41

Situatie 2015 met plan (Ontsluitingsoptie 2)

In tabel 6 is de berekende geluidbelasting weergegeven van de woningen in het plangebied van het jaar 2015, ontsluitingsoptie 2.

Tabel 6 : Geluidbelasting op gevels in dB op een zondag ontsluitingsoptie 2 (jaar 2015)

ID	Omschrijving	Plan	Geen plan	Plan	Geen plan	Plan	Geen plan
		Dag	Dag	Avond	Avond	Nacht	Nacht
01	Vemderweg 15	60	60	56	56	52	52
02	Vemderweg 15	55	55	51	51	47	47
03	Vemderweg 15	37	37	35	35	31	31
04	Vemderdwarsweg 05	59	59	55	55	51	51
05	Vemderdwarsweg 02	56	55	51	51	47	47
06	Badweg 05	51	46	44	42	40	38
07	Badweg 05	47	44	42	41	38	37
08	Badweg 05	48	46	43	42	38	38
09	Badweg 06	47	44	42	41	37	37
10	Badweg 06	46	43	42	41	37	37
11	Badweg 06	47	46	42	42	38	38
12	Badweg 06	46	45	41	41	37	37
13	Badweg 03	49	45	44	42	39	38
14	Badweg 03	48	43	42	39	37	35
15	Badweg 03	49	47	45	45	41	41
16	Heerdenweg 76	61	61	59	58	55	54
17	Heerdenweg 76	49	42	42	39	37	35
18	Heerdenweg 76	67	67	64	64	60	60
19	Heerdenweg 74	46	46	43	43	40	39
20	Heerdenweg 74	56	56	55	54	51	51
21	Heerdenweg 74	59	59	57	57	53	53
22	Bouwweg 4a	47	47	45	45	41	41
23	Bouwweg 4a	47	39	39	39	35	35
24	Bouwweg 4a	47	47	45	45	41	41

Situatie 2015 met plan (Ontsluitingsoptie 3)

In tabel 7 is de berekende geluidbelasting weergegeven van de woningen in het plangebied van het jaar 2015, ontsluitingsoptie 3.

Tabel 7: Geluidbelasting op gevels in dB op een zondag ontsluitingsoptie3 (jaar 2015)

ID	Omschrijving	Plan	Geen plan	Plan	Geen plan	Plan	Geen plan
		Dag	Dag	Avond	Avond	Nacht	Nacht
01	Vemderweg	60	60	56	56	52	52
02	Vemderweg	55	55	51	51	47	47
03	Vemderweg	37	37	35	35	31	31
04	Vemderdwarsweg 05	59	59	55	55	51	51
05	Vemderdwarsweg 02	56	55	51	51	47	47
06	Badweg 05	47	46	42	42	38	38
07	Badweg 05	44	44	42	41	38	37
08	Badweg 05	46	46	42	42	38	38
09	Badweg 06	44	44	41	41	37	37
10	Badweg 06	44	43	41	41	37	37
11	Badweg 06	46	46	42	42	38	38
12	Badweg 06	46	45	42	41	38	37
13	Badweg 03	46	45	42	42	38	38
14	Badweg 03	43	43	40	39	36	35
15	Badweg 03	48	47	45	45	41	41
16	Heerdenweg 76	61	61	58	58	54	54
17	Heerdenweg 76	42	42	40	39	35	35
18	Heerdenweg 76	67	67	64	64	60	60
19	Heerdenweg 74	47	46	45	43	40	39
20	Heerdenweg 74	56	56	55	54	51	51
21	Heerdenweg 74	59	59	57	57	53	53
22	Bouwweg 4a	47	47	45	45	41	41
23	Bouwweg 4a	40	39	40	39	35	35
24	Bouwweg 4a	47	47	45	45	41	41

2.3 Conclusie/aanbeveling

Ontsluitingsoptie 1 heeft op 6 adressen een toename van maximaal 1 dB. Dit is op de Vemderdwarsweg 2, Badweg 5,6 de Heerdenweg 76, Heerdenweg 74 en de Bouwweg 4a. Gekeken vanuit akoestisch oogpunt wordt er aanbevolen om ontsluitingsoptie 1 te realiseren.

Ontsluitingsoptie 2 geeft op 7 adressen een toename met maximaal 5 dB. Dit is op de Vemderdwarsweg 2, Badweg 5,6, 3 de Heerdenweg 76, Heerdenweg 74 en de Bouwweg 4a.

Ontsluitingsoptie 3 geeft op 7 adressen een toename van maximaal 2 dB. Dit is op de Vemderdwarsweg 2, Badweg 5,6, 3 de Heerdenweg 76, Heerdenweg 74 en de Bouwweg 4a.

3. Industrielawaai (Wet milieubeheer)

In dit hoofdstuk is de maximale geluiduitstraling van het Pangea Parc berekend. Aan de hand van deze berekeningen kan bepaald worden hoe het park ingericht zou kunnen worden. Tevens is de indirecte hinder berekend.

3.1 Terreinindeling

Omdat de inrichting van het Pangea parc nog niet volledig bekend is, is het park onderverdeeld in 4 vlakken. Van deze vlakken is bepaald wat het geluidniveau op de inrichting kan zijn, waarbij de maximale grenswaarden niet worden overschreden. De berekende waarden zijn in dB(A) per m2 bepaald. Er is uitgegaan van 40, 35, 30 respectievelijk voor de dag, avond en nachtperiode en in sommige gevallen voor wegverkeer - 10dB(A). Figuur 4 geeft de indeling van de vlakken weer.



Figuur 2: Overzicht indeling Pangea Parc

3.2 Resultaten

Doormiddel van een geluidkental per m² inrichting wordt inzichtelijk gemaakt wat het gecumuleerde geluideffect van de geluidproductie op het Pangea Parc op de gevels van de woningen in het plan zal zijn, indien het Pangea Parc zou worden aangelegd. Met de geluiduitstraling die wordt weergegeven in tabel 8 zal de maximale grenswaarde niet worden overschreden. De geluidimmissie op de gevels van de woningen in het plangebied staan weergegeven in tabel 9.

Tabel 8: Geluiduitstraling per m2 in dB(A)

Geluidspectrum	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
Vlak 1	21	31	37.5	43.5	46	45.5	42	37	31	51
Vlak 2	27	37	43.5	49.5	52	51.5	48	43	37	57
Vlak 3	8	18	24.5	30.5	33	32.5	29	24	18	38
Vlak 4	24	34	40.5	46.5	49	48.5	45	40	34	54

Tabel 9: Geluidimmissie gevels in dB(A)

Identificatie	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht
01	Vemderweg 15	41	39	34
02	Vemderweg 15	45	42	37
03	Vemderweg 15	44	41	36
04	Vemderdwarsweg 05	37	34	29
05	Vemderdwarsweg 02	35	32	27
06	Badweg 05	36	33	28
07	Badweg 05	29	25	20
08	Badweg 05	36	33	28
09	Badweg 06	32	25	20
10	Badweg 06	30	19	14
11	Badweg 06	37	34	29
12	Badweg 06	37	34	29
13	Badweg 03	34	31	26
14	Badweg 03	35	32	27
15	Badweg 03	20	16	11
16	Heerdenweg 76	28	24	19
17	Heerdenweg 76	31	28	23
18	Heerdenweg 76	17	13	8
19	Heerdenweg 74	31	28	23
20	Heerdenweg 74	29	26	21
21	Heerdenweg 74	16	12	7
22	Bouwweg 4a	26	28	23
23	Bouwweg 4a	21	27	22
24	Bouwweg 4a	17	13	8
25	Vemderweg 13	37	35	30
26	Vemderweg 13	34	35	30
27	Vemderweg 20	40	38	33
28	Vemderweg 20	38	36	31

3.3 Indirecte hinder

In onderstaande tabellen zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (L_A,L_T), als gevolg van de verkeersaantrekkende werking via ontsluitingsweg 1, 2 en 3 weergegeven.

Tabel 10: immissieberekening woningen plangebied ontsluitingsweg 1 dB(A)

immissiepunt	L _{A,eq dag}	L _{A,eq avond}	L _{A,eq nacht}
	Berekende waarde	Berekende waarde	Berekende waarde
Vemderweg 15	37	45	40
Vemderweg 15	37	45	40
Vemderweg 15	12	23	18
Vemderdwarsweg 05	35	42	37
Vemderdwarsweg 02	34	42	37
Badweg 05	27	35	30
Badweg 05	29	37	32
Badweg 06	27	35	30
Badweg 06	16	24	19
Badweg 06	29	37	32
Badweg 06	24	32	27
Badweg 03	21	28	23
Badweg 03	25	33	28
Heerdenweg 76	6	14	9
Heerdenweg 76	23	31	26
Heerdenweg 74	22	31	26
Heerdenweg 74	22	30	25
Bouwweg 4a	21	30	25
Bouwweg 4a	7	28	23
Bouwweg 4a	6	14	9

Tabel 11: geluidimmissie woningen plangebied ontsluitingsweg 2 in dB(A)

immissiepunt	L _{A,eq dag}	L _{A,eq avond}	L _{A,eq nacht}
	Berekende waarde	Berekende waarde	Berekende waarde
Vemderweg	37	29	24
Vemderweg	37	29	24
Vemderweg	27	19	14
Vemderdwarsweg 05	34	26	21
Vemderdwarsweg 02	34	26	21
Badweg 05	54	45	40
Badweg 05	49	41	35
Badweg 05	48	40	35
Badweg 06	49	42	37
Badweg 06	47	40	35
Badweg 06	42	35	30
Badweg 06	36	29	24
Badweg 03	52	44	39
Badweg 03	51	43	38
Badweg 03	48	40	35
Heerdenweg 76	54	44	39
Heerdenweg 76	53	44	39
heerdenweg 74	37	29	24
Heerdenweg 74	37	29	24

immissiepunt	L _{A,eq} dag	L _{A,eq} avond	L _{A,eq} nacht
	Berekende waarde	Berekende waarde	Berekende waarde
Bouwweg 4a	36	28	22
Bouwweg 4a	30	24	19
Bouwweg 4a	29	21	16

Tabel 12: immissieberekening woningen plangebied ontsluitingsweg 3 in dB(A)

immissiepunt	L _{A,eq} dag	L _{A,eq} avond	L _{A,eq} nacht
	Berekende waarde	Berekende waarde	Berekende waarde
Vemderweg 15	37	35	30
Vemderweg 15	37	36	31
Vemderweg 15	29	27	22
Vemderdwarsweg 05	35	32	28
Vemderdwarsweg 02	34	32	27
Badweg 05	40	38	33
Badweg 05	34	32	27
Badweg 05	38	36	31
Badweg 06	35	33	29
Badweg 06	36	34	29
Badweg 06	40	38	34
Badweg 06	41	39	34
Badweg 03	41	39	35
Badweg 03	38	36	32
Badweg 03	38	37	32
Heerdenweg 76	40	38	33
Heerdenweg 76	40	38	33
Heerdenweg 76	23	21	17
Heerdenweg 74	45	43	39
Heerdenweg 74	47	45	41
Heerdenweg 74	36	35	30
Bouwweg 4a	40	38	34
Bouwweg 4a	35	35	30
Bouwweg 4a	35	33	28

Conclusie/aanbevelingen

Uit de tabel blijkt de ontsluitingswegen 1 en 3 voldoen aan de norm van 50,45 en 40 dB(A) voor respectievelijk de dag, avond en nachtperiode. De ontsluitingsweg 2 voldoet niet aan de norm welke is vastgesteld in de Wet milieubeheer. Op de Badweg 3 en 5 en op de Heerdenweg 76 vindt een overschrijding plaats van maximaal 4 dB(A).

Bijlage 2: Deelstudie Luchtkwaliteit

Inleiding

Met betrekking tot de realisatie van Pangea Parc (dierentuin) gesitueerd tussen Epe en Heerde, gemeente Epe en de aanleg van een ontsluitingsweg is een luchtkwaliteitberekening uitgevoerd. Het plangebied wordt begrensd door de A50 aan de oostelijke kant en de N794 aan de westelijke kant.

Berekening

Voor de A50 en de N794 zijn gegevens bekend voor de huidige situatie. Ook zijn groeicijfers bekend waarmee de intensiteiten van de wegen voor 2015 zijn berekend. Voor de extra toevoeging van wegverkeer door de realisatie van het Pangea Parc is een inschatting gemaakt van het aantal te verwachten bezoekers in 2015. Dit getal is vervolgens omgerekend naar de volgende scenario's:

- Huidige situatie (2007)
- Autonome groei (2015, zonder realisatie van Pangea Parc)
- Toekomstige situatie op maandag tm zaterdag (2015)
- Toekomstige situatie op zondagen (2015).

Er is gekozen voor deze onderverdeling omdat zo duidelijk wordt weergegeven hoe groot de belasting van de luchtkwaliteit is op de drukste dagen van het jaar, de zondagen. En ook wordt zo inzichtelijk gemaakt wat de belasting op de rest van de weekdagen is.

Aannamen bij het berekenen van de extra verkeersintensiteit van het dierenpark:

- 250.000 bezoekers per jaar, als het park op het hoogtepunt is
- 85 % komt met de auto →
- 212.500 bezoekers per jaar komen met de auto
- 2,2 mensen per auto →
- 96.590 auto's per jaar
- (aanname: snelheid op de ontsluitingswegen is 60 km/uur)
- drukste zondagen 31% van de bezoekers (rapportage ontsluitingsopties) →
- 29.943 auto's op alle zondagen in het jaar
- 52 zondagen in het jaar →
- 575 auto's per zondag etm/
- rest van de auto's per jaar
- 66.648 auto's
- nog 365-52 dagen over
- 66648 auto's gedeeld door (365-52) →
- 213 auto's per maandag-zaterdag
- (aanname vrachtverkeer ten behoeve van het park: 1,5 %)
- 575 voor een zondag en 212,9 auto's voor een andere dag keer twee (heen en terug).

De verdeling van de auto's over de A50 en de N794 zodra het park is gerealiseerd is (afgeleid uit de spitsfiguren bijlage 1 rapport ontsluitingsopties), voor alle ontsluitingsmogelijkheden gelijk om deze reden is voor de ontsluitingsweg 1,2,3 geen aparte berekening uitgevoerd:

A50 : 70 % van de auto's van en naar Pangea Parc

N794 : 30 % van de auto's van en naar Pangea Parc.

De berekening is uitgevoerd met CARII 6.0. Aan de toetsingswaarden waarden die zijn weergegeven in onderstaande tabel worden de uitkomsten van de berekening met het CARII 6,0 model getoetst.

Tabel 1.1: Toetsingskader op basis van het Besluit Luchtkwaliteit 2005

Stof	Type norm	Grenswaarden		Plاندrempel NO2		
		Max. aantal overschrijdingen per jaar	Concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Jaartal	Jaargem. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Uurgem. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
NO2	Jaargemiddelde		40	2007	46	230
				2008	44	220
	Uurgemiddelde	18	200	2009	42	210
PM10	Jaargemiddelde		40			
	24-uurgemiddelde	35	50			

In de bij de Meetregeling luchtkwaliteit 2005 behorende bijlage wordt het buiten beschouwing laten van concentraties van zwevende deeltjes (PM_{10}), die zich van nature in de lucht bevinden en die niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens beschreven. Per gemeente is een aftrek voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof gegeven. Voor de gemeente Epe bedraagt deze correctie $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Voor het aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde grenswaarde fijn stof is bepaald dat deze in heel Nederland met 6 dagen verminderd mag worden. (De resultaten besproken in dit hoofdstuk zijn wel gecorrigeerd.)

Achtergrondconcentratie

In onderstaande tabel staan de achtergrondconcentraties voor NO_2 en PM_{10} , zoals die in CAR II in 2007 en 2015 worden gehanteerd.

Tabel 1.2 Achtergrondconcentraties NO_2 en PM_{10}

Weg	Achtergrondconcentraties ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
	Stof	2007	2015	Norm 2010
	Inclusief zeezoutaftrek van $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor PM_{10}			
A50	NO2	18,8	14,0	40
	PM10	22,1	18,6	40
N794	NO2	18,5	14,2	40
	PM10	22,1	18,6	40
Ontsluitingsmogelijkheid	NO2	18,6	14,0	40
	PM10	22,0	18,5	40

NO₂

Voor NO₂ heeft CAR II geen (nul) overschrijdingen van de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie berekend. Om die reden is deze niet opgenomen in de tabellen.

Tabel 1.3: Jaargemiddelde concentratie NO₂ in µg/m³ (grenswaarde 40 µg/m³)

Weg	Jaargemiddelde concentratie NO ₂ (µg/m ³)			
	2007 huidige situatie	2015 autonoom	2015 incl. ontwikkeling (ma-zat)	2015 incl. ontwikkeling (zondag)
A50	33	25,0	25,0	25,1
N794	25,5	16,9	16,9	16,9
Ontsluitingsweg	18,6	14,0	14,1	14,1

Voor de jaargemiddelde concentratie van NO₂, zijn voor alle drie ontsluitingsopties geen overschrijdingen van de grenswaarde berekend.

PM₁₀ (fijn stof)

Tabel 1.4: Jaargemiddelde concentratie PM₁₀ in µg/m³ (grenswaarde 40 µg/m³)

Weg	Jaargemiddelde concentratie PM ₁₀ (µg/m ³)			
	2007 huidige situatie	2015 autonoom	2015 incl. ontwikkeling (ma-zat)	2015 incl. ontwikkeling (zondag)
Inclusief zeezoutaf trek van 4 µg/m ³				
A50	28,9	23,8	23,8	23,9
N794	23,4	19,6	19,6	19,6
Ontsluitingsweg	22,0	18,5	18,6	18,7

Tabel 1.5: Aantal overschrijdingen 24-uursgemiddelde grenswaarde (50 µg/m³) PM₁₀ (maximaal 35 overschrijdingen)

Weg	Aantal overschrijdingen 24-uursgemiddelde PM ₁₀ (µg/m ³)			
	2007 huidige situatie	2015 autonoom	2015 incl. ontwikkeling (ma-zat)	2015 incl. ontwikkeling (zondag)
Inclusief zeezoutaf trek van 6 dagen				
A50	37	17	17	17
N794	16	7	7	7
Ontsluitingsweg	12	6	6	6

Voor de jaargemiddelde concentratie van PM₁₀, is voor de huidige situatie voor de A50 een aantal overschrijdingen van het 24-uursgemiddelde berekend. Uit de tabel blijkt tevens dat het wel of niet realiseren van Pangea Parc geen invloed heeft op het aantal overschrijdingen van het 24-uursgemiddelde. Het aantal overschrijdingen van het 24-uursgemiddelde is in 2015 lager dan in 2007.

Overige stoffen

Naast de concentratie van stikstofdioxide en fijn stof in de lucht is de concentratie van andere luchtverontreinigende stoffen (koolmonoxide, zwaveldioxide en benzeen) berekend. Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat de grenswaarden van benzeen, alsmede de overige onderzochte stoffen niet worden overschreden. Landelijk komen nauwelijks overschrijdingen van de grenswaarden voor deze stoffen voor.

Conclusies

NO₂

De grenswaarden voor het jaargemiddelde en de uurgemiddelde concentratie NO₂ uit het Besluit luchtkwaliteit 2005 wordt op de afstand van 5 m in geen van de scenario's overschreden.

PM₁₀

De grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie voor PM₁₀ wordt op de afstand van 5 m in geen van de scenario's overschreden.

De grenswaarden voor de 24-uursgemiddelde concentratie van PM₁₀ wordt op de berekende afstand in één van de scenario's vaker dan 35 keer per jaar overschreden. Namelijk: 37 keer. Het betreft hier de huidige situatie (jaar 2007). Bij autonome ontwikkeling (2015) met of zonder realisatie van het park zijn geen overschrijdingen berekend.

Overige stoffen

Bij de overige getoetste stoffen vinden geen overschrijdingen van grenswaarden plaats.

Conclusie

Uit de vergelijking tussen de autonome situatie en de situatie inclusief de ontwikkeling van het Pangea Parc blijkt dat deze ontwikkeling niet zorgt voor overschrijding van de grenswaarden zoals die gesteld zijn in het Besluit luchtkwaliteit 2005.

Op basis van de berekening wordt voldaan aan artikel 7 van het Besluit luchtkwaliteit 2005, de realisatie van Pangea Parc zorgt niet voor een afname van de luchtkwaliteit. Het besluit luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de uitvoering van het plan.