

Plan-MER Natuuractiviteitencentrum Oostvaardersveld

projectnr. 182168
revisie 03
oktober 2010

Opdrachtgever

Staatsbosbeheer, Regio Oost
Binnensingel 3
7411 PL Deventer

datum vrijgave

29 oktober 2010

beschrijving revisie

definitief

goedkeuring

R. Herder

vrijgave

E. Koomen




oranjewoud

Inhoud

Blz.

Samenvatting 3

1	Inleiding	21
1.1	Aanleiding	21
1.2	Doel	23
1.3	Plan-m.e.r. procedure	24
1.4	De reikwijdte en het detailniveau	25
1.5	Leeswijzer	26
2	Beleid en wet- en regelgeving	27
2.1	Nationaal beleid en wet- en regelgeving	27
2.1.1	<i>Nota Ruimte</i>	27
2.1.2	<i>AMvB Ruimte</i>	28
2.1.3	<i>Natuurbeschermingswet</i>	29
2.1.4	<i>Flora- en faunawet</i>	29
2.2	Regionaal beleid	30
2.2.1	<i>Provinciaal omgevingsplan Flevoland, 2006</i>	30
2.2.2	<i>Beleids- en actieplan Recreatie en toerisme (2003)</i>	34
2.2.3	<i>Strategische visie "Werk maken van duurzame energie", provincie Flevoland, 2007</i>	34
2.3	Lokaal beleid	34
2.3.1	<i>Beleidsnota Recreatie en Toerisme, 2006</i>	34
2.3.2	<i>Nota Verkeersvisie Buitengebied/ 2007</i>	35
2.3.3	<i>Bestemmingsplan Hollands Hout</i>	36
2.3.4	<i>Bestemmingsplan Oostvaardersplassen en omgeving</i>	36
2.4	Overige besluiten	38
2.4.1	<i>Intentieovereenkomst Gemeente Lelystad en Staatsbosbeheer NAC</i>	38
3	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	39
3.1	Inleiding	39
3.2	Gebiedsbeschrijving	39
3.3	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	40
3.3.1	<i>Landschap en cultuurhistorie</i>	40
3.3.2	<i>Archeologie</i>	41
3.4	Verkeer	43
3.5	Bodem	45
3.6	Water	46
3.7	Natuur	50
3.7.1	<i>Gebiedsbeschrijving (Ecologische Hoofdstructuur)</i>	50
3.7.2	<i>Natura 2000 gebied De Oostvaardersplassen</i>	58
3.8	Luchtkwaliteit	60
3.9	Geluid	61
3.10	Externe veiligheid	61
3.11	Kabels en leidingen	61
3.12	Overige ontwikkelingen	62
4	Voorgenomen activiteit	67
4.1	Doelen en nieuwe activiteiten	67
4.2	Beschrijving van het plan	68

4.3	Inrichting	69
4.3.1	Fase 1	71
4.3.2	Fase 2	73
4.3.3	Fase 3	73
4.3.4	Verkeer	74
4.3.5	Borging bestemmingsplan	74
4.4	Landschappelijke inpassing	75
4.5	Motivatie locatiekeuze voorgenomen activiteit	76
4.6	Bezoekers	77
4.7	Water	78
5	Effectbeschrijving	83
5.1	Inleiding	83
5.2	Bodem	83
5.3	Water	83
5.4	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	85
5.5	Natuur	87
5.5.1	Toetsing aan Flora- en Faunawet	87
5.5.2	Toetsing aan instandhoudingsdoelstellingen Oostvaardersplassen	88
5.5.3	Effecten op de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur	88
5.6	Verkeer	88
5.7	Luchtkwaliteit	89
5.8	Geluid	92
5.9	Licht	95
5.10	Energie en duurzaamheid	95
5.11	Externe veiligheid	96
5.12	Effecten op overige gebieden en ontwikkelingen	96
6	Overzicht effectbeoordeling en mitigerende maatregelen	97
6.1	Overzicht effectbeoordeling	97
6.2	Mitigerende maatregelen	98
6.2.1	Natuur	98
6.2.2	Verkeer	100
7	Leemten in kennis en informatie	101
8	Evaluatieprogramma	103
Literatuur	105	
Bijlage 1: Memo geluidberekeningen		107

Separate bijlagen:

- Natuur: Natuuractiviteitencentrum Oostvaardersveld: Passende beoordeling, toetsing aan de Flora- en faunawet en het provinciaal EHS-beleid.
- Archeologie: Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen ten behoeve van het MER "Natuuractiviteitencentrum (NAC) Oostvaardersveld" te Lelystad, gemeente Lelystad
- Bodem: Verkennend bodemonderzoek NAC locatie.

Samenvatting

1 Inleiding

Aanleiding

Natuureducatie, recreatie en toerisme zijn de doelen die Staatsbosbeheer uitdraagt. Samen met de ontwikkeling van het Oostvaardersland en de groeiende publieke belangstelling voor het natuurgebied de Oostvaardersplassen heeft Staatsbosbeheer het voornemen een nieuw Natuuractiviteitencentrum (hierna te noemen NAC) te realiseren. Dit ter vervanging van de huidige tijdelijke voorziening aan de Kitsweg 1. De gemeente Lelystad en de provincie Flevoland ondersteunen dit initiatief.

In de toekomst wordt voor het NAC het bezoekersaantal van 150.000 verwacht. De beoogde nieuwe locatie voor het NAC is gesitueerd in het Oostvaardersveld (zie overzichtskaart, figuur S.2). Deze locatie wijkt af van de eerder gedachte locatie, meer zuidelijk.

Voor de locatie en het ontwerp van het NAC is door Staatsbosbeheer een ontwerpwedstrijd uitgeschreven in maart 2009. Het ontwerp van Olaf Gispen Architects is in april 2010 als winnaar gekozen door de jury (figuur S.1).



Figuur S.1: Ontwerp NAC Olaf Gispen Architects

De beoogde ontwikkeling ligt in de nabijheid van het Natura-2000 gebied 'Oostvaarderplassen'.

Doel

MER

Om het natuuractiviteitencentrum mogelijk te maken is een aanpassing (herziening) van het bestemmingsplan nodig. Op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 moet hiervoor ten behoeve van goedkeuring door de provincie een passende beoordeling voor worden uitgevoerd. Dit volgt uit artikel 19j van de Natuurbeschermingswet 1998, en de daaraan gerelateerde artikelen.

Uit de verplichting een passende beoordeling uit te voeren volgt dat in dit geval ook een plan-m.e.r. noodzakelijk is. Dit op grond van artikel 7.2a van de Wet milieubeheer.

Activiteit

Staatbosbeheer heeft een doel (missie) geformuleerd die zij nastreeft bij de ontwikkeling van het Natuuractiviteitencentrum.

Wat het centrum wil zijn is:

"Als entree tot de wildernis van Oostvaardersland willen we de bezoekers een gastvrij en inspirerend onthaal bieden in het natuuractiviteitencentrum, een start van een bijzonder en indrukwekkend verblijf. Het innovatieve bezoekerscentrum is de plaats voor oriëntatie, ontmoeting met medewerkers van Staatsbosbeheer en andere bezoekers en voorbereiding voorafgaand en na terugkomst van natuurbeleving in de Oostvaardersplassen.

De Oostvaardersplassen als best bewaarde geheim van Nederland en het natuuractiviteitencentrum vervullen nationaal en internationaal een voorbeeldfunctie op het gebied van dynamische en spontane natuurontwikkeling, interpretatie, unieke natuurbeleving en educatie. Het centrum als centrale plek en de voorzieningen in het gebied zelf vormen samen één geheel."

Plan-m.e.r. procedure

In de onderstaande kaders worden de procedurele eisen van het plan-m.e.r. weergegeven.

Procedurele eisen Plan-m.e.r.

Plan-m.e.r. staat niet op zich zelf, maar is een hulpmiddel bij de besluitvorming van de overheid (in dit geval de betrokken gemeente) over het betreffende plan (in dit geval het bestemmingsplan). De procedure is daarom steeds gekoppeld aan de planvoorbereiding en de procedure die voor het bestemmingsplan moet worden doorlopen. De plan-m.e.r. procedure bestaat uit zeven stappen:

- Mededeling door initiatiefnemer aan bevoegd gezag (bij project)
- Openbare kennisgeving van het voornemen, waarvoor een plan-m.e.r. doorlopen wordt;
- Raadpleging van de betrokken bestuurlijke organen over de reikwijdte en het detailniveau van de plan-m.e.r.;
- Verplichting zienswijzen in te laten dienen op het voornemen;
- Op verzoek: advies Commissie m.e.r. over reikwijdte en detailniveau;
- Opstellen plan-MER;
- Plan-MER en (voor)ontwerpbestemmingsplan
 - a) Publicatie en terinzagelegging van het milieuraapport samen met (voor)ontwerpplan;
 - b) Mogelijkheid geven voor inspraak/zienswijzen op plan-MER;
 - c) Toetsing door Commissie m.e.r. : alleen verplicht als plan-m.e.r. gekoppeld is aan passende beoordeling;
- Motivatie in het plan hoe de plan-m.e.r. in de planvorming is betrokken;
- Bekendmaking en mededeling van het bestemmingsplan;
- Evaluatie van effecten tijdens en na realisatie.

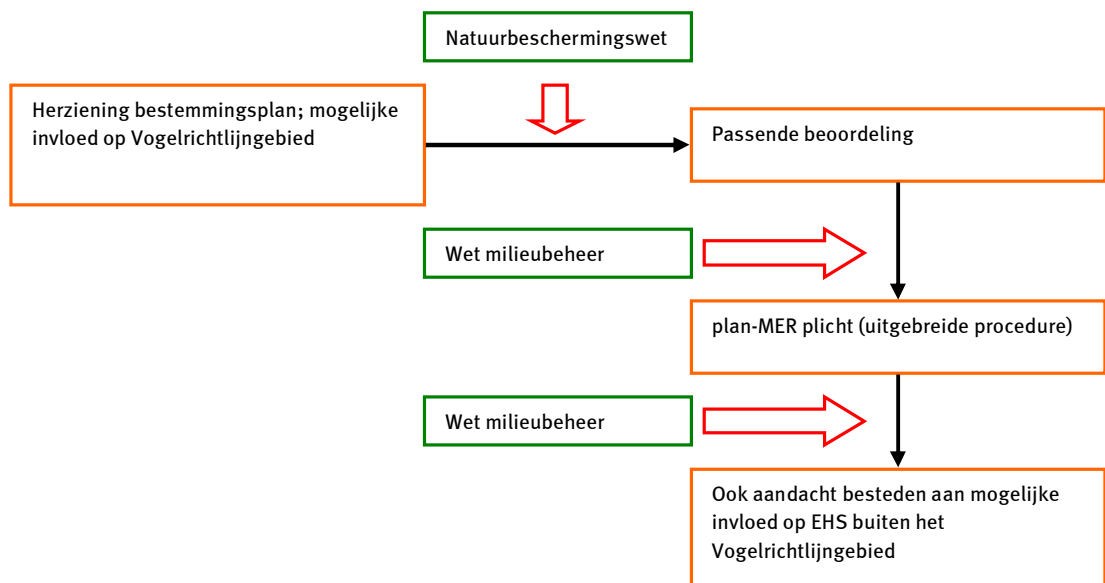


Figuur S.2: Overzichtskaart.

De reikwijdte en het detailniveau

In het plan-MER dient naast aandacht te worden besteed aan de mogelijke gevolgen voor het Natura-2000 gebied, maar ook aan de mogelijke gevolgen voor de EHS. Dit kan worden afgeleid uit de bepalingen hierover in de m.e.r.-regelgeving in de Wet milieubeheer. In figuur S.3 is de samenhang van plan-m.e.r. en passende beoordeling schematisch weergegeven.

Op basis van de uitgevoerde passende beoordeling is uitgangspunt dat geen vergunning nodig is in het kader van de Natuurbeschermingswet. Van belang is dat het bevoegd gezag (provincie Flevoland) de partij is die dit bepaalt. Ook indien geen Natuurbeschermingswetvergunning nodig is, dient tijdens de uitwerking van de plannen steeds te worden getoetst of de uitwerking wel plaatsvindt binnen de kaders en uitgangspunten van de passende beoordeling. Overigens is naar verwachting wel een ontheffing vereist in het kader van de flora en faunawet en zijn salderingsmaatregelen noodzakelijk ten aanzien van de EHS.



Figuur S.3: Relatie wettelijke bepalingen en plan-m.e.r. plicht.

2 Beleid en wet- en regelgeving

Nationaal beleid en wet- en regelgeving

Nota ruimte

Het ruimtelijke beleid voor EHS-gebieden is gericht op het behoud, herstel en de ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied. De bescherming van de wezenlijke kenmerken en waarden vindt plaats door toepassing van een specifiek afwegingskader, het zogenoemde 'nee, tenzij'-regime. Het afwegingskader zoals benoemd in de Nota Ruimte is uitgewerkt in het beleidskader "Spelregels EHS". De spelregels zijn een uitwerking van het 'nee, tenzij'-regime, het compensatiebeginsel, herbegrenzing van de EHS en de EHS-saldobenadering (Ministerie van LNV, 2007).

AMvB Ruimte

Onder de nieuwe Wet ruimtelijke ordening heeft een Planologische Kernbeslissing, zoals de Nota Ruimte niet meer dezelfde wettelijke status als voorheen. De AMvB Ruimte houdt voor vaststelling (naar verwachting 2011) zolang de koers aan van de Nota Ruimte. Dit geldt ook voor het beleid aangaande de EHS.

Europese Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn

De ligging in de omgeving van het Natura-2000 gebied Oostvaardersplassen is een belangrijk punt van aandacht. Het beschermingsregime op grond van de Europese richtlijnen is geïmplementeerd in de Natuurbeschermingswet 1998.

Natuurbeschermingswet 1998

De Oostvaarderplassen is een beschermd gebied in het kader van de Natuurbeschermingswet. Negatieve effecten dienen zoveel mogelijk te worden beperkt.

Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet regelt de bescherming van afzonderlijke dier- en plantensoorten.

Regionaal beleid

Omgevingsplan, 2006

De beoogde locatie ligt in de EHS. De provincie Flevoland wil natuur beschermen en ontwikkelen, maar ook ruimte hebben om andere maatschappelijke ontwikkelingen zoals woningbouw en recreatie optimaal vorm te geven. De natuurwetgeving hanteert een 'nee, tenzij'-regime: nieuwe activiteiten zijn niet toegestaan, tenzij kan worden aangetoond dat de beschermde habitats en soorten daarvan geen schade ondervinden. Slechts indien een blijvende gunstige staat van instandhouding voor soorten en habitats gegarandeerd is, kan 'nee, tenzij' worden omgebogen in een door de provincie gewenst 'ja, want'. Provincie Flevoland heeft haar taak hierbij vertaald naar beleid 'Spelregels EHS Flevoland'.

Archeologie

Het NAC valt binnen een gebied met een middelhoge archeologische trefkans en de parkeerplaats en de natuurkampeerplaats vallen binnen een gebied met een hoge archeologische trefkans.

Beleids- en actieplan Recreatie en toerisme (2003)

Uitgangspunt is dat vestiging van nieuwe intensieve recreatieve en toeristische voorzieningen in de provinciale ecologische hoofdstructuur dient te worden voorkomen, maar ook dat de ontwikkeling van bestaande toeristisch-recreatieve bedrijven zo min mogelijk geschaad mag worden.

Monitor Toerisme en Recreatie Flevoland (2009)

Het Oostvaardersplassengebied valt onder de natuurgerichte openluchtrecreatie. Activiteiten die hiertoe worden gerekend zijn wandelen, fietsen, paardrijden, skeeleren, etc. Het is een natuurgebied met een bovenregionale aantrekkingskracht.

Lokaal beleid

Beleidsnota Recreatie en Toerisme, 2006

Het gemeentelijke beleid omtrent recreatie en toerisme is onder andere gericht op het doorontwikkelen van basiskwaliteiten en het versterken van toeristische knopen.

Verkeersvisie Buitengebied 2007

In 2007 is de Verkeersvisie Buitengebied door de gemeenteraad van de gemeente Lelystad vastgesteld. In de nota wordt de visie voor verkeer in het buitengebied in hoofdlijnen aangegeven. De kernbeleidsuitgangspunten in de visie zijn: bereikbaarheid, veiligheid en leefbaarheid.

Bestemmingsplan Hollands Hout

In het vigerende bestemmingsplan voor het Hollands Hout is het gebied gelijk ten noordoosten van de Knardijk bestemd als 'Bos'.

Bestemmingsplan Oostvaardersplassen en omgeving

De beoogde locatie van het NAC heeft in het vigerende bestemmingsplan de bestemming 'Recreatieve voorzieningen' en 'Bos en recreatieve voorzieningen'.

3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Gebiedsbeschrijving

Het Oostvaardersveld gelegen tussen de spoorlijn Almere - Lelystad en de Lage Vaart bestaat uit twee verschillende delen, het westelijk gelegen Arendbuizerdveld en oostelijk gelegen Praamweggebied. Het Praamweggebied bestaat uit het omheinde begraasde open gedeelte en het Wilgenbos. Hier vindt begrazing door Konikpaarden plaats. De Praamweg doorkruist het gebied over de gehele lengte

Het Wilgenbos, waarin het plangebied voor het nieuwe NAC is gelegen, is een complex van bos, natuurlijk ontstaan wilgenbos, grasland, ruigte, riet en enkele plassen en beslaat bijna 290 ha. Door begrazing met Konikpaarden wordt het middengedeelte van het gebied open gehouden (Miedema 2007).

Landschap en cultuurhistorie

Landschap

Het plangebied wordt gekenmerkt door een natuurlijk landschap. Het landschap is een transformatie van het landbouwkundige ontginningspatroon van de polder. De structuur wordt gekenmerkt door het polderraster en de overgang van het polderraster naar minder rationele structuur van watergangen, wegen en bospartijen.

De kavels zijn in een rechthoekig verband geordend, de richting van dit verband is noordwest-zuidoost. Het betreft een rationele verkaveling.

Cultuurhistorie

In het plangebied en directe omgeving worden geen specifiek cultuurhistorische waarden aangetroffen.

Archeologie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt de kans op de aanwezigheid van (intacte) archeologische waarden laag ingeschat en is geen nader archeologisch onderzoek geadviseerd.

Verkeer

De verkeersaantrekkende werking van het huidige activiteiten/bezoekerscentrum is beperkt. Jaarlijks bezoeken ongeveer 35.000 recreanten het centrum.

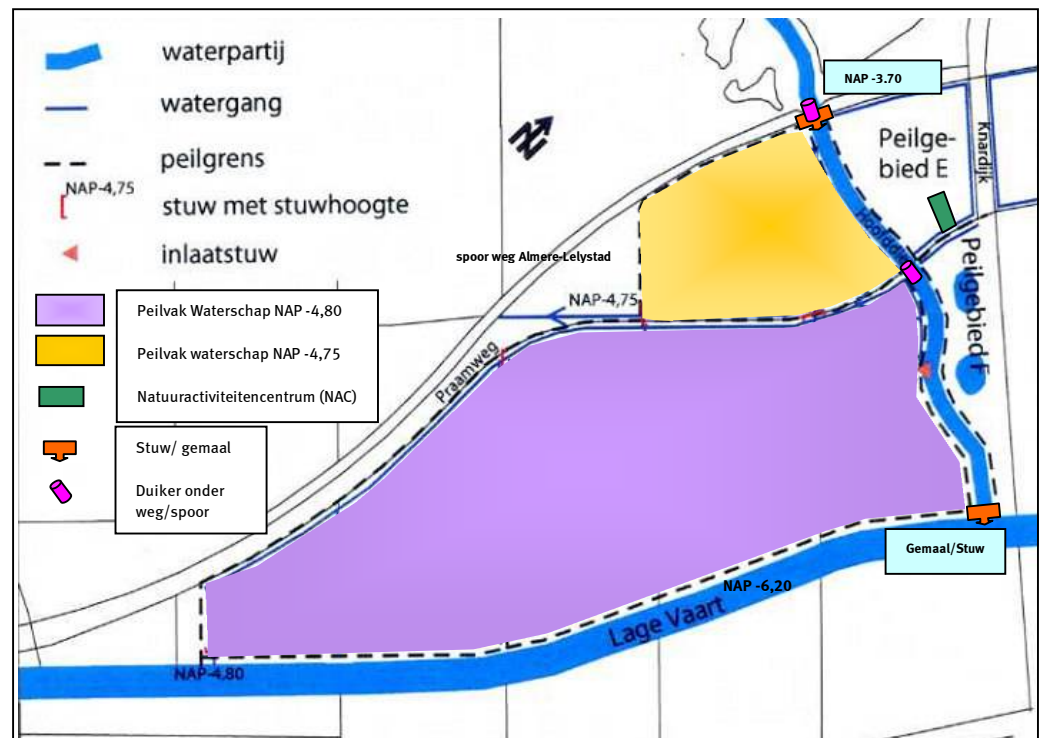
Bodem

Uit de resultaten van het onderzoek (Oranjewoud, 2010) wordt geconcludeerd dat de bodem (grond en grondwater) ter plaatse van het NAC geen noemenswaardig verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen bevat.

Ook voor de andere deelactiviteiten kan het nodig zijn inzicht te krijgen in de bodemkwaliteit. In overleg met de gemeente Lelystad zal worden bepaald welk onderzoek op welk moment gewenst is.

Water

Op figuur S.4 wordt de huidige hydrologische inrichting en peilbeheer weergegeven.



Figuur S.4: Huidige hydrologische inrichting en peilbeheer (Inrichtingsplan Oostvaardersveld, Ecoplan, 1999). Aangevuld met gegevens waterschap en locatie NAC.

Waterhuishouding

- *Oppervlaktewater*

Binnen het plangebied zijn twee waterplassen/partijen en diverse watergangen aanwezig, waaronder een grotere watergang het Hoofddiep, welke de Oostvaardersplassen met de Lage Vaart verbindt (duikers onder spoorlijn en Praamweg). Langs de zuidoostzijde van het plangebied is de hoofdwatergang de Lage Vaart aanwezig.

- *Grondwater*

De gemiddelde fluctuatie van de grondwaterstand bedraagt 0,80 m. Er komen op de natte graslanden in natte perioden waterstanden tot op of net onder het maaiveld voor. In de zomer kan het grondwater uitzakken tot ongeveer 0,30 à 1,0 m -mv. (in droge zomers).

- *Waterkwaliteit*

Er is niet veel informatie over de kwaliteit van het oppervlaktewater. Het oppervlaktewater wordt gevoed vanuit de Oostvaardersplassen, hemelwater en grondwater. De beschikbare informatie duidt op een niet optimale waterkwaliteit.

- *Riolering*

Op de locatie of in de directe omgeving is geen rioleringstelsel aanwezig.

Natuur

Gebiedsbeschrijving (Ecologische Hoofdstructuur)

- *Begrenzing EHS nabij plangebied*

Figuur S.5 toont de begrenzing van de Ecologische hoofdstructuur in het Oostvaardersveld. Een groot deel van het Oostvaardersveld is als waardevol EHS (oranje) bestempeld. Het huidige bezoekerscentrum ligt in het Natura 2000-gebied, dit is begrensd als prioritair gebied (geel). Het Hollandse Hout behoort ook tot de waardevolle gebieden. Een deel van het Oostvaardersveld, westelijk van het Hoofddiep, maakt geen onderdeel uit van de Ecologische hoofdstructuur.



Figuur S.5: Begrenzing ecologische hoofdstructuur in het Oostvaardersveld. (Flevoland, 2010) (geel= prioritaire gebieden; oranje= waardevolle gebieden).

Flora

De beschermde Rietorchis komt schaars voor langs de gemaaide fiets- en wandelpaden (tabel 2 Flora- en faunawet).

Fauna

Broedvogels

In het Oostvaardersveld zijn zowel moerasvogels, eenden, vogels van jong bos en struweel en vogels van opgaand bos aan te treffen. Het Oostvaardersveld heeft een overeenkomstige vegetatie met het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen (riet, moeras en ruigte).

Verskillende broedvogels waarvoor de Oostvaardersplassen zijn aangewezen komen ook tot broeden in het Oostvaardersveld (Dodaars, Roerdomp, Rietzanger en Blauwborst).

Daarnaast foerageren vogelsoorten, die in de Oostvaardersplassen broeden, in het Oostvaardersveld. Het gaat met name om soorten als de Grote zilverreiger, Lepelaar en de Blauwe en Bruine kiekendief (Miedema, 2007/waarneming.nl).

Tabel S.1: Aantal broedparen in het Oostvaardersveld met een bijzondere status (Rode lijst of kwalificerend voor de Oostvaardersplassen) in 2007 (Miedema, 2007)

Vogelsoort	Rode lijst	Kwalificerend voor de OVP	Aantal broedparen in het Oostvaardersveld in 2007
Bergeend		Kwalificerend	1
Blauwborst		Kwalificerend	13
Boerenwaluw	Rode lijst		2
Boomvalk	Rode lijst		-
Dodaars		Kwalificerend	4
Gele kwikstaart	Rode lijst		-
Graspieper	Rode lijst		1
Grauwe gans		Kwalificerend	11
Grauwe klauwier	Rode lijst		-
Grauwe vliegenvanger	Rode lijst		1
Huiswaluw	Rode lijst		48
Kneu	Rode lijst		2
Koekoek	Rode lijst		5
Krakeend		Kwalificerend	12
Kuifeend		Kwalificerend	11
Matkop	Rode lijst		9
Nachtegaal	Rode lijst		10
Paapje	Rode lijst	Kwalificerend	-
Ransuil	Rode lijst		1
Rietzanger	Rode lijst	Kwalificerend	9
Roerdomp	Rode lijst	Kwalificerend	-
Slobeend	Rode lijst	Kwalificerend	3
Snor	Rode lijst	Kwalificerend	-
Spotvogel	Rode lijst		3
Tafeleend		Kwalificerend	2
Tureluur	Rode lijst		-
Veldleeuwerik	Rode lijst		6
Wielewaal	Rode lijst		-
Zomertaling	Rode lijst		-
Zomertortel	Rode lijst		4

Niet-broedvogels

Het Oostvaardersveld is gedurende de winter een geliefde locatie voor overwinterende vogels, zoals Buizerds, Ruigpootbuizerd, Klapeksters, groepen Grauwe ganzen, Kolganzen, Wintertalingen, Krakeenden, Nonnetjes en andere watervogels. Daarnaast is het gebied in het voor- en najaar in trek bij pleisterende steltlopers (Grutto, Tureluur).

Amfibieën en reptielen

De planlocatie en omgeving is een leefgebied voor diverse soorten amfibieën. In het Oostvaardersveld komen wijdverspreide soorten voor zoals de Groene kikker, de Bruine kikker, de Bastaardkikker, de Gewone pad en de Kleine watersalamander.

De meest nabij locatie van de rugstreeppad nabij het plangebied is het zanddepot in de Oostvaardersplassen. Binnen het plangebied komt de ringslang voor. In tabel S.2 zijn de aantallen ringslang eieren van een succesvolle broedhoop binnen het Oostvaardersveld weergegeven.

Tabel S.2: Aantal ringslang eieren in de succesvolle broedhoop van het Oostvaardersveld (gegevens afkomstig van Landschapsbeheer Flevoland).

Jaartal	Aantal ringslang eieren
2001	1011
2002	1145
2003	1887
2004	1200
2005	-
2006	4
2007	560

Zoogdieren

Het Oostvaardersveld is het leefgebied voor diverse zoogdieren. Het Praambos is een geschikt leefgebied voor grote en middelgrote zoogdieren zoals Reeën, Vossen en Konijnen. Naast Egels en Mollen en zijn er diverse soorten muizen te verwachten. Marterachtige zijn er eveneens te verwachten.

Vanaf 1997 zijn er elk jaar Bevers waargenomen in het Oostvaardersveld, in het Praambos zijn twee burchten aanwezig.

In het Oostvaardersveld zijn verschillende soorten vleermuizen aan te treffen. De Lage Vaart is een foerageer- en trekgebied voor de Meervleermuis. Foeragerende soorten boven het Oostvaardersveld zijn ondermeer de Laatvlieger, Rosse vleermuis, Ruige dwergvleermuis en de Gewone dwergvleermuis (Miedema, 2008). In het Hollandse Hout zijn waarschijnlijk verblijfplaatsen van de boombewonende vleermuizen Watervleermuis, Rosse vleermuis en Ruige dwergvleermuis aanwezig (Reinhold, 2007).

Vlinders en libellen

De KNNV vermeldt het voorkomen van 16 vlindersoorten in het gebied. Het gaat hier om voornamelijk wijd verspreid algemene vlindersoorten die voorkomen langs bosranden en struweel. In het open begraasd middengebied langs de Praamweg worden met regelmaat bijzondere vlinders waargenomen. Meest bijzondere soort is het Bruin blauwtje (Miedema, 2007).

Natura 2000 gebied De Oostvaardersplassen

Instandhoudingdoelstellingen Vogelsoorten

In tabel S.4 staan de instandhoudingdoelstellingen van broedvogels en in tabel S.3 de instandhoudingdoelstellingen van niet-broedvogels binnen het Natura-2000 gebied Oostvaardersplassen weergegeven.

Tabel S.3: Concept instandhoudingdoelen voor de aangewezen broedvogels het Natura-2000 gebied Oostvaardersplassen

Broedvogel	Aantal broedpaar	Broedvogel	Aantal broedpaar
Dodaars	40	Blauwe kiekendief	4
Aalscholver	8.000 (ljs.meergeb.)	Porseleinhoen	40
Roerdomp	40	Blauwborst	190
Woudaap	1	Paapje	5
Grote zilverreiger	40	Snor	680
Lepelaar	200	Rietzanger	800
Bruine kiekendief	40	Grote karekiet	3

Tabel S.4: Concept instandhoudingdoelen voor de aangewezen niet-broedvogels het Natura-2000 gebied Oostvaardersplassen

Niet broedvogel	Seizoensgemiddelde	Niet broedvogel	Seizoensgemiddelde
Grote zilverreiger	30	Pijlstaart	80
Lepelaar	110	Slobeend	1.900
Wilde zwaan	20	Tafeleend	11.900
Kolgans	600	Kuifeend	10.200
Grauwe gans	4.200	Nonnetje	280
Brandgans	1.800	Zeearend	-
Bergeend	90	Kluut	100
Smient	2.100	Kemphaan	210
Krakeend	480	Grutto	90
Wintertaling	1.300		

Luchtkwaliteit

De luchtkwaliteit in het gebied is goed. De achtergrondconcentraties - voor zowel stikstofoxiden als fijn stof zijn in alle jaren lager dan de in de Wet milieubeheer opgenomen grenswaarden.

Externe veiligheid

In de nabijheid van het plangebied 'Oostvaardersveld' loopt de Hanzespoorlijn (noordzijde) en de A6 (zuidzijde). Deze routes hebben geen 10^{-6} plaatsgebonden risico contour die reikt tot binnen het plangebied.

Overige ontwikkelingen

Ontwikkelingen in de nabijheid van het plangebied zijn:

- Woningbouwlocatie Warande;
- Robuuste ecologische verbinding Oostvaarderswold;
- Realisatie centrum milieueducatie Almeerse kant;
- Ontwikkeling van bedrijventerrein Larserknoop;
- Ontwikkeling van Lelystad Airport.

4 Voorgenomen activiteit

Doelen en nieuwe activiteiten

Het NAC is te beschouwen als een instrument dat kan helpen om de doelen van natuurgerichte recreatie, voorlichting en educatie te realiseren. Er komen nu al ruim 200.000 bezoekers (Stichting Recreatie, 2005) naar Oostvaardersland, de -plassen in het bijzonder. Voor een betere beleving en verdieping van hun verblijf in het gebied, vormt het NAC het aangewezen centrum. Vanuit het centrum worden, vergelijkbaar met de huidige situatie, activiteiten en arrangementen ontwikkeld waaraan bezoekers kunnen deelnemen. Het eindproduct van een succesvol natuurcentrum is tenslotte niet het gebouw, maar de activiteiten die er in en rondom plaatsvinden en bovenal de waardering die bezoekers na afloop hebben over het verblijf ter plekke.

Beschrijving van het plan

Het ontwerp van Olaf Gisper Architects beantwoordt het meest aan de algemene doelen die Staatsbosbeheer vooraf heeft aangegeven. De landschappelijke inpassing en functionele indeling van het gebouw vormen hierbij de doorslag.

Door de Zuiderzee (gesymboliseerd door het waterdak), de landschappen binnen de 'Oostvaarderplassen' (vier landschapvitrines) en de ingenieurstechnologische elementen van de drooglegging van de Zuiderzee (uitkijktoren) terug te laten komen in het ontwerp past het gebouw binnen het beleid en de randvoorwaarden zoals door Staatsbosbeheer voor het centrum heeft geformuleerd.

Inrichting

De inrichting van het gebied vindt plaats in twee afzonderlijke fases.

- **Fase 1:** in het najaar van 2011 wordt gestart met het realiseren van het natuuractiviteitencentrum, de natuurparkeerplaats en het gebied direct grenzend aan het natuuractiviteitencentrum.
- **Fase 2:** het natuurkampeerterrein en de ecolodges worden in een later stadium, na de realisatie van het natuuractiviteitencentrum en de natuurparkeerplaats, gerealiseerd.
- **Fase 3:** in samenhang met fase 1 en 2 wordt de landschappelijke inrichting van het overige deel van het Oostvaardersveld aangepakt. Het westelijk deel van Oostvaardersveld blijft gevrijwaard van recreatieve en landschappelijke ontwikkeling.

Bezoekers

Na het realiseren van het NAC is de verwachting dat op termijn 150.000 bezoekers het centrum per jaar bezoeken. De piek van de aantalen bezoekers is naar verwachting in het voorjaar, op zon- en feestdagen tussen 10.00 en 15.00. Gemiddeld worden ongeveer 400 bezoekers per dag verwacht.

Duurzaamheid

Het gebouw is zo ontworpen dat het energie-efficiënt is. Het heeft een gedifferentieerd binnenklimaat met twee klimaatzones, actief verwarmde verblijfsruimtes en een passief verwarmde circulatiezone. Ventilatie is natuurlijk of mechanisch met warmteterugwinning. Daarnaast heeft het gebouw een eigen energieproductie.

Water

Toename verhard oppervlak

De ontwikkeling omvat onder andere het realiseren van verhardingen. Het verhard oppervlak neemt toe met naar verwachting circa 0,3 ha.

Veiligheid

De activiteit wordt ontwikkeld op een grotere afstand dan 20 meter (kernzone) van de Knardijk.

Riolering

Door het NAC ontstaan er vuil- en hemelwaterstromen. In de toekomstige situatie zal het watersysteem voor de vuil- en hemelwaterstromen gescheiden worden aangelegd. Voor de zuivering van de vuilwaterstromen wordt een duurzaam systeem aangelegd, waarbij gedacht wordt aan een helofytenfilter.

Wateroverlast

Het verharde oppervlak binnen het plangebied neemt toe. De toename aan verhard oppervlak is circa 0,3 ha. Dit wordt gecompenseerd door realisatie van nieuw water. Het water zal ook in de toekomst worden vastgehouden in het gebied.

Grondwateroverlast

De grondwaterstanden in het plangebied fluctueren afhankelijk van het seizoen. Het plangebied heeft onvoldoende ontwateringsdiepte tegen grondwateroverlast. Het waterschap stelt hier geen eisen aan maar gaat doorgaans uit van 1,20 m onder vloerpeil. Hieraan kan worden voldaan door het plangebied op te hogen of maatregelen te nemen in de funderingsmethodiek (kruipruimteloos of waterdicht funderen).

Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit

Voor de natuurparkeerplaatsen geldt dat het (hemel)water afkomstig hiervan ten goede van het grondwater dient te komen. Gezien het te verwachten aantal aan bezoekers mag het hemelwater afkomstig van het oppervlak niet ongezuiverd in de bodem worden geïnfiltreerd en dient een filterende voorziening te worden aangebracht.

Waterkwaliteit en ecologie

Er wordt gestreefd naar een gezond watersysteem met weinig maar wel voldoende voedingsstoffen, helder water en een evenwichtige samenstelling van de algenpopulatie.

Verdroging/ natte natuur

In het kader van verdroging en natte natuur dient aantastend gebruik zoveel mogelijk te worden voorkomen (voorkomen afname infiltratie, daling grondwaterstand en vervuiling).

Watervoorziening

In het plangebied is oppervlaktewater aanwezig, er wordt water ingelaten middels het Hoofddiep met name afkomstig uit de Oostvaardersplassen, met name in de winterperiode. In de steeds drogere zomers zal het aanvoeren van water uit andere gebieden zoveel mogelijk worden voorkomen: "eigen broek ophouden", geen gebiedsvreemd water aanvoeren (dat is kwalitatief vaak minder goed).

Grondwaterkwaliteit (waterwingebieden)

Het plangebied bevindt zich niet in een grondwaterwin- en/of grondwaterbeschermingsgebied.

Bodemdaling

Op basis van de bekende bodemgegevens kan geconcludeerd worden dat de bodem zettingsgevoelig is.

Volksgezondheid

In de huidige situatie is de inrichting en het functioneren van het watersysteem afgestemd op het huidige gebruik. Voorkomen zal worden dat de toekomstige voorzieningen risico's vormen voor de volksgezondheid door bijvoorbeeld het zo veel mogelijk voorkomen van stilstaand water.

Beheer en onderhoud

Als richtlijn geldt doorgaans dat bij de uitvoering rekening dient te worden gehouden met het uit te voeren onderhoud van het open water.

5 Effectbeschrijving en beoordeling

De mogelijke effecten zijn zoveel mogelijk beschreven aan de hand van toetsbare criteria en afgezet tegen de autonome veranderingen in het gebied (nulalternatief), waarbij de volgende scores zijn gehanteerd:

Tabel S.5: Effect beschrijving en beoordeling

Aspect	Criteria	
Bodem		
	Verstoring bodemprofiel	Bij realisatie van het NAC wordt de grond plaatselijk opgehoogd. Verder zal in de omgeving nieuw water worden gerealiseerd. De bodem zal hierbij beperkt verstoord worden. Hiervan uitgaande wordt voor dit aspect een enigszins negatief oordeel gegeven.
	Effect op bodemkwaliteit	Uitgangspunt bij de realisatie van het NAC is dat de bodemkwaliteit gelijk blijft. Dit aspect wordt dan ook neutraal beoordeeld.
Water		
	Water	Voor water is in de waterparagraaf beschreven dat door middel van het nemen van verschillende maatregelen alle wateraspecten als neutraal beoordeeld kunnen worden.
Landschap, cultuur-historie en archeologie		
	Invloed op landschap en landschappelijk beeld	Bij het ontwerpen van het NAC is inpassing in het landschap één van de belangrijke aandachtspunten geweest. Het betreft een toevoeging in het landschap en is daarom enigszins negatief beoordeeld.
	Invloed op cultuurhistorische waarden	Op de beoogde locatie worden geen specifieke cultuurhistorische elementen en waarden aangetroffen. Dit aspect is neutraal beoordeeld.
	Invloed op archeologische waarden	Op grond van het uitgevoerde archeologische bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek wordt geconcludeerd dat de kans op de aanwezigheid van (intacte) archeologische waarden laag is. Dit aspect is neutraal beoordeeld. Overigens kan veldonderzoek op overige locaties binnen het plangebied nog nodig zijn, afhankelijk van de aard en omvang van de bodemverstoring.
Natuur		
	Toetsing aan de Flora- en faunawet	Dit aspect is in de effectbeoordeling als enigszins negatief beoordeeld, omdat voor de aanwezige fauna in en rondom het gebied geen negatieve effecten worden verwacht en dat voor de flora alleen voor de beschermde Rietorchis een ontheffing noodzakelijk is.
	Effecten op (instandhoudingsdoelstellingen) Natura 2000 gebied de Oostvaardersplassen	Door zonering van recreatie binnen het Oostvaardersveld en een juist ontwerp en een bijpassend beheer worden negatieve effecten uitgesloten.
	Cumulatieve en tijdelijke effecten	De uitgevoerde passende beoordeling heeft niet geleid tot het onderscheiden van relevante cumulatieve en tijdelijke effecten. Het aspect "cumulatieve en tijdelijke effecten" wordt dan ook neutraal beoordeeld.
	Effecten op de PEHS, uitvoeren van herbegrenzing	Effecten op de EHS worden uitgesloten, omdat door herbegrenzing het oppervlak van de EHS ten minste gelijk blijft (of groter wordt) en door natuurinclusief ontwerp de natuurkwaliteit toeneemt/niet afneemt. Dit aspect is neutraal beoordeeld.
Verkeer		
	Toename verkeer in relatie tot capaciteit en intensiteit	Ten opzichte van de huidige situatie is er een aanzienlijke toename van verkeer. Door aanpassingen aan de wegen wordt dit effect enigszins verkleind. Dit aspect is enigszins negatief beoordeeld.

	Kans op ongevallen	In de effectbeoordeling is dit aspect enigszins negatief beoordeeld. Zonder aanpassing van de wegen (bijvoorbeeld een duurzaam veilige inrichting) nemen de potentiële conflicten tussen autoverkeer en fietsverkeer toe.
Luchtkwaliteit		
	Invloed op luchtkwaliteit	Het is aannemelijk dat als gevolg van het plan geen sprake zal zijn van overschrijding van de grenswaarden zoals opgenomen in de Wet milieubeheer. Incidentele plaatselijke overschrijdingen zijn mogelijk, maar blijven onder het toegestane aantal overschrijdingen uit de wet. Het vormt dan ook geen belemmering voor verdere besluitvorming. Het oordeel is neutraal ten opzichte van de referentie.
Geluid		
	Geluidniveaus in het Natura-2000 gebied	Gezien de loopafstand heen en terug om de grens van het Natura-2000 gebied Oostvaardersplassen te bereiken en juist de directe omgeving van het NAC aantrekkelijk te maken voor bezoekers, wordt verwacht dat de netto geluidsdruk van bezoekers op het Natura-2000 gebied afneemt. Dit aspect is enigszins positief beoordeeld.
	Geluidniveaus EHS gebied omgeving NAC locatie	Er moet rekening worden gehouden met extra verkeerslawaaï van het toenemende aantal bezoekers. In de omgeving van het NAC, parkeerplaats, kampeerterrein en de aanrijroute neemt de geluidbelasting toe. Dit aspect is enigszins negatief beoordeeld.
	Geluidsbelasting parkeerplaats op omliggende natuur	Door de geluidswerende werking van de Knardijk ondervindt het Oostvaardersveld en het Oostvaardersplassen gebied geen geluidshinder. Het Hollandse Hout heeft wel enigszins hinder van de parkeerplaats. Dit aspect wordt dan ook enigszins negatief beoordeeld.
	Invloed op geluidgevoelige bestemmingen (woningen) langs de route	Uit onderzoek is gebleken dat de invloed ten aanzien van toegenomen geluidsbelasting geen geluidgevoelige bestemmingen hinder ondervinden van de ontwikkeling. Daarom is dit aspect neutraal beoordeeld.
Licht		
	Invloed op nachtelijke duisternis	De toepassing van licht is minimaal; oordeel daarom neutraal.
Energie en duurzaamheid		
	Inzet duurzame energie	Door toepassing van duurzame materialen bij de bouw van het NAC en toepassing van duurzame energie oplossingen is dit aspect positief beoordeeld.
Externe veiligheid		
	Externe veiligheid	Mogelijke effecten met betrekking tot externe veiligheid ten aanzien van de A6 of de Hanzelijn worden uitgesloten. Dit aspect is neutraal beoordeeld.

6 Mitigerende maatregelen

Bij de uitwerking van het voornemen is en wordt het milieubelang steeds meegewogen. De beschreven effecten moeten worden geborgd door mitigerende maatregelen. De hoofdthema's genoemd in de notitie reikwijdte en detailniveau zijn in het voorliggende rapport voor zover nu mogelijk nader uitgewerkt. Hierna wordt op verschillende aspecten specifiek ingegaan.

Mitigerende maatregelen

Natuur

- *Gebied*

Staatsbosbeheer heeft als doelstelling om de natuurkwaliteit rondom het NAC te versterken door een landschap te creëren dat gelijkenissen vertoont met het landschap van de Oostvaardersplassen. Door natuurinclusief te ontwerpen wordt invulling te geven aan de voorwaarden voor herbegrenzing van de EHS.

- *Soorten*

In tabel S.6 wordt de ontwerpogave voor het behoudt van beschermde soorten in de EHS weergegeven.

Tabel S.6: Samenvatting ontwerpogave en aanvullende maatregelen vanuit de Flora- en faunawet

Soort	Ontwerpogave	Maatregel
Bever	De Beverburchten dienen verschoond te blijven van verstoring.	-geen paden in directe omgeving bestaande burchten
Vleermuizen	Geen aantasting van vaste verblijfplaatsen	- check te kappen bomen op vaste verblijfplaatsen. Indien vaste verblijfplaatsen aanwezig zijn, ontwerp aanpassen om effecten uit te sluiten. Indien dit niet mogelijk is: ontheffing noodzakelijk en mitigerende maatregelen (bijv. alternatieve verblijfplaatsen aanbieden).
Ringslang	-Maatregelen om verkeersslachtoffers tegen te gaan. - Geen toename recreatie nabij broedhopen	- faunabuizen - geleidingsmaatregelen - extra broedhopen aanleggen om negatieve effecten uit te sluiten - geen paden in directe omgeving bestaande broedhoop
Vogels	Geen verstoring van vaste verblijfplaatsen van vogels	- inventariseer vaste verblijfplaatsen van vogels (met name roofvogels, waaronder Kiekendieven)
Zoogdieren algemeen	In het kader van de algemene zorgplicht wordt voorgesteld om faunapassages en schermen aan te brengen langs de Praamweg en de Knardijk om het aanrijden van zoogdieren te minimaliseren	

- *Herbegrenzing EHS*

Een flink deel van het Oostvaardersveld behoort niet tot de EHS. Dit gebied is circa 29 ha groot. Het netto ruimtebeslag van de drie plandelen (NAC, natuurkampeerterrein, parkeerterrein) is in totaal circa 8 ha. Het gebied dat niet tot de EHS behoort (29 ha) is daarmee groot genoeg om voor instrument herbegrenzing in aanmerking te komen. Dit geldt ook indien het 'vierkant' Spoorlijn - Knardijk - Praamweg - Hoofddiep waarin het Natuuractiviteiten centrum gelegen is in zijn geheel uit de EHS wordt gehaald. Dit gebied is circa 14 ha groot. Het instrument herbegrenzen kan alleen worden ingezet indien aan specifieke voorwaarden wordt voldaan.

Verkeer

De capaciteit van omliggende wegen wordt aangepast aan de te verwachten intensiteiten. Hierbij wordt gedacht aan het verbreden van de Torenvalkweg. Daarnaast is, afhankelijk van de verkeersintensiteiten, de mogelijkheid voor het aanleggen van een vrijliggend fietspad.

7 Leemten in kennis en informatie

Inrichting en gebruik van het gebied

Afgezien van het NAC zelf (het gebouw) is de beschikbare informatie over de inrichting en het gebruik van het gebied nog beperkt. Daarom is in de effectbeschrijving van het MER gewerkt met randvoorwaarden op basis waarvan de effecten (vooral ten aanzien van natuur) moeten worden beheerst. Het waarborgen van deze randvoorwaarden is essentieel voor de besluitvorming. Het is van belang om hierover vooraf goede afspraken te maken met het bevoegd gezag inzake de natuurwetgeving (met name de provincie Flevoland en het Ministerie van LNV).

Water

Voor het thema water is voor een aantal aspecten beperkte informatie beschikbaar of is ten aanzien van de inrichting nog niet voldoende bekend. Het gaat hierbij om:

- Grondwaterstanden;
- Waterkwaliteit;
- Afvoer vuil water.

Dit is een aandachtspunt voor de verdere uitwerking van de plannen.

8 Evaluatieprogramma

Om te controleren of de daadwerkelijke effecten in overeenstemming zijn met het voorliggende MER dient evaluatieonderzoek plaats te vinden. Dit onderzoek kan de volgende onderdelen betreffen:

- periodieke controle op aanwezigheid en functionaliteit van de beschreven mitigerende maatregelen.
- (voortzetting) van inventarisaties en opnamen gericht op soorten en aantallen.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Natuureducatie, recreatie en toerisme zijn de doelen die Staatsbosbeheer uitdraagt. Samen met de groeiende publieke belangstelling voor het natuurgebied de Oostvaardersplassen heeft Staatsbosbeheer het voornemen een nieuw Natuuractiviteitencentrum (hierna te noemen NAC) te realiseren. Dit ter vervanging van de huidige tijdelijke voorziening aan de Kitsweg 1. De gemeente Lelystad en de provincie Flevoland ondersteunen dit initiatief.

Het NAC is een centrum waar door middel van verschillende hulpmiddelen (audiovisueel) en studiemogelijkheden de natuurbeleving ondersteund wordt. Het centrum biedt ook beperkte mogelijkheden voor overnachting en heeft een kleine horecafunctie. In de toekomst wordt voor het NAC een bezoekersaantal van 150.000 verwacht.

De beoogde nieuwe locatie voor het NAC is gesitueerd in het Oostvaardersveld. De locatie is gelegen aan de Knardijk, nabij de Lage Vaart (zie overzichtskaart, figuur 1.2). Deze locatie wijkt af van de eerder gedachte locatie, meer zuidelijk. Het overgrote deel van het Oostvaardersveld vormt een onderdeel van de (Nationale) Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De nieuwe locatie ligt op een afstand van ongeveer 1,3km ten zuiden van de huidige locatie.

Voor de locatie en het ontwerp van het NAC is door Staatsbosbeheer een ontwerpwedstrijd uitgeschreven in maart 2009. Het ontwerp van Olaf Gispen Architects is in april 2010 als winnaar gekozen door de jury (figuur 1.1). Het ontwerp geeft goed de relatie tussen Oostvaardersplassen en het grotere Oostvaardersland weer. Dit is terug te zien in het ontwerp, in functionaliteit, duurzaamheid en ligging in het landschap. Daarnaast is het NAC onderscheidend door de inrichting van de buitenruimte en toepassing van vorm, materiaal, textuur, kleur en licht.



Figuur 1.1: Ontwerp NAC Olaf Gispen Architects



Figuur 1.2: Overzichtskartaal.

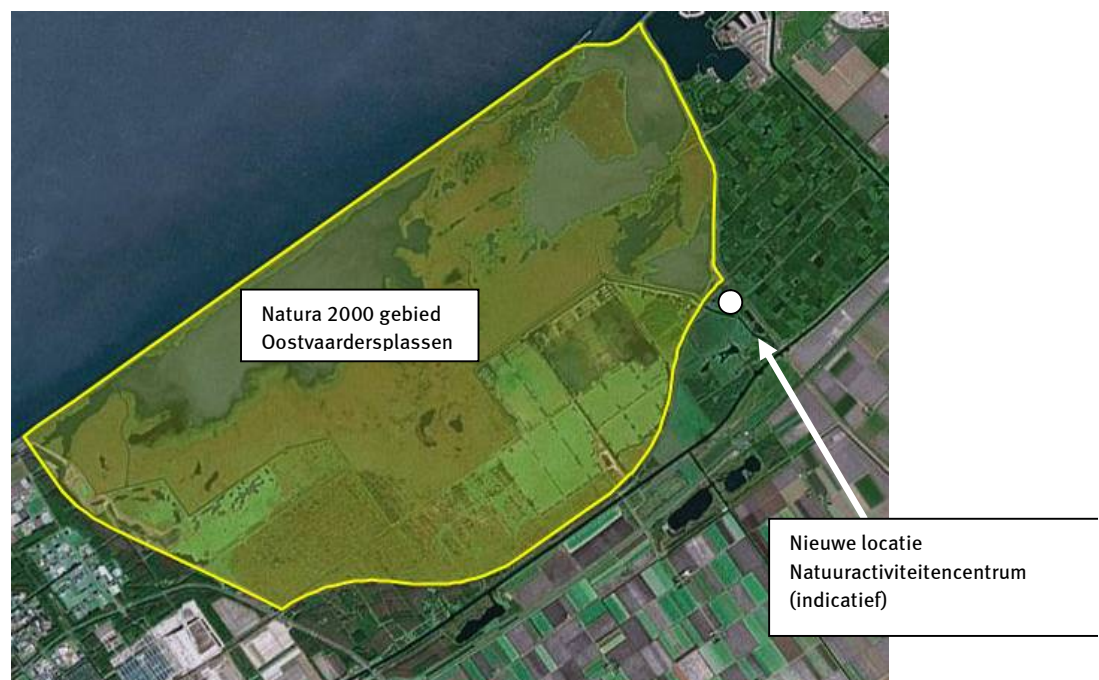
Het gehele gebied wordt in drie afzonderlijke fases ontwikkeld.

- **Fase 1:** in het najaar van 2011 wordt gestart met het realiseren van het natuuractiviteitencentrum, de natuurparkeerplaats en het gebied direct grenzend aan het natuuractiviteitencentrum.
- **Fase 2:** het natuurkampeerterrein en de ecolodges worden in een later stadium, na de realisatie van het natuuractiviteitencentrum en de natuurparkeerplaats, gerealiseerd.
- **Fase 3:** In samenhang met fase 1 en 2 wordt de landschappelijke inrichting van het overige deel van het Oostvaardersveld aangepakt. Het westelijk deel van Oostvaardersveld blijft gevrijwaard van recreatieve en landschappelijke ontwikkeling.

Het huidige bezoekerscentrum ligt binnen de grenzen van het Natura-2000 gebied Oostvaardersplassen, terwijl de locatie voor het NAC buiten dit gebied ligt, doch wel binnen de EHS (Oostvaardersveld). Het Oostvaardersveld is grotendeels EHS. De ruimte die nu nog geen deel uit maakt van de EHS wordt doormiddel van de saldo benadering bij de herbegrenzing van de EHS gebruikt voor het NAC. De Oostvaardersplassen is een Vogelrichtlijn-gebied en is daarmee onderdeel van het Natura 2000 netwerk.

Dit netwerk bestaat uit gebieden die zijn aangewezen onder de Vogelrichtlijn en aangemeld onder de Habitatrichtlijn. Beide Europese richtlijnen zijn belangrijke instrumenten om de Europese biodiversiteit te waarborgen.

In onderstaande figuur is de begrenzing van het Vogelrichtlijngebied Oostvaardersplassen weergegeven.



Figuur 1.3: Natura 2000 gebied Oostvaardersplassen. Bron: Ministerie van LNV en Google maps

1.2 Doel

MER

Om het natuuractiviteitencentrum mogelijk te maken is een aanpassing (herziening) van het bestemmingsplan nodig. Op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 moet hiervoor ten behoeve van goedkeuring door de provincie - een passende beoordeling voor worden uitgevoerd. Dit volgt uit artikel 19j van de Natuurbeschermingswet 1998, en de daaraan gerelateerde artikelen.

Uit de verplichting een passende beoordeling uit te voeren volgt dat in dit geval ook een plan-m.e.r. noodzakelijk is. Dit op grond van artikel 7.2a van de Wet milieubeheer.

Activiteit

Staatbosbeheer heeft een doel (missie) geformuleerd die zij nastreeft bij de ontwikkeling van het Natuuractiviteitencentrum.

Wat het centrum wil zijn is:

"Als entree tot de wildernis van Oostvaardersland willen we de bezoekers een gastvrij en inspirerend onthaal bieden in het natuuractiviteitencentrum, een start van een bijzonder en indrukwekkend verblijf. Het innovatieve bezoekerscentrum is de plaats voor oriëntatie, ontmoeting met medewerkers van Staatsbosbeheer en andere bezoekers en voorbereiding voorafgaand en na terugkomst van natuurbeleving in de Oostvaardersplassen.

De Oostvaardersplassen als best bewaarde geheim van Nederland en het natuuractiviteitencentrum vervullen nationaal en internationaal een voorbeeldfunctie op het gebied van dynamische en spontane natuurontwikkeling, interpretatie, unieke natuurbeleving en educatie. Het centrum als centrale plek en de voorzieningen in het gebied zelf vormen samen één geheel."

1.3 Plan-m.e.r. procedure

De plan-m.e.r. procedure is bedoeld om bij de voorbereiding van het bestemmingsplan de verwachte milieueffecten die van belang zijn voor de besluitvorming, in beeld te brengen. De procedure draagt eraan bij dat de mogelijke milieugevolgen een duidelijk plaats krijgen in de besluitvorming.

De eerste stap in de plan-m.e.r. procedure bestaat uit het raadplegen van betrokken instanties over de vraag, wat in het milieuraapport (het plan-MER) aan de orde moet komen. Preciezer geformuleerd: het bevoegd gezag (de gemeente Lelystad) raadpleegt de bestuursorganen die ingevolge het wettelijk voorschrift waarop het plan berust bij de voorbereiding van het plan moeten worden betrokken over de reikwijdte en het detailniveau die in het milieueffectrapport moet worden opgenomen (zie art. 7.11b van de Wet milieubeheer). Deze kennisgeving aan de bestuursorganen heeft plaatsgevonden door middel van een notitie waarin het detailniveau en de reikwijdte van het project-MER wordt beschreven. In dit kader zijn geraadpleegd voor advies:

- Provincie Flevoland;
- Waterschap Zuiderzeeland;
- Rijkswaterstaat.

Hiernaast is de Commissie m.e.r. in dit kader ook om een reactie op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau gevraagd. Hierop heeft de Commissie m.e.r. een advies uitgebracht op 7 juli 2008. De Commissie m.e.r. is een onafhankelijk toetsende organisatie van m.e.r.- en andere milieuspecialisten. Formeel heeft de commissie m.e.r. bij de uitgebreide plan-m.e.r.-procedures een toetsende rol. De uitgebreide procedure dient gevolgd te worden als het gaat om plannen waarvoor een passende beoordeling nodig is, zoals hier (vanwege verwachte effecten op een Habitat- of Vogelrichtlijngebied) of voor plannen in de EHS (Ecologische Hoofdstructuur). Naast de formele plicht tot raadpleging van de Commissie m.e.r. heeft deze toetsende rol een meerwaarde ten aanzien van de kwaliteitsborging van het proces.

Reacties en het advies zijn in het voorliggende plan-MER verwerkt.

Procedurele eisen Plan-m.e.r.

Plan-m.e.r. staat niet op zich zelf, maar is een hulpmiddel bij de besluitvorming van de overheid (in dit geval de betrokken gemeente) over het betreffende plan (in dit geval het bestemmingsplan). De procedure is daarom steeds gekoppeld aan de planvoorbereiding en de procedure die voor het bestemmingsplan moet worden doorlopen.

De plan-m.e.r. procedure bestaat uit verschillende stappen:

- Mededeling door initiatiefnemer aan bevoegd gezag (bij project)
- Openbare kennisgeving van het voornemen, waarvoor een plan-m.e.r. doorlopen wordt;
- Raadpleging van de betrokken bestuurlijke organen over de reikwijdte en het detailniveau van de plan-m.e.r.;
- Verplichting zienswijzen in te laten dienen op het voornemen;
- Op verzoek: advies Commissie m.e.r. over reikwijdte en detailniveau;
- Opstellen plan-MER;
- Plan-MER en (voor)ontwerpbestemmingsplan
 - a) Publicatie en terinzagelegging van het milieuraapport samen met (voor)ontwerpplan;
 - b) Mogelijkheid geven voor inspraak/zienswijzen op plan-MER;
 - c) Toetsing door Commissie m.e.r. : alleen verplicht als plan-m.e.r. gekoppeld is aan passende beoordeling;
- Motivatie in het plan hoe de plan-m.e.r. in de planvorming is betrokken;
- Bekendmaking en mededeling van het bestemmingsplan;
- Evaluatie van effecten tijdens en na realisatie.

Inhoudelijke eisen plan-MER

Het plan-MER kent de volgende inhoudelijke eisen:

- Samenvatting
- Inhoud en doelstelling plan
- Relatie met andere plannen
- Bestaande toestand milieu en autonome ontwikkelingen
- Beleidskader (mits relevant)
- Redelijke alternatieven (maar geen verplichting tot onderzoek van het Meest Milieuvriendelijk Alternatief)
- Effecten
- Mitigerende en compenserende maatregelen
- Leemten in kennis
- Monitoringsmaatregelen (Evaluatie).

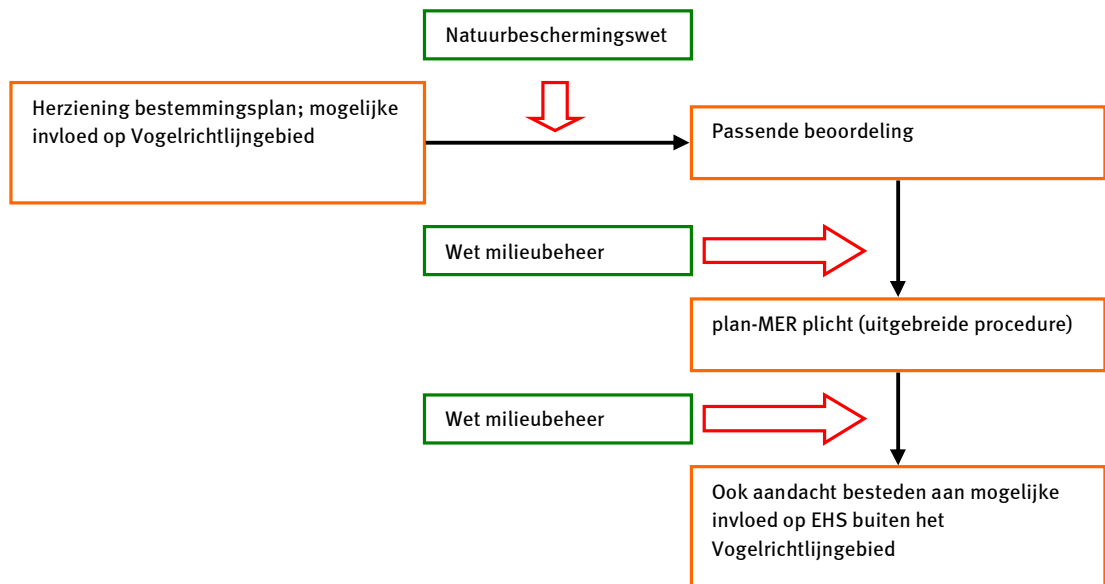
Overige aandachtspunten:

- Het plan-MER heeft betrekking op het gehele plan
- Scoping is toegestaan. Dat wil zeggen dat de reikwijdte en het detailniveau van het milieuonderzoek afgestemd mag zijn op de reikwijdte en het detailniveau van de te nemen besluiten.

1.4 De reikwijdte en het detailniveau

Om het NAC mogelijk te maken is een aanpassing (herziening) van het bestemmingsplan nodig. Op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 moet hiervoor -ten behoeve van goedkeuring door de provincie - een passende beoordeling worden uitgevoerd. Dit volgt uit artikel 19j van de Natuurbeschermingswet 1998, en de daaraan gerelateerde artikelen. Uit de verplichting een passende beoordeling uit te voeren volgt dat in dit geval ook een plan-MER met uitgebreide procedure noodzakelijk is.

In het plan-MER dient niet alleen aandacht te worden besteed aan de mogelijke gevolgen voor het Natura-2000 gebied, maar ook aan de mogelijke gevolgen voor de EHS. Dit kan worden afgeleid uit de bepalingen hierover in de m.e.r.-regelgeving in de Wet milieubeheer. In de onderstaande figuur is de samenhang van plan-m.e.r. en passende beoordeling schematisch weergegeven.



Figuur 1.4: Relatie wettelijke bepalingen en plan-m.e.r. plicht.

Op basis van de uitgevoerde passende beoordeling is uitgangspunt dat geen vergunning nodig is in het kader van de Natuurbeschermingswet. Van belang is dat het bevoegd gezag (provincie Flevoland) de partij is die dit bepaalt. Ook indien geen Natuurbeschermingswetvergunning nodig is dient tijdens de uitwerking van de plannen steeds te worden getoetst of de uitwerking wel plaatsvindt binnen de kaders en uitgangspunten van de passende beoordeling. Overigens is naar verwachting wel een ontheffing vereist in het kader van de flora- en faunawet en zijn salderingsmaatregelen noodzakelijk ten aanzien van de EHS.

In het MER worden geen alternatieven beschreven. Bij de planvorming van het project is er voor gekozen de situering en vormgeving van het NAC te laten bepalen door marktpartijen doormiddel van een aanbesteding. In de leidraad voor deze aanbesteding is een zoekgebied voor het NAC gedefinieerd en is een aantal condities geformuleerd.

Op basis van de aanbesteding is het ontwerp van Olaf Gisper Architects gekozen. De uitwerking van dit ontwerp wordt dan ook mogelijk gemaakt in het bestemmingsplan Oostvaardersveld en wordt in het voorliggende MER getoetst aan alle relevante aspecten.

De locatie voor het NAC is gekozen op basis van de wens van Staatsbosbeheer om een krachtige, onlosmakelijke (ruimtelijke) relatie te creëren tussen het NAC en de beleving van de wildernis in de Oostvaardersplassen. Bij situering van het centrum buiten het gebied is deze verbondenheid niet aanwezig.

1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2, Wet en regelgeving
Hoofdstuk 3, Huidige situatie en autonome ontwikkeling
Hoofdstuk 4, Voorgenomen activiteit
Hoofdstuk 5, Effectbeschrijving
Hoofdstuk 6, Overzicht effectbeoordeling en mitigerende maatregelen
Hoofdstuk 7, Leemten in kennis en informatie
Hoofdstuk 8, Evaluatieprogramma.

2 **Beleid en wet- en regelgeving**

2.1 **Nationaal beleid en wet- en regelgeving**

2.1.1 ***Nota Ruimte***

Afwegingskader Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

Het ruimtelijke beleid voor EHS-gebieden is gericht op het behoud, herstel en de ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied. De bescherming van de wezenlijke kenmerken en waarden vindt plaats door toepassing van een specifiek afwegingskader, het zogenoemde 'nee, tenzij'-regime.

Dit regime houdt in dat er geen ruimtelijke ontwikkelingen (plannen, projecten, handelingen) worden toegestaan, als deze ontwikkelingen de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant aantasten. Uitzonderingen worden gemaakt als er geen reële alternatieven zijn en er sprake is van redenen van groot openbaar belang (VROM, 2004).

Wordt aan deze criteria voldaan dan is ontwikkeling mogelijk. Echter alleen als de schade zoveel mogelijk beperkt wordt door mitigerende maatregelen, en de resterende schade wordt gecompenseerd, zodat er netto geen verlies optreedt (saldobenadering).

De rijkstaak rond de EHS beperkt zich tot het sturen op hoofdlijnen. Het feitelijk begrenzen en herbegrenzen van de EHS en het toepassen van de EHS-saldobenadering is een bevoegdheid van de provincies (voor het Oostvaardersveld zijn de Gedeputeerde Staten van Flevoland bevoegd gezag).

Het afwegingskader zoals benoemd in de Nota Ruimte is uitgewerkt in het beleidskader "Spelregels EHS". De spelregels zijn een uitwerking van het 'nee, tenzij'-regime, het compensatiebeginsel, herbegrenzing van de EHS en de EHS-saldobenadering (Ministerie van LNV, 2007).

De Provincie Flevoland heeft haar taak hierbij vertaald naar beleid 'Spelregels EHS Flevoland'. De provincie Flevoland wil natuur beschermen en ontwikkelen, maar ook ruimte hebben om andere maatschappelijke ontwikkelingen zoals woningbouw en recreatie optimaal vorm te geven. De EHS kent een 'nee, tenzij' beginsel: ontwikkelingen in en nabij de EHS mogen geen significant negatieve effecten hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden, tenzij aangetoond wordt dat sprake is van groot openbaar belang, geen reële alternatieven aanwezig zijn en effecten worden voorkomen. Resteffecten moeten worden gecompenseerd.

De Provincie Flevoland profileert zich als een ontwikkelingsgerichte provincie, die streeft naar ruimte voor oplossingen. Om die reden wil de provincie het 'nee, tenzij' beginsel ombuigen naar een 'ja, want' benadering. De provincie wil hiervoor gebruik maken van een systeem van saldobenadering. Het uitgangspunt van deze benadering is het hanteren van een natuurinclusieve werkwijze waarbij de ruimtelijke ontwikkelingen en ecologische ontwikkelingen zodanig vorm worden gegeven dat zij elkaar niet belemmeren, maar juist versterken.

Dit beleidskader is totstandgekomen door samenwerking tussen rijk, provincies, VNG, terreinbeherende organisaties en maatschappelijke organisaties. In onderstaande tabel staan deze organisaties weergegeven.

Tabel 2.1: Deelnemende organisaties Spelregelkader EHS

Rijk	Ministerie van LNV Ministerie VROM
Provincies	Limburg Brabant Zeeland Gelderland Overijssel Flevoland Utrecht Zuid-Holland Noord-Holland Fryslân Groningen Drenthe Interprovinciaal Overleg (IPO)
Gemeenten	Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG)
Terreinbeherende organisaties	Staatsbosbeheer Vereniging Natuurmonumenten
Maatschappelijke organisaties	Vereniging van Recreatieondernemers Nederland (RECRON) Stichting Natuur en Milieu LTO

2.1.2 **AMvB Ruimte**

Onder de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (in werking getreden op 1 juli 2008) heeft een PKB (Planologische Kernbeslissing), zoals de Nota Ruimte en Derde Nota Waddenzee, niet meer dezelfde wettelijke status als voorheen. Momenteel is een PKB alleen nog bindend voor het Rijk zelf en niet meer voor lagere overheden. Om toch ervoor te zorgen dat bepaalde nationale belangen geborgd blijven, is besloten om een algemene maatregel van bestuur in te voeren: de AmvB Ruimte. Het ontwerpbesluit hiervoor is op 2 juni 2009 aan de Eerste en Tweede Kamer toegezonden; naar verwachting treedt de AmvB Ruimte eind 2010 in werking. Het gaat hier dus nog niet om vigerend beleid. De AMvB Ruimte biedt straks een inhoudelijk beleidskader waaraan gemeentelijke bestemmingsplannen dienen te voldoen. Daarnaast kan in de AMvB Ruimte provincies opgedragen worden bepaalde thema's verder uit te werken of te borgen in een provinciale verordening, waar de gemeente zich wederom aan dient te houden bij het opstellen van een bestemmingsplan. Het Rijk heeft besloten om nog geen nieuwe beleidskoersen op te nemen in de AMvB Ruimte; deze volgen pas bij de tweede fase van de invoering, die naar verwachting in 2011 wordt vastgesteld. De AMvB Ruimte houdt dus zolang de koers aan van de Nota Ruimte. Dit geldt ook voor het beleid aangaande de EHS.

2.1.3 *Natuurbeschermingswet*

Natura 2000, Vogel- en Habitatrichtlijn

In het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 moet bij ruimtelijke ontwikkelingen in of nabij een Natura 2000-gebied rekening gehouden worden met de effecten hiervan op de soorten op basis waarvan dit gebied is aangewezen, de zogenaamde kwalificerende soorten of instandhoudingdoelstellingen. Geconcludeerd kan worden dat als gevolg van het voorgenomen plan negatieve effecten op deze kwalificerende soorten uit te sluiten zijn. Er bestaan onzekerheden over de omvang van mogelijke negatieve gevolgen, dan wel negatieve effecten. Binnen dit kader is een uitgebreide toets uitgevoerd, de zogenaamde 'passende beoordeling'. Bij deze toets moet rekening worden gehouden met mogelijke cumulatie van effecten met andere plannen, projecten of handelingen in de omgeving.

De passende beoordeling is opgenomen bij het voorliggende plan-MER. Het is in feite ook de reden waarom dit plan-MER nodig is.

De Oostvaardersplassen zijn in 1986 aangewezen als Beschermd c.q. Staatsnatuurmonument en in 1989 als Speciale beschermingszone (SBZ) in het kader van de Vogelrichtlijn (LNV, 1989). De aanwijzingsbesluiten als Beschermd c.q. Staatsnatuurmonument zijn van rechtswege vervallen voor zover de gebieden binnen de Natura 2000-gebieden zijn gelegen. De aanvullende waarden zijn voor zover mogelijk opgenomen in de instandhoudings-doelstelling. In hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op het Natura 2000-gebied de Oostvaardersplassen en de bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen.

2.1.4 *Flora- en faunawet*

Volgens de Flora- en faunawet mogen beschermde dier- en plantensoorten niet worden verwond, gevangen, opzettelijk worden verontrust of gedood. Voortplanting- of vaste rust of verblijfplaatsen mogen niet worden beschadigd, vernield of verstoord. Beschermde planten mogen niet van hun groeiplaats worden verwijderd of worden vernield. In de bijbehorende Algemene Maatregel van Bestuur worden drie categorieën beschermde soorten onderscheiden. Deze zijn in drie tabellen gegroepeerd.

Flora- en Faunawet.

Tabel 1.

Algemene soorten, waarvoor een vrijstelling geldt voor overtredingen van artikel 8 t/m 12 bij de uitvoering van ruimtelijke ontwikkeling en bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik. Als het andere ingrepen betreft is een ontheffing nodig. De ontheffing voor deze soorten wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort'.

Tabel 2.

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

Tabel 3.

Soorten van bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB 501. Het betreft soorten die zeldzaam en veelal bedreigd zijn. Voor deze soorten geldt een vrijstelling voor werkzaamheden in het kader van 'bestendig beheer en onderhoud' en 'bestendig gebruik' als gewerkt wordt conform een goedgekeurde gedragscode. Als het andere werkzaamheden betreft of als niet gewerkt wordt conform een gedragscode moet voor deze soorten een ontheffing worden aangevraagd. Voor deze soorten geldt een streng toetsingskader waarbij moet worden aangetoond dat er sprake is van een in of bij de wet genoemd belang, er geen alternatieven zijn en de ingreep geen afbreuk doet aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.

Rode lijsten

De Natuurbeschermingswet 1998 en de Flora- en faunawet zijn juridische teksten met bindende kracht. Dit geldt niet voor diverse Rode lijsten. De Rode lijsten hebben voornamelijk een signaalfunctie en zijn in de eerste plaats bedoeld als een instrument om de aandacht in beleid en beheer te richten op bedreigde en kwetsbare soorten binnen een bepaalde Flora- en faunagroep, de lijsten hebben uitsluitend een beleidsmatig karakter. De betekenis ligt in het feit dat van overheden en gemeenten in hun beleid rekening kunnen houden met het voorkomen van soorten van deze lijsten. In 2004 zijn de Rode lijsten voor alle soortgroepen opnieuw vastgesteld.

2.2 Regionaal beleid

2.2.1 *Provinciaal omgevingsplan Flevoland, 2006*

Het provinciale omgevingsplan geldt sinds de inwerkingtreding van de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 1 juli 2008) tevens als structuurvisie conform de deze nieuwe wet. Ten tijde van het opstellen van het omgevingsplan is hier reeds op geanticipeerd. In het omgevingsplan is onderscheid gemaakt tussen visie (deel I van het plan) en beleidskader (deel II van het plan). Daarnaast wordt omwille van de beoogde doorwerking van het beleid niet langer geleund op alleen de toetsende rol van de provincie. Deel III van het omgevingsplan bevat de uitvoeringsagenda.

Recreatie

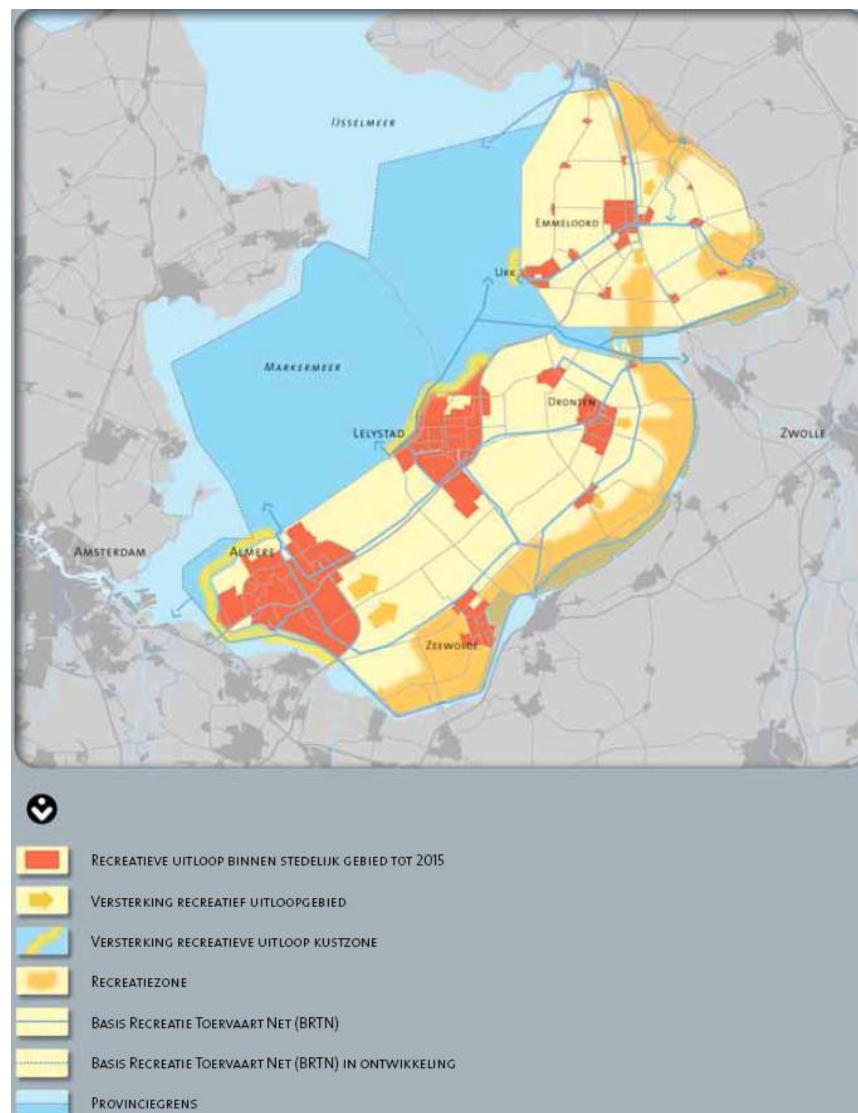
De concurrentiekracht van Flevoland als vakantiebestemming kan worden versterkt door de ontwikkeling van de luchthaven, vergroting van de hotelcapaciteit, goede en veilige fietspaden, wandelroutes en vaarroutes, aantrekkelijk en veilig vaarwater, attractieve stranden en bossen, toegankelijke natuurgebieden, versterking van de belevingswaarde van Flevoland voor de recreant en ontwikkeling van nichemarkten op het gebied van cultuurtoerisme.

Lelystad is omringd door veel natuur- en recreatiegebieden, zowel op het land als in het water.

De toegankelijkheid en attractiewaarde kunnen echter worden verbeterd.

De beoogde locatie van het nieuwe NAC maakt geen deel uit van de provinciale recreatieve zone of het recreatieve uitloopgebied van Lelystad (zie figuur 4) zoals voorgesteld in het Omgevingsplan. Veel recreatievoorzieningen zijn in de provincie Flevoland geclusterd rond de randmeren (jachthavens, stranden en vaargebieden). Het betreft een multifunctioneel gebied met vooral verblijfsrecreatieve voorzieningen en enkele grote dagrecreatieve voorzieningen. De randmeren vormen in deze zone een belangrijk recreatief gebied voor zowel Flevoland als de aangrenzende regio's op het 'oude' land (provincie Flevoland, 2006).

De gebieden die het meest aantrekkelijk zijn voor recreatie zijn ook de gebieden met de hoogste natuurkwaliteit, veelal met een beschermde natuurstatus. Het beoogde multifunctionele gebruik is daardoor aan een aantal randvoorwaarden gebonden. Deze groei is alleen mogelijk als ook de natuur een robuuster karakter krijgt, zodat de extra recreatiedruk goed opgevangen wordt. Door toepassing van de saldobenadering ontstaan mogelijkheden om de recreatieve groei te combineren met een kwaliteitsverbetering van de natuur.



Figuur 2.1: Provinciaal recreatief streefbeeld en ontwikkeling, bron: Provinciaal omgevingsplan (2006), Provincie Flevoland

De nieuwe locatie van het NAC ligt niet in een aandachtsgebied van de provincie (op basis van bovenstaande kaart).

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

De beoogde locatie ligt in de EHS. De provincie Flevoland wil natuur beschermen en ontwikkelen, maar ook ruimte hebben om andere maatschappelijke ontwikkelingen zoals woningbouw en recreatie optimaal vorm te geven. De natuurwetgeving hanteert een 'nee, tenzij'-regime: nieuwe activiteiten zijn niet toegestaan, tenzij kan worden aangetoond dat de beschermde habitats en soorten daarvan geen schade ondervinden.

Slechts indien een blijvende gunstige staat van instandhouding voor soorten en habitats gegarandeerd is, kan 'nee, tenzij' worden omgebogen in een door de provincie gewenst 'ja, want'. De provincie wil hiervoor gebruik maken van een systeem van saldobenadering. Het uitgangspunt van deze benadering is dat de maatschappelijke en ecologische ontwikkelingen zodanig vorm worden gegeven dat zij elkaar niet belemmeren, maar versterken. Als elders binnen het Flevolandse natuursysteem een vergelijkbare of grotere verbetering wordt gerealiseerd, kan plaatselijk een verslechtering van de natuurkwaliteit acceptabel zijn.

Compensatiebeginsel

Het compensatiebeginsel komt voort uit het huidige "nee, tenzij" beschermingsregiem van de EHS en is van toepassing indien:

- een ingreep onvermijdelijk blijkt
- van groot openbaar belang is en
- geen reële alternatieven aanwezig zijn en sprake is van een significant negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden.

Onder speciale en strikte voorwaarden kan echter het "nee, tenzij" beschermingsregiem omzeilt worden door het instrument herbegrenzen. Voorwaarde bij de toepassing van deze vorm van herbegrenzing is dat een initiatief (een ruimtelijke ingreep) leidt tot een versterking van de EHS in de regio, bijvoorbeeld door het oplossen van knelpunten in de EHS en door een kwaliteitsverbetering.

In Flevoland zijn Gedeputeerde Staten bevoegd om het instrument herbegrenzing toe te passen. De provincie toetst het initiatief tot herbegrenzen aan de vereisten, zoals deze voortvloeien uit de Nota Ruimte, dit beleidskader en het eigen provinciaal kader (Omgevingsplan, 2006).

Herbegrenzen EHS om andere dan ecologische redenen

Het instrument herbegrenzen EHS om andere dan ecologische redenen is een instrument voor kleinschalige uitzonderingsgevallen. Het is in geen geval bedoeld om het 'nee, tenzij'-beschermingsregime te omzeilen. Voorwaarde bij de toepassing van deze vorm van herbegrenzing is dat een initiatief (een ruimtelijke ingreep) leidt tot een versterking van de EHS in de regio, bijvoorbeeld door het oplossen van knelpunten in de EHS en door een kwaliteitsverbetering.

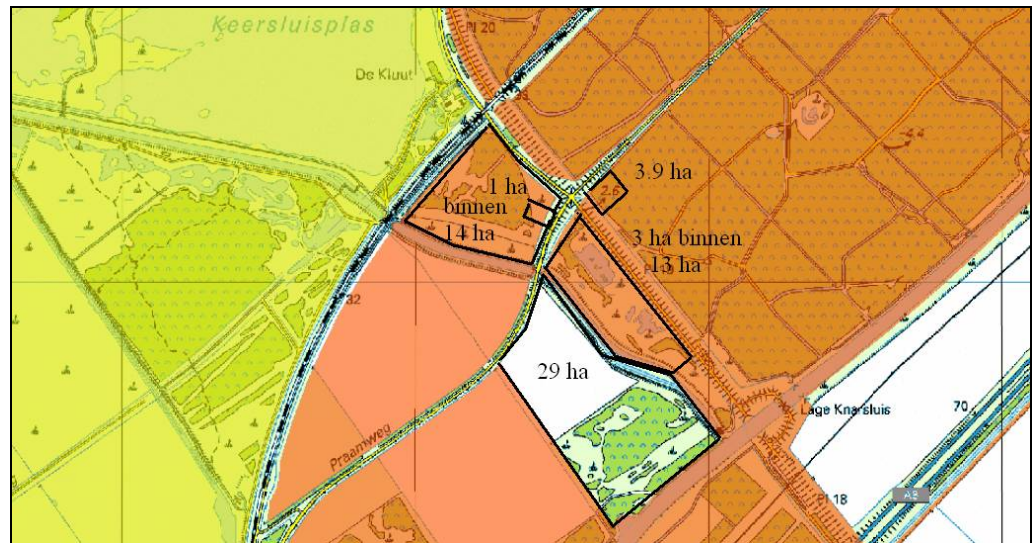
Voorwaarden herbegrenzen EHS om andere dan ecologische redenen

De hieronder genoemde voorwaarden bieden een kader voor tussentijdse aanpassingen van de EHS-begrenzing als gevolg van kleinschalige ruimtelijke ingrepen in de EHS. Het gaat hierbij om tussentijdse incidentele aanpassingen van de EHS-begrenzing. Herbegrenzing van de EHS in het Oostvaardersveld dient in elk geval aan de volgende voorwaarden te voldoen (Provincie Flevoland, 2010):

1. Er vindt door de voorgestelde ruimtelijke ingreep slechts een beperkte aantasting plaats van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS en van de samenhang van de EHS;
2. Het initiatief moet uiteindelijk leiden tot een kwalitatieve en kwantitatieve versterking van de EHS in het betreffende gebied;
3. Bij een 'versterking van de EHS' is sprake van winst en moet meer gebeuren dan is verwoord in de regels voor behoud van kwaliteit bij de toepassing van het compensatiebeginsel in de EHS.
4. Er vindt een zorgvuldige onderbouwing van de ruimtelijke ingreep op de gegeven locatie plaats, waarbij een afweging van alternatieven plaatsvindt;
5. Ter plekke worden zodanige maatregelen genomen dat er sprake is van een goede landschappelijke en natuurlijke inpassing.

Hectarebalans

Een flink deel van het Oostvaardersveld behoort niet tot de EHS. Dit gebied is circa 29 ha groot (zie figuur 2.2). Het netto ruimtebeslag van de drie plandelen (NAC, natuurkampeerterrein, parkeerterrein) is in totaal circa 8 ha. Het gebied dat niet tot de EHS behoort (29 ha) is daarmee groot genoeg om voor instrument herbegrenzing in aanmerking te komen. Dit geldt ook indien het 'vierkant' Spoorlijn - Knardijk - Praamweg - Hoofddiep waarin het Natuuractiviteiten centrum gelegen is in zijn geheel uit de EHS wordt gehaald. Dit gebied is circa 14 ha groot. Het instrument herbegrenzen kan, zoals aangegeven, alleen worden ingezet indien aan de bovenstaande 5 voorwaarden wordt voldaan.



Figuur 2.2: Oppervlakten van de verschillende gebiedsdelen in het Oostvaardersveld (ondergrond EHS Provincie Flevoland, 2010).

Waardevol gebied

De beoogde locatie ligt in waardevol gebied. Dit zijn gebieden met een hoge actuele of potentiële natuurwaarde. De gebieden zijn essentieel voor de gewenste samenhang en kwaliteit van de EHS. Binnen deze gebieden is de ruimte voor het toepassen van de saldobenadering beperkt, tenzij de natuurkwaliteit en/of -kwantiteit en de gebruikswaarde van het gebied verbeteren. De prioritaire en de waardevolle gebieden vormen samen de kerngebieden van de EHS (Provincie Flevoland, 2006).

Omdat de wezenlijke kenmerken en waarden nog niet zijn vastgesteld worden voor de beoordeling de kenmerken en waarden uit verschillende documenten gehanteerd. Hiervoor wordt verwezen naar de uitgevoerde natuureffectenstudie.

Het Hollandse Hout zou een buffer gaan vormen tussen zware industrie en Lelystad, maar is nu een buffer tussen Lelystad en de Oostvaardersplassen.

2.2.2 *Beleids- en actieplan Recreatie en toerisme (2003)*

Uitgangspunt is dat vestiging van nieuwe intensieve recreatieve en toeristische voorzieningen in de provinciale ecologische hoofdstructuur dient te worden voorkomen, maar ook dat de ontwikkeling van bestaande toeristisch-recreatieve bedrijven zo min mogelijk geschaad mag worden. Binnen de EHS zijn er bovendien mogelijkheden voor ecologische vormen van recreatie en toerisme, zoals natuurvriendelijk kamperen. Deze vormen van ecologisch toerisme dienen gestimuleerd te worden.

Als sterk positief en onderscheidend element wordt in het beleidsdocument de aanwezigheid van veel, grote en vrij toegankelijke natuurgebieden genoemd. Ondanks de snelgroeiende bevolking is er in Flevoland nog volop rust en ruimte en indrukwekkende natuur te vinden in een grote verscheidenheid. Het alom aanwezige water, het weidse karakter, de grote gevarieerdheid aan landschappen (Noordoostpolder versus Zuidelijk Flevoland, de internationale Wetlands van De Oostvaardersplassen versus de Randmeren) vormen een aantrekkelijke ruimte en ambiance voor breed scala van toeristisch-recreatieve activiteiten, landgebonden, op of aan het water.

Als nieuwe kans wordt de ontwikkeling van een NAC nabij de Oostvaardersplassen genoemd.

2.2.3 *Strategische visie "Werk maken van duurzame energie", provincie Flevoland, 2007*

De visie vormt een uitwerking van het Hoofdpijnenakkoord 2007/2011 "Dynamiek in Balans". In dit akkoord heeft de provincie Flevoland een ambitieuze doelstelling op het gebied van duurzame energie geformuleerd. Deze is gesteld op 60% van het energieverbruik (exclusief transport) in 2013. Ook wil de provincie duurzame energie nog meer laten bij dragen aan de groei van de Flevolandse economie, de werkgelegenheid en een vitaal platteland. Deze doelen moeten worden bereikt met behoud en waar mogelijk verbetering van de ruimtelijke kwaliteit. Flevoland loopt voorop in Nederland met de productie van duurzame energie. Bij klimaat- en energiebeleid gaat het om het beperken van de uitstoot van broeikasgassen. De provincie Flevoland concentreert zich op de thema's windenergie, bio-energie & groene grondstoffen en duurzame stedenbouw.

In de aanbesteding voor het ontwerp van het NAC zijn uitgangspunten geformuleerd ten aanzien van duurzaamheid. Dit heeft geleid tot een ontwerp waarbij bij de bouw duurzame materialen gebruikt gaan worden en voor de energievoorziening zonne-energie (elektriciteit) en bio-energie (warmte) worden toegepast.

2.3 Lokaal beleid

2.3.1 *Beleidsnota Recreatie en Toerisme, 2006*

Het gemeentelijke beleid omtrent recreatie en toerisme is onder andere gericht op het doorontwikkelingen van basiskwaliteiten en het versterken van toeristische knopen.

Het doorontwikkelen van de basiskwaliteiten

Er wordt ingezet op extensieve vormen van (dag) recreatie. Met name recreatieve routes worden genoemd. Hiernaast wil de gemeente meer mogelijkheden scheppen voor kleinschalige horeca. Op deze wijze ontstaan er bezoekdoelen die fungeren als rustpunt. De gemeente wil gunstige vestigingsvoorwaarden creëren, door bijvoorbeeld in samenspraak met grondeigenaren bestemmingsplannen aan te passen. Staatsbosbeheer heeft aangegeven mee te willen werken aan kleinschalige projecten nabij groengebieden om op deze wijze bezoekdoelen te ontwikkelen (Gemeente Lelystad, 2006).

Versterken van toeristische knopen

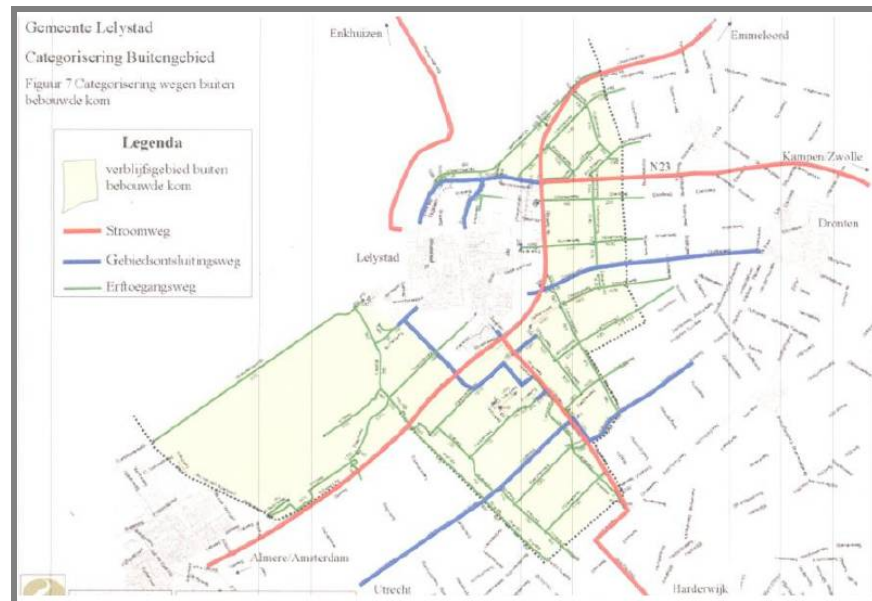
Als hoofdaccent voor toeristisch bezoek wordt een NAC nabij de Oostvaardersplassen genoemd. De gemeente hecht groot belang aan de realisatie van het NAC. Het NAC is dé mogelijkheid om het unieke karakter van de Oostvaardersplassen breed te communiceren en het onderscheidende van Lelystad te benadrukken. Tevens vormt het NAC een uitgelezen mogelijkheid om in de groene ring rondom Lelystad een bezoekdoel te creëren dat een onderdeel kan zijn van een fiets of wandeltocht (Gemeente Lelystad, 2006).

2.3.2 *Nota Verkeersvisie Buitengebied/ 2007*

De verkeersvisie is een integrale visie voor het buitengebied van de gemeente. De verkeersvisie wordt gedragen door de drie thema's bereikbaarheid, veiligheid en leefbaarheid. De gemeente wil zorg dragen voor een bereikbaar buitengebied, voor zowel auto-, fiets-, landbouw- als recreatieverkeer. De nationaal ontwikkelde visie op verkeersveiligheid is verwoord in het programma Duurzaam Veilig. Kernpunt uit dit programma is het op elkaar afstemmen van functie, vormgeving en gebruik van de weg. Een belangrijk uitgangspunt van Duurzaam Veilig is de categorisering van wegen. Hierbij wordt elke weg ingedeeld in een categorie:

- stroomweg;
- gebiedsontsluitingsweg;
- erftoegangsweg.

Voor het hele buitengebied is een wegencategorisering vastgesteld, die als basis dient voor te treffen maatregelen. Het wegennet bestaat uit verkeersaders (stroomwegen en gebiedsontsluitingswegen) en verblijfsgebieden (erftoegangswegen). Bij verblijfsgebieden wordt ingezet op de meest ideale situatie voor bewoners/gebruikers van het gebied. Stroom- en gebiedsontsluitingswegen vormen de randen van verblijfsgebieden. Doorgaand verkeer wordt in principe afgewikkeld over de verkeersaders. In de figuur 2.3 is de wegencategorisering van het buitengebied weergegeven. De Praamweg en de Knardijk worden aangegeven als Erftoegangsweg.



Figuur 2.3: Categorisering buitengebied (bron: Nota Verkeersvisie Buitengebied)

2.3.3 Bestemmingsplan Hollands Hout

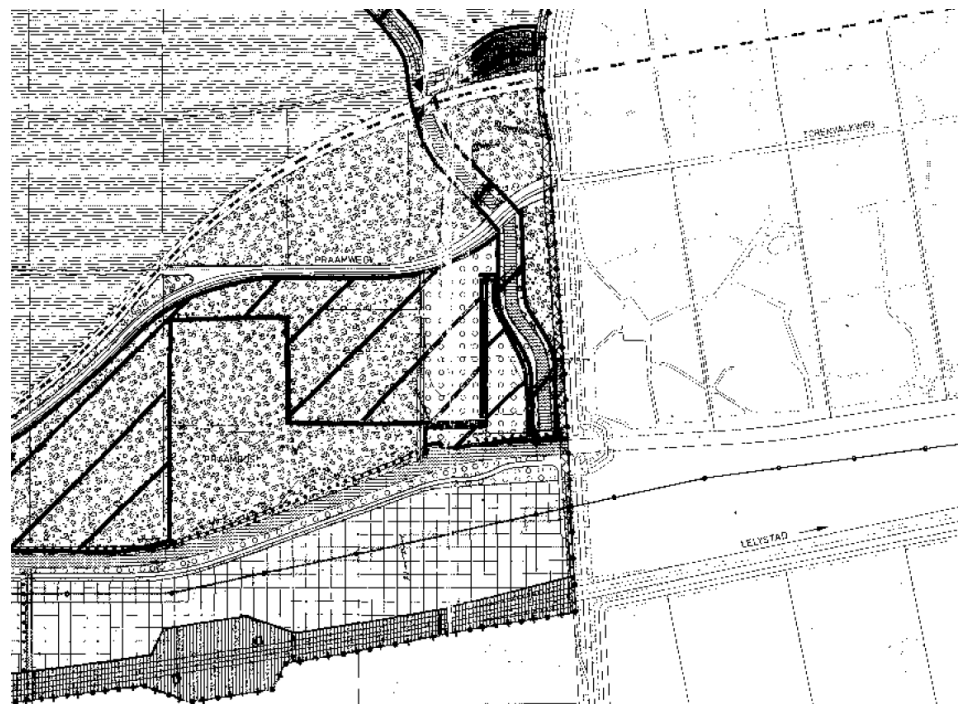
In het vigerende bestemmingsplan voor het Hollands Hout is het gebied gelijk ten noordoosten van de Knardijk bestemd als 'Bos'.

Bestemmingsplanvoorschrift "Bos": deze gronden zijn bestemd voor bos, ten behoeve van passieve recreatieve doeleinden, de houtproductie, de verbetering van het klimaat, alsmede voor het behoud en herstel van de hier voorkomende dan wel aan deze gronden eigen zijnde landschappelijke en natuurwetenschappelijke waarden met de daarbij behorende paden, drinkvijvers, dienstwoningen, gebouwen voor onderhoud en beheer en andere bouwwerken, zoals terreinafscheiding.

2.3.4 Bestemmingsplan Oostvaardersplassen en omgeving

De beoogde locatie van het NAC heeft in het vigerende bestemmingsplan de bestemming 'Recreatieve voorzieningen' en 'Bos en recreatieve voorzieningen'.

Bestemmingsplanvoorschrift 'Recreatieve voorzieningen': Deze gronden zijn bestemd voor dag- en verblijfsrecreatie met de daarbij behorende gebouwen, andere bouwwerken, waaronder aanlegsteigers, water, wegen, paden, groenvoorzieningen ontsluiting, parkeergelegenheid en andere werken.



BESTEMMINGEN

	Natuurgebied
	Bebauwingsgrens. Agrarisch gebied.
	Agrarisch gebied en bosbouw
	Bos en recreatieve voorzieningen
	Recreatieve voorzieningen
	Bezoekerscentrum
	Wegen en paden
	Spoorbaan
	Water
	Verkeersvoorzieningen
	Waterstaatkundige voorzieningen
	Hoogspanningsverbinding

AANDUIDINGEN

	Topografische ondergrond
	Straalpad
	Zone verblijfsrecreatie
	Suggestie recreatieve route
	Brug
	Toegang
	Observatiehut, bestaand
	Suggestie observatiepunt
	Plangrens
	Plangrens, tevens gemeenter
	Dwarsprofiel
	Maten in meters
	Bebouwingspercentage
	Maximale bebouwingshoogte

Figuur 2.4: Bestemmingsplankaart beoogde locatie NAC in de huidige situatie. De grove arcering maakt geen deel uit van de oorspronkelijke kaart. Bron: gemeente Lelystad.

2.4 Overige besluiten

2.4.1 *Intentieovereenkomst Gemeente Lelystad en Staatsbosbeheer NAC*

Tussen de gemeente Lelystad en Staatsbosbeheer is op 31 oktober 2007 een intentieovereenkomst gesloten ten aanzien van het NAC. In de onderstaande opsomming zijn op hoofdlijnen de afspraken tussen beide partijen weergegeven.

In aanmerking nemend dat:

- Staatsbosbeheer een Natuuractiviteitencentrum (hierna te noemen: 'NAC') wil realiseren, waarmee op een adequate wijze wordt tegemoet gekomen aan de groeiende belangstelling voor de Oostvaardersplassen van zowel de lokale bevolking als dagrecreanten en natuurtoeristen uit binnen- en buitenland;
- Het NAC wordt gerealiseerd binnen de gemeente Lelystad met inachtneming van het gestelde in de Flora-en Faunawet en de Natuurbeschermingswet;
- Het NAC geen afbreuk mag doen aan de unieke kwaliteiten van de Oostvaardersplassen;
- De Gemeente Lelystad dit initiatief van Staatsbosbeheer ondersteunt, hetgeen ook in een brief van 20 januari 2004 is vastgelegd;
- Ecologisch onderzoek inzichtelijk heeft gemaakt dat de externe werking van het aanwijzen van de Oostvaardersplassen als Speciale Beschermzone in het kader van de EU-Vogelrichtlijn en /of de Natuurbeschermingswet (hierna te noemen Nbw), groter is dan eerst was aangenomen;
- De hierbij gehanteerde concept instandhoudingsdoelstellingen mogelijk conflicteren met de ruimtelijke ontwikkelingsdoelstellingen (realisatie woongebied De Warande in Lelystad-Zuid) van de Gemeente Lelystad;
- Staatsbosbeheer en de Gemeente Lelystad aangegeven hebben vooraf duidelijke afspraken te willen maken over een gemeenschappelijke visie over de realisatie van het NAC en over het formuleren van instandhoudingsdoelstellingen, begrenzing en beheer van gebieden.
- De partijen deze afspraken in een intentieovereenkomst wensen vast te leggen.

3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden het plangebied en de directe omgeving (studiegebied) nader besproken. Er wordt ingegaan op voor dit plan-MER relevante aspecten. Ook de autonome ontwikkeling van deze aspecten wordt aangegeven. Met autonome ontwikkeling worden de ontwikkelingen bedoeld, die voor het plan- en studiegebied zijn voorzien, zonder de voorgenomen realisatie van een NAC.

Het plangebied betreft het bestemmingsplan gebied voor het NAC en bijbehorende deelontwikkelingen. Het studiegebied is het plangebied plus het gebied waarbinnen mogelijkwerwijs effecten kunnen worden verwacht. Het studiegebied is daardoor vaak groter dan het plangebied. De omvang kan per milieuaspect verschillen. In de onderstaande paragraaf wordt globaal ingegaan op het plan- en studiegebied. Hierna wordt ingegaan op verschillende relevante milieuaspecten. Het hoofdstuk wordt afgesloten met voor dit plan-MER relevante ontwikkelingen in het ruimere studiegebied.

3.2 Gebiedsbeschrijving

Het Oostvaardersveld gelegen tussen de spoorlijn Almere - Lelystad en de Lage vaart bestaat uit twee verschillende delen, het westelijk gelegen Arendbuizerdsveld en oostelijk gelegen Praamweggebied. Het Praamweggebied bestaat uit het omheinde begraasde open gedeelte en het Wilgenbos. Hier vindt begrazing door Konikpaarden plaats. De Praamweg doorkruist het gebied over de gehele lengte.

Na inpoldering van Zuidelijk Flevoland raakte het gehele gebied begroeid met natuurlijk wilgenbos. Het gebied vormt na de aanleg van de spoorlijn een vergeten hoek die geïsoleerd ligt van de Oostvaardersplassen. De vegetatie heeft zich hierdoor spontaan kunnen ontwikkelen. Eind jaren zeventig is het gebied grotendeels in cultuur gebracht en omgevormd tot akkerbouwgebied. Een klein gedeelte bleef wilgenbos. Het gaat hier om de nattere delen langs de Knardijk en het ongeveer vijftig hectare grote Wilgenbos langs de Lage vaart. Het landbouwkundig beheer is voortgezet tot het begin van de jaren negentig.

Het gebied is vervolgens heringericht tot natuurgebied waarbij onder andere een grote waterpartij (de poel) is gegraven en waarin jaarrond begrazing plaatsvindt door Konikpaarden.

Vanaf 1996 is de landbouw in het westelijk gedeelte van het Oostvaardersveld stopgezet, het gebied heeft sindsdien braak gelegen. Recentelijk is gestart met de herinrichting van dit gedeelte van het Oostvaardersveld, de inrichting zal moeten resulteren in een natuurgebied met een vergelijkbaar uiterlijk als de Oostvaardersplassen. Het gebied zal als etalage fungeren voor het grotendeels voor het publiek afgesloten Oostvaardersplassengebied.

Het Wilgenbos, waarin het plangebied voor het nieuwe NAC is gelegen, is een complex van bos, jonge aanplant, grasland, ruigte, riet en enkele plassen en beslaat bijna 290 ha. Door begrazing met Konikpaarden wordt het middengedeelte van het gebied open gehouden (Miedema 2007). Binnen het Arendbuizerdsveld, deel van het Oostvaardersveld, is een Kiekendievengebied ontwikkeld. Dit gebied wordt gevrijwaard van recreatieve activiteiten.

Huidige bezoekerscentrum aan de Kitsweg

Het huidige bezoekerscentrum is gelegen binnen de grenzen van het Natuurbeschermingsgebied de Oostvaardersplassen (zie paragraaf 2.1.2) aan de Kitsweg. Het centrum in huidige vorm biedt een tijdelijke accommodatie. Naast het bezoekerscentrum en het administratieve beheerskantoor wordt er een aantal opslagschuren op het terrein aangetroffen. In de huidige situatie trekt het bezoekerscentrum jaarlijks 35.000 bezoekers.

3.3 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

3.3.1 Landschap en cultuurhistorie

Het plangebied wordt gekenmerkt door een natuurlijk landschap. Voor een uitvoerige beschrijving wordt verwezen naar de vorige paragraaf (3.2).

Het landschap is een transformatie van het landbouwkundige ontginningspatroon van de polder. De structuur wordt gekenmerkt door; het polderraster en de overgang van het polderraster naar minder rationeel lijkende structuur van watergangen, wegen en bospartijen.

De kavels zijn in een rechthoekig verband geordend, de richting van dit verband is noordwest-zuidoost. Het betreft een rationele verkaveling.

In het Oostvaardersveld (tussen de spoorlijn en de A6) wordt deze verkaveling enigszins doorsneden dan wel begrensd door een aantal afwijkende richtingen. Dit zijn:

- de Praamweg die door het landschap slingert (figuur 3.2).
- de spoorlijn die naar het noorden afbuigt.
- de Lage Vaart die in het Oostvaardersveld enigszins naar het noorden buigt.

In de navolgende afbeeldingen is de huidige situatie weergegeven.



Figuur 3.1: Van de Praamweg in zuidoostelijke richting (midden in plangebied) (bron: googlemaps)



Figuur 3.2: Praamweg vanaf Knardijk (bron: googlemaps)



Figuur 3.3: Kiekendievengebiet ten zuiden van Oostvaardersveld (bron: googlemaps)



Figuur 3.4: Het bredere studiegebied met de rationele verkaveling in het Oostvaardersveld (Bron: google maps)

Cultuurhistorie

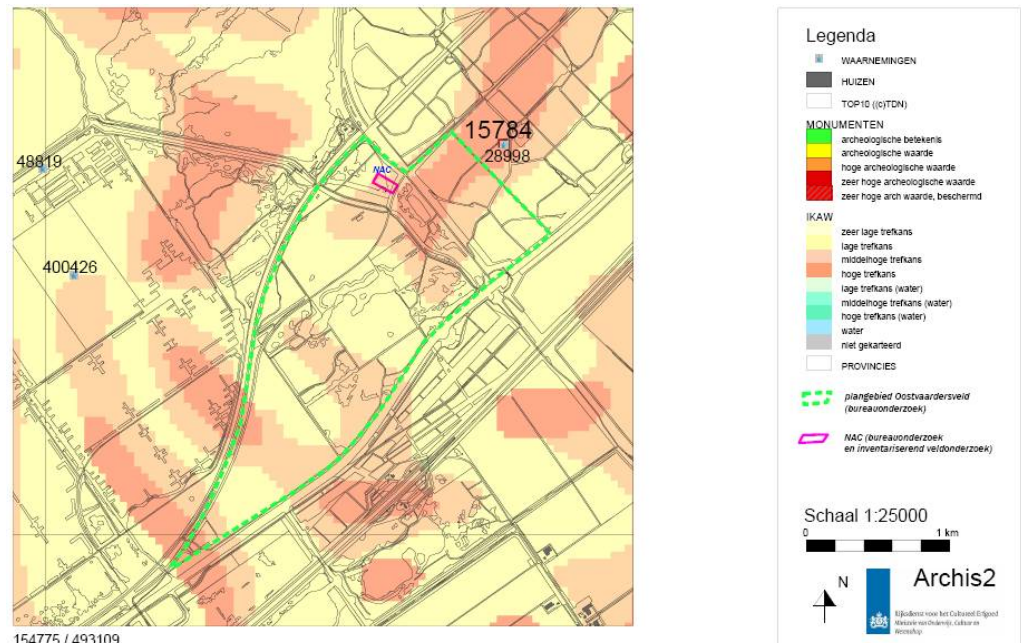
In het plangebied en directe omgeving worden geen specifiek cultuurhistorische waarden aangetroffen.

3.3.2 Archeologie

In het kader van dit plan-MER is door Ingenieursbureau Oranjewoud een Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek ter plaatse van de NAC-locatie (bouwvlak) uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek worden hieronder beschreven.

Trefkans

Op figuur 3.5 is een uitsnede weergegeven van het plangebied uit Archis 2. Hierop is de ontwikkeling van het NAC, parkeerplaats en den natuurkampeerplaats weergegeven. Het NAC valt binnen een gebied met een middelhoge archeologische trefkans en de parkeerplaats en de natuurkampeerplaats valt binnen een gebied met een hoge archeologische trefkans.



Figuur 3.5: Natuuractiviteitencentrum Oostvaardersplassen Lelystad (bron: 182168-ARCHIS)

Resultaten

Op basis van het veldonderzoek wordt geadviseerd de NAC-locatie zelf vrij te geven. Voor de overige gebiedsdelen kan nader onderzoek nodig zijn afhankelijk van de aard en omvang van de bodemverstoring.

Op basis van het bureauonderzoek werd rekening gehouden met de aanwezigheid van archeologische waarden in met name de top van het Pleistocene dekzand, als hier sprake zou zijn van een opduiking en intact bodemprofiel. Uit het veldonderzoek is gebleken dat het dekzand zich op vrij grote diepte bevindt, de top hiervan is geërodeerd en dat er geen sprake is van een bodemprofiel. Daarnaast kan gesteld worden dat er geen dekzandopduiking is aangetroffen. Hierdoor kan worden geconcludeerd dat in tegenstelling tot de verwachtingen, de kans op de aanwezigheid van (intacte) archeologische waarden laag kan worden ingeschat. Bovendien zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen die op een vindplaats kunnen duiden.

Selectieadvies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt de kans op de aanwezigheid van (intacte) archeologische waarden laag ingeschat en is nader archeologisch onderzoek niet nodig. Aanbevolen wordt om het plangebied voor wat betreft het aspect archeologie vrij te geven, en wel om de volgende redenen:

1. De dekzandondergrond bevindt zich op een diepte van meer dan 2,85 m - mv en zal naar verwachting niet door de geplande bodemverstorende werkzaamheden worden bedreigd (heien zal weinig verstoring veroorzaken);
2. Er is geen sprake van een dekzandopduiking;
3. Er is geen sprake van een bodemprofiel in dit dekzand;
4. De top van het Pleistocene dekzand is geërodeerd.

De implementatie van de bovenstaande aanbeveling is afhankelijk van het oordeel van het bevoegd gezag, in dezen de gemeente Lelystad (in samenwerking met de provincie Flevoland).

Autonome ontwikkeling

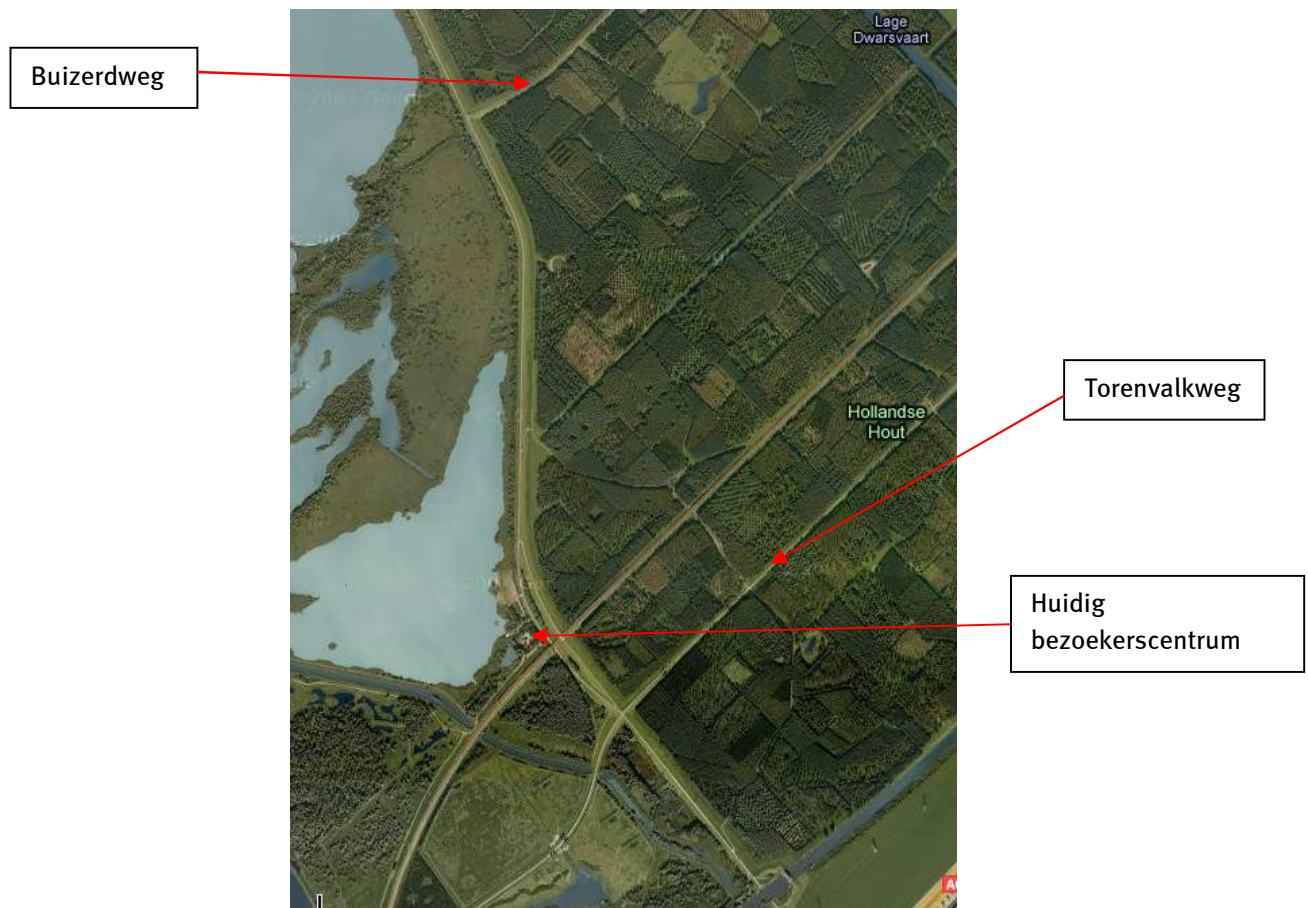
Voor de autonome ontwikkeling wordt ten aanzien van landschap, cultuurhistorie en archeologie geen significante wijziging van de huidige situatie verwacht.

3.4 Verkeer

De verkeersaantrekkende werking van het huidige activiteiten/bezoekerscentrum is beperkt. Jaarlijks bezoeken ongeveer 35.000 recreanten het centrum.

Via de Praamweg/Torenvalkweg vinden de meeste recreanten hun weg naar het oostelijke deel van de Oostvaardersplassen en het huidige bezoekerscentrum van Staatsbosbeheer.

Bij de gemeente zijn verkeerscijfers van de Torenvalkweg en de Buizerdweg bekend (figuur 3.6). Op de Buizerdweg variëren de aantallen voertuigen tussen de 3.031 voertuigen op een werkdag en 1.614 op een zondag. Op de Torenvalkweg liggen de intensiteiten beduidend lager. Dit zijn enkele honderden (361 (werkdag) tot 461 (zondag) per etmaal). Overige cijfers (Knardijk, Praamweg) zijn niet bekend.



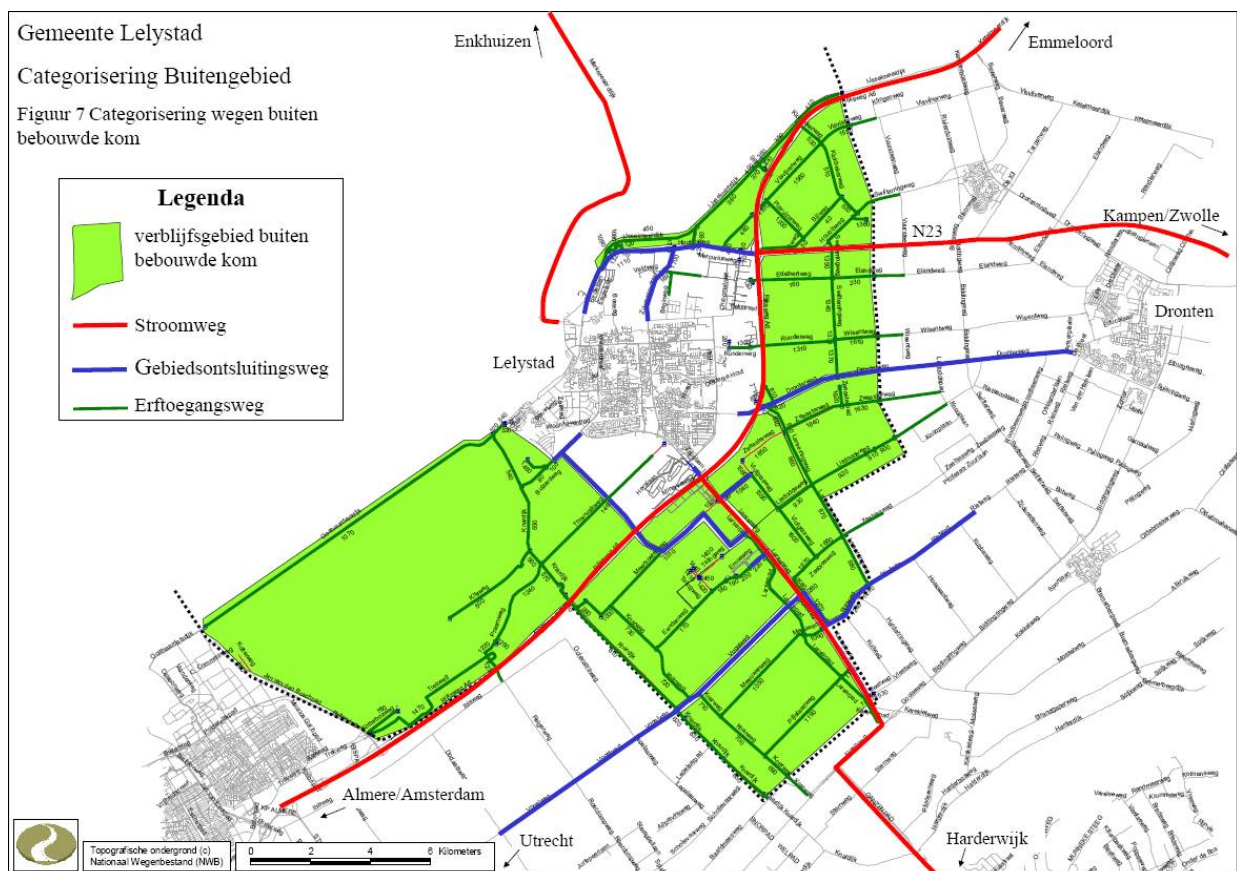
Figuur 3.6: Ligging Buizerdweg en Torenvalkweg t.o.v. huidige bezoekerscentrum

De Torenvalkweg en de Buizerdweg hebben een ontsluitende functie voor het buitengebied (bos- en woongebied De Hollandse Hout, recreatiegebied Bovenwater, het huidige bezoekerscentrum Oostvaardersplassen). In de praktijk wordt de route via Knardijk en de Buizerdweg gebruikt door algemeen woonwerkverkeer van en naar Lelystad.

Categorisering

Voor het categoriseren van het buitengebied van Lelystad is gebruik gemaakt van een methodiek waarbij het wegennet wordt ingedeeld met behulp van wensbeelden voor diverse groepen weggebruikers, waarna de wensbeelden worden samen gevoegd en op elkaar worden afgestemd. Het wensbeeld dat betrekking heeft op het natuurgebied Oostvaardersplassen betreft het wensbeeld 'verblijfsgebieden'. Dit wensbeeld bestaat uit een zo groot mogelijk verblijfsgebied met alleen erftoegangswegen. Stroom- en gebiedsontsluitingswegen vormen de randen van de verblijfsgebieden (gemeente Lelystad, 2007).

De Torenvalkweg, Buizerdweg, Knardijk en Praamweg zijn alle erftoegangswegen zoals aangegeven op de categoriseringskaart van de gemeente Lelystad (figuur 3.7). Dit impliceert dat de wegen niet geschikt zijn voor grote aantallen gemotoriseerd verkeer.



Figuur 3.7: Categorisering wegen buitengebied (bron: Nota Verkeersvisie Buitengebied)

Het CBS heeft in 2003 de vervoersprestatie van de inwoners van de gemeente Lelystad vastgesteld. Op basis hiervan is de modal split berekend (Witteveen en Bos, 2008). Zie de tabel hieronder.

Tabel 3.3: Modal split voor de gemeente Lelystad. Bron: naar MER Warande, Witteveen en Bos, 2008

modaliteit	verplaatsing (%)	voertuigkilometers (%)
Auto	55,9	78,7
Openbaar vervoer	7,3	16,9
Fiets	19,2	3,3
Lopen	17,5	1,2
Totaal	100	100

Uit deze tabel kan worden geconcludeerd dat de meeste verplaatsingen met de auto plaatsvinden.

Het huidige bezoekerscentrum wordt door ongeveer 35.000 bezoekers jaarlijks bezocht. Er wordt in dit plan-MER van uitgegaan dat al deze bezoekers met de auto komen (hierdoor ontstaat een soort worst-case benadering aangezien een klein deel ook met de fiets komt of wandelt).

Op basis van kengetallen¹ kan er gesteld worden dat voor dergelijke recreatieve accommodaties gerekend kan worden met een voertuigbezetting van tussen de 2,1 tot 2,5 personen per voertuig. Uitgaande van een bezetting van 2,3 levert dit circa 15.000 voertuigen per jaar op (gemiddeld op jaarbasis 30 voertuigen per dag).

Autonome ontwikkeling

De verdere ontwikkeling van woonwijken zoals Warande en Hollands Hout leiden tot een toename van verkeersintensiteiten op de wegen aan de oostelijke kant van de Oostvaardersplassen. Meer verkeersbewegingen van en naar de Knardijk via de Buizerdweg zullen hierdoor het resultaat zijn. In de bredere omgeving speelt de ontwikkeling van de luchthaven en toekomstige bedrijventerreinen hierom heen (zie paragraaf 3.7). Deze ontwikkeling heeft met name een toename van intensiteiten op de A6 tot gevolg.

3.5 Bodem

Bodemkwaliteit

Door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is in september 2010 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie voor het NAC. Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740.

De resultaten uit het bodemonderzoek zijn:

- De bodem bestaat vanaf maaiveld uit klei tot de maximale boordiepte van 2 m - mv. Plaatselijk is een zandlaagje in de klein aanwezig van 0,5 tot 1,0 m -mv. of bestaat de eerste meter uit zand.
- Er zijn in het opgeboorde materiaal geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. In het opgeboorde materiaal is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.
- Uit de analyseresultaten blijkt dat de zandige ondergrond een licht verhoogd gehalte aan polychloorbifenylen en PAK-totaal bevat. De oorsprong van de licht verhoogde gehalten is onbekend. De gehalten aan overige onderzochte stoffen zijn niet verhoogd.
- De gehalten aan onderzochte stoffen in de kleiige bovengrond zijn alle lager dan de betreffende achtergrond waarden en/of de detectiegrenzen.
- In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten. De gemeten gehalten zijn lager dan de betreffende streefwaarden en/of de detectiegrenzen.

¹ De kengetallen zijn gebaseerd op: 'Kijken naar de toekomst, gisteren, vandaag en morgen. Ervaringen uit het managen van recreatieverkeer. Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologie Speurwerk, 20 en 21 november 200, Santpoort'

Uit de resultaten van het onderzoek (veldwaarnemingen en analyseresultaten) kan worden geconcludeerd dat de bodem (grond en grondwater) geen noemenswaardig verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen bevat.

Derhalve kan gesteld worden dat de bodemkwaliteit (grond en grondwater) op het onderzoeksterrein geen belemmering vormt voor de voorgenomen nieuwbouw van het Natuuractiviteitencentrum.

Mogelijk dient er bij nieuwbouwactiviteiten of herinrichtingswerkzaamheden grond of andere materialen van de locatie te worden afgevoerd. Het uitgevoerde onderzoek is niet geschikt om een uitspraak te doen over de hergebruikmogelijkheden hiervan. Hiertoe dient een onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd te worden.

Ook voor de andere deelactiviteiten kan het nodig zijn inzicht te krijgen in de bodemkwaliteit. In overleg met de gemeente Lelystad zal worden bepaald welk onderzoek op welk moment gewenst is.

Aardkundige waarden

Het plangebied (rood omlijnt) ligt voor een klein deel binnen een waardevol aardkundig gebied (figuur 3.8).



Figuur 3.8: Aardkundig waardevolle gebieden (bruin) in de provincie Flevoland.

3.6 Water

Bij de watertoetsprocedure is het belangrijk om de geohydrologische (on)mogelijkheden van het plangebied inzichtelijk te hebben. Daarom is een gebiedsbeschrijving gemaakt. De gebiedsbeschrijving is opgesteld aan de hand van een literatuuronderzoek. Voor de beschrijving van de bodemopbouw en geohydrologie is met name gebruik gemaakt van gegevens uit het Geohydrologisch onderzoek Oostvaardersveld (MER Oostvaardersveld, geohydrologisch onderzoek, Grontmij, prjctnr 128003, rev 1, d.d. 19 mei 2003) en is aangevuld met gegevens uit het Dinoloket en Regisloket.

Opgemerkt wordt dat de beschrijving van de huidige situatie gebaseerd is op basis van de verkregen en openbare stukken. Deze zijn gedateerd (van 2003, 2005 en daarvoor). Het is voorsnog niet bekend of en welke aanpassingen/ wijzigingen hebben plaatsgevonden ten aanzien van de waterhuishouding na deze tijd. Ook zijn er plannen om de Oostvaardersplassen te vernatten, de consequenties voor het Oostvaardersveld dienen nog inzichtelijk te worden gemaakt (Uitwerkingsplan Oostvaardersplassen, ARK, april 2009).

Bodemsamenstelling

Vanaf het maaiveld (circa N.A.P. -4,0 à 4,5 m) is tot circa N.A.P. -6,15 à 6,4 m klei aanwezig, vervolgens tot circa N.A.P. -7,15 à 7,5 m veen met daaronder matig fijn zand. De regionale bodemopbouw bestaat uit een eerste watervoerend pakket met een duidelijk afsluitende deklaag (klei/veen). Hieronder bevindt zich een ondoorlatende eerste scheidende dunne laag van keileem (Eem-klei) van circa N.A.P. -25 à -35 tot -35 à -50 m. Plaatselijk ontbreekt deze laag. De onderzijde van het tweede watervoerende pakket wordt begrensd door een slecht doorlatende kleilaag op circa 360 m beneden NAP. Deze laag kan als hydrologische basis worden beschouwd. In het verleden is in deelgebied C zand gewonnen, de ontstane put is opgevuld met bagger en klei (redelijk homogeen voor zover bekend). In boringen ter plaatse zijn holtes tussen de klei (ca. 5mm) en plaatselijk zandlagen aangetroffen (dikte 0,2 à 0,6 m). De huidig aanwezige plas ter plaatse is voor een gedeelte op de voormalige zuigput gesitueerd.

Waterhuishouding

Oppervlaktewater

Binnen het plangebied zijn een twee waterplassen/partijen en diverse watergangen aanwezig, waaronder een grotere watergang het Hoofddiep welke de Oostvaardersplassen met de Lage Vaart verbindt (duikers onder spoorlijn en Praamweg). Langs de zuidoostzijde van het plangebied is de hoofdwatergang de Lage Vaart aanwezig. De Lage Vaart wordt bemalen door de gemalen de Blocq van Kuffeler (Almere), Wortman (Lelystad) en Colijn (Ketelhaven). Het Hoofddiep voert water af vanuit de Oostvaardersplassen wanneer het peil aldaar stijgt tot N.A.P. -3,70 m (winterpeil). Het hoofddiep is voorzien van een kleikist in de kade. Het is voorsnog niet bekend hoe de aansluiting is op de Lage Vaart en wat het waterpeil doorgaans is in het Hoofddiep, er is een gemaal aanwezig wat betekent dat ook water kan worden opgepompt vanuit de Lage Vaart indien gewenst (wel gebiedsvreemd water). Het minimaal peil in de zomer in de Oostvaardersplassen wordt gehandhaafd op N.A.P. -3,8 m voor zover bekend.

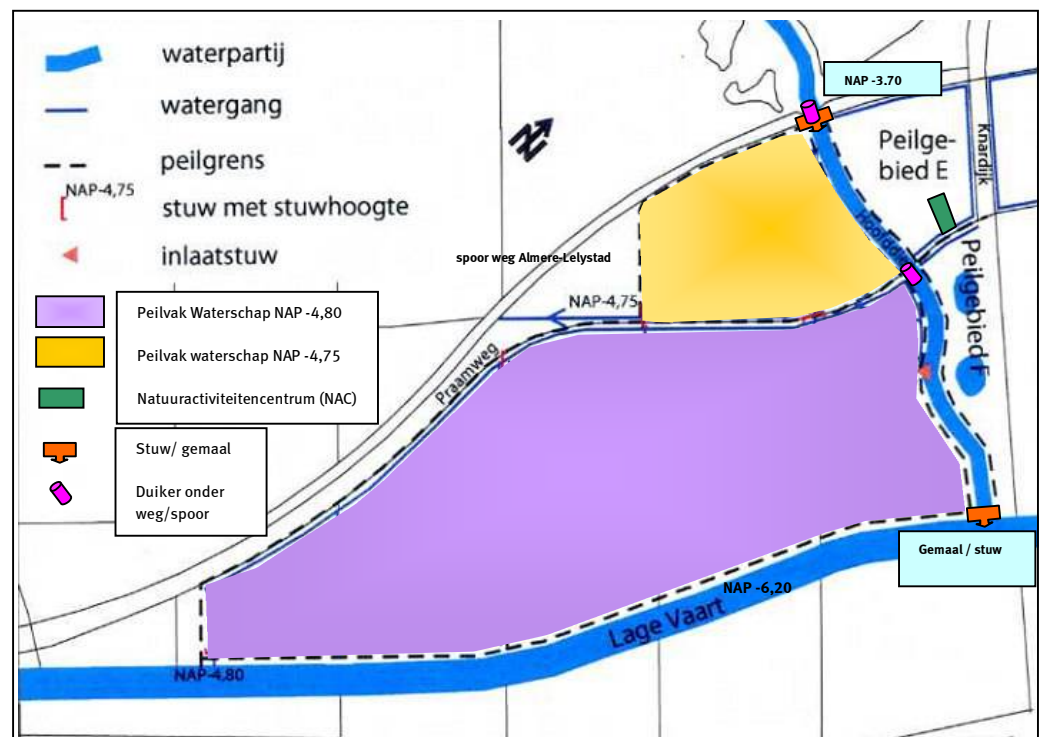
Water afkomstig uit de Oostvaardersplassen wordt alleen via het Hoofddiep afgevoerd als het peil in de plassen stijgt boven de N.A.P.-3,70 m, dit komt doorgaans alleen in de nattere maanden voor tussen circa oktober en april. In drogere perioden komt er geen water meer vandaan en vindt er ook geen inlaat naar het Oostvaardersveld meer plaats.

Hierdoor zakken de peilen in de peilgebieden in het Oostvaardersveld aanzienlijk. In flink natte perioden komt het water binnen in peilgebied C, middels de inlaat vanuit het Hoofddiep. Wanneer peilgebied C zich heeft gevuld stort deze over in peilgebied B, pas wanneer beiden gevuld zijn vindt er overstort plaats naar peilgebied A. Dit vindt voor zover bekend maar slechts een aantal korte perioden in de wintermaanden plaats. Door de grote wegzijging vanuit de aanwezige plas in peilgebied C zakt het peil sneller dan in peilgebied B en vindt er ook terugloop van water vanuit peilgebied B naar C plaats.

Tijdens metingen (okt 2001 t/m sept 2002) was tijdens de nattere perioden (okt-april) peilgebied C alleen in de maanden november, december, maart en april gevuld. Vanuit peilgebied A verlaat een eventueel overschot aan water (komt slechts incidenteel voor) het Oostvaardersland langs de westzijde van het peilgebied A over de stuw naar de Lage Vaart.

Het peil in de overige gebieden (D, E en F) betreft als het ware een natuurlijke situatie (geen peilbeheer, kunstwerken); het peil is met name afhankelijk van neerslag en wegzijging.

In navolgende figuur 3.9 is de vermeende huidige situatie ten aanzien van de waterhuishouding weergegeven.



Figuur 3.9: Huidige hydrologische inrichting en peilbeheer (Inrichtingsplan Oostvaardersveld, Ecoplan, 1999). Aangevuld met gegevens waterschap en locatie NAC.

Grondwater

Over de grondwaterstanden ter plaatse is weinig bekend. Naar verwachting fluctueert het grondwaterpeil binnen het plangebied vergelijkbaar met de gebieden langs de rand van de Oostvaardersplassen aan de overzijde van het spoor Almere-Lelystad. Hier komen op de natte graslanden in natte perioden waterstanden tot op of net onder het maaiveld voor. In de zomer kan het grondwater uitzakken tot ongeveer 0,30 à 1,0 m -mv. (in droge zomers).

Op de drogere graslanden staat het grondwater gemiddeld op 0,30 m min maaiveld (-mv.) in natte (winter) perioden in de zomer zakt het grondwater weg tot 0,80 m -mv. of meer in droge zomers (De Oostvaardersplassen natuurlijk!, evaluatie ontwikkeling en beheer van ecosysteem 1996-2005, Rijkswaterstaat en SBB).

Door de geringe weerstand van de deklaag, de plaatselijke doorsnijding en/of 'lekkages' in het plangebied is de freatische grondwaterstand sterk afhankelijk van de stijghoogte van het water in het eerste watervoerend pakket. De grondwaterstand zal met name hiervan afwijken wanneer er water binnen het gebied wordt ingelaten en bij neerslagoverschotten. De afwijking bedraagt dan circa 0,3 à 0,5 m boven de stijghoogte van het eerste watervoerend pakket. In deze perioden treedt er wegzijging op, in de overige perioden zal er geen stijghoogte verschil aanwezig zijn en heerst er een intermediair situatie (er vindt geen uitwisseling tussen de pakketen plaats, kwel of infiltratie) (MER Oostvaardersveld, geohydrologisch onderzoek, Grontmij, projectnr 128003, rev 1, d.d. 19 mei 2003).

De regionale grondwaterstromingsrichting van het diepe grondwater is zuidoostelijk gericht. Door de doorsnijding van het eerste watervoerend pakket door de Lage Vaart met het lage peil N.A.P. -6,20 m is de invloed (afname stijghoogte) van de Lage Vaart tot circa 2 km rondom de Lage Vaart merkbaar. Dit verhang is ook aanwezig in het freatisch grondwater. Het ondiepe grondwater stroomt in de richting van de diverse watergangen/waterpartijen. De fluctuatie in het eerste watervoerend pakket bedraagt naar verwachting circa 0,7 à 0,8 m. De stijghoogten in het watervoerende pakket ter plaatse bedraagt circa N.A.P. -5,2 m (Bron: TNO Dino, isohypsen d.d. 28 april 1995).

In peilbuis B26B0120 (Dinoloket, TNO, gemeten '81-'97) wordt een gemiddelde grondwaterstand gemeten van N.A.P. -5,10 m met een inschatting van de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) van N.A.P. -4,85 m en de gemiddelde laagste grondwaterstand van N.A.P. -5,42 m. Deze buis bevindt zich ten noordoosten van het plangebied op circa 400 m ten oosten van het voorgenomen bezoekerscentrum (op circa zelfde afstand van Lage Vaart). De grondwaterstanden gemeten in de diverse onderzoeken komen met deze gegevens overeen. Naar verwachting kan deze als overeenkomstig met de grondwatersituatie binnen het Oostvaardersveld worden beschouwd (hierbij verschillen binnen het plangebied zelf in acht nemend).

Waterkwaliteit

Zowel de Oostvaardersplassen alsmede het Hoofddiep zijn benoemd als KRW (Kader Richtlijn Water) waterlichamen. Dit betekent dat bij de inrichting van het plangebied rekening zal worden gehouden met de KRW doelstelling van het waterlichaam 'tochten FGIK' (is Hoofddiep onderdeel van). Hierbij zijn verbreden en aanbrengen natuurvriendelijke oevers als maatregelen voorzien in het waterlichaam (2010-2015). De huidige waterkwaliteit van het Hoofddiep, opgenomen in de Jaarrapportage Watersysteembeheer 2007-2008 (d.d. okt 2009) van waterschap Zuiderzeeland, voldoet niet aan de KRW vereisten (goed ecologische potentieel; GEP). Voor de zogenaamde biologie totaal, voldoet de macrofauna, fytoplankton en overige waterflora niet (matige ontoereikende kwaliteit). Bij de overige verontreinigende stoffen overschrijden dimethoaat en metolachloor tot tweemaal de normwaarde. De chemische kwaliteit voldoet wel alsmede de algemeen fysisch-chemische stoffen (AFC).

Aanvullend geven enkele metingen van het waterschap binnen het plangebied op een tweetal locaties (poelen langs Knardijk; "zandplas Knardijk" en bestaande plas peilgebied C; "plas naast Praamweg") een kleine indruk van de waterkwaliteit (toetsing NW4 normering). Voor de plassen langs de Knardijk (peilgebied F) is op basis van het fosfaatgehalte destijds (2004) geconcludeerd dat er geen bijzondere natuurwaarden te verwachten waren en is de ecologische kwaliteit niet nader onderzocht.

De bestaande plas in peilgebied C (zandwinlocatie) is in de Jaarrapportage Watersysteembeheer 2002 2003 opgenomen, waarbij deze plas het 'bijna hoogste niveau' scoorde (gemeten in 2000) in de beoordeling met het STOWA beoordelingssysteem (Ebeosys, toetsing 'ondiepe meren en plassen').

Riolering

Op de locatie of in de directe omgeving is geen rioleringstelsel aanwezig.

Autonome ontwikkeling

Voor de autonome ontwikkeling wordt ten aanzien van bodem en water geen significante wijziging van de huidige situatie verwacht.

3.7 Natuur

De in dit MER beschreven informatie is een verkorte weergave van de informatie van de separaat ingebonden natuureffectenstudie.

3.7.1 Gebiedsbeschrijving (Ecologische Hoofdstructuur)

Begrenzing EHS nabij plangebied

Figuur 3.10 toont de begrenzing van de EHS in het Oostvaardersveld. Een groot deel van het Oostvaardersveld is als waardevol EHS (*oranje*) bestempeld. Het huidige bezoekerscentrum ligt in het Natura 2000-gebied, dit is begrensd als prioritair gebied (*geel*). Het Hollandse Hout behoort ook tot de waardevolle gebieden. Een deel van het Oostvaardersveld, westelijk van het Hoofddiep, maakt geen onderdeel uit van de Ecologische hoofdstructuur. De Lage vaart en de Knardijk zijn van belang zijnde ecologische verbindingzones binnen de Provincie Flevoland (Provincie Flevoland).



Figuur 3.10: Begrenzing ecologische hoofdstructuur in het Oostvaardersveld. (Flevoland, 2010) (*geel*= prioritaire gebieden; *oranje*= waardevolle gebieden).

Wezenlijke kenmerken en waarden

De wezenlijke kenmerken en waarden van het Praamweggebied en Hollandse Hout zijn nog niet vastgesteld. Wel is de beschrijving van genoemde terreinen opgenomen in het Natuurbeheerplan Flevoland 2011. Op 7 september 2010 heeft GS van Flevoland het Natuurbeheerplan 2011 vastgesteld. Het Natuurbeheerplan Flevoland 2011, treedt in werking per 1 november 2010. Het vervangt het vorig jaar vastgestelde Natuurbeheerplan Flevoland 2010 welke weer het gebiedsplan voor 'Natuur en landschap Flevoland' uit 2002 vervangt. Ook is ten behoeve van het kunnen vaststellen van de wezenlijke kenmerken en waarde een rapport verschenen waarin de natuurwaarden van genoemde terreinen zijn beschreven (Miedema, 2008).

Daarnaast blijkt uit het Omgevingsplan 2006 dat het natuurbeleid van de provincie zich vooral richt op natte natuur met kenmerkende soorten. Indien het voorstel voor de leefgebiedenbenadering van het Platform Soortbeschermende Organisaties (PSO) bestudeerd wordt valt op dat in Flevoland grote kansen liggen voor aan watergebonden soorten.

Omdat de wezenlijke kenmerken en waarden nog niet zijn vastgesteld worden voor de beoordeling de kenmerken en waarden uit genoemde documenten gehanteerd.

In het Natuurbeheerplan 2011 zijn de natuurdoelen concreet vertaald naar natuurtypen en beheertypen door het financieren van regulier beheer, effectgerichte maatregelen, omvorming en natuurontwikkeling. Onderstaande paragrafen uit het Natuurbeheerplan 2011 en Miedema 2008 beschrijven globaal de wezenlijke kenmerken en waarden van het Oostvaardersveld en het Hollandse Hout. De Provincie Flevoland is voornemens in 2011 de 'wezenlijke kenmerken en waarden' van de verschillende delen van de ecologische hoofdstructuur binnen de provincie Flevoland vast te leggen. Als leidraad wordt hierbij gebruikt van het onderzoek uitgevoerd door Altenburg & Wymenga 'Ecologische waarden van drie natuurgebieden in Flevoland (Miedema, 2008)' en het Natuurbeheerplan 2011.

Fauna

Broedvogels

In deze paragraaf wordt inzicht gegeven in de ontwikkeling en de aanwezigheid van broedvogels in het Praamweggebied. Hiervoor wordt onder meer gebruik gemaakt van de broedvogel inventarisatiegegevens van Miedema (2007) in het Kotterbos en Praamweggebied en van de monitoringsgegevens van Bijlsma (2008) van de buitenkaadse delen van de Oostvaardersplassen.

Daarnaast is gebruik gemaakt van de monitoringsgegevens van de KNNV Lelystad, relevante literatuur zoals *Nederlandse Wetlands 2004-2007*, achtergrondstudies en verschillende internetbronnen (waarneming.nl). In paragraaf 3.3 wordt ingegaan op de aanwezigheid van niet-broedvogels in het Oostvaardersveld.

In 2007 is een broedvogelinventarisatie uitgevoerd in het onderzoeksgebied Kotterbos en Praamweg (Miedema, 2007). De inventarisatie is uitgevoerd met behulp van de 'uitgebreide territoriumkartering' methode conform de richtlijnen van SOVON. Deze richtlijnen staan beschreven in de handleiding 'Broedvogels inventariseren in proefvlakken BMP-Algemeen (van Dijk, 2004)'. Het onderzoeksgebied is vijf maal overdag en tweemaal in de avonden bezocht. Met het onderzoek zijn de territoria van aanwezige vogelsoorten in kaart gebracht. Deze inventarisatie gegevens van Altenburg & Wymenga zijn gebruikt als basismateriaal voor de effectbepaling.

Tevens is gebruik gemaakt van de gegevens van de KNNV, afdeling Lelystad. De KNNV inventariseert sinds 1998 alle vogelsoorten in het oostelijke begraasde deel van het Praamweggebied volgens de BMP methode van SOVON. Het geïnventariseerde deel ligt tussen de Praamweg, de Lage vaart, de Knardijk en langs vogelkijkhut 'De Krakeend'. Het bouwvlak van het NAC grenst aan dit gebied van 50 ha. groot, het zoekgebied voor het natuurkampeerterrein ligt binnen het geïnventariseerde gebied van de KNNV. De gegevens van de KNNV leveren waardevolle informatie over het voorkomen van soorten en de populatie-trends van vogelsoorten en vogelgemeenschappen in het gebied.

In het Praamweggebied zijn zowel moerasvogels, eenden, vogels van jong bos en struweel en vogels van opgaand bos aan te treffen. Het Praamweggebied heeft een overeenkomstige vegetatie met het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen (riet, moeras en ruigte). Verschillende broedvogels waarvoor de Oostvaardersplassen zijn aangewezen komen ook tot broeden in het Praamweggebied (Dodaars, Roerdomp, Rietzanger en Blauwborst).

De aantallen en de aanwezigheid van soorten wisselen jaarlijks. De Roerdomp was als broedvogel in 2007 verdwenen, deze soort was wel jarenlang in het gebied bekend als broedvogel (KNNV, Lelystad). In 2008 was de soort weer aanwezig als broedvogel.

Daarnaast foerageren vogelsoorten, die in de Oostvaardersplassen broeden, in het Praamweggebied. Het gaat met name om soorten als de Grote zilverreiger, Lepelaar en de Blauwe en Bruine kiekendief (Miedema, 2007/waarneming.nl). Met name voor kiekendieven zijn foerageergebieden buiten de Oostvaardersplassen van groot belang. De effecten van de ontwikkeling van het Natuuractiviteitencentrum op kiekendieven worden beschreven in paragraaf 5.5.2.

Tabel 3.4 toont het aantal broedvogels met een bijzondere status in het Praamweggebied. Het zijn kwalificerende vogelsoorten van de Oostvaardersplassen of vogelsoorten van de Rode lijst. In 2007 broedde er in totaal 9 (dik gedrukt) kwalificerende vogelsoorten van de Oostvaardersplassen in het Praamweggebied. Voor de Blauwborst, Dodaars en Rietzanger geldt een instandhoudingsdoel als broedvogel, voor de andere soorten geldt een instandhoudingsdoel als niet-broedvogel (zie tabel 4.3). In 2007 hebben 23 Rode lijst soorten in het gebied gebroed. Tabel 3.1 geeft een indicatie van het vogelgemeenschap in het Praamweggebied. De aantallen en soortensamenstelling verschillen van jaar tot jaar, 2007 was uitzonderlijk aangezien de Roerdomp toen niet tot broeden is gekomen.

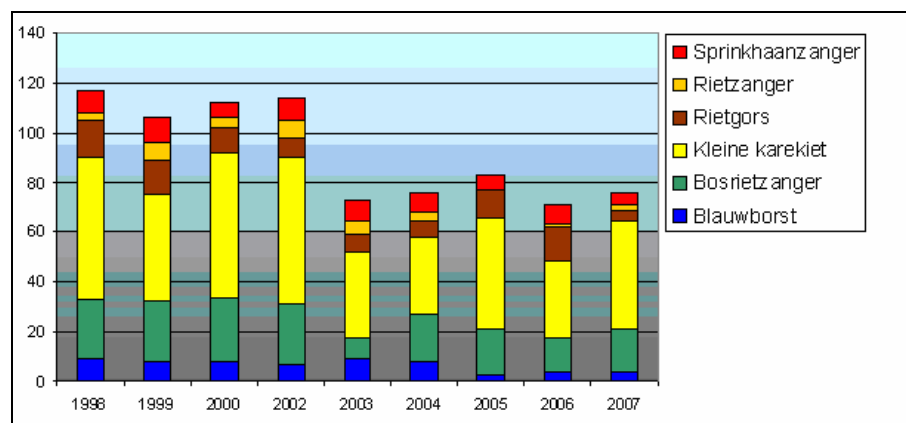
Tabel 3.4: Aantal broedparen in het Praamweggebied met een bijzondere status (Rode lijst of kwalificerend voor de Oostvaardersplassen) in 2007 (Miedema, 2007).

Vogelsoort	Rode lijst	Kwalificerend voor de OVP	Aantal broedparen in het Praamweggebied in 2007
Bergeend		Kwalificerend	1
Blauwborst		Kwalificerend	13
Boerenzwaluw	Rode lijst		2
Boomvalk	Rode lijst		-
Dodaars		Kwalificerend	4
Gele kwikstaart	Rode lijst		-
Graspieper	Rode lijst		1
Grauwe gans		Kwalificerend	11
Grauwe klauwier	Rode lijst		-
Grauwe vliegenvanger	Rode lijst		1
Huiszwaluw	Rode lijst		48
Kneu	Rode lijst		2
Koekoek	Rode lijst		5
Krakeend		Kwalificerend	12

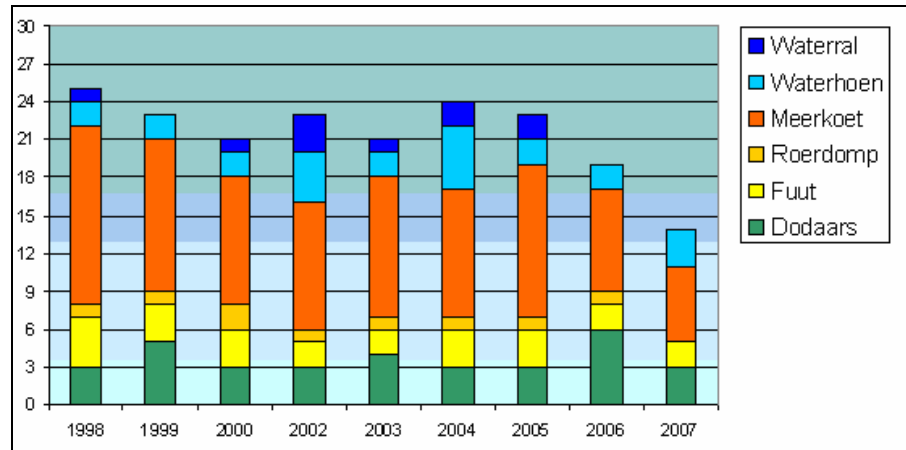
Vogelsoort	Rode lijst	Kwalificerend voor de OVP	Aantal broedparen in het Praamweggebied in 2007
Kuifeend		Kwalificerend	11
Matkop	Rode lijst		9
Nachtegaal	Rode lijst		10
Paapje	Rode lijst	Kwalificerend	-
Ransuil	Rode lijst		1
Rietzanger	Rode lijst	Kwalificerend	9
Roerdomp	Rode lijst	Kwalificerend	-
Slobeend	Rode lijst	Kwalificerend	3
Snor	Rode lijst	Kwalificerend	-
Spotvogel	Rode lijst		3
Tafeleend		Kwalificerend	2
Tureluur	Rode lijst		-
Veldleeuwerik	Rode lijst		6
Wielewaal	Rode lijst		-
Zomertaling	Rode lijst		-
Zomertortel	Rode lijst		4

In figuur 3.11, 3.12 en 3.13 worden de aantalontwikkelingen van een drietal gerelateerde vogelgroepen binnen de periode 1998-2007 in het Praamweggebied gepresenteerd (KNNV, Lelystad).

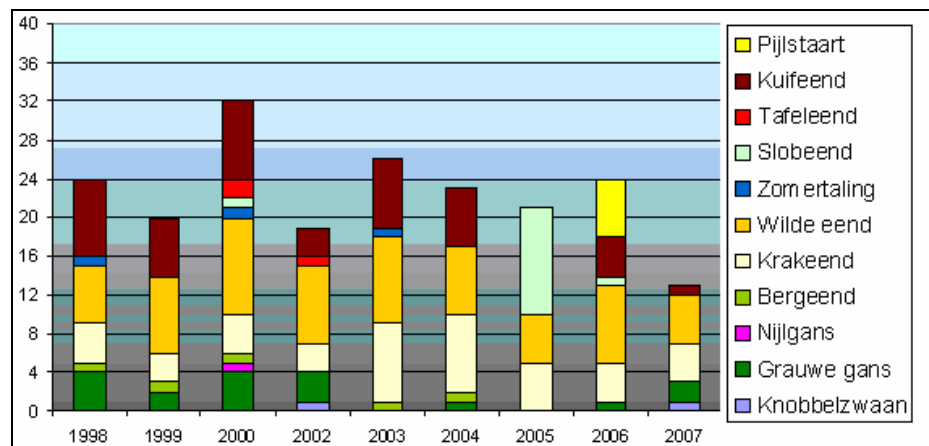
In het gebied zijn **rietbewonende vogels** Blauwborst, Sprinkhaanzanger, Rietzanger, Bosrietzanger, Kleine karekiet en Rietgors met grote aantallen aanwezig. Kleine karekiet, gevolgd door de Bosrietzanger zijn daarbij het meest talrijk (figuur 3.1). In het gebied broeden diverse **watervogels** (naamgeving volgens Sierdsma, 1995) zoals Kuifeend, Krakeend, Bergeend, Slobeend en Tafeleend. Door verbossing en afname van het oppervlak riet is het aantal rietbewonende vogels vanaf 2002 circa 30 % lager dan de voorgaande jaren. Het aantal moerasvogels en watervogels vertoont een gelijke maar minder heftig afname van de populatie. Bij de groep vogels **van struweel, opslag en jong bos** zijn de Nachtegaal en Matkop talrijk.



Figuur 3.11: Aantal rietbewonende soorten in het Praamweggebied sinds 1998 (KNNV, Lelystad).



Figuur 3.12: Territoria van het aantal moerasvogels in het Praamweggebied sinds 1998. De Roerdomp en Waterral zijn in 2007 niet meer aangetroffen. Het aantal territoria in deze groep vogels neemt door de toenemende verruiging gestaag af (KNNV, Lelystad).



Figuur 3.13: Territoria van het aantal watervogels in het Praamweggebied sinds 1998 (KNNV, Lelystad).

Niet-broedvogels

Het Praamweggebied is gedurende de winter een geliefde locatie voor overwinterende roofvogels. Tussen de vele Buizerds is gewoonlijk de jaarlijks terugkerende Ruigpootbuisard aan te treffen. Daarnaast verblijven er enkele Klapeksters in het open gebied van het Praamweggebied. Het gebied is gedurende de wintermaanden onder meer een foerageergebied voor groepen Grauwe ganzen, Kolganzen, Wintertalingen, Krakeenden, Nonnetjes en andere watervogels. De ondiepe waterpartijen zijn in het voor- en najaar in trek bij pleisterende steltlopers (Grutto, Tureluur).

Diverse vogels die in de Oostvaardersplassen broeden foerageren langs in het Praamweggebied. Het gaat daarbij vooral om soorten als Grote zilverreiger, Aalscholver en Lepelaar en om de roofvogels Blauwe en Bruine kiekendief. Het Praamweggebied vervult voor deze vogelsoorten een functie als foerageergebied voor broedvogels van de Oostvaardersplassen (Miedema, 2008). Het gebied heeft gezien de afstand geen relaties met andere Natura 2000-gebieden in de omgeving zoals IJsselmeer, Markermeer of Lepelaarsplassen (Miedema, 2008).

Amfibieën en reptielen

De planlocatie en omgeving is een leefgebied voor diverse soorten **amfibieën**. In het Praamweggebied komen wijdverspreide soorten voor zoals de Groene kikker, de Bruine

kikker, de Bastaardkikker, de Gewone pad en de Kleine watersalamander. Door RAVON (2005) is de verspreiding van de Rugstreeppad in de Provincie Flevoland gebiedsdekkend geteld. De meest nabije locatie van de Rugstreeppad nabij het plangebied is het zanddepot in de Oostvaardersplassen. Bijlma (2008) trof in een zandgat langs de beheersweg (Km-hok 155-493) in de Oostvaardersplassen een drietal roepende exemplaren aan. De Rugstreeppad komt in de provincie Flevoland hoofdzakelijk voor in ondiepe, schaars begroeide landbouwsloten. De soort heeft een sterke voorkeur voor stagnerend water op opgespoten terreinen, bouwterreinen of akkerland. Het plangebied en omgeving is weinig geschikt voor deze soort, vanwege de dichte oevervegetatie en de ongeschiktheid van de waterpartijen in het gebied. Er zijn geen zanddepots of zandgaten aanwezig. Strikt beschermde amfibiesoorten onder de Flora- en faunawet zijn niet te verwachten in de omgeving van het plangebied.

Het Praamweggebied is het enige gebied in Oostelijke en Zuidelijke Flevoland waar reproductie van **Ringslangen** bekend is (Reinhold, 2005). Sinds 1996 is reproductie in het gebied vastgesteld. De reproductie vindt plaats in een aantal aangelegde broedhopen. De broedhopen worden sinds 1998 onderhouden door vrijwilligers van Landschapsbeheer Flevoland. Staatsbosbeheer zorgt voor het rietafval en materiaal waar de broedhoop uit bestaat. In één broedhoop zijn in 2003 1881 eieren gelegd, een record voor Nederland. Dit houdt in dat minstens 60 ringslang vrouwtjes eieren gelegd moeten hebben. Het geeft aan dat de broedhoop van groot belang is voor de soort in de regio.



In 2005 is deze broedhoop niet gecontroleerd, in 2006 viel de reproductie in de broedhoop tegen, de broedhoop bleek dat seizoen te droog en te weinig gecomposteerd. De locatie van de broedhopen in het gebied op is op figuur 3.16 indicatief weergegeven.

Jaartal	Aantal ringslang eieren
2001	1011
2002	1145
2003	1887
2004	1200
2005	
2006	4
2007	560

Tabel 3.5: Aantal ringslang eieren in de succesvolste broedhoop van het Praamweggebied (gegevens afkomstig van Landschapsbeheer Flevoland). Op de vorige pagina een foto van de broedhoop.

Zoogdieren

Het Oostvaardersveld is het leefgebied voor diverse zoogdieren. Het Wilgenbos is een geschikt leefgebied voor grote en middelgrote zoogdieren zoals Reeën, Vossen en Konijnen. Naast Egels en Mollen en zijn er diverse soorten muizen te verwachten (o.a. Bosspitsmuis, Huisspitsmuis, Dwergspitsmuis, Bosmuis, Dwergmuis en Veldmuis). Marterachtige zoals Wezel, Bunzing en Hermelijn zijn er eveneens te verwachten. De KNNV Lelystad meldt het voorkomen van in totaal 18 soorten zoogdieren. Vanaf 1997 zijn er elk jaar Bevers waargenomen in het Oostvaardersveld, in het Wilgenbos zijn een tweetal burchten aanwezig.

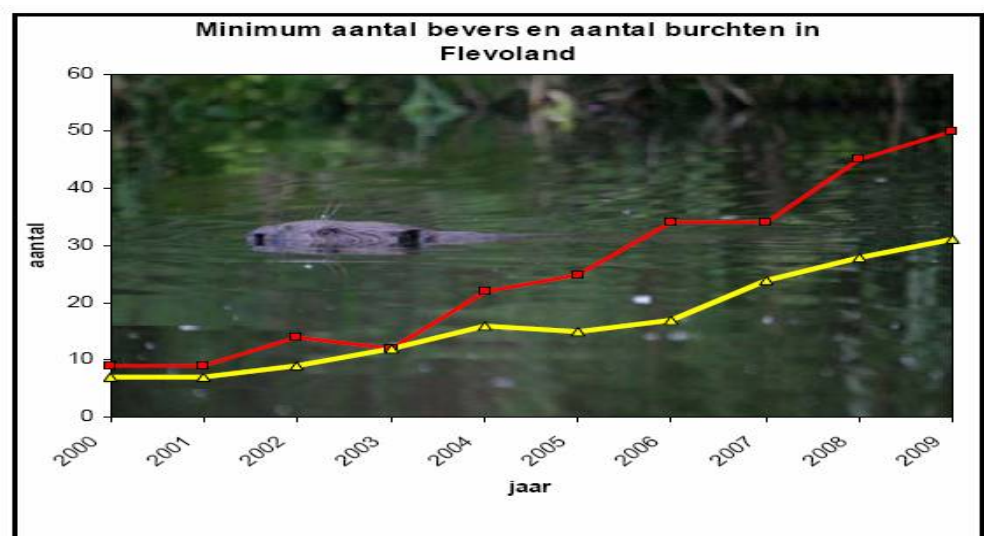
Sinds de ontsnapping van enkele Bevers in 1990 uit het Natuurpark Lelystad stijgt het aantal **Bevers** in de Provincie Flevoland gestaag. De jaarlijkse bevertelling, die

Landschapsbeheer Flevoland samen met de Beverwerkgroep Nederland-VZZ in Flevoland coördineert, toont dat verspreiding (figuur. 3.14) en de populatie in de provincie jaarlijks groeit.



Figuur 3.14: Verspreiding van beversporen in Flevoland 2009 (Reinhold, 2009).

In 2009 zijn 50 dieren geteld en 29 burchten (fig. 3.15). Het werkelijk aantal dieren in de provincie bedraagt naar schatting circa 100 bevers (Reinhold, 2007).



Figuur 3.15: Ontwikkeling van het aantal bevers en burchten in Flevoland (Reinhold, 2009).

In het Wilgenbos, langs de Lage vaart en in het Praamweggebied worden geregeld vraatsporen van Bevers aangetroffen. Volgens Reinhold (pers. communicatie) is er een

beverwissel aanwezig tussen de Lage vaart en het Hoofddiep door het wilgenbosje langs de Knardijk.

In het gehele Oostvaardersveld is een tweetal beverburchten aanwezig (Reinhold, 2009). In 2009 zijn er 2 adulten en 1 subadulten in het gebied vastgesteld. De ligging van de burchten is indicatief op de navolgende figuur aangegeven.



Figuur 3.16: Ligging broedhoop van de ringslang (gele cirkels) en beverburchten (rode cirkels) en beverwissel (rode pijl).

In het Hollandse hout ten oosten van de Knardijk wordt incidenteel een **Boommarter** waargenomen (pers. comm J, Reinhold). Het aantal waarnemingen van Boommarters binnen de provincie Flevoland is beperkt. Tot 2002 kon niet aannemelijk worden gemaakt dat de Boommarter zich in Flevoland voortplantte. In 2002 kon voor het eerst "voortplanting" binnen de provincie worden vastgesteld door de vondst van een doodgereden drachtig wijfje langs de Torenvalkweg in het Hollandse Hout. Sindsdien zijn er steeds meer waarnemingen van Boommarters vastgesteld in de provincie en plant de soort zich in verschillende bosgebieden voort. Aangenomen kan worden dit er in het Hollandse hout enkele Boommarters jaarrond aanwezig zijn.

In het Praamweggebied zijn verschillende soorten **vleermuizen** aan te treffen. De Lage Vaart is een foerageer- en trekgebied voor de Meervleermuis. Foeragerende soorten boven het Praamweggebied zijn ondermeer de Laatvlieger, Rosse vleermuis, Ruige dwergvleermuis en de Gewone dwergvleermuis (Miedema, 2008). De Ruige dwergvleermuis is in 2001 vastgesteld met vijf exemplaren. In het Hollandse hout zijn waarschijnlijk verblijfplaatsen van de boombewonende vleermuizen Watervleermuis, Rosse vleermuis en Ruige dwergvleermuis aanwezig (Reinhold, 2007). Het Praamweggebied wordt ook als paargebied gebruikt door enkele vleermuissoorten. De wilgen in het Praamweggebied zijn ongeschikt als winter- of kraamkolonie voor boombewonende vleermuizen. Dikke hardhouten bomen met hollen hebben de sterke voorkeur als verblijfslocatie.

Vlinders

In het open begraasd middengebied langs de Praamweg worden met regelmaat bijzondere vlinders waargenomen. Meest bijzondere soort is het Bruin blauwtje (Miedema, 2007), deze soort staat op de Rode lijst van vlinders vermeld. Bijzondere trekvlinders die in het gebied zijn waargenomen zijn Rouwmantel, de Oranje en Gele luzernevlinder en de Kolibrievlinder (Miedema et al., 2008).

Vanwege het ontbreken van bloemrijke graslanden of specifieke waardplanten is de soortenvariatie van gebieds-gebonden vlinders beperkt. De KNNV vermeldt het voorkomen van 16 vlindersoorten in het gebied. Het gaat hier om voornamelijk wijd verspreid algemene vlindersoorten die voorkomen langs bosranden en struweel (bv. Bruin zandoogje, Landkaartje en Distel-vlinder).

Flora

In het Praamweggebied heeft de vochtige, voedsel- en kalkrijke kleibodem gezorgd voor een uitbundige begroeiing van Riet, Harig Wilgenroosje en Grote brandnetel. In de schaduw onder de vele wilgen en vlieren zijn deze ruigtesoorten sterk dominant. Typische bosflora is nauwelijks aanwezig in het Wilgenbos, de soortenrijkdom op het gebied van planten is beperkt. Langs de gemaaide fiets- en wandelpaden komt schaars de beschermde Rietorchis (tabel 2 Flora- en faunawet) voor. Op de intensief begraasde delen rondom de plassen en de Praamweg is de soortenrijkdom eveneens beperkt. Op onbegraasde delen langs watergangen en rondom poelen groeit met name Riet.

3.7.2 Natura 2000 gebied De Oostvaardersplassen

De staat van instandhouding van soorten is weergegeven in de doelen- en gebiedendocumenten (Ministerie van LNV). De instandhoudingsdoelen behelzen het in stand houden van een duurzame populatie van een specifieke vogelsoort. De doelstelling kan worden behaald door behoud of uitbreiding van de kwaliteit van het leefgebied.

Er wordt in het aanwijzingsbesluit Oostvaardersplassen onderscheid gemaakt in 'algemene doelen' en doelen voor de afzonderlijke vogelsoorten. In het aanwijzingsbesluit is de aanwijzing tot *Staatsnatuurmonument* opgenomen (kader 1).

Kader 1. Aanwijzingsbesluit Oostvaardersplassen in het kader van de Natuurbeschermingswet

De kwalificerende vogelsoorten zijn opgenomen in het aanwijzingsbesluit uit 2010 (Ministerie van LNV). Bij het aanwijzingsbesluit tot Natura 2000-gebied is het aanwijzingsbesluit tot Staatsnatuurmonument uit 1986 bevoegd.

Het Nb-wet aanwijzingsbesluit 'Oostvaardersplassen' bevat een beschrijving van diverse natuurwaarden die niet worden genoemd in het aanmeldingsbesluit van de Oostvaardersplassen noch zijn beschermd in het kader van de Flora- en faunawet. Soorten op de lijst variëren van algemene soorten (bijvoorbeeld kleine karekiet, buizerd) tot vogelsoorten die meer karakteristiek en kwalificerend zijn voor de Oostvaardersplassen. In deze rapportage wordt uitgegaan van de lijst vogelsoorten opgenomen in het aanwijzingsbesluit. Aangezien er een landelijk afgewogen afwegingskader aan ten grondslag ligt die uitsluit dat 'kwalificerende' vogelsoorten zijn overgeslagen of vergeten.

Algemene doelen

De volgende vijf algemene doelen zijn geformuleerd voor alle Natura 2000-gebieden in Nederland.

- Behoud van de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staan van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de Europese unie
- Behoud van de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van het Natura 2000-netwerk zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie
- Behoud en waar nodig herstel van de ruimtelijke samenhang met de omgeving ten behoeve van de duurzame instandhouding van de in Nederland voorkomende natuurlijke habitattypen en soorten
- Behoud en waar nodig herstel van de natuurlijke kenmerken en van de samenhang van de ecologische structuur en functies van het gehele gebied voor alle habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd
- Behoud of herstel van gebiedsspecifieke ecologische vereisten voor de duurzame instandhouding van de habitattypen en soorten waarvoor een instandhoudingsdoelstelling zijn geformuleerd.

Vogelsoorten

In het ontwerp aanwijzingsbesluit Oostvaardersplassen zijn instandhoudingsdoelen voor 33 vogelsoorten opgenomen. Voor 14 soorten is het gebied aangewezen als broedgebied. Voor de broedvogels **Woudaapje**, **Blauwe kiekendief** en **Porseleinhoen** is een **uitbreidingsopgave** van omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied geformuleerd.

In tabel 3.6 en 3.7 is een overzicht opgenomen met de kwalificerende vogelsoorten en het instandhoudingsdoel. De lijst met kwalificerende soorten is gebaseerd op het aanwijsbesluit Oostvaardersplassen (Ministerie van LNV, 2010). Voor de 19 niet-broedvogel soorten geldt een **behoud** opgave.

Tabel 3.6: Instandhoudingsdoel Oostvaardersplassen in aantal broedpaar per broedvogel.

Broedvogel	Aantal broedpaar	Broedvogel	Aantal broedpaar
Dodaars	140	Bruine kiekendief	40
Aalscholver	8.000 (ljs.meergeb.)	Blauwe kiekendief	4
Roerdomp	40	Porseleinhoen	40
Woudaap	3	Blauwborst	190
Kleine zilverreiger	20	Snor	680
Grote zilverreiger	40	Rietzanger	800
Lepelaar	160	Grote karekiet	3

Tabel 3.7: Instandhoudingsdoel Oostvaardersplassen voor de niet-broedvogels.

Niet broedvogel	Seizoensgemiddelde	Niet broedvogel	Seizoensgemiddelde
Grote zilverreiger	30	Pijlstaart	80
Lepelaar	110	Slobeend	1.900
Wilde zwaan	20	Tafeleend	11.900
Kolgans	600	Kuifeend	10.200
Grauwe gans	4.200	Nonnetje	280
Brandgans	1.800	Zeearend	-
Bergeend	90	Kluut	100
Smient	2.100	Kemphaan	210
Krakeend	480	Grutto	90
Wintertaling	1.300		

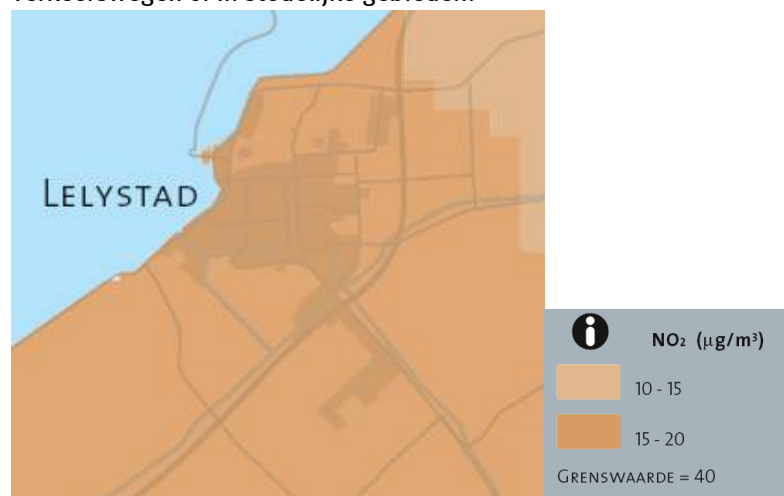
Autonome ontwikkeling

Voor de autonome ontwikkeling wordt ten aanzien van natuur geen significante wijziging van de huidige situatie verwacht.

3.8 Luchtkwaliteit

Stikstof (NO_2)

Voor stikstofdioxide zijn de achtergrondconcentraties in Flevoland relatief laag, tussen de 15 en 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in de Lelystad. Ze liggen daarmee beduidend beneden de grenswaarde. Omdat stikstofdioxide voor het grootste deel afkomstig is van het autoverkeer liggen de concentraties van deze stof in de buurt van verkeerswegen en stedelijke gebieden hoger. Er vinden geen overschrijdingen van de normen plaats, ook niet in de buurt van verkeerswegen of in stedelijke gebieden.



Figuur 3.17: Uitsnede Achtergrondconcentraties stikstofdioxide 2006 (bron: Milieu balans, 2007)

Fijn stof (PM_{10})

Voor fijn stof ligt de achtergrondconcentratie in Lelystad gemiddeld tussen de 24 en 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2006). Omdat een aanzienlijk deel van de uitstoot van fijn stof afkomstig is van het wegverkeer, ontstaan er rond drukke wegen en in stedelijke gebieden verhogingen van de concentratie. De achtergrondconcentratie is plaatselijk dusdanig dat daardoor onder ongunstige weersomstandigheden lokaal overschrijdingen van het 35 dagen criterium kunnen optreden.



Figuur 3.18: Uitsnede Achtergrondconcentraties fijn stof 2006 (bron: milieubalans, 2007)

3.9 Geluid

In de huidige situatie zijn de verkeersintensiteiten laag en daardoor de geluidniveaus in de omgeving ook. In hoofdstuk 5 (effecten) wordt hierop nader ingegaan.

3.10 Externe veiligheid

In de nabijheid van het plangebied 'Oostvaardersveld' loopt de Hanzespoorlijn (noordzijde) en de A6 (zuidzijde). Deze routes hebben geen 10^{-6} plaatsgebonden risico contour die reikt tot binnen het plangebied. Overige risicobronnen zijn:

- Propaantank bij huidige activiteitencentrum (10^{-6} plaatsgebonden risicocontour van 9 meter, niet van invloed op het plangebied);
- LPG tankstations langs de A6 (10^{-6} plaatsgebonden risicocontour van 110 meter, niet van invloed op het plangebied);
- Ten zuiden van het plangebied enkele propaantanks bij agrarische bedrijven (10^{-6} plaatsgebonden risicocontour van 40 meter, niet van invloed op het plangebied).



Figuur 3.19: Uitsnede risicokaart provincie Flevoland

3.11 Kabels en leidingen

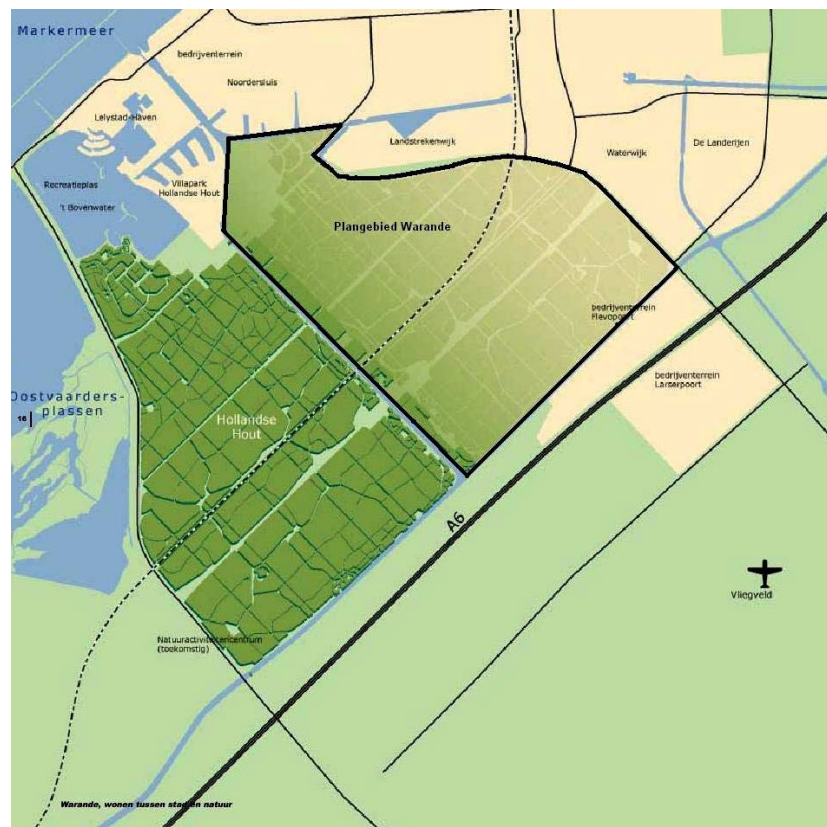
In het plangebied lopen diverse kabels en leidingen. Langs de Praamweg (aan de zijde waar het NAC is voorzien) een waterleiding (110 mm pvc) en twee telecomkabels. Dit is een aandachtspunt voor de uitwerking van de plannen.

3.12 Overige ontwikkelingen

Woningbouwlocatie Warande

Ten noord-oosten van de Knardijk ligt het bosgebied 'Hollandse Hout', dit vormt de zuid-westelijke grens van het plangebied Warande (figuur 3.20). Warande wordt begrensd door de Lage Dwarsvaart met daarachter de villawijk Hollandse Hout en het industrieterrein Noordersluis. De bosstrook ten oosten van de Lage Dwarsvaart behoort formeel ook tot de Hollandse Hout. Het bestemmingsplan voor de realisatie van de eerste 4.000 woningen heeft betrekking op de noordelijke helft van het plangebied. Hiernaast wordt in de vervolgfase nogmaals ongeveer 4.000 woningen door deze ontwikkeling mogelijk gemaakt.

De realisatie van een nieuw NS-Station maakt ook deel uit van de plannen. Het nieuwe station zal gerealiseerd worden wanneer er per dag 1000 nieuwe passagiers gebruik gaan maken van het station. De haalbaarheid van nieuwe stations wordt getoetst door Prorail, onderdeel van Verkeer en Waterstaat, en NS. Deze toetsing heeft voor Warande nog niet plaatsgevonden. Daarnaast wordt in de 'Nota mobiliteit' aangegeven dat de provincie bij het rijk wil bewerkstelligen dat Lelystad een derde aansluiting krijgt op de A6 ter hoogte van Lelystad Zuid.



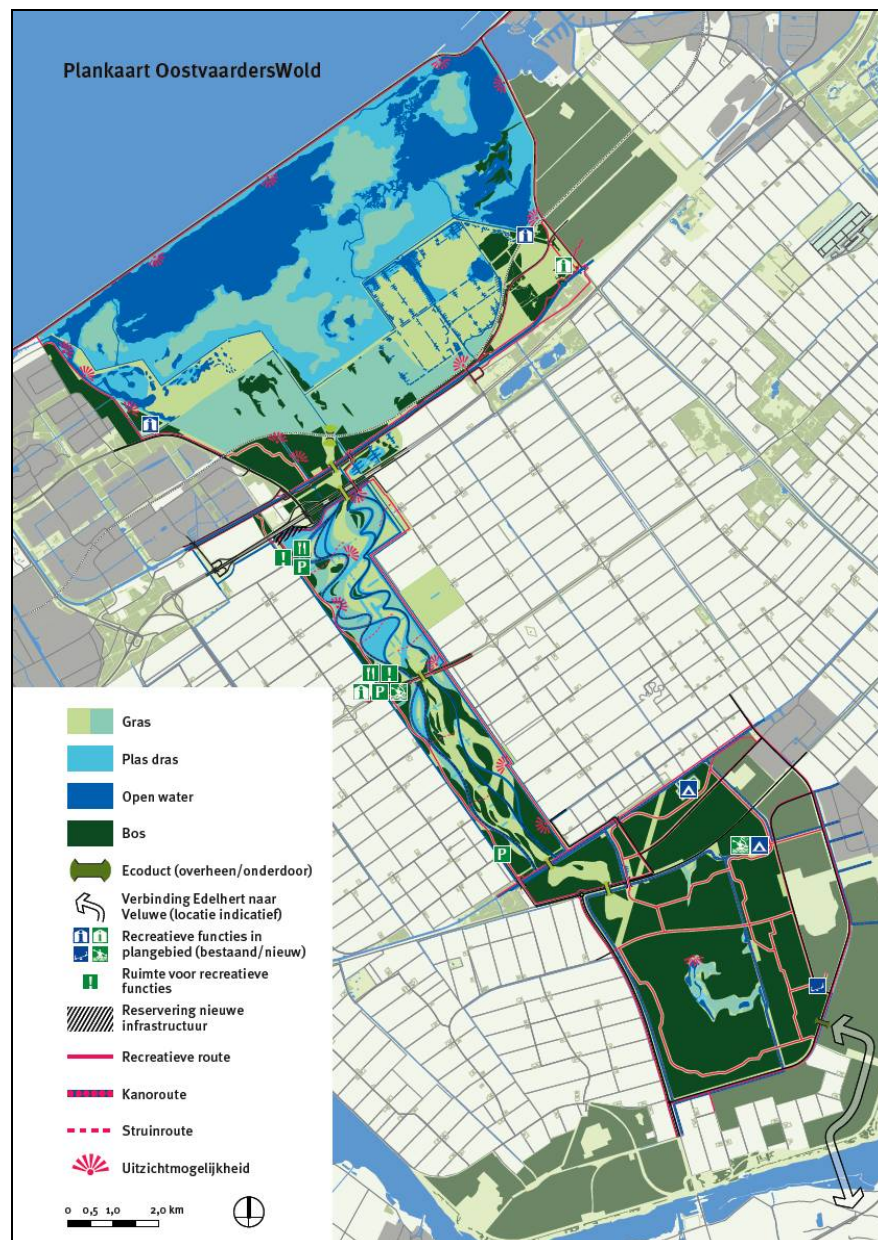
Figuur 3.20: Plan- en studiegebied woningbouwlocatie Warande (Witteveen en Bos, 2008)

Robuuste ecologische verbinding Oostvaarderswold

De robuuste ecologische verbinding is onderdeel van de groen-blaauwe zone OostvaardersWold (zie figuur 3.21). Ruim 1800 hectare grond in Zuidelijk Flevoland wordt omgevormd tot het natuur- en recreatiegebied.

OostvaardersWold is het nieuwe natuur- en recreatiegebied in Flevoland. Het wordt de verbindende schakel tussen de Oostvaardersplassen en het Horsterwold bij Zeewolde. Daarmee ontstaat een aaneengesloten natuurgebied van 15.000 hectare, het 'Oostvaardersland'. Met natuur die in Nederland en daarbuiten aandacht zal trekken, met mogelijkheden om water te bergen en met nieuwe recreatieruimte voor de inwoners van het noordelijk deel van de Randstad.

OostvaardersWold is een project van de provincie Flevoland met de gemeenten Almere, Zeewolde en Lelystad, het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, het Waterschap Zuiderzeeland en Staatsbosbeheer.



Figuur 3.21: Inrichting OostvaardersWold (Bron: Structuurvisie OostvaardersWold, 2009a)

Realisatie centrum milieueducatie Almeerse kant

Aan de rand van de Oostvaardersplassen bij Almere Buiten is een natuurbelevingscentrum gerealiseerd. Het natuurbelevingscentrum de Oostvaarders Almere is vooral gericht op de inwoners van Almere. Bezoekers krijgen er informatie over het gebied en scholen worden ontvangen. Passerende fietsers en wandelaars kunnen er terecht voor een kop koffie en tegelijkertijd de bijzondere natuur ontdekken. Het is een startpunt om samen met Staatsbosbeheer de Oostvaardersplassen te verkennen (www.almere.nl).

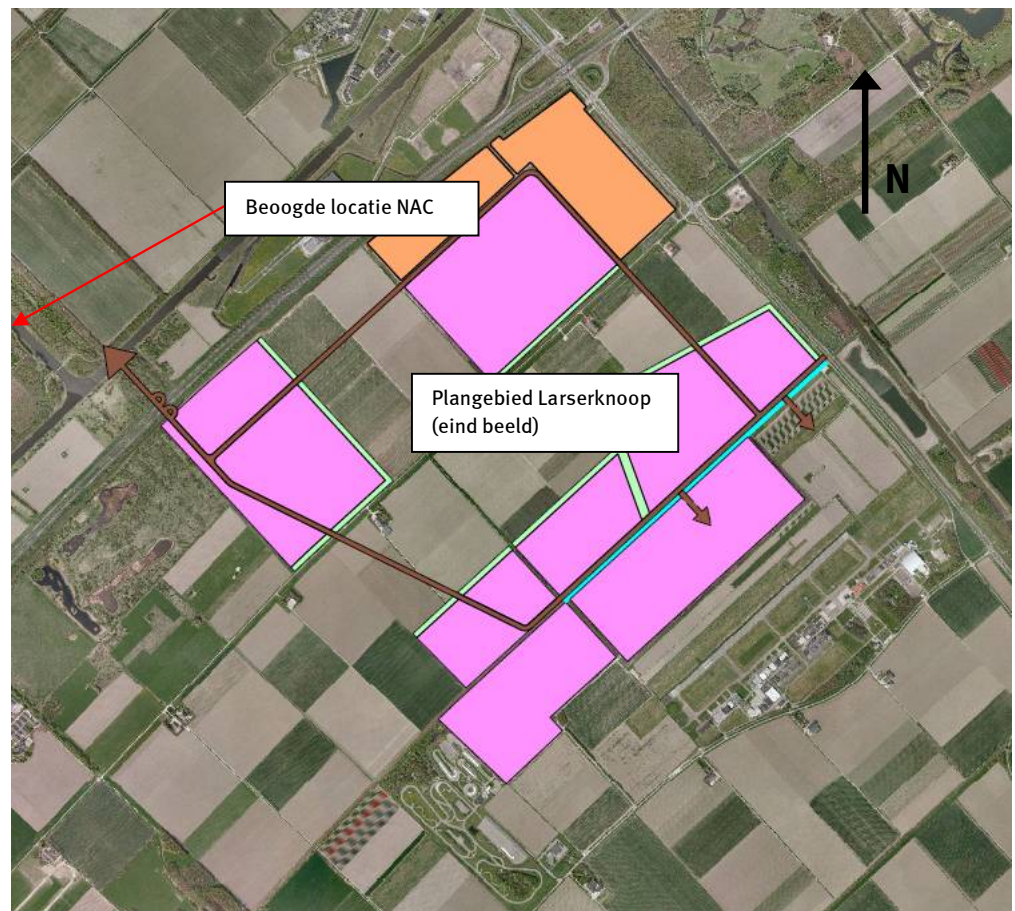


Figuur 3.22: Natuurbelevingscentrum Almere. Bron: www.almere.nl / www.deoostvaarders.nl

Ontwikkeling van Larserknoop

Het ontwikkelingsgebied van OMALA dat in 'Structuurplan Lelystad 2015' als Larserknoop is aangeduid, ligt tussen Lelystad Airport en rijksweg A6. Het beslaat in totaal ca. 660 hectare, nu nog grotendeels in gebruik als landbouwgrond. Het noordwestelijke deel is al ingericht als bedrijventerrein onder de naam Larserpoort. De verdere ontwikkeling zal gefaseerd gebeuren. De 1e fase omvat 251 hectare (bruto) grond, waarvan 92 hectare uitgeefbaar is. Het totale nog te ontwikkelen gebied omvat 492 hectare, waarvan 215 ha uitgeefbaar terrein, tot ontwikkeling gebracht. Naar verwachting is in het jaar 2031 het bedrijventerrein volledig uitgegeven.

Het bestemmingsplan is in augustus 2010 door het college en op 28 september 2010 door de gemeenteraad vastgesteld.



Figuur 3.23: Overzichtsfoto met hierop aangegeven een aanduiding (richting) van de nieuwe locatie NAC, en het plangebied Larserknoop (Bron: gemeente Lelystad); Lelystad airport ligt ten zuidoosten van het Larserknoop gebied.

Lelystad Airport

Lelystad Airport (ten zuidoosten van het Larserknoop gebied) heeft de milieueffecten laten onderzoeken van de geplande uitbreiding van de luchthaven. Lelystad Airport wil, binnen de kaders die de PKB voor Maastricht en Lelystad (2004) heeft gesteld, de luchthaven zodanig aanpassen dat zij een groter deel van het ongeregelde verkeer kan afhandelen, het gaat dan met name om zakenvliegtoegen, die nu nog worden afgehandeld op Schiphol Oost. Voor deze categorie vliegtuigen is een baan met een lengte van 2.100 meter noodzakelijk. Daarnaast wil Lelystad Airport ruimte bieden aan een beperkt segment geregeld verkeer (lijn- en chartervluchten) met vliegtuigen die zich in grootte beperken tot de typen Boeing 737 en Airbus A 320. In dit rapport zijn de resultaten weergegeven van het onderzoek naar de milieueffecten van deze uitbreiding.

Het plangebied van Lelystad Airport is weergegeven op figuur 3.24. Op de figuur wordt de huidige luchtzijdige infrastructuur (grijs), de toekomstige luchtzijdige infrastructuur (geel), de toekomstige vliegtuigopstelplaatsen (paars), het toekomstige passagiersareaal (rood) en de toekomstige parkeerplaatsen (blauw) weergegeven.



Figuur 3.24: Plangebied Lelystad Airport (autonoom en toekomstig)

4 Voorgenomen activiteit

4.1 Doelen en nieuwe activiteiten

Natuureducatie, recreatie en toerisme zijn de doelen die Staatsbosbeheer uitdraagt. Samen met de groeiende publieke belangstelling voor het natuurgebied de Oostvaardersplassen heeft Staatsbosbeheer het voornemen een nieuw NAC te realiseren.

Een aantal functies dient in en in de directe omgeving van het NAC een plek te krijgen. Deze zijn in onderstaand kader nader toegelicht.

- Etalage en contact Staatsbosbeheer;
- Ontmoetingsplaats;
- Transformatie;
- Educatie, voorlichting en informatieverstrekking;
- Hoogwaardige horeca;
- Oostvaardersplassen-natuurbeleving, attractie en verwondering;
- Winkel;
- Alternatief verkeer; wandelen, (electro-)fietsen, solar train, 'boerenkar';
- Parkeren;
- Entree Oostvaardersplassen, startpunt voor excursies;
- 'Studiefaciliteiten';
- 'Logeren'.

Staatsbosbeheer (2008) geeft aan dat de algemene doelen van het NAC zijn;

- Alle bezoekers uit Lelystad en uit de regio kunnen het centrum gemakkelijk vinden.
- Bezoekers maken gebruik van de voorziening, als startpunt en/of eindpunt van hun activiteiten in de Oostvaardersplassen. 25.000 van deze bezoekers zijn kinderen en/of jongeren.
- Het merendeel van de scholieren uit het basisonderwijs uit Lelystad nemen minimaal één keer in hun schoolloopbaan deel aan een natuureducatieve activiteit georganiseerd vanuit het NAC.
- De Oostvaardersplassen is voor Staatsbosbeheer de belangrijkste bestemming voor buitenlandse bezoekers. Jaarlijks komen hier 15.000 bezoekers uit het buitenland.
- De bezoekers weten de weg naar de verschillende belevenissen in de Oostvaardersplassen.
- De meerderheid van de bezoekers kan na het bezoek aan het centrum verwoorden wat de hoofdboodschap van de Oostvaardersplassen is en wat het gebied bijzonder maakt.
- De meerderheid van de bezoekers waardeert de in het centrum aangeboden activiteiten en diensten positief en weet dat Staatsbosbeheer deze heeft verzorgd.
- De exploitatie is zodanig opgezet dat Staatsbosbeheer, zowel op de korte als lange termijn, op een financieel duurzame manier en met plezier de voorziening gebruikt, beheert en er activiteiten organiseert.
- Het NAC is het VPR centrum voor Staatsbosbeheer Flevoland (voorlichting, PR en recreatie).
- Het centrum is wat betreft het programma en de voorzieningen 'state of the art'.

Het NAC is hiermee een instrument dat kan helpen om de doelen van natuurgerichte recreatie, voorlichting en educatie te realiseren. Er komen nu al ruim 200.000 bezoekers (Stichting Recreatie, 2005) naar Oostvaardersland, de -plassen in het bijzonder. Voor een betere beleving en verdieping van hun verblijf in het gebied, vormt het NAC het aangewezen centrum. Vanuit het centrum worden, vergelijkbaar met de huidige situatie, activiteiten en arrangementen ontwikkeld waaraan bezoekers kunnen deelnemen. Het eindproduct van een succesvol natuurcentrum is tenslotte niet het gebouw, maar de activiteiten die er in en rondom plaatsvinden en bovenal de waardering die bezoekers na afloop hebben over het verblijf ter plekke.

Met 'State of the Art' wordt onder andere bedoeld dat op het gebied van duurzame bouw en inrichting, en op gebied van interpretatie (voorlichting en educatie) de op dit moment beste, beschikbare middelen worden toegepast. Het gaat hierbij om (SBB, 2008):

- de fysieke middelen zoals gebouwen, de inrichting van de gebouwen en buiteninrichting;
- de inpassing in het natuurgebied (landschapsarchitectuur en beheer);
- de geleverde diensten (met name het programma van activiteiten);
- de geleverde producten (in horeca en winkel).

4.2 Beschrijving van het plan

Het ontwerp van Olaf Gisper Architects beantwoordt het meest aan de algemene doelen die Staatsbosbeheer vooraf heeft aangegeven. De landschappelijke inpassing en functionele indeling van het gebouw vormen hierbij de doorslag. Door de Zuiderzee (gesymboliseerd door het waterdak), de landschappen binnen de 'Oostvaarderplassen' (vier landschapvitruines) en de ingenieurstechnologische elementen van de drooglegging van de Zuiderzee (uitkijktoren) terug te laten komen in het ontwerp past het gebouw binnen het gestelde beleid en de randvoorwaarden zoals door Staatsbosbeheer geformuleerd voor het centrum.

Beoordeling ontwerp jury (juryrapport Prijsvraag Natuuractiviteitencentrum Oostvaardersland)

'Een markante gebouw 'Oostvaarderspoort'. Het meest opvallend is de uitkijktoren, een hoge constructie van verzinkt staal. Deze zal van verre te zien zijn: vanaf Lelystad, vanaf de snelweg A6 en vanuit de trein op de lijn Almere-Lelystad. Opvallend is ook het waterdak van het gebouw, dat aansluit op de Knardijk. Via het dak –de waterspiegel– daalt de bezoeker af naar de oude zeebodem. Aan de buitenkant vertelt het gebouw het verhaal van de drooggelegde zee, binnen wordt de oerkracht van natuur verbeeld. Via de glazen gevels en spiegelvlakken komt de buitenwereld het gebouw binnen.

In het gebouw is de ruimtelijke visie van Staatsbosbeheer 'Muur naar de natuur' op drie conceptuele niveaus vertaald, drie architectonische hoofdelementen die niet alleen architectonisch maar ook landschappelijk zijn. Ze vormen daarmee een onlosmakelijke relatie met de Oostvaardersplassen. Eerste element is het waterdak. Als landschappelijk uitgestrekt watervlak op NAP-niveau, gekoppeld aan het dijktaalud, maakt het de historie van de plek begrijpelijk: de Zuiderzee en de drooglegging daarvan. De bezoeker beleeft deze laag als horizontale 'muur' en poort. Door het watervlak daalt men af naar de nieuwe wereld van de drooggelegde zeebodem.

Tweede element is de geplooid plattegrond. Enerzijds worden voor een vijftal doelgroepen aparte ruimtelijke domeinen gerealiseerd met specifieke voorzieningen en kenmerken. Anderzijds wordt in vier 'landschapsvitrines' het landschap letterlijk binnengehaald. De tussenliggende flexibel invulbare, vloeiende ruimte vormt als hoofdcirculatielijn de ruggengraat voor de tentoonstelling.

Derde element is de uitkijktoren. Dit representeert de verticale ingenieurstechnologische elementen (zoals draglines) die karakteristiek waren voor de menselijke transformatie van de zee. Ook kan men het zien als een verticale 'luchttuin', met meerdere kruisende paden (trappen) en kleine pleinen (de platformen). Ten slotte brengt de toren vooral het grotere geheel in beeld.

Mogelijkheden voor buitenactiviteiten, excursies en verblijf verbinden het gebouw met zijn omgeving. Rond het gebouw zijn korte wilderniswandelingen uitgezet. Buiten bevindt zich ook een pionierstuin, met vondsten van de zeebodem die dienen als zit- en speelelementen. Vanuit een centraal punt vertrekken laarzen-, huifkar- en vaarexcursies het gebied in. Van hier uit zijn ook de speellandschappen te bereiken rondom de thema's water, klei, wilgen en bos. Verder komt er een natuurkampeerterrein en een stelsel van paden voor fietsers, wandelaars, ruiters en vaarroutes voor kanoërs.'

Met verantwoord recreatief gebruik van het gebied wordt bedoeld dat het gebied nabij het centrum intensief gebruikt wordt en hoe verder men in het Oostvaardersveld komt hoe extensiever het recreatieve gebruik wordt. Daarnaast wordt doormiddel van mitigerende maatregelen gestreefd naar behoud van bestaande natuurwaarden ten behoeve van voorkomende soorten. Daarnaast wordt de 'padendichtheid' in het niet EHS gedeelte groter dan in het EHS gebied. Ook worden de paden aangelegd op plekken waar de verstoring van soorten zoveel mogelijk wordt voorkomen. In figuur 4.1 is te zien welke delen van het Oostvaardersveld intensief en extensief recreatief gebruikt gaan worden.

4.3 Inrichting

De inrichting van het gebied vindt plaats in drie afzonderlijke fases.

- **Fase 1:** in het najaar van 2011 wordt gestart met het realiseren van het natuuractiviteitencentrum, de natuurparkeerplaats en het gebied direct grenzend aan het natuuractiviteitencentrum.
- **Fase 2:** het natuurkampeerterrein en de ecolodges worden in een later stadium, na de realisatie van het natuuractiviteitencentrum en de natuurparkeerplaats, gerealiseerd.
- **Fase 3:** In samenhang met fase 1 en 2 wordt de landschappelijke inrichting van het overige deel van het Oostvaardersveld aangepakt. Het westelijk deel van Oostvaardersveld blijft gevrijwaard van recreatieve en landschappelijke ontwikkeling.



Figuur 4.1: Beoogde locatie NAC (met kleine horecafunctie en winkel) een viertal lodges, natuurkampeerterrein en parkeervoorziening. (Bron: Staatsbosbeheer regio Oost)

4.3.1 Fase 1

Tijdens de realisatie van fase 1 worden de grote ingrepen ten aanzien van de bouwactiviteiten buiten het broedseizoen uitgevoerd. Het gaat hierbij om werkzaamheden waarbij grote machines en lawaaimakers gebruikt worden. Werkzaamheden binnen gebouwen kunnen ook tijdens het broedseizoen plaatsvinden.

NAC

De functies zijn vertaald in verschillende ruimten. De oppervlakten van deze ruimten zijn als volgt:

Tabel 4.1: Ruimte behoefte per onderdeel (bron: ontwerprijstvraag staatsbosbeheer)

Ruimte	m ²
Tentoonstellingsruimte/wissexpositieruimte/beelden/webcams	200
Ontvangstruimte met winkel en balie	150
Multifunctionele ruimte: studeren en vergaderen en afzonderlijke ruimte voor schoolgroepen	300
Horeca	200
Kantoor	100
Overig: Toiletgroepen, keuken, opslag winkel, verkeersruimte, installatieruimte etc.	150
Totaal NAC	1.100

Het administratieve beheerskantoor zal van de huidige locatie worden meeverhuist naar de nieuwe locatie. De oppervlakte van dit kantoor bedraagt 100 m². Hiernaast wordt er bij het NAC een kleine horecafunctie in samenhang met een fietsenverhuur bedacht. Dit oppervlak bedraagt 200 m².

Hiermee komt het ruimtebeslag van het NAC plus horecavoorziening op 1.100 m².

De hoogte van het hoofdgebouw wordt maximaal 20 meter hoog. Het gaat hierbij om de uitkijktoren. De overige bebouwing heeft maximaal een hoogte van 5 meter.

Het centrum wordt in een relatief laaggelegen deel van het Oostvaardersveld gesitueerd. Bodemwerkzaamheden worden hierdoor niet uitgesloten. Het ophogen van de grond kan noodzakelijk zijn.

Parkeerplaatsen

Tegen de Knardijk (in het Hollands Hout) wordt ruimte gereserveerd voor 125 parkeerplaatsen. Dit komt overeen met circa 290 bezoekers, wanneer uitgegaan wordt van een gemiddelde bezettingsgraad van 2,3 personen per auto. Voor fiets parkeren is een capaciteit van 30 plaatsen gewenst. Uitgaande van de stedelijke norm van 5 parkeerplaatsen per 100 m² betekent dit een totaal oppervlak van 2.500 m². In totaal is een oppervlakte van netto 0,5 hectare gereserveerd voor het parkeren. De marge wordt aangehouden te behoeve van de te realiseren groenvoorzieningen, omdat de parkeerplaats als natuurparkeerplaats wordt ingericht. In het kader van het bestemmingsplan is een groter gebied aangewezen waar parkeren mogelijk wordt gemaakt. Het gaat hierbij om circa 4 hectare.

Vergader-/congresruimte

De multifunctionele ruimte kan tevens gebruikt worden voor vergader-/congresruimte. Deze activiteit is kleinschalig en blijft beperkt tot circa 50 plaatsen. De bezoekers voor deze activiteiten vallen binnen de reeds aangegeven bezoekersaantallen van 150.000 per jaar. Een dergelijke activiteit past binnen de algemene lijn van functies die bij andere bezoekerscentra van Staatsbosbeheer zijn gerealiseerd. Het centrum is niet bedoeld voor feesten, partijen of overige evenementen.

Inrichting buitenruimte (voetpaden, bankjes en observatieposten)

Staatsbosbeheer geeft aan dat er uiterste terughoudendheid geboden is wat betreft het aanleggen van voorzieningen in de Oostvaarderplassen. In het Oostvaardersveld wil Staatsbosbeheer toegang 'op maat' bieden. De toegankelijkheid wordt zo geregeld dat de bezoeker wordt geholpen om te gaan met de natuurlijke omstandigheden in het gebied.

In totaal wordt maximaal 11 kilometer aan nieuwe wandelpaden aangelegd, waarvan 2 kilometer door natte delen uitgevoerd als vlonderpad. Verder wordt 2 kilometer nieuw fietspad aangelegd en wordt 3 kilometer van de Praamweg getransformeerd tot gebundelde fiets-/wanderroute.

Bij de inrichting van het Oostvaardersveld wordt circa 25 hectare nieuw water en circa 25 hectare nieuw rietland gerealiseerd.

Footprint

Staatsbosbeheer heeft aangegeven het *Cradle to Cradle* concept als uitgangspunt te hanteren.

Cradle to cradle

Cradle to cradle is een concept dat is ontwikkeld door architect McDonough en chemicus Braungart. Het concept gaat uit van het motto 'waste equals food'. Dat betekent dat een ontwikkeling in plaats van nemen, maken en vervuilen ook producten en diensten kan creëren die economische, ecologische en sociale waarde hebben (upcycling in plaats van downcycling). Het concept sluit nauw aan bij ideeën over integraal ketenbeheer, maatschappelijk verantwoord ondernemen, industriële en ruimtelijke ecosystemen en duurzame ontwikkeling.

Het gebouw is zo ontworpen dat het energie-efficiënt is. Het heeft een gedifferentieerd binnenklimaat met twee klimaatzones, actief verwarmde verblijfsruimtes en een passief verwarmde circulatiezone. Ventilatie is natuurlijk of mechanisch met warmteterugwinning. Daarnaast heeft het gebouw een eigen energieproductie. Warmte wordt geproduceerd via een biomassaketel met houtsnippers uit het eigen gebied. Voor verwarming is het gebouw daardoor CO₂ neutraal. Zonnepanelen op de uitkijktoren leveren elektriciteit.

Daarnaast zal het NAC zoveel mogelijk uit duurzame bouwmaterialen worden opgetrokken. Hiernaast zal tijdens de gebruiksfase ingezet worden op verschillende duurzame energieopties.

4.3.2 Fase 2

Natuurkampeerplaats

Ten zuidoosten van de Praamweg wordt een natuurkampeerplaats (figuur 4.1) gerealiseerd op loopafstand van het NAC. De totale omvang van het natuurkampeerterrein bedraagt 3 hectare met een maximaal van 90 standplaatsen.

Ecolodges

Binnen de natuurkampeerplaats wordt ruimte gereserveerd voor de plaatsing van een viertal ecolodges (figuur 4.1). De bezettingsgraad is naar verwachting minstens 65%. De bouwhoogte van de ecolodges zal maximaal 10 meter bedragen.

De ecolodges worden gerealiseerd voor wetenschappers die onderzoek doen naar flora en fauna binnen de Oostvaarderplassen, maar ze zullen ook regelmatig voor particulieren beschikbaar zijn. Het nut van de lodges komt voort uit de functie die ze vervullen om onderzoek te faciliteren. De wetenschappers zijn op deze wijze dicht bij de plek waar zij onderzoek doen. Voor meerdaags onderzoek zorgt de nabijheid van de ecolodges bij het gebied voor efficiëntie.

De lodges worden voor circa 50% gebruikt door wetenschappers en voor de overige 50% maken particulieren er gebruik van.

4.3.3 Fase 3

Realisatie natuur Oostvaardersveld

Binnen het Oostvaarderveld wordt 25 hectare nieuw water aangelegd. Daarnaast wordt 25 hectare nieuw rietland aangelegd. In de onderstaande tabel is een indicatie van het grondverzet weergegeven.

Tabel 4.2: Indicatie grondverzet

Type natuur	Aantal hectare	Indicatie diepte	Totaal m grond
Water	25	2	500.000
Rietland	25	0,5	125.000
Totaal			625.000

De vrijkomende grond kan mogelijk deels in het eigen gebied kunnen worden gebruikt, maar het ligt voor de hand dat grote hoeveelheden grond per as of schip moeten worden afgevoerd. Afvoer per schip kan via de Lage Vaart.

Voor de afvoer van grond zijn een aantal aannames gedaan ten aanzien van de te vervoeren hoeveelheden per unit, dag etc. Deze aannames staan in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4.3: Aannames voor de berekening

Aannames
Een vrachtwagen vervoert ongeveer 20 m grond per rit (circa 32 ton)
Een binnenvaartschip (CEMT klasse IV) vervoert per keer circa 1500 ton (circa 2 vracht per dag)
Per dag wordt circa 2000m grond afgegraven (circa 100 vrachtwagens per dag)
Eén m3 grond weegt ongeveer 1,6 ton
Een jaar heeft circa 250 werkdagen

In totaal wordt verwacht dat tijdens de aanleg circa 315 dagen graafwerkzaamheden plaats moeten vinden om de 625.000 m³ grond af te graven. Dit houdt in dat in totaal 1,5 jaar gegraven wordt. Met in achtneming van het broedseizoen (circa 5 maanden) vinden ruim 2 jaar graafwerkzaamheden plaats in het gebied.

4.3.4 Verkeer

Door de gefaseerde aanleg van het NAC en het omliggende natuurgebied, Oostvaardersveld, is er voldoende tijd voor het aanpassen van het wegennet. Daarnaast in de verwachting dat het bezoekersaantal in de loop van de jaren geleidelijk zal groeien tot 150.000.

4.3.5 Borging bestemmingsplan

In het bestemmingsplan worden alle ruimtelijke aspecten van het onderhavige plan zoveel mogelijk vastgelegd. In de onderstaande tabel worden de verschillende elementen die vastgelegd zijn in het bestemmingsplan weergegeven.

Tabel: 4.4 borging binnen bestemmingsplan

Het Natuur Activiteiten Centrum	Het bouwvlak, zoals aangegeven op de verbeelding, mag zal ten hoogste 40% bebouwd worden. Met een maximale bouwhoogte van 25 meter.
Ecolodges	De ecolodges mogen alleen gebouwd worden ter hoogte van de aanduiding 'verblijfsrecreatie'. Het mogen er maximaal 4 zijn met een bouwhoogte van ten hoogste 10 meter en een gezamenlijk oppervlak van 400 m ² .
Gebouwen kampeerterrein (sanitair etc.)	Deze gebouwen mogen uitsluitend gebouwd worden ter plaatse van de aanduiding 'kampeerterrein' met een oppervlakte ten hoogste van 250 m ² en een bouwhoogte mag ten hoogste 5,5 meter bedragen.
Specifieke gebruiksregels	- het gebruik van kampeermiddelen is alleen toegestaan ter plaatse van de aanduiding 'kampeerterrein'; - het kampeerterrein mag geopend zijn van 15 maart tot en met 31 oktober; - het kampeerterrein mag niet groter zijn dan 3 hectare met maximaal 90 standplaatsen voor kampeermiddelen; - het kampeerterrein en de bouwwerken (ecolodges) zijn niet bestemd voor permanente bewoning. - De aan te leggen paden mogen een maximale lengte hebben van 11 kilometer, waarvan maximaal 3.850 meter uit vlonders mag bestaan. Deze vlonders mogen ten hoogste 2,00 meter breed zijn.

4.4 Landschappelijke inpassing

Uitgangspunt in de aanbesteding voor het ontwerp van het NAC was dat het ontwerp ruimtelijk een onlosmakelijke relatie diende te hebben met de wildernis van de Oostvaarderplassen. In het winnende ontwerp van Olaf Gispeer Architects is dit uitgangspunt ruimtelijk visueel vertaald in een ontwerp waarbij zowel de vroegere Zuiderzee, het rationele polderlandschap en de wildernis van de Oostvaardersplassen terug te vinden is in het ontwerp. Deze structuren en elementen zorgen dan ook voor de landschappelijke inpasbaarheid van het ontwerp en leveren hierbij een bijdrage aan de inrichting van het gebied (figuur 4.2).



Figuur 4.2: Impressie van de toekomstige ruimtelijke visuele inrichting van het plangebied (bron: figuren van het winnend ontwerp van de prijsvraag)

De Zuiderzee wordt in het ontwerp gesymboliseerd door het waterdak, dat op N.A.P.-niveau wordt gerealiseerd. Vier elementaire verlandingstadia (water, riet, struweel en bos) krijgen vorm in strips die als vier landschapsvitrines doorlopen in het gebouw. De strips verwijzen naar de polderverkaveling en maken tegelijkertijd de dynamiek van de natuur zichtbaar. Naar buiten toe vervaagt de strikte scheiding en komen de verlandingstadia bij elkaar in de nieuwe wildernis.

De uitkijktoren heeft ruimtelijk een overeenkomst met het gemaal langs de Knardijk (figuur 4.3 en 4.4).



Figuur 4.3: Gemaal langs de Knardijk



Figuur 4.4: Uitzichttoren vanaf de Knardijk (bron: figuur van het winnend ontwerp van de prijsvraag)

4.5 Motivatie locatiekeuze voorgenomen activiteit

In het onderstaande kader wordt de motivatie voor de keuze van de locatie van het NAC beargumenteerd door het Olaf Gipser architects.

Olaf Gipser en Klaas Jan Wardenaar, 30 september 2010

In de Leidraad Aanbesteding Ontwerpprijsvraag werd een zoekgebied gegeven voor de situering van het toekomstige Natuuractiviteitencentrum Oostvaardersland “ten westen van de Knardijk in het Oostvaardersveld”.

Binnen dit kader hebben we gekozen voor het plaatsen van het gebouw aan de noord-westkant van de Praamweg op een afstand van ongeveer 100 m ten westen van de Knardijk. De reden voor deze keuze zijn meerdere.

De twee niveaus van het Oostvaardersland. Ons ontwerp is gebaseerd op een vertaling van het centrale motto van de Oostvaardersplassen: “op oude zeebodem schept de oerkracht van de natuur nieuwe wildernis”. Het kunstmatig gemaakte natuurlandschap ligt onder de verdwenen zeespiegel van de Zuiderzee. Het beleefbaar maken voor bezoekers van deze bijzondere ruimtelijke identiteit van het Oostvaardersland middels twee architectonische lagen is een van de hoofdambities van ons ontwerp: direct bij het begin van hun bezoek dalen de bezoekers af naar het niveau van de nieuwe wildernis door een watervlak welke aan de oude zeespiegel herinnert. Dit eist een situering van het gebouw dicht bij de Knardijk (of het talud van de Praamweg als vertaling daarvan, bouwen aan de Knardijk zelf is niet toegestaan) waar de schakel tussen een hoger gelegen aankomstniveau en de lager gelegen verdieping van het centrum mogelijk is.

Verhaal van benadering en entree in het gebied. Het natuuractiviteitencentrum zal zichtbaar zijn vanuit de spoorweg Almere – Lelystad en vanaf de A6, maar vooral ook als trekker vanaf de hoofdbenaderingsroute: de Torenvalkweg. Met het plaatsen van een uitzichttoren in de as en daarmee de zichtlijn van de Torenvalkweg krijgt deze als barokke laan een nieuwe en belangrijke betekenis binnen de grootschaliger ruimtelijke en landschappelijke ontwikkeling van het gebied. Verder versterkt de gekozen locatie de betekenis van de Knardijk als drempel tussen de hedendagse wereld (A6, Lelystad) en buitengewone wereld van het natuurgebied. De bezoeker ervaart deze ruimtelijke scheiding door de situering van de parkeerplaatsen direct aan de oostkant van de Knardijk (en het einde van de benaderingsroute Torenvalkweg) en het natuuractiviteitencentrum op goede loopafstand aan de westkant.

Relatie met Oostvaardersplassen en Oostvaardersveld. De gekozen locatie in het midden van de breedte van het Oostvaardersveld geeft voldoende ruimte rondom het Natuuractiviteitencentrum voor de landschappelijke herontwikkeling als recreatief-landschappelijke ‘showcase’ van de Oostvaardersplassen. Verder is het centrum gesitueerd niet te dicht aan de spoorweg, maar nog wel op goede loopafstand van de Oostvaardersplassen. De hoogte van de toren maakt onbelemmerde zichten op de eigenlijke Oostvaardersplassen mogelijk.

Relatie met de Knarsluis. Op zijn gekozen locatie dichtbij maar niet direct aan de Knardijk spiegelt het Natuuractiviteitencentrum ten slotte ook de situering van de Knarsluis en sterkt voor het gebied de ruimtelijk-morfologische identiteit. Deze ambitie komt ook consistent terug in de volumetrische articulatie van het gebouw met zijn uitkijktoren, welke relatie heeft met de verticale wand van de Knarsluis.

4.6 Bezoekers

Na het realiseren van het NAC is de inschatting dat er op termijn 150.000 bezoekers het centrum per jaar bezoeken (gemiddeld circa 400 per dag). De verdeling van de bezoekers over dag, week en jaar is hierbij van belang. Door het jaar heen zijn er bepaalde piek periodes. De piek van de aantallen bezoekers is naar verwachting in het voorjaar, op zon- en feestdagen tussen 10.00 en 15.00, uitgaande van een besteding van meer dan 2 uur (= definitie dagtocht). Deze constatering komt voort uit ervaring van Staatsbosbeheer en sluit aan op de cijfers van het CBS (www.statline.cbs.nl). Op deze piekdagen worden circa 700 bezoekers verwacht.

CBS cijfers

In tabel 4.5, 4.6 en 4.7 staan de gemiddelde verdeling in procenten van bezoekers over dag, week en jaar weergegeven voor bezoek aan natuur- en overige activiteiten op basis van CBS cijfers.

Tabel 4.5: Bezoekers in % per seizoen (bron: www.statline.cbs.nl)

Bezoek natuur- en overige activiteiten				
	Jaren			
Seizoenen	1990/ '91	1995/ '96	2001/ '02	2006/ '07
Winter	23%	26%	23%	23%
Voorjaar	27%	30%	28%	30%
Zomer	27%	18%	16%	16%
Herfst	24%	26%	32%	32%
© Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen 29-9-2010				

Tabel 4.6: Bezoekers in % per dag (bron: www.statline.cbs.nl)

Bezoek natuur- en overige activiteiten				
	Jaren			
Dagen	1990/ '91	1995/ '96	2001/ '02	2006/ '07
Zaterdag	9%	14%	12%	16%
Zon-of feestdag	10%	12%	15%	27%
Andere dag	81%	74%	72%	57%
© Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen 29-9-2010				

Tabel 4.7: Bezoekers in % per tijdstip van vertrek (bron: www.statline.cbs.nl)

Bezoek natuur- en overige activiteiten				
	Jaren			
Verdeling over dag	1990/ '91	1995/ '96	2001/ '02	2006/ '07
vertrek voor 9.00 uur	15%	14%	20%	11%
vertrek 9.00 - 13.00 uur	34%	41%	35%	37%
vertrek 13.00 - 17.00 uur	34%	31%	28%	31%
vertrek 17.00 - 21.00 uur	16%	14%	16%	19%
vertrek 21.00 - 24.00	0%	1%	1%	2%
© Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen 29-9-2010				

4.7 Water

Toename verhard oppervlak

De ontwikkeling omvat onder andere het realiseren van verhardingen. In de huidige situatie is geen verharding aanwezig. De indicatieve oppervlakten staan vermeld in onderstaande tabel. Het verhard oppervlak aan bebouwing neemt toe met naar verwachting circa 3.000 m². Uitgangspunt is dat ter plaatse van deelgebied F geen/nauwelijks oppervlaktewater wordt gedempt ten behoeve van de voorgenomen recreatieve doeleinden.

Tabel 4.8: Toename/afname aan verhard oppervlak bebouwing*

Bebouwing	Omschrijving	Oppervlakte (m2)
NAC	Uitkijktoren, terras waterdak, waterdak en gebouw met biomassaketel	2.225
Ecolodges	4 stuks	max. 400
Voorzieningen kamperen/ recreatie	Toiletgebouwen, overdekte barbequeplaats	max. 250
Wegen/ paden	Ten behoeve van fietsen, wandelen, ontsluiting, kampeerterrein, onderhoud e.d.	onbekend
Natuurparkeerplaats	Indien voorzien bodempassage of iets vergelijkbaars (tbv bodem) niet als verhard te beschouwen. Voor 150.000 bezoekers per jaar (NAC + overige faciliteiten).	onbekend

* Betreft inschatting van oppervlakten op basis van inrichtingsschets- /ideeën

Veiligheid

Voor de Knardijk worden nog beschermingszones opgesteld (in het kader van benoeming tot regionale waterkering). Voor een primaire waterkering in stedelijk gebied geldt een kernzone van 20 meter. Indien deze zone wordt overgenomen voor de Knardijk (worstcase situatie) is er naar verwachting voldoende ruimte tussen de voorgenomen locatie van het NAC. De ligging van het gebouw met biomassaketel is mogelijk een aandachtspunt (afstand rond 20 m). Voor wat betreft de aansluiting van de Praamweg op de Knardijk, zal rekening moeten worden gehouden met een reservering van een eventuele dijkverhoging van de Knardijk in de toekomst (in verband met aansluiting waterdak op Praamweg).

Naar verwachting zal kunnen worden volstaan met een (water)vergunning aanvraag ten behoeve van werkzaamheden binnen de beschermingszones van een waterkering, in het kader van de Keur.

Riolering

In de toekomstige situatie wordt het NAC binnen het plangebied anders bestemd. Er ontstaan vuil- en hemelwaterstromen. Voor het behalen van de basisinspanning en voor een optimale afstemming tussen de waterketen en het watersysteem zullen in de toekomstige situatie de vuil- en hemelwaterstromen gescheiden worden aangelegd. Het is (nog) niet bekend hoe de vuilwaterstroom afkomstig van de voorgenomen bebouwing (voorzieningen) in het plangebied zal worden verwerkt. De hoeveelheid en verwerking van de vuilwaterstroom zal nader worden onderzocht en uitgewerkt, in overleg met de gemeente en het waterschap. Gedacht kan worden aan een eigen zuiveringsinstallatie (eventueel met natuurlijke zuiveringsmethodes zoals helofytenfilter) en wellicht mogelijk in combinatie met energiewinning.

Wateroverlast

Door de ontwikkeling van het terrein wordt het watersysteem mogelijk enigszins beïnvloed. Het verharde oppervlak binnen het plangebied neemt toe. De toename aan verhard oppervlak is wellicht iets groter dan 2.500 m² (ondergrens landelijk gebied). Dit versnelt de afvoer van hemelwater en kan in theorie leiden tot wateroverlast. Dit betekent dat compensatie zal plaats te vinden (per 100 m² verhard oppervlak compenseren met bergingscapaciteit van 2,4 m³). Het water zal in de toekomst worden vastgehouden in het gebied. Het voornemen is om meer water te realiseren rondom het NAC en de rest van het Oostvaardersveld. De vereiste waterberging zal worden gerealiseerd in het aan te leggen oppervlaktewater. Het schone hemelwater afkomstig van de bebouwing zal onder vrij verval worden afgevoerd naar het voorgenomen te realiseren of reeds aanwezig oppervlaktewater.

Voorkomen wordt dat het bestaande gebied, waar het plan op aansluit, hinder ondervindt van het plan. Hierbij wordt het waterdak als verhard beschouwd en de natuurparkeerplaatsen niet (bij veronderstelling dat water afkomstig van parkeerverharding ten goede komt aan het grondwater). De uiteindelijke inrichting zal worden afgestemd met het waterschap voor zover van belang voor de waterhuishouding en/of waterkwaliteit.

Grondwateroverlast

De grondwaterstanden in het plangebied fluctueren afhankelijk van het seizoen. Het plangebied heeft onvoldoende ontwateringsdiepte tegen grondwateroverlast. Het waterschap stelt hier geen eisen aan maar gaat doorgaans uit van 1,20 m onder vloerpeil). Er dient rekening te worden gehouden bij het eventueel doorsnijden van de (bij ontgravingen en ontgrondingen) scheidende lagen, zodat geen toename van kwel/infiltratie, verstoring van het grondwaterstromingspatroon, vernatting van de omgeving en/of verspreiding van schadelijke stoffen plaatsvindt.

In de toekomst zal voldoende ontwateringsdiepte gerealiseerd worden voor het voorkomen van grondwateroverlast. Voor het terrein betekent dit, ter plaatse van de voorgenomen bouw van het NAC, een ontwateringsdiepte van bij voorkeur 1,2 m -mv. Hieraan kan worden voldaan door het plangebied op te hogen of maatregelen te nemen in de funderingsmethodiek (kruipruimteloos of waterdicht funderen). Er mag bij voorkeur geen grondwater worden afgevoerd (drainage) om aan de ontwateringnormen te voldoen.

Het ontwerp dient grondwaterneutraal te zijn en zal op dit punt worden afgestemd met het waterschap.

Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit

In de toekomstige situatie wijzigt de inrichting van het plangebied. De waterkwaliteit van het afstromende regenwater kan negatief worden beïnvloed indien afspoeling van uitlogende materialen aan de orde zou zijn. Schoon regenwater is: regenwater van verhardingen met een verkeerintensiteit <1000 voertuigen/dag, regenwater vanaf parkeerplaatsen met <50 plaatsen en regenwater van daken/woningen waarbij geen uitlogende materialen zijn gebruikt. Om het afstromende regenwater ook in de toekomst schoon te houden zullen alleen materialen worden toegepast, waarbij afspoeling of uitloging wordt voorkomen (vermijden van bijvoorbeeld materialen zoals koper, lood en zink). Indien gebruik wordt gemaakt van zink dan zal dit worden voorzien van een coating zodat uitloging wordt voorkomen. Het gebruik van bestrijdingsmiddelen en bemesting bij het beheer en onderhoud van groenvoorzieningen zal worden voorkomen. Voor de natuurparkeerplaatsen geldt dat het (hemel)water afkomstig hiervan ten goede van het grondwater dient te komen. Gezien het te verwachten aantal aan bezoekers (aantal voertuigen/parkeerplaatsen) mag het hemelwater afkomstig van het oppervlak niet ongezuiverd in de bodem worden geïnfilteerd en dient een filterende voorziening te worden aangebracht (bijvoorbeeld bodempassage, o.i.d.).

Indien het water niet wordt vastgehouden en/of geborgen dan zal het oppervlak als verhard worden gezien en zal er compensatie plaats te vinden in de vorm van bergingscapaciteit (zie paragraaf wateroverlast).

Waterkwaliteit en ecologie

De oevers van waterpartijen worden duurzaam en natuurvriendelijk ingericht (passend bij omringende natuur) en afgestemd op de te behalen natuurdoelen. Zowel de Oostvaardersplassen alsmede het Hoofddiep zijn benoemd als KRW waterlichamen. Dit betekent dat bij de inrichting van het plangebied rekening zal worden gehouden met de KRW doelstelling van het waterlichaam 'tochten FGIK' (figuur 4.5, is Hoofddiep onderdeel van). Hierbij zijn verbreden en aanbrengen natuurvriendelijke oevers als maatregelen voorzien in het waterlichaam (2010-2015). Eutrofiëring kan leiden tot vertroebeling van het oppervlaktewater en de omslag van het ecosysteem met een dominantie van waterplanten naar een systeem met hoge algenconcentraties of gesloten kroosdek. Inherent aan deze situatie is een verslechtering van de zuurstof- en lichtcondities en verlies aan biodiversiteit in het water.



Figuur 4.5: Waterlichamen nabij plangebied (bron: Hoogheemraadschap Zuiderzeeland)

Er zijn diverse maatregelen die getroffen zullen worden om de toekomstige waterkwaliteit zoveel mogelijk te optimaliseren. Hierbij wordt gestreefd naar een gezond watersysteem met weinig maar wel voldoende voedingsstoffen, helder water en een evenwichtige samenstelling van de algenpopulatie. Het is van belang dat al het toekomstig aan te leggen oppervlaktewater (incl. waterdak) hier aan voldoet. De uiteindelijke inrichting van het toekomstige oppervlaktewater zal in overleg met het waterschap plaatsvinden.

Verdroging/ natte natuur

De toekomstige situatie mag niet leiden tot verdroging van het gebied en omliggende terreinen. Voor het toekomstig in te richten terrein wordt uitgegaan van zogenaamd grondwaterneutraal bouwen (Waterbeleid 21e eeuw. (Rijk, IPO, Unie van Waterschappen en VNG). In de toekomstige situatie vindt er geen afvoer van hemelwater plaats naar het afwatersysteem van het waterschap. Al het hemelwater wordt naar verwachting geborgen in reeds aanwezig of te realiseren oppervlaktewater en/of waterdak. Hiermee is het plangebied grondwaterneutraal. Ter plaatse (en in directe omgeving) zijn voor zover bekend geen gebieden aangewezen als TOP-lijst verdrogingsgebieden en hiervoor zijn dus geen beheerplannen opgesteld.

Het gebied is wel aangemerkt als waardevol gebied in het kader van de EHS. Waardevolle gebieden: Gebieden met een hoge actuele of potentiële natuurwaarde. De waardevolle gebieden zijn essentieel voor de gewenste samenhang en kwaliteit van de EHS. Binnen deze gebieden is de ruimte voor het toepassen van de saldobenadering beperkt, tenzij de natuurkwaliteit en/of -kwantiteit en de gebruikswaarde van het gebied verbeteren.

In dit kader dient aantastend gebruik zoveel mogelijk te worden voorkomen (voorkomen afname infiltratie, daling grondwaterstand en vervuiling).

Watervoorziening

in het plangebied is oppervlaktewater aanwezig, er wordt water ingelaten middels het Hoofddiep met name afkomstig uit de Oostvaardersplassen, met name in de winterperiode. In de steeds drogere zomers zal het aanvoeren van water uit andere gebieden zoveel mogelijk worden voorkomen: "eigen broek ophouden", geen gebiedsvreemd water aanvoeren (dat is kwalitatief vaak minder goed).

Grondwaterkwaliteit (waterwingebieden)

Het plangebied bevindt zich niet in een grondwaterwin- en/of grondwaterbeschermingsgebied. Wel bevindt het plangebied zich in een gebied waar rekening dient te worden gehouden met kwetsbaar ondiep grondwater (gebruiksdoel Provincie Flevoland). In overeenstemming met de provincie zal bij de ontwikkeling worden gestreefd naar het ontwikkelen en instandhouden van een zodanige grondwatersituatie (zowel kwalitatief als kwantitatief) dat naast een duurzaam gebruik tevens een duurzame ontwikkeling van natuur en bosgebieden is gewaarborgd.

Bodemdaling

Op basis van de bekende bodemgegevens kan geconcludeerd worden dat de bodem zettingsgevoelig is. Er vindt naar verwachting echter geen verlaging plaats van het grondwater en/of oppervlaktewater rondom het plangebied. Naar verwachting neemt de te verwachten hoeveelheid bodemdaling niet toe als gevolg van de ontwikkeling.

Volksgezondheid

In de huidige situatie is de inrichting en het functioneren van het watersysteem afgestemd op het huidige gebruik. In de toekomst wijzigt dit mogelijk plaatselijk naar een ander gebruik. De inrichting en het functioneren dienen hierop te worden afgestemd. Voorkomen zal worden dat de toekomstige voorzieningen risico's vormen voor de volksgezondheid door bijvoorbeeld het zo veel mogelijk voorkomen van stilstaand water, en de inrichting zal passen bij het gebruik en functie.

Beheer en onderhoud

Als richtlijn geldt doorgaans dat bij de uitvoering rekening dient te worden gehouden met het uit te voeren onderhoud van het open water. Dit dient goed onderhoudbaar te zijn, minimaal vanaf een zijde bereikbaar voor eventueel maaien en baggeren. De details van de "natte" inrichting van het plangebied zullen worden afgestemd met de waterbeheerder(s).

5 Effectbeschrijving

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de (mogelijke) effecten beschreven van de realisatie van de voorgenomen activiteit. Achtereenvolgens komen de volgende aspecten aan de orde:

- bodem en water;
- landschap, cultuurhistorie en archeologie;
- natuur;
- lucht;
- verkeer.

De mogelijke effecten zijn zoveel mogelijk beschreven aan de hand van toetsbare criteria en afgezet tegen de autonome veranderingen in het gebied (nulalternatief), waarbij de volgende scores zijn gehanteerd:

0/+	beoordeling enigszins positief in vergelijking met de autonome ontwikkeling
0	beoordeling neutraal in vergelijking met de autonome ontwikkeling
0/-	beoordeling enigszins negatief in vergelijking met de autonome ontwikkeling
-	beoordeling negatief in vergelijking met de autonome ontwikkeling

5.2 Bodem

Verstoring van het bodemprofiel

Bij realisatie van het NAC wordt de grond plaatselijk opgehoogd. Verder zal in de omgeving nieuw water worden gerealiseerd. De bodem zal hierbij beperkt verstoord worden. Hiervan uitgaande wordt dit aspect een enigszins negatief oordeel gegeven.

Effect op bodemkwaliteit

Uitgangspunt bij de realisatie van het NAC is dat de bodemkwaliteit gelijk blijft. Bij de realisatie van de natuurparkeerplaats dient aandacht besteed te worden aan de afvoer van hemelwater. In dit stadium van de planvorming wordt er van uitgegaan dat hiervoor een passende oplossing wordt geboden ten behoeve van het behoud van de huidige bodemkwaliteit. Dit aspect wordt dan ook neutraal beoordeeld.

5.3 Water

Ingrepen

De ingrepen en aandachtspunten ten aanzien van water zijn beschreven in hoofdstuk 3.

Invloed op waterhuishouding

Gezien de doelstellingen van het NAC is uitgangspunt dat er geen belangrijke negatieve ingrepen en effecten op het waterhuishoudkundige systeem aan de orde zijn. Bij de verdere uitwerking van de plannen dient dit in overleg met het waterschap te worden gewaarborgd.

Veiligheid

In het ontwerp van het NAC is als uitgangspunt de kernzone van 20 meter van de Knardijk gehanteerd. Het NAC wordt gerealiseerd op 20 meter afstand van de Knardijk. Dit aspect wordt dan ook neutraal beoordeeld.

Riolering

Door het ontbreken van een riolering dient de vuilwaterstroom op een andere wijze verwerkt te worden. Bij de nadere uitwerking van het ontwerp wordt een passende oplossing gekozen (bijvoorbeeld een eigen zuiveringsinstallatie met natuurlijke zuiveringsmethoden, zoals een helofytenfilter. Dit aspect wordt ook neutraal beoordeeld.

Wateroverlast

Het toegenomen verhard oppervlak (circa 3000m²) wordt gecompenseerd door waterberging te realiseren in het Oostvaardersveld. Dit aspect wordt in de effectbeoordeling neutraal beoordeeld.

Grondwateroverlast

Bij de bouw van het NAC wordt de ontwateringsdiepte van 1,2 m -mv als uitgangspunt genomen. Hiermee voldoet het NAC aan de eisen van het waterschap. Dit aspect is dan ook neutraal beoordeeld.

Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit

De kwaliteit van de het grond- en oppervlaktewater wordt gewaarborgd door het toepassen van passende maatregelen ten aanzien van afwatering van hemelwater van daken, de parkeerplaatsen en overige verhardingen. Daarnaast worden bestrijdingsmiddelen en bemesting bij beheer en onderhoud voorkomen. Dit aspect is daarom neutraal beoordeeld.

Waterkwaliteit en ecologie

De oevers van de aan te leggen waterpartijen worden natuurvriendelijk ingericht (passend bij de omringende natuur) en afgestemd op de te behalen natuurdoelen. Dit aspect is in de effectbeoordeling neutraal beoordeeld, omdat de nu overwegend bosrijke natuur plaats maakt voor een meer natte natuur.

Verdroging/ natte natuur

Al het hemelwater wordt geborgen in reeds aanwezig of te realiseren oppervlaktewater en/of waterdak. Hiermee is het plangebied grondwaterneutraal. In de effectbeoordeling wordt dit aspect dan ook neutraal beoordeeld.

Watervoorziening

Voor de watervoorziening wordt als uitgangspunt gehanteerd dat de aanvoer van gebiedsvreemd water zoveel mogelijk wordt voorkomen. Gebiedsvreemd water is vaak van minder goede kwaliteit. Op basis van het gehanteerde uitgangspunt is dit aspect neutraal beoordeeld.

Grondwaterkwaliteit (waterwingebieden)

In overeenstemming met de provincie wordt bij de ontwikkeling gestreefd naar het ontwikkelen en instandhouden van een zodanige grondwatersituatie (zowel kwalitatief als kwantitatief) dat naast een duurzaam gebruik tevens een duurzame ontwikkeling van natuur en bosgebieden is gewaarborgd. In de effectbeoordeling is dit aspect dan ook neutraal beoordeeld.

Bodemdaling

Naar verwachting neemt de te verwachten hoeveelheid bodemdaling niet toe als gevolg van de ontwikkeling. In de effectbeoordeling is dit aspect dan ook neutraal beoordeeld.

Volksgezondheid

Voorkomen dient te worden dat de toekomstige voorzieningen risico's vormen voor de volksgezondheid. Dit kan door bijvoorbeeld het voorkomen van stilstaand water, en de inrichting zal passen bij het gebruik en functie. Hiermee is dit aspect neutraal beoordeeld.

Beheer en onderhoud

De richtlijn (paragraaf 4.6) voor beheer en onderhoud dient als uitgangspunt. Dit aspect is dan ook neutraal beoordeeld.

Hydrologische effecten

In de MER Inrichting Oostvaardersveld (Grontmij, d.d. sept 2003) van het voorgaand ontwerp is een effectenbeschrijving opgenomen ten aanzien van de waterhuishouding. In dit ontwerp zijn op overeenkomstige wijze als het huidige ontwerp ook waterplassen en bebouwing voorzien. Naar inschatting (op basis van huidige ontwerp) zijn de effecten overeenkomstig met hetgeen beschreven in de MER uit 2003. Hierin staat beschreven dat de effecten beperkt tot zeer beperkt zijn. De voorgenomen ontwikkeling wordt gerealiseerd met in achtname van het waterbeleid, of wordt indien noodzakelijk met maatregelen op een duurzame wijze in het watersysteem ingepast. Samengevat kan worden gesteld dat er geen negatieve aspecten zijn voor de waterhuishouding, mits in de verdere planuitwerking voldoende wordt rekening gehouden met waterhuishoudkundige aspecten. Dit aspect is dan ook neutraal beoordeeld.

Samengevat zijn alle aspecten voor water neutraal beoordeeld.

Effectbeoordeling bodem en water

Criteria	Score
Bodem	
Verstoring bodemprofiel	0/-
Effect op bodemkwaliteit	0
Water	0

5.4 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Landschap en landschappelijk beeld

Het ontwerp is gebaseerd op een vertaling van het centrale motto van de Oostvaardersplassen: 'op oude zeebodem schept de oerkracht van de natuur nieuwe wildernis'. Het waterdak (watervlak op NAP-niveau) zorgt hierbij voor de verwijzing naar de oude zeebodem. De gekozen locatie in het midden van de breedte van het Oostvaardersveld geeft ruimte aan de vier elementaire verlandingstadia (water, riet, struweel en bos). Deze stadia krijgen vorm in strips die als vier landschapsvitrines doorlopen in het gebouw. De strips verwijzen naar de polderverkaveling en maken tegelijkertijd de dynamiek van de natuur zichtbaar. Naar buiten toe vervaagt de strikte scheiding en komen de verlandingstadia bij elkaar in de nieuwe wildernis (Oostvaardersveld).

Met het plaatsen van een uitkijktoren in de as en daarmee de zichtlijn van de Torenavalkweg krijgt deze als barokke laan een nieuwe en belangrijke betekenis binnen de grootschaliger ruimtelijke en landschappelijke ontwikkeling van het gebied. Daarnaast is de locatiekeuze dichtbij de Knardijk gekozen, zodat het NAC spiegelt aan de Knarsluis en dit versterkt de ruimtelijk-morfologische identiteit van het gebied.

Ten aanzien van de parkeerplaatsen kan worden vermeld dat deze zoveel mogelijk aansluiten bij de natuurlijke omgeving. De afscheidingen worden geaccentueerd met groenvoorzieningen.

De aandacht die uit gaat naar de landschappelijke inpassing zorgt voor een verzachting van de toevoeging van het NAC binnen het bestaande landschap. Het toevoegen van een dergelijk beeldbepalend element in het landschap zorgt ook voor verstoring van het bestaande landschapsbeeld. Dit aspect is dan ook enigszins negatief beoordeeld.

Cultuurhistorie

Op de beoogde locatie worden geen specifieke cultuurhistorische elementen en waarden aangetroffen. De cultuurhistorische waarde wordt met name gevonden in het landschap en het landschappelijke beeld. Hiervoor wordt verwezen naar bovenstaande alinea's. Op basis hiervan is het voornemen neutraal beoordeeld ten aanzien van eventuele effecten op cultuurhistorie.

Archeologie

Op grond van het uitgevoerde archeologische bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (Oranjewoud, 2010) wordt geconcludeerd dat de kans op de aanwezigheid van (intacte) archeologische waarden laag is. In de beoordeling is dit aspect dan ook neutraal beoordeeld.

Bij uitwerking van de bodemversturende ingrepen in de omgeving van het NAC (ten behoeve van nieuw water, kampeerterrein, ecolodges of parkeerterreinen) kan overigens veld onderzoek nodig zijn. Omdat deze bodemversturende ingrepen niet goed bekend zijn, maar ook niet essentieel voor de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan kan dit onderzoek later worden uitgevoerd in overleg met de gemeente.

Effectbeoordeling landschap, cultuurhistorie en archeologie

Criteria	Score
Invloed op landschap en landschappelijk beeld	0/-
Invloed op cultuurhistorische waarden	0
Invloed op archeologische waarden	0

5.5 Natuur

De in dit MER beschreven informatie is een verkorte weergave van de informatie van de separaat ingebonden natuureffectenstudie.

5.5.1 *Toetsing aan Flora- en Faunawet*

De ontwikkeling van het Natuuractiviteitencentrum heeft mogelijk een negatief effect op de aanwezige Ringslangen gedurende de uitvoeringsfase. Door een toename van recreatief verkeer op de toegangswegen richting het NAC is een toename van het aantal verkeersslachtoffers niet uit te sluiten. Door mitigerende maatregelen gedurende de uitvoeringsfase mee te nemen worden negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding uitgesloten.

Directe effecten van het Natuuractiviteitencentrum op de **Beverburchten** in het Praamweggebied zijn vanwege de ligging niet te verwachten. Recreatie in de vroege morgen of late avond kan verstoring werken op foeragerende Bevers in het Wilgenbos of Bevers die het Hoofddiep gebruiken als migratieroute. Tijdens de uitvoeringsfase zijn mitigerende maatregelen noodzakelijk om verstoring van de aanwezige burchten te voorkomen. Vanwege de gunstige populatieontwikkeling van de soort in de Flevopolders, de uitbreiding van het leefgebied met 50 ha in het Praamweggebied en de ligging van de bestaande burchten t.o.v. van het Natuuractiviteitencentrum en natuurkampeerterrein, worden geen negatieve effecten verwacht op de staat van instandhouding van de soort in het gebied.

Het ruimtebeslag van het NAC, natuurkampeerterrein en parkeerterrein in relatie tot de omliggende ongestoorde gebieden is dermate beperkt dat negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding van de aanwezige vleermuizen zijn uit te sluiten. Het gebied blijft geschikt als foerageergebied. De instandhouding van de trekkende of foeragerende vleermuizen langs de ecologische verbindingzone 'Lage Vaart' wordt niet aangetast als gevolg van de realisatie van het Natuuractiviteitencentrum, aangezien het centrum op een behoorlijke afstand van de Lage Vaart is gelegen. Bij de nadere uitwerking en inpassing van verschillende projectonderdelen is het van belang zijn om meer inzicht te krijgen in eventuele vaste verblijfplaatsen van vleermuizen in het gebied. Mogelijk zijn er paarverblijven van vleermuizen in het gebied aanwezig. Deze informatie is niet direct van belang voor de besluitvorming over het bestemmingsplan maar mogelijk wel voor het concreet ontwikkelen van bepaalde deelgebieden of activiteiten.

De gunstige staat van instandhouding van de algemene zoogdiersoorten in het plangebied en omgeving zal niet worden aangetast als gevolg van de voorgenomen ingrepen. In de wijde omgeving blijft voldoende ongestoord terrein aanwezig.

Voor het verstoren van beschermde planten zoals de **Rietorchis** is een ontheffing noodzakelijk.

Dit aspect is in de effectbeoordeling als enigszins negatief beoordeeld, omdat voor de aanwezige fauna in en rondom het gebied geen negatieve effecten worden verwacht en dat voor de flora alleen voor de beschermde Rietorchis een ontheffing noodzakelijk is.

5.5.2 *Toetsing aan instandhoudingsdoelstellingen Oostvaardersplassen*

In de toetsing aan de **Passende beoordeling** wordt geconcludeerd dat significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van broedvogels en niet-broedvogels voor het nabijgelegen Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen uitgesloten zijn. Hierbij zijn ook de cumulatieve effecten en de tijdelijke effecten getoetst. Daarnaast hebben de Kiekendieven speciale aandacht gekregen.

De uitgevoerde passende beoordeling heeft niet geleid tot het onderscheiden van relevante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de Oostvaardersplassen. Dit geldt ook voor de cumulatieve en tijdelijke effecten. Het aspect is dan ook neutraal beoordeeld.

5.5.3 *Effecten op de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur*

De ontwikkeling van de beoogde plannen vindt plaats in waardevol **EHS-gebied**. Binnen het Praamweggebied bestaat de mogelijkheid om gebruik te maken van het provinciaal instrument, herbegrenzing. Een deel van het Praamweggebied (29 hectare groot) behoort namelijk nu niet tot de EHS. In hoofdstuk 6 is aangetoond dat voldaan kan worden aan de criteria voor het inzetten van het instrument herbegrenzing om andere dan ecologische redenen. De gemeente Lelystad zal dan ook verzoeken aan Gedeputeerde Staten van Flevoland verzoeken om 29 ha EHS-compensatie te begrenzen in ruil voor de 8 ha dat een bestemming krijgt die mogelijk grotendeels niet binnen de doelstelling van de EHS past. Voor de volledigheid moet daarbij opgemerkt worden dat Staatsbosbeheer zich per brief aan zowel Gedeputeerde Staten van Flevoland als Burgemeester en Wethouders van Lelystad committeert aan het uitvoeren van de kwalitatieve en kwantitatieve versterking van de EHS, zoals voorgesteld in de rapportage van de natuureffectenstudie.

Hiervan uitgaande is de beoordeling van de voorgenomen activiteit ten aanzien van de EHS neutraal.

Effectbeoordeling natuur

Criteria	Score
Toetsing aan de Flora- en faunawet	0
Effecten op (instandhoudingsdoelstellingen) Natura 2000 gebied de Oostvaardersplassen	0
Cumulatieve en tijdelijke effecten	0
Effecten op de PEHS, uitvoeren van herbegrenzing	0

5.6 **Verkeer**

Toename verkeer in relatie tot capaciteit en intensiteit

De verwachte bezoekersaantallen zijn 150.000 bezoekers per jaar. Uitgaande van een voertuigbezetting van 2,3 personen per voertuig (zie paragraaf 3.4) levert dit ongeveer tussen de 65.000 voertuigen per jaar op (jaargemiddeld circa 180 motorvoertuigen per dag en bij heengaan en terugkerend verkeer dubbele intensiteiten). Bereikbaarheid van het NAC met het openbaar vervoer is vooralsnog niet voorzien. In de toekomst is OV ontsluiting mogelijk via NS-station Warande.

Ten opzichte van de huidige situatie betekent dit een aanzienlijke toename. Gezien de maatvoering en categorisering van de wegen wordt dit als een aandachtspunt gezien. De capaciteit van de wegen is naar alle waarschijnlijkheid niet voldoende voor het verwerken van dergelijke intensiteiten. De wegen dienen te worden aangepast aan de te verwachten intensiteiten. Gedacht wordt aan een verbreding en met snelheidremmende maatregelen. Afhankelijk van de intensiteit van autoverkeer in relatie tot fietsverkeer is een vrijliggende fietsvoorziening niet ondenkbaar, hiervoor zijn richtlijnen opgesteld. De verwachting is dat er een aantrekkende werking van de route uitgaan, met name door de recent opgewaardeerde toeristische fietspaden in de buitengebieden van Lelystad. De Buizerdweg en Knardijk hebben ook een vrijliggende fietsvoorziening.

Bij het opwaarderen van de Torenavalkweg en het doorvoeren van snelheidsbeperkende maatregelen zal de weg niet aantrekkelijker worden voor woonwerkverkeer tussen Lelystad en Almere.

In de effectbeoordeling is het voorgaande als enigszins negatief beoordeeld.

Verkeersveiligheid, kans op ongevallen

De intensiteiten op de wegen nemen door de nieuwe ontwikkeling toe. Dit betekent automatisch een hogere kans op ongevallen. De wegen zijn met name bedoelt voor autoverkeer. Fietsverkeer is echter ook mogelijk. Langs de Knardijk is vanaf de Oostvaardersdijk tot aan de sluis bij de Lage Vaart een fietspad aangelegd. De wegen zijn niet 'duurzaam veilig' ingericht. Wandelaars worden nauwelijks verwacht. Deze routes liggen met name door de aan weerszijde gelegen natuurgebieden.

In de effectbeoordeling is dit criteria enigszins negatief beoordeeld. Zonder aanpassing van de wegen (bijvoorbeeld een duurzaam veilige inrichting) nemen de potentiële conflicten tussen autoverkeer en fietsverkeer toe.

Effectbeoordeling verkeer

Criteria	Score
Toename verkeer in relatie tot capaciteit en intensiteit	0/-
Kans op ongevallen	0/-

5.7 Luchtkwaliteit

Er is nagegaan welke invloed het NAC kan hebben op de luchtkwaliteit. Hiervoor zijn stikstof (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) maatgevend geacht. Aandacht is besteed aan de hoeveelheid verkeer en de installatie van een biomassaketel.

Achtergrondconcentraties

Voor de beoordeling van de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de directe omgeving van het plangebied is gekeken naar de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrondconcentraties in en rond en het plangebied. Betreffende achtergrondconcentraties zijn verkregen uit de grootschalige concentratiekaarten voor 2010, 2015 en 2020, onder meer beschikbaar gesteld op de website van het Planbureau voor de Leefomgeving ⁽²⁾, zie tabel 5.1.

1. ² <http://www.pbl.nl/nl/themasites/gcn/index.html>

De in de tabel opgenomen achtergrondconcentraties betreffen de hoogste waarden in een straal van 3 km rond het nieuw te bouwen bezoekerscentrum.

Tabel 5.1: Vastgestelde achtergrondconcentraties NO₂ en PM₁₀ in de directe omgeving van de planlocatie (in µg/m³)

	2010	2015	2020	Grenswaarde
Stikstofdioxide (NO ₂)	20,0	17,7	13,9	60/40*
Fijn stof (PM ₁₀)	22,7	21,5	20,3	40

* De grenswaarde van 40 µg/m³ voor de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide wordt vanaf 2015 van kracht

Zoals uit de tabel blijkt, zijn de achtergrondconcentraties - voor zowel NO₂ als PM₁₀ - in alle jaren veel lager dan de in de Wet milieubeheer opgenomen grenswaarden.

CARII-berekeningen ten behoeve van de effecten van het verkeer

Omdat het plan leidt tot extra verkeer op de wegen in en rond het plangebied zijn de jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀ met behulp van CARII (versie 9.0) berekend waarbij rekening is gehouden met de verkeersaantrekkende werking van het plan. Op basis van de verwachte bezoekersaantallen wordt rekening gehouden met een toename van maximaal 480 motorvoertuigbewegingen per etmaal op een jaargemiddelde weekdag. Om niets uit te sluiten zijn in de berekening eveneens 10 middelzware en 10 zware motorvoertuigbewegingen meegenomen (bijv. ten behoeve van leveranciers). De totale verkeersaantrekkende werking komt daarmee op 500 mvt/etmaal.

De effecten van de toename van het verkeer zijn berekend in de nabijheid van de locatie waar de Knardijk de A6 kruist. Op die locatie is sprake van relatief hoge achtergrondconcentraties en is tevens sprake van een hoge snelwegbijdrage. De kans op overschrijding van de grenswaarden is, rekening houdend met de verkeersaantrekkende werking van het plan, op deze locatie het grootste en om die reden is deze locatie voor de berekeningen gehanteerd.

Voor de berekeningen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- In de autonome situatie (2010, 2015 en 2020) is uitgegaan van een hoge etmaalintensiteit, die gelijk is aan 5.000 motorvoertuigen per etmaal.
- In de plansituatie (2010, 2015 en 2020) is sprake van een verkeersproductie van 500 mvt/etmaal waardoor sprake is van een totale intensiteit van 5.500 mvt/etmaal.
- De verdeling licht, middelzwaar, zwaar verkeer is in alle gevallen gelijk gehouden; respectievelijk 90%, 5% en 5 %.
- Wegtype: 2
- Snelheidstype: b
- Bomenfactor: 1,25
- Afstand tot wegas: 12,5 m
- Fractie stagnatie: 0
- Er is geen zeezoutcorrectie toegepast.

Resultaten CARII-berekeningen

Tabel 5.2 toont de resultaten van de CARII-berekeningen voor de autonome situatie en de plansituatie. Tabel 5.3 toont de toename van de concentraties ten gevolge van de planontwikkeling.

Tabel 5.2 Resultaten: NO₂ en PM₁₀-concentratie in de jaren 2010, 2015 en 2020 (µg/m³)

	2010			2015			2020		
	NO ₂	PM ₁₀	# overschr. (PM ₁₀)*	NO ₂	PM ₁₀	# overschr. (PM ₁₀)*	NO ₂	PM ₁₀	# overschr. (PM ₁₀)*
Autonoom	31,7	23,5	7	26,6	22,2	4	20,8	21,1	3
Autonoom + planeffect	31,9	23,5	7	26,8	22,2	4	20,9	21,1	3

* Dit betreft het aantal keer dat de grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde PM₁₀-concentratie overschreden wordt.

Tabel 5.3 Toename van de NO₂ en PM₁₀-concentratie ten gevolge van de planontwikkeling in de jaren 2010, 2015 en 2020 (µg/m³)

	2010		2015		2020	
	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
Toename	0,2	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0

Uit de resultaten blijkt dat voor zowel NO₂ als PM₁₀:

- 1) de grenswaarden niet overschreden worden en de jaargemiddelde concentraties zelfs ver beneden de grenswaarden blijven.
- 2) het aantal keer dat de 24-uursgemiddelde PM₁₀-concentratie van 50 µg/ m³ overschreden wordt beperkt blijft (maximaal 7 dagen), terwijl de Wm maximaal 35 overschrijdingen toestaat.
- 3) de toename van de jaargemiddelde concentraties ten gevolge van de planontwikkeling te allen tijde kleiner is dan 1,2 µg/ m³. Het plan draagt dus niet in betekenende mate bij aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen.

Op basis van de statistische relaties in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 kan worden geconcludeerd dat sprake is van meer dan 18 overschrijdingen van de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO₂ (200 µg/m³) bij een jaargemiddelde concentratie NO₂ van 82 µg/m³ of hoger. Alle berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ liggen ruim onder deze afgeleide grenswaarde en derhalve kan worden geconcludeerd dat, als gevolg van de voorgenomen planontwikkeling, niet meer dan 18 keer per jaar sprake zal zijn van overschrijding van de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO₂.

Op piekdagen, bijvoorbeeld in het weekend, kan sprake zijn van meer gemotoriseerd verkeer rijdend van en naar het plangebied. Om niets uit te sluiten is ook een berekening uitgevoerd waarbij voor alle dagen van het jaar uitgegaan wordt van een piek in de verkeersproductie. Voor deze berekening is uitgegaan van een maximale verkeersaantrekkende werking van 1.000 mvt/etmaal. Tabel 5.4 en 5.5 tonen de berekende jaargemiddelde concentraties voor de pieksituatie.

Tabel 5.4 Resultaten: NO₂ en PM₁₀-concentratie in de jaren 2010, 2015 en 2020 (µg/m³)

	2010			2015			2020		
	NO ₂	PM ₁₀	# overschr. (PM ₁₀)*	NO ₂	PM ₁₀	# overschr. (PM ₁₀)*	NO ₂	PM ₁₀	# overschr. (PM ₁₀)*
Autonoom + planeffect 2	32,1	23,6	7	26,9	22,2	4	21,0	21,1	3

* Dit betreft het aantal keer dat de grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde PM₁₀-concentratie overschreden wordt.

Tabel 5.5 Toename van de NO₂ en PM₁₀-concentratie ten gevolge van de planontwikkeling in de jaren 2010, 2015 en 2020 (µg/m³)

	2010		2015		2020	
	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
Toename	0,4	0,1	0,3	0,0	0,2	0,0

Uit de berekeningen blijkt dat ook in de situatie waarbij elke dag sprake is van een zeer grote verkeersaantrekkende werking ruimschoots wordt voldaan aan de relevante grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀. De maximale toename van de jaargemiddelde concentratie NO₂ uitgaande van het hele jaar een piekbelasting bedraagt 0,4 µg/m³ en het plan draagt derhalve niet in betekenende mate bij aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen.

Biomassaketel

Het nieuwe gebouw zal verwarmd worden middels een eigen energieproductie. Warmte wordt geproduceerd via een biomassaketel met houtsnippers uit het eigen gebied. Dit leidt tot een uitstoot van luchtkwaliteitgerelateerde stoffen NO₂ en PM₁₀. Het te verwarmen oppervlak is vrij beperkt en heeft een beperkt vermogen. Daarnaast mag aangenomen worden dat het apparaat aan de nieuwste eisen zal voldoen en goed onderhouden wordt. Daarnaast bevinden de locaties waar sprake kan zijn van langdurige blootstelling (zoals woningen) zich op relatief grote afstand (min. 1000 meter) van het nieuwe bezoekerscentrum. Aannemelijk is derhalve dat de biomassaketel geen relevante bijdrage heeft aan de concentraties in de directe omgeving van het plangebied en samen met de achtergrondconcentratie en de lokale (verkeers)bijdrage niet leidt tot een overschrijding van de relevante grenswaarden.

Conclusie

Ten gevolge van de planontwikkeling is onder andere sprake van een toename van het gemotoriseerde verkeer rijdend van en naar het plangebied. Aangezien de achtergrondconcentraties in de directe omgeving van het plangebied relatief laag zijn en daarnaast uit de uitgevoerde (worst case-)berekeningen voor het wegverkeer blijkt dat er sprake is van een relatief kleine bijdrage van het extra verkeer rijdend naar het plangebied, is aannemelijk dat als gevolg van het plan geen sprake zal zijn van overschrijding van de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Titel 5.2 van de Wet milieubeheer vormt derhalve geen belemmering voor verdere besluitvorming. Het oordeel is neutraal ten opzichte van de referentie.

Effectbeoordeling luchtkwaliteit

Criteria	Score
invloed op luchtkwaliteit	0

5.8 Geluid

Geluidniveaus in het Natura-2000 gebied

De nieuwe locatie ligt op een afstand van ongeveer 450 meter van de huidige locatie. De geluidsbelasting van de Oostvaardersplassen zal afnemen, doordat het bezoekerscentrum uit het gebied verdwijnt. Het aantal bezoekers zal toenemen. Gezien echter de loopafstand heen en terug om de grens van het Natura-2000 gebied Oostvaardersplassen te bereiken en juist de directe omgeving van het NAC aantrekkelijk te maken voor bezoekers, wordt verwacht dat de netto geluidsdruk van bezoekers op het Natura-2000 gebied afneemt.

Wel moet rekening worden gehouden met extra verkeerslawaaï van het toenemende aantal bezoekers. Ten opzichte van het Natura-2000 gebied is het parkeren 'achter' de Knardijk gunstig. Auto's worden verder van de Oostvaardersplassen geparkeerd dan in de huidige situatie. In de omgeving van het NAC, parkeerplaats, kampeerterrein en de aanrijroute neemt de geluidbelasting toe. Dit aspect wordt dan ook enigszins negatief beoordeeld.

Op grond van de afstand tussen de nieuwe locatie en het Natura-2000 gebied, alsmede tussen de ontsluitingsroute en het Natura-2000 gebied (circa 450 meter) wordt verwacht dat er geen sprake is van enige geluidbelasting op het stiltegebied als gevolg van het NAC (inclusief verkeer). Dit aspect wordt dan ook enigszins positief beoordeeld.

Geluidniveaus EHS gebied omgeving NAC locatie

In tabel 5.7 zijn voor de Torenavalkweg de huidige en toekomstige geluidcontourafstanden vermeld op basis van uitgevoerde berekeningen (bijlage 1), uitgaande van de autonome groei van het wegverkeer en de bezoekersaantallen van Staatsbosbeheer.

Tabel 5.7: Rekenresultaten Torenavalkweg

Weg	Afstand tot de geluidcontour (L_{den}) [m] inclusief ex art. 110g Wgh			
	48 dB	53 dB	58 dB	63 dB
Torenavalkweg 2010	7	-	-	-
Torenavalkweg 2020	13	3	-	-

De voorkeursgrenswaardecontour van 48 dB ligt in 2020 op circa 13 meter vanuit het hart van de Torenavalkweg. Dit betekent dat vanaf deze afstand geen akoestische bezwaren zijn om woningen te realiseren. Indien men voornemens is binnen de 48 - 53 dB - contour van de Torenavalkweg in het buitenstedelijk gebied woningen te realiseren, dient te worden beoordeeld of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Als maatregelen niet mogelijk zijn, dient een hogere grenswaarde te worden vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Lelystad.

Uit rekenresultaten is af te leiden dat de geluidbelasting op een afstand van circa 10 meter vanaf het hart van de Torenavalkweg als gevolg van de verkeerstoename circa 3 dB toeneemt.

- *Piekniveaus*

Maximale geluidshinder bij realisatie van het NAC komt voort uit de pieken die veroorzaakt worden tijdens de aanleg (vrachtwagens) en tijdens het gebruik (personenauto's). Dit verkeer zorgt voor een piekbelasting. In tabel 5.6 zijn de geluidcontourafstanden van de piekniveaus als gevolg van het verkeer van en naar of op de parkeerplaats inzichtelijk gemaakt. Het gaat hierbij om piekniveaus als gevolg van dichtslaande autodeuren, rijdende auto's en rijdende vrachtauto's/dumpers. Hierbij zijn de afstanden van de 45 dB(A) en 50 dB(A) contour inzichtelijk gemaakt.

Tabel 5.6: Rekenresultaten piekniveaus verkeer

Weg	Afstand tot de geluidscontour ($L_{\text{ }}$) [m]	
	45 dB(A)	50 dB(A)
Dichtslaande autodeur ($L_{\text{ }}$ 102 dB(A))	130	88
Rijdende personenauto ($L_{\text{ }}$ 100 dB(A))	112	75
Rijdende vrachtwagen of dumper ($L_{\text{ }}$ 109 dB(A))	240	154

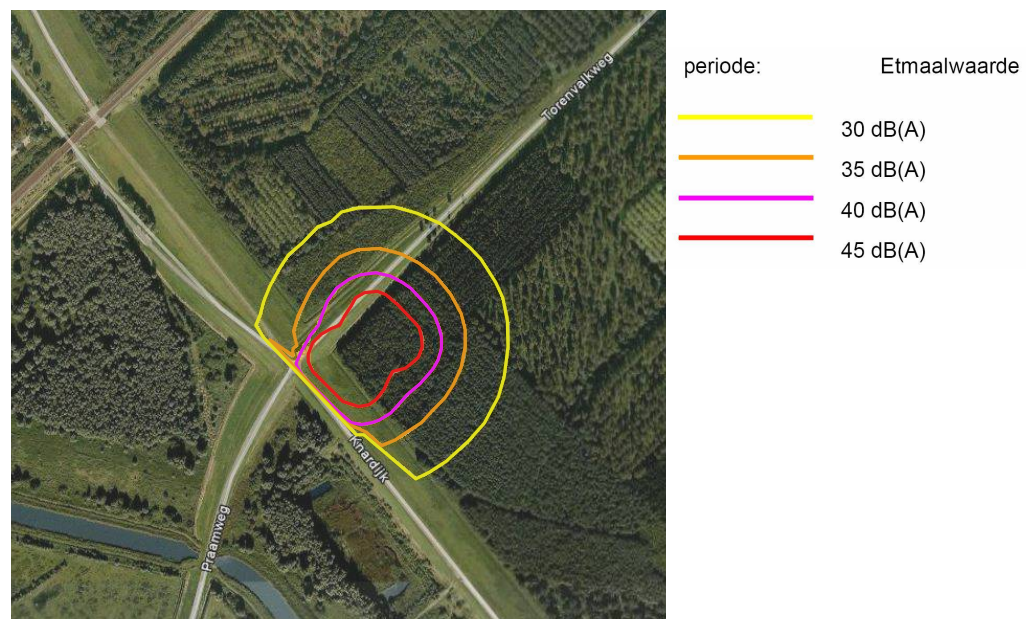
Voor vrachtwagens/dumpers ligt de contour van 45 dB(A) als piekniveau (dus bijvoorbeeld bij snel optrekken) op 240 m. Dit houdt in dat tijdens uitvoeringswerkzaamheden verstoring kan optreden tot ongeveer deze afstand rond het gebied en de route van de uitvoeringswerkzaamheden (die buiten het broedseizoen plaatsvinden).

De aangegeven toename van geluid door de toenemende verkeerbewegingen en de tijdelijkheid van de piekniveaus hebben ervoor gezorgd dat dit aspect enigszins negatief is beoordeeld.

Geluidsbelasting parkeerplaats op omliggende natuur

Ter plaatse van het NAC zal tevens een nieuwe parkeerplaats worden gesitueerd. De geluidemissie als gevolg van de verkeersbewegingen op de parkeerplaats is middels contouren inzichtelijk gemaakt.

Staatsbosbeheer gaat er van uit dat er op een drukke dag circa 1000 bezoekers ($1000/2,3 = 435$ auto's) (bron: CBS) gebruikmaken van de parkeerplaats. Voor de berekeningen (zie bijlage 1) is er van uitgegaan dat een auto circa 2 minuten op het terrein rijdt. Op basis van de bovengenoemde uitgangspunten is indicatief de 30, 35, 40 en 45 dB(A) etmaalwaardecontouren bepaald, deze zijn in onderstaande afbeelding weergegeven. Hierbij is verondersteld dat de Knardijk circa 6 meter hoger ligt ten opzichte van de parkeerplaats.



Figuur 5.1: Etmaalwaardecontouren parkeerplaats

Uit de resultaten blijkt dat de parkeerplaats geen relevante geluidsbijdrage heeft in de directe omgeving van het plangebied.

Door de geluidswerende werking van de Knardijk ondervindt het Oostvaardersveld en het Oostvaardersplassen gebied geen geluidshinder van de parkeerplaats. Het geluid afkomstig van de parkeerplaats heeft wel enigszins invloed op het natuurgebied Hollandse Hout. Dit aspect wordt dan ook enigszins negatief beoordeeld

Invloed op geluidgevoelige objecten

Uit onderzoek is gebleken dat de invloed ten aanzien van toegenomen geluidsbelasting geen geluidsgevoelige bestemmingen hinder ondervinden van de ontwikkeling. Bij in achtname van de beschreven randvoorwaarden zorgt de ontwikkeling niet voor hinder bij toekomstige ontwikkelingen nabij de Torenvalkweg. Dit aspect is dan ook neutraal beoordeeld.

Effectbeoordeling Geluid

Criteria	Score
Geluidsniveaus in het Natura-2000 gebied	0/+
Geluidsniveaus EHS gebied omgeving NAC locatie	0/-
Geluidsbelasting parkeerplaats op omliggende natuur	0/-
Invloed op geluidgevoelige bestemmingen (woningen) langs de route	0

5.9 Licht

Uitgangspunt van Staatsbosbeheer is dat tijdens de donkere uren lichtuitstraling van het NAC niet aan de orde is door afscherming. Bij de natuurkampeerplaats wordt alleen het toiletgebouw beperkt verlicht. Ook de mogelijke lichtuitstraling van de ecolodges wordt zoveel mogelijk beperkt. De effecten van licht op het Oostvaardersveld en de Oostvaardersplassen wordt dan ook neutraal beoordeeld.

Effectbeoordeling Licht

Criteria	Score
Effect licht	0

5.10 Energie en duurzaamheid

In de 'Ontwerpprijsvraag' voor het NAC is het uitgangspunt van het 'cradle to cradle' concept geformuleerd. Hiermee blijft de (ecologische) footprint beperkt. Dit uitgangspunt heeft ten aanzien van duurzaamheid geleid tot het onderstaande energie concept.

Het gebouw is zo ontworpen dat het energie-efficiënt is. Het heeft een gedifferentieerd binnenklimaat met twee klimaatzones, actief verwarmde verblijfsruimtes en een passief verwarmde circulatiezone. Ventilatie is natuurlijk of mechanisch met warmteterugwinning. Daarnaast heeft het gebouw een eigen energieproductie. Warmte wordt geproduceerd via een biomassaketel met houtsnippers uit het eigen gebied. Voor verwarming is het gebouw daardoor CO₂ neutraal. Zonnepanelen op de uitkijktoren leveren elektriciteit.

De inzet van duurzame energieoptie is beoordeeld op basis van de feitelijke toepassing van duurzame energie oplossingen. Op basis hiervan is dit aspect positief beoordeeld.

Effectbeoordeling energie en duurzaamheid

Criteria	Score
Inzet duurzame energie	+

5.11 Externe veiligheid

De nieuwe locatie van het NAC is gelegen op ongeveer 400 meter afstand van de Hanzelijn (spoorlijn) en ongeveer 1.600 meter afstand van de A6. Dit zijn bekende transport routes van gevaarlijke stoffen. De afstanden zijn echter dermate groot dat deze geen invloed hebben op de externe veiligheidssituatie. Mogelijke effecten worden op basis hiervan uitgesloten.

Er zijn enkele kabels en leidingen aanwezig in de directe omgeving van de nieuwe locatie. Deze zijn niet van belang voor de externe veiligheidssituatie. Andere risicobronnen zijn niet aanwezig en nieuwe risicobronnen worden niet mogelijk gemaakt in het bestemmingsplan. Nader onderzoek ten aanzien van externe veiligheid is dan ook niet nodig.

In de effectbeoordeling is dit aspect neutraal beoordeeld.

Effectbeoordeling externe veiligheid

Criteria	Score
Externe veiligheid	0

5.12 Effecten op overige gebieden en ontwikkelingen

Op basis van de voorgaande effectbeschrijvingen wordt geconcludeerd dat de voorgenomen activiteit geen relevante invloed heeft op de in hoofdstuk 3 beschreven ontwikkelingen in de omgeving van het plangebied.

- Woningbouwlocatie Warande
- Robuuste ecologische verbinding Oostvaarderswold
- Realisatie centrum milieueducatie Almeerse kant
- Ontwikkeling van Larserknoop
- Lelystad Airport.

6 Overzicht effectbeoordeling en mitigerende maatregelen

6.1 Overzicht effectbeoordeling

In onderstaand overzicht is de effectbeoordeling uit het vorige hoofdstuk in één tabel weergegeven.

Tabel 6.1: Overzicht effectbeoordeling

Aspect	Criteria	Score
Bodem		
	Verstoring bodemprofiel	0/-
	Effect op bodemkwaliteit	0
Water		
	Water	0
Landschap, cultuurhistorie en archeologie		
	Invloed op landschap en landschappelijk beeld	0/-
	Invloed op cultuurhistorische waarden	0
	Invloed op archeologische waarden	0
Natuur		
	Toetsing aan de Flora- en faunawet	0
	Effecten op (instandhoudingsdoelstellingen) Natura 2000 gebied de Oostvaardersplassen	0
	Cumulatieve en tijdelijke effecten	0
	Effecten op de (P)EHS, uitvoeren van herbegrenzing	0
Verkeer		
	Toename verkeer in relatie tot capaciteit en intensiteit	0/-
	Kans op ongevallen	0/-
Luchtkwaliteit		
	invloed op luchtkwaliteit	0
Geluid		
	Geluidniveaus in het Natura-2000 gebied	0/+
	Geluidniveaus EHS gebied omgeving NAC locatie	0/-
	Geluidsbelasting parkeerplaats op omliggende natuur	0/-
	Invloed op geluidgevoelige bestemmingen (woningen) langs de route	0
Licht		
	Invloed op nachtelijke duisternis	0
Energie en duurzaamheid		
	Inzet duurzame energie	+
Externe veiligheid		
	Externe veiligheid	0

6.2 Mitigerende maatregelen

Bij de uitwerking van het voornemen is en wordt het milieubelang steeds meegewogen. De beschreven effecten moeten worden geborgd door mitigerende maatregelen. De hoofdthema's genoemd in de notitie reikwijdte en detailniveau zijn in het voorliggende rapport voor zover nu mogelijk nader uitgewerkt. Hierna wordt op verschillende aspecten specifiek ingegaan.

6.2.1 *Natuur*

Gebied

Staatsbosbeheer heeft als doelstelling om de natuurkwaliteit rondom het NAC te versterken door een landschap te creëren dat gelijkenissen vertoont met het landschap van de Oostvaardersplassen. Door natuurinclusief te ontwerpen wordt invulling te geven aan de voorwaarden voor herbegrenzing van de EHS. De (mitigerende) randvoorwaarden vanuit de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermings- wet en de Ecologische hoofdstructuur vormen gezamenlijk belangrijke ontwerpgegevens bij het landschappelijke inpassingsplan en de verdere detaillering van de verschillende plandelen.

Om tot een kwalitatieve en kwantitatieve versterking van de EHS in het Plangebied te komen geldt vanuit de verschillende kaders de onderstaande ontwerpgegevens aangezien negatieve effecten op deze wezenlijke kenmerken en waarden niet zijn uit te sluiten;

- behoud en ontwikkel voldoende rietmoeras voor de aanwezige moerasvogels zoals Roerdomp, Dodaars, Rietzanger en Blauwborst;
- behoud en ontwikkel voldoende rust en ruimte voor Bever en Ringslang;
- behoud en ontwikkel voldoende foerageergebied voor Kiekendieven;
- concentreer de mogelijke verstoringbronnen.

Soorten

In de toetsing aan de Passende beoordeling wordt geconcludeerd dat significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van broedvogels en niet-broedvogels voor het nabijgelegen Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen uitgesloten zijn. Om negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van de Oostvaardersplassen voor de Bruine en Blauwe kiekendief uit te sluiten gelden de volgende randvoorwaarden;

- Het Oostvaardersveld en omgeving van het NAC wordt dusdanig ingericht dat het een representatief etalage gebied vormt van de Oostvaardersplassen. Moeras en plas-dras vegetaties vormen hierin een wezenlijke onderdeel. Het gebied zal als foerageerbiotoop geschikt moeten blijven. Een toename van recreatie in het gebied kan negatieve gevolgen hebben op foeragerende kiekendieven. Derhalve is van belang hier in de ontwerpfase invulling aan te geven en voldoende ongestoord areaal moeras en nat grasland te creëren en te behouden. Door zonering van recreatie binnen het Oostvaardersveld en een juist ontwerp en een bijpassend beheer worden negatieve effecten uitgesloten.

In de directe omgeving van het plangebied zijn strikt beschermde diersoorten (tabel 3-soorten) onder de Flora- en faunawet aanwezig. De ontwikkeling van met name het natuurkampeerterrein heeft een mogelijk verstrend effect op het leefgebied van de Ringslang.

De verkeersaantrekkende werking van het NAC leidt mogelijk tot een toename van het aantal verkeersslachtoffers (Ringslangen). Om negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding van de provinciale ringslangpopulatie uit te sluiten wordt een drietal mitigerende maatregelen in het natuurinclusief ontwerp meegenomen.

- Het natuurkampeerterrein komt op een dusdanige locatie in het zoekgebied zodat de broedhopen niet verstoord worden. Recreatieve ontwikkelingen in de nabijheid van de broedhopen zijn niet toegestaan.
- Ecoduikers en geleidingsmaatregelen langs wegen moet een toename van het aantal aanrijdingen met ringslangen voorkomen.
- Extra broedhopen worden aangelegd om voortplantingssucces in het Oostvaardersveld te vergroten.

Bij het definitief vaststellen van de bouwvlakken, parkeervakken, kampeerterrein en recreatieve ontwikkelingen dient in het veld nagegaan te worden of er beschermde soorten op deze locaties aanwezig zijn. Het gaat hier met name om vaste verblijfplaatsen van vogels en vleermuizen. In tabel 6.2 zijn de maatregelen per soortgroep gecategoriseerd.

De ontwikkeling van de drie plannen vindt plaats in waardevol EHS-gebied. Binnen het Oostvaardersveld bestaat de mogelijkheid om gebruik te maken van het provinciaal instrument, herbegrenzing. Een deel van het Oostvaardersveld (29 hectare groot) behoort niet tot de EHS. Dit gebied is al ingericht als natuurgebied en is zeker groot genoeg om voor het instrument herbegrenzing in aanmerking te komen. Onder speciale voorwaarden kan de Provincie Flevoland van dit instrument gebruik maken. Belangrijkste voorwaarden van dit instrument is dat het initiatief uiteindelijk moet leiden tot een kwalitatieve en kwantitatieve versterking van de EHS in het betreffende gebied. Aandachtspunten bij het natuurinclusief ontwerp zijn de volgende;

- behoud en ontwikkel voldoende rietmoeras voor de aanwezige moerasvogels zoals Roerdomp en Dodaars, Blauwborst en Rietzanger;
- behoud en ontwikkel voldoende rust en ruimte voor Bever en Ringslang;
- behoud en ontwikkel voldoende foerageergebied voor Kiekendieven;
- concentreer de verstoringsbronnen.

Tabel 6.2: Samenvatting ontwerpogave en aanvullende maatregelen vanuit de Flora- en faunawet

Soort	Ontwerpogave	Maatregel
Bever	De Beverburchten dienen verschoond te blijven van verstoring.	-geen paden in directe omgeving bestaande burchten
Vleermuizen	Geen aantasting van vaste verblijfplaatsen	- check te kappen bomen op vaste verblijfplaatsen. Indien vaste verblijfplaatsen aanwezig zijn, ontwerp aanpassen om effecten uit te sluiten. Indien dit niet mogelijk is. Ontheffing noodzakelijk en mitigerende maatregelen (bv alternatieve verblijfplaatsen aanbieden).
Ringslang	-Maatregelen om verkeersslachtoffers tegen te gaan. - Geen toename recreatie nabij broedhopen	- faunabuizen - geleidingsmaatregelen - extra broedhopen aanleggen om negatieve effecten uit te sluiten - geen paden in directe omgeving bestaande broedhoop
Vogels	Geen verstoring van vaste verblijfplaatsen van vogels	- inventariseer vaste verblijfplaatsen van vogels (met name roofvogels, waaronder Kiekendieven)
Zoogdieren algemeen	In het kader van de algemene zorgplicht wordt voorgesteld om faunapassages en schermen aan te brengen langs de Praamweg en de Knardijk om het aanrijden van zoogdieren te minimaliseren	

Herbegrenzing EHS

Een flink deel van het Oostvaardersveld behoort niet tot de EHS. Dit gebied is circa 29 ha groot (zie figuur 5.1). Het netto ruimtebeslag van de drie plandelen (NAC, natuurkampeerterrein, parkeerterrein) is in totaal circa 8 ha. Het gebied dat niet tot de EHS behoort (29 ha) is daarmee groot genoeg om voor instrument herbegrenzing in aanmerking te komen. Dit geldt ook indien het 'vierkant' Spoorlijn - Knardijk - Praamweg - Hoofddiep waarin het Natuuractiviteiten centrum gelegen is in zijn geheel uit de EHS wordt gehaald. Dit gebied is circa 14 ha groot. Het instrument herbegrenzen kan alleen worden ingezet indien aan specifieke voorwaarden wordt voldaan.

6.2.2 Verkeer

De capaciteit van omliggende wegen wordt aangepast aan de te verwachten intensiteiten. Hierbij wordt gedacht aan het verbreden van de Torenavalkweg. Daarnaast is, afhankelijk van de verkeersintensiteiten, de mogelijkheid voor het aanleggen van een vrijliggend fietspad.

7 Leemten in kennis en informatie

Inrichting en gebruik van het gebied

Afgezien van het NAC zelf (het gebouw) is de beschikbare informatie over de inrichting en het gebruik van het gebied nog beperkt. Daarom is in de effectbeschrijving van het MER gewerkt met randvoorwaarden op basis waarvan de effecten (vooral ten aanzien van natuur) moeten worden beheerst. Het waarborgen van deze randvoorwaarden is essentieel voor de besluitvorming. Het is van belang om hierover vooraf goede afspraken te maken met het bevoegd gezag inzake de natuurwetgeving (met name de provincie Flevoland en het Ministerie van LNV).

Water

Voor het thema water is voor een aantal aspecten beperkte informatie beschikbaar of is ten aanzien van de inrichting nog niet voldoende bekend. Het gaat hierbij om:

- Grondwaterstanden;
- Waterkwaliteit;
- Afvoer vuil water.

Dit is een aandachtspunt voor de verdere uitwerking van de plannen.

8 Evaluatieprogramma

Om te controleren of de daadwerkelijke effecten in overeenstemming zijn met het voorliggende MER dient evaluatieonderzoek plaats te vinden. Dit onderzoek kan de volgende onderdelen betreffen:

- periodieke controle op aanwezigheid en functionaliteit van de beschreven mitigerende maatregelen.
- (voortzetting) van inventarisaties en opnamen gericht op soorten en aantallen.

Literatuur

ARK, 2009, *Uitwerkingsplan Oostvaardersplassen*

Bijlsma R.G. ,2008, *Broedvogels van de buitenkaadse Oostvaardersplassen in 1997, 2002 en 2007*. A&W-rapport 1051. Altenburg & Wymenga, Veenwouden.

Gemeente Lelystad, 2006, *Beleidsnota Recreatie en Toerisme*, Gemeente Lelystad, Lelystad

Gemeente Lelystad, 2007, *Nota Verkeersvisie Buitengebied*, Gemeente Lelystad, Lelystad

Gemeente Lelystad, *Bestemmingsplan Oostvaardersplassen en omgeving*, Gemeente Lelystad, Lelystad

Gemeente Lelystad, 2008, *Milieu-effectrapport Warande*, Witteveen en Bos in opdracht van de gemeente Lelystad, Deventer

Grontmij, 2003, *MER Oostvaardersveld, geohydrologisch onderzoek*, projectnummer 128003, rev 1, d.d. 19 mei 2003

Miedema, H., 2007, *Broedvogels van Kotterbos en Praamweg in 2007. A & W-rapport 1002*. Staatsbosbeheer regio Flevoland-Overijssel/Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.

Ministerie van VROM, 2004. *Nota Ruimte, Ruimte voor Ontwikkeling*. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, Den Haag.

Ministerie van LNV, 2007, *Spelregels EHS, Beleidskader voor compensatiebeginsel, EHS-saldobenadering en herbegrenzen EHS, Een gezamenlijke uitwerking van rijk en provincies*, Ministerie van LNV, Den Haag

Provincie Flevoland, 2002, *Gebiedsplan voor natuur en landschap Flevoland*, Gedeputeerde staten van Flevoland, Lelystad.

Provincie Flevoland, 2003, *Beleids- en actieplan Recreatie en toerisme*, Provincie Flevoland, Lelystad

Provincie Flevoland, 2006, *Provinciaal Omgevingsplan Flevoland*, Provincie Flevoland, Lelystad

Provincie Flevoland, 2007, *Milieubalans Flevoland 2007*, Provincie Flevoland, Lelystad

Provincie Flevoland, 2007, *Strategische visie "Werk maken van duurzame energie"*, Provincie Flevoland, Lelystad

Provincie Flevoland, 2010, *Natuurbeheerplan 2011*, Provincie Flevoland, Lelystad

Provincie Flevoland ,2010, *Ontwikkeling en de Ecologische Hoofdstructuur in Flevoland.*, Een handreiking bij ruimtelijke ontwikkelingen, 17-09-2010

Reinhold, J., A-J Haarsma, J.R. Regelink & H.J.G.A. Limpens, 2007, *Vleermuizen in Flevoland: een beschermde diergroep in beeld gebracht*. Eindrapportage 2007 Landschapsbeheer Flevoland i.s.m. Zoogdiervereniging VZZ Arnhem.

Rijkswaterstaat en SBB, 1996, *De Oostvaardersplassen natuurlijk!, evaluatie ontwikkeling en beheer van ecosysteem 1996-2005*

Sierdsema H. 1995. *Broedvogels en beheer*. Het gebruik van broedvogelgegevens in het beheer van bos en natuur-terreinen. SBB-rapport 1995-1, SOVON-onderzoeksrapport 1995/04. SBB/SOVON, Driebergen? Beek-Ubbbergen.

Staatsbosbeheer Regio Oost, 2008, *Natuuractiviteitencentrum Oostvaardersplassen - inhoudelijk concept-*, Steeghs advies in opdracht van Staatsbosbeheer regio oost, Amsterdam

Staatsbosbeheer Regio Oost, 2008, *NAC Oostvaardersplassen, Contouren en Programma van eisen*, Staatsbosbeheer Regio Oost, Deventer

TNO Dino, 1995, *isohypsen*

Waterschap Zuiderzeeland, maart 2008, *Gebiedsrapportage Oostvaardersplassen, periode 1988-2007*, Waterschap Zuiderzeeland, Lelystad

Witteveen en Bos, 2008, *Milieueffectrapport Warande*, in opdracht van de gemeente Lelystad, Deventer

Websites

www.almere.nl

www.deoostvaarders.nl

www.statline.cbs.nl

Bijlage 1: Memo geluidberekeningen



Memo

betreft
Geluidberekeningen NAC Oostvaardersveld

van
projectnummer
datum

Maarten Reinders
182168
26 oktober 2010

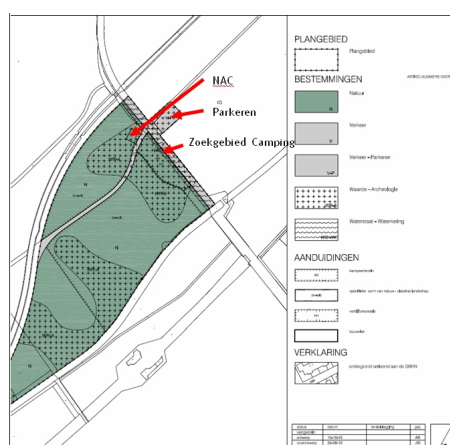
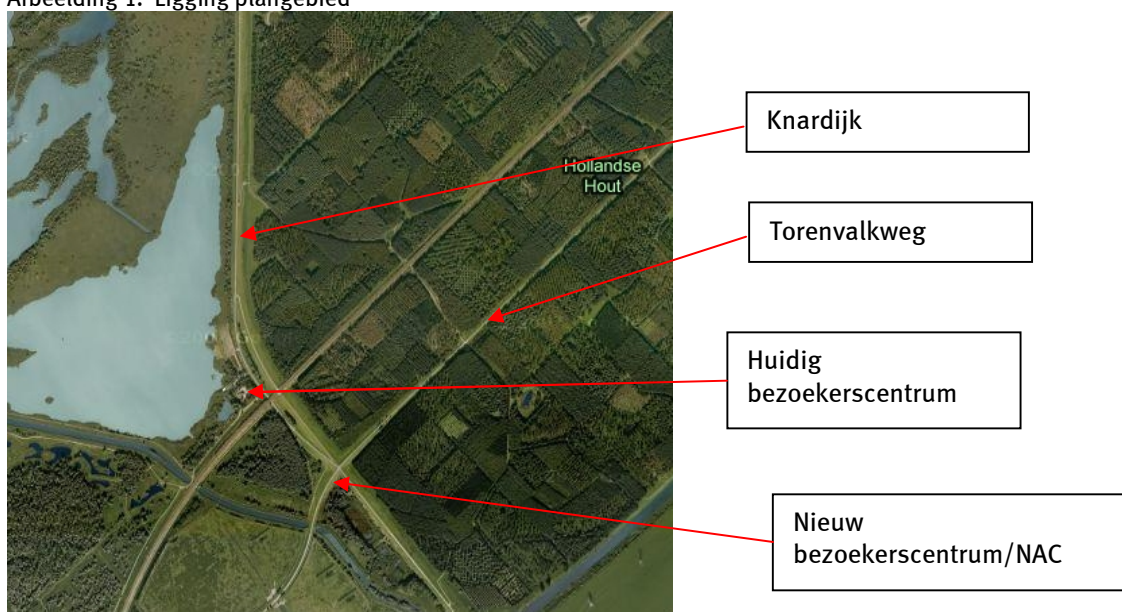
1. Inleiding

In het natuurgebied Oostvaardersplassen, ten zuidwesten van Lelystad, zal een nieuw Natuuractiviteitscentrum (NAC) gerealiseerd worden. Vanwege het effect van het plan op de hoeveelheid verkeer, is een onderzoek uitgevoerd naar het wegverkeerslawaai.

2. Plangebied

Het nieuwe NAC komt te liggen ter hoogte van de kruising van de Torenvalkweg met de Knardijk.

Afbeelding 1. Ligging plangebied



De Torenvalkweg heeft een ontsluitende functie voor het buitengebied (bos- en woongebied De Hollandse Hout, recreatiegebied Bovenwater, het huidige en het nieuwe bezoekerscentrum/NAC). In dit onderzoek wordt er van uitgegaan dat de verkeersaantrekkende werking van het plangebied via de Torenvalkweg verloopt.

3. Juridisch kader

Algemeen

De Wgh is alleen van toepassing binnen de wettelijke vastgestelde zone van de weg. De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 Wgh en is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De ruimte boven en onder de weg behoort eveneens tot de zone van de weg. De betreffende zonebreedtes zijn in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2: Zonebreedte wegverkeer

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
5 of meer	-	600
3 of meer	350	-
3 of 4	-	400
1 of 2	200	250

Binnen de zone van een weg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de L_{den} -waarde in dB bepaald.

De berekende geluidbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wgh. Indien de (voorkeurs)grenswaarde wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Als maatregelen niet mogelijk zijn, dient een hogere grenswaarde te worden vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Lelystad.

In artikel 82 en volgende worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In tabel 3 zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarden en de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde) opgenomen.

Tabel 3: Grenswaarden voor woningen langs een bestaande weg

Status van de woning	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffing [dB]	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
nieuw te bouwen woningen	48	63	53
vervangende nieuwbouw	48	68	58*
nieuw te bouwen agrarische woning	48	58	58

* vervangende nieuwbouw langs auto(snel)weg binnen bebouwde kom 63 dB

Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder

Artikel 110g van de Wgh biedt de mogelijkheid het resultaat van berekening en meting van de geluidbelasting vanwege wegverkeer met maximaal 5 dB te verlagen alvorens de waarden te toetsen aan de (voorkeurs)grenswaarden. De werkelijk toe te passen aftrek wordt door de minister van VROM bepaald. Deze bepaling geldt telkens voor een bepaalde periode. De correctie biedt de mogelijkheid te anticiperen op het afnemen van de geluidproductie van de motorvoertuigen.

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.6 van het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006'. Op basis van dit voorschrift mag voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, een aftrek van 2 dB worden toegepast. Voor de overige wegen bedraagt de aftrek 5 dB.

Toetsingskader plansituatie

De zone van de Torenavalkweg in het plangebied is 250 meter, uitgaande van buitenstedelijk gebied met twee rijstroken.

3. Uitgangspunten

Rekenmethode

Voor het bepalen van het geluidniveau vanwege het verkeer op een weg 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. Daar er geen objecten in de nabijheid van de Torenavalkweg zijn gelegen, zijn de berekeningen voor het onderzoek dan ook uitgevoerd conform SRM I.

Invoergegevens

De verkeersgegevens uit 2008 van de Torenavalkweg zijn aangeleverd door de gemeente Lelystad. Staatbosbeheer heeft een voorspelling gemaakt met betrekking tot de jaarlijkse bezoekersaantallen aan het NAC. De verwachting is dat er jaarlijks 115.000 bezoekers worden aangetrokken. Dit is exclusief het jaarlijkse bezoekersaantallen aan het huidige bezoekerscentrum (35.000). Uitgaande van een voertuigbezetting van 2,3 personen per voertuig en een heen en teruggaande beweging van het verkeer, levert dit een gemiddelde intensiteit op van 274 voertuigen per dag. De voor de berekeningen gehanteerde verkeersgegevens worden weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 4: Gehanteerde verkeersgegevens Torenavalkweg

Jaar	Toename	Intensiteit [mvt/etm]
2008	kengetal gemeente Lelystad	380
2010	2008 + 2%/jaar autonome groei	395
2020	2020 + 2%/jaar autonome groei + 274 verkeersbewegingen nieuwe centrum	756

Gemiddeld uurpercentage [%]			Verdeling per voertuigcategorie [%]		
Dag	Avond	Nacht	Licht	Middel-zwaar	Zwaar
7,25	1,50	0,88	88,0	9,0	3,0

De maximumsnelheid op de Torenavalkweg bedraagt 60 km/uur. In de berekeningen is uitgegaan van het wegdektype referentiewegdek (DAB 0/16).

Met behulp van Standaardrekenmethode I zijn contourberekeningen uitgevoerd voor het jaar 2010 en het prognosejaar 2020. Voor de berekeningen is uitgegaan van een ontvangerhoogte van 4,5 meter boven lokaal maaiveld.

4. Resultaten

In tabel 5 zijn voor de gezoneerde Torenavalkweg de huidige en toekomstige geluidcontourafstanden vermeld, uitgaande van de autonome groei van het wegverkeer en de bezoekersaantallen van Staatsbosbeheer.

Tabel 5: Rekenresultaten Torenavalkweg

Weg	Afstand tot de geluidcontour (L_{den}) [m] inclusief ex art. 110g Wgh			
	48 dB	53 dB	58 dB	63 dB
Torenavalkweg 2010	7	-	-	-
Torenavalkweg 2020	13	3	-	-

De voorkeursgrenswaardecontour van 48 dB ligt in 2020 op circa 13 meter vanuit het hart van de Torenavalkweg. Dit betekent dat vanaf deze afstand geen akoestische bezwaren zijn om woningen te realiseren. Indien men voornemens is binnen de 48 - 53 dB - contour van de Torenavalkweg in het buitenstedelijk gebied woningen te realiseren, dient te worden beoordeeld of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Als maatregelen niet mogelijk zijn, dient een hogere grenswaarde te worden vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Lelystad.

Uit rekenresultaten is af te leiden dat de geluidbelasting op een afstand van circa 10 meter vanaf het hart van de Torenavalkweg als gevolg van de verkeerstoename circa 3 dB toeneemt.

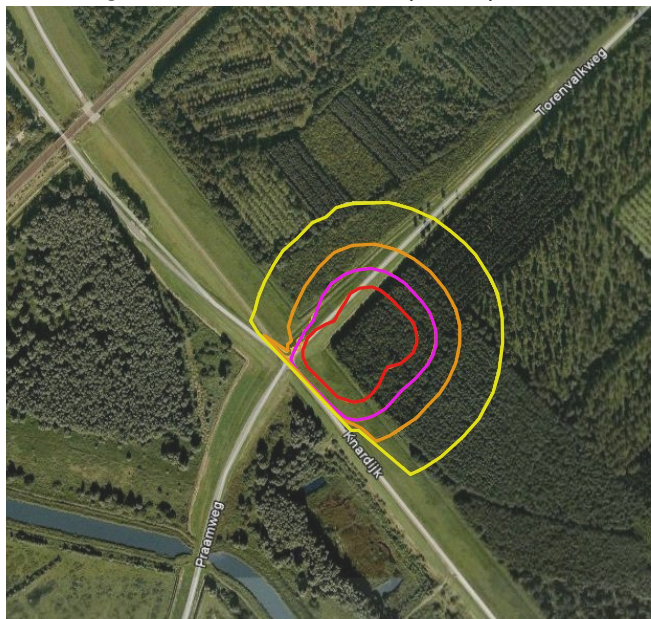
5. Parkeerplaats

Ter plaatse van het NAC zal tevens een nieuwe parkeerplaats worden gesitueerd. De geluidemissie als gevolg van de verkeersbewegingen op de parkeerplaats is middels contouren inzichtelijk gemaakt.

Staatsbosbeheer gaat er van uit dat er op een drukke dag circa 1000 bezoekers ($1000/2,3 = 435$ auto's) (bron: CBS) gebruikmaken van de parkeerplaats. Voor de berekeningen is er van uitgegaan dat een auto circa 2 minuten op het terrein rijdt.

Op basis van de bovengenoemde uitgangspunten is indicatief de 30, 35, 40 en 45 dB(A) etmaalwaardecontouren bepaald, deze zijn in onderstaande afbeelding weergegeven. Hierbij is verondersteld dat de Knardijk circa 6 meter hoger ligt ten opzichte van de parkeerplaats.

Afbeelding 6: Etmaalwaardecontouren parkeerplaats



periode:	Etmaalwaarde
—	30 dB(A)
—	35 dB(A)
—	40 dB(A)
—	45 dB(A)

Uit de resultaten blijkt dat de parkeerplaats geen relevante geluidsbijdrage heeft in de directe omgeving van het plangebied.

6. Piekniveaus

In tabel 7 zijn de geluidcontourafstanden van de piekniveaus als gevolg van het verkeer van en naar of op de parkeerplaats inzichtelijk gemaakt. Het gaat hierbij om piekniveaus als gevolg van dichtslaande autodeuren, rijdende auto's en rijdende vrachtauto's/dumpers. Hierbij zijn de afstanden van de 45 dB(A) en 50 dB(A) contour inzichtelijk gemaakt.

Tabel 7: Rekenresultaten piekniveaus verkeer

Weg	Afstand tot de geluidcontour (L_{max}) [m]	
	45 dB(A)	50 dB(A)
Dichtslaande autodeur (L_{wr} 102 dB(A))	130	88
Rijdende personenwagen (L_{wr} 100 dB(A))	112	75
Rijdende vrachtwagen of dumper (L_{wr} 109 dB(A))	240	154

7. Conclusie

Ten gevolge van de planontwikkeling is onder andere sprake van een toename van het gemotoriseerde verkeer rijdend van en naar het plangebied. Aangezien er geen geluidgevoelige objecten in de directe omgeving van het plangebied en de Torenavalkweg (toegangsweg) liggen en de geluidemissie van de Torenavalkweg en parkeerplaats beperkt zijn, is er geen sprake van een overschrijding van een toetsingskader ten aanzien van de Wet geluidhinder en Wet milieubeheer. Akoestisch gezien zijn er derhalve geen belemmeringen voor verdere besluitvorming.

Bijlagen

SRM I berekeningen Torenavalkweg

© Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins of worden toegepast op situaties waarvoor dit rapport oorspronkelijk niet bedoeld was.

©Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderzoek waarbij gebruik is gemaakt van rekenprogramma's waarvan het gebruik van overheidswege verplicht is gesteld. Ook voor verschillen in uitkomsten met eerdere en/of toekomstige versies van deze rekenprogramma's kan ©Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. niet verantwoordelijk worden gehouden.

Standaard Rekenmethode I (SRM-I)

(volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006)

Omschrijving waarneempunt: Contouren in 2010**Algemene gegevens**

Waarneemhoogte in meters	4,5
Wegdekhoogte in meters	0,0
Afstand tot rijlijn in meters	10,0
Bodemfactor	0,9

Etmaalintensiteit		395			
periode	uur%	% lv	% mv	% zv	
dag	7,25%	88,00%	9,00%	3,00%	
avond	1,50%	88,00%	9,00%	3,00%	
nacht	0,88%	88,00%	9,00%	3,00%	

Emissiegegevens

Categorie	Dag (7:00-19:00)			Avond (19:00-23:00)			Nacht (23:00-7:00)		
	Aantal mvt per uur	Snelheid km/h	Emissie dB(A)	Aantal mvt per uur	Snelheid km/h	Emissie dB(A)	Aantal mvt per uur	Snelheid km/h	Emissie dB(A)
lichte motorvoertuigen (lv)	25,2	60	62,2	5,2	60	55,3	3,1	60	53,0
middelzware voertuigen (mv)	2,6	60	58,3	0,5	60	51,4	0,3	60	49,1
zware voertuigen (zv)	0,9	60	56,4	0,2	60	49,5	0,1	60	47,2
Totaal	28,6		64,4	5,9		57,6	3,5		55,2

Wegdekcorrectie (C_{wegdek})

(bijgewerkt tot en met 1-08-2007)

Type wegdek:	1. referentiewegdek								
	Dag (7:00-19:00)			Avond (19:00-23:00)			Nacht (23:00-7:00)		
	$V_{\min}$	$V_{\max}$	C_{wegdek}	$V_{\min}$	$V_{\max}$	C_{wegdek}	$V_{\min}$	$V_{\max}$	C_{wegdek}
lichte motorvoertuigen (lv)	40	130	0,0	40	130	0,0	40	130	0,0
middelzware voertuigen (mv)	40	90	1,0	40	90	1,0	40	90	1,0
zware voertuigen (zv)	40	90	1,0	40	90	1,0	40	90	1,0
Opmerkingen:									

Kruispuntcorrectie ($C_{\text{kruispunt}}$)

Is er een verkeerslicht-geregelde kruising in de nabijheid van het waarneempunt aanwezig?	Nee
Bedraagt de intensiteit van de kruisende weg minimaal 500 mvt/etmaal?	
Is de etmaalintensiteit op de kruisende weg groter dan 1/5 deel van de beschouwde weg?	
Wat is de afstand van het waarneempunt tot het midden van het kruispunt in meters?	

Obstakelcorrectie (C_{obstake})

Is er een obstakel in de nabijheid van het waarneempunt aanwezig waardoor de snelheid tenminste gehalveerd wordt?	Nee
Wat is de afstand van het waarneempunt tot de verkeersdrempel in meters?	

Optrekcorrectie (C_{optrek})

	Dag (7:00-19:00)	Avond (19:00-23:00)	Nacht (23:00-7:00)
Kruispuntcorrectie ($C_{\text{kruispunt}}$)	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Obstakelcorrectie (C_{obstake})	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
C_{optrek} (maximum)	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.

Reflectieterm ($C_{\text{reflectie}}$)

Is er een reflecterend object aan de overzijde van de rijlijn aanwezig?	Nee
Wat is de afstand van het object tot de rijlijn in meters?	
Wat is de hoogte van het object in meters?	
Wat is de lengte van het object in meters?	
Reflectieterm	N.v.t.

Zichthoek

Is er een zichtbelemmerend object tussen het waarneempunt en de rijlijn aanwezig?	Nee
Hoe groot is de zichthoek vanuit het waarneempunt op de rijlijn (maximaal 127 °)?	127 °

Dempingstermen

Afstandsterm (D_{afstand})	10,4
Luchtdempingsterm (D_{lucht})	0,1
Bodemdempingsterm (D_{bodem})	2,7
Meteocorrectie (D_{meteo})	0,3
Totaal	13,4

Indresultaten in dB

	Dag (7:00-19:00)	Avond (19:00-23:00)	Nacht (23:00-7:00)
Equivalent geluidsniveau L_{Aeq}	51,4	44,6	42,3
	Ongecor. Lden waarde		51,5 (Nacht)
Aftrek ex artikel 110g Wgh	5,0	5,0	5,0
	Gecorrigeerde Lden waarde		46,5 (Nacht)

Contouren

Lden contouren in dB	Ligging van de contour in meters t.o.v. de rijlijn:
48 (+ 5) dB	6,9
53 (+ 5) dB	-
58 (+ 5) dB	-
63 (+ 5) dB	-

Standaard Rekenmethode I (SRM-I)
(volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006)

Omschrijving waarneempunt:	Contouren in 2020
-----------------------------------	-------------------

Algemene gegevens

Waarneemhoogte in meters	4,5
Wegdekhoogte in meters	0,0
Afstand tot rijlijn in meters	10,0
Bodemfactor	0,9

Etmaalintensiteit	756			
periode	uur%	% lv	% mv	% zv
dag	7,25%	88,00%	9,00%	3,00%
avond	1,50%	88,00%	9,00%	3,00%
nacht	0,88%	88,00%	9,00%	3,00%

Emissiegegevens

Categorie	Dag (7:00-19:00)			Avond (19:00-23:00)			Nacht (23:00-7:00)		
	Aantal mvt per uur	Snelheid km/h	Emissie dB(A)	Aantal mvt per uur	Snelheid km/h	Emissie dB(A)	Aantal mvt per uur	Snelheid km/h	Emissie dB(A)
lichte motorvoertuigen (lv)	48,2	60	65,0	10,0	60	58,2	5,9	60	55,8
middelzware voertuigen (mv)	4,9	60	61,1	1,0	60	54,2	0,6	60	51,9
zware voertuigen (zv)	1,6	60	59,2	0,3	60	52,3	0,2	60	50,0
Totaal	54,8		67,2	11,3		60,4	6,7		58,1

Wegdekcorrectie (C_{wegdek})

(bijgewerkt tot en met 1-08-2007)

Type wegdek:	1. referentiewegdek								
	Dag (7:00-19:00)			Avond (19:00-23:00)			Nacht (23:00-7:00)		
	V_{min}	V_{max}	C_{wegdek}	V_{min}	V_{max}	C_{wegdek}	V_{min}	V_{max}	C_{wegdek}
lichte motorvoertuigen (lv)	40	130	0,0	40	130	0,0	40	130	0,0
middelzware voertuigen (mv)	40	90	1,0	40	90	1,0	40	90	1,0
zware voertuigen (zv)	40	90	1,0	40	90	1,0	40	90	1,0
Opmerkingen:									

Kruispuntcorrectie ($C_{\text{kruispunt}}$)

Is er een verkeerslicht-geregelde kruising in de nabijheid van het waarneempunt aanwezig?	Nee
Bedraagt de intensiteit van de kruisende weg minimaal 500 mvt/etmaal?	
Is de etmaalintensiteit op de kruisende weg groter dan 1/5 deel van de beschouwde weg?	
Wat is de afstand van het waarneempunt tot het midden van het kruispunt in meters?	

Obstakelcorrectie (C_{obstakel})

Is er een obstakel in de nabijheid van het waarneempunt aanwezig waardoor de snelheid tenminste gehalveerd wordt?	Nee
Wat is de afstand van het waarneempunt tot de verkeersdrempel in meters?	

Optrekcorrectie (C_{optrek})

	Dag (7:00-19:00)	Avond (19:00-23:00)	Nacht (23:00-7:00)
Kruispuntcorrectie ($C_{\text{kruispunt}}$)	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Obstakelcorrectie (C_{obstakel})	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
C_{optrek} (maximum)	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.

Reflectieterm ($C_{\text{reflectie}}$)

Is er een reflecterend object aan de overzijde van de rijlijn aanwezig?	Nee
Wat is de afstand van het object tot de rijlijn in meters?	
Wat is de hoogte van het object in meters?	
Wat is de lengte van het object in meters?	
Reflectieterm	N.v.t.

Zichthoek

Is er een zichtbelemmerend object tussen het waarneempunt en de rijlijn aanwezig?	Nee
Hoe groot is de zichthoek vanuit het waarneempunt op de rijlijn (maximaal 127 °)?	127 °

Dempingstermen

Afstandsterm (D_{afstand})	10,4
Luchtdempingsterm (D_{lucht})	0,1
Bodemdempingsterm (D_{bodem})	2,7
Meteocorrectie (D_{meteo})	0,3
Totaal	13,4

Indresultaten in dB

	Dag (7:00-19:00)	Avond (19:00-23:00)	Nacht (23:00-7:00)
Equivalent geluidsniveau L_{Aeq}	54,2	47,4	45,1
	Ongecor. Lden waarde		54,3 (Nacht)
Aftrek ex artikel 110g Wgh	5,0	5,0	5,0
	Gecorrigeerde Lden waarde		49,3 (Nacht)

Contouren

Lden contouren in dB	Ligging van de contour in meters t.o.v. de rijlijn:
48 (+ 5) dB	13,1
53 (+ 5) dB	2,8
58 (+ 5) dB	-
63 (+ 5) dB	-