



Milieu Effect Rapport

Lelystad Airport

- Deel 4F: Deelonderzoek EHS en Stillegebieden



Uitbreiding Vliegveld Lelystad, de EHS en Stille

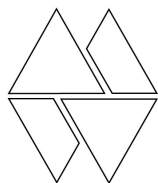
Toetsing in het kader van de Ecologische Hoofdstructuur en
Stillegebieden

R. Lensink

Uitbreiding Vliegveld Lelystad, de EHS en Stille

Toetsing in het kader van de Ecologische Hoofdstructuur en
Stiltegebieden

R. Lensink



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10, Fax 0345 51 98 49
info@buwa.nl www.buwa.nl

opdrachtgever: Adecs Airinfra

31 maart 2014 ()
rapport nr. 14-089

Status uitgave: eindrapport
Rapport nr.: 14-089
Datum uitgave: 31 maart 2014 ()
Titel: Uitbreiding Vliegveld Lelystad, de EHS en Stille
Subtitel: Toetsing in het kader van de Ecologische Hoofdstructuur en Stillegebieden
Samenstellers: drs. ing. R. Lensink
Foto's omslag: -
Aantal pagina's inclusief bijlagen: 72
Project nr.: 13-187
Projectleider: drs. ing. R. Lensink
Naam en adres opdrachtgever: Adecs Airinfra bv
Bagijnhof 80, 2611 AR Delft
Referentie opdrachtgever: opdrachtbrief 17 juni 2013,
Akkoord voor uitgave: Bureau Waardenburg bv
drs. T.J. Boudewijn
teamleider vogelecologie
Paraaf:

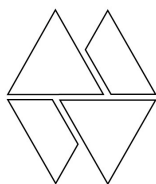


Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv. Opdrachtgever hierboven aangegeven vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Adecs Airinfra bv Delft

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001:2008.



Bureau Waardenburg bv

Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10, Fax 0345 51 98 49
info@buwa.nl www.buwa.nl

Voorwoord

Lelystad Airport ligt ten zuidwesten van de gelijknamige stad op de grens van Oostelijk en Zuidelijk Flevoland. In 1991 is een aanwijzingsbesluit voor het vliegveld van kracht geworden waarin het gebruik is uitgewerkt en vastgelegd. Nadien zijn verschillende voorstellen in procedure gebracht waardoor de baan van 1.250 m verlengd kon worden alsook een verdere ontwikkeling van het vliegveld tot een regionale luchthaven met meer zakelijk verkeer. In de voorliggende plannen, die een uitvloeisel zijn van de Alderstafel Lelystad, is voorzien in een baan van 2.700 m en een groei van het aantal vliegtuigbewegingen en passagiers in twee tranches. Deze voorgenomen activiteit is onderwerp van studie in een MER.

Adecs Airinfra heeft Bureau Waardenburg verzocht het onderdeel ecologie in het MER Lelystad Airport 2013 te verzorgen, waarbij Adecs Airinfra hoofdaannemer is voor het gehele MER in opdracht van Vliegveld Lelystad. In deze rapportage worden de effecten in relatie tot de Ecologische Hoofdstructuur en Milieubeschermingsgebieden voor stilte getoetst.

Binnen Bureau Waardenburg is een projectteam geformeerd dat bestond uit: Lieuwe Anema (kaarten) en Rob Lensink (projectleiding en rapportage). De collegiale toets van het concept is uitgevoerd door Theo Boudewijn. De begeleiding vanuit de opdrachtgever was in handen van de leden van de projectgroep MER Lelystad. Allen worden bedankt voor hun bijdragen om tot een goed rapport te komen.

Inhoud

Voorwoord	3
0 Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Aanleiding en doel.....	9
1.1 Achtergrond	9
1.2 Probleemstelling.....	10
1.3 Aanpak 'nee, tenzij-toets' EHS.....	10
1.4 Aanpak Stille-toets	11
2 Vliegverkeer	13
3 EHS en Stille	16
3.1 Inleiding.....	16
3.2 Bescherming van gebieden.....	16
4 Mogelijke effecten op de EHS.....	25
4.1 Verschillen en overeenkomsten varianten	25
4.2 EHS (Natura 2000)	26
4.3 EHS (geen Natura 2000).....	29
4.4 Stillegebied	31
4.5 Samenvatting gebieden met mogelijke knelpunten	35
5 Nee, tenzij-toets EHS	39
5.1 De belangrijkste gebieden	39
5.2 Alles op een rij	49
6 Conclusies en aanbevelingen	51
6.1 Conclusies	51
6.2 Aanbevelingen.....	51
7 Literatuur.....	53

Bijlage 1 Wettelijk kader

Bijlage 2 Samenvatting wezenlijke kenmerken en waarden EHS Flevoland

0 Samenvatting

EHS

Gebieden EHS & Natura 2000

De belangrijkste delen van de EHS (Ecologische Hoofdstructuur) liggen rondom Flevoland. Deze gebieden zijn tevens aangewezen als Natura 2000-gebied. Effecten van de uitbreiding van Vliegveld Lelystad zijn beoordeeld in Lensink (2014a). Deze beoordeling geldt ook voor het oordeel aangaande de wezenlijke waarden en kenmerken van deze gebieden als onderdeel van de EHS. Dan hebben de varianten B en B+ de voorkeur boven variant A want in B en B+ zijn significante effecten (in de zin van de NB-wet) uitgesloten. Het Oostvaarderswold krijgt in alle varianten een vrijwel identieke hoeveel vliegverkeer over zich heen. De varianten zijn hierin niet onderscheidend; in geen van de drie komt het functioneren in het geding.

Gebieden uitsluitend EHS

In de polder liggen een groot aantal gebieden die tezamen met de Natura 2000-gebieden en in combinatie met enkele EVZ's (Ecologische Verbindingszone) de EHS vormen. De gebieden in de directe nabijheid van het vliegveld kennen thans een verstoringsdruk die is samengesteld uit een visuele en een auditieve component. Door de voorziene afname van het kleine verkeer en het helikopterverkeer zal het gebruik van het circuit in de toekomst veel kleiner zijn. Met name de visuele component in de verstoring zal hierdoor afnemen. Tegelijkertijd neemt het grote verkeer toe en neemt de geluidbelasting hiervan ook toe. Het netto effect zal naar schatting zijn dat de verstoringsdruk op het Larservaartbos en het Larserbos in dezelfde orde van grootte blijft liggen.

Verder van het vliegveld af liggen ook delen van de EHS en een enkele EVZ. Deze gebieden krijgen in de toekomst van doen met een grotere verstoringsdruk vooral omdat de geluidsbelasting toeneemt. In het westen van de polder speelt ook het visuele effect een rol omdat de vlieghoogte hier 2.000 ft is (Oostvaarderswold en Horsterwold). De grootste geluidbelasting op de ESH ligt in de gebieden rond het vliegveld (zie voorgaande alinea). Elders is deze lager en komt niet boven 55 dB(A) (figuren hoofdstuk 3). Zware belastingen, met zware verstoring, komen dus niet voor. Alleen de meeste gevoelige soorten kunnen enig effect ondervinden, in de zin van een geringe afname in het aantal broedparen (ordegrootte enkele procenten). Dit gaat op basis van de habitats in de EHS vooral om soorten van het bos, en minder om soorten van graslanden, ruigte en struwelen.

De onderdelen van de EHS die in de polder liggen krijgen op termijn een additionele depositie die in de orde grootte van tientallen mollen N/ha/jr kan liggen. De natuurdoeltypen die zijn vermeld voor de EHS, zijn kenmerkend voor relatief voedselrijke omstandigheden. De bodem van de polder bestaat immers overwegend uit verschillende typen kleigronden. Genoemde omvang van additionele depositie staat de ontwikkeling van de gewenste natuurdoeltypen daarom niet in de weg; dit geldt zowel voor typen die bestaan bij niet of nauwelijks ingrijpen (lees afvoer van

mineralen) (bos) als voor typen die bestaan bij de gratie van periodiek afvoeren van voedingsstoffen (graslanden, ruigte, moeras).

Effecten op de EHS

De uitbreiding van Vliegveld Lelystad wordt geheel buiten de EHS gerealiseerd. Daarmee zijn effecten in de zin van ruimtebeslag volledig uitgesloten. Activiteiten buiten (boven) de EHS leiden via verstoring (geluid, zicht) mogelijk tot enig effect op dichtheden van met name vogels en zoogdieren.

De functies waarvoor de onderdelen van de EHS zijn aangewezen komen op geen enkele wijze in het geding. De wezenlijke waarden en kenmerken worden niet aangetast. In enkele gebieden direct onder veel gevlogen routes kunnen als gevolg van vooral geluidbelasting de dichtheden aan vogels iets afnemen. De extra- belasting is dermate klein dat geen enkele soort in zijn voortbestaan binnen de EHS zou worden bedreigd en daarmee substantieel in aantal zal afnemen dan wel uit de EHS zal verdwijnen.

De EHS in de polder is ook bedoeld als verbinding tussen de kerngebieden van de EHS. Hiervoor zijn verschillende verbindingsmodellen ontworpen die zijn bedoeld voor verschillende groepen organismen. Een toename in verstoringdruk zal er niet toe leiden dat de functie van deze gebieden zou worden aangetast.

Stilte

Stiltegebieden liggen in de Oostvaardersplassen, Horsterwold en de Roggebotzand. Hier geldt een grenswaarde van 35 dB(A). Als gevolg van de voorgenomen uitbreiding van het vliegverkeer zal de belasting op de Oostvaardersplassen (alleen variant A), Horsterwold en Roggebotzand (beide alle varianten) toenemen tot boven de grenswaarde.

Op de Veluwe ligt een groot stiltegebied met een grenswaarde van 40 dB(A). Door de afstand tot het gebied van vliegroutes zal deze grenswaarde niet worden overschreven (alle varianten).

Tabel 0.1 Samenvatting effecten op EHS en Stiltegebieden.

EHS	2001	A	B	B+
Natura 2000 & EHS EHS EVZ				
Stilte	2001	A	B	B+
Oostvaardersplassen Horsterwold Roggebotzand Veluwe	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="width: 25%;"></div> <div style="width: 25%; background-color: #f4a460;"></div> <div style="width: 25%;"></div> <div style="width: 25%;"></div> </div>			

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

1.1 Achtergrond

Lelystad Airport ligt ten zuidwesten van de gelijknamige stad op de grens van Oostelijk en Zuidelijk Flevoland. In 1991 is een aanwijzingsbesluit voor het vliegveld van kracht geworden waarin het gebruik is uitgewerkt en vastgelegd. Met deze aanwijzing werd het mogelijk het vliegveld voor uitsluitend klein verkeer te gebruiken (113.950 bewegingen per jaar). Nadien zijn verschillende voorstellen in procedure gebracht waardoor een verlenging van de baan van 1.250 tot 2.100 m mogelijk zou worden alsook een verdere ontwikkeling van het vliegveld tot een regionale luchthaven met meer zakelijk verkeer. Deze voorstellen hebben het om verschillende redenen niet gehaald. Wel is het sinds 2001 mogelijk een beperkt aantal bewegingen met groot verkeer (>6.000 kg startgewicht) uit te voeren (bekrachtigd in een voorlopige voorziening van de RvS in 2011).

Op initiatief van Lelystad Airport wordt een MER Lelystad Airport ten behoeve van een nieuw te nemen luchthavenbesluit opgesteld. In het MER wordt een voorgenomen activiteit voor de verdere ontwikkeling van deze regionale luchthaven onderzocht. In juni 2013 is hiervoor de notitie reikwijdte en detailniveau beschikbaar gekomen. De belangrijkste kenmerken van de voorgenomen activiteit zijn:

- bouw van nieuwe passagiersvoorzieningen aan de noordzijde van het vliegveld;
- een baan van 2.700 m met een effectief gebruik van 2.400 m;
- toename van middelgroot verkeer met in de eerste tranche maximaal 25.000 bewegingen in 2020 en nadien in de tweede tranche tot 45.000 bewegingen, in combinatie met een afname van klein verkeer.

In het Natuurbeleidsplan (1990) is de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) ontworpen en vastgelegd. Deze heeft tot doel een robuust netwerk van natuurgebieden en verbindingzones te ontwikkelen en te behouden waarin planten- en diersoorten ook op termijn in Nederland kunnen voortbestaan. De EHS is nadien in verschillende overheidsnota's uitgewerkt en vastgelegd, laatstelijk in de Nota Ruimte (2005), het Structuurschema Groene Ruimte (2005) en het Omgevingsplan Flevoland (2006).

Een volgend aspect voor het MER 2014 vormen stiltegebieden zoals deze in het kader van de Wet Milieubeheer kunnen worden vastgelegd. In Flevoland zijn in het Omgevingsplan Flevoland (2006) verschillende stiltegebieden planologisch verankerd en in Gelderland in het Omgevingsplan Gelderland 2011.

Het MER Lelystad Airport 2014 wordt in opdracht van Lelystad Airport opgesteld door Adecs Airinfra. In het MER komen alle onderwerpen aan de orde zoals verwoord in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (2013). Dit MER zou tot een nieuw aanwijzingsbesluit (cf. Luchtvaartwet) moeten leiden waarin uitbreiding van de luchthaven mogelijk is.

1.2 Probleemstelling

In de nabijheid van Lelystad Airport liggen verschillende kerngebieden van de Ecologische Hoofdstructuur: Oostvaardersplassen, Lepelaarplassen, Markermeer & IJmeer, IJsselmeer, Ketelmeer & Vossemeer, Veluwerandmeren, Eemmeer & Gooimeer, Zwarte Meer, Arkemheen, de Veluwe, Wieden, Weerribben en Uiterwaarden IJssel. Deze gebieden zijn tevens beschermd onder de Europese Vogelrichtlijn en de Europese Habitatrichtlijn (Natura 2000). Daarnaast liggen in de Flevopolders nog een groot aantal gebieden die deel uitmaken van de EHS.

Op grond van de externe werking van de relevante wetgeving dient onderzocht te worden of de veranderingen die in het gebruik van het vliegveld en het omringende luchtruim optreden, gevolgen kunnen hebben voor de gebieden die deel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur. Om deze redenen zal nagegaan moeten worden in hoeverre de veranderingen in het vliegverkeer gevolgen kunnen hebben voor wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS en van de Milieubeschermingsgebieden voor Stille.

1.3 Aanpak 'nee, tenzij-toets' EHS

Het vliegveld Lelystad ligt in de nabijheid van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) in en rond Flevoland. Vliegverkeer gaat over gebieden die als zodanig zijn aangewezen. Het ruimtelijke beleid voor de EHS is gericht op behoud en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden. Daarom geldt in de EHS het 'nee, tenzij-regime'. Als een voorgenomen ingreep de nee, tenzij-toets met positief gevolg doorloopt kan de ingreep plaatsvinden. Eventuele nadelige effecten moeten worden gemitigeerd en de resterende schade moet worden gecompenseerd. Als een voorgenomen ingreep niet voldoet aan de voorwaarden uit het nee, tenzij-regime dan kan de ingreep niet plaatsvinden (zie 'Spelregels EHS', ministerie van LNV, 2007).

Een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS is niet toegestaan. Tenzij:

- er sprake is van redenen van groot openbaar belang;
- er geen alternatieven zijn;
- de resterende schade (na mitigatie) wordt gecompenseerd.

De nee, tenzij-toets in de voorliggende rapportage geeft antwoord op de volgende vragen:

- Wat zijn de wezenlijke waarden en kenmerken van de EHS ter plaatse van de ingreep? Hieronder vallen ook de beheertypen (natuurdoeltypen).
- Welke effecten op de wezenlijke waarden en kenmerken van de EHS heeft de ingreep?
- Zijn deze effecten als *significant* te kwalificeren?
- Hoe kunnen de effecten worden gemitigeerd of gecompenseerd?

De wezenlijke kenmerken en waarden zijn of worden omschreven in rapportages voor de afzonderlijke gemeentes van Flevoland (). De wezenlijke kenmerken en waarden zijn de actuele en potentiële waarden, gebaseerd op de natuurdoelen voor het gebied. Het gaat daarbij om: de bij het gebied behorende natuurdoelen en -kwaliteit, geomorfologische en aardkundige waarden en processen, de waterhuishouding, de kwaliteit van bodem, water en lucht, rust, stilte, donkerte en openheid, de landschapsstructuur en de belevingswaarde. De natuurdoelen worden (vaak per perceel) gespecificeerd als natuurdoeltype of beheertype.

1.4 Aanpak Stilte-toets

Stiltegebieden zijn aangewezen krachtens de wet milieubeheer. Voor deze gebieden zijn normen ontwikkeld voor geluidsbelastingen en geluidbronnen die al dan niet aanvaardbaar zijn in of nabij een Stiltegebied. Hiervoor zijn de benodigde documenten van de Provincie Flevoland en de Provincie Gelderland geraadpleegd.

2 Vliegverkeer

Door Adecs Airinfra is in overleg met de initiatiefnemer een invoerset samengesteld voor dit MER voor berekeningen van emissies van geluid en stoffen. Deze gegevens zijn benut als uitgangspunt voor het vliegverkeer in de effectbeoordeling op flora en fauna.

Vliegtuigen

In het vliegverkeer wordt onderscheid gemaakt in VFR-verkeer en IFR-verkeer; of in andere woorden de kleine luchtvaart en de grote luchtvaart met ieder zijn eigen regels. Helikopters zijn onderdeel van het VFR-verkeer.

Kleine burgerluchtvaart:

- beweegt zich in de onderste luchtlaag;
- vliegt boven land op minimaal 500 ft hoogte en boven stedelijk gebied op minimaal 1.000 ft hoogte;
- is buiten het circuit in principe vrij in het kiezen van de route;
- vliegt op zicht (VFR).

Grote burgerluchtvaart:

- benut de hogere luchtlagen;
- landt, start en vliegt op vastgestelde routes;
- vliegt op instrumenten (IFR).

Vliegtuigen hebben een aantal kenmerken die in dit rapport een belangrijke rol spelen. Het eerste kenmerk is de hoeveelheid geluid die een toestel produceert. Bepaling van de geluidbelasting geschiedt volgens een vast protocol. De kleine burgerluchtvaart kent een indeling in acht categorieën (tabel 2.1).

Tabel 2.1 Overzicht van acht categorieën vliegtuigen uit de kleine burgerluchtvaart en hun geluidbelasting. Geluidcategorieën conform indeling Ministerie I&M.

categorie	modeltype	geluidbelasting
1	Cessna 310 R	>78 dB
2	Cessna 182 P	75-78 dB
3	Cessna 172 M	72-75 dB, <75 bij twee motoren,
4	Cessna 100 M	69-72 dB,
5	C 150 M	66-69 dB
6	G 115	63-66 dB
7	C 152	60-63 dB
8	DV20	<60 dB

Voor de grote vliegtuigen geldt een vergelijkbare indeling in 32 categorieën. De relevante typen zijn hier gegeven (tabel 2.2). De genormeerde belasting is gebruikt voor de berekening van de geluidbelasting van het grote verkeer (zie § 2.4).

Tabel 2.2 Overzicht van vliegtuigtypen uit het groot verkeer Lelystad Airport, de snelheidscategorie, de afstand vanaf het begin van de baan tot het punt waarop 2.000 ft en 3.000 ft hoogte worden. Geluidcategorieën conform indeling Ministerie I&M/NLR.

categorie geluid	categorie snelheid	afstand tot 2.000 ft	afstand tot 3.000 ft	modeltype
004	B	3.941 m	5.647 m	Piper PA 31
010	A	4.630 m	nvt	Bolkow B-105
011	A	nvt (1.000 ft)	nvt (1.000 ft)	Robinson 22
012	A	nvt (700 ft)	nvt (700 ft)	Sikorsky S-76
014	A	nvt (1500 ft)	nvt (1500 ft)	Sikorsky S-61
015	A	nvt (1000 ft)	nvt (1000 ft)	Eurocopter EC-135
016	A	nvt (1000 ft)	nvt (1000 ft)	Eurocopter AS-365 Dauphin
065	C	3.975 m	6.025 m	FA20
070	C	3.470 m	4.238 m	C525
071	C	5.108 m	7.198 m	Fokker 50
072	C	4.518 m	6.486 m	BE20
090	C	6.518 – 7.629 m	8.740 – 10.339 m*	Airbus A319
091	C	6.045 – 6.621 m	8.662 – 9.690 m*	Airbus A320
092	C	4.652 m	12.393 m	Bombardier Dash 8C
469	C	5.540 – 6.335 m	8.135 – 9.468 m*	Boeing 737-800

* afhankelijk van startgewicht

Ieder vliegtuigtype wordt gekenmerkt door een combinatie van motorvermogen en draagvermogen. Deze bepalen, samen met het startgewicht, met welke snelheid een toestel hoogte kan winnen. De start verloopt volgens vaste procedures

Vliegveld

Lelystad Airport kent net als ieder ander vliegveld een aantal regels. De openingstijden zijn vastgelegd in het aanwijzingsbesluit 1991 en in de aanwijzing 2001 en zijn voor de varianten A, B en B+ in principe niet gewijzigd. De meeste bewegingen vinden tussen 7.00 en 19.00 plaats met een aanloop in het uur daarvoor en een uitloop in de avonduren. Tussen 23.00 en 6.00 uur is het terrein gesloten; in de varianten A, B en B+ mogen vluchten die door technische problemen of problemen met de verkeersleiding vertraagd zijn, bij uitzondering worden uitgevoerd tussen 23:00 en 0:00 uur. Nachtvluchten zullen niet plaatsvinden.

Klein verkeer maakt voor het starten en landen gebruik van een circuit; een denkbeeldig rechthoek met onder een van de lange zijden de baan. Voor binnenkomend verkeer zijn enkele vaste punten aangemerkt om zich op het circuit te voegen (*entry-points*); idem voor uitgaand verkeer (*exit-points*). Buiten het circuit is klein verkeer vrij in het kiezen van haar route. Wel zijn op vliegkaarten gebieden aangemerkt met het verzoek deze te mijden (*to be avoided*); bijvoorbeeld gebieden met grote concentraties vogels of woonkernen.

Voor helikopters gelden vergelijkbare regels; ook deze maken gebruik van een circuit met *entry-* en *exit-points*. Afhankelijk van hefvermogen en vliegsnelheid kunnen heli's zich boven land in de regel van het grote verkeer of kleine verkeer voegen.

Op vliegvelden met een verkeersleiding ligt een *control-zone* waarbinnen het de verantwoordelijkheid van de toren is om klein en groot verkeer gescheiden te houden. Om dit te bewerkstelligen worden binnen een *control-zone* ook voor klein verkeer routes aangehouden (tussen circuit en rand *control-zone*).

Groot verkeer kent vaste routes waarbij de routes van startend en landend verkeer aansluiten op de (inter)nationale routes van groot verkeer boven Nederland.

Zie voor meer informatie over de voorgenomen routestructuur Faber *et al.* 2014 en over vlootsamenstelling het hoofdrapport van het MER. Voor de geluidsberekeningen zij verwezen naar Piric *et al.* 2014.

3 EHS en Stilte

De EHS en stiltegebieden zijn in Flevoland vastgelegd in het Omgevingsplan Flevoland (2006) en in Gelderland in het Omgevingsplan Gelderland (2006). Het bijbehorende kaartmateriaal is te vinden op de website van deze provincies. Documentatie per gebied (per gemeente) is te vinden op de website van de provincie; deze informatie is samengevat (met bronvermelding) in bijlage 2.

3.1 Inleiding

De grote burgerluchtvaart kan tot een afstand van ongeveer 15 km van de startbaan op een voor vogels en andere fauna kritische hoogte van minder dan 3.000 ft overvliegen. De landing in een vast glijpad wordt op ongeveer 11 km afstand vanaf 2.000 ft naar de baan ingezet. Daarom wordt voor de grote burgerluchtvaart in het vervolg een onderscheid gemaakt in gebieden op ≤ 15 km en > 15 km afstand van het vliegveld. Tijdens de start zijn de zwaarste vliegtuigen van Lelystad na 9 km op hoogtes van 3.000 ft of meer. Het gros van de vliegtuigen heeft al eerdere deze kritische hoogte bereikt (figuur 3.5).

De kleine burgerluchtvaart kent buiten het bereik van luchtvaartterreinen boven Nederland een minimale vlieghoogte van 500 ft. Geringere vlieghoogten zijn beperkt tot starten en landen. Daarnaast kent ieder luchtvaartterrein zijn eigen circuit(s) en aan- en uitvliegroutes waarlangs vliegverkeer wordt afgehandeld. De beoordeling van de effecten van de kleine burgerluchtvaart, die gebruik maakt van Lelystad Airport, beperkt zich tot de gebieden binnen de verstoringzone van het circuit en de aan- en uitvliegroutes (figuren in hoofdstuk 3) in de omgeving van de luchthaven.

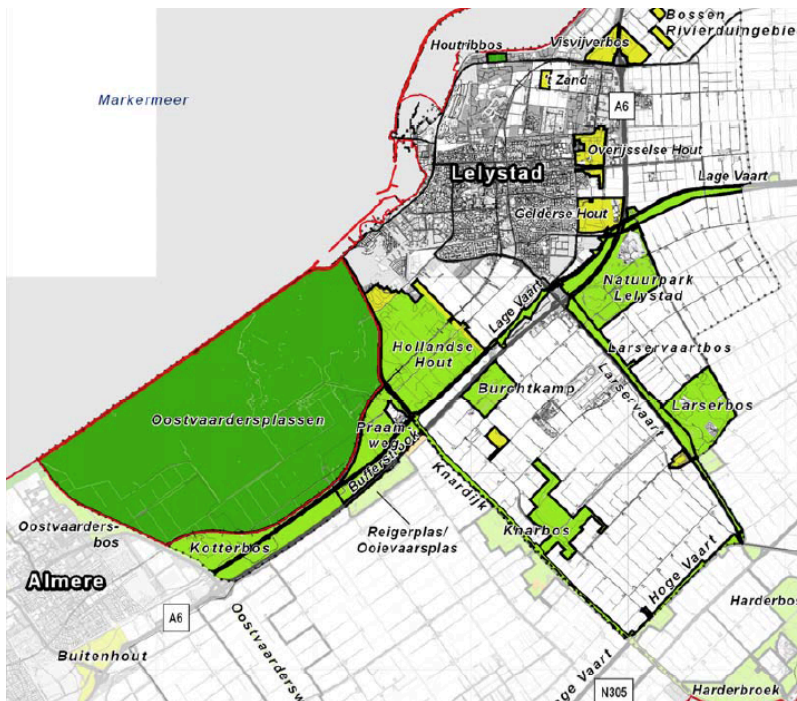
3.2 Bescherming van gebieden

In het kader van deze rapportage zijn de volgende vormen van gebiedsbescherming van belang:

- Bescherming als EHS-gebied of als Ecologische Verbindingszone (EVZ) op grond van het Omgevingsplan Flevoland;
- de Natura 2000-gebieden zijn beschermd krachtens de Natuurbeschermingswet 1998 ; deze gebieden maken ook deel uit van de keten van kerngebieden binnen de Ecologische Hoofdstructuur;
- Milieubeschermingsgebied voor Stilte op grond van het Omgevingsplan Flevoland en Omgevingsplan Gelderland.

3.2.3 Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

De Ecologische hoofdstructuur is ontwikkeld en vastgelegd in het Natuurbeleidsplan uit 1990 (figuur 3.1). Doel hiervan is een zodanig ruimtelijk netwerk van gebieden te



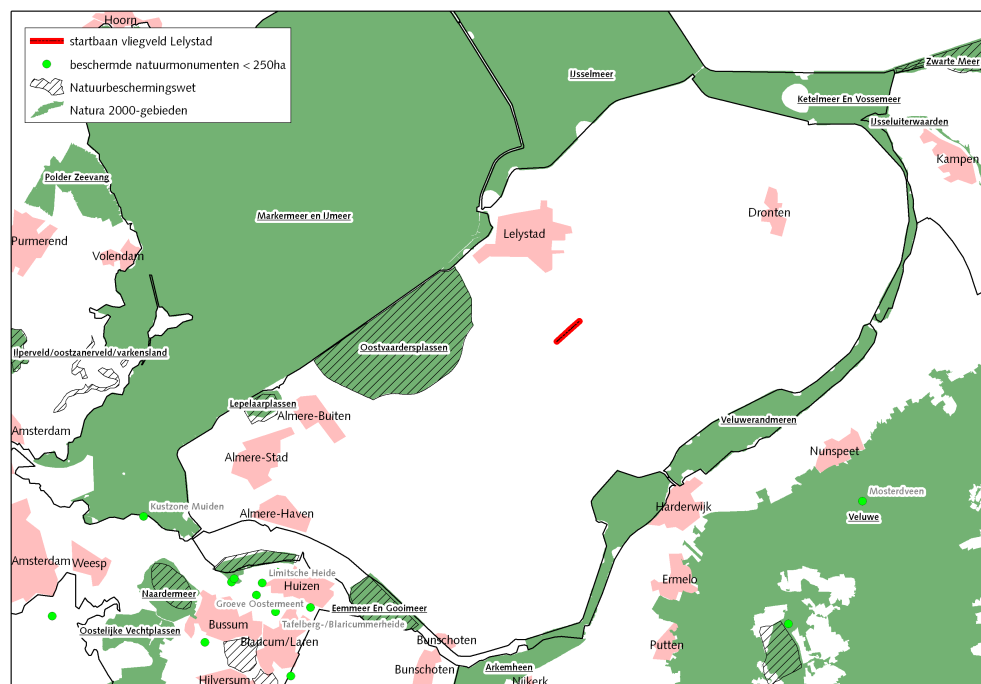
Figuur 3.1b *Overzicht Ecologische Hoofdstructuur in de omgeving van Lelystad Airport; details (omgevingsplan Flevoland).*

Alle grote wateren en andere gebieden in en rond Flevoland die zijn aangemerkt als onderdeel van het netwerk van Natura 2000-gebieden, maken alle ook deel uit van de EHS. Het stelsel van vaarten en grote watergangen door Flevoland is aangemerkt als ecologische verbinding; met name voor aan het water en de oever gebonden organismen.

Bijlage 2 geeft een overzicht van de waarden en kenmerken van de gebieden binnen de dijken van de Provincie Flevoland. In de gebieden buiten de dijken, waarvoor het Rijk bevoegd gezag als het gaat om de EHS, zijn nog geen overzichten beschikbaar van de waarden en kenmerken van deze EHS-gebieden. De aanwijzingen als Natura 2000-gebied geven een indicatie van de betekenis van deze gebieden, maar zijn niet zondermeer te beschouwen als de waarden en kenmerken in de zin van de EHS. Dit is wel het argument waarom de Natura 2000-gebieden in hoofdstuk 4 aan de orde komen.

3.2.1 Vogelrichtlijn (1979)

Op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 is een groot aantal gebieden in Nederland aangewezen als speciale beschermingszone in het kader van de Vogelrichtlijn; ook aangeduid als Natura 2000-gebied. De in het kader van deze studie relevante gebieden zijn vermeld in de tabellen 3.1 en 3.2 en liggen in een straal van maximaal 30 km rondom het vliegveld (figuur 3.2, 3.3). Vooral van de grotere gebieden valt rond Lelystad maar een klein deel binnen de zone van 15 of 30 km die mogelijk door het vliegverkeer beïnvloed wordt (tabel 3.1).



Figuur 3.2 Overzicht beschermde gebieden NBwet in de (wijde) omgeving van Lelystad Airport.

Tabel 3.1 Overzicht van gebieden die zijn aangewezen als Natura 2000-gebied en de herkomst van deze aanwijzing; onderscheid in gebieden (gedeeltelijk) op 0-5, 5-15 en 15-30 km van Lelystad Airport. VR = Vogelrichtlijn, HR = Habitatrichtlijn, BN = Beschermd Natuurmonument, (*) = Watergebied van internationale betekenis.

naam gebied	VR	HR	BN	oppervlakte aanwijzing Natura 2000
<5 km van Lelystad Airport				
geen				
5-15 km van Lelystad Airport				
Oostvaardersplassen *	x		5.600 ha	5.510 ha
Markermeer *	x	x		61.000 ha
IJsselmeer *	x	x		108.000 ha
Veluwemeer *	x	x		3.087 ha
Wolderwijd/Nuldernauw *	x	x		2.483 ha
>15-30 km van Lelystad Airport				
Gooimeer/Eemmeer *	x		2.650 ha	1.060 ha
IJmeer *	x	x		7.399 ha
Lepelaarplassen *	x		350 ha	356 ha
Ketelmeer/Vossemeer *	x			3.851 ha
Drontermeer *	x	x	245 ha	576 ha
Veluwe	x	x	deels	90.000 ha
Arkenheem *	x			1.444 ha
Naardermeer	x	x		1.169 ha
Oostelijke Vechtplassen	x	x	deels	6.988 ha

Op de Veluwe na, zijn alle gebieden mede aangewezen op basis van de volgende functies, waarbij de lijst van soorten per gebied kan verschillen.

- broedgebied voor vogelsoorten die kenmerkend zijn voor jonge verlandingsstadia in moeras;
- broedgebied voor soorten die kenmerkend zijn voor riet-gedomineerd moeras;
- broedgebied voor soorten die kenmerkend zijn voor moerasbossen;
- doortrek en overwinteringsgebied herbivore watervogels (zwanen, ganzen en eenden, meerkoeten);
- doortrek en overwinteringsgebied benthivore watervogels (duikeenden);
- doortrek en overwinteringsgebied voor benthivore steltlopers;
- doortrek en overwinteringsgebied voor piscivore soorten (futen, zaagbekken, aalscholvers).

Daarnaast zijn voor de doortrekkende en/of overwinterende soorten de functies foerageren en rusten/slapen van belang. De Veluwe is aangewezen voor de volgende functies:

- broedgebied voor vogelsoorten die kenmerkend zijn voor open en half open landschappen van stuifzand, heide en de overgangen daartussen;
- broedgebied voor soorten die kenmerkend zijn voor oud bos.

3.2.2 Habitatrichtlijn (1992)

Een groot aantal gebieden in Nederland is in 2003 aangemeld als speciale beschermingszone in het kader van de Habitatrichtlijn; ook deze aanwijzingen zijn op 1 oktober 2005 opgenomen in de ontwerp-aanwijzing als Natura 2000-gebied. De habitattypen en plant- en diersoorten (geen vogels) die bescherming verdienen, zijn vermeld in Bijlage I en II van de richtlijn. De in het kader van deze studie relevante gebieden zijn vermeld in tabel 3.1 (figuur 3.2). Alle waterrijke gebieden zijn aangemeld voor de Habitatrichtlijn op basis van het voorkomen van habitattypen die kenmerkend zijn voor heldere zoete wateren (bijvoorbeeld vegetaties kranswieren en/of fonteinkruiden), de overgangen van water naar land (verlandingsvegetaties) en diersoorten die kenmerkend zijn voor deze grote ondiepe wateren (bijvoorbeeld rivierdonderpad, kleine modderkruiper en meervleermuis). De ontwerp-aanwijzing van de Veluwe is gebaseerd op het voorkomen van habitats die kenmerkend zijn voor voedselarme zandgronden, al dan niet met grondwater tot in het maaiveld alsook enkele diersoorten van voedselarme heiden en bossen.

3.2.4 Stiltegebieden

In het Omgevingsplan Flevoland uit 2006 is een aantal gebieden aangewezen als Milieubeschermingsgebied voor Stilte (figuur 3.3). Op deze lijst zijn vermeld:

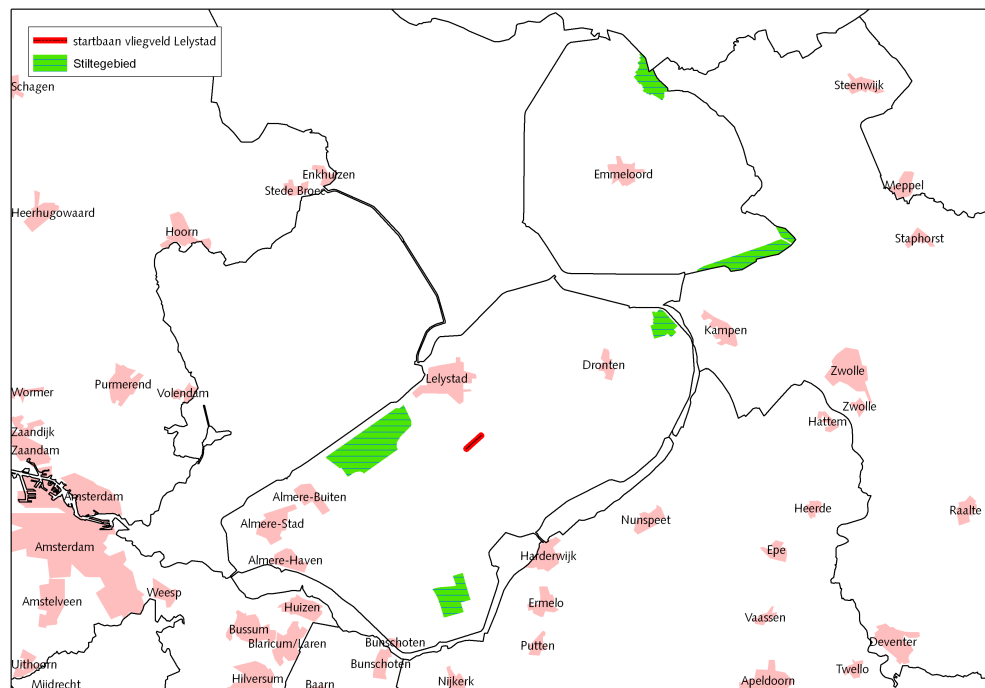
- de kern van de Oostvaarderplassen;
- de kern van het Horsterwold;
- een deel van bosgebied Roggebotzand;
- een deel van het Kuinderbos;
- het Zwarte Meer.

In deze gebieden geldt als richtwaarde:

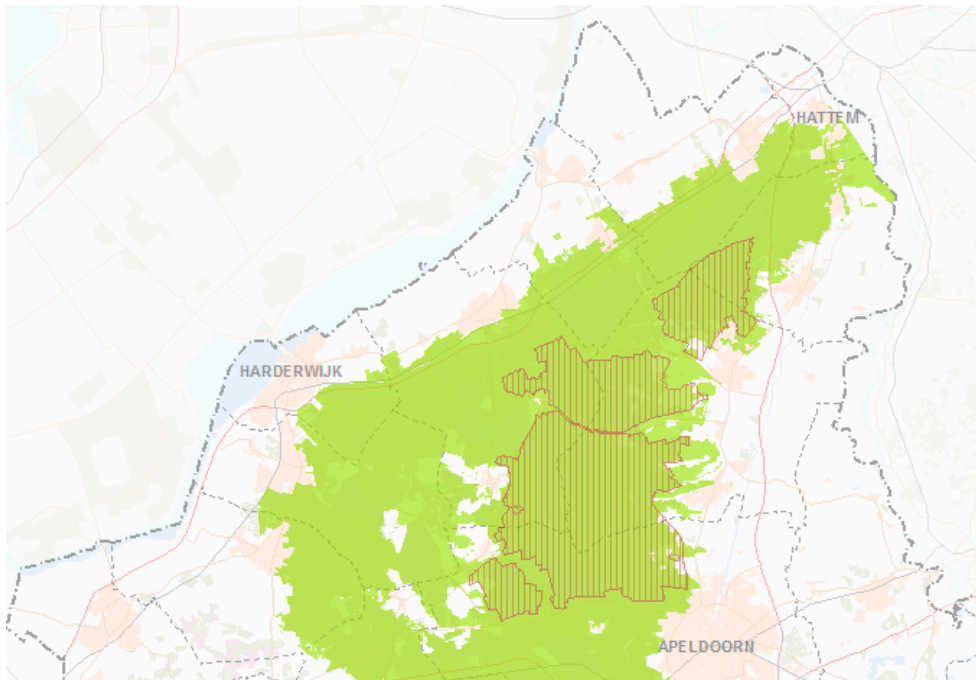
- een maximale geluidsbelasting door een geluidsbron binnen het gebied van 35 dB(A) gemiddeld per uur op 50 m van de bron

- een maximale geluidsbelasting door een bron buiten het gebied van 35 dB(A) gemiddeld per uur en gerekend op 50 m van de grens van het gebied.

In het omgevingsplan Gelderland zijn onder andere delen van de Veluwe aangewezen als stiltegebied. Daarnaast is de gehele Veluwe aangemerkt als stiltebeleidsgebied. In stiltegebieden geldt als norm 40 dB(A). In stiltebeleidsgebieden wordt vooral ingezet op het terugdringen van omgevingslawaai door onder andere een beperking van de maximum snelheid van auto's en het aanbrengen van stil asfalt op provinciale wegen.



Figuur 3.3 Overzicht Stiltegebieden in de (wijde) omgeving van Lelystad Airport (Omgevingsplan Flevoland).



Figuur 3.4 *Overzicht Stiltegebieden in de (wijde) omgeving van Lelystad Airport (Omgevingsplan Gelderland). Rood gearceerd = stiltegebied, groen = stiltebeleidsgebied.*

3.2.5 Beoordelingskader EHS

Voor ruimtelijke ingrepen of voorgenomen activiteiten met mogelijk effecten op de EHS gelden de volgende uitgangspunten:

- de ingreep of activiteit zal niet mogen leiden tot een aantasting van de wezenlijke waarden en kenmerken van het gebied;
- de ingreep of activiteit zal het functioneren van een verbindingzone niet mogen aantasten.

De wezenlijke waarden en kenmerken zijn nader uitgewerkt in een provinciaal gebieds- of omgevingsplan; in het geval van Flevoland in een rapportage per gemeente (zie www.flevoland.nl) (bijlage 2). Functies van ecologische verbindingzones zijn in genoemde rapportages eveneens nader uitgewerkt.

Indien wezenlijke waarden en kenmerken worden aangetast zal nagegaan moeten worden in hoeverre de ingreep of activiteit noodzakelijk is. Daarbij zijn ook sociaal-economische motieven valide. Voorts dient bekeken te worden of geen (meer geschikte) alternatieve locaties voor de ingreep of activiteit beschikbaar zijn. In geval van aantasting van een gebied of verbindingzone zullen mitigerende maatregelen genomen moeten worden en indien deze niet toereikend zijn ook compenserende maatregelen. Iedere provincie heeft zijn eigen regels voor compensatie van waarden die verloren zullen gaan. Recent is vastgesteld dat deze regels alleen gelden voor plannen en projecten in de EHS. Plannen en projecten buiten de EHS met een effect op de EHS vallen niet onder deze regel. Ofwel, een eventueel negatief effect op de EHS-gebieden rond het vliegveld valt niet onder het regiem van nee-tenzij.

4 Mogelijke effecten op de EHS

4.1 Verschillen en overeenkomsten varianten

Eerst volgt een opsomming van de belangrijkste verschillen (in het licht van mogelijke effecten op natuur) van de drie varianten in vergelijking met de referentie (situatie 1991):

- continuering huidig gebruik (gewijzigde aanwijzing uit 2001);
- een baan van 2.700 m (effectief 2.400 m in gebruik) en uitbreiding groot verkeer in twee tranches

Tabel 4.1 Aantal vliegbewegingen in de aanwijzingen 1991 en 2001 en eerste en tweede tranche van de varianten A, B en B+.

	aanwijzing 1991	aanwijzing 2001	plan 1 ^e tranche	plan 2 ^e tranche
klein verkeer	120.000	120.000	80.000	30.000
helikopters	±20.000	23.000	22.000	12.000
general aviation	0	6.900	4.992	4.500
groot verkeer	0	0	25.000	45.000

Tabel 4.2 Belangrijkste verschillen van het vliegverkeer volgens gewijzigde aanwijzing 2001 met de aanwijzing uit 1991.

thema	verschillen en overeenkomsten
baanlengte	ongewijzigd op 1.250 m
klein verkeer	ongewijzigd op 114.000 bewegingen
helikopters (groot verkeer)	toename van ±20.000 naar 23.000 bewegingen
overig verkeer	toename van 0 naar 900 bewegingen
groot verkeer	toename van 0 naar 6.000 bewegingen
startgewicht	overschrijding 6.000 kg toegestaan
routestelsel klein verkeer	ongewijzigd
routestelsel groot verkeer	geïntroduceerd; uitgaande route langs oostzijde Oostvaardersplassen
spreiding jaar	ongewijzigd
spreiding week	klein verkeer ongewijzigd, groot verkeer gelijk over week
spreiding dag	kleine verkeer ongewijzigd, groot verkeer piek in ochtend en avond
verkeer Schiphol	uitgaand verkeer Lelystad zonodig gefixeerd op 3.000 ft hoogte

De belangrijkste veranderingen in de voorgenomen activiteit ten opzichte van de referentie 2001 zijn derhalve:

- afname helikopterbewegingen;
- afname klein verkeer;
- toename groot verkeer;
- een baan van 2.700 m (2.400 m effectief te gebruiken);
- toename groot verkeer over Natura 2000-gebieden.

Voor de eerste en tweede tranche van de voorgenomen activiteit geldt dat groot verkeer na de start niet verder mag stijgen dan 3.000 ft hoogte; rechtsom over Oostvaarderplassen tot boven Markermeer en linksom over Flevoland tot aan Biddinghuizen. Pas buiten het bereik van de TMA Schiphol is verder stijgen mogelijk.

Tabel 4.3 *Belangrijkste verschillen van het vliegverkeer volgens variant A met de aanwijzing uit 2001.*

thema	verschillen en overeenkomsten
baanlengte	2.700 m, aanleg taxibaan
klein verkeer	afname met 40.000 tot 80.000 bewegingen per jaar (1 ^e tranche), nadien verdere afname tot 30.000 bewegingen per jaar (2 ^e tranche)
overig verkeer	afname met 1.900 tot 4.992 bewegingen (1 ^e tranche), nadien afname tot 4.500
helikopters (groot verkeer)	afname met 1.000 tot 22.000 bewegingen (1 ^e tranche), nadien afname tot 12.000
groot verkeer	toename van 0 naar 25.000 bewegingen (1 ^e tranche), nadien toename tot 45.000
startgewicht	tot 30.000 kg
routestelsel klein verkeer	binnen controle-zone gefixeerde routes, vooral langs infrastructuur
routestelsel groot verkeer	geïntroduceerd; uitgaande route dwars over Oostvaardersplassen, en over Veluwemeer en IJsselmeer
spreiding jaar	ongewijzigd, groot verkeer meer in zomer dan in winter
spreiding week	klein verkeer ongewijzigd, groot verkeer gelijk over week
spreiding dag	kleine verkeer ongewijzigd, groot verkeer piek in ochtend en avond
verkeer Schiphol	uitgaand verkeer Lelystad linksom en rechtsom gefixeerd op 3.000 ft hoogte

Tabel 4.4 *Belangrijkste verschillen van het vliegverkeer volgens planvariant B en B⁺ met de aanwijzing uit 2001.*

thema	verschillen en overeenkomsten
baanlengte	2.700 m, aanleg taxibaan
klein verkeer	afname met 40.000 tot 80.000 bewegingen per jaar (1 ^e tranche), nadien verdere afname tot 30.000 bewegingen per jaar (2 ^e tranche)
overig verkeer	afname met 1.900 tot 4.992 bewegingen (1 ^e tranche), nadien afname tot 4.500
helikopters (groot verkeer)	afname met 1.000 tot 22.000 bewegingen (1 ^e tranche), nadien afname tot 12.000
groot verkeer	toename van 0 naar 25.000 bewegingen (1 ^e tranche), nadien toename tot 45.000
startgewicht	tot 30.000 kg
routestelsel klein verkeer	binnen controle zone gefixeerde routes, vooral langs infrastructuur, vervallen route uitgaand verkeer langs zuidzijde Oostvaardersplassen
routestelsel groot verkeer	geïntroduceerd; uitgaande routes over Drontermeer en IJsselmeer
spreiding jaar	ongewijzigd, groot verkeer meer in zomer dan in winter
spreiding week	klein verkeer ongewijzigd, groot verkeer gelijk over week
spreiding dag	kleine verkeer ongewijzigd, groot verkeer piek in ochtend en avond
verkeer Schiphol	uitgaand verkeer Lelystad linksom gefixeerd op 3.000 ft hoogte

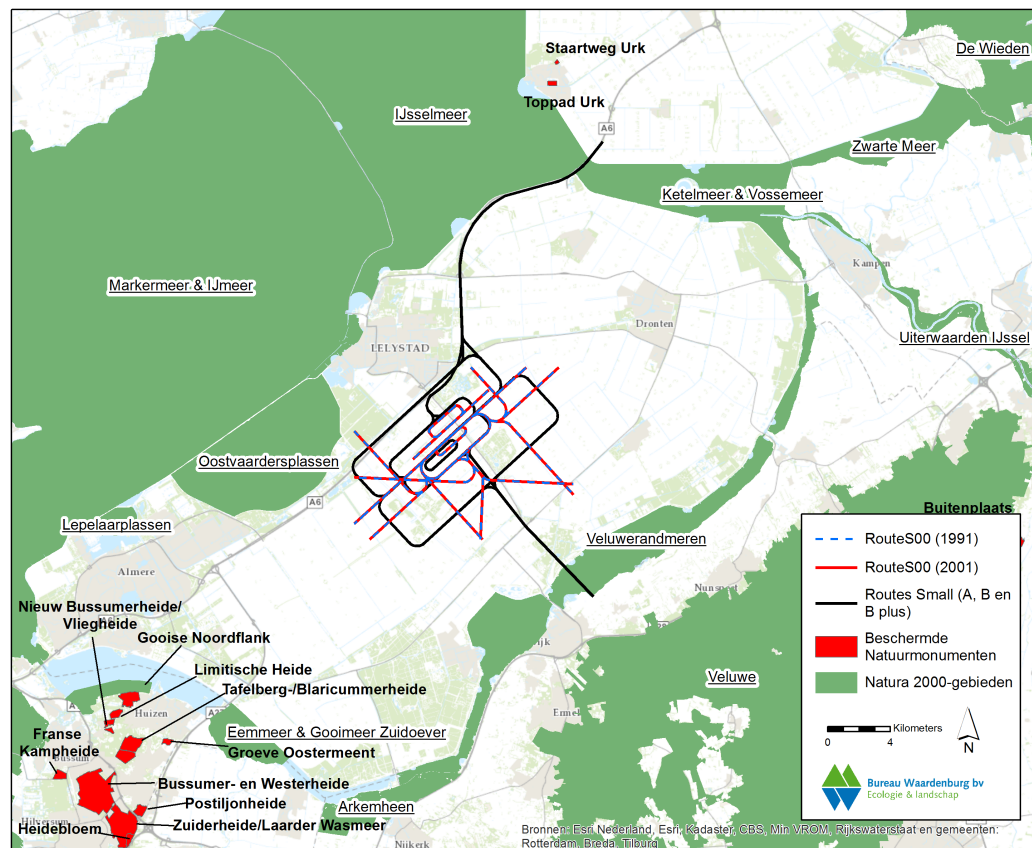
4.2 EHS (Natura 2000)

Onder verstoring wordt hier verstaan de optelsom van visuele en auditieve verstoring. Zie voor meer informatie over verstoring de Toets Natuurbeschermingswet (Lensink 2014a). Ook voor details over geluidbelasting en stikstofdepositie zij naar deze toets verwezen.

4.2.1 Klein verkeer

Lelystad Airport kent voor de kleine burgerluchtvaart een circuit. Uitgaande van een gebied van 2 km rond het circuit (maximale effectafstand) zal in geen van de beschermde gebieden (figuur 4.1) als gevolg van het gebruik van het circuit verstoring kunnen optreden; de afstand tussen circuit en de Natura 2000-gebieden bedraagt altijd meer dan 2 km.

Geen verstorende effecten van circuit op Natura 2000-gebieden 2001, A, B, B+



Figuur 4.1 Routes klein verkeer en beschermde gebieden Natuurbeschermingswet 1998.

Onder de aanname van een maximale verstoringsafstand van 2 kilometer kan verkeer langs de A6 in de periferie van de Oostvaardersplassen een verstorend effect hebben (aanwijzing 2001).

In de alternatieven A, B, B+ is de komst van een verkeersleiding met een bijbehorende *control-zone* van 15 km rond het vliegveld voorzien. In de *control zone* wordt ook het kleine verkeer langs vaste routes afgehandeld, en zijn deze routes onderdeel van het vliegveld. Klein verkeer wordt dan uitsluitend van en naar het zuiden en noordoosten afgewikkeld. Buiten de *control-zone* is klein verkeer vrij in het kiezen van haar route en gelden de algemene regels voor deze vliegtuigen.

Mogelijk verstorend effect op Oostvaardersplassen van route langs A6 2001

Mogelijk verstorend effect op Veluwemeer verkeer in zuidelijke richting A, B, B+

4.2.2 Groot verkeer

Uitgaand verkeer

In 2001 is voor uitgaand verkeer naar het noorden een route langs de oostzijde van de Oostvaardersplassen geïntroduceerd. Gebruik van deze route impliceert direct na de start een scherpe draai naar het noorden. Bij de rand van het beschermde gebied wordt door zwaardere toestellen de hoogte van 3.000 ft bereikt. Hoewel dit de hoogte is waarop op basis van gepubliceerd onderzoek (vrijwel) geen verstorende effecten meer zijn te verwachten, is enig effect niet uitgesloten. Immers niet alle soorten zijn op hun gevoeligheid onderzocht, en zeker niet onder de omstandigheden van de Oostvaardersplassen (Ovpl) (Lensink *et al.* 2012).

Mogelijk verstorend effect op Ovpl van route langs oostzijde 2001

In variant A is voor uitgaand verkeer naar het noorden een route dwars over de Oostvaardersplassen geïntroduceerd. Gebruik van deze route impliceert na de start een draai naar het noorden. Bij de rand van het beschermde gebied wordt door zwaardere toestellen de hoogte van 3.000 ft bereikt. Tot ver boven het Markermeer worden deze toestellen op 3.000 ft gehouden vanwege binnenkomend Schiphol-verkeer. Hoewel 3.000 ft de hoogte is waarop op basis van gepubliceerd onderzoek (vrijwel) geen verstorende effecten meer zijn te verwachten, is enig effect niet uitgesloten. Immers, niet alle relevante soorten zijn op hun gevoeligheid onderzocht, en zeker niet onder de omstandigheden van de Ovpl (Lensink *et al.* 2012). Daarnaast kunnen geregelde vliegtuigbewegingen over het gebied worden opgevat als een aantasting van de onderdelen ongereptheid en natuurlijkheid uit de aanwijzing als beschermd natuurmonument.

Mogelijk verstorend effect op Ovpl van route dwars over A

Uitgaand groot verkeer met een bestemming in het westen of zuid(oost)en van Europa voegt zich na de start op de internationale routes die over Midden-Nederland lopen. Daarbij kruist dit verkeer in variant A het Veluwemeer en in variant B en B+ het Drontermeer. Daarbij vliegen de toestellen boven het Veluwrandmeer op hoogtes van 4.000 ft en boven het Drontermeer op hoogtes boven 5.000 ft. Verstorende effecten op de Veluwerandmeren zijn derhalve uitgesloten.

Geen verstorend effect (visueel) uitgaand verkeer op zuidelijke randmeren 2001, A, B, B+

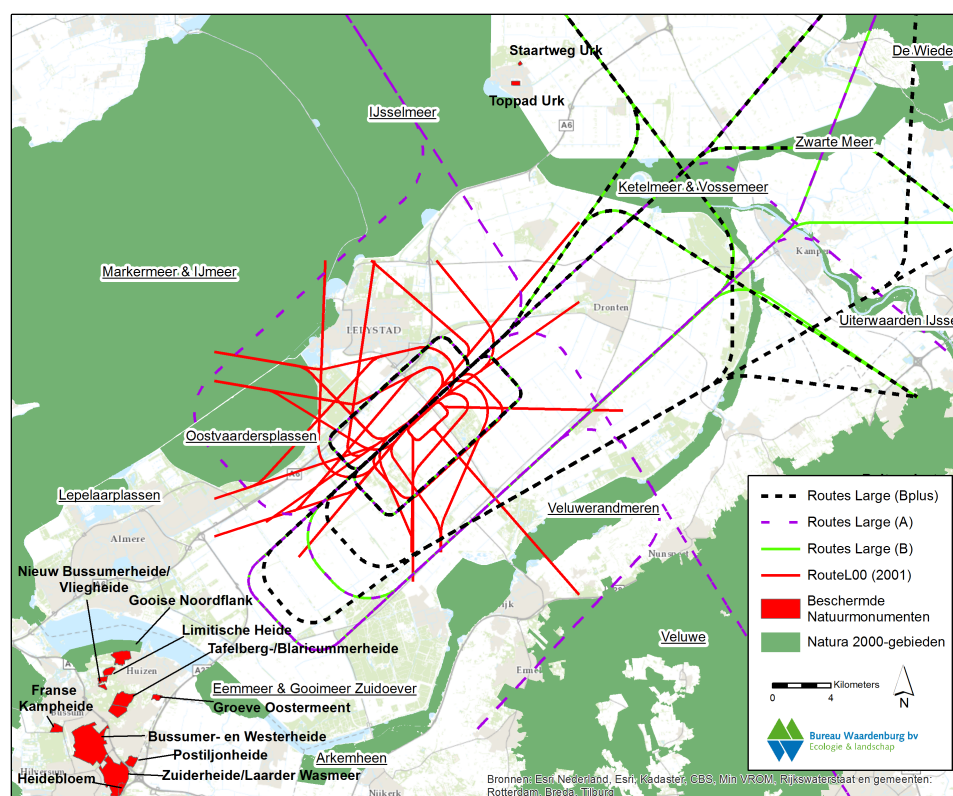
Uitgaand groot verkeer dat naar het noordoosten start met een bestemming in het noorden of oosten van Europa voegt zich na de start op de internationale routes die over Noord- en Oost-Nederland lopen. Daarbij kruist dit verkeer of het IJsselmeer of het Ketelmeer. Daarbij vliegen de toestellen boven het Ketelmeer en IJsselmeer al ruim boven 3.000 ft. Door deze vlieghoogte zijn verstorende effecten uitgesloten.

Geen verstorende effecten uitgaand verkeer op IJsselmeer en Ketelmeer 2001, A, B, B+

De berekende geluidcontouren laten zijn dat het verkeer linksom in het variant A tot 46 dB(A) op een deel van het Veluwemeer veroorzaakt en in variant B tot 44 dB(A) op

het Drontermeer. De kritische grens waarboven effecten als gevolg van geluid door vliegverkeer kunnen optreden, bedraagt 43 dB(A) L_{den} . De overschrijding is klein, en effecten zullen minimaal zijn, maar zijn op voorhand niet volledig uit te sluiten.

Geen verstorend effecten (geluid) uitgaand verkeer op IJsselmeer 2001, A, B, B+ en Ketelmeer



Figuur 4.2 Routes groot verkeer en beschermde gebieden Natuurbeschermingswet 1998.

Binnenkomend verkeer

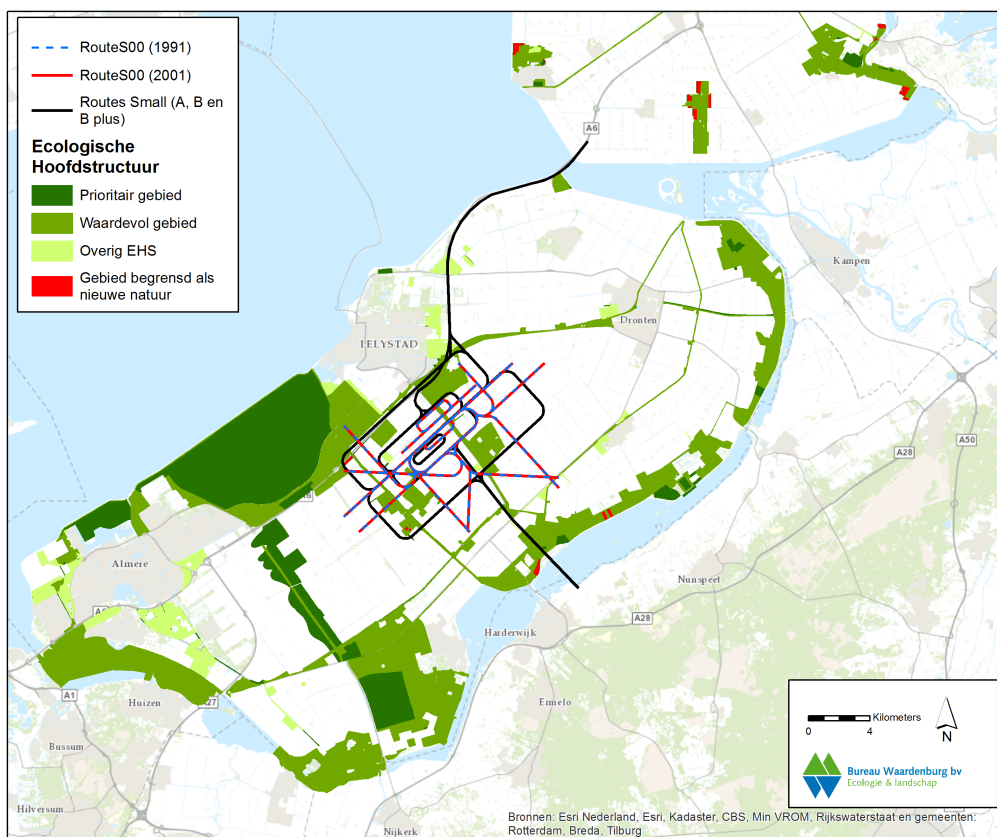
Binnenkomend verkeer komt vanaf een vast punt op 12 km voor de baan vanaf 2.000 ft hoogte langs een vast glijpad binnen; het 3.000 ft punt wordt op ongeveer 18 km van de baan bereikt. Verkeer dat vanuit NO binnenkomt kent het 3.000 ft punt boven het Ketelmeer. Verkeer dat vanuit ZW gaat landen, wordt vanuit het oosten over de zuidzijde van de polder naar omgeving Horsterwold geleid om daarna te draaien en te landen. In het oosten vliegt het nog boven 3.000 ft zodat bij passage van de randmeren in het oosten versturende effecten zijn uitgesloten.

Mogelijk verstorend effect inkomend verkeer op Ketelmeer 2001, A, B, B+

4.3 EHS (geen Natura 2000)

Alle gebieden die beschermd zijn uit hoofde van Natura 2000, maken deel uit van de Ecologische hoofdstructuur (EHS). Alle mogelijke knelpunten die gelden voor Natura 2000-gebieden (§ 6.3.1) gelden derhalve ook uit oogpunt van de EHS.

Buiten de Natura 2000-gebieden ligt nog een aantal gebieden die behoren tot de Ecologische Hoofdstructuur. Het Oostvaarderswold en het Horsterwold zijn hiervan de belangrijkste gebieden omdat zij de verbinding tussen Oostvaardersplassen en Veluwe moeten gaan vormen. De EHS langs de zuidzijde van Flevoland bestaat uit de randmeren en de binnendijs gelegen bossen en natuurgebieden. Uitgaand groot verkeer met zuidelijke en westelijke bestemmingen bereikt voor Zeewolde het 3.000 ft punt; Vanaf Biddinghuizen stijgt het verder. Enig verstoring effect op EHS-gebieden in het westen en zuiden van de polder is daarom niet uitgesloten (Dirksen & Verbeek 2006).



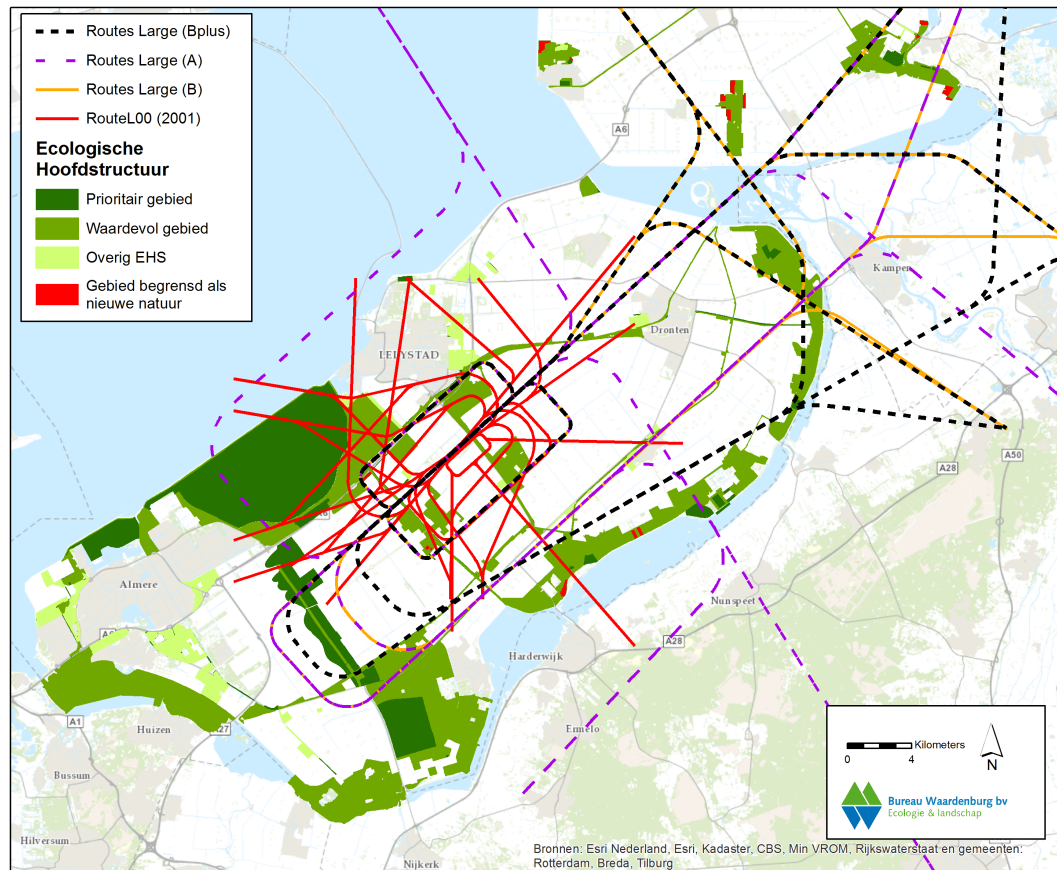
Figuur 6.3 Routes klein verkeer en de Ecologische Hoofdstructuur.

Verkeer dat vanuit het oosten binnenkomt bereikt boven het Ketelmeer een hoogte van 3.000 ft. De binnendijs gelegen delen van de EHS, waaronder het Roggebotzand worden dan op hoogtes net onder de 3.000 ft overvlogen.

De volgende mogelijke knelpunten zijn gedefinieerd:	
<i>mogelijk verstorende effect van inkomend groot verkeer op EHS Oostvaarderswold/Horsterwold</i>	2001, A, B, B+
<i>mogelijk verstorende effect van uitgaand klein verkeer op EHS Oostvaarderswold</i>	2001, A, B, B+
<i>mogelijk verstorend effect van uitgaand groot verkeer</i>	2001, A, B, B+

op EHS zuidrand
 mogelijk verstorende effect van inkomend groot verkeer
 op EHS Ketelmeer/Roggebotzand

2001, A, B, B+



Figuur 4.4 Routes groot verkeer en de Ecologische Hoofdstructuur.

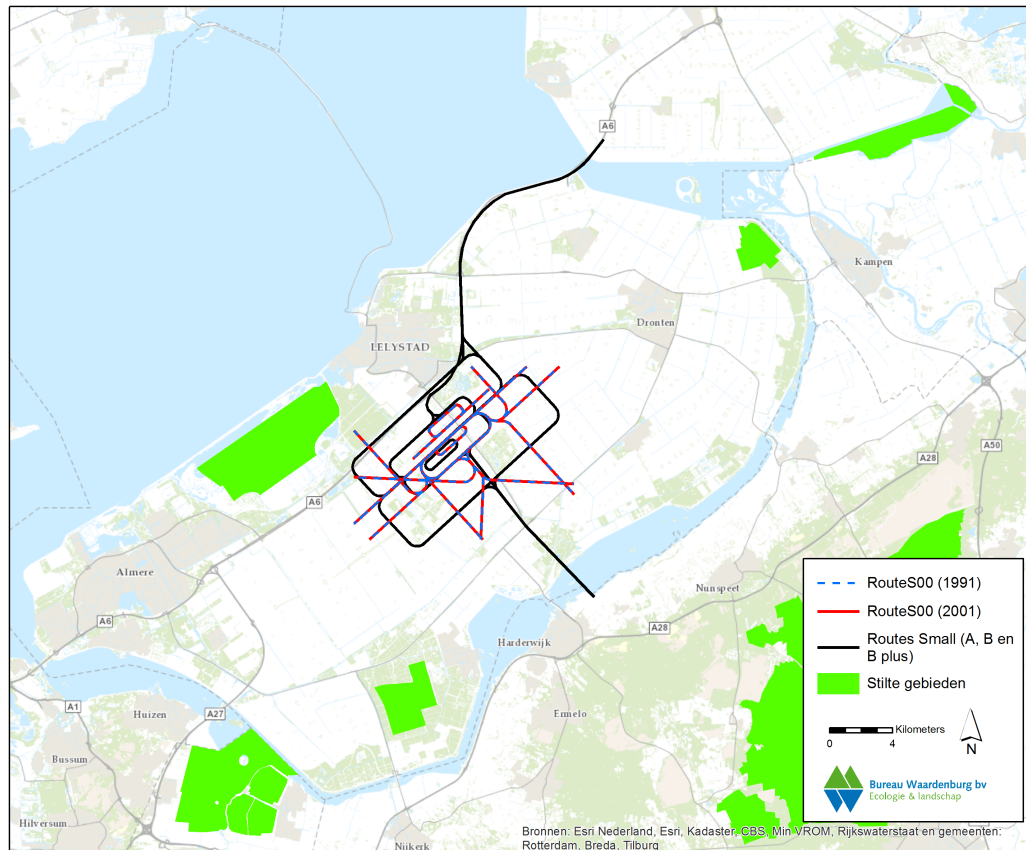
4.4 Stiltegebied

De kern van de Oostvaardersplassen, de kern van het Horsterwold en de kern van het Roggebotzand zijn door de provincie Flevoland aangemerkt als Milieubeschermingsgebied voor Stille (figuur 4.3). De drie gebieden maken alle deel uit van de EHS en eerstgenoemde gebied is ook beschermd krachtens de Natuurbeschermingswet (Natura 2000). De volgende knelpunten zijn op basis van de voorliggende routestructuren gedefinieerd.

Uitgaand groot verkeer komt volgens de gewijzigde aanwijzing uit 2001 langs de oostelijke zijde van de Oostvaardersplassen maar blijft verwijderd van het stiltegebied. De route die in het variant A dwars over dit gebied loopt, gaat ook dwars over het milieubeschermingsgebied voor stille.

Groot verkeer met een westelijke bestemming wordt na de start over routes langs het Horsterwold geleid. In een aantal gevallen kan dit vanwege de vlieghoogte hoorbaar zijn in het stiltegebied, en is er mogelijk een knelpunt.

Binnenkomend verkeer vanuit het oosten passeert nabij het stiltegebied Roggebotzand op hoogtes lager dan 3.000 ft. Dit kan een knelpunt zijn.



Figuur 4.5 Routes klein verkeer en Stille-gebieden.

De volgende mogelijke knelpunten zijn gedefinieerd:

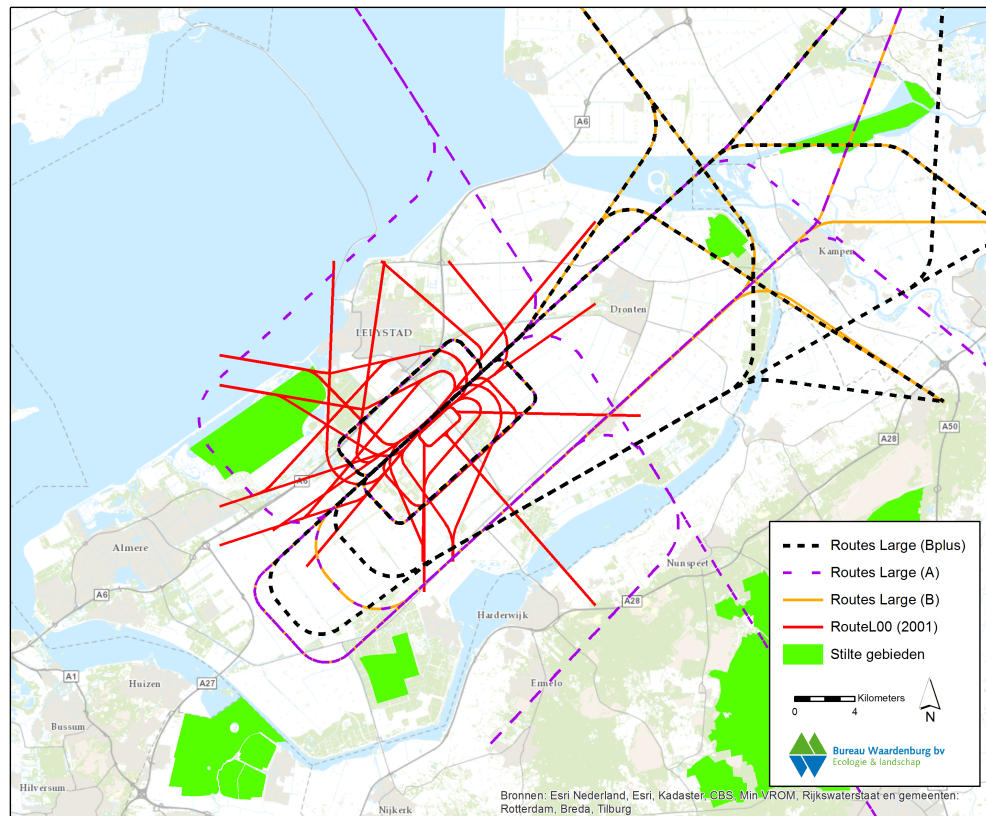
mogelijk verstorende effect van uitgaand groot verkeer 2001,
op Oostvaardersplassen

mogelijke verstorend effect van uitgaand en inkomend groot verkeer 2001,
A, B, B+
op Horsterwold

mogelijke verstorend effect van inkomend groot verkeer 2001, A, B, B+
op Roggebotzand

In de varianten A, B, B+ bestaat een substantieel aandeel van de vloot uit vliegtuigen van het type Boeing 737 en Airbus A320. Tijdens de start hebben deze toestellen op 3.000 ft hoogte een piek van geluidsbelasting op de grond tussen 65 en 70 dB(A). Bij een landing bedraagt de belasting door het geringere vermogen 60-65 dB(A). In figuur

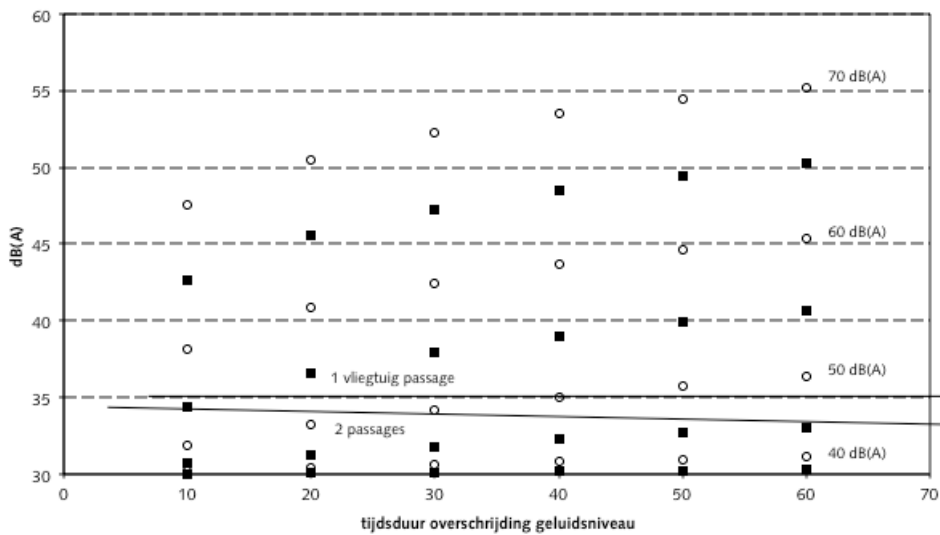
4.7 zijn de geluidscontouren gegeven van een Boeing 737-800 die in zuidwestelijke richting start. Zou dit vliegtuig met een bocht naar rechts over de Oostvaardersplassen starten (zoals bedoeld in het PA) dan valt uit deze figuur af te leiden dat de contour van 60 dB(A) tot in de Oostvaardersplassen reikt. Wanneer de hoogte op 3.000 ft wordt gefixeerd, dan reikt de 60 dB(A) contour zelfs tot in het Markermeer.



Figuur 4.6 Routes groot verkeer en Stille-gebieden.



Figuur 4.7 Geluidcontouren 60-85 dB(A) (geluidsbelasting op de grond) van een startende Boeing 737-800.



Figuur 4.8 Geluidsbelasting (gemiddelde per uur) in relatie tot de duur (1 eenheid tijd is 2 sec, tijdsduur 60 is dus 120 seconden is dus 2 minuten) van de belasting en de sterkte van de belasting; bijvoorbeeld 120 seconde 60 dB(A) geeft een uurgemiddelde van ruim 45 dB(A) en 120 seconde 40 dB(A) geeft een uurgemiddelde van ruim 31 dB(A). De getrokken lijnen geven de grenswaarden van overschrijding van de norm van 35 dB(A) (gemiddelde per uur) voor stiltegebieden bij passage van 1 en 2 vliegtuigen (start B737-800, figuur 4.7).

In de regels rond Milieubeschermingsgebied voor Stille is aangegeven dat het uurgemiddelde van externe belasting niet hoger mag zijn dan 35 dB(A). Uitgaande van een zekere externe belasting en de duur van deze belasting, kan worden uitgerekend welk uurgemiddelde dit oplevert. Bij een belasting van 2 minuten met 50 dB(A) (op de grond) of meer komt het gemiddelde voor een uur op 37 dB(A) (figuur 4.8).

In Gelderland is de norm voor stiltegebieden 40 dB(A). De geluidscontouren van de verschillende varianten duiden erop dat de uitbreiding van het vliegverkeer niet tot een overschrijding van de norm in stiltegebieden zal leiden, maar wel tot een overschrijding van de norm in de stiltebeleidsgebieden.

4.5 Samenvatting gebieden met mogelijke knelpunten

In de hoofdstukken 4.1, 4.2 en 4.3 is op basis van routes en gedrag van vliegverkeer nagegaan in hoeverre dit tot knelpunten kan leiden uit hoofde van de aanwijzing als Natura 2000-gebied, Ecologische Hoofdstructuur of Milieubeschermingsgebieden voor stilte. In dit hoofdstuk wordt deze lijst van knelpunten tabellarisch samengevat.

Uit tabel 4.4 volgt dat de Oostvaardersplassen in de varianten 2001 en A versturende effecten kunnen ondervinden van uitgaand groot verkeer. Het Ketelmeer en het Oostvaarderswold kunnen door binnenkomend groot verkeer verstoord worden. Daarnaast kan groot verkeer dat na de start op 3.000 ft hoogte wordt gehouden een versturend effect hebben op de Oostvaardersplassen, Markermeer, IJsselmeer, Ketelmeer en Vossemeer/Drontermeer. Binnenkomend groot verkeer kan een versturend effect hebben op het Oostvaarderswold of op het Ketelmeer. Combinaties van gebied en route zonder gele markering (tabel 4.4) brengen naar verwachting geen versturende effecten teweeg en vormen daarom geen knelpunt.

Het circuit voor het kleine verkeer ligt in alle drie de varianten op dezelfde plek (tabel 4.5). In het oosten wordt over het Larserbos gevlogen. Hier ligt vanwege versturende effecten mogelijk een knelpunt. Vliegverkeer volgens aanwijzing 2001 heeft buiten het circuit geen versturende effecten op beschermde gebieden die zijn toe te schrijven aan het vliegveld. In de varianten A B, B+ heeft klein verkeer binnen de control-zone geen versturende effecten op beschermde gebieden, anders dan hiervoor beschreven.

Tabel 4.4 *Overzicht gebieden met een beschermde status (N2000, EHS en/of Stilte), baangebruik (05 = naar NO of 23 = naar ZW), de drie MER-varianten (aanwijzing 2001, A, B, B+) en de hoogte waarop gebieden door groot verkeer kunnen worden overvlogen (worst-case benadering). In rood de mogelijke knelpunten (in dit geval vooral stilte) .*

MER	baan	gebied	Nbwet	EHS	Stiltegebied	hoogte
uitgaand verkeer groot						
2001	05 N	Oostvaardersplassen	N2000	EHS	Stilte	3.000 ft
		Markermeer	N2000	EHS		3.000 ft
	05 W	Oostvaarderswold		EHS		
	05 Z	Randmeren	N2000	EHS		
	23 N	IJsselmeer	N2000	EHS		3.000 ft
	23 O	Ketelmeer	N2000	EHS		3.000 ft
		Vosse- & Drontermeer	N2000	EHS		3.000 ft
	23 Z	Randmeren	N2000	EHS		
A	05 N	Oostvaardersplassen	N2000	EHS	Stilte	3.000 ft
		Markermeer	N2000	EHS		3.000 ft
	05 Z	Randmeren	N2000	EHS		5.000 ft
		Horsterwold		EHS	Stilte	2.000 ft
	05 Z	Roggebotzand		EHS	Stilte	5.000 ft
	23 N	IJsselmeer	N2000	EHS		5.000 ft
	23 O	Ketelmeer	N2000	EHS		5.000 ft
	23 Z	Randmeren	N2000	EHS		5.000 ft
23 Z	Roggebotzand		EHS	Stilte		
B, B+	05 Z	Randmeren	N2000	EHS		5.000 ft
		Horsterwold		EHS	Stilte	2.000 ft
	05 Z	Roggebotzand		EHS	Stilte	5.000 ft
	23 N	IJsselmeer	N2000	EHS		5.000 ft
	23 O	Ketelmeer	N2000	EHS		5.000 ft
	23 Z	Randmeren	N2000	EHS		5.000 ft
23 Z	Roggebotzand		EHS	Stilte		
inkomend verkeer groot						
2001	vanuit W	Oostvaarderswold		EHS		2.000 ft
		Eemmeer & Gooimeer	N2000	EHS		
	vanuit O	Ketelmeer	N2000	EHS		3.000 ft
		Zwarte Meer	N2000	EHS		
A	vanuit W	Oostvaarderswold		EHS		2.000 ft
	vanuit O	Ketelmeer	N2000	EHS		3.000 ft
		Zwarte Meer	N2000	EHS	Stilte	
		Roggebotzand		EHS	Stilte	
B, B+	vanuit W	Oostvaarderswold		EHS		2.000 ft
	vanuit O	Ketelmeer	N2000	EHS		3.000 ft
		Zwarte Meer	N2000	EHS		
		Roggebotzand		EHS	Stilte	

Tabel 4.5 Overzicht gebieden met een beschermde status (N2000, EHS en/of Stille), baangebruik (05 of 23), de drie MER-varianten (aanwijzing 2001, PA, MMA) en de afstand van klein verkeer tot beschermde gebieden.

MER	baan	gebied	Nbwet?	EHS?	Stiltegebied?	regulier
klein verkeer uitgaand & inkomend						
2001	circuit	Larserbos		EHS		< 1 km
	van/naar W	Oostvaardersplassen	N2000	EHS	Stille	< 2 km
	van/naar N	Oostvaardersplassen	N2000	EHS	Stille	< 2 km
		Hollandse Hout		EHS		< 2 km
	van/naar O					
	van/naar Z					
A,B,B+	circuit	Larserbos		EHS		< 1 km
	circuit	Larservaartbos		EHS		< 1 km
	van/naar N					
	van/naar Z					

5 Nee, tenzij-toets EHS

5.1 Belangrijke gebieden

In deze paragraaf passeren de belangrijkste onderdelen van de EHS in en rond Flevoland de revue. Daarbij worden gebieden nabij het vliegveld vanwege de circuits vooral door klein verkeer en helikopters beïnvloed. Groot verkeer heeft door het gebruik van voorgeschreven routes vooral gevolgen voor andere gebieden.

5.1.1 Klein verkeer

In § 4.5 is een samenvatting van mogelijke knelpunten van klein verkeer en helikopterterverkeer met beschermde gebieden gegeven. Het gaat om:

Oostvaardersplassen

Larservaartbos

Hollandse Hout

Oostvaardersplassen

Aanwijzing 2001

In de aanwijzing 2001 wordt klein verkeer langs de oostzijde van en naar het noorden gestuurd. Buiten het circuit is de vlieger vrij om zijn route te kiezen. Wel is op vliegkaarten vermeld dat de Oostvaardersplassen een 'bird sanctuary' is; ofwel: gelieve er niet overheen te vliegen. Daarnaast heeft de KNVVL in haar gedragscode staan dat niet over Natura 2000-gebieden zal worden gevlogen. Enige versturende effecten van dit verkeer op de periferie van de Oostvaardersplassen zijn daarom niet uitgesloten. Binnen het gebied zijn voor niet-broedende vogels voldoende alternatieven aanwezig. De relevante Natura 2000-broedvogelsoorten niet in de rand langs de zuidzijde broeden, maar vooral in het moeras. Effecten op vogels zijn uitgesloten

Geen negatieve effecten aanwijzing 2001

N2000, EHS, Stilte

Variant A, B, B+

In de varianten A, B, B+ worden met de komst van een verkeersleiding en de instelling van een *control-zone* de routes voor klein verkeer in de omgeving van het vliegveld en buiten het circuit minder vrijblijvend. Uitgaand verkeer wordt naar het noorden en zuiden geleid en is buiten de control zone (diameter 10 km) weer geheel vrij. Een eventueel verstorend effect zal vergelijkbaar zijn met het effect volgens de aanwijzing 2001. Langs de oost- en zuidzijde van de Oostvaardersplassen zal in de varianten A, B, B+ geen klein verkeer meer verschijnen.

Geen negatieve effecten varianten A, B, B+

N2000, EHS, Stilte

Hollandse Hout

Aanwijzing 2001

In de aanwijzing 2001 wordt klein verkeer over het Hollandse Hout van en naar het noorden gestuurd. Buiten het circuit is de vlieger vrij om zijn route te kiezen. Op

vliegkaarten is vermeld dat de Oostvaardersplassen een 'bird sanctuary' is; ofwel gelieve er niet overheen te vliegen. Daarnaast heeft de KNVVL in haar gedragscode staan dat niet over Natura 2000-gebieden zal worden gevlogen. Hierdoor gaan vliegtuigen juist ten westen van het beschermde gebied en de Hollandse Hout vormt zo de corridor naar het noorden. Door de vlieghoogte van minimaal 500 ft is een verstoring effect op dit gebied aannemelijk. De Hollandse Hout maakt deel uit van de EHS; de verstoring effecten zijn naar verwachting niet zo groot dat het functioneren van dit gebied in het geding is. Zo blijft migratie van grote zoogdieren vanuit de Oostvaardersplassen naar het oude land mogelijk want dit kan/zal vooral 's nachts geschieden.

Negatieve effecten aanwijzing 2001 uitgesloten

EHS

Variant A, B, B+

In de varianten A,B en B+ worden met de komst van een verkeersleiding en de instelling van een *control-zone* de routes voor klein verkeer in de omgeving van het vliegveld en buiten het circuit minder vrijblijvend. Uitgaand verkeer wordt vooral naar het noorden (ten oosten van Lelystad) en zuiden geleid en is buiten de *control zone* (diameter 10 km) weer geheel vrij. In beide varianten zal boven de Hollandse Hout geen klein verkeer meer verschijnen.

Negatieve effecten varianten A, B, B+ uitgesloten

EHS

Larservaartbos

Aanwijzing 2001

In de aanwijzing 2001 liggen zowel het circuit als de in en uitgaande routes op enige afstand van het Larservaartbos. Langs de noordzijde zijn verstoring effecten door de afstand van minder dan 1 km niet uit te sluiten. Een groot deel van het gebied blijft evenwel buiten de invloedssfeer van passerende vliegtuigen. Daarnaast speelt verkeer over een circuit zich volgens een vast patroon af, waardoor het verstoring effect afneemt maar niet verdwijnt. Hierdoor zal het functioneren van het gebied binnen de EHS evenwel niet in het geding zijn. Migratie van grote zoogdieren vanuit de Oostvaardersplassen naar het oude land blijft mogelijk want dit zal vooral 's nachts geschieden. Ook een soort als de bever is vooral nachtactief.

Negatieve effecten aanwijzing 2001 uitgesloten

EHS

Variant A, B, B+

In de varianten A, B en B+ is om het Larservaartbos een circuit geprojecteerd. Daarnaast gaat een deel van het inkomende en uitgaand verkeer over de oostelijke rand van het gebied. Verstoring effecten van dit verkeer zijn daarom niet uitgesloten. De kern van het gebied blijft buiten de invloedssfeer van passerende vliegtuigen. Daarnaast speelt verkeer over een circuit zich volgens een vast patroon af, waardoor het verstoring effect afneemt maar niet verdwijnt. Hierdoor zal het functioneren van het gebied binnen de EHS evenwel niet in het geding zijn. Migratie van grote zoogdieren vanuit de Oostvaardersplassen naar het oude land blijft mogelijk want dit zal vooral 's nachts geschieden. Ook een soort als de bever is vooral nachtactief.

In de varianten A, B en B+ is minder klein verkeer opgenomen dan in de aanwijzing 2001. Daarnaast is vooral in de tweede tranche veel minder klein verkeer voorzien dan in de eerste tranche. Effecten van dit verkeer worden derhalve steeds minder; ergo, er treedt verbetering op.

Negatieve effecten varianten A, B, B+ uitgesloten

EHS

5.1.2 Helikopter-verkeer

Aanwijzing 2001

Vluchten met helikopters op Lelystad zijn sinds de aanwijzing 2001 mogelijk. Voor deze toestellen is in deze aanwijzing een apart circuit in het leven geroepen. Een klein deel van de bewegingen is naar het zuiden en zuidoosten gericht. Deze toestellen kunnen over of langs het Larservaartbos gaan en daar een verstorend effect hebben. Het circuit van de heli's ligt ver genoeg van het Larservaartbos weg om geen versturende effecten te hebben.

Negatief effect aanwijzing 2001 uitgesloten

EHS

Variant A, B, B+

In de varianten A, B, B+ wordt helikopterterverkeer langs het circuit van het kleine verkeer afgewikkeld. Het gros van de bewegingen bestaat uit oefenvluchten. Een klein deel van de bewegingen is naar het zuiden en zuidoosten gericht. Deze toestellen kunnen over of langs het Larservaartbos gaan en daar een verstorend effect hebben. Het circuit van de heli's (klein verkeer) ligt ten noorden van het Larservaartbos. Door de kleine afstand tot dit gebied (<1 km) is een verstorend effect niet uitgesloten.

In de varianten A, B en B+ is minder helikopterterverkeer opgenomen dan in de aanwijzing 2001. Daarnaast is vooral in de tweede tranche veel minder helikopterterverkeer voorzien dan in de eerste tranche. Effecten van dit verkeer worden derhalve steeds minder; ergo, er treedt verbetering op.

Negatieve effecten varianten A, B, B+ uitgesloten

EHS

5.1.3 Groot verkeer

In § 4.5 is een samenvatting van mogelijke knelpunten van groot verkeer met beschermde gebieden gegeven. Het gaat om:

- Oostvaardersplassen
- Markermeer
- IJsselmeer
- Veluwerandmeren
- Eemmeer/Gooimeer
- Ketelmeer/Vossemeer
- Oostvaarderswold
- Horsterwold

Oostvaardersplassen

Aanwijzing 2001

Sinds de gewijzigde aanwijzing 2001 is groot verkeer over de noordoosthoek van dit beschermde gebied mogelijk. Door de baanlengte van 1.250 m gaat het nog steeds om relatief kleine toestellen. Deze vliegen nabij de Oostvaardersplassen al ruim boven (op) de 3.000 ft. Versturende effecten zijn derhalve niet te verwachten. Daarnaast wordt deze route, gegeven het geringe aantal vluchten met deze toestellen in de aanwijzing (tabel 3.3), ongeveer eenmaal per week gebruikt. Bij deze intensiteit zijn van dit verkeer geen negatieve effecten te verwachten.

Negatieve effecten aanwijzing 2001 uitgesloten N2000, EHS

Variant A

In variant A is een route dwars over de Oostvaardersplassen voorzien. Door de baanlengte van 2.700 m is het vliegveld in deze variant ook voor toestellen van de grootte Boeing 737 en Airbus A320 geschikt. Deze zullen ook van deze route gebruik maken en juist voor het bereiken van de grens van het gebied de 3.000 ft hoogte hebben bereikt. Daarna kunnen de toestellen op deze hoogte worden gehouden. Dit is de grens waarop versturende effecten mogelijk zijn.

Het meeste grote verkeer is voor het zomerhalfjaar voorzien. In deze periode benutten vogels het gebied als broedgebied. In mei/juni verblijven enkele tienduizenden grauwe ganzen in het gebied om te ruien (waarbij ze niet kunnen vliegen). Vanaf eind juni komen groepen steltlopers naar het gebied om op te vetten voor de najaarstrek naar het zuiden, en eenden om slagpennen te ruien.

Onder de broedende moerasvogelsoorten zijn in het ontwerp-aanwijzingsbeluit herstelopgaven geformuleerd (bijvoorbeeld blauwe kiekendief). Dat wil zeggen dat iedere afname (hoe klein dan ook) als significant negatief wordt aangemerkt. Bij regelmatige passage van vliegtuigen op hoogtes van ongeveer 3.000 ft valt een versturend effect niet uit te sluiten; dit zou kunnen leiden tot een negatief effect op soorten met een herstelopgave.

Een tweede groep soorten die beschouwing verdient zijn die soorten met een doelstelling behoud maar waarvan het thans aanwezig aantal beneden het instandhoudingsdoel ligt. Dit is vooral van belang voor moerassoorten zoals roerdomp, woudaapje, paapje, snor en grote karekiet. Door de ongunstige staat van instandhouding (op landelijk niveau) zijn deze soorten kwetsbaar.

Negatieve effecten variant A op broedende soorten van het moeras niet uitgesloten N2000, EHS

Onder de niet-broedvogels zijn voor alle relevante soorten behoudsdoelstellingen geformuleerd. Het gaat voor deze soorten om de functies:

- dagrusten/slappen;
- foerageren;
- ruien.

Soorten die de Oostvaardersplassen als rustplaats gebruiken en elders foerageren, kunnen redelijkerwijs elders in het gebied een alternatief vinden; sommige soorten ook direct buiten het gebied (Bovenwater bij Lelystad, Markermeer). Foeragerende vogels zijn gevoeliger voor verstoring. Verloren tijd zal moeten worden gecompenseerd. Vogels die in het gebied slagpennen ruien (ganzen, eenden) kunnen enkele weken niet vliegen. Deze vogels kunnen bij verstoring niet naar andere locaties uitwijken. Deze groep is van de niet-broedvogels het meest kwetsbaar voor geregelde verstoring. Daarnaast is van negen soorten de landelijke staat van instandhouding negatief. Hiervan staan de aantallen onder druk; hetgeen veelal betekent dat het thans aanwezig aantal gelijk is aan of lager is dan het aantal volgens het instandhoudingsdoel. Een afname als gevolg van geregelde verstoring kan bij een aantal soorten daarom tot een afname leiden die snel als significant betiteld kan worden.

Significant negatieve effecten variant A op soorten met ruifunctie of soorten met een ongunstige staat van instandhouding niet uitgesloten N2000, EHS

De Oostvaardersplassen zijn aangewezen als milieubeschermingsgebied voor stilte met als norm een belasting die lager is dan 35 dB(A) als uurgemiddelde. Volgens variant A zullen geregeld vliegtuigen dwars over het gebied gaan en het stiltegebied kruisen. Bij een vlieghoogte van 3.000 ft impliceert dit bij twee opstijgende vliegtuigen in een uur een maximale belasting op de grond van >65 dB(A). Dit komt overeen met een uurgemiddelde van 37 dB(A). Hiermee wordt de richtwaarde van 35 dB(A) overschreden.

Negatief effect van variant A stiltegebied Ovpl

Variant B, B+

In de varianten B en B+ zijn geen routes langs of over de Oostvaardersplassen voorzien, en daarom:

Negatieve effecten variant B, B+ uitgesloten N2000, EHS

Markermeer

Aanwijzing 2001

Sinds de gewijzigde aanwijzing 2001 is groot verkeer langs de noordoosthoek van de Oostvaardersplassen mogelijk. Door de baanlengte van 1.250 gaat het nog steeds om relatief kleine toestellen. De toestellen vliegen zodra ze boven het Markermeer verschijnen op hoogten boven de 5.000 ft. Daarnaast wordt deze route, gegeven het geringe aantal vluchten met deze toestellen in de aanwijzing (tabel 2.), ongeveer eenmaal per week gebruikt. Negatieve effecten zijn niet te verwachten.

Negatieve effecten aanwijzing 2001 uitgesloten N2000, EHS

Variant A

In variant A is een route dwars over de Oostvaardersplassen voorzien. Door de baanlengte van 2.700 m (effectief te gebruiken 2.400 m) wordt het vliegveld in deze variant ook voor toestellen van de grootte Boeing 737 en Airbus A320 geschikt. Deze

zullen ook van deze route gebruik maken. Na de start kunnen deze toestellen tot boven het Markermeer op 3.000 ft worden gehouden. Dit is de grens waarop versturende effecten zijn te verwachten. Enige verstoring is daarmee niet uitgesloten. Het meeste grote verkeer is voor het zomerhalfjaar voorzien. In deze periode is dan ook meer verstoring te verwachten dan in de winter. Het deel van het Markermeer dat grenst aan de Oostvaardersplassen vervult in de wintermaanden een functie voor rustende duikeenden en in de zomermaanden een functie als foerageergebied voor visdieven en zwarte sterns. Bij verstoring zijn er voor deze vogels voldoende alternatieven binnen het beschermde gebied gezien de oppervlakte van het verstoorte gebied in vergelijking tot de oppervlakte van het gehele gebied. In het oostelijke deel van het Markermeer ruit in de zomer een groot aantal kuifeenden de slagpennen. Hier hebben vliegtuigen al een hoogte van meer dan 3.000 ft en zijn versturende effecten niet meer aan de orde.

*Negatieve effecten variant A op rustend,
ruiende of foeragerende soorten uitgesloten* *N2000, EHS*

Variant B, B+

In variant B en B+ zijn geen routes langs of over het Markermeer voorzien, en daarom:

Negatieve effecten variant B, B+ uitgesloten *N2000, EHS*

IJsselmeer

Aanwijzing 2001

In de aanwijzing 2001 gaat verkeer dat naar noordoost start en een noordelijke bestemming heeft oostelijk van Lelystad. Deze vliegtuigen hebben boven het IJsselmeer een hoogte van ver boven 5.000 ft. En daarmee hebben ze geen versturend effect meer.

Verstorende effecten aanwijzing 2001 uitgesloten *N2000, EHS*

Variant A

In variant A wordt verkeer met een noordelijke bestemming en dat naar noordoost start oostelijk van Lelystad geleid. Boven het IJsselmeer hebben deze toestellen een hoogte van ver boven de 5.000 ft. Indien de hoogte op 3.000 ft wordt gefixeerd tot na de passage van de route voor binnenkomend verkeer van Schiphol, wordt de randzone van het IJsselmeer op 3.000 ft overvlogen. Op deze hoogte zijn enige versturende effecten niet uitgesloten. Het meeste grote verkeer is voor het zomerhalfjaar voorzien. In deze periode is dan ook vaker verstoring te verwachten dan in de winter. Nabij Lelystad vervult het IJsselmeer in de wintermaanden een functie voor rustende duikeenden en in de zomermaanden een functie als foerageergebied voor visdieven en zwarte sterns. Bij verstoring zijn er voor deze vogels voldoende alternatieven binnen het beschermde gebied gezien de oppervlakte van het verstoorte gebied in vergelijking tot de oppervlakte van het gehele gebied.

Negatieve effecten variant A uitgesloten *N2000, EHS*

Variant B, B+

In variant B en B+ wordt alle verkeer (start 05 en 23) met een noordelijke bestemming oostelijk van Lelystad geleid. Boven het IJsselmeer hebben deze toestellen een hoogte van ver boven de 5.000 ft. Indien de hoogte op 3.000 ft wordt gefixeerd tot na de passage van de route voor binnenkomend verkeer van Schiphol, wordt de randzone van het IJsselmeer op 3.000 ft overvlogen. Op deze hoogte zijn enige versturende effecten niet uitgesloten. Nabij Lelystad vervult het IJsselmeer in de wintermaanden een functie voor rustende duikeenden en in de zomermaanden een functie als foerageergebied voor visdieven en zwarte sterns. Het meeste grote verkeer is voor het zomerhalfjaar voorzien. In deze periode is dan ook vaker verstoring te verwachten dan in de winter. Bij verstoring zijn voor deze vogels voldoende alternatieven binnen het beschermde gebied gezien de oppervlakte van het verstoorte gebied in vergelijking tot de oppervlakte van het gehele gebied.

Negatieve effecten variant B, B+ uitgesloten

N2000, EHS

Veluwerandmeren

Aanwijzing 2001

In de aanwijzing 2001 wordt groot verkeer naar het zuidwesten over het Horsterwold geleid waarbij het ter hoogte van het Nuldernauw de Veluwerandmeren passeert. De vliegtuigen hebben dan al een hoogte van boven de 5.000 ft. Versturende effecten zijn dan niet meer te verwachten.

Negatieve effecten aanwijzing 2001 uitgesloten

N2000, EHS

Variant A

In variant A wordt verkeer met een zuidelijke bestemming oostelijk van Harderwijk geleid, waarbij het ter hoogte van Hierden en Hulshorst het Veluwemeer kruist. Onder normale omstandigheden vliegen vliegtuigen hier al ver boven de 3.000 ft. Dit deel van het Veluwemeer is van belang als foerageergebied voor herbivore watervogels (meerkoet, krooneend, pijlstaart, kleine zwaan), benthivore watervogels (kuifeend, tafeleend, brilduiker) en piscivore watervogels (fuut, aalscholver, grote zaagbek) en dagrustplaats voor benthivoren en herbivoren (kuifeend, tafeleend en smient). Vanwege de vlieghoogte zijn verstoringen uitgesloten; negatieve effecten op doelen voor dit gebied zijn uitgesloten. Enkele decibellen meer geluid dan 43 dB(A) leiden evenmin tot enig effect; daarvoor is de toename te klein en is de maximale waarde te laag.

Negatieve effecten variant A uitgesloten

N2000, EHS

Variant B, B+

In variant B en B+ wordt verkeer met een zuidelijke bestemming oostelijk van Elburg geleid, waarbij het ter hoogte van Hattem het Drontermeer kruist. Onder normale omstandigheden vliegen vliegtuigen hier op >5.000 ft. Dit deel van het Veluwemeer is van belang als foerageergebied voor herbivore watervogels (meerkoet, krooneend, pijlstaart, kleine zwaan), benthivore watervogels (kuifeend, tafeleend, brilduiker) en piscivore watervogels (fuut, aalscholver, grote zaagbek) en dagrustplaats voor benthivoren en herbivoren (kuifeend, tafeleend en smient). Vanwege de vlieghoogte boven 5.000 ft zijn verstoringen uitgesloten; negatieve effecten op doelen voor dit

gebied zijn uitgesloten. Een enkele decibel meer geluid dan 43 dB(A) leidt evenmin tot enig effect; daarvoor is de toename te klein en is de maximale waarde te laag.

Het Drontermeer is ook van belang voor de broedvogelsoorten roerdomp en grote karekiet. Deze soorten zijn gevoelig voor hoge belastingen met geluid. Een enkele decibel meer geluid dan 43 dB(A) leidt evenmin tot enig effect; daarvoor is de toename te klein en is de maximale waarde te laag.

Negatieve effecten variant B en B+ uitgesloten

N2000, EHS

Eemmeer/Gooimeer

Aanwijzing 2001

In de Aanwijzing 2001, komt binnenkomend verkeer voor de baan 23 over het Gooimeer binnen. Het heeft hier bij binnenkomst een hoogte boven de 3.000 ft. Versturende effecten zijn daarom niet te verwachten. Mocht verstoring optreden dan zal dat met een dermate lage frequentie zijn, dat het effect nihil zal zijn. Daarnaast volgt binnen komend verkeer een min of meer vaste route. Op grotere afstand zijn dan binnen het beschermde gebied voldoende alternatieven voor pleisterende vogels aanwezig.

Negatieve effecten aanwijzing 2001 uitgesloten

N2000, EHS

Variant A, B, B+

In de varianten A, B, B+ komt verkeer niet over het Eemmeer & Gooimeer.

Negatieve effecten variant A, B, B+ uitgesloten

N2000, EHS

Ketelmeer/Vossemeer

Aanwijzing 2001, variant A, B, B+

In de Aanwijzing 2001 en de varianten A, B en B+ komt binnenkomend verkeer voor de baan 05 over het Ketelmeer binnen. Het heeft hier bij binnenkomst een hoogte van ongeveer 3.000 ft. Versturende effecten zijn daarom niet volledig uitgesloten. Daarnaast volgt binnenkomend verkeer een min of meer vaste route. Op grotere afstand zijn dan binnen het beschermde gebied voldoende alternatieven aanwezig zodat de functie van dagrustplaats voor herbivore en benthivore watervogels en foerageergebied voor herbivore, benthivore en piscivore watervogels niet in het geding komt. De functies voor broedvogels zijn vrijwel volledig aan het Vossemeer en de oostelijke randzone van het Ketelmeer gekoppeld; deze zijn door de afstand tot binnenkomend verkeer over het Ketelmeer (>2 km) niet in het geding.

Negatieve effecten aanwijzing 2001 uitgesloten

N2000, EHS

Negatieve effecten variant A uitgesloten

N2000, EHS

Negatieve effecten variant B, B+ uitgesloten

N2000, EHS

Veluwe

Aanwijzing 2001

Vliegverkeer volgens de Aanwijzing 2001 leidt tot een beperkte hoeveelheid additionele stikstofdepositie in Natura 2000 gebieden in en rond Flevoland. Alleen op de Veluwe ligt de kritische depositiewaarde van een aantal habitattypen lager dan de

achtergronddepositie en zijn effecten niet uitgesloten. Voor de aanwijzing van de Veluwe onder de Habitatrichtlijn geldt 2004 als referentie. Dit impliceert dat het gebruik volgens de aanwijzing 2001 onder bestaand gebruik valt en is opgenomen in de bestaande achtergronddepositie. Het is de toename in de varianten A, B en B+ die in vergelijking tot de aanwijzing 2001 beoordeeld zal moeten worden.

Groot verkeer over de Veluwe volgens de aanwijzing 2001 heeft een geringe intensiteit. Versturende effecten zijn uitgesloten.

Negatieve effecten aanwijzing 2001 uitgesloten

N2000, EHS

Variant A, B, B+

In de varianten A, B, B+ neemt de additionele depositie van vliegverkeer (incl. bijbehorende wegverkeer) op de Veluwe toe; deze toename wordt afgedekt door de PAS (zie verder in de Toets Natuurbeschermingswet 1998 als onderdeel van dit MER en de nog op te stellen Passende Beoordeling voor de het onderdeel additionele depositie van vliegverkeer). De toename van het wegverkeer van en naar het vliegveld geeft te allen tijde een additionele depositie die <0,05 mol N/ha/jr. De kritische depositiewaarde van een aantal habitattypen is fors lager dan de huidige en toekomstige achtergronddepositie. Negatieve effecten op habitattypen en hun doelen zijn door de minimale omvang van de depositie van additioneel wegverkeeruitgesloten.

Negatieve effecten depositie wegverkeer varianten A, B, B+ uitgesloten N2000, EHS

In de varianten A, B, B+ neemt de geluidbelasting door vliegverkeer op de noordelijke Veluwe toe. Door de ligging van routes in het midden dan wel het oosten van de noordrand van de Noord-Veluwe reikt de geluidbelasting niet tot in het stiltegebied. Wel gaan de vliegtuigen over het stiltebeleidsgebied. Voor vliegverkeer is geen stiltebeleid geformuleerd; interferentie met dit beleid zal niet optreden.

Negatieve effecten varianten A, B, B+ uitgesloten

stilte

Oostvaarderswold

Aanwijzing 2001, variant A, B, B+

In de Aanwijzing 2001 en de varianten A, B en B+ komt binnenkomend verkeer voor de baan 05 over het Oostvaarderswold binnen. Het heeft hier bij binnenkomst een hoogte van juist boven de 2.000 ft. Versturende effecten zijn daarom niet uitgesloten; door de hoogte zal het om milde vormen van verstoring gaan. Binnenkomend verkeer volgt hier al een vaste route waardoor het eventueel verstoorte gebied klein is in vergelijking tot de oppervlakte van het gehele gebied. Op grotere afstand zijn dan binnen het beschermde gebied voldoende alternatieven aanwezig. De functie van het gebied als robuuste verbinding tussen de Oostvaardersplassen en het Horsterwold zal daarom naar verwachting niet in het geding zijn. Een intensivering van het groot verkeer in variant A, B en B+ in vergelijking tot de aanwijzing 2001, doet aan deze conclusie geen afbreuk (Dirksen & Verbeek 2008).

In variant A, B en B+ wordt uitgaand verkeer naar zuidwest over het meest zuidelijke deel van het Oostvaarderswold gedirigeerd, *in casu* de aansluiting met het

Horsterwold. Vliegtuigen hebben hier dan een hoogte van 3.000 ft of meer. Versturende effecten op de waarden en kenmerken van de EHS zijn dan niet meer te verwachten.

<i>Negatieve effecten aanwijzing 2001 uitgesloten</i>	<i>EHS</i>
<i>Negatieve effecten variant A uitgesloten</i>	<i>EHS</i>
<i>Negatieve effecten variant B, B+ uitgesloten</i>	<i>EHS</i>

Horsterwold

Aanwijzing 2001

In de aanwijzing 2001 wordt groot verkeer naar zuidwest langs de oostzijde van het Horsterwold gedirigeerd. Toestellen hebben bij het Horsterwold een hoogte van 5.000 ft of meer. Versturende effecten zijn niet te verwachten waardoor de functie als kerngebied binnen de EHS niet in het geding zal zijn. Ook als toestellen op 3.000 ft worden gehouden zal deze functie niet in het geding zijn. Verblijf en passage van grote zoogdieren blijft mogelijk, zeker omdat deze in voor mensen toegankelijke gebieden vooral nachtactief zijn. Vliegtuigen passeren ook op enige afstand van het stiltegebied Horsterwold dat vooral de westelijke helft van dit bosgebied beslaat.

Vliegtuigtypen uit de aanwijzing 2001 met de hoogste geluidsbelasting hebben bij een vlieghoogte van 5.000 ft een belasting van 50-55 dB(A) op de grond. Buiten de loodrechte projectie van het vliegp pad ligt de belasting al lager. Bij een passage van twee toestellen per uur komt de gemiddelde belasting per uur op 30-35 dB(A). Bij 3.000 ft hoogte wordt de richtwaarde voor stilte bij twee toestellen per uur wel overschreden.

<i>Negatieve effecten aanwijzing 2001 uitgesloten</i>	<i>EHS</i>
<i>Negatieve effecten aanwijzing 2001</i>	<i>Stilte</i>

Variant A, B, B+

In de varianten A, B, B+ wordt groot verkeer naar zuid langs de noordzijde van het Horsterwold gedirigeerd. Toestellen hebben bij het Horsterwold een hoogte van 2.000 ft. Versturende effecten zijn niet te verwachten waardoor de functie als kerngebied binnen de EHS niet in het geding zal zijn. Verblijf en passage van grote zoogdieren blijft mogelijk, zeker omdat deze in voor mensen toegankelijke gebieden vooral nachtactief zijn. Vliegtuigen passeren ook op enige afstand van het stiltegebied Horsterwold dat vooral de westelijke helft van dit bosgebied beslaat.

Vliegtuigtypen uit de varianten A, B, en B+ met de hoogste geluidsbelasting hebben bij een vlieghoogte van 2.000 ft een belasting van 75-80 dB(A) op de grond. Buiten de loodrechte projectie van het vliegp pad ligt de belasting al lager. Bij een passage van twee toestellen per uur komt de gemiddelde belasting per uur op 40-45 dB(A). Bij 2.000 ft hoogte wordt de richtwaarde voor stilte bij twee toestellen per uur overschreden.

<i>Negatieve effecten variant A, B, B+ uitgesloten</i>	<i>EHS</i>
<i>Negatieve effecten variant A, B, B+</i>	<i>Stilte</i>

Roggebotzand

In de varianten A, B en B+ gaat verkeer dat naar oost opstijgt en een zuidelijke bestemming heeft op meer dan 4.000 ft over dit gebied. Landend verkeer vanuit noordoost en stijgend verkeer dat linksom komt, komt nabij dit bosgebied maar vliegt er niet overheen. Opgeteld is de geluidbelasting van al dit verkeer wel zo hoog dat de norm voor het stiltegebied ruimschoots wordt overschreden.

Negatieve effecten variant A, B, B+

Stilte

5.2 Alles op een rij

Gebieden EHS & Natura 2000

De belangrijkste delen van de EHS (Ecologische Hoofdstructuur) liggen rondom Flevoland. Deze gebieden zijn tevens aangewezen als Natura 2000-gebied. Effecten van de uitbreiding van Vliegveld Lelystad zijn beoordeeld in Lensink (2014a). Deze beoordeling geldt ook voor het oordeel aangaande de wezenlijke waarden en kenmerken van deze gebieden als onderdeel van de EHS. Dan hebben de varianten B en B+ de voorkeur boven variant A want in B en B+ zijn significante effecten (in de zin van de NB-wet) uitgesloten. Het Oostvaarderswold krijgt in alle varianten een vrijwel identieke hoeveel vliegverkeer over zich heen. De varianten zijn hierin niet onderscheidend; in geen van de drie komt het functioneren in het geding.

Gebieden uitsluitend EHS

In de polder liggen een groot aantal gebieden die tezamen met de Natura 2000-gebieden en in combinatie met enkele EVZ's (Ecologische Verbindingszone) de EHS vormen. De gebieden in de directe nabijheid van het vliegveld kennen thans een verstoringsdruk die is samengesteld uit een visuele en een auditieve component. Door de voorziene afname van het kleine verkeer en het helikopter verkeer zal het gebruik van het circuit in de toekomst veel kleiner zijn. Met name de visuele component in de verstoring zal hierdoor afnemen. Tegelijkertijd neemt het grote verkeer toe en neemt de geluidbelasting hiervan ook toe. Het netto effect zal naar schatting zijn dat de verstoringsdruk op het Larservaartbos en het Larserbos in dezelfde orde van grootte blijft liggen.

Verder van het vliegveld af liggen ook delen van de EHS en een enkele EVZ. Deze gebieden krijgen in de toekomst van doen met een grotere verstoringsdruk vooral omdat de geluidsbelasting toeneemt. In het westen van de polder speelt ook het visuele effect een rol omdat de vlieghoogte hier 2.000 ft is (Oostvaarderswold en Horsterwold). De grootste geluidbelasting op de ESH ligt in de gebieden rond het vliegveld (zie voorgaande alinea). Elders is deze lager en komt niet boven 55 dB(A) (figuren hoofdstuk 3). Zware belastingen, met zware verstoring, komen dus niet voor. Alleen de meeste gevoelige soorten kunnen enig effect ondervinden, in de zin van een geringe afname in het aantal broedparen (ordegrootte enkele procenten). Dit gaat op basis van de habitats in de EHS vooral om soorten van het bos, en minder om soorten van graslanden, ruigte en struwelen.

De onderdelen van de EHS die in de polder liggen krijgen op termijn een additionele depositie die in de ordegrootte van tientallen mollen N/ha/jr kan liggen. De natuurdoeltypen die zijn vermeld voor de EHS, zijn kenmerkend voor relatief voedselrijke omstandigheden. De bodem van de polder bestaat immers overwegend uit verschillende typen kleigronden. Genoemde omvang van additionele depositie staat de ontwikkeling van de gewenste natuurdoeltypen daarom niet in de weg; dit geldt zowel voor typen die bestaan bij niet of nauwelijks ingrijpen (lees afvoer van mineralen) (bos) als voor typen die bestaan bij de gratie van periodiek afvoeren van voedingsstoffen (graslanden, ruigte, moeras).

Effecten op de EHS

De uitbreiding van Vliegveld Lelystad wordt geheel buiten de EHS gerealiseerd. Daarmee zijn effecten in de zin van ruimtebeslag volledig uitgesloten. Activiteiten buiten (boven) de EHS leiden via verstoring (geluid, zicht) mogelijk tot enig effect op dichtheden van met name vogels en zoogdieren.

De functies waarvoor de onderdelen van de EHS zijn aangewezen komen op geen enkele wijze in het geding. De wezenlijke waarden en kenmerken worden niet aangetast. In enkele gebieden direct onder veel gevlogen routes kunnen als gevolg van vooral geluidbelasting de dichtheden aan vogels iets afnemen. De extra- belasting is dermate klein dat geen enkele soort in zijn voortbestaan binnen de EHS zou worden bedreigd en daarmee substantieel in aantal zal afnemen dan wel uit de EHS zal verdwijnen.

De EHS in de polder is ook bedoeld als verbinding tussen de kerngebieden van de EHS. Hiervoor zijn verschillende verbindingsmodellen ontworpen die zijn bedoeld voor verschillende groepen organismen. Een toename in verstoringdruk zal er niet toe leiden dat de functie van deze gebieden zou worden aangetast.

Effecten Stilte

Het stiltegebied Oostvaardersplassen komt alleen in variant A in het geding. In twee andere gebieden (Horsterwold en Roggebotzand) komt in alle drie de varianten de stilte in het geding.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

EHS

Als gevolg van de voorgenomen uitbreiding van Vliegveld Lelystad worden de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS niet aangetast. De functionaliteit van gebieden is op geen enkele wijze in het geding. Wel treden de volgende effecten op:

- mogelijk een geringe afname in dichtheid (broedvogels) in delen van de EHS onder veel gevlogen routes van groot verkeer als gevolg van hogere geluidbelasting.

Deze afname kan niet significant worden genoemd.

Stilte

Als gevolg van de voorgenomen uitbreiding van het vliegverkeer zal de belasting op de Oostvaardersplassen (alleen variant A), Horsterwold en Roggebotzand (beide alle varianten) toenemen tot boven de grenswaarde van 35 dB(A). Op de Veluwe ligt een groot stiltegebied met een grenswaarde van 40 dB(A). Door de afstand van vliegroutes tot dit Gelderse gebied zal de grenswaarde niet worden overschreven (alle varianten).

6.2 Aanbevelingen

Uit de EHS vloeien mogelijk verplichtingen voort om eventuele significante effecten te mitigeren. Dit is niet aan de orde.

Uit de EHS vloeien mogelijk verplichtingen voort om significante effecten – die resteren na mitigatie – te compenseren. Dit is niet aan de orde.

7 Literatuur

- Ackerman J.T., J.Y. Takekawa, K.L. Kruse, D.L. Orthmeyer, J.L. Yee, C.R. Ely, D.H. Ward, K.S. Bollinger & D.M. Mulcahy 2004. Using radiotelemetry to monitor cardiac response of free-living Tule greater white-fronted geese *Anser albifrons elgasi* to human disturbance. *Wilson Bulletin* 116: 146-151.
- Anonymus 2007. (Ontwerp)-aanwijzingsbesluiten Natura 2000-gebieden, diverse terreinen, Ministerie van EZ, zie ook ook www.minez.nl.
- Arcadis 2009. Wezenlijke waarden & kenmerken EHS gemeente Almere. Rapport, Arcadis.
- Beemster N., F.E. de Roder, F. Hoekema & R.M.G. van der Hut 2012. Broedvogels in de moeraszone van de Oostvaardersplassen in 2005-2011 met een overzicht van langjarige ontwikkelingen. A&W-rapport 1702, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.
- Bijlsma R.G. 1998. Broedvogels van de buitendijkse Oostvaardersplassen in 1997. Rapport 180, Altenburg & Wymenga, Veenwouden.
- Bijlsma R.G. 2008. Broedvogels van de Buitenkaadse Oostvaardersplassen in 1997, 2002 en 2007. Rapport, Altenburg & Wymenga, Veenwouden
- Blumstein D. T., L. L. Anthony, R. Harcourt & G. Ross 2003. Testing a key assumption of wildlife buffer zones: is flight initiation distance a species-specific trait? *Biological Conservation* 110(1): 97-100.
- Blumstein D.T. 2006a. Developing an evolutionary ecology of fear: how life history and natural history traits affect disturbance tolerance in birds. *Animal Behaviour* 71: 389-399.
- Blumstein D.T. 2006b. The multipredator hypothesis and the evolutionary persistence of antipredator behaviour. *Ethology* 112: 209-217.
- Blumstein D.T., E. Fernández-Juricic, O. LeDee, E. Larsen, I. Rodriguez-Prieto & C. Zugmeyer 2004. Avian risk assessment: Effects of perching height and detectability. *Ethology* 110(4): 273-285.
- Blumstein D.T., E. Fernández-Juricic, P.A. Zollner & S.C. Garity 2005. Inter-specific variation in avian responses to human disturbance. *Journal of Applied Ecology* 42: 943-953.
- Boele A., E. van Winden, C. Plate. 2011. Broedvogels in Nederland 2011. Rapport 13/001, Sovon, Nijmegen.
- Boele A., E. van Winden, C. Plate. 2012. Broedvogels in Nederland 2011. Rapport 13/001, Sovon, Nijmegen.
- Boele A., E. van Winden, C. Plate. 2013. Broedvogels in Nederland 2011. Rapport 13/001, Sovon, Nijmegen.
- Bolduc F. & M. Guillemette 2003. Human disturbance and nesting success of Common Eiders: interaction between visitors and gulls. *Biological Conservation* 110: 77-83.
- Brown A.L. 1990. Measuring the effect of aircraft noise on sea birds. *Environm. Int.* 16: 587-592.
- Bruinzeel L.W., M.R. van Eerden, R.H. Drent, & J.T. Vulink 1997. Scaling metabolisable energy intake and daily energy expenditure in relation tot the size of herbivorous waterfowl: limits set by available foraging time and digestive performance. p. 111-132 in Van Eerden M.R. (ed). *Patchwork. Patch use habitat*

- exploitation and carrying capacity for waterbirds in Dutch freshwater wetlands. Van Land tot Zee 65, Lelystad.
- Busnel R. G. 1978. Introduction. In Fletcher J.L. & R.G. Busnel (eds.) Effects of noise on wildlife, p 7-22. New York.
- Cayford J.T. 1993. Wader disturbance: a theoretical overview. WSG Bulletin 68: 3-5.
- Coleman R.A., N.A. Salmon & S.J. Hawkins 2003. Sub-dispersive human disturbance of foraging Oystercatchers *Haemantopus ostralegus*. Ardea 91: 263-268.
- Colwell M.A., Z. Nelson, S. Mullin, C. Wilson, S.E. McAllister, K.G. Ross & R.R. LeValley 2005. Snowy plover breeding in coastal northern California. Final report. Rapport Recovery Unit 2, Wildlife Department, Humboldt State University, Arcata, Californië.
- Delaney D.K., T.G. Grubb, P. Beier, L.L.Pater & M.H. Reiser 1999. Effects of helicopter noise on mexican spotted owls. J. Wildl. Manag. 63 (1): 60-76.
- De Leeuw J.J. 1997. Demanding divers. PhD, Univ. Groningen, Groningen.
- Dirksen S. & R. Verbeek 2008. OostvaardersWold en Lelystad Airport; ecologische verbindingzone en vliegveld: wat is de invloed op elkaars functies? Een vergelijking van PlanMER-varianten Rapport 08-075, Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Efroymson R.A., G.W. Suter II, W.H. Rose & S. Nemeth 2001. Ecological risk assessment framework for low-altitude aircraft overflights: 1 planning the analysis and estimating exposure. Risk Analysis 21: 251-262.
- Efroymson R.A., G.W. Suter II 2001. Ecological risk assessment framework for low-altitude aircraft overflights: 2 estimating effects on wildlife. Risk Analysis 21: 263-274.
- Ely C.R., D.H. Ward & Bollinger K.S., 1999. Behavioral correlates of heart rates of free-living greater white-fronted geese. Condor 1999: 390-395.
- Faber H., M. Repko & M. Verschoor 2014. MER Lelystad Airport 2014, deel 3, routestructuur van het voornemen. Rapport ?????, Adecs Airinfra, Delft.
- Foppen R.P.B. & S. Deuzeman 2007. De Grote karekiet in de noordelijke randmeren; een dilemma voor natuurontwikkelingsplannen. DLN 108: 20-26.
- Foppen R., A. van Kleunen, W.B. Loos, J. Nienhuis & H. Sierdsema 2002. Broedvogels en de invloed van hoofdwegen, een nationaal perspectief. Een analyse van de gevolgen van wegverkeer voor broedvogels aan de hand van landelijke aantals- en verspreidingsgegevens. Rapport 2002/08, SOVON, Beek-Ubbergen.
- Goss-Custard J.D., P. Triplet, F. Sueur & A.D. West 2006. Critical thresholds of disturbance by people and raptors on foraging wading birds. Biological Conservation 127: 88-97.
- Greve M.S.E. & H. Miedema 2011a. Wezenlijke kenmerken en waarden EHS Gemeente Lelystad, Rapport 1358, Altenburg & Wymenga, Feanwâlden
- Greve M.S.E. & H. Miedema 2011b. Wezenlijke kenmerken en waarden EHS Gemeente Dronten, Rapport 1359, Altenburg & Wymenga, Feanwâlden
- Greve M.S.E. & H. Miedema 2011c. Wezenlijke kenmerken en waarden EHS Gemeente Noordoostpolder & Urk, Rapport 1360, Altenburg & Wymenga, Feanwâlden
- Greve M.S.E. & H. Miedema 2011d. Wezenlijke kenmerken en waarden EHS Gemeente Zeewolde, Rapport 1361, Altenburg & Wymenga, Feanwâlden
- Grubb T.G. & R.M. King 1991. Assessing human disturbance of breeding Bald Eagles with classification tree models. J. Wildl. Manag. 55: 500-511.

- Halfwerk W., L.J.M. Hollemand, C.M. Lessels & H. Slabbekoorn 2011. Negative impact of traffic noise on avian reproductive succes. *J. Appl. Ecol.* 48: 210-219.
- Heunks C., S.K. Lubbe, F. van Vliet & K.L. Krijgsveld 2007. Effecten van militaire activiteiten in het Waddengebied op beschermde soorten en habitats. Overzicht van de literatuur en effectanalyse in het licht van de instandhoudingsdoelen. Rapport 07-073, Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Holm T.E. & K. Laursen 2008. Experimental disturbance by walkers affects behaviour and territory density of nesting black-tailed Godwit *Limosa limosa*. *Ibis*.
- Jungius H. & U. Hirsch 1979. Herzfrequenz-änderungen bei Brutvögeln in Galapagos als Folge von Störungen durch Besucher. *J. Orn.* 120: 299-310.
- Kempf N. & O. Hüppop 1996. Auswirkung von Fluglärm auf Wildtiere: ein kommentierter Überblick. *J. Orn.* 137: 101-113.
- Komenda-Zehnder S., M. Cevallos & B. Bruderer 2003. Effects of disturbance by aircraft overflight on waterbirds – an experimental approach. Proceedings International Bird Strike Committee May 2003, Warsaw, Poland.
- Koopmans M. & H. Miedema 2007. Inventarisatie natuurwaarden Lelystad Airport. Rapport 996, Altenburg & Wymenga, Veenwouden.
- Krausman P.R., M.C. Wallace, C.L. Hayes & D.W. DeYoung 1998. Effects of jet aircraft on Mountain Sheep. *J. Wildl. Manag.* 62: 1246-1251.
- Krijgsveld K.L., R.R. Smits & J. van der Winden 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels; update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Rapport 08-183, Bureau Waardenburg/Vogelbescherming, Culemborg.
- Lelystad Airport 2013. Notitie reikwijdte en detailniveau m.e.r.-procedure luchthavenbesluit Lelystad Airport. Rapport, Lelystad Airport, Lelystad.
- Lensink R. & S. Dirksen 2005. Effecten op fauna, in het bijzonder vogels, als gevolg van verstoring door vliegtuigen en helikopters. Rapport 05-190. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Lensink R. 2006. Effecten van het luchtvaartterrein Rotterdam Airport in relatie tot de vigerende natuurwetgeving. Rapport 05-269, Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Lensink 2014a. Uitbreiding Vliegveld Lelystad; toetsing in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. Rapport 13-109, Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Lensink R., H. Steendam & K.L. Krijgsveld 2007a. Gedrag van watervogels in relatie tot vliegverkeer van en naar Groningen Airport Eelde. Onderzoek naar mogelijk verstorende effecten. Rapport Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Lensink R., K.L. Krijgsveld & M.J.M. Poot 2007b. Verstoring van fauna, in het bijzonder vogels, door vliegverkeer nabij vliegvelden; Onderzoeksprogramma om verstorende effecten van vliegverkeer op aantallen (vogels) rond Nederlandse vliegvelden in tijd en ruimte te kunnen schatten. Rapport 07-119, Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Lensink R., K.L. Krijgsveld & P.W. van Horssen 2011. Verstorende effecten van groot vliegverkeer op broedvogels; onderzoek op basis van bestaande gegevens verzameld rond de luchthaven Schiphol en op militaire vliegvelden. Rapport 11-101, Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Lensink R., S. Dirksen & J. van der Winden 2012. Quick scan verstorende effecten op vogels in de Oostvaardersplassen van vliegverkeer op 2.000 ft. Rapport 12-132. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Lensink R. & R. van Eekelen 2005c. Effecten van veranderingen in het vliegverkeer van en naar luchtvaartterrein Maastricht in relatie tot de vigerende natuurwetgeving; Bijdrage in de Beslissing op Bezwaar (BOB). Rapport 05-134, Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

- Lensink R., R. van Eekelen & S.M.J. van Lieshout 2005b. Effecten van grote burgerluchtvaart van en naar vliegveld Lelystad in relatie tot de vigerende natuurwetgeving. Rapport 05-026, Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Lensink R. & R. van Eekelen 2004. Effecten van de voorgenomen baanverlenging en uitbreiding van het gebruik van vliegveld Eelde in relatie tot de vigerende natuurwetgeving. Rapport 04-055, Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Lensink R., H.A.M. Prinsen, P.W. van Horssen & K.L. Krijgsveld 2003. Het voorkomen van vogels op en rond de luchthaven Schiphol in relatie tot vliegveiligheid, in het bijzonder op de Vijfde baan. Rapport 03-054.
- Lensink R. & M.J.M. Poot 2003. Vogels en vliegtuigen: aanbevelingen voor preventieve en momentane bird-control op en rond de Vijfde baan. Rapport 03-075, Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Lensink R., H.A.M. Prinsen, P.W. van Horssen & K.L. Krijgsveld 2003. Het voorkomen van vogels op en rond de luchthaven Schiphol in relatie tot vliegveiligheid, in het bijzonder op de Vijfde baan. Rapport 03-054. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Lensink R., S.M.J. van Lieshout & S. Dirksen 2001. Effecten van het vliegverkeer van en naar Schiphol op vogels en andere fauna in relatie tot Vogelrichtlijn, de Habitatrictlijn en de natuurbeschermingswet; een bijdrage in MER Schiphol 2003. Rapport 01-033.
- Lensink R., M.J.M. Poot, I. Tulp, A. de Hoon & S. Dirksen 2000. Vliegende vogels op en rond vliegveld Eindhoven; een studie naar aantallen en dichtheden in de onderste luchtlaag. Rapport 00-005, Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Lensink R., J. van der Winden & S. Dirksen 1997. Vliegbewegingen van watervogels in de regio Eindhoven in relatie tot de aanleg van een waterplas in Meerhoven nabij vliegveld Welschap. Rapport 97.18, Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Loosjes M. 1974. Over terreingebruik, verstoringen en voedsel van Grauwe Ganzen *Anser anser* in een brak getijdengebied. *Limosa* 47: 121-143.
- Madsen J. 1994. Impacts of disturbance on migratory waterfowl. *Ibis* 137: 67-74.
- Manning A. 1967. An introduction to Animal Behavior. E. Arnold Ltd., London.
- Miller M.W., K.C. Jensen, W.E. Grant & M.W. Weller 1994. A simulation model of helicopter disturbance of moulting Pacific Black Brant. *Ecol. Model.* 73: 293-309.
- Mosler-Berger C. 1994. Störungen von Wildtieren: Umfrageergebnisse und literaturauswertung. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Dokumentationsdienst, Bern.
- Müllner A., K.E. Linsenmair & M. Wikelski 2004. Exposure to ecotourism reduces survival and affects stress response in hoatzin chicks (*Opisthocomus hoazin*). *Biological Conservation* 118: 549-558.
- Newton I. 1998. Population limitation in birds. Academic Press, London.
- Nijland G. 1997. Verkenning van de effecten van de kleine luchtvaart op de fauna. Rapport AD.ECO, Ecologisch onderzoeks- en adviesbureau, Beemte.
- Owens W. 1977. Responses of wintering brent geese to human disturbance. *Wildfowl* 28: 5-14.
- Pepper C.B., M.A. Nascarella & R.J. Kendall 2003. A review of the effects of aircraft noise on wildlife and humans, current control mechanisms, and the need for further study. *Env. management* 32: 418-432.
- Piric S., M.J.F. Repko & M.F.F. Berntsen 2014. MER Ielystad Airport 2014, deelonderzoek geluid. Rapport 13.274.01, Adecs Airinfra, Delft.

- Platteeuw M. 1986. Effecten van geluidhinder door militaire activiteiten op gedrag en ecologie van wadvogels. RIN-rapport 86/13, Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Texel.
- Platteeuw, M., R. Noordhuis & J. van der Perk 2006. Inschatting ecologische ontwikkelingen Veluwerandmeren 2005: Een actualisatie van ecologische effecten van het Integrale Inrichtingsplan voor de Veluwerandmeren inclusief de overige ontwikkelingen. RIZA-rapport 2006.004. Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling, Lelystad.
- Provincie Gelderland 2006. Omgevingsplan Gelderland 2006-2015. Provincie Gelderland, Arnhem.
- Provincie Gelderland 2014. Omgevingsvisie Gelderland. Provincie Gelderland, Arnhem.
- Provincie Gelderland 2013.
- Provincie Flevoland 2006. Omgevingsplan Flevoland 2006-2015. Provincie Flevoland, Lelystad.
- Reijnen M.J.S.M. 1996. Effects from road traffic on breeding-bird populations. PhD, University of Leiden, Leiden.
- Reinhold J., A.J. Haarsma, J.R. Reggelink & H.J.G.A. Limpens 2007. Vleermuizen in Flevoland: een beschermde groep in beeld gebracht. Rapport lbf 2007-015, VZZ/Arnhem & Landschapbeheer Flevoland/Lelystad.
- Schaffer A.P., M.C. Vasseur & K.V. Sykora 1998. Effects of delayed hay removal on the nutrient balance of roadside plant communities. *J. Appl. Ecol.* 35: 349-364.
- Schilperoort L.J & M. Schilperoort 1984. Verstoring van kleine rietganzen *Anser brachyrhynchus* in Zuidwest-Friesland. *Vogeljaar* 32: 225-234.
- Schulz R. & M. Stock 1992. Seeregenpfeiffer und Touristen. Landesamt für den Nationalpark, Tonning/ WWF-Wattenmeerstelle, Hüsüm.
- Socher S.A., D. Prati, S. Boch, J. Müller, H. Baumbach, S. Gockel, A. Hemp, I. Schöning, K. Wells, F. Buscot, E.K.V. Kalko, K.E. Linsenmair, E-D. Schulze, W.W. Weisser, M. Fischer 2013. Interacting effects of fertilization, mowing and grazing on plant species diversity of 1500 grasslands in Germany differ between regions. *Basic and Applied Ecology*, 14: 126–136.
- SOVON 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse Fauna 5. Verspreiding aantallen verandering. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis / KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- Smit C.J. & G. J.M. Visser 1989. Verstoring van vogels door vliegverkeer, met name door ultra-lichte vliegtuigen. RIN-rapport 89/11, Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Texel.
- Smits R.R., J. van der Winden & H.A.M. Prinsen 2008. Cumulatieve effecten van plannen en projecten op vogels in het Natura 2000-gebied IJsselmeer. Rapport 06-097, concept, Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Steunpunt Natura 2000. 2009. Nadere omschrijving van het begrip significante gevolgen uit de Natuurbeschermingswet 1998. Notitie, Ministerie van LNV, Den Haag.
- Storch S., D. Grémillet & B.M. Culik 1999. The telltale heart: a non-invasive method to determine the energy expenditure of incubating Great Cormorants *Phalacrocorax carbo carbo*. *Ardea* 87: 207-215.
- Tulp I., M.J.S.J. Reijnen, C. ter Braak, E. Waterman, P.J.M. Bergers, S. Dirksen, R.P.H. Snep & W. Nieuwenhuizen 2001. Verstoring van broedende weidevogels door treinverkeer. Rapport 02-034, Bureau Waardenburg-Alterra-dBvision-Biometris, Culemborg.

- Urfi A.J., J.D. Goss-Custard & S. Durell 1996. The ability of oystercatchers *Haematopus ostralegus* to compensate for lost feeding time: Field studies on individually marked birds. *Journal of Applied Ecology* 33(4): 873-883.
- Van Eerden M.R. 1995. Patchwork, PhD, Univ. Groningen, Groningen.
- Van Eerden M.R., M. Kolen, M. Platteeuw, S. van Rijn en R. van Hoogenhuizen, 2002. EU-Vogel- en Habitatrichtlijn in Ketelmeer en Vossemeer: Toetsing van de Ontwikkelingsvisie Ketelmeergebied, studie in opdracht van Provincie Flevoland, Directie Noordwest LNV, Directie IJsselmeergebied RWS, Gemeente Dronten en Gemeente Noordoostpolder. RIZA-rapport nr. 2001.048, Lelystad.
- Van den Berg, M.S., 1999. Charophyte colonization in shallow lakes. Processes, ecological effects and implications for lake management. Proefschrift Vrije Universiteit, Amsterdam.
- Van Dobben H.F., R. Bobbink, D. Bal & A. van Hinsberg, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Rapport 2397, Alterra, Wageningen-UR.
- Van Roomen M. *et al.* 2002. Watervogels in Nederland 2000/2001. Rapport, SOVON, Beek-Ubbergen.
- Van Roomen M. *et al.* 2003. Watervogels in Nederland 2001/2002. Rapport, SOVON, Beek-Ubbergen.
- Van Roomen M. *et al.* 2004. Watervogels in Nederland 2002/2003. Rapport, SOVON, Beek-Ubbergen.
- Van Roomen M. *et al.* 2005. Watervogels in Nederland 2003/2004. Rapport, SOVON, Beek-Ubbergen.
- Van Roomen M. *et al.* 2006. Watervogels in Nederland 2004/2005. Rapport, SOVON, Beek-Ubbergen.
- Van Roomen M. *et al.* 2007. Watervogels in Nederland 2005/2006. Rapport, SOVON, Beek-Ubbergen.
- Van Roomen M. *et al.* 2008. Watervogels in Nederland 2006/2007. Rapport, SOVON, Beek-Ubbergen.
- Van Winden E., M. van Roomen & K.Koffijberg 2005. Ganzen en zwanentrends vanaf 1975/76 en in Vogelrichtlijngebieden en Watersystemen. Rapport 2005/12, SOVON, Beek-Ubbergen.
- Verhulst S., K. Oosterbeek & B.J. Ens 2001. Experimental evidence for effects of human disturbance on foraging and parental care in oystercatchers. *Biol. Cons.* 101: 375-380.
- Voslamber B., E. Van Winden & K. Koffijberg 2004. Atlas van ganzen, zwanen en smienten in Nederland. Rapport 2004/18, SOVON, Beek-ubbergen.
- Vulink T. 2001. Hungry herds. PhD, Univ. Groningen, Groningen.
- Ward D.H., R.A. Stehn, W.P. Erickson & D.V. Derksen 1999. Response of fall staging Brant and Canada Geese to aircraft overflights in southwestern Alaska. *J. Wildl. Manag.* 63: 373-381.
- Weisenberger M.E., P.R. Krausman, M.C. Wallace, D.W. DeYoung & O.E. Maughan 1996. Effects of simulated jet aircraft noise on heart rate and behaviour of desert ungulates. *J. Wildl. Manag.* 60: 52-61.
- Witteveen + Bos & Bureau Waardenburg 2007a. Minibeheerplan Markermeer en IJmeer. Rapport, Rijkswaterstaat IJsselmeergebied, Lelystad.
- Witteveen + Bos & Bureau Waardenburg 2007b. Minibeheerplan Zuidelijke Randmeren. Rapport, Rijkswaterstaat IJsselmeergebied, Lelystad.

Yalden D.W. & P.E. Yalden 1989. The sensitivity of breeding golden plovers *Pluvialis apricaria* to human intruders. *Bird Study* 36: 49-55.

Yalden P.E. & D.W. Yalden 1990. Recreational disturbance of breeding golden plovers *Pluvialis apricarius*. *Biological Conservation* 51: 243-262.

Bijlage 1 Wettelijk kader

De Ecologische Hoofdstructuur en Barro

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) heeft als doel om van de bestaande en nieuwe natuur een goed functionerend netwerk te maken. Het ruimtelijk beleid voor de EHS is gericht op 'behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden' van de EHS. Op plannen, projecten of handelingen binnen de EHS is het 'nee, tenzij'-regime van toepassing. Vanaf 1 oktober 2012 is het nee, tenzij-regime vastgelegd in het Besluit algemene regelingen ruimtelijke ordening, kortweg Barro.

Het Barro bepaalt dat provincies de (begrenzing van de) EHS moeten vastleggen in een provinciale verordening. In die verordening worden regels gesteld omtrent de inhoud van en de toelichting bij bestemmingsplannen in het belang van de realisatie, bescherming, instandhouding en verdere ontwikkeling van de beoogde natuurkwaliteit van de EHS.

De provincies moeten de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS vastleggen. De wezenlijke kenmerken en waarden zijn de huidige en potentiële waarden, gebaseerd op de natuurdoelen voor het gebied. De natuurdoelen worden vaak per perceel in natuurdoeltypen of beheertypen vastgelegd.

Het Barro bepaalt in art. 2.10.4 de voorwaarden waaronder plannen kunnen worden toegestaan, die (per saldo) leiden tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden, of een significante vermindering van de oppervlakte of de samenhang van de EHS:

- er is sprake van een groot openbaar belang (waaronder in ieder geval worden gerekend: de veiligheid, de hoofdinfrastructuur, de drinkwatervoorziening, de plaatsing van installaties voor de opwekking van elektriciteit met behulp van windenergie of de plaatsing van installaties voor de winning, opslag of transport van aardgas),
- er zijn geen reële andere mogelijkheden, en
- de negatieve effecten worden waar mogelijk beperkt en de overblijvende effecten worden gecompenseerd.

De begrenzing kan alleen worden gewijzigd voor zover op basis van een ecologische onderbouwing is vastgesteld dat:

1. de wijziging leidt tot een verbetering van de samenhang van de EHS of tot een betere inpassing van de EHS in de planologische omgeving, en
2. ten minste de kwalitatieve en kwantitatieve doelstellingen van de EHS in het desbetreffende gebied worden behouden; of
3. ten behoeve van een kleinschalige ontwikkeling voor zover:
 - de aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden en van de samenhang van de EHS als gevolg van de ontwikkeling beperkt is;

- de voorgenomen wijziging leidt tot een kwalitatieve of kwantitatieve versterking van de EHS in het desbetreffende gebied;
- de voorgenomen wijziging ertoe niet leidt dat de oppervlakte van de EHS afneemt;
- de voorgenomen wijziging zorgvuldig is onderbouwd, waarbij blijkend uit de bij het bestemmingsplan behorende toelichting in ieder geval alternatieven zijn afgewogen, en
- maatregelen worden genomen die een goede landschappelijke en natuurlijke inpassing borgen.

In principe wordt de eventuele compensatieopgave buiten de EHS gerealiseerd. De compensatie hoeft niet in de nabijheid van de ingreep plaats te vinden en hoeft ook niet in hetzelfde natuurtype te worden uitgevoerd. Het gaat erom dat de positieve ecologische effecten van realisatie van de compensatie op de EHS (in natuurkwaliteit, oppervlakte of ruimtelijke samenhang) gelijkwaardig zijn aan de negatieve effecten van de ingreep in de EHS. Realisatie van de compensatie in de EHS is mogelijk, bijvoorbeeld als dat kan leiden tot een versnelling van de realisatie van de EHS. Voorwaarde daarbij is dat er door middel van een herbegrenzing tegelijkertijd voor wordt gezorgd dat de omvang van de EHS niet afneemt.

Bijlage 2 Samenvatting wezenlijke kenmerken en waarden EHS

In onderstaande overzichten per onderdeel van de EHS:

- de totale oppervlakte van het gebied;
- de aangewezen natuurdoeltypen en hun oppervlakte;
- de modellen voor 'verbinding' waarvoor het gebied functioneel is;
- de soorten uit de verschillende groepen waarvoor het gebied van betekenis (in potentie is).

Gegevens ontleend aan Arcadis (2009), Greve & Miedema (2011a, 2011b, 2011c, 2011d)

Natuurpark Lelystad		366 ha
4.02	Zoete plas	50
5.01	Moeras	9,4
12.02	Kruiden- en faunarijk grasland	79,9
12.06	Ruigteveld	32,6
14.03	Haagbeuken- en essenbos	176,7
17.01	Vochtig hakhout en middenbos	2,3
0.01	Nog om te vormen naar natuur	15,6
	Broedvogels	Buizerd, Havik, IJsvogel, Blauwborst, Kneu, Graspieper, Ooievaar, Boomvalk, Koekoek, Boomklever, Raaf (pot.), Wielewaal, Zomertortel, Nachtegaal
	Zoogdieren	Bever, Boomarter, Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Rosse vleermuis, Meervleermuis, Watervleermuis, Das (pot.), Steenarter (pot.), Wezel, Hermelijn, Bunzing
	Reptielen	Ringslang (pot.)
	Libellen	Glassnijder, Vroege glazenmaker
	Planten	Geelhartje
Larserbos		367 ha
4.02	Zoete plas	9,3
12.02	Kruiden- en faunarijk grasland	69,5
14.03	Haagbeuken- en essenbos	288,5
	Broedvogels	Kwartelkoning, Nachtegaal, Zomertortel, Appelvink, Matkop, Wielewaal, Buizerd, IJsvogel, Spotvogel, Zanglijster, Blauwborst, Putter, Kneu, Havik, Boomklever
	Zoogdieren	Bever, Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Watervleermuis, Meervleermuis, Laatvlieger, Rosse vleermuis, Das (pot.), Boomarter, Steenarter (pot.), Wezel, Hermelijn, Bunzing
	Reptielen	Ringslang (pot.)
	Amfibieën	Rugstreeppad (pot.)
	Libellen	Glassnijder, Vroege glazenmaker
	Planten	Rietorchis, Brede wespenorchis, Moeraswolfsklauw, Rode ogentroost, Geelgroene zegge
Larservaartbos, incl. Ecologische verbindingzone		164 ha
4.02	Zoete plas	31,7
12.02	Kruiden- en faunarijk grasland	16,5
14.03	Haagbeuken- en essenbos	125,1
0.01	Nog om te vormen naar natuur	10,1
	EVZ-modellen	salamander en pad das en ree otter en waterspitsmuis blankvoorn en libel

Broedvogels	Spotvogel, Kneu, Matkop, Buizerd, IJsvogel, Oeverwaluw, Huiswaluw, Boomklever
Zoogdieren	Bever, Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Laatvlieger, Rosse vleermuis, Watervleermuis, Meervleermuis, Das (pot.), Otter (pot.), Wezel, Hermelijn, Bunzing
Reptielen	Ringslang (pot.)
Amfibieën	Rugstreeppad (pot.)
Vissen	Kleine modderkruiper, Paling
Libellen	Vroege glazenmaker, Glassnijder
Planten	Rode ogentroost
<hr/>	
Hollandse Hout	849 ha
<hr/>	
4.02 Zoete plas	17,8
5.01 Moeras	5
12.02 Kruiden- en faunarijk grasland	18,8
14.03 Haagbeuken- en essenbos	43,3
16.02 Vochtig bos met productie	763,9
Broedvogels	Spotvogel, Zeearend (pot.)
Zoogdieren	Wezel, Hermelijn, Bunzing, Meervleermuis, Rosse vleermuis, Gewone grootoorvleermuis (pot.), Watervleermuis (pot.), Franjestaart (pot.), Boommarter, Eekhoorn (pot.), Edelhert (pot.), Bever (pot.)
Reptielen	Ringslang
Vissen	Paling, Kleine modderkruiper
Libellen	Glassnijder, Vroege glazenmaker
Planten	Rietorchis
Mossen	Struikmos
<hr/>	
Burchtkamp	153 ha
<hr/>	
4.02 Zoete plas	2,9
5.01 Moeras	9,4
12.02 Kruiden- en faunarijk grasland	54,4
12.06 Ruigteveld	50,8
0.01 Nog om te vormen naar natuur	35,7
Broedvogels	Zomertaling, Bruine kiekendief, Grauwe Kiekendief (pot), Roerdomp, Baardmannetje, Snor, Sprinkhaanzanger, Blauwborst, Oeverwaluw, Veldleeuwerik, Gele kwikstaart, Graspieper, Kwartelkoning, Kwartel, Paapje, Roodborsttapuit, Kwartelkoning, Dodaars, IJsvogel
Niet broedvogels	Bruine kiekendief, Blauwe kiekendief, Lepelaar, Grote zilverreiger, Ooievaar, Zeearend (pot.)
Zoogdieren	Dwergmuis, Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Laatvlieger, Meervleermuis, Bever (pot.), Wezel, Hermelijn, Bunzing, Das (pot.)
Reptielen	Ringslang (pot.)
Amfibieën	Rugstreeppad (pot.)
Vissen	Kleine modderkruiper
Vlinders	Bruin blauwtje
Libellen	Glassnijder, Vroege glazenmaker
Planten	Ronde zonnedaauw, Rode ogentroost, Rietorchis, Moerasandijvie, Rond wintergroen, Grote ratelaar, Brem, Moeraswolfsklauw, Dwergviltkruid
<hr/>	
Knarbos	490 ha
<hr/>	
4.02 Zoete plas	6,3
5.01 Moeras	1,4
12.02 Kruiden- en faunarijk grasland	52
12.06 Ruigteveld	50,4

14.03	Haagbeuken- en essenbos	370,6
0.01	Nog om te vormen naar natuur	9,4
	Broedvogels	Dodaars, IJsvogel, Havik, Buizerd, Grauwe klauwier (pot.), Spotvogel, Kneu, Nachtegaal, Wielewaal, Putter, Boomklever (pot.), Matkop, Grauwe vliegenvanger
	Zoogdieren	Bever, Das (pot.), Boommarter (pot.), Gewone dwergvleermuis, Laativlieger, Wezel, Hermelijn, Bunzing,
	Reptielen	Ringslang (pot.)
	Amfibieën	Rugstreeppad (pot.)
	Libellen	Glassnijder, Vroege glazenmaker, Zwervende pantserjuffer, Tengere Pantserjuffer, Bruine winterjuffer
	Dagvlinders	Bruin blauwtje
	Overige ongewervelden	Rode bosmier
	Planten	Rode ogentroost, Brede wespenorchis, Grote keverorchis, Naaldwaterbies, Waterpostelein, Veenpluis, Knolrus, Borstelbies, Fraai duizendguldenkruid, Moeraswespenorchis

Kamperhoek	90 ha
------------	-------

4.02	Zoete plas	8,6
5.01	Moeras	19,3
12.02	Kruiden- en faunarijk grasland	28,5
12.06	Ruigteveld	0
14.03	Haagbeuken- en essenbos	33,5
	Broedvogels	Roerdomp, Zomertaling, Baardmannetje, Bruine kiekendief, Spotvogel, Kneu, Veldleeuwerik, Graspieper, Gele kwikstaart, Oeverzwaluw, Wielewaal, Appelvink, Buizerd, Havik, Slobeend, Snor, IJsvogel
	Niet-broedvogels	Blauwe kiekendief (foerageergebied), Zwarte stern, Wintertaling
	Zoogdieren	Bever, Steenmarter, Boommarter (pot.), Bunzing, Wezel, Hermelijn, Waterspitsmuis (pot.), Watervleermuis, Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Rosse vleermuis, Meervleermuis, Tweekleurige vleermuis (pot.)
	Reptielen	Ringslang (pot.)
	Dagvlinders	Grote weerschijnvlinder (pot.), Bruin blauwtje, Grote vos
	Libellen	Vroege glazenmaker, Glassnijder, Gevlekte witsnuitlibel, Bruine korenbout, Smaragdlibel, Metaalglanslibel, Bruine winterjuffer
	Planten	Rode ogentroost, Moerasandijvie, Stijve ogentroost, Slanke sleutelbloem

Roggebotzand	840 ha
--------------	--------

4.02	Zoete plas	10,8
10.02	Vochtig hooiland	24,4
11.01	Droog schraalgrasland	14,3
12.02	Kruiden- en faunarijk grasland	59,6
14.03	Haagbeuken- en essenbos	7,8
16.01	Droog bos met productie	509,9
16.02	Vochtig bos met productie	161
17.03	Park en stinzenbos	52,9
	Broedvogels	Zomertaling (pot.), Watersnip (pot.), Wespandief, Graspieper, Gele kwikstaart, Visarend (pot), Zeearend (pot)
	Niet-broedvogels	Lepelaar, Grote zilverreiger, Kleine zilverreiger
	Zoogdieren	Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Laativlieger, Rosse vleermuis, Watervleermuis, Meervleermuis, Eekhoorn (pot.), Boommarter, Das, Bunzing, Wezel, Hermelijn
	Reptielen	Ringslang, Zandhagedis
	Dagvlinders	Bruin blauwtje

Libellen	Glassnijder, Vroege glazenmaker, Bruine winterjuffer, Bandheidelibel (pot.)
Planten	Geelhartje, Borstelkrans, Besanjelier
Paddenstoelen	Slijmige spijkerzwam, Purperrode russula.

Reve-Abbert	710 ha
4.02 Zoete plas	9,6
12.02 Kruiden- en faunarijk grasland	6,1
14.03 Haagbeuken- en essenbos	687,1
Broedvogels	Graspieper, IJsvogel, Kneu, Spotvogel, Raaf, Wespendif, Matkop, Appelvink, Wielewaal
Zoogdieren	Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Eekhoorn (pot.), Boommarter, Das, Waterspitsmuis (pot.), Bunzing, Wezel, Hermelijn
Reptielen	Ringslang
Libellen	Glassnijder, Vroege glazenmaker, Bruine winterjuffer
Planten	Blaasvaren, Tongvaren
Paddenstoelen	Purperrode russula, Rode kelkzwam, Grote voorjaarsbekerzwam

Greppelveld	130 ha
4.02 Zoete plas	5,6
12.02 Kruiden- en faunarijk grasland	42,1
13.01 Vochtig weidevogelgrasland	83,7
14.03 Haagbeuken- en essenbos	2,5
Broedvogels	Zomertaling, Grutto, Tureluur, Watersnip, Graspieper, Kwartelkoning, Wulp, Slobeend
Niet-broedvogels	Blauwe kiekendief, Grote zilverreiger, Lepelaar
Zoogdieren	Meervleermuis, Das (pot.), Waterspitsmuis (pot.), Bunzing, Wezel, Hermelijn
Reptielen	Ringslang (pot.)
Libellen	Glassnijder, Weidebeekjuffer (pot.), Vroege glazenmaker

Spijk-Bremerberg inclusief EVZ	1.160 ha
3.01 Beek en bron	5,7
4.02 Zoete plas	13,0
10.01 Nat schraalland	5,6
10.02 Vochtig hooiland	23,7
11.01 Droog schraalgrasland	14,5
12.02 Kruiden- en faunarijk grasland	79,6
12.03 Glanshaverhooiland	12,3
14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos	293,0
14.03 Haagbeuken- en essenbos	147,5
16.01 Droog bos met productie	203,5
16.02 Vochtig bos met productie	342,0
modellen EVZ	salamander en pad das en ree otter en waterspitsmuis
Broedvogels	Dodaars, Graspieper, Huiszwaluw, Kneu, Spotvogel, Buizerd, Havik, Wespendif, IJsvogel, Boomklever
Zoogdieren	Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Meervleermuis, Rosse vleermuis, Watervleermuis, Eekhoorn, Das, Boommarter, Waterspitsmuis (pot.), Bunzing, Wezel, Hermelijn
Reptielen	Ringslang (pot.)
Vissen	Kleine modderkruiper (pot.), Winde (pot.), Paling (pot.)
Libellen	Vroege glazenmaker, Glassnijder, Gevlekte witsnuitlibel (pot.), Weidebeekjuffer, Bandheidelibel (pot.)

Planten Rietorchis, Parnassia, Blauw walstro, Geelhartje
 Paddenstoelen Papegaaizwammetje, Slijmerige spijkerzwam

Kievitslanden		206 ha
3.01	Beek en bron	1,6
4.02	Zoete plas	4,5
10.02	Vochtig hooiland	84,6
12.02	Kruiden- en faunarijck grasland	96,5
12.04	Zilt en overstromingsgrasland	9,1
14.03	Haagbeuken- en essenbos	4,6
0.01	Nog om te vormen naar natuur	3,5
Broedvogels	Kwartelkoning, Kluut, Tureluur, Watersnip, Graspieper, Zomertaling, Grutto, Bruine kiekendief, Baardmannetje, Snor	
Niet-broedvogels	Kleine zwaan, Grote zilverreiger, Zeearend	
Zoogdieren	Meervleermuis, Waterspitsmuis (pot.), Otter (pot.), Bever, Das (pot.), Bunzing, Wezel, Hermelijn	
Reptielen	Ringslang	
Vissen	Kleine modderkruiper	
Libellen	Glassnijder, Vroege glazenmaker, Weidebeekjuffer	
Planten	Trosdravik, Rietorchis, Holpijp, Addertong, Moeraskartelblad, Gewone dotterbloem	
Harderbos		599 ha
4.02	Zoete plas	31,3
5.01	Moeras	25,8
5.02	Gemaaid rietland	2,4
10.02	Vochtig hooiland	3,2
12.02	Kruiden- en faunarijck grasland	59,7
14.03	Haagbeuken- en essenbos	317,5
16.02	Vochtig bos met productie	101,5
0.01	Nog om te vormen naar natuur	53,2
Broedvogels	Dodaars, Grauwe gans, Roerdomp, Porseleinhoen, Buizerd, Havik, Watersnip, IJsvogel, Spotvogel, Bruine kiekendief, Baardmannetje, Blauwborst, Snor, Boomklever, Boomvalk, Wielewaal, Kleine bonte specht	
Niet-broedvogels	Lepelaar, Grote zilverreiger, Krooneend,	
Zoogdieren	Bever, Das, Boommarter, Eekhoorn (pot.), Meervleermuis, Watervleermuis, Ruige dwergvleermuis, Rosse vleermuis, Gewone dwergvleermuis Laatvlieger, Bunzing, Hermelijn, Wezel, Dwergmuis	
Reptielen	Ringslang	
Vissen	Rivierdonderpad, Kleine modderkruiper, Winde	
Libellen	Glassnijder, Gevlekte witsnuitlibel, Bandheidlibel, Weidebeekjuffer, Smaragdlibel, Vroege glazenmaker, Bruine winterjuffer	
Planten	Rietorchis, Krabbenscheer, Steenanjer, Dwergviltkruid	
Lagevaartbos		130 ha
12.02	Kruiden- en faunarijck grasland	13
16.02	Vochtig bos met productie	115,6
Broedvogels	Spotvogel, Boomklever, Buizerd, Havik, Wespandief	
Reptielen	Ringslang (pot.)	
Zoogdieren	Bever, Das, Boommarter (pot.), Bunzing, Hermelijn, Wezel	

Wisentbos		75 ha	
4.02	Zoete plas	2,1	
12.02	Kruiden- en faunarijk grasland	8,9	
16.02	Vochtig bos met productie	63,0	
	Broedvogels	Spotvogel, Boomklever, Havik, Buizerd	
	Zoogdieren	Das (pot.), Bever (pot.), Boomarter, Watervleermuis, Meervleermuis, Laativlieger, Rosse vleermuis, Ruige dwergvleermuis, Bunzing, Hermelijn, Wezel	
	Reptielen	Ringslang (pot.)	
	Planten	Blauw walstro	
EVZ Hoge Vaart		192 ha	
4.02	Zoete plas	89,6	125,4
12.02	Kruiden- en faunarijk grasland	1,8	62,4
14.03	Haagbeuken- en essenbos	13,7	14,1
16.02	Vochtig bos met productie	87,5	207,2
	EVZ-modellen	salamander en pad otter en waterspitsmuis blankvoorn en libel	
	Vogels	IJsvogel, Buizerd, Havik	
	Zoogdieren	Bever, Boomarter, Meervleermuis, Watervleermuis, Bunzing (pot.), Hermelijn (pot.), Wezel (pot.), Das (pot.), Otter (pot.), Dwergmuis (pot.)	
	Reptielen	Ringslang	
	Vissen	Kleine modderkruiper, Rivierdonderpad, Winde, Kroeskarper (pot.), Europese meerval (pot.)	
EVZ Wisentbos-Oostrandbossen		30,5 ha	
4.02	Zoete plas	9,7	
16.02	Vochtig bos met productie	20,8	
	EVZ-modellen	das en ree	
	Zoogdieren	Laativlieger, Gewone dwergvleermuis, Watervleermuis, Rosse vleermuis, Meervleermuis, Bunzing (pot.), Hermelijn (pot.), Wezel (pot.), Das (pot.), Boomarter (pot.)	
	Libellen	Weidebeekjuffer (pot.)	
EVZ Lage Vaart		75 ha	
4.02	Zoete plas	60,1	101,3
5.01	Moeras	15	
12.02	Kruiden- en faunarijk grasland	8,1	6
14.03	Haagbeuken- en essenbos		1,1
16.02	Vochtig bos met productie	6,9	10,3
	EVZ-modellen	salamander en pad das en ree otter en waterspitsmuis blankvoorn en libel	
	Broedvogels	Ooievaar, Blauwborst, IJsvogel, Boerenzwaluw, Oeverzwaluw, Huiszwaluw, Roerdomp, Woudaap, Dodaars, Rietzanger	
	Niet-broedvogels	Aalscholver, Grote zaagbek, Bergeend	
	Zoogdieren	Bever, Boomarter, Bunzing, Hermelijn, Wezel, Das, Otter (pot.), Meervleermuis, Watervleermuis, Waterspitsmuis (pot.), Ruige Dwergvleermuis, Gewone Dwergvleermuis	
	Reptielen	Ringslang	

Vissen	Kleine modderkruiper, Europese meerval, Rivierdonderpad, Winde, Paling
Libellen	Glassnijder, Vroege glazenmaker

Horsterwold		3.076 ha
1.03	Rivier- en moeraslandschap	919,0
4.02	Zoete plas	20,7
5.01	Moeras	16,9
11.01	Droog schraalgrasland	33,6
12.02	Kruiden- en faunarijk grasland	19,7
14.01	Rivier- en beekbegeleidend bos	13,1
15.02	Dennen-, eiken-, en beukenbos	11,2
16.01	Droog bos met productie	69,2
16.02	Vochtig bos met productie	1.962,7
0.01	Nog om te vormen naar natuur	5,4
Broedvogels	Paapje, Grauwe klauwier, Grote karekiet, Dodaars, Roerdomp, IJsvogel, Oeverzwaluw, Raaf, Wespendief, Kwartelkoning, Veldleeuwerik, Gele kwikstaart, Boomklever, Blauwborst, Kneu, Spotvogel, Bontbekplevier, Porseleinhoen (pot).	
Zoogdieren	Bever, Boomarter, Dwergmuis, Eekhoorn, Meervleermuis, Gewone grootoorvleermuis, Rosse vleermuis, Laatvlieger, Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Das (pot.), Edelhert (pot.), Waterspitsmuis (pot.), Bunzing, Wezel, Hermelijn	
Amfibieën	Rugstreeppad (pot.)	
Reptielen	Ringslang (pot.)	
Vlinders	Sleedoornpage (pot.)	
Libellen	Vroege glazenmaker, Glassnijder	
Planten	Moeraswespenorchis, Rietorchis, Brede orchis, Geelhartje, Ronde zonnedaauw, Jeneverbes, Rode ogentroost	
Mossen	Tong-haarmuts	
Ooievaarplas en Reigerplas		130 ha
4.02	Zoete plas	39,7
5.01	Moeras	7,5
12.06	Ruigteveld	49,9
14.03	Haagbeuken- en essenbos	29,5
Broedvogels	Havik, Buizerd, Bruine kiekendief (pot.), IJsvogel, Oeverzwaluw, Blauwborst, Spotvogel	
Niet-broedvogels	Grote zilverreiger, Kleine zilverreiger, Kuifeend, Grote zaagbek, Nonnetje, Grauwe gans, Aalscholver	
Zoogdieren	Boomarter, Das (pot.), Bever, Meervleermuis, Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Laatvlieger	
Reptielen	Ringslang	
Libellen	Glassnijder, Vroege glazenmaker	
Vissen	Kleine modderkruiper, Rivierdonderpad, Europese meerval (pot.)	
Planten	Rietorchis	
Harderbroek		285 ha
4.02	Zoete plas	37,3
5.01	Moeras	131,9
10.02	Vochtig hooiland	4,5
11.01	Droog schraalgrasland	14,3
12.02	Kruiden- en faunarijk grasland	27,2
14.01	Rivier- en beekbegeleidend bos	14,1
14.03	Haagbeuken- en essenbos	14,3

Broedvogels	Roerdomp, Kwak, Woudaap, Dodaars, Grauwe gans, Zomertaling, Bruine kiekendief, Havik, Buizerd, Porseleinhoen, Watersnip, Baardmannetje, Snor, Blauwborst, Spotvogel, Grote karekiet (pot.) Kleinst waterhoen, Lepelaar, Grote zilverreiger (pot.), Krooneend, Slobeend,
Niet-broedvogels	Lepelaar, Grote zilverreiger, Zeearend, Blauwe kiekendief, Kleine zwaan, Wilde zwaan, Krooneend, tafeleend, Kuifeend, Smient, Krakeend, Meerkoet
Zoogdieren	Bever, Meervleermuis, Watervleermuis, Otter (pot.), Waterspitsmuis (pot.), Noordse woelmuis (pot.)
Reptielen	Ringslang (pot.)
Vissen	Kleine modderkruiper, Winde (pot.)
Libellen	Bruine korenbout, Glassnijder, Vroege glazenmaker
Vaatplanten	Addertongvaren, Kamgras, Klein vlooienkruid
<hr/>	
EVZ Knardijk	90 ha
4.02 Zoete plas	1,9
12.02 Kruiden- en faunarijck grasland	87,3
12.06 Ruigteveld	0,9
14.03 Haagbeuken- en essenbos	0,9
16.02 Vochtig bos met productie	0,7
0.01 Nog om te vormen naar natuur	12,7
EVZ-modellen	salamander en pad das en ree otter en waterspitsmuis blankvoorn en libel
Broedvogels	Veldeeuwerik, Graspieper, Blauwborst, Roodborstapuit (pot.), Paapje (pot.), Grauwe klauwier (pot.)
Niet-broedvogels	Bruine kiekendief, Blauwe kiekendief, Kleine zilverreiger (pot.), Grote zilverreiger (pot.)
Zoogdieren	Bever, Bunzing, Wezel, Hermelijn, Das (pot.), Waterspitsmuis (pot.), Meervleermuis, Watervleermuis, Laatvlieger, Ruige Dwergvleermuis
Reptielen	Ringslang
Vissen	Kleine modderkruiper, Paling, Winde (pot.)
Libellen	Vroege glazenmaker (pot.), Glassnijder (pot.)
Dagvlinders	Bruin blauwtje
Planten	Rietorchis, Kamgras (pot.), Wollige distel (pot.)
<hr/>	
EVZ Horsterwold- Harderbroek	? ha
4.02 Zoete plas	?
12.02 Kruiden- en faunarijck grasland	?
EVZ-modellen	salamander en pad das en ree
Zoogdieren	Bunzing, (pot.), Hermelijn (pot.), Wezel (pot.), Bever (pot.), Boomarter (pot.), Das (pot.), Meervleermuis (pot.)
Amfibieën	Rugstreeppad (pot.),
Reptielen	Ringslang (pot.)
<hr/>	
Oostvaarderswold	1.434 ha
12.02 Kruiden- en faunarijck grasland	112
12.05 Kruiden- of faunarijck akker	106
16.02 Vochtig bos met productie	39
0.01 Nog om te vormen naar natuur	1.160
Vogels	Blauwe kiekendief, Bruine kiekendief, Grauwe kiekendief, Grote Zilverreiger (pot.), Kleine Zilverreiger, (pot.), Woudaap (pot.), Roerdomp (Pot.), Grauwe gans, Zomertaling

	(pot.), Slobeend (pot.) Porseleinhoen (pot.), Kwartelkoning (pot.), Snor (pot.) Rietzanger (pot.), Paapje, Blauwborst, Gele Kwikstaart, Veldleeuwerik, Grauwe Klauwier.	
Zoogdieren	Edelhert (pot.), Heckrund (pot.), Konikpaard (pot.), Bever, Otter (pot.), Boommarter, Hermelijn, Bunzing, Wezel, Noordse woelmuis (pot.), Waterspitsmuis (pot.), Watervleermuis, Meervleermuis	
Amfibieën	Rugstreepad (pot.)	
Reptielen	Ringslang	
Vissen	Paling, Bittervoorn (pot.), Kleine modderkruiper, Winde	
Libellen	Glassnijder, Vroege glazenmaker	
Planten	Moerasandijvie (pot.), Kamgras	
Praamweggebied		212 ha
4.02	Zoete plas	9,9
5.01	Moeras	116,3
12.02	Kruiden- en faunarijk grasland	1
14.03	Haagbeuken- en essenbos	85,3
Broedvogels	Roerdomp, Zomertaling, Veldleeuwerik, Graspieper, Gle kwikstaart, Blauwborst, Grauwe klauwier, Paapje, Bruine kiekendief (pot.), Slobeend, Raaf, Grauwe Gans	
Niet-broedvogels	Lepelaar, Grote zilverreiger, Kleine Zilverreiger, Bruine kiekendief, Blauwe kiekendief, Grauwe Gans	
Zoogdieren	Bever, Bunzing, Hermelijn, Boommarter, Otter (pot.), Dwergmuis, Meervleermuis, Watervleermuis, Laatvlieger, Rosse vleermuis, Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis	
Amfibieën	Rugstreepad	
Reptielen	Ringslang	
Planten	Rietorchis	
Bufferstrook		115 ha
4.02	Zoete plas	0,8
12.02	Kruiden- en faunarijk grasland	30,1
16.02	Vochtig bos met productie	98,2
Broedvogels	Spotvogel, Blauwborst	
Niet-broedvogels	Blauwe kiekendief, Bruine kiekendief	
Zoogdieren	Bever (pot.), Boommarter (pot.), Gewone Dwergvleermuis, Wezel, Hermelijn, Bunzing	
Reptielen	Ringslang (pot.)	
Kotterbos		325 ha
12.02	Kruiden- en faunarijk grasland	3,2
16.02	Vochtig bos met productie	249
Broedvogels	Grauwe vliegenvanger, Kerkuil, Kneu, Koekoek, Matkop, Nachtegaal, Ransuil, Spotvogel, Wielewaal en Zomertortel	
Lage Vaart en Vaartplas:	Bergeend, Blauwborst, Dodaars, Krakeend, Kuifeend, Rietzanger, Snor	
Niet-broedvogels	Blauwe kiekendief, Bruine kiekendief, Zeearend	
Zoogdieren	Bever, Boommarter (pot), Edelhert, Gewone dwergvleermuis, Meervleermuis, Ruige dwergvleermuis, Waterspitsmuis (pot)	
Vissen	Rivierdonderpad	
Reptielen	Ringslang	
Vlinders	Sleedoornpage (pot), Kleine ijsvogelvlinder (pot)	

Oostvaardersplassen		5.550 ha
1.03	Rivier- en moeraslandschap	5.480 ha
	Broedvogels	Aalscholver, Dodaars, Roerdomp, Woudaap, Kleine en Grote zilverreiger, Kwak, Lepelaar, Zeearend, Visarend (pot.), Bruine kiekendief, Blauwe kiekendief, Porseleinhoen, Baardmannetje, Blauwborst, Snor, Rietzanger, Grote karekiet, Grauwe Gans, Zomertaling, Bontbekplevier, Kluut, Tureluur, Veldleeuwerik, Graspieper, Gele kwikstaart, Paapje, Grauwe klauwier, Kneu, Buizerd, Slechtvalk
	Niet-broedvogels	Lepelaar, Grote zilverreiger, Wilde zwaan, Kolgans, Grauwe gans, Brandgans, Bergeend, Smient, Krakeend, Wintertaling, Pijlstaart, Slobeend, Tafeleend, Kuifeend, Nonnetje, Zeearend, Visarend, Grauwe kiekendief, Smelleken, Kluut, Kempaans, Grutto
	Zoogdieren	Edelhert, Heckrund, Konikpaard, Bever, Wezel, Hermelijn, Bunzing, Rosse vleermuis, Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Otter (pot.), Wild zwijn (pot.), Dwergmuis (pot.), Noordse woelmuis (pot.), Waterspitsmuis (pot.), Meervleermuis
	Vissen	Paling, Winde, Europese meerval, Kleine Modderkruiper
	Amfibieën	Rugstreeppad
	Reptielen	Ringslang
	Planten	Moerasandijvie, Rode ogentroost