

# **Aanvulling MER 2009 Lelystad Airport**

Cumulatieve effecten van MER-alternatieven in beeld *cf.*  
Natuurbeschermingswet

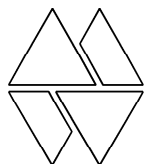
R. Lensink



Aanvulling MER 2009 Lelystad Airport

Cumulatieve effecten van MER-alternatieven in beeld *cf.*  
Natuurbeschermingswet

R. Lensink



**Bureau Waardenburg bv**  
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365, 4100 AJ Culemborg  
Telefoon 0345 - 512710, Fax 0345 - 519849  
e-mail [wbb@buwa.nl](mailto:wbb@buwa.nl) website: [www.buwa.nl](http://www.buwa.nl)

opdrachtgever: Adecs AirInfra

14 augustus 2009  
rapport nr. 09-110

Status uitgave: eindrapport  
Rapport nr.: 09-110  
Datum uitgave: 14 augustus 2009  
Titel: Aanvulling MER 2009 Lelystad Airport  
Subtitel: Cumulatieve effecten van MER-alternatieven in beeld cf. Natuurbeschermingswet  
Samensteller: drs. ing. R. Lensink  
  
Aantal pagina's inclusief bijlagen: 021  
Project nr.: 08-013  
Projectleider: drs. ing. R. Lensink  
Naam en adres opdrachtgever: Adecs AirInfra bv  
Bagijnhof 80, 2611 AR Delft  
Referentie opdrachtgever: briefnr, bw090804/kd, dd. 6 augustus 2009  
Akkoord voor uitgave: Bureau Waardenburg bv  
Teamleider Vogelecologie  
drs. T.J. Boudewijn  
Paraaf:

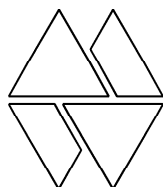


Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze 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 vooraf-gaande 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 9001:2000.



**Bureau Waardenburg bv**  
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365, 4100 AJ Culemborg  
Telefoon 0345 - 512710, Fax 0345 - 519849  
e-mail wbb@buwa.nl website: www.buwa.nl

## Voorwoord

In zomer 2009 is het MER Lelystad Airport gereed gekomen. Door de Commissie MER zijn kanttekeningen bij dit MER geplaatst, waaronder de behandeling van het aspect 'cumulatieve effecten' in het licht van de Natura 2000 en de Natuurbeschermingswet 1998. In deze aanvullende rapportage wordt invulling gegeven aan de gemaakte kanttekeningen.

Deze aanvulling is binnen Bureau Waardenburg samengesteld door R. Lensink. Hij was ook verantwoordelijk voor eerdere bijdrage in het MER 2009 Lelystad Airport aangaande groene wet- en regelgeving. Kaartmateriaal werd vervaardigd door J. Jong. Een collegiale toets is uitgevoerd door K.L. Krijgsveld. Vanuit de opdrachtgever waren P. Frankena (Adec's AirInfra) en D. Hoekstra (Lelystad Airport) bij deze aanvulling betrokken; waarvoor dank.



# Inhoud

Voorwoord .....	3
1 Inleiding .....	7
2 De Oostvaardersplassen .....	9
2.1 Soorten .....	9
2.2 Effecten .....	9
2.3 Andere plannen en projecten .....	9
3 Cumulatie van effecten.....	11
3.1 Effecten op broedende kiekendieven.....	11
3.2 Effecten op herbivore watervogels.....	14
4 Conclusie .....	19
5 Literatuur.....	21





# 1 Inleiding

Het MER Lelystad Airport beschrijft de effecten van verschillende alternatieven voor de toekomst van dit vliegveld. In het MER vormt de situatie 1991 de referentie (cf. aanwijzing Lelystad Airport 1991) en zijn de volgende alternatieven benoemd en beoordeeld op hun effecten:

- Continuering huidig gebruik cf. gewijzigde aanwijzing 2001;
- Planalternatief;
- Meest Milieuvriendelijke Alternatief.

Deze drie alternatieven zijn op alle aspecten van de groene wet- en regelgeving beoordeeld. Voor een beschrijving van alternatieven en hun effecten zij verwezen naar het onderliggende rapport:

*Lensink R. & R.R. Smits 2009. Effecten van de MER-alternatieven Lelystad Airport in relatie tot groene wet- en regelgeving; bijdrage in het MER 2009. Rapport 09-020, Bureau Waardenburg, Culemborg.*

Het onderdeel cumulatieve effecten was in dit rapport summier gehouden; vooral omdat veel gegevens niet bekend of beschikbaar zijn om dit onderwerp in de volle breedte voor alle aspecten en alle gebieden verantwoord in beeld te brengen. Door de Commissie MER zijn kanttekeningen geplaatst bij deze benadering en zij heeft aangedrongen op een nadere uitwerking van het onderwerp cumulatieve effecten ten aanzien van de Oostvaardersplassen. Onderhavig rapport voorziet hierin; het is niet zonder het eerder genoemde rapport van Lensink & Smit (2009) te lezen of te gebruiken.



*Figuur 2.1 Ruimtelijke ontwikkelingen in Flevoland. In groen (begrensd) en grijs (zoekgebied) het Oostvaarderswold.*

## 2 De Oostvaardersplassen

### 2.1 Soorten

In het ontwerp-aanwijzingsbesluit van de Oostvaardersplassen zijn 14 soorten broedvogels opgenomen en 19 soorten niet-broedvogels. Een aantal hiervan brengt een deel van de dagcyclus buiten het beschermde gebied in het omliggende agrarische gebied door. De andere soorten brengen hun dagcyclus binnen de grenzen van het gebied door. De volgende soorten zijn relevant:

- broedvogels                blauwe kiekendief, bruine kiekendief
- niet-broedvogels        wilde zwaan, grauwe gans, kolgans, brandgans, smient

Veranderingen in het omliggende agrarische gebied kunnen derhalve gevolgen hebben voor deze soorten, waardoor eventueel de geformuleerde instandhoudingsdoelen in het geding zouden kunnen komen.

De beoordeling van cumulatieve effecten spitst zich toe op de Oostvaardersplassen. Voor dit gebied worden in het plan-alternatief significant negatieve effecten voor een aantal soorten niet uitgesloten terwijl versturende effecten op de directe omgeving van het vliegveld in alle drie de alternatieven tot negatieve effecten kunnen leiden. Het zijn de soorten die ten dele buiten de Oostvaardersplassen verblijven die hierdoor beïnvloed zouden kunnen worden.

### 2.2 Effecten

In de beoordeling van effecten van de verschillende MER-alternatieven is aangegeven dat door een toename van verstoring door grote burgerluchtvaart in het landbouwgebied direct rondom Vliegveld Lelystad negatieve effecten op foerageerfunctie van dit gebied voor blauwe en bruine kiekendief (broedvogels) niet zijn uitgesloten alsook op de foerageerfunctie voor de herbivore watervogels: wilde zwaan, kolgans, grauwe gans, brandgans. Deze effecten zijn niet gekwantificeerd. Wel is aangegeven dat de verstoring beperkt van omvang zal zijn; in de zin van afname van het aantal. Voor smienten wordt geen negatief effect vermeld; vooral omdat deze soort in het donker foerageert. In de donkere uren is het vliegveld een belangrijk deel van de tijd gesloten en vindt dus geen verstoring plaats.

### 2.3 Andere plannen en projecten

De wijde omgeving van Vliegveld Lelystad bestaat uit landbouwgebied, bos- en natuurgebied en op ruimere afstand de steden Almere en Lelystad. Voor de komende jaren tot decennia staat de ontwikkeling van drie grote projecten op stapel (figuur 2.1):

- stadsuitbreiding van Lelystad in zuidelijke richting (de Warande en Larserpoort);

- stadsuitbreiding van Almere in oostelijke richting tot aan de A27 (o.a. Almere-Spiegelhout);
- ontwikkeling van een groen-blauwe verbinding tussen de Oostvaardersplassen en het Horsterwold (Oostvaarderswold).

#### *De Warande*

Ten zuidwesten van Lelystad tussen de Hollandse Hout en A6 ligt een landbouwgebied van ruim 300 ha groot. Dit gebied zal in de komende jaren worden ontwikkeld voor wonen en hierdoor zal de functie landbouw uit het gebied verdwijnen.

#### *Larserpoort*

Tussen Lelystad Airport en de A6 ligt een landbouwgebied van ongeveer 200 ha. Het voornemen is dat gebied vooral voor bedrijven en bedrijvigheid te ontwikkelen, in aansluiting op het bestaande bedrijventerreinen Flevopoort. Daarmee zal de functie landbouw uit dit gebied verdwijnen (figuur 2.1).

#### *Almere-Oost*

Aan de oostzijde van Almere zijn voor de komende decennia aanzienlijke stadsuitbreidingen voorzien, waarbij landbouwgebied wordt ontwikkeld voor de functies wonen en werken: De Vaart IV, Bedrijvenpark A6-A27, Almere-Stripheldenbuurt en Almere-Spiegelhout (figuur 2.1).

#### *Oostvaarderswold*

Het Oostvaarderswold (1.125–2.000 ha) wordt aangelegd en ontwikkeld als een robuuste verbinding tussen de Oostvaardersplassen en het Horsterwold (figuur 2.1). Als beeldmerk is hiervoor het edelhert genomen met als ambitie uitwisseling tussen de Oostvaardersplassen en de Veluwe. Het gebied zal evenwel verschillende functies vervullen, waaronder foerageergebied voor kiekendieven (uit de Oostvaardersplassen). Hiervoor is 300-750 ha gereserveerd (Projectorganisatie Oostvaarderswold 2007).

Deze drie grote projecten zullen leiden tot een afname van het huidige areaal landbouwgebied. Daarmee gaat foerageergebied voor herbivore watervogels en broedende kiekendieven verloren. In het volgende hoofdstuk wordt dit verlies aan habitat gekwantificeerd en wordt het cumulatieve effect van een eventuele afname door verstoring van landend en startend vliegverkeer handen en voeten gegeven.

## 3 Cumulatie van effecten

### 3.1 Effecten op broedende kiekendieven

#### *Effecten door stadsuitbreiding*

Door Brenninkmeijer *et al.* (2006) zijn de foerageermogelijkheden voor kiekendieven rond de Oostvaardersplassen en Lepelaarplassen in beeld gebracht. Op basis van kennis van de kiekendieven in en rond de Oostvaarderplassen zijn door genoemde auteurs de volgende karakteristieken voor de beide soorten geformuleerd:

- blauwe en bruine kiekendief halen een (groot) deel van hun voedsel uit het omringende landbouwgebied, vooral uit een gebied tot 5 km rondom de moeraszone van het natuurgebied en soms tot een afstand van 8 km;
- optimaal foerageergebied komt alleen in de randzone van de Oostvaardersplassen voor;
- in het landbouwgebied zijn gewassen en percelen met een hoge dichtheid aan muizen favoriet (suboptimaal foerageergebied);
- een paar blauwe kiekendieven heeft 600-1.500 ha suboptimaal foerageergebied nodig;
- een paar bruine kiekendieven heeft 56-93 ha suboptimaal foerageergebied nodig.

In de directe omgeving van de Oostvaardersplassen zijn de landbouwgebieden die bestemd zijn voor realisatie De Vaart IV (Almere), Almere-Stripheldenbuurt en Warande (Lelystad) aangemerkt als suboptimaal foerageerhabitat (Brenninkmeijer *et al.* 2006); evenals het landbouwgebied tussen de A6 en de hoogspanningslijn. Deze typering van kwaliteit was mede gebaseerd op gericht veldwerk in De Warande (Beemster & van der Hut 2006). Het agrarisch gebied ten zuiden van de A6 is in genoemde studie als marginaal foerageergebied aangemerkt; waar blauwe kiekendieven geen gebruik van maken en bruine kiekendieven marginaal. Dit geldt ook voor het landbouwgebied dat gereserveerd is voor Almere-Spiegelhout.

Uit de combinatie van kwaliteit van het foerageergebied en afname oppervlakte foerageergebied volgt dat door realisatie van de plannen voor wonen en werken bij Almere en Lelystad de mogelijkheden voor kiekendieven in de Oostvaardersplassen vanaf 2006 aanmerkelijk zullen afnemen (tabel 3.1). De blauwe kiekendief zal naar verwachting afnemen van 3-4 paar tot ongeveer 1 paar en de bruine kiekendief van 37-51 paar tot 21-25 paar (tabel 3.2). Dit betekent dat als gevolg van al deze plannen voor de blauwe kiekendief een afname met 60-75% wordt voorzien en voor de bruine kiekendief met 40-50%, vooral door de afname van de oppervlakte suboptimaal foerageerhabitat.

#### *Effecten door ontwikkeling Oostvaarderswold*

Het Oostvaarderswold (1.125–2.000 ha) wordt aangelegd en ontwikkeld als een robuuste verbinding tussen de Oostvaardersplassen en het Horsterwold. Als beeldmerk is hiervoor het edelhert genomen met als ambitie uitwisseling tussen de

Oostvaardersplassen en de Veluwe. Het gebied zal evenwel verschillende functies vervullen, waaronder foerageergebied voor kiekendieven (uit de Oostvaardersplassen). Hiervoor is 300-750 ha gereserveerd (Projectorganisatie Oostvaarderswold 2007).

Tabel 3.1 *Overzicht beschikbare oppervlakten foerageerhabitat in 2006 en na realisatie (2015) van de stadsuitbreidingen in Almere en Lelystad alsook de oppervlakte-eisen die bruine en blauwe kiekendief aan verschillende typen foerageerhabitat stellen (naar Brenninkmeijer et al.*

	aanwezig ha 2006	afname ha -> 2015	beschikbaar ha -> 2015	1 p blki	1 p brki
optimaal	47	0	47	75-150 ha	23-46 ha
suboptimaal	1.815	1.335	170	600-1500 ha	56-93 ha
nat grasland	200	5	195	ongeschikt	350-700 ha
marginaal	11.217	897	10.320	ongeschikt	700 ha

2006).

Tabel 3.2 *Beschikbare oppervlakten foerageerhabitat omgerekend naar broedparen blauwe en bruine kiekendief (naar Brenninkmeijer et al. 2006; 2015 na realisatie stadsuitbreidingen Almere en Lelystad*

	ruimte op areaal 2006		ruimte op areaal -> 2015	
	bl kiekendief	br kiekendief	bl kiekendief	br kiekendief
optimaal	0,3 - 0,6 paar	1 - 2 paar	0,3 - 0,6 paar	1 - 2 paar
suboptimaal	1,2 - 3,0 paar	20 - 32 paar	0,3 - 0,8 paar	5,2 - 8,6 paar
nat grasland	ongeschikt	0,3 - 0,6 paar	ongeschikt	0,3 - 0,6 paar
marginaal	ongeschikt	16 paar	ongeschikt	15 paar
totaal	3 - 4 paar	37 - 51 paar	0,6 - 1,4 paar	22 - 26 paar

*inclusief Larserknoop).*

Op basis van de rekenregels uit Brenninkmeijer *et al.* 2006 kan een schatting worden gemaakt van de positieve bijdrage die aanleg en ontwikkeling van het Oostvaarderswold aan de foerageermogelijkheden voor kiekendieven kan bijdragen. Van de totale oppervlakte van het projectgebied ligt ongeveer de helft binnen bereik van kiekendieven vanuit de Oostvaardersplassen. Wanneer we uitgaan van 600 ha optimaal foerageerhabitat levert dit ruimte op voor 4-6 paar blauwe kiekendief en 13-26 paar bruine kiekendieven. Bij suboptimaal habitat zijn er mogelijkheden voor 1 paar blauwe kiekendief en 10-15 paar bruine kiekendief. Gezien de vele andere functies die in het gebied worden voorzien (o.a. recreatie, waterberging, boscompensatie) gaan we er voor het vervolg vanuit dat de kwaliteit voor foeragerende kiekendieven suboptimaal zal zijn. Hierin is ook meegenomen dat een deel van het foerageergebied op meer dan 5 km van de moeraszone van de Oostvaardersplassen zal liggen en de A6 als een barrière werkt/zal werken (Brenninkmeijer *et al.* 2006). Na realisatie van het Oostvaarderswold is de verwachte omvang in 2015 van het broedvogelaantal in de Oostvaardersplassen ongeveer 2 paar blauwe kiekendief en 32-41 paar bruine kiekendief (tabel 3.3).

Tabel 3.3 *Beschikbare oppervlakten foerageerhabitat omgerekend naar broedparen blauwe en bruine kiekendief (2015, na realisatie stadsuitbreidingen Almere en Lelystad alsook het Oostvaarderswold).*

	ruimte op areaal 2006		ruimte op areaal -> 2015	
	bl kiekendief	br kiekendief	bl kiekendief	br kiekendief
optimaal	0,3 - 0,6 paar	1 - 2 paar	0,3 - 0,6 paar	1 - 2 paar
suboptimaal	1,2 - 3,0 paar	20 - 32 paar	1,3 - 1,8 paar	15,2 - 23,6 paar
nat grasland	ongeschikt	0,3 - 0,6 paar	ongeschikt	0,3 - 0,6 paar
marginaal	ongeschikt	16 paar	ongeschikt	15 paar
totaal	3 - 4 paar	37 - 51 paar	1,6 - 2,4 paar	32 - 41 paar

### *Effecten vliegverkeer*

Uit de verschillende MER-Alternatieven zijn de volgende elementen uit de bewegingen van vliegtuigen voor de beoordeling van effecten van vliegverkeer van belang:

- in de directe omgeving van het vliegveld gaat startend en landend verkeer over marginaal foerageerhabitat; in de toekomst wordt dit habitat mogelijk verbeterd door aangepast beheer van akkerranden (Provincie Flevoland)
- in het planalternatief vliegt klein verkeer van en naar het westen over de A6 en gaat over de grens van marginaal en suboptimaal foerageergebied. In het MMA ontbreekt deze beweging;
- in het planalternatief vliegt uitgaand groot verkeer over de Oostvaardersplassen en gaat daarbij over suboptimaal foerageerhabitat en over broedhabitat. In het MMA ontbreekt deze beweging;
- in alle alternatieven kruist binnenkomend groot verkeer het Oostvaarderswold; in de toekomst mogelijk suboptimaal foerageerhabitat.

In Lensink & Smit (2009) is aangegeven dat groot verkeer over de Oostvaardersplassen als gevolg van versturende effecten het mislukken van broedgevallen blauwe en bruine kiekendief kan induceren. Dit risico bestaat alleen voor broedgevallen onder de vliegroute. In hetzelfde rapport is ook vermeld dat foeragerende vogels verstoord kunnen worden maar dat dit niet tot een afname zal leiden. In dezelfde lijn is elders beargumenteerd dat het vliegverkeer over het Oostvaarderswold de foerageerfunctie van dit gebied voor kiekendief naar schatting niet zal aantasten (Dirksen & Verbeek 2008). Dan is voor de verdere beoordeling alleen het effect op broedende vogels van belang; in een *worst-case* benadering gaat vliegen met grote vliegtuigen over de Oostvaardersplassen ten kosten van 0,5 p blauwe kiekendief en 1 p bruine kiekendief.

### *Beoordeling*

Voor de Oostvaardersplassen gelden de volgende instandhoudingsdoelen:

blauwe kiekendief                      10 paar

bruine kiekendief                      40 paar

Het huidige aantal blauwe kiekendieven (2-3 paar, zie Bijlsma 2007) ligt ruim onder het beoogde doel. Dat van bruine kiekendief ligt rond het beoogde doel (37-45 paar Bijlsma 2007). Realisatie van alle stadsuitbreidingen zal naar schatting veroorzaken dat de aantallen zover teruglopen dat de doelen niet gehaald worden. Realisatie van Oostvaarderswold zal de doelen naar verwachting weer dichterbij brengen. In het gunstigste geval wordt het doel voor bruine kiekendief juist gehaald. De blauwe kiekendief zal naar schatting ruim onder het doel blijven. Effecten van het vliegverkeer leveren hierin een negatieve bijdrage, maar de omzetting van landbouwgebied nabij de Oostvaardersplassen ten behoeve van stadsuitbreidingen is hierin de belangrijkste factor. Daarnaast is niet uitgesloten dat de blauwe kiekendief ook zonder de voorgenomen stadsontwikkelingen geleidelijk aan zou uitsterven. De noodzakelijke oppervlakte van 600-1.500 ha voor suboptimaal foerageerhabitat duidt erop dat het de soort moeite kost om buiten het optimale habitat voedsel te vinden.

## 3.2 Effecten op herbivore watervogels

### *Effecten door stadsuitbreiding*

Door Brenninkmeijer *et al.* (2006) zijn omvang en kwaliteit van het foerageergebied voor herbivore watervogels rondom de Oostvaardersplassen in beeld gebracht. Een aantal herbivore soorten brengt een deel van de dagcyclus in dit natuurgebied door (o.a. om te rusten/slappen). Het andere deel van de dagcyclus wordt op landbouwgronden rondom het moeras gefoerageerd. Dit beeld gaat op voor wilde zwaan, kolgans, grauwe gans, brandgans en smient waarbij de eerste vier soorten vooral overdag foerageren en 's nachts slapen. Voor smienten zijn de Oostvaardersplassen een dagrustplaats en foerageren de vogels vooral 's nachts op omringende landbouwgronden. Alle vijf de soorten zoeken hun voedsel binnen een straal van maximaal 5 km rondom de rustplaats.

Om de opvangcapaciteit voor herbivoren te kunnen schatten zijn door Brenninkmeijer *et al.* (2006) een aantal stappen gezet:

- iedere soort heeft zijn eigen kenmerkende dagelijkse voedselbehoefte die samenhangt met het gewicht van de soort. Op basis hiervan kunnen de vijf relevante soorten worden omgerekend naar kolganzen als uniforme rekeneenheid
- ieder (geogst) gewas heeft zijn eigen kenmerkende foerageermogelijkheden: draagkracht. Dit kan worden uitgedrukt in het aantal dagen dat een kolgans (of een andere soort) op een gewastype kan foerageren. Bemest grasland kan meer snavels voeden dan een akker met oogstresten. Het gebruik van de omgeving van de Oostvaardersplassen is afgeleid van de verspreidingsbeelden in Voslamber *et al.* (2004).
- op basis van de voedselbehoefte en draagkracht kan worden uitgerekend hoeveel kolgansdagen op landbouwgronden rondom de Oostvaardersplassen beschikbaar zijn.
- op basis van de voedselbehoefte van de afzonderlijke soorten kan worden uitgerekend hoeveel kolgansdagen beschikbaar moeten zijn, willen de vijf herbivore watervogelsoorten uit de Oostvaardersplassen gevoed kunnen worden.

In en rond de Oostvaardersplassen is ongeveer 9.900 ha gras- en bouwland beschikbaar voor foeragerende herbivoren. Hiervan is ongeveer 2.250 ha verstoord en daarmee niet of minder geschikt als foerageergebied. Op de oppervlakte onverstoord landbouwgebied kunnen volgens berekening 3,0 tot 5,2 miljoen kolgansdagen worden doorgebracht (tabel 3.4) (Brenninkmeijer *et al.* 2006); deze percelen zijn in het verleden ook daadwerkelijk door de betrokken soorten benut (Voslamber *et al.* 2004).

Als gevolg van de uitbreidingen van Almere en Lelystad zoals bekend in 2006 gaat 1.100 ha bouwland en 175 ha grasland verloren. Aanleg van Larserpoort zal leiden tot een afname van 200 ha landbouwgebied (voornamelijk bouwland). De beschikbaarheid aan ongestoord foerageergebied neemt dan af waardoor volgens berekening nog opvang voor 2,5 tot 4,4 ( $\times 10^6$ ) kolgansdagen beschikbaar is (tabel 3.4).



Tabel 3.4 Overzicht van beschikbare draagkracht voor herbivoren (A), beschikbare draagkracht na realisatie van alle stadsuitbreidingen (B) en na realisatie van alle stadsuitbreidingen en Oostvaarderswold (C). Basisgegevens uit Brenninkmeijer et al. (2006).

A	beschikbaar (ha)	draagkracht # kolgansdagen/ha		opvangcapaciteit # kolgansdagen/ha (miljoen)	
		min	max	min	max
bouwland	4.500	271	455	1,22	2,05
grasland	1.800	775	1.300	1,40	2,34
grasland OVP	1.350	300	600	0,41	0,81
totaal				3,02	5,20

B	beschikbaar (ha)	draagkracht # kolgansdagen/ha		opvangcapaciteit # kolgansdagen/ha (miljoen)	
		min	max	min	max
bouwland	3.200	271	455	0,87	1,46
grasland	1.625	775	1.300	1,26	2,11
grasland OVP	1.350	300	600	0,41	0,81
totaal				2,53	4,38

C	beschikbaar (ha)	draagkracht # kolgansdagen/ha		opvangcapaciteit # kolgansdagen/ha (miljoen)	
		min	max	min	max
bouwland	2.850	271	455	0,77	1,30
grasland	1.575	775	1.300	1,22	2,05
grasland OVP	1.350	300	600	0,41	0,81
totaal				2,40	4,15

#### Effecten door ontwikkeling Oostvaarderswold

Het Oostvaarderswold ligt ten dele binnen 5 km van de Oostvaardersplassen. Realisatie van deze verbinding zal leiden tot het verdwijnen van 350 ha bouwland en 50 ha grasland. Voor de eenvoud wordt hier aangenomen dat geen habitat zal ontstaan (foerageergebied kiekendieven, wateropvang, ed.) dat een functie voor foeragerende herbivoren zal vervullen. De beschikbaarheid aan ongestoord foerageergebied neemt af waardoor volgens berekening nog opvang voor 2,4 tot 4,2 ( $\times 10^6$ ) kolgansdagen beschikbaar is (tabel 3.4).

#### Effecten vliegverkeer

In de berekeningen van Brenninkmeijer *et al.* (2006) is geen rekening gehouden met een eventueel verstrend effect van vliegverkeer van Lelystad Airport. Om dit effect handen en voeten te geven wordt uitgegaan van het volgende:

- klein verkeer binnen het circuit bevindt zich op meer dan 5 km van de Oostvaardersplassen en heeft zo geen invloed op foerageergebieden die voor herbivoren uit dit gebied van belang zijn;
- klein verkeer in het planalternatief (PA) wordt in/uit westelijke richting langs de A6 geleid en heeft hier invloed op een gebied dat in de berekeningen van Brenninkmeijer *et al.* (2006) al gedeeltelijk als verstoord is aangemerkt;
- klein verkeer in het MMA wordt geheel buiten het foerageergebied voor herbivoren gehouden;

- groot verkeer in het PA gaat met een kans op matige tot lichte verstoring over het foerageergebied voor herbivoren (ongeveer 1.200 ha, voornamelijk bouwland, 100 ha grasland);
- groot verkeer in het MMA gaat met een kans op matige tot lichte verstoring over het foerageergebied voor herbivoren (ongeveer 800 ha, voornamelijk bouwland);
- de invloed van de aanwijzing 2001 is vergelijkbaar met die van het PA.

De voorgaande uitgangspunten kunnen worden vertaald in een afname van de draagkracht van de landbouwgebieden onder de vliegroutes. Door Lensink & Steendam (2007) is in de nabijheid van Groningen Airport Eelde onderzoek verricht aan het versturende effect van vliegverkeer in de nabijgelegen Onnerpolder. Verstoring leidde ertoe dat ganzen ongeveer 10% van de beschikbare foerageertijd verloren (waken, opvliegen, etc.). Dit kan worden vertaald in 10% minder geschiktheid van het gebied. Met deze rekenregel kan verstoring door vliegverkeer in het PA en MMA worden uitgedrukt in aan afname van de draagkracht. Dan blijkt dat volgens berekening rondom de Oostvaardersplassen binnen het PA opvang voor 2,4 tot 4,1 ( $\times 10^6$ ) kolgansdagen beschikbaar is en binnen met MMA idem (tabel 3.5).

*Tabel 3.5 Overzicht van beschikbare draagkracht voor herbivoren na realisatie van alle stadsuitbreidingen en Oostvaarderswold en geschatte afname draagkracht door verstoring van vliegverkeer binnen het PA en het MMA. Basisgegevens uit Brenninkmeijer et al. (2006), zie ook tabel 3.4.*

PA	beschikbaar (ha)	draagkracht		opvangcapaciteit	
		# kolgansdagen/ha		# kolgansdagen/ha (miljoen)	
		min	max	min	max
bouwland	1.650	271	455	0,45	0,75
bouwland met verstoring	1.200	244	410	0,29	0,49
grasland	1.575	775	1.300	1,22	2,05
grasland met verstoring	0	697	1.170	0,00	0,00
grasland OVP	1.250	300	600	0,38	0,75
grasland OVP met verstoring	100	270	540	0,03	0,05
<b>totaal</b>				<b>2,36</b>	<b>4,09</b>

MMA	beschikbaar (ha)	draagkracht		opvangcapaciteit	
		# kolgansdagen/ha		# kolgansdagen/ha (miljoen)	
		min	max	min	max
bouwland	2.050	271	455	0,56	0,93
bouwland met verstoring	800	244	410	0,20	0,33
grasland	1.575	775	1.300	1,22	2,05
grasland met verstoring	0	697	1.170	0,00	0,00
grasland OVP	1.350	300	600	0,41	0,81
grasland OVP met verstoring	0	270	540	0,00	0,00
<b>totaal</b>				<b>2,38</b>	<b>4,12</b>

Door Brenninkmeijer *et al.* (2006) is aangenomen dat verstoorde landbouwgronden ongeschikt zijn als foerageergebied. Verstoring is het gevolg van wegen, hoogspanningstracé's, bomenrijen, bewoning en bebouwing. Deze elementen in een landschap hebben een versturend effect waarbij deze rondom bewoning en bebouwing volledig kan zijn en langs wegen en hoogspanningsleidingen veelal gedeeltelijk. Om aan het verstoorde gebied daarom geen draagkracht toe te kennen is echter niet terecht. Indien we ervan uitgaan dat de verstoorde oppervlakte van 1.500

ha bouwland, 600 ha grasland en 150 ha grasland OVP toch nog voor 20% bijdraagt aan de draagkracht van het gebied zijn 0,2 tot 0,3 miljoen kolgansdagen extra beschikbaar.

#### *Beoordeling*

Voor de vijf herbivore watervogelsoorten gelden de volgende instandhoudingsdoelen (tabel 3.6). Deze doelen kunnen worden omgerekend naar het aantal benodigde vogeldagen per soort. Vervolgens kunnen deze op basis van de dagelijkse voedselbehoefte worden omgerekend naar kolgansdagen. In de berekening is meegenomen dat:

- ook andere soorten vanuit de Oostvaardersplassen in de omgeving foerageren (bijvoorbeeld wilde eend);
- grauwe ganzen gedurende de rui volledig in het gebied zelf foerageren.

Voor de soorten met een instandhoudingsdoel en die gebruik maken van de omgeving is een draagkracht gewenst van ongeveer 2 miljoen kolgansdagen (tabel 3.6).

*Tabel 3.6 Overzicht voor vijf herbivore soorten van het instandhoudingsdoel (cf. ontwerp-aanwijzingsbesluit), doel omgerekend in vogeldagen en doel omgerekend in kolgansdagen door middel van een conversiefactor. Basisgegevens uit Brenninkmeijer et al. (2006).*

	instandhoudingsdoel seizoengemiddelde	# vogeldagen/jaar	conversiefactor	# kolgansdagen/jaar
wilde zwaan	20	7.300	2,56	18.688
grauwe gans	600	656.750	1,27	834.073
kolgans	4.200	73.000	1,00	73.000
brandgans	1.800	730.000	0,76	554.800
smient	2.100	584.000	0,45	262.800
totaal				1.743.361
overige soorten				174.336
totaal				1.917.697

In 2006 was in het omringende gebied draagkracht voor 3-5 miljoen kolgansdagen beschikbaar. Na realisatie van de stadsuitbreidingen en Oostvaarderswold is draagkracht beschikbaar voor 2,4 tot 4,2 miljoen kolgansdagen. Wordt het versturende effect van het vliegveld meegenomen dan daalt dit tot 2,4 tot 4,1 miljoen kolgansdagen. Hieruit valt te concluderen dat:

- het versturende effect van het geplande vliegverkeer klein is in vergelijking tot de ruimtelijke plannen die samenhangen met stadsuitbreidingen;
- de minimaal noodzakelijke draagkracht niet in het geding komt want deze daalt naar berekening tot 2,4 miljoen terwijl 2,0 miljoen kolgansdagen noodzakelijk zijn.



## 4 Conclusie

In deze aanvulling op het MER Lelystad Airport is nader ingegaan op de cumulatieve effecten van verschillende projecten en plannen rondom de Oostvaardersplassen; in casu:

- stadsuitbreidingen aan de zuidzijde van Lelystad (Warande, Larserpoort)
- stadsuitbreidingen aan de oostzijde van Almere (De Vaart IV, Almere-Stripheldenbuurt, Almere-Spiegelhout);
- aanleg en ontwikkeling van het Oostvaarderswold;
- de verschillende MER-alternatieven voor Lelystad Airport.

De effecten van deze plannen en projecten op blauwe en bruine kiekendief (broedvogels Oostvaardersplassen) en wilde zwaan, kolgans, grauwe gans, brandgans en smient (niet-broedvogels Oostvaardersplassen) zijn in beeld gebracht. Dit is grotendeels gedaan op basis van bestaande informatie. Het landbouwgebied in de directe omgeving van de Oostvaardersplassen is van belang als foerageergebied voor genoemde soorten.

Als gevolg van de voorgenomen plannen en projecten zal een aanzienlijk oppervlakte landbouwgebied worden omgezet in urbaan gebied (wonen en werken) of gebied met een groen/blauwe functie zoals in het Oostvaarderswold.

In dit rapport is becijferd dat alle plannen en projecten tezamen naar verwachting een significant negatief effect zullen hebben op het aantal blauwe kiekendieven en bruine kiekendieven. Het instandhoudingsdoel voor blauwe kiekendieven is thans al ver buiten beeld en raakt nog verder uit beeld. Voor bruine kiekendieven blijft het instandhoudingsdoel binnen bereik. Voor beide soorten geldt dat de bijdrage van het geplande vliegverkeer in het totale effect zeer beperkt is.

In dit rapport is becijferd dat alle plannen en projecten tezamen naar verwachting geen significant negatief effect zullen hebben op het aantal herbivore soorten dat vanuit de Oostvaardersplassen voor de voedselvoorziening is aangewezen op het omringende landbouwgebied. De berekende afname in oppervlakte en kwaliteit van het foerageergebied is aanzienlijk en de bijdrage van het geplande vliegverkeer is hierin beperkt. De resterende oppervlakte zal evenwel naar verwachting groot genoeg zijn en van voldoende kwaliteit om in de noodzakelijke draagkracht te kunnen voorzien.



## 5 Literatuur

- Beemster N. & R.M.G. van der Hut 2006. De Warande als foerageergebied voor in de Oostvaardersplassen broedende kiekendieven. Rapport 866, Altenburg & Wymenga, Veenwouden.
- Bijlsma R.G. 2008. Broedvogels van de buitenkaadse Oostvaardersplassen in 1997, 2002 en 2007. Rapport, Altenburg & Wymenga, Veenwouden
- Brenninkmeijer A., N. Beemster & D. Bos 2006. Foerageermogelijkheden voor kiekendieven en herbivore watervogels rond de Oostvaardersplassen en Lepelaarsplassen. Rapport 726, Altenburg & Wymenga, Veenwouden.
- Dirksen S. & R.G. Verbeek 2008. Oosvaarderswold 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.
- Koopmans M. & H. Miedema 2007. Inventarisatie natuurwaarden Lelystad Airport. Rapport 996, Altenburg & Wymenga, Veenwouden.
- Lensink R., H. Steendam & K.L. Krijgsveld 2007. Gedrag van watervogels in relatie tot vliegverkeer van en naar Groningen Airport Eelde. Onderzoek naar mogelijk versturende effecten. Rapport Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Lensink R. & R.R. Smits 2009. Effecten van de MER-alternatieven Lelystad Airport in relatie tot groene wet- en regelgeving; bijdrag in het MER 2009. Rapport 09-020, Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Voslamber B., E. van Winden & K. Koffijberg 2004. Atlas ganzen, zwanen en smienten in Nederland. Rapport, SOVON, Beek-Ubbergen.