



A&W-rapport 1057

BEOORDELING VAN DE WARANDE ALS FOERAGEERGEBIED VOOR IN DE OOSTVAARDERSPLASSEN BROEDENDE KIEKENDIEVEN

in opdracht van



A&W-rapport 1057

Beoordeling van de Warande als foerageergebied voor in de Oostvaardersplassen broedende kiekendieven

N. Beemster
R.M.G. van der Hut



Projectnummer	Projectleider	Status
883.War.06	R.M.G. van der Hut	Eindrapport
Autorisatie	Paraaf	Datum
Goedgekeurd	E. Wymenga	20 november 2007

BEEMSTER, N. & R.M.G. VAN DER HUT 2007.

Beoordeling van de Warande als foerageergebied voor in de Oostvaardersplassen broedende kiekendieven.
A&W-rapport 1057. Altenburg & Wymenga, ecologisch onderzoek bv, Veenwouden.

OPDRACHTGEVER

Gemeente Lelystad
Postbus 91, 8200 AB Lelystad
Telefoon (0320) 278911

FOTO VOORPLAAT

Het maaien van Luzerne in de Warande (juli 2006). Foto A&W

DANKWOORD

F. de Roder (SBB) wordt bedankt voor het beschikbaar stellen van broedgegevens van kiekendieven in de Oostvaardersplassen in 2005-2006. Wim Schipper, kiekendieven-expert, fungeerde als klankbord bij verschillende vragen omtrent kiekendieven. Allan Liosi wordt bedankt voor informatie over het broedsucces van Kerkuilen in Flevoland. De heer Burgers van BV ERF wordt bedankt voor het toesturen van het bouwplan in de Warande in 1996-2006 en het beantwoorden van vragen hierover.

UITVOERDER

Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv
Postbus 32, 9269 ZR Veenwouden
Telefoon (0511) 47 47 64, Fax (0511) 47 27 40
E-mail: info@altwym.nl

INHOUD

SAMENVATTING

1. INLEIDING	1
1.1. Aanleiding en doel	1
1.2. Relevante wetgeving	1
1.3. Opzet	2
2. BESCHRIJVING VAN HET PLAN- EN STUDIEGEBIED	5
2.1. Begrenzing	5
2.2. Grondgebruik	5
2.3. Voorgenomen plan	8
3. KIEKENDIEVEN IN DE WARANDE IN 2006	11
3.1. Inleiding	11
3.2. Broedbestand	11
3.3. Terreingebruik	14
3.4. Conclusies	22
4. KIEKENDIEVEN IN DE WARANDE IN DE PERIODE 1996-2006	25
4.1. Inleiding	25
4.2. Ontwikkeling van de broedpopulatie in de Oostvaardersplassen	25
4.3. Vliegroutes tussen broed- en foerageergebied	28
4.4. Landschappelijke ontwikkelingen in de Warande	31
4.5. Conclusies	33
5. EFFECTEN VAN DE INRICHTING VAN DE WARANDE OP KIEKENDIEVEN	35
LITERATUUR	37
BIJLAGEN	39

Bijlage 1 Natuurwetgeving

Bijlage 2. Individuele herkenning van broedparen

Bijlage 3. Telgebieden van kiekendieven in 2006

Bijlage 4. Overzicht van het aantal tellingen van kiekendieven in 2006

SAMENVATTING

Vraagstelling

De gemeente Lelystad is voornemens een nieuwe woonwijk te ontwikkelen aan de zuidwestzijde van Lelystad. Uit recent ecologisch onderzoek is gebleken dat de Warande in zijn huidige vorm van belang is als foerageergebied voor kiekendieven die broeden in de Speciale Beschermingszone de Oostvaardersplassen (Bruine kiekendief, Blauwe kiekendief). Wanneer de woonwijk wordt in zijn geheel gebouwd zou worden, gaat deze functie op den duur verloren (Beemster & van der Hut 2006). In combinatie met andere inrichtingsplannen rond de Oostvaardersplassen zou in dat geval sprake zijn van significant negatieve effecten op de kwalificerende vogelsoorten Bruine en Blauwe kiekendief in de SBZ Oostvaardersplassen.

Naar aanleiding van het ecologische onderzoek heeft de gemeente Lelystad het Ontwikkelingsplan Warande heroverwogen en het oorspronkelijke plan aangepast. De gemeente Lelystad heeft besloten in de periode 2008-2012 in het noordelijk deel van het plangebied Warande woningen te bouwen en in het zuidelijk deel een foerageergebied voor kiekendieven te realiseren. Het onderhavige rapport is een aangepaste versie van Beemster & van der Hut (2006), waarin nu het aangepaste ontwikkelingsplan Warande tegen het licht wordt gehouden.

De Warande als foerageergebied voor kiekendieven

Uit het in 2006 verrichte onderzoek naar het terreingebruik van kiekendieven en de analyse van beschikbare gegevens in de periode 1996-2006 blijkt dat de Warande van belang is als foerageergebied voor in de Oostvaardersplassen broedende kiekendieven: 5 paren Bruine kiekendief en 2 paren Blauwe kiekendief. Deze aantallen komen overeen met ruim 10 % van de Bruine kiekendiefpopulatie en ongeveer de helft van de Blauwe kiekendiefpopulatie in de Oostvaardersplassen.

Effecten

Inrichting van de Warande hoeft niet te leiden tot een verminderde foerageerfunctie voor in de Oostvaardersplassen broedende kiekendieven, wanneer een foerageergebied voor kiekendieven resteert van 300 hectare, waarvan jaarlijks 150 hectare optimaal foerageergebied. Onder optimaal foerageergebied valt onder andere braaklegging (eventueel met onregelmatig maaien) en de verbouw van Luzerne.

Met betrekking tot de aanvliegroete vanuit de Oostvaardersplassen via de Zeilpas en de noordzijde van de Hollandsche Hout worden extra voorwaarden gesteld:

- Aan de noordzijde ervan wordt een sloot aangelegd van tenminste 3 meter breed. De hierbij vrijkomende grond wordt gebruikt voor het opwerpen van een grondwal van ca. 3 meter hoog. Sloot en grondwal moeten voorkomen dat er verstoring plaatsvindt vanaf de woonwijk richting de vliegrouete van kiekendieven. Een strook wilgen zorgt daar onvoldoende voor.
- Er komt geen ontsluitingweg op de grens van de aan te leggen woonwijk en het kiekendieven foerageergebied.
- Er wordt op toegezien dat de aanvliegrouete niet gebruikt wordt door recreërende mensen.

Beoordeling effecten

Wanneer aan bovenstaande voorwaarden wordt voldaan, zullen er naar verwachting geen negatieve effecten optreden op de in het Natura2000-gebied Oostvaardersplassen broedende kiekendieven.

Monitoring

Het is wenselijk om het gebruik van de Warande door foeragerende kiekendieven de komende jaren te monitoren. Omdat het aanbod van Veldmuizen sterk kan fluctueren, gaat de voorkeur uit naar een jaarlijkse monitoring. Bij een jaarlijkse monitoring kan deze tamelijk extensief zijn. In de jongenfase van de kiekendieven (juni – half juli) wordt dan gedurende drie daglichtperiodes waargenomen.

1. INLEIDING

1.1. AANLEIDING EN DOEL

De gemeente Lelystad is voornemens een nieuwe woonwijk te ontwikkelen aan de zuidwestzijde van Lelystad, ruwweg tussen de huidige bebouwing van de stad, de Lage Vaart en de Hollandsche Hout: de Warande. Het wordt een groene en volledige woonwijk, met een eigen centrumgebied en station.

Uit recent ecologisch onderzoek is gebleken dat de Warande in zijn huidige vorm van belang is als foerageergebied voor kiekendieven die broeden in de Speciale Beschermingszone de Oostvaardersplassen (Bruine kiekendief, Blauwe kiekendief). Wanneer de woonwijk in zijn geheel gebouwd zou worden gaat deze functie op den duur verloren. In combinatie met andere inrichtingsplannen rond de Oostvaardersplassen zou in dat geval sprake zijn van significant negatieve effecten op de kwalificerende vogelsoorten Bruine en Blauwe kiekendief in de SBZ Oostvaardersplassen (Brenninkmeijer *et al.* 2005).

In recent uitgevoerd ecologisch onderzoek is voor alle gebieden rondom de Oostvaardersplassen een globale inschatting gemaakt van het belang als foerageergebied voor in de Oostvaardersplassen broedende kiekendieven (Brenninkmeijer *et al.* 2006). De Warande was een van die gebieden. Vervolgens heeft de gemeente Lelystad onderzoek laten uitvoeren naar de effecten van de ontwikkeling van de Warande voor de in het plangebied foeragerende Bruine en Blauwe kiekendieven (Beemster & Van der Hut 2006). In dit rapport wordt geconcludeerd dat er als gevolg van de realisatie van het op dat moment voorliggende inrichtingsplan voor de Warande effecten optreden voor beide soorten kiekendieven. Naar aanleiding van dit onderzoek heeft de gemeente het Ontwikkelingsplan Warande heroverwogen en het oorspronkelijke plan aangepast. Een deel van het plangebied wordt bebouwd en een deel van het gebied wordt zodanig beheerd, dat het geschikt is als foerageergebied voor kiekendieven.

Het onderhavige rapport is een aangepaste versie van Beemster & Van der Hut (2006), waarin nu het aangepaste ontwikkelingsplan Warande tegen het licht wordt gehouden.

1.2. RELEVANTE WETGEVING

Alle ruimtelijke ingrepen in Nederland dienen o.a. aan de natuur- en wetregelgeving te worden getoetst. Deze is kort samengevat opgenomen in bijlage 1. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de gebiedsbescherming, die relevant is voor de Warande. Deze heeft betrekking op de Natuurbeschermingswet 1998 en de Nota Ruimte en het Omgevingsplan Flevoland (Ecologische Hoofdstructuur). Conform de opdracht vindt in dit rapport geen toetsing plaats aan de Flora- en faunawet.

Natuurbeschermingswet

Overheden dienen de kwaliteit van de Natura 2000-gebieden te waarborgen. Natura 2000-gebieden zijn aangewezen wegens het voorkomen van bepaalde zeldzame en kwetsbare

soorten en habitattypen (de zogenoemde kwalificerende waarden). De wettelijke bescherming van Natura 2000 gebieden is verankerd in de Natuurbeschermingswet 1998.

De kwaliteit van een Natura 2000-gebied is mede afhankelijk van de ruime omgeving. Wanneer op korte afstand van een Natura 2000-gebied een nieuwe ontwikkeling wordt gepland die een negatief effect op de kwalificerende waarden van het Natura 2000-gebied met zich meebrengt, is sprake van 'externe werking'. Externe werking treedt ook op als soorten waarvoor een Natura 2000-gebied is aangewezen tevens gebruik maken van het plangebied en dat gebruik door de ruimtelijke ontwikkelingen bedreigd wordt, of als de aantallen van deze soorten binnen het Natura 2000-gebied afnemen door verstoring van activiteiten buiten het gebied. Locale en regionale overheden mogen daarom in het opstellen van bestemmingsplannen en verlenen van vergunningen geen ontwikkelingen mogelijk maken die in potentie een bedreiging voor Natura 2000-gebieden inhouden. Dit geldt voor nieuwe ontwikkelingen, maar in beginsel ook voor bestaand gebruik, indien dit leidt tot een patroon van achteruitgang van de kwalificerende waarden.

Het plangebied maakt geen deel uit van een Natura 2000-gebied. Het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen ligt hemelsbreed op ca. 1,5 km afstand van het plangebied (figuur 1 en 2). Twee voor de Oostvaardersplassen kwalificerende soorten zijn broedend in de Oostvaardersplassen en foeragerend in de Warande waargenomen: Bruine en Blauwe Kiekendief (Ministerie van LNV 2005, Brenninkmeijer *et al.* 2006). De – voorlopige – instandhoudingsdoelen voor deze twee soorten zijn:

- Bruine kiekendief: behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud huidige sleutelpopulatie van tenminste 40 paren;
- Blauwe kiekendief: uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor herstel lokale populatie van tenminste 5 paren (voorlopige instandhoudingsdoelen Oostvaarderplassen, LNV mei 2006).

Ecologische hoofdstructuur

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is onderdeel van het rijksbeleid voor een netwerk van natuurgebieden door Nederland. De EHS omvat kerngebieden (natuureservaten), natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingszones. Het beleid in deze gebieden is gericht op het veiligstellen en vergroten van de bestaande natuurlijke waarden.

Het plangebied behoort niet tot de EHS. De nabijgelegen Oostvaardersplassen maken wel deel uit van de EHS (Provincie Flevoland 2000, 2004; figuur 1). Aangezien een deel van de in de Oostvaardersplassen broedende kiekendieven in het plangebied foerageert, kan een ingreep in het plangebied effect hebben op de natuurwaarden van het nabijgelegen, relevante deel van de EHS. In dat geval is sprake van externe effecten. In het Omgevingsplan van Flevoland (Provincie Flevoland 2000) is de tekst opgenomen dat 'ingrepen, zoals ongewenste veranderingen in de abiotische situatie en de ruimtelijke structuur, in en in de onmiddellijke nabijheid van het gebied, die de kenmerken of waarden er van aantasten, in principe niet worden toegestaan'. Het afwegingskader in dit opzicht is vergelijkbaar met dat van de 'externe werking' in de Natuurbeschermingswet 1998.

1.3. OPZET

Het onderzoek is aangepakt middels veldwerk en een bureaustudie. Het veldwerk richtte zich op het terreingebruik van kiekendieven in de Warande en omgeving. Vervolgens is een analyse van de verzamelde gegevens en relevante ecologische literatuur uitgevoerd, gericht op

het vaststellen van effecten van de aangepaste inrichting van de Warande en een beoordeling van de effecten in het kader van de natuurwetgeving. De begeleidingscommissie werd gevormd door S. Dirksen van Bureau Waardenburg. De onderhavige rapportage heeft de volgende opzet:

- (1) Beschrijving van de relevante natuurwetgeving (hoofdstuk 1).
- (2) Beschrijving van de huidige situatie in het plangebied en studiegebied, en de voorgenomen inrichting (hoofdstuk 2).
- (3) Beschrijving van de omvang van het broedbestand van kiekendieven (Bruine en Blauwe kiekendief) langs de oostrand van de Oostvaardersplassen en het aandeel dat gebruik maakt van de Warande als foerageergebied (hoofdstuk 3).
- (4) Beschrijving van het terreingebruik in de Warande en aangrenzende terreinen door kiekendieven die broeden in de Oostvaardersplassen (hoofdstuk 3).
- (5) Beschrijving van de vliegroutes van kiekendieven van de Oostvaardersplassen naar de Warande en vice versa (hoofdstuk 3).
- (6) Beschrijving van de situatie in de jaren 1996-2006 en de relevantie daarvan voor de huidige betekenis (hoofdstuk 4).
- (7) Beschrijving van de effecten van het aangepaste Ontwikkelingsplan voor de Warande als foerageergebied voor kiekendieven op langs de oostrand van de Oostvaardersplassen broedende kiekendieven (hoofdstuk 5).
- (8) Beoordeling van de effecten van de inrichting van de Warande in het kader van de vigerende natuurwetgeving (hoofdstuk 5).
- (9) Het doen van aanbevelingen (hoofdstuk 5).

2. BESCHRIJVING VAN HET PLAN- EN STUDIEGEBIED

2.1. BEGRENZING

Het plangebied Warande ligt ruwweg tussen het bosgebied Hollandsche Hout, de bebouwde kom van Lelystad en de Lage Vaart (figuur 1). Het studiegebied is ruimer gekozen en omvat, naast de Warande, ook het broedgebied van de kiekendieven in de Oostvaardersplassen, het tussenliggende Hollandsche Hout en een aantal omliggende terreinen waarvan bekend is dat er regelmatig kiekendieven foerageren: het Oostvaardersveld, de Knardijk, de Zeilplas en het gebied tussen de Lage Vaart en de Meerkoetenweg, met de bedrijventerreinen Flevopoort en Larserpoort, het kiekendievenreservaat de Burchtkamp en al of niet private landbouwgronden. Door het studiegebied ruimer te kiezen dan het plangebied, wordt het belang van het plangebied als foerageergebied voor in de Oostvaardersplassen broedende kiekendieven duidelijker in beeld gebracht. Ook eventuele effecten van de inrichting van het plangebied op de omgeving ervan kunnen beter worden begrepen.

De grenzen van het studiegebied worden gevormd door de bebouwde kom van Lelystad, de Meerkoetenweg, via de Knardijk en de Lage Vaart naar het Praamviaduct, langs het spoor Almere-Lelystad, via de westzijde van de Oostvaardersplassen-kavel Ez 25 en het Romijns Diep naar de Oostvaardersdijk. De oostgrens van het studiegebied is zo veel mogelijk getrokken langs de bebouwingsgrens van 1996. Het jaar 1996 is gekozen om veranderingen in het studiegebied in de afgelopen tien jaar (1996-2006) in beeld te brengen.

2.2. GRONDGEBRUIK

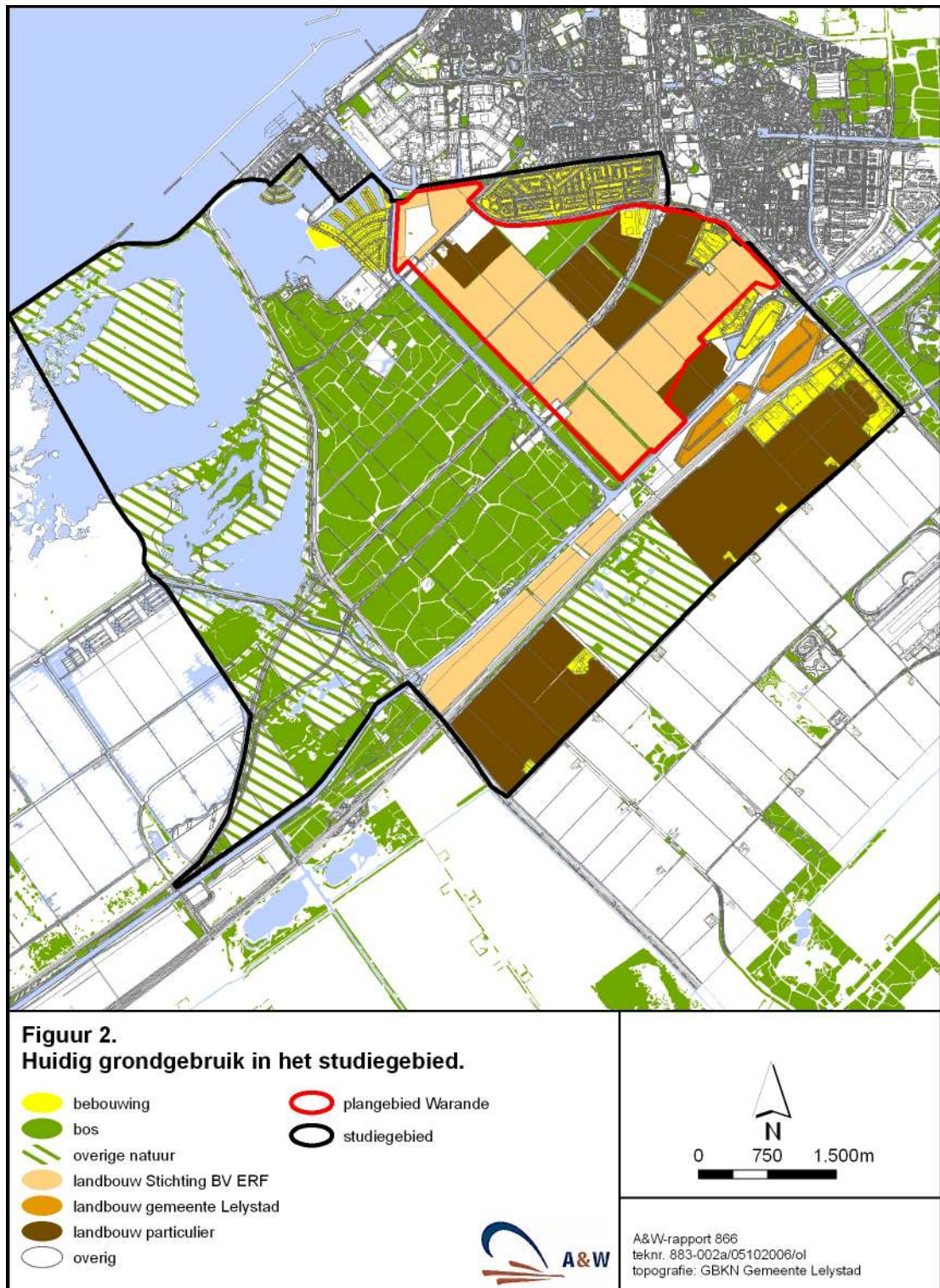
Belangrijke vormen van grondgebruik in het studiegebied zijn bebouwing, bosaanplant, landbouw en natuurgebied (figuur 2). Deze vormen van grondgebruik worden hieronder nader onder de loep genomen.

Bebouwing

Langs de oostrand van het studiegebied liggen verspreid nieuwe woonwijken (Landstrekenwijk, Villapark Hollandsche Hout), winkelcentra en bedrijfsterreinen (Flevopoort en Larserpoort) van Lelystad. Direct noordelijk van het spoor Lelystad-Almere en langs de Westranddreef ligt de gevangenis.

Bosaanplant

Het belangrijkste bosgebied in het studiegebied wordt gevormd door de Hollandsche Hout, in beheer bij Staatsbosbeheer en aangeplant in het begin van de jaren '70. Het bos wordt doorsneden door de Torenvalkweg, de Buizerdweg en het spoor Lelystad-Almere. Ook langs de Westranddreef ligt enig bos.



Landbouw

Het open gebied tussen de bebouwde kom van Lelystad en de Hollandsche Hout, en ten zuiden van de Lage Vaart is overwegend in landbouwkundig gebruik (figuur 2). De landbouwgronden ten zuiden van de A6 zijn in particulier gebruik, die ten noorden van de A6 zijn voor een belangrijk deel in beheer bij BV ERF (Exploitatie Reservegronden Flevoland). ERF is een organisatie waarin de activiteiten van de voormalige landbouwafdeling van de Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders zijn ondergebracht. De organisatie is vooral actief in de toekomstige uitbreidingsgebieden van Lelystad, Almere en Zeewolde.

Het bouwplan van BV ERF wijkt in belangrijke mate af van dat op particuliere gronden. Ten noorden van de A6 valt het hoge percentage Luzerne op en het lage percentage aardappelen, maïs en uien (tabel 1). De (particuliere) landbouwgronden ten zuiden van de A6 bestaan, net zoals elders in Flevoland, vooral uit aardappelen, suikerbieten en graan. Langs de Knardijk is er ook enig grasland.

Tabel 1.

Globaal bouwplan op de landbouwgronden in het studiegebied ten noorden van de A6 in 2006, verdeeld over de beheerders BV ERF, particuliere boeren en de Gemeente Lelystad. Het aandeel van de gewassen staat vermeld in procenten.

Gewas / beheerder	BV ERF (467,0 ha)	Particulier (170,2 ha)	Gemeente Lelystad (48 ha)
Luzerne	60	-	100
Graangewassen	22	19	-
Vlas	5	-	-
Aardappelen	2	42	-
Mais	5	29	-
Uien	-	22	-
Erwten	6	-	-

Natuur

Natuurgebieden in het studiegebied zijn de Oostvaardersplassen, het Oostvaardersveld en de Burchtkamp.

De Oostvaardersplassen is het grootste zoetwatermoeras van Nederland en NW-Europa, in beheer bij Staatsbosbeheer. Het gebied is verdeeld in een moeraszone en een drogere randzone. De moeraszone bestaat uit een afwisseling van rietland, open water en moerasbos. Grootschalige rietlanden aan de oostrand van de moeraszone zijn het Stort en het Mennonietveld. De randzone is het leefgebied van Heckrunderen, Konikpaarden en Edelherten en bestaat vooral uit grootschalig open grasland met poelen. Plaatselijk zijn er natte riet- en ruigtevegetaties en enig bos. Één kavel (Ez25) van de randzone valt binnen het studiegebied.

Het Oostvaardersveld ligt in de driehoek tussen de Knardijk, de Lage Vaart en het spoor Lelystad-Almere. Na de inpoldering van Zuidelijk Flevoland raakte het gebied geheel begroeid met natuurlijk wilgenbos. Eind jaren '70 werd het gebied door de Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders grotendeels in cultuur gebracht en in landbouwkundig beheer genomen. Een relatief klein deel bleef wilgenbos. In het oostelijk deel werd het landbouwkundig beheer voortgezet tot het begin van de jaren '90. Het gebied is vervolgens heringericht, waarbij o.a.

een poel is ontstaan, waarna jaarrondbeweidingsbeheer met Konikpaarden is gestart. In het westelijk deel werd het landbouwkundig beheer voortgezet tot en met 1996. Nadien kwam het gebied braak te liggen. Omstreeks 2002 is een begin gemaakt met de herinrichting van dit gebied, waarna het gebied wederom braak kwam te liggen. In de toekomst moet het Oostvaardersveld de etalage van de Oostvaardersplassen worden en dan een beeld geven van de verscheidenheid aan habitats zoals die in de Oostvaardersplassen voorkomen.

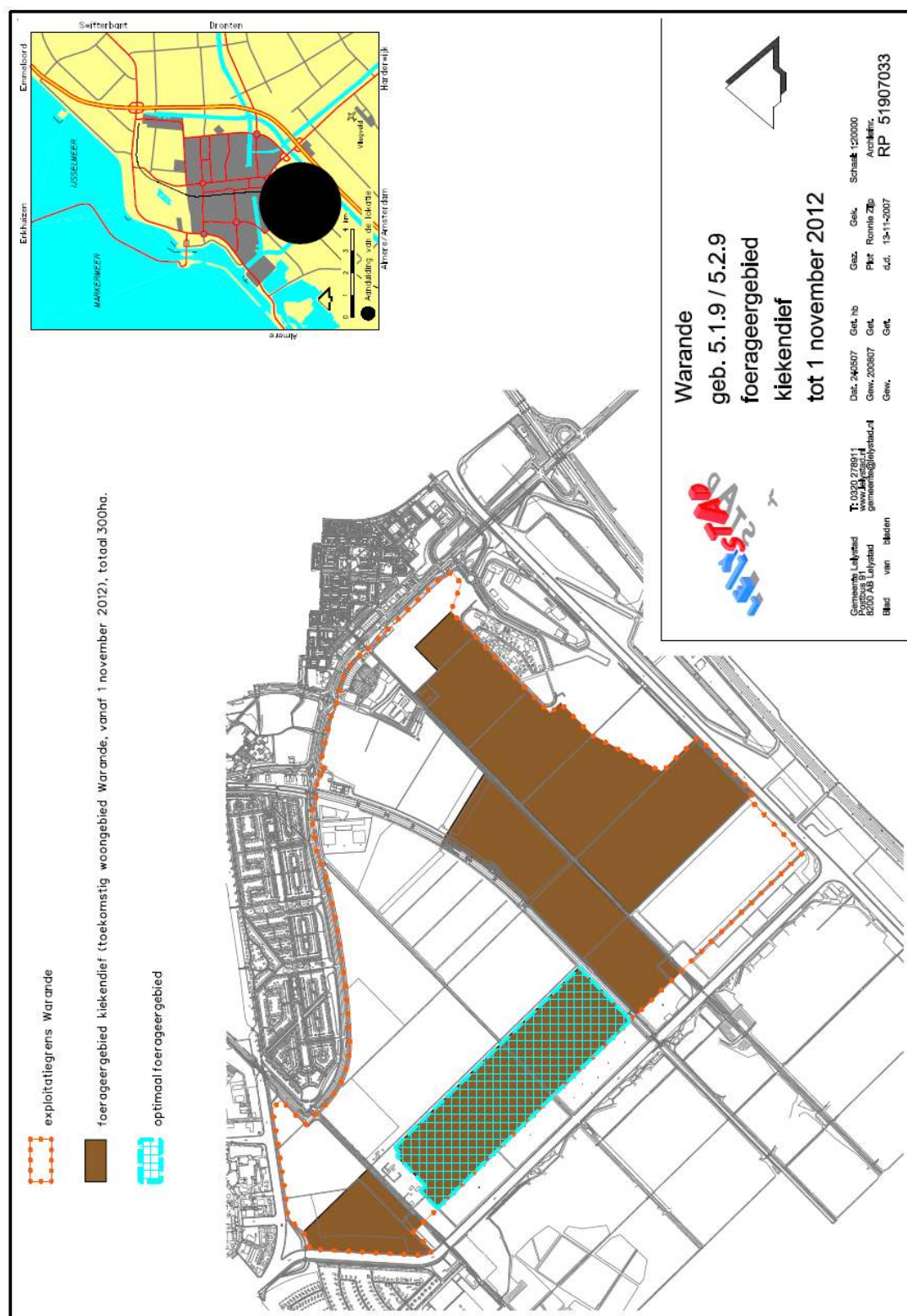
De Burchtkamp, gelegen tussen de A6 en de Meerkoetenweg, is een natuurgebied dat in beheer bij het Flevolandschap. In de jaren '70 was het een belangrijk broedgebied voor de Grauwe kiekendief, wat destijds reden was om het gebied in te richten als kiekendievenreservaat (N. Dijkshoorn, Flevolandschap). In de jaren '80 verdween de Grauwe kiekendief als broedvogel uit het gebied. Het Flevolandschap voert nog steeds een beheer dat gericht is op muizenetende roofvogels. Het noordelijk deel van het gebied wordt tamelijk extensief jaarrond beweid. Het zuidelijk deel wordt deels seizensbeweid en deels bebouwd met gewassen die aantrekkelijk zijn voor Veldmuizen (Luzerne, diverse graangewassen).

2.3. VOORGENOMEN PLAN

Het plangebied voor de Warande (675 hectare) ligt tussen de huidige bebouwing van Lelystad, de Lage Vaart en de Hollandsche Hout (figuur 3).

In de periode 2008-2012 worden in het noordelijk deel van het plangebied Warande woningen gebouwd, terwijl in het zuidelijk deel foerageergebied voor kiekendieven wordt gerealiseerd. Het foerageergebied heeft een omvang van 300 hectare, waarvan jaarlijks 150 hectare bestaat uit optimaal foerageergebied, zoals wordt voorgesteld door Beemster & van der Hut 2006. Van de 150 hectare optimaal foerageergebied wordt 75 hectare beheerd door de gemeente Lelystad en 75 hectare door BV ERF. Het door de gemeente beheerde optimale foerageergebied is gelegen tussen de Buizerdweg en het spoor Lelystad-Almere, aansluitend de Hollandse Hout (figuur 3). Het door BV ERF beheerde optimale foerageergebied wisselt jaarlijks van locatie binnen het door deze organisatie beheerde landbouwgebied in de Warande (figuur 3). Teelt van Luzerne (meer dan eenjarig) wordt beschouwd als optimaal foerageergebied (Brenninkmeijer *et al.* 2006). Het resterende open deel van de Warande biedt dan naar verwachting foerageerruimte voor vijf broedparen Bruine en twee broedparen Blauwe kiekendief (Beemster & van der Hut 2006). Met de optimalisatie van het resterende open gebied in de Warande wordt er van uitgegaan dat er geen negatieve effecten zijn voor de in het gebied foeragerende kiekendieven.

In het Ontwikkelingsplan wordt de mogelijkheid open gehouden om na 2012 ook het zuidelijk deel van de Warande met woningen te bebouwen. In het bestemmingsplan is hiervoor een uitwerkingsbevoegdheid opgenomen. Aan deze uitwerkingsbevoegdheid is de voorwaarde gekoppeld dat het bevoegd gezag, Gedeputeerde Staten van Flevoland, hiervoor alleen toestemming zal verlenen als de instandhoudingdoelstellingen van de Oostvaardersplassen niet in gevaar komen. Dit betekent dat de bouw van deze woningen alleen wordt toegestaan, wanneer er voldoende foerageergebied beschikbaar is voor de kiekendieven, zodanig dat de instandhoudingdoelstellingen van de Oostvaardersplassen niet in gevaar komen.



Figuur 3.

Overzicht van de geplande situatie na inrichting van de Warande in de periode 2008-2012 tot woonwijk en het foerageergebied voor kiekendieven. Het foerageergebied voor kiekendieven beslaat 300 ha, waarvan 150 hectare optimaal foerageergebied. Deze 150 ha is verdeeld over 75 ha die door de gemeente Lelystad wordt beheerd en 75 ha luzerne die agrarisch worden beheerd door de stichting ERF. Bron: Gemeente Lelystad.

Indien na 2012 ook het zuidelijk deel bebouwd wordt, zal de Warande ontsloten worden middels zes uitvalswegen richting de Larserdreef / Westranddreef, één richting de Buizerdweg en vier richting een nieuw aan te leggen randweg parallel aan de Lage Dwarsvaart. Op termijn zal een derde aansluiting op de A6 worden gerealiseerd, die ervoor zorgt dat de Warande direct aansluit op de A6 richting Almere of Lelystad. In het plan blijven de Buizerdweg en de Torenavalkweg als ontsluitingsweg richting de Knardijk gehandhaafd (Gemeente Lelystad 2003).

3. KIEKENDIEVEN IN DE WARANDE IN 2006

3.1. INLEIDING

In dit hoofdstuk wordt het in 2006 verrichte onderzoek aan kiekendieven besproken. Allereerst wordt ingegaan op het broedbestand van de kiekendieven, waarbij de ruimtelijke verdeling van de broedparen, de timing van broeden en het broedsucces - gemeten naar het (minimum) aantal uitgevlogen jongen - worden behandeld. Vervolgens wordt het terreingebruik van de kiekendieven beschreven. Hierbij wordt achtereenvolgens ingegaan op de aanwezigheid van individuele vogels in de Warande en omgeving, het terreingebruik van individuele kiekendieven, de terreinkeuze in relatie tot het grondgebruik en de vliegroutes tussen de Oostvaardersplassen en de Warande. Als laatste wordt een vergelijking gemaakt tussen de dichtheid van foeragerende vogels in de Warande en omgeving en een optimaal foerageergebied, het westelijk deel van het Oostvaardersveld. Het aanbod van Veldmuizen in 2006 was laag, hetgeen ongetwijfeld effecten heeft gehad op de foerageerverspreiding van de kiekendieven.

3.2. BROEDBESTAND

Ruimtelijke verdeling van broedparen

De ruimtelijke verdeling van de broedlocaties is vastgelegd op 29 en 30 april, vóórdat begonnen werd met de tellingen van kiekendieven in het studiegebied. Langs de oostrand van de Oostvaardersplassen werden zeven broedparen van de Bruine kiekendief aangetroffen (figuur 4). In de Burchtkamp werd één broedgeval van de Bruine kiekendief vastgesteld. In de Oostvaardersplassen was in één geval sprake van polygamie: in het Mennonietveld verzorgde één mannetje twee vrouwtjes.

Broedgevallen van de Blauwe kiekendief werden in het studiegebied niet vastgesteld. De dichtstbijzijnde Blauwe kiekendief kwam tot broeden ca. 1 km ten zuidwesten van het Romijns diep (figuur 4). Het broedgeval mislukte: na begin juni werd het broedpaar niet meer aangetroffen.

Timing van broeden

In vergelijking met andere jaren zijn de meeste broedparen van de Bruine kiekendief tamelijk laat begonnen. Gewoonlijk vliegen de meeste jongen uit tussen 25 juni en 10 juli. In 2006 was dat later (tabel 2). Alleen de jongen van broedpaar 1 hadden een normale uitvliegdatum. De jongen van broedparen 2A, 4, 5 en 6 waren ruim 10 dagen later, terwijl de jongen van andere broedparen waarschijnlijk pas na 14 juli zijn uitgevlogen. Een late uitvliegdatum (en dus broedbegin) is een aanwijzing voor een minder optimaal voedselaanbod. In Flevoland en de meeste gebieden in Nederland betekent dit een laag aanbod van Veldmuizen (kader 1). In kader 1 wordt nader ingegaan op de voedselkeuze van broedende kiekendieven en het belang daarin van Veldmuizen.

Kader 1: De voedselkeuze van broedende kiekendieven en belang daarin van Veldmuizen

Het voedsel van broedende Blauwe kiekendieven uit de Oostvaardersplassen bestaat vooral uit muizen en kleine vogels. Het kleinere, meer wendbare mannetje vangt over het algemeen vaker vogels dan het vrouwtje. Voor beide geslachten is de Veldmuis echter het belangrijkste prooidier (van Rijn *et al.* 1995, Beemster *et al.* 2002). In jaren met veel Veldmuizen is het aantal broedparen hoger (Bekhuis & Zijlstra 1991), wordt vroeger gebroed en worden meer jongen grootgebracht (N. Beemster). Vroeg in het broedseizoen worden het vrouwtje en later ook de jongen van prooi voorzien door het mannetje. Het vrouwtje begint pas mee te jagen, wanneer de jongen wat groter zijn. Aan het eind van de nestjongenfase en in de uitgevlogen jongenfase kan haar aandeel in de aanvoer van voedsel aanzienlijk zijn.

Het voedsel van broedende Bruine kiekendieven uit de Oostvaardersplassen bestaat vooral uit muizen en kleine tot middelgrote vogels. Het kleinere mannetje vangt relatief veel muizen, het vrouwtje meer vogels (veel jonge Meerkoeten). Net als bij de Blauwe kiekendief is ook voor de Bruine kiekendief de Veldmuis een belangrijk prooidier. In jaren met veel Veldmuizen is het aantal broedparen hoger, wordt vroeger gebroed en worden meer jongen grootgebracht (Dijkstra *et al.* 1996). Net als bij de Blauwe kiekendief verzorgt het mannetje van de Bruine kiekendief vroeg in het broedseizoen het vrouwtje en later ook de jongen van prooi, en begint het vrouwtje pas mee te jagen wanneer de jongen wat groter zijn.

Conclusie: het vrouwtje van de Bruine kiekendief jaagt vooral op vogels, het mannetje van de Bruine kiekendief en beide geslachten van de Blauwe kiekendief jagen op Veldmuizen. Voor beide soorten is het broedsucces sterk gerelateerd aan het aanbod van Veldmuizen.

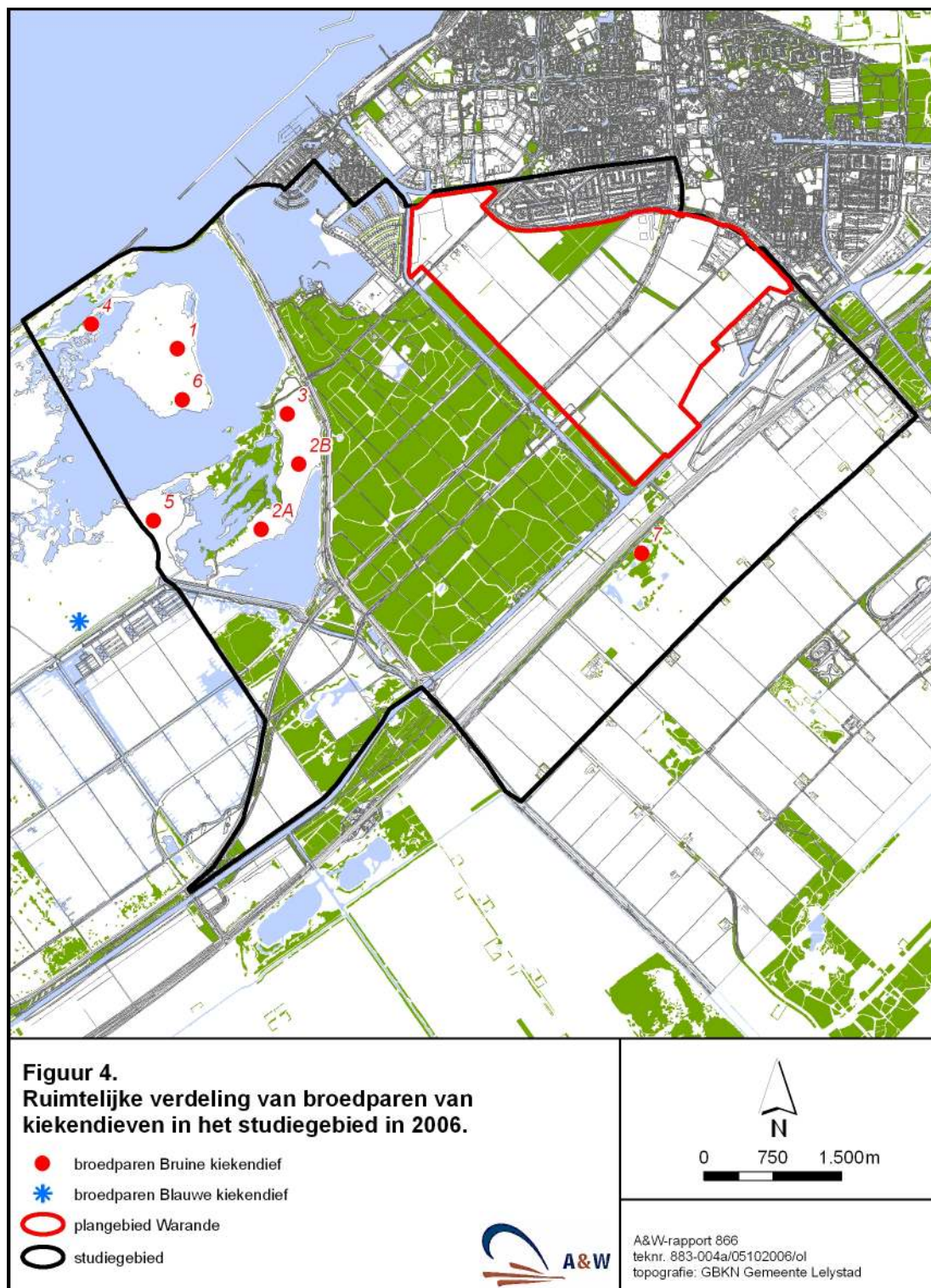
Broedsucces

Het aantal uitgevlogen jongen kan zonder nestbezoek niet met zekerheid worden vastgesteld. Omdat in 2006 langdurig is waargenomen is het aantal waargenomen vliegvlugge jongen per nest waarschijnlijk gelijk aan het aantal uitgevlogen jongen per nest. Bij alle nesten waar uitgevlogen jongen zijn gezien, betrof dat aantal twee (tabel 2). Dit is een laag aantal en duidt op een minder optimaal voedselaanbod (kader 1). Dijkstra *et al.* (1996) rekenden voor de Flevolandse situatie uit dat voor een stabiele broedpopulatie een minimaal broedsucces van 1,97 jongen per nest noodzakelijk is. Bij de berekening van dit getal is gebruik gemaakt van overlevingscijfers van vogels uit de periode 1981-92. Overigens was de overleving van Flevolandsche vogels in deze periode lager dan in 1975-1980. Sinds 1992 is de overleving wellicht verder afgenomen, zodat het huidige vereiste minimale broedsucces mogelijk hoger moet zijn dan 1,97 jongen per nest.

Tabel 2.

Eerste datum waarop uitgevlogen jongen zijn gezien en aantal waargenomen uitgevlogen jongen (minimum) per broedpaar van de Bruine kiekendief in het studiegebied in 2006. De ruimtelijke verdeling van de nesten met het nummer van het broedpaar is te vinden in figuur 4.

Broedpaar	Eerste datum waarop uitgevlogen jongen zijn gezien	Aantal uitgevlogen jongen (minimum)
1.	30 juni	2
2A	12 juli	2
2B	-	/
3.	-	/
4.	12 juli	2
5.	12 juli	2
6.	14 juli	2
7.	-	/

**Figuur 4.**

Ruimtelijke verdeling van broedparen van de Bruine kiekendief en Blauwe kiekendief in het studiegebied in 2006. Broedgevallen 2A en 2B van de Bruine kiekendief hadden betrekking op een bigaam mannetje. Van de Blauwe kiekendief werden binnen het studiegebied geen broedparen vastgesteld, maar wel even westelijk daarvan.

3.3. TERREINGEBRUIK

Inleiding

Het terreingebruik van kiekendieven werd gekwantificeerd door in de loop van het broedseizoen regelmatig tellingen te verrichten. Individuele herkenning van broedvogels is hierbij van belang (bijlage 2). Behalve het telgebied Oostvaardersplassen / Warande en omgeving (A) werden regelmatig ook het Oostvaardersveld (B) en het gebied tussen de A6 en de Meerkoetenweg (C) (geteld bijlage 3). Het Oostvaardersveld werd geteld omdat uit het recente verleden bekend is dat het een optimaal foerageergebied voor kiekendieven was (Brenninkmeijer *et al.* 2006). Het gebied tussen de A6 en de Meerkoetenweg werd geteld omdat het een voorbeeld is van een gangbaar landbouwgebied, terwijl hier bovendien het kiekendievenreservaat de Burchtkamp ligt, waarvan bekend is dat er jaarlijks een Bruine kiekendief broedt. Dit broedpaar zou eventueel ook in de Warande kunnen foerageren. Telgebied Oostvaardersplassen / Warande en omgeving (A) werd opgedeeld in telgebied Warande en omgeving (A1) en telgebied Oostvaardersplassen (A2; bijlage 3).

Tellingen werden globaal uitgevoerd in de eilegfase, de vroege nestjongenfase, de late nestjongenfase en de uitgevlogen jongenfase (bijlage 4). Doordat kiekendieven tamelijk gespreid met broeden beginnen zijn verschillende broedparen niet allemaal tegelijkertijd in dezelfde fase. Het telgebied Oostvaardersplassen / Warande en omgeving werd het vaakst geteld (meestal 5 tot 6 maal per dag), de telgebieden Oostvaardersveld (meestal 2 maal per dag) en A6-Meerkoetenweg (meestal 1 maal per dag) minder vaak (bijlage 4).

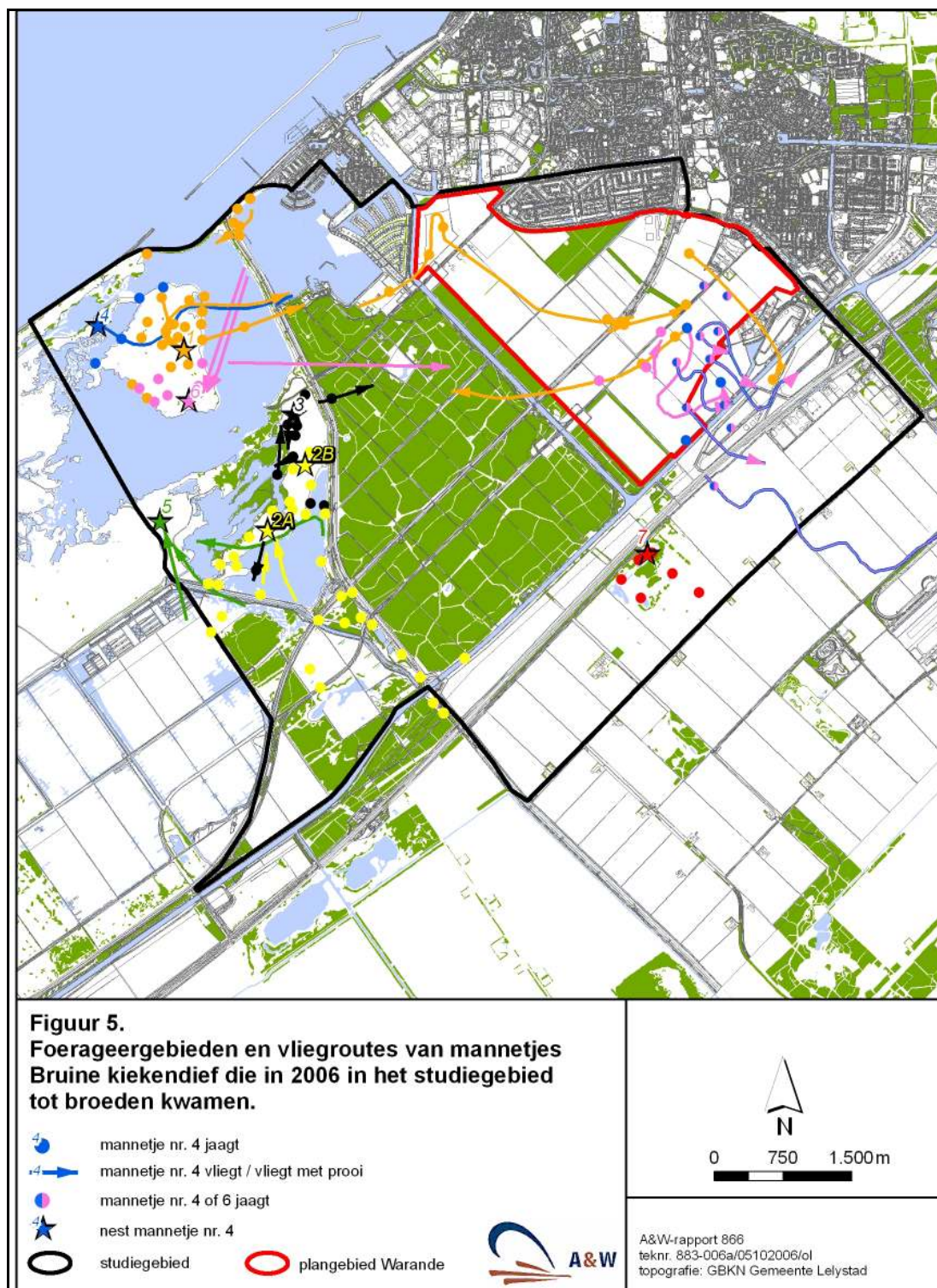
Wanneer tijdens een telling een kiekendief in beeld kwam, werd deze zo lang mogelijk gevolgd en werd bijgehouden waar en met welk succes werd gefoerageerd. Stoten (over het algemeen naar muizen) en uitvallen (naar vogels) en vliegroutes werden op kaart ingetekend.

Aanwezigheid van individuele vogels in de Warande

Vier van de zes mannetjes die in 2006 langs de oostrand van de Oostvaardersplassen tot broeden vlogen meer of minder regelmatig vanaf hun broedplaats richting de Warande (1, 3, 4 en 6). Met uitzondering van één mannetje (3) werden deze vogels ook daadwerkelijk foeragerend in de Warande gezien (figuur 5).

Mannetjes die foeragerend in de Warande werden waargenomen broedden op het Stort of de noordelijk daarvan gelegen rietgordel (figuur 5). Mannetjes uit het Mennonietveld en het rietveld oostelijk van het Romijns Diep (2, 3 en 5) verdwenen, wanneer zij buiten de moeraszone gingen foerageren, over het algemeen in zuidelijke richting. Het brede deel van de Hollandsche Hout is blijkbaar onaantrekkelijk om over heen te vliegen. Alleen mannetje 3 verdween één maal over de Hollandsche Hout richting de Warande. Het is waarschijnlijk dat deze vogel daar toen ging foerageren. Het mannetje dat in de Burchtkamp broedde (4), is uitsluitend binnen dit gebied foeragerend gezien.

Tijdens de waarnemingen werd één maal een vrouwtje foeragerend in de Warande gezien. Het was toen niet duidelijk om welk vrouwtje het ging. De vrouwtjes jaagden hoofdzakelijk in de omgeving van de broedplaats in de moeraszone van de Oostvaardersplassen. Het vrouwtje van de Burchtkamp (7) werd alleen foeragerend gezien in dat gebied. Behalve broedvogels uit de Oostvaardersplassen maakten regelmatig ook onvolwassen, niet-broedende vogels gebruik van de Warande als foerageergebied.



Individueel terreingebruik

Waarnemingen van foeragerende mannetjes in de Warande bleven beperkt tot de eilegfase, de late nestjongenfase en de uitgevlogen jongenfase, en waren tamelijk schaars. In de vroege nestjongenfase vonden geen waarnemingen plaats (tabel 4). Tussen de mannetjes bestonden grote verschillen in de verhouding waarin ze foeragerend werden waargenomen in de Oostvaardersplassen, respectievelijk in de Warande. Dit houdt mede verband met de zichtbaarheid van de foeragerende mannetjes in de moeraszone.

Mannetjes 1 en 6 waren in het moeras redelijk zichtbaar wanneer zij daar foerageerden, zodat tabel 4 de werkelijke verhouding tussen de foerageergebieden waarschijnlijk goed weergeeft. Mannetje 1 foerageerde het gehele seizoen overwegend in het moeras en maar weinig in de Warande (2 van de 14 waarnemingen = 14 %). De vogel foerageerde in het moeras meestal midden op het Stort (figuur 5), vooral op zangvogels. Mannetje nr. 6 was het meest regelmatig in de Warande aan te treffen (8 van de 14 waarnemingen = 57%). In het moeras had deze vogel maar een klein jaaggebied op het zuidelijk deel van het Stort en in de rietstrook langs de Knardijk (figuur 5).

Mannetje 3 was nabij het nest in het Mennonietveld slecht waarneembaar door de vrijwel ononderbroken wilgenrand langs de Knardijk. De vogel foerageerde behalve in het Mennonietveld waarschijnlijk ook regelmatig in het Aalscholverbos en was ook daar niet of nauwelijks zichtbaar vanaf de Knardijk. Een waarneming van dit mannetje vliegend over de Keersluisplas suggereert dat de vogel ook foerageerde in de randzone van de Oostvaardersplassen (figuur 5). Dit mannetje is éénmaal vliegend naar de Warande waargenomen, maar daar niet foeragerend waargenomen.

Mannetje 4 broedde ver van de Knardijk (figuur 5) en was om die reden moeilijk zichtbaar in het moeras. Van de vijf waarnemingen werden er drie in de Warande gedaan (60%), maar dit percentage is geen goede afspiegeling van de werkelijkheid. We kunnen aannemen dat het werkelijke percentage veel lager was.

Tabel 4.

Frequentie van waarnemingen van mannetjes 1, 3, 4 en 6 in de Oostvaardersplassen en in de Warande en omgeving (zonder Knardijk en Zeilplas) per teldatum. Alleen foeragerende mannetjes of naar de Warande vliegende mannetjes zijn meegerekend. Op 26 en 30 juni konden de mannetjes 4 en 6 in de Warande niet met zekerheid uit elkaar gehouden worden, de getallen staan daarom tussen haakjes. In alle gevallen dat één van de twee mannetjes aanwezig was, is aangenomen dat het mannetje 6 betrof. Op 30-6 waren mannetjes 4 en 6 één maal tegelijkertijd aanwezig.

Teldatum	Fase in het broedseizoen (globaal)	Aantal tellingen	Aantal waarnemingen per mannetje in:									
			De Oostvaardersplassen					De Warande en omgeving				
			Nr. 1	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 6	Tot	Nr. 1	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 6	Tot
29-4	Eilegfase	1	1	-	1	-	2	1	-	1	-	2
1-5	Eilegfase	6	2	1	1	-	4	-	-	-	-	-
2-5	Eilegfase	6	2	3	-	1	6	-	-	-	-	-
12-6	Vroege nest jongenfase	5	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
16-6	Vroege nestjongenfase	5	1	2	-	1	4	-	-	-	-	-
26-6	Late nestjongenfase	5	-	-	-	1	1	-	-	(-)	(1)	(1)
30-6	Late nestjongenfase	5	3	-	-	3	6	-	1	(1)	(4)	(6)
6-7	Uitgevlogen jongenfase	5	2	-	-	-	2	1	-	1	2	4
12-7	Uitgevlogen jongenfase	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14-7	Uitgevlogen jongenfase	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
21-7	Uitgevlogen jongenfase	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal		45	12	6	2	6	26	2	1	(3)	(8)	(14)

Terreinkeuze en grondgebruik

Het gebruik van de Warande door foeragerende kiekendieven wordt naar verwachting vooral bepaald door het voedselaanbod en de bejaagbaarheid daarvan. Ook de openheid van het landschap en de afstand tot de Oostvaardersplassen (cf. Brenninkmeijer *et al.* 2006) kunnen van belang zijn. Voedselaanbod en de bejaagbaarheid daarvan worden vooral bepaald door het grondgebruik. De verspreiding van foeragerende kiekendieven in de Warande en omgeving (figuur 6) wordt daarom vergeleken met de ruimtelijke verdeling van de habitattypen (figuur 7). Gezien het geringe aantal waarnemingen van foeragerende kiekendieven is gekozen voor het aantal waarnemingen per kavel en is geen dichtheid berekend.

Op de habitattypen-kaart zijn habitats onderscheiden naar hun potentiële aantrekkelijkheid voor Veldmuizen, een belangrijke prooi voor kiekendieven (kader 1). Habitats met regelmatig veel Veldmuizen zijn jonge ruigte, ruig grasland en tweejarige Luzerne. Minder belangrijke habitats voor Veldmuizen zijn éénjarige Luzerne en graangewassen, terwijl de overige onderscheiden habitats nauwelijks van belang zijn voor Veldmuizen. In paragraaf 5.4 wordt nader ingegaan op het belang van de diverse habitats in de Warande voor Veldmuizen.

Mannetjes van de Bruine kiekendief foerageerden vooral in het zuidelijk deel van telgebied Warande en omgeving, tussen de Torenavalkweg en de A6. In veel mindere mate werd gebruik gemaakt van het zuidelijk deel van Knardijk, de rietzone van de Zeilplas en het zanddepot langs de Buizerdweg (figuur 7).

In het landbouwgebied langs de Torenavalkweg foerageerden de kiekendieven bijna alleen op de akkers van de BV ERF en de Gemeente Lelystad (en nauwelijks op de particuliere kavels). Binnen dit gebied jaagden ze vooral op kavels met pas gemaaide Luzerne en wel op Spreeuwen. De Spreeuwen - en de foeragerende kiekendieven - hielden zich vooral op in percelen met éénjarige Luzerne (ingezaaid in begin mei). De tussenliggende kavel met ongeoogste erwten werd vooral gebruikt om de groepen Spreeuwen ongezien te benaderen. De éénjarige Luzerne zuidelijk van de Buizerdweg en langs de Larserdreef trok nauwelijks Spreeuwen en daarmee ook geen jagende kiekendieven. Deze percelen liggen in een minder open omgeving en zijn daardoor waarschijnlijk minder aantrekkelijk voor Spreeuwen. Behalve kiekendieven jaagden ook Haviken en mogelijk ook Buizerds op de Spreeuwen. Vanaf 6 juli foerageerden de kiekendieven ook langs kavelsloten en bermen in het landbouwgebied, op muizen.

De kiekendieven jaagden verder regelmatig boven jonge ruigte van het bedrijventerrein Flevopoort en langs het fietspad langs de Lage Vaart. Ook hier jaagden ze vooral op muizen.

Het zuidelijk deel van de Knardijk werd enige keren door mannetje 2 gebruikt om op muizen te jagen. Het noordelijk deel van Knardijk werd door de op het Stort broedende mannetjes op het Stort (1 en 6) niet benut als foerageergebied. Mogelijk speelt de grotere verkeersdruk op dit deel van de Knardijk hierbij een rol. Mannetje 1 foerageerde wel enkele malen langs de rietkraag van de Zeilplas (op vogels). Datzelfde mannetje jaagde ook één maal kort over het zanddepot (met oude ruigte) noordelijk van de Buizerdweg.

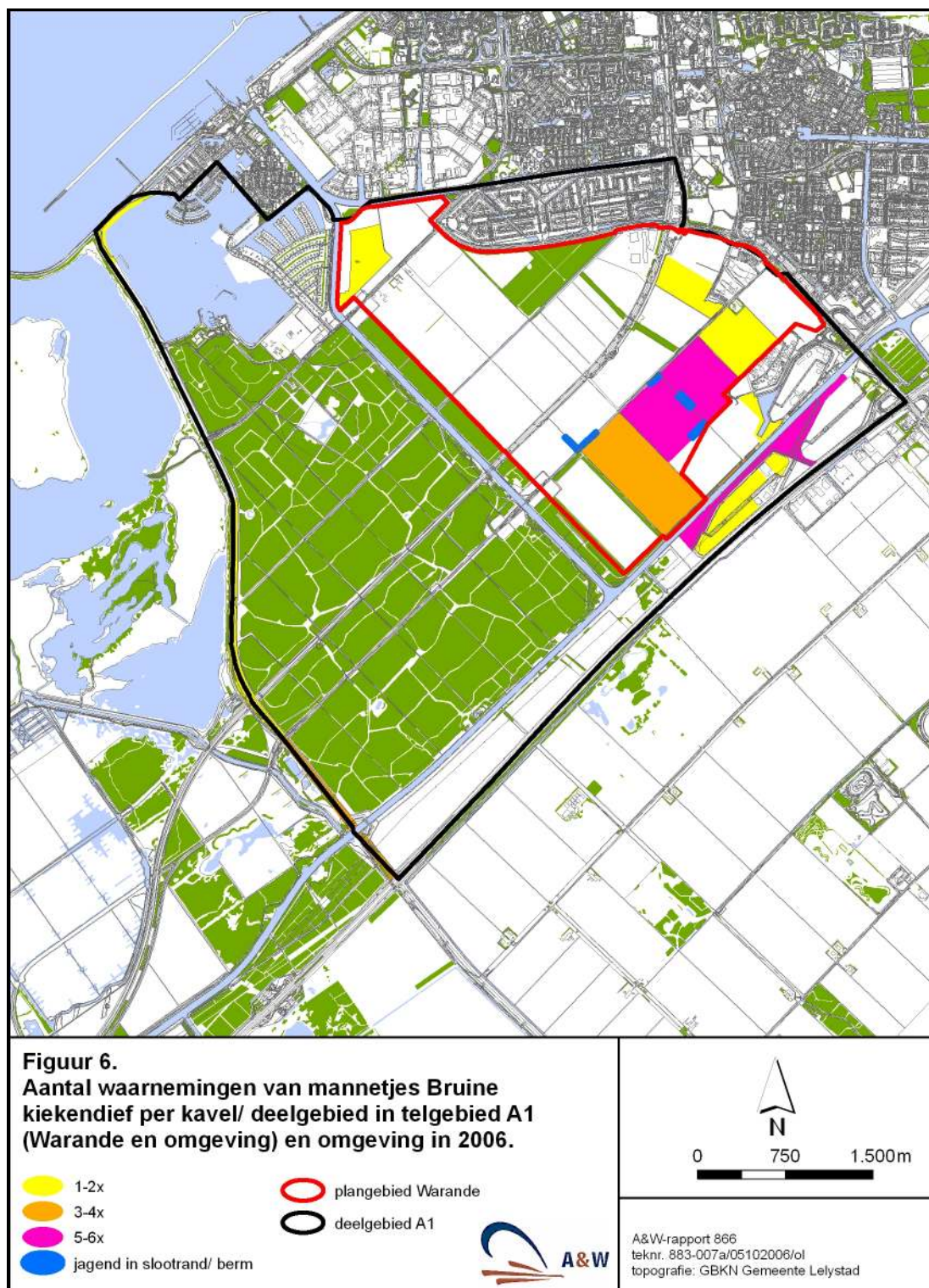
Het gebied zuidelijk van de A6 werd vanaf 12 juni één maal per waarneemdag geteld (bijlage 4). Het gebied werd door kiekendieven, met uitzondering van de Burchtkamp (door het plaatselijke broedpaar), weinig gebruikt als foerageergebied. Waarnemingen van jagende

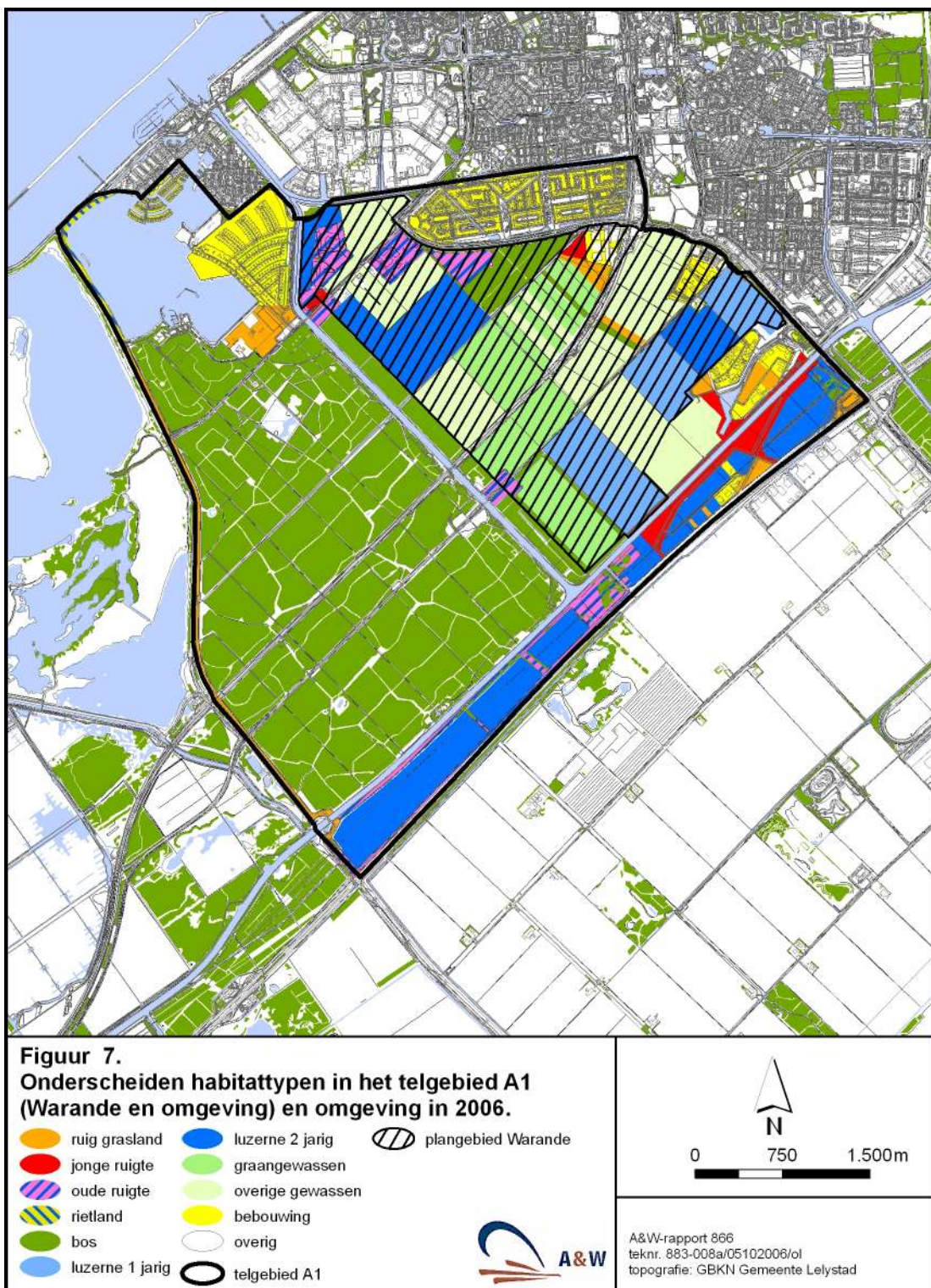
kiekendieven zijn beperkt gebleven tot 30 juni. Op die dag maakte mannetje 6 of 4 hier eerst een uitval naar een groep Spreeuwen op een kleine kavel pas gemaaid Luzerne. Later die dag jaagde waarschijnlijk dezelfde vogel op muizen langs de kavelsloten van de percelen en verdween op de grens van Vliegveld Lelystad en de Larserweg.

Het foerageergedrag van de Bruine kiekendieven in de Warande in 2006, vooral gericht op vogels en pas laat in het broedseizoen in enige mate op Veldmuizen, is typisch voor een muizenarm jaar. In muizenrijke jaren zullen Bruine kiekendieven, en ook Blauwe kiekendieven hier het gehele broedseizoen vooral op Veldmuizen jagen. In muizenrijke jaren zal de dichtheid van kiekendieven daarom aanzienlijk hoger zijn dan in 2006.

Vliegroutes tussen de Oostvaardersplassen en de Warande

Waargenomen vliegroutes van de kiekendieven tussen het broedgebied in de Oostvaardersplassen en het foerageergebied in de Warande staan afgebeeld in figuur 5. In totaal zijn zes vluchten tussen beide gebieden gezien, vijf van de Oostvaardersplassen richting de Warande en één van de Warande (met prooi) richting de Oostvaardersplassen. Van deze vluchten gingen er drie min of meer langs de noordrand van het Hollandsche Hout en drie over het noordelijke, relatief smalle deel van het bos. Over het zuidelijke, brede deel van de Hollandsche Hout en het Villapark Hollandsche Hout zijn geen voedselvluchten waargenomen. Het lijkt er op dat grote bosoppervlakten en bebouwd gebied worden gemeden.





De kwaliteit van de Warande als foerageergebied

De kwaliteit van de Warande en omgeving (telgebied A1) als foerageergebied voor kiekendieven wordt duidelijk wanneer een vergelijking wordt gemaakt met de dichtheid in een optimaal foerageergebied: het westelijk deel van het Oostvaardersveld. Voor de ligging van dit gebied zie figuur 1. In Brenninkmeijer *et al.* 2006 is dit gebied als enige benoemd tot optimaal foerageergebied. Het Oostvaardersveld is op de waarneemdagen doorgaans tweemaal geteld (bijlage 4). Gezien het tamelijk beperkte oppervlak van het westelijk deel van het Oostvaardersveld (47 ha) is berekende dichtheid van foeragerende kiekendieven overigens iets minder betrouwbaar.

Het westelijk deel van het Oostvaardersveld bestaat in 2006 na de herinrichting in 2002 en de braaklegging daarna grotendeels uit vierjarige braak. In een braakgebied van een dergelijke leeftijd komen normaliter hoge dichtheden van Veldmuizen voor, een belangrijke prooi voor kiekendieven (kader 1).

In de Warande en omgeving (telgebied A1) werden per telling gemiddeld 0,27 foeragerende kiekendieven gezien. In het westelijk deel van het Oostvaardersveld waren dat er bijna twee maal zo veel (0,44 ex.). Omdat het oppervlak van de Warande bijna 15 maal zo groot is als het Oostvaardersveld, was sprake van een groot verschil in gemiddelde dichtheid: 0,04 ex. / 100 ha in de Warande en 0,94 ex. / 100 ha in het Oostvaardersveld. Het dichtheidsverloop over het seizoen was in beide gebieden niet duidelijk anders. In beide gebieden foerageerden de kiekendieven vooral in de late nestjongenfase en in de uitgevlogen jongenfase. In deze periode is de prooi behoeft van de jongen het grootst (o.a. Brenninkmeijer 2006). Omdat het Oostvaardersveld niet is geteld in de eilegfase kan voor deze periode geen vergelijking worden gemaakt.

In de late nestjongenfase (26 en 30 juni) was de dichtheid van foeragerende mannetjes in het westelijk deel van het Oostvaardersveld gemiddeld 1,06 ex. / 100 hectare, in de uitgevlogen jongenfase (6 en 12 juli) was dat 2,66 ex. / 100 hectare. Het laatste getal komt dicht in de buurt van de door Brenninkmeijer *et al.* 2006 opgegeven maximale dichtheid (3 ex. / 100 hectare). De dichtheid in de Warande blijft hier met gemiddeld 0,09 ex. / 100 hectare in de late nestjongenfase en gemiddeld 0,06 / 100 hectare in de uitgevlogen jongenfase (6, 12, 14 en 21 juli), ver onder.

In het deel van de Warande waar de kiekendieven hun foerageeractiviteiten concentreerden was de gemiddelde dichtheid veel hoger dan in het gebied als geheel. In de Warande als geheel was de gemiddelde dichtheid 0,04 ex. / 100 ha, in het belangrijkste foerageergebied (ca. 15-20% van het oppervlak) minimaal 0,20 ex. / 100 ha. Deze dichtheid is lager dan in het westelijk deel van het Oostvaardersveld (0,94 ex. / 100 ha). Het verschil in dichtheid tussen beide gebieden kan waarschijnlijk worden verklaard door een verschil in prooiaanbod en daarmee voedselkeuze. In het Oostvaardersveld foerageerden de kiekendieven vooral op muizen. In de Warande foerageerden de kiekendieven in juni vooral op Spreeuwen en pas in juli in enige mate op muizen. Naar verwachting is de dichtheid van foeragerende kiekendieven in de Warande in muizenrijke jaren daarom aanzienlijk hoger dan in 2006.

Tabel 5.

Gemiddeld aantal en gemiddelde dichtheid van foeragerende mannetjes Bruine kiekendieven in het open deel van telgebied Warande (zonder Knardijk en Zeilplas) en het (open) westelijk deel van het Oostvaardersveld per waarneemdag. Vrouwtjes (één maal in Warande, nooit in Oostvaardersveld) en onvolwassen vogels (enkele malen in beide gebieden) zijn dus niet meegeteld. In tegenstelling tot in tabel 4 zijn vogels die naar het telgebied vlogen niet meegerekend. Bij de oppervlakte van de Warande zijn bebouwd gebied, bos en oude ruigte niet meegerekend.

Tel- data	Fase in het broedseizoen (globaal)	De Warande en omgeving (ca. 730 hectare)			Westelijk deel Oostvaardersveld (47 hectare)		
		Aantal tellingen per teldatum	Gemiddeld aantal foeragerende mannetjes per telling	Gemiddeld aantal foeragerende mannetjes per telling per 100 hectare	Aantal tellingen Per Teldatum	Gemiddeld aantal foeragerende mannetjes per telling	Gemiddeld aantal foeragerende mannetjes per telling per 100 hectare
29-4, 1 & 2- 5	Eilegfase	13	0,07	0,01	8	-	-
12 & 16-6	Vroege nestjongenfase	10	-	-	4	0,25	0,54
26 & 30-6	Late nestjongenfase	10	0,60	0,09	4	0,50	1,06
6, 12, 14 & 21-7	Uitgevlogen jongenfase	12	0,43	0,06	4	1,25	2,66
Totaal	Totaal	45	0,27	0,04	18	0,44	0,94

3.4. CONCLUSIES

Langs de oostrand van de Oostvaardersplassen werden in 2006 zeven broedparen van de Bruine kiekendief aangetroffen en geen enkele van de Blauwe kiekendief. De dichtstbijzijnde Blauwe kiekendief broedde ca. 1 km westelijk van het studiegebied. In het natuurgebied Burchtkamp, dicht bij de Warande, werd één broedgeval van de Bruine kiekendief vastgesteld.

In vergelijking met andere jaren vlogen de jongen van de meeste broedparen relatief laat uit. Bij alle nesten waar uitgevlogen jongen zijn gezien, betrof dat aantal twee. Beide gegevens zijn een aanwijzing voor een minder optimaal voedselaanbod (weinig Veldmuizen) in 2006. Dit bleek ook in andere delen van Flevoland en zelfs landelijk het geval te zijn.

Vier van de zes mannetjes die in 2006 langs de oostrand van de Oostvaardersplassen tot broeden kwamen, vlogen meer of minder regelmatig vanaf hun broedplaats richting de Warande en omgeving. Met uitzondering van één mannetje werden deze vogels ook daadwerkelijk foeragerend in de Warande gezien. Één mannetje foerageerde regelmatig in de Warande, twee andere mannetjes minder regelmatig. De mannetjes die foeragerend in de Warande werden gezien, broedden hoofdzakelijk op het Stort of de noordelijk daarvan gelegen rietgordel. Broedvogels uit het Mennonietveld verlieten de Oostvaardersplassen vooral in zuidelijke richting. De vrouwtjes jaagden hoofdzakelijk in de omgeving van de broedplaats en werden niet of nauwelijks in de Warande gezien.

Mannetjes Bruine kiekendief foerageerden vooral op Spreeuwen in pas gemaaide Luzeme in het zuidelijk deel van de Warande en op muizen in jonge ruigte op en nabij het bedrijventerein Flevopoort.

Vliegroutes tussen het broedgebied in de Oostvaardersplassen en de Warande lagen zowel langs de noordrand van het Hollandsche Hout als over het noordelijke, relatief smalle deel van het bos. Over het zuidelijke, brede deel van de Hollandsche Hout en het Villapark Hollandsche Hout zijn geen voedselvuchten waargenomen. Het lijkt er op dat grote bosoppervlakten en bebouwd gebied worden gemedend.

De gemiddelde dichtheid van foeragerende mannetjes in de Warande en omgeving (0,04 ex. / 100 ha) was veel lager dan dat in een optimaal foerageergebied in het westelijk deel van het Oostvaardersveld (0,94 ex. / 100 ha). Ook in het belangrijkste foerageergebied in de Warande was de gemiddelde dichtheid (0,20 ex. / 100 ha) lager. Het verschil in dichtheid tussen beide gebieden kan waarschijnlijk worden verklaard door een verschil in prooiaanbod en daarmee voedselkeuze. In het Oostvaardersveld foerageerden de kiekendieven vooral op Veldmuizen, in de Warande vooral op Spreeuwen en pas in juli in enige mate op Veldmuizen. In muizenrijke jaren zullen de kiekendieven ook in de Warande vooral op Veldmuizen jagen en zal de dichtheid hier aanzienlijk hoger zijn dan in 2006.

4. KIEKENDIEVEN IN DE WARANDE IN DE PERIODE 1996-2006

4.1. INLEIDING

De betekenis van de Warande voor foeragerende kiekendieven kan van jaar op jaar aanzienlijk verschillen als gevolg van variatie in de gewassenverdeling en het muizenaanbod. Voor een goede bepaling van de huidige betekenis van de Warande als foerageergebied voor kiekendieven is het daarom nodig om de ontwikkelingen binnen de Warande en het gebruik door kiekendieven in een reeks van jaren onder de loop te nemen. Gekozen is voor een tijdreeks van 10 jaar om de jaarlijkse variatie voldoende te kunnen beschrijven.

De variatie in het muizenaanbod en de relatie met het aantal broedparen en het broedsucces is in beeld gebracht aan de hand van gegevens van de (oostelijke rand van de) Oostvaardersplassen. Het gebruik van de Warande door kiekendieven in het recente verleden is niet onderzocht zoals in 2006, maar op basis van opgetekende vliegroutes van en naar de Oostvaardersplassen kunnen hierover wel uitspraken gedaan worden. De gewassenverdeling en landschappelijke veranderingen in de Warande, zoals landbouwkundige veranderingen en uitbreiding van woonwijken en bedrijfsterreinen zijn goed gedocumenteerd. Aan de hand van deze gegevens is bekeken of veranderingen in het gebruik van de Warande als foerageergebied, de omvang van de broedpopulatie van kiekendieven in de Oostvaardersplassen en vliegroutes samenhangen met landschappelijke en landbouwkundige veranderingen in de Warande. Behalve Bruine en Blauwe kiekendief wordt ook de Grauwe kiekendief als broedvogel in de Warande kort besproken. De Grauwe kiekendief broedt als enige kiekendieven-soort voornamelijk in akkerbouwgewassen en kan daarom in zijn foerageergebied broeden.

4.2. ONTWIKKELING VAN DE BROEDPOPULATIE IN DE OOSTVAARDERSPLASSEN

Broedvogelgegevens uit de Oostvaardersplassen in de periode 1996-2004 zijn verzameld in het kader van jaarlijks broedvogelonderzoek in het gebied (Beemster *et al.* 1997-2004, Beemster & Altenburg 2005). In 2001 kon de inventarisatie als gevolg van MKZ niet plaatsvinden. In 2005 is de Oostvaardersplassen niet gebiedsdekkend op Bruine kiekendieven gekarteerd, wel op Blauwe kiekendieven. In 2006 zijn de kiekendieven geteld door F. de Roder (Staatsbosbeheer); aanvullende gegevens werden in dat jaar en alle andere jaren in de periode 1996-2006 verkregen van W. Schipper. De oostrand van de Oostvaardersplassen werd in 2006 geteld in het kader van dit project.

Bruine kiekendief

De broedpopulatie van de Bruine kiekendief in de Oostvaardersplassen was in de periode 1996-2006 met 40-50 broedparen tamelijk stabiel (tabel 7). Langs de oostrand van de Oostvaardersplassen nam het aantal broedparen in deze periode echter af van 8-12 in 1996-99 naar 5-6 in 2000-06. In het noordelijk deel van de oostrand (het Stort en de rietgordel

langs de Oostvaardersdijk), het belangrijkste broedgebied voor in de Warande foeragerende kiekendieven (figuren 5 en 8), is het aantal broedparen in dezelfde periode zelfs afgenomen van 4-7 naar 2-3.

In de periode 1996-2006 was er geen duidelijke relatie tussen het aantal broedparen en de cyclus van de Veldmuis, door interferentie met andere factoren. In het veldmuizenrijke jaar 2004 was het aantal broedparen in de Oostvaardersplassen relatief hoog, maar in 1999, eveneens veldmuizenrijk, was nauwelijks sprake van een hoger aantal broedparen. In het veldmuizenrijke jaar 1996 was het aantal broedparen juist laag, hetgeen waarschijnlijk te wijten was aan een zeer laag waterpeil in het moeras in dat jaar (Beemster *et al.* 2002). In het jaar daarop (1997) was het aantal broedparen juist hoog. Bruine kiekendieven profiteerden toen van herinrichtingsmaatregelen met veel Veldmuizen in de randzone van de Oostvaardersplassen. Na 1997 zijn in de randzone van de Oostvaardersplassen door intensivering van de jaarrondbegrazing geen hoge dichtheden van Veldmuizen meer opgetreden (Beemster & Vulink 2001).

De Veldmuis vertoont zowel aanzienlijke aantalsvariaties binnen het jaar als tussen jaren (kader 2). In het verleden is vastgesteld dat het broedsucces van Bruine kiekendieven in Flevoland sterk gecorreleerd was met het aanbod van Veldmuizen (kader 1). Na 1995 zijn in de Oostvaardersplassen geen nesten meer bezocht, maar nog steeds bestaat de indruk dat het broedsucces in muizenpiekjaren hoger is (N. Beemster). Het lage broedsucces in 2006 is daarvan een voorbeeld (tabel 2).

Kader 2: Aantalsvariaties van de Veldmuis

De Veldmuis vertoont zowel aanzienlijke aantalsvariaties binnen het jaar als tussen jaren (Beemster & Dijkstra 1991, Dijkstra *et al.* 1996, Beemster & Vulink 2001). Binnen het jaar wordt het maximum aantal doorgaans bereikt aan het eind van het reproductiesizoen in september en het minimum aan het begin van het reproductiesizoen in mei. In mei is de veldmuisindex gemiddeld 9% van die in oktober, in juli 41% (Beemster & Dijkstra 1991). Over de jaren vertoont de Veldmuis gewoonlijk een driejaarlijkse ritmiek in aantallen: na een piekjaar storten de aantallen in en blijft de populatie meestal één of twee jaar laag om daarna pas weer sterk toe te nemen. Over heel Nederland is de driejaarlijkse ritmiek van aantallen Veldmuizen, afgemeten aan het broedsucces van muizenetende roofvogels en uilen, min of meer gelijk (www.uilen.nl, Bijlsma in serie 1997-2006; tabel 5). Recente muizenpiekjaren waren 1996, 1999 en 2004. Tussen 1999 en 2004 was er geen duidelijke muizenpiek. De verwachte piek in 2002 kwam er niet door voortijdige instorting van de populatie Veldmuizen (tabel 5).

Het jaar 2006 was in Flevoland en zelfs landelijk een jaar met weinig Veldmuizen (A. Liosie, Kerkuilenwerkgroep Flevoland med. F. de Roder, Staatsbosbeheer). In zeer geschikte habitats voor Veldmuizen, zoals braakgebieden, onttrekt het aantalsverloop zich overigens veelal aan de driejaarlijkse ritmiek en kunnen ook in muizendal jaren hoge dichtheden voorkomen (Dijkstra *et al.* 1996). Een eerste voorbeeld hiervan is de randzone van de Oostvaardersplassen in 1997. Als gevolg van herinrichtingsmaatregelen kwamen hier toen veel Veldmuizen voor. In latere jaren bleven hoge de dichtheden van Veldmuizen hier uit door het gestarte jaarrondbeweidingsbeheer (vergelijk Beemster & Vulink 2001). Een tweede voorbeeld betreft het westelijk deel van het Oostvaardersveld, dat vanaf braaklegging in 2002 elk broedseizoen veel (op muizen) jagende kiekendieven aantrok.

Blauwe kiekendief

De broedpopulatie van de Blauwe kiekendief in de Oostvaardersplassen nam in de periode 1996-2006 geleidelijk af van 6 broedparen in 1996 naar 2 broedparen in 2005 en 2006 (tabel 7). Langs de oostrand van de Oostvaardersplassen was de broedpopulatie tot 2002 tamelijk stabiel (2-3 broedparen), maar ontbrak de soort als broedvogel vanaf 2004. Op één na alle broedparen langs de oostrand waren gevestigd in het noordelijke deel ervan (het Stort en rietgordel langs de Oostvaardersdijk). Van deze broedvogels was bekend is dat ze naar de Warande vlogen om daar te foerageren (figuur 9). In de periode 1996-2006 was er geen is geen duidelijke relatie tussen het aantal broedparen in de Oostvaardersplassen en de meerjarige cyclus van de Veldmuis.

In het verleden is vastgesteld dat het broedsucces van Blauwe kiekendieven in Flevoland sterk gecorreleerd was met het aanbod van Veldmuizen (Bekhuis & Zijlstra 1991). In de periode 1996-2006 was het broedsucces van Blauwe kiekendieven in de Oostvaardersplassen, op basis van het minimum aantal uitgevlogen jongen per nest, hoger in jaren met een hoog aanbod van Veldmuizen (N. Beemster).

Tabel 5.

Aantal broedparen van Bruine en Blauwe kiekendief in de gehele Oostvaardersplassen, in de oostelijke rand van de Oostvaardersplassen en in het noordelijk deel van de oostrand van de Oostvaardersplassen (Stort en rietzone langs Oostvaardersdijk) in de periode 1996-2006. Voor de ligging van deelgebieden zie figuur 1. In 2001 is onder invloed van MKZ niet volledig geïnventariseerd. De indicatie van het landelijk aantal Veldmuizen is gebaseerd op het broedsucces van de Kerkuil in Nederland (www.uilen.nl) en diverse publicaties van de Werkgroep Roofvogels Nederland (Bijlsma in serie 1997-2005). De indicatie van het aantal Veldmuizen in Flevoland is gebaseerd op het broedsucces van de Kerkuil in Flevoland (www.kerkuilenwerkgroep-Flevoland.nl; med. A. Liosi).

Jaar	Indicatie aantal Veldmuizen		Broedparen van de Bruine kiekendief in de Oostvaardersplassen			Broedparen van de Blauwe kiekendief in de Oostvaardersplassen		
	Neder-land	Flevo-land	Totaal	Oostrand	Noordelijk deel oostrand	Totaal	Oostrand	Noordelijk deel oostrand
1996	+	+	39	10	4	6	2	2
1997	-	-	50	12	7	5	2	2
1998	-	-	41	10	5	5	2	2
1999	+	+	43	8	5	4	2	2
2000	±	±	42	5	3	5	3	2
2001	±	-	/	/	/	/	/	/
2002	-	-	48	5	2	4	2	2
2003	-	-	42	5	3	3	1	1
2004	+	+	51	6	3	3	0	0
2005	-	-	/	/	/	2	0	0
2006	-	-	44	6	3	2	0	0

Grauwe kiekendief

De Grauwe kiekendief wordt hier behandeld omdat het voorkomen aanvullende informatie verschaft over de betekenis van de Warande voor kiekendieven. In de periode 1996-2000 was de Grauwe kiekendief in de meeste jaren broedvogel van de Warande (Koks et al. 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004). In 1996, 1997, en 2000 was één broedpaar aanwezig, in het veldmuizenrijke jaar 1999 zelfs twee. Vanaf 2001 is de soort uit de Warande verdwenen. De broedpopulatie in Flevoland was in de periode 1996-2005 (Trierweiler *et al.* 2006) en waarschijnlijk ook in 2006 tamelijk stabiel. In jaren met veel Veldmuizen is het

broedsucces van de Grauwe kiekendief hoger dan in jaren met weinig Veldmuizen (Koks *et al.* 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, Trierweiler *et al.* 2006).

Conclusie

Alle drie de soorten kiekendieven laten in de periode 1996-2006 een afname van het aantal broedparen zien in het studiegebied langs de ooststrand van de Oostvaardersplassen. Blauwe kiekendief (2004) en Grauwe kiekendief (2001) verdwenen in deze periode als broedvogel uit het studiegebied, terwijl het aantal broedparen van de Bruine kiekendief vanaf omstreeks 2000 is gehalveerd. Deze afname duidt op een verminderende geschiktheid van de Warande voor foeragerende kiekendieven in de periode 1996-2006.

4.3. Vliegroutes tussen broed- en foerageergebied

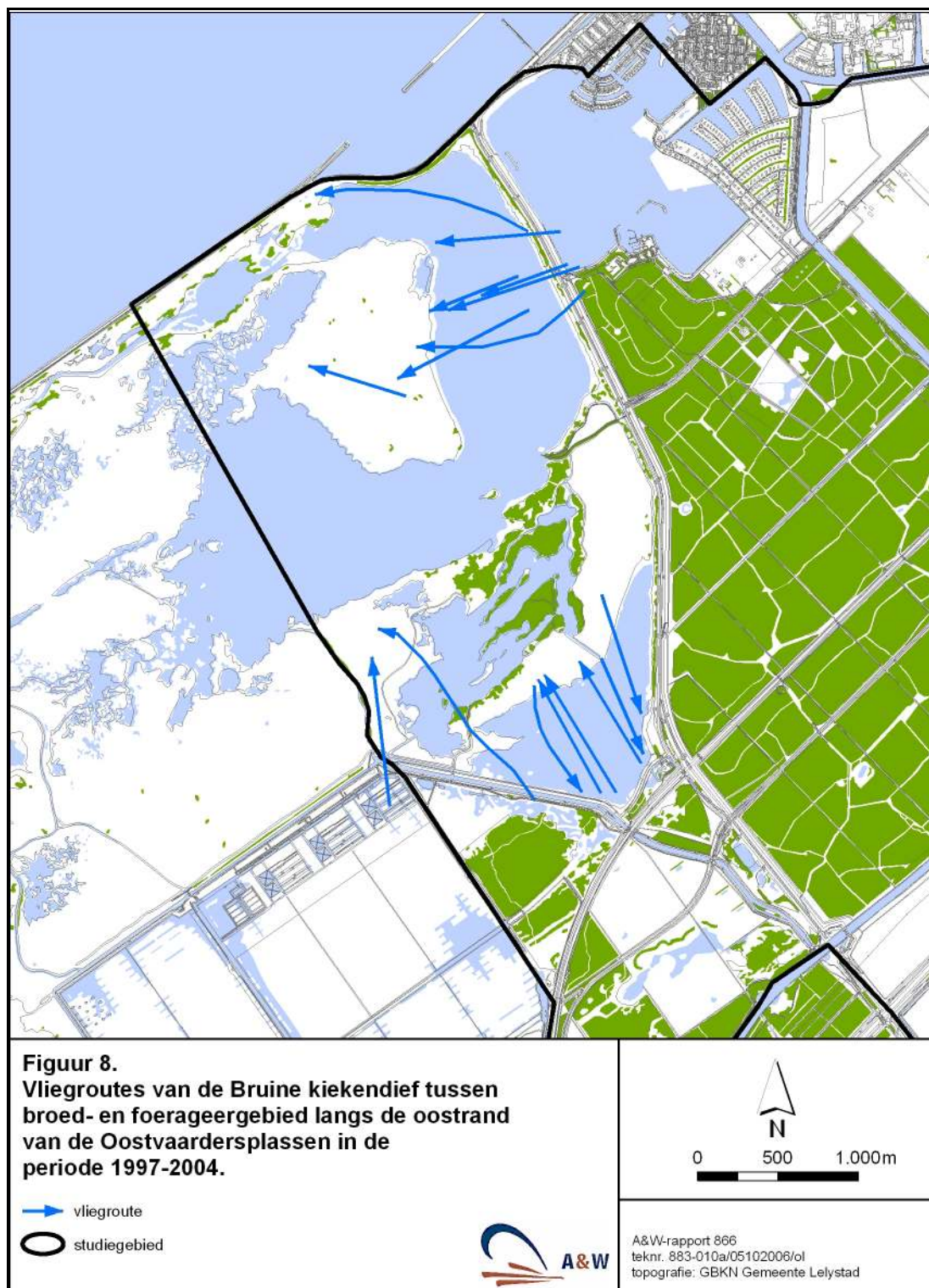
Tijdens broedvogelinventarisaties in de Oostvaardersplassen zijn de vliegroutes van kiekendieven op en neer naar het foerageergebied ingetekend. In de figuren 8 en 9 zijn deze uitgewerkt voor de Bruine en Blauwe kiekendief. Omdat Blauwe kiekendieven van verder in de Oostvaardersplassen naar buiten blijken te vliegen is voor deze soort een groter deel van de moeraszone afgebeeld. Van deze soort zijn ook de broedlocaties opgenomen.

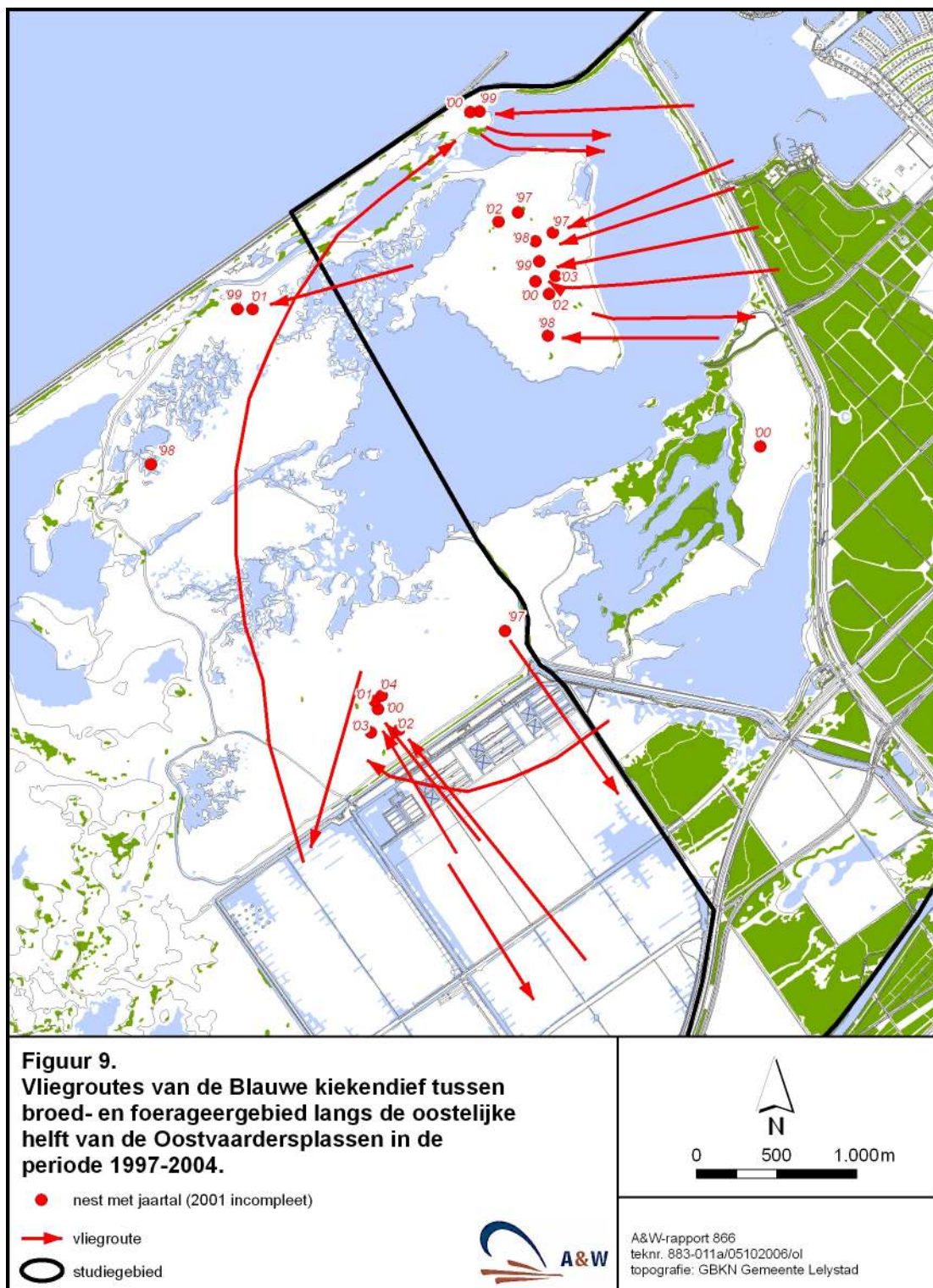
Bruine kiekendief

De vliegroutes van Bruine kiekendieven in 1997-2004 (figuur 8) blijken sterk overeen te komen met die in 2006 (figuur 5). Broedvogels van het Stort en de rietzone langs de Oostvaardersdijk blijken de Oostvaarderplassen globaal in oostelijke richting te verlaten op weg naar de Warande. Broedvogels van het Mennonietveld en het rietveld oostelijk van het Romijns diep verlaten het moeras doorgaans in zuidelijke tot zuidoostelijke richting. Over het zuidelijke, brede deel van de Hollandsche Hout zijn geen voedselvluchten waargenomen. Grote bosoppervlakten worden blijkbaar gemeden.

Blauwe kiekendief

De vliegroutes van Blauwe kiekendieven in 1997-2004 (figuur 9) komen globaal overeen met die van de Bruine kiekendief (figuur 8). Broedvogels van het Stort en de rietzone langs de Oostvaardersdijk verlaten de Oostvaarderplassen voornamelijk in oostelijke richting. Hieronder lijken ook de vogels te vallen die in sommige jaren meer westelijk langs de Oostvaardersdijk broeden. Broedvogels van de Dompfen verlaten het moeras vooral in zuidzuidoostelijke tot zuidoostelijke richting. Verder zijn er 1-2 voorbeelden van vogels die op het Stort of langs de Oostvaardersdijk broeden en toch zuidoostelijk van de moeraszone lijken te foerageren. Over het zuidelijke, brede deel van de Hollandsche Hout zijn geen voedselvluchten waargenomen. Grote bosoppervlakten worden blijkbaar gemeden, zoals ook in 2006 is vastgesteld.





4.4. LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELINGEN IN DE WARANDE

In deze paragraaf worden de belangrijkste landschappelijke ontwikkelingen in de Warande en omgeving voor foeragerende kiekendieven in de periode 1996-2006 in beeld gebracht. Belangrijke ontwikkelingen zijn veranderingen in het agrarisch gebruik en de uitbreiding van woonwijken en industrieterreinen.

Veranderingen in het agrarisch gebruik

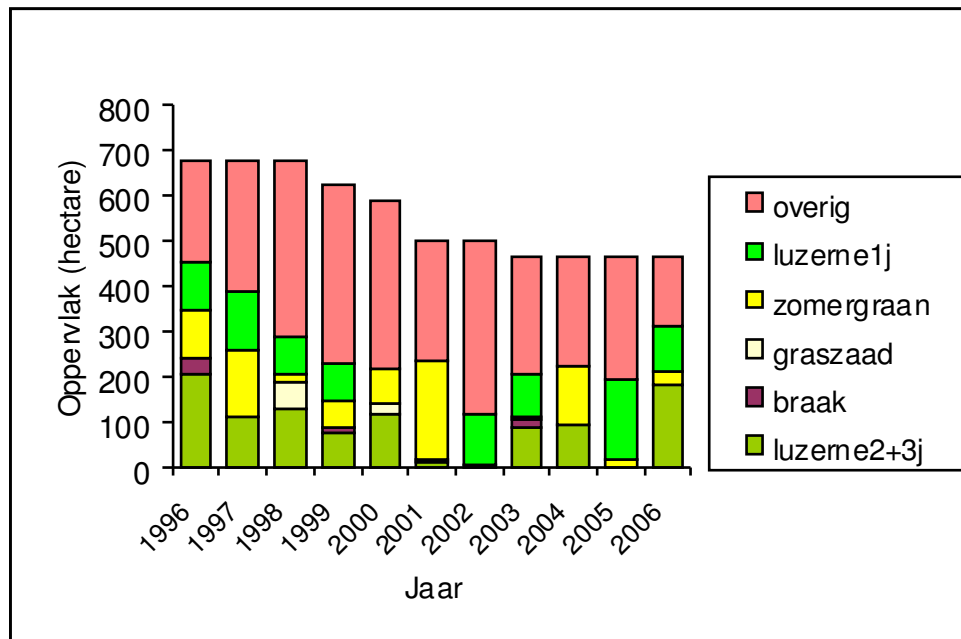
Veranderingen in het agrarisch gebruik zijn alleen bekend voor de door BV ERF beheerde landbouwgronden. Omdat BV ERF binnen het studiegebied bijna 70% van de landbouwgronden beheert en kiekendieven bij voorkeur op de landbouwgronden van BV ERF foerageren (figuur 6; Dijkstra *et al.* 1996) is dat voldoende om veranderingen in de geschiktheid voor foeragerende kiekendieven in beeld te brengen.

Binnen het studiegebied is het door BV ERF beheerde areaal in de periode 1996-2006 afgenomen van 680 naar 470 hectare, een afname van ruim 40% (figuur 10). Hiermee is het gebied in principe minder geschikt geworden voor foeragerende kiekendieven. De afname vond met name plaats in de jaren 2000-2004. De gronden zijn vooral gebruikt voor de aanleg van woonwijken en bedrijfsterreinen.

Verder heeft het bouwplan van BV ERF in de periode 1996-2006 een aantal veranderingen ondergaan, onder invloed waarvan het gebied minder geschikt is geworden voor Veldmuizen en dus voor foeragerende kiekendieven. Voor Veldmuizen zijn vooral meerjarige gewassen geschikt als leefgebied. Veldmuizen kunnen in deze gewassen overwinteren en daardoor in het voorjaar / zomer relatief hoge dichtheden bereiken. In gewassen die in het voorjaar worden gezaaid en in het najaar worden geoogst komen doorgaans geen hogere dichtheden van Veldmuizen tot ontwikkeling. Ook braakliggende landbouwgronden kunnen van grote betekenis zijn voor foeragerende kiekendieven (o.a. Brenninkmeijer *et al.* 2006). In sommige jaren zijn percelen landbouwgrond in het studiegebied braakgelegd, maar omdat onduidelijk is hoe de braakpercelen er destijds bij lagen (gemaaid of niet, geploegd of niet), is niet meer te zeggen welke betekenis ze voor foeragerende kiekendieven hadden.

Verreweg het belangrijkste meerjarige gewas in het studiegebied is Luzerne (figuur 10). Luzerne is een gewas dat twee, soms zelfs drie jaar blijft staan. In het tweede en derde jaar kunnen in Luzerne veel Veldmuizen voorkomen. In het eerste jaar zijn de aantallen Veldmuizen doorgaans beperkt, doordat het gewas pas in het voorjaar wordt ingezaaid. Éénjarige Luzerne blijkt wel geschikt te zijn voor op Spreeuwen jagende kiekendieven (hoofdstuk 4). Uit figuur 10 blijkt dat twee- en driejarige Luzerne sinds 2001 onregelmatig aanwezig is. In 2001, 2002 en 2005 kwam het niet of nauwelijks voor. De Warande en omgeving is daarmee minder geschikt geworden voor foeragerende kiekendieven.

Een andere verandering in het bouwplan die in principe ongunstig was voor Veldmuizen en daarmee foeragerende kiekendieven is de overgang van zomergraan naar wintergraan (figuur 10). Zomergraan is voor Veldmuizen met name als winterleefgebied van belang. Het gewas wordt in het voorjaar gezaaid, in de zomer geoogst, waarna de stoppel pas in het volgende voorjaar wordt ondergeploegd. De afname van de verbouw van zomergraan, ten faveure van wintergraan, wordt gezien als een belangrijke oorzaak van de afname van overwinterende muizenetende roofvogels in Nederland. Met uitzondering van 2004, werd zomergraan sinds 2001 niet of nauwelijks meer verbouwd (figuur 10).



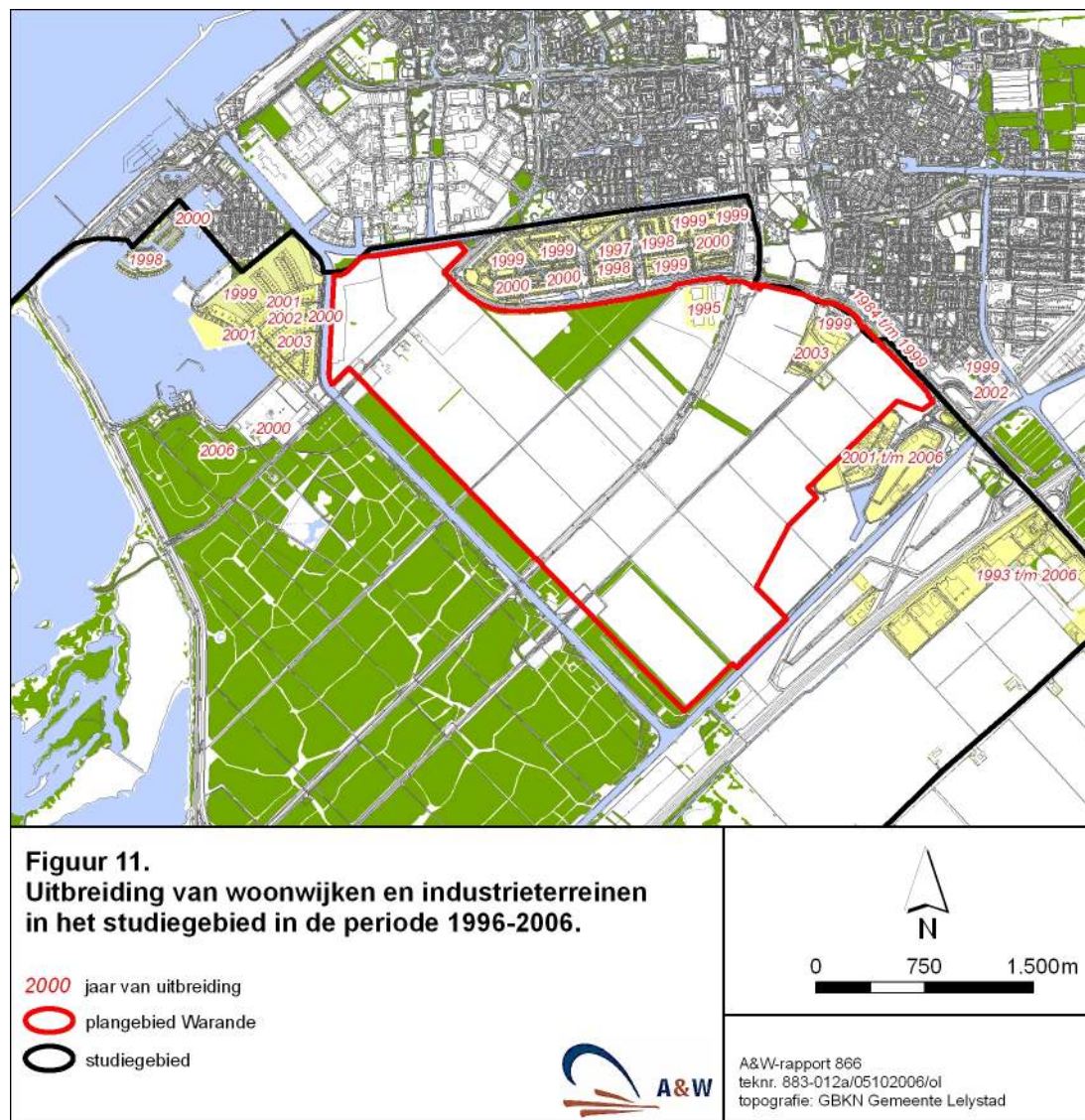
Figuur 10.

Veranderingen in het bouwplan van BV ERF in het studiegebied in de periode 1996-2006.

Uitbreiding van woonwijken en industrieterreinen

De aanleg van een woonwijk of bedrijventerrein leidt in de beginfase vaak tot een geschikt foerageergebied voor kiekendieven, doordat gebieden voordat ze bebouwd worden enige tijd braak liggen. Op den duur leidt de aanleg van een woonwijk of bedrijventerrein echter tot het volledig verdwijnen van de foerageermogelijkheden voor kiekendieven. Uitbreiding leidt ook tot meer verstoring van foeragerende kiekendieven in de omgeving. De verstoringafstand van de Bruine kiekendief is minimaal 100-300 meter (Flade 1994, Krijgsveld 2004).

In het studiegebied zijn in de periode 1996-2006 verschillende woonwijken en bedrijventerreinen ingericht (figuur 11). Het betreft de woonwijken Landstrekenwijk (1996-2000), Lelystadhaven (uitbreiding in 1998 en 2000) en Villapark Hollandsche Hout (1999-2003) en de bedrijfterreinen Larserpoort (vanaf 1993), bedrijventerrein aan het begin van de Torenvalkweg (1999 en 2003), Flevopoort-Noord (vanaf 2001), Flevopoort-Zuid (vanaf recent). Het Villapark Hollandsche Hout ligt in de huidige situatie vlak naast een belangrijke vliegroute van kiekendieven tussen het broedgebied in de Oostvaardersplassen en het foerageergebied in de Warande (figuur 5). Voor de aanleg van het Villapark lag de vliegroute mogelijk over het gebied. De aan een woonwijk gerelateerde drukte kan in principe van invloed zijn op het aantal vliegbewegingen tussen de Oostvaardersplassen en de Warande.



4.5. CONCLUSIES

Het aantal broedparen van de Bruine kiekendief (5-12) en Blauwe kiekendief (0-3) langs de oostrand van de Oostvaardersplassen varieerde aanzienlijk in de periode 1996-2006. Deze variatie hangt deels samen met het voedselaanbod van Veldmuizen buiten de Oostvaardersplassen. In sommige jaren waren ook factoren binnen de Oostvaardersplassen van belang (droogte in moeras, herinrichtingsmaatregelen in de randzone). Variatie in het broedbestand van kiekendieven (met name van de Bruine kiekendief) en de muizendichtheid in de omgeving van de Oostvaardersplassen wijzen er op dat in muizenrijke jaren meer kiekendieven buiten de Oostvaardersplassen foerageren dan in muizenarme jaren.

De broedvogels uit het noordelijk deel van de oostrand van de Oostvaarderplassen (Stort en naastliggende rietzone langs Oostvaardersdijk) zijn voor hun voedselaanbod voor een belangrijk deel aangewezen op de Warande en omgeving.

De huidige betekenis van de Warande voor kiekendieven wordt op basis van het aantal broedparen in de oostrand van de Oostvaardersplassen in 1996-2006 bepaald op foerageergebied voor 3-5 paren Bruine Kiekendief en 0-2 paren Blauwe kiekendief, afhankelijk van de gewassenverdeling en de muizendichtheid. De muizendichtheid is van bijzondere betekenis voor het broedsucces. In jaren met een hoge muizendichtheid wordt de Warande waarschijnlijk intensiever door kiekendieven benut dan in 2006 het geval was.

De afname van het aantal broedparen van Bruine en Blauwe kiekendief in de oostrand van de Oostvaardersplassen in de periode 1996-2006 kan verklaard worden door landschappelijke en landbouwkundige veranderingen in de Warande en omgeving. Ongunstige ontwikkelingen voor foeragerende kiekendieven zijn:

- Een afname van het areaal ontginningslandbouw door BV ERF met 40% en tegelijkertijd een toename van het oppervlak met woonwijken en bedrijfsterreinen.
- Een verandering van het bouwplan van BV ERF. In de eerste plaats was twee- en driejarige Luzerne vanaf 2001 onregelmatig aanwezig (in 2001, 2002 en 2005 kwam het niet of nauwelijks voor). In de tweede plaats werd zomergraan sinds 2001 in de meeste jaren niet of nauwelijks meer verbouwd.

Het is de vraag in hoeverre het Villapark Hollandsche Hout een barrière vormt voor kiekendieven. Bij het heen en weer vliegen tussen het broedgebied in de Oostvaardersplassen en het foerageergebied in de Warande wordt Villapark Hollandsche Hout door kiekendieven gemeden. Het is echter onduidelijk of de realisering van het Villapark ongunstig was voor het gebruik van de Warande als foerageergebied voor kiekendieven.

5. EFFECTEN VAN DE INRICHTING VAN DE WARANDE OP KIEKENDIEVEN

Effecten

Inrichting van de Warande hoeft niet te leiden tot een verminderde foerageerfunctie foerageerfunctie voor in de Oostvaardersplassen broedende kiekendieven, wanneer een foerageergebied voor kiekendieven resteert van 300 hectare, waarvan jaarlijks 150 hectare optimaal foerageergebied. Onder optimaal foerageergebied valt onder andere braaklegging (eventueel met onregelmatig maaien) en de verbouw van Luzerne (Beemster & van der Hut 2006).

De aanvliegroete van het broedgebied in de Oostvaardersplassen naar het foerageergebied in de Warande dient zodanig breed zijn dat kiekendieven hier zeker gebruik van blijven maken. Is de aanvliegroete te smal dan wordt het foerageergebied niet of minder gebruikt. Er zijn aanwijzingen dat de aanvliegroete ter hoogte van Villapark Lelystadhaven nu al aan de smalle kant is. Aan het vervolg van de aanvliegroete tussen de Buizerdweg en de Torenavalkweg worden daarom hoge eisen gesteld, zeker ook omdat hier een aanzienlijke afstand (ruim anderhalve km) overbrugd dient te worden voordat het deel van het foerageergebied oostelijk van het spoor Lelystad-Almere wordt bereikt. Het deel van de aanvliegroete direct langs de woonwijk zal hiervandaan enige verstoring ondervinden. De zone direct langs de Hollandsche Hout is minder aantrekkelijk om langs te vliegen door de aanwezigheid van concurrerende roofvogelsoorten als Havik en wellicht ook Buizerd. Beemster & van der Hut (2006) denken eerder aan een open zone van 1 km breed (twee kavels breed) dan 500 meter breed (één kavel breed). In het inrichtingsplan voor de Warande is een breedte van 500 meter opgenomen.

Met betrekking tot de aanvliegroete vanuit de Oostvaardersplassen via de Zeilpas en de noordzijde van de Hollandsche Hout worden de volgende extra voorwaarden gesteld om er voor zorg te dragen dat een breedte van als aanvliegroete 500 m volstaat:

- Aan de noordoostzijde ervan (op de grens met de woonwijk) wordt een sloot aangelegd van tenminste 3 meter breed. De hierbij vrijkomende grond wordt gebruikt voor het opwerpen van een grondwal van ca. 3 meter hoog. Sloot en grondwal moeten voorkomen dat er verstoring plaatsvindt vanaf de woonwijk richting de vliegroete van kiekendieven. Een strook wilgen zorgt daar onvoldoende voor.
- Er komt geen ontsluitingweg op de grens van de aan te leggen woonwijk en het kiekendieven foerageergebied.
- Er wordt op toegezien dat de aanvliegroete niet gebruikt wordt door recreërende mensen.

Beoordeling effecten

Wanneer aan bovenstaande voorwaarden wordt voldaan, zullen naar verwachting geen negatieve effecten optreden op de in het Natura2000-gebied Oostvaardersplassen broedende kiekendieven.

Aanbevelingen

Het is wenselijk om het gebruik van de Warande door foeragerende kiekendieven de komende jaren te monitoren. Omdat het aanbod van Veldmuizen sterk kan fluctueren, gaat de voorkeur uit naar een jaarlijkse monitoring. Bij een jaarlijkse monitoring kan deze tamelijk extensief zijn. In de jongenfase van de kiekendieven (juni – half juli) wordt dan gedurende drie daglichtperioden waargenomen

LITERATUUR

- Beemster, N., Y. van der Heide & W. Altenburg in serie 1997-2004. Vogelmonitoring in de Oostvaardersplassen. De gegevens van 1996-2004. A&W-rapporten, Altenburg & Wymenga, Veenwouden.
- Beemster, N. & W. Altenburg 2005. Vogelmonitoring in de Oostvaardersplassen. De gegevens van 2004. A&W-rapport 596, Altenburg & Wymenga, Veenwouden.
- Beemster, N. & C. Dijkstra 1991. Roofvogels in de Nederlandse wetlands: 1. Variaties in voedselaanbod: woelmuizen. Intern rapport 1991-21 lio. Rijkswaterstaat, Directie Flevoland, Lelystad.
- Beemster, N. & S. van Rijn 1995. Roofvogels in de Nederlandse wetlands: 8. Variatie in jaagsucces van op muizen jagende roofvogels. Intern rapport 1995-14 lio. Rijkswaterstaat, Directie IJsselmeergebied, Lelystad.
- Beemster, N. & J.T. Vulink 2001. The long-term influence of grazing by livestock on vole-feeding raptors in man-made wetlands in the Netherlands. In: J.T. Vulink. Hungry herds: Management of temperate lowland wetlands by grazing. Van Zee tot Land 66: 271-290. Rijkswaterstaat Directie IJsselmeergebied, dissertatie R.U. Groningen.
- Beemster, N. & R.M.G. van der Hut 2006. De Warande als foerageergebied voor in de Oostvaardersplassen broedende kiekendieven. A&W-rapport 866, Altenburg & Wymenga, Veenwouden.
- Bekhuis, J. & M. Zijlstra 1991. Opkomst van de Blauwe kiekendief als broedvogel in Nederland. Limosa 64: 143-154.
- Bijlsma in serie 1997-2006. Trends en broedresultaten van roofvogels in Nederland in 1997-2005. De Takkeling.
- Brenninkmeijer, A. & E. Wymenga m.m.v. A.A. van den Berg 2002. Vogels van het Lepelaarplassengebied. A&W-rapport 284. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv, Veenwouden/Stichting Flevo-landschap, Lelystad.
- Brenninkmeijer, A., N. Beemster & E. Wymenga 2005. Vogeffectstudie De Vaart IV. A&W-rapport 620. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv, Veenwouden.
- Brenninkmeijer, A., N. Beemster & D. Bos 2006. Foerageermogelijkheden voor kiekendieven en herbivore watervogels rond de Oostvaardersplassen en Lepelaarplassen. A&W-rapport 726. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv, Veenwouden.
- Dijkstra, C., N. Beemster, M. Zijlstra, S. Daan & M. van Eerden 1996. Roofvogels in de Nederlandse wetlands. Flevobericht 303, Rijkswaterstaat Directie IJsselmeergebied, Lelystad.
- Flade, M. 1994. Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag, Berlin.
- Gemeente Lelystad 2003. Warande. Ontwikkelingsplan voor Lelystad-Zuid.
- Gensbol, B. 2005. Veldgids roofvogels. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Koks, B. e.a. in serie 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005. Grauwe kiekendieven in Nederland in 1996-2004. De Takkeling.
- Krijgsveld, K.L., S.M.J. van Lieshout, J. van der Winden & S. Dirksen 2004. Verstoringsgevoeligheid van vogels. Literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg, Culemborg / Vogelbescherming Nederland, Zeist
- Ministerie van LNV 2004a. Werken aan Natura 2000. Handreiking voor de bescherming van de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden. Concept Ministerie van LNV, Den Haag.
- Ministerie van LNV 2004b. Besluit Rode Lijsten flora en fauna. Ministerie van LNV, Den Haag.

- Ministerie van LNV 2005. Concept-rapport instandhoudingsdoelen Speciale Beschermingszones. Ministerie van LNV, Den Haag.
- Ministeries van VROM, LNV, VenW en EZ 2006. Nota Ruimte. Den Haag.
- Provincie Flevoland 2000. Omgevingsplan Flevoland. Provincie Flevoland, Lelystad.
- Provincie Flevoland 2004. Partiele herziening Omgevingsplan Flevoland. Provincie Flevoland, Lelystad
- Rijn, S. van, N. Beemster & M. Zijlstra 1995. Roofvogels in de Nederlandse wetlands: VII. Variaties in roofvogeldichtheden in de Oostvaardersplassen: effecten van beheer. Intern rapport 1995- 7 Lio. Rijkswaterstaat, Directie IJsselmeergebied, Lelystad.
- Trierweiler, C., B. Koks, E. Visser, L. Draaijer, J. Ploeger & C. Dijkstra 2006. Grauwe kiekendieven in Nederland in 2005. Takkeling 14: 54-67.

Geraadpleegde internetsites:

www.uilen.nl

www.kerkuilenwerkgroep-Flevoland.nl

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 NATUURWETGEVING

Ruimtelijke ingrepen in Nederland dienen o.a. aan de natuurwet- en regelgeving te worden getoetst. Deze is in deze bijlage kort samengevat; voor een precieze weergave van juridisch relevante teksten raadplege men de oorspronkelijke uitgaven van de wetsteksten. De wettelijke bescherming van natuurlijke waarden valt in grote lijnen uiteen in twee delen: gebiedsbescherming en soortbescherming.

GEBIEDSBESCHERMING

Natuurbeschermingswet

De wettelijke bescherming van de Speciale Beschermingszones is geregeld in de Natuurbeschermingswet die per 1 oktober 2005 in werking is getreden. Daarmee heeft Nederland de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn in nationale wetgeving verankerd. De SBZ's die in het kader van de Habitatrichtlijn of Vogelrichtlijn zijn vastgesteld, worden ook wel Natura 2000-gebieden genoemd, of – met betrekking tot de afzonderlijke Europese richtlijnen – Habitatrichtlijn- c.q. Vogelrichtlijngebieden. Habitatrichtlijngebieden zijn aangewezen vanwege bijzondere habitats en soorten (de zogenaamde 'kwalificerende waarden'), die genoemd zijn in bijlage I respectievelijk II van de richtlijn. Vogelrichtlijngebieden zijn aangewezen ter bescherming van het leefgebied van bedreigde vogels en trekvogels.

De nieuwe Natuurbeschermingswet schrijft voor dat voor ieder Natura 2000-gebied een aanwijzingsbesluit moet worden opgesteld waarin heldere instandhoudingsdoelen zijn vastgelegd. De instandhoudingsdoelen beschrijven de doelen voor de instandhouding van leefgebieden, natuurlijke habitats en populaties van in het wild levende plant- en diersoorten. Deze natuurwaarden moeten in gunstige staat van instandhouding worden gehouden. Aangezien deze vereisten voor een Natura 2000-gebied in een aanwijzingsbesluit staan, kunnen op basis van een aanwijzingsbesluit schadelijke activiteiten worden beoordeeld. In dit rapport zal een dergelijke beoordeling worden uitgevoerd. Hierbij wordt, conform de Handreiking Natuurbeschermingswet 1998, de staat van instandhouding voor een soort als gunstig beschouwd wanneer:

- uit populatiedynamische gegevens blijkt dat de betrokken soort nog steeds een levensvatbare component is van de natuurlijke habitat waarin hij voorkomt;
- het natuurlijke verspreidingsgebied van die soort niet kleiner wordt of binnen afzienbare tijd lijkt te zullen worden;
- er een voldoende grote habitat bestaat en waarschijnlijk zal blijven bestaan om de populaties van die soort op lange termijn in stand te houden;
- Het natuurlijke verspreidingsgebied van de habitat en de oppervlakte van die habitat binnen dat gebied stabiel zijn.

Projecten of handelingen die de natuurwaarden en/of instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden schaden zijn verboden tenzij een vergunning is verleend door het bevoegd gezag. Dat geldt uiteraard voor activiteiten binnen een beschermd gebied. Maar ook activiteiten die in de omgeving van een beschermd gebied plaatsvinden, kunnen een negatieve invloed op het beschermde gebied hebben. Er is dan sprake van 'externe werking'. Dit treedt bijvoorbeeld op wanneer in een plangebied foeragerende vogels worden verstoord, die tot de kwalificerende soorten van een nabijgelegen Natura 2000-gebied behoren.

Voor het beoordelen van mogelijke negatieve effecten van een project of handeling, kan gebruik worden gemaakt van het stroomschema dat het ministerie van LNV heeft opgenomen in de 'Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998'. Deze beoordelingsstrategie bestaat uit verschillende stappen.

De eerste stap is de oriëntatiefase, waarbij de initiatiefnemer de vraag moet beantwoorden of er (mogelijk) significant negatieve effecten optreden bij de uitvoering van een project of handeling. Wanneer die kans afwezig is, hoeft er geen vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet te worden aangevraagd. Wanneer er wel mogelijk negatieve effecten optreden of als er sprake is van een kans op een significant negatief effect, dient een verslechterings- en verstoringstoets of een passende beoordeling te worden uitgevoerd.

Verslechterings- en verstoringstoets

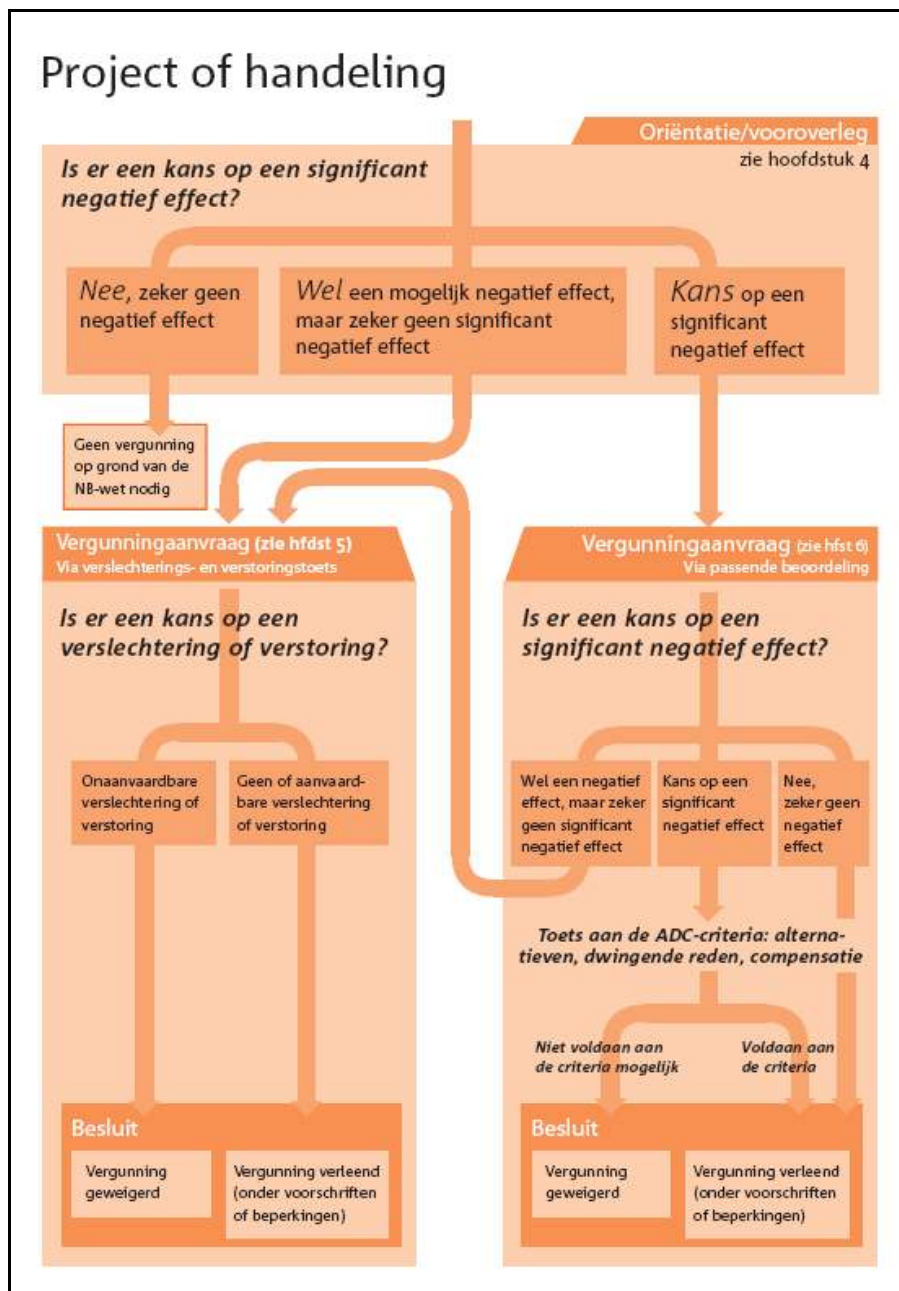
Bij mogelijk optredende negatieve effecten die niet significant zijn, bestaat het vervolgonderzoek uit een verslechterings- en verstoringstoets. De toets geeft een inschatting van de kans op een verslechtering of verstoring. Wanneer uit deze toets blijkt dat er geen of een aanvaardbare verslechtering of verstoring optreedt, kan een vergunning worden verleend (waaraan voorschriften of beperkingen kunnen zijn gebonden). Bij onaanvaardbare verslechtering of verstoring wordt een vergunning geweigerd.

Passende beoordeling

Indien er wel een kans is op significant negatieve effecten, bestaat het vervolgonderzoek uit een passende beoordeling. Hierin worden de effecten nader beschreven en beoordeeld in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen van de beschermde gebieden. Als uit onderzoek blijkt dat er inderdaad sprake is van een kans op een significant negatief effect, dan vindt een derde stap in de beoordelingsstrategie plaats. Dit is een toetsing aan de hand van 'ADC-criteria' (alternatieven, dwingende reden, compensatie) waarvan de uitkomst voor het bevoegd gezag bepalend is voor de vergunningverlening. Het bevoegd gezag kan toestemming voor de gevraagde activiteit geven, wanneer:

- er geen alternatieven voor het desbetreffende project zijn,
- er een dwingende reden van groot openbaar belang met die activiteit is gemoeid, en
- vóór de ingreep compensatie is gerealiseerd van natuurwaarden die door de voorgenomen activiteit worden aangetast.

Er dient aan alle drie de voorwaarden te worden voldaan.



Beoordelingsschema voor een passende beoordeling Bron: Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998 (Ministerie van LNV 2004).

Bij de passende beoordeling kan blijken dat er wel effecten optreden, maar dat deze niet een significant negatieve invloed hebben op de kwalificerende waarden van een natuurgebied. Er dient dan alsnog een verslechterings- en verstoringstoets te worden uitgevoerd (zie hiervoor). Wanneer de passende beoordeling uitwijst dat er zeker geen negatieve effecten optreden, kan een vergunning worden verleend.

Ecologische Hoofstructuur

De Ecologische hoofdstructuur (EHS) is onderdeel van het rijksbeleid voor een netwerk van natuurgebieden door Nederland. Waar de grenzen nog globaal zijn vastgesteld, moeten

onomkeerbare ingrepen voorkomen worden. Na vaststelling van de exacte grenzen zijn ruimtelijke ingrepen binnen de EHS niet toegestaan. In uitzonderingsgevallen kan het Rijk de natuurwaarden en functies van het EHS-gebied laten wijken voor andere functies van groot maatschappelijk belang. De initiatiefnemer dient deze belangen en mogelijke alternatieven uitgebreid te motiveren (Ministerie van LNV 2003).

Wanneer een ingreep onvermijdelijk blijkt, dan is in dat geval de initiatiefnemer van het plan, project of de handeling verantwoordelijk voor realisatie van mitigerende maatregelen om de nadelige effecten weg te nemen of te ondervangen en waar dit niet volstaat, de resterende effecten te compenseren. Het bevoegd gezag dat verantwoordelijk is voor het opleggen van compensatieverplichtingen ziet er op toe dat de initiatiefnemer daadwerkelijk compenseert.

In de Nota Ruimte (Ministeries van VROM, LNV, VenW en EZ 2006) is verwoord welke voorwaarden gesteld worden aan de compensatie:

- geen netto-verlies aan waarden, voor wat betreft areaal, kwaliteit en samenhang;
- compensatie aansluitend of nabij het gebied, onder de voorwaarde dat een duurzame situatie ontstaat;
- indien fysieke compensatie aansluitend of nabij het gebied onmogelijk is, compensatie door de realisering van kwalitatief gelijkwaardige waarden, dan wel door fysieke compensatie verder weg van het aangetaste gebied;
- indien zowel fysieke compensatie als compensatie door kwalitatief gelijkwaardige waarden redelijkerwijs onmogelijk is, wordt financiële compensatie geboden.
- het tijdstip van het besluit over de ingreep is ook het tijdstip waarop besloten wordt over de aard, wijze en het tijdstip van mitigatie en compensatie;
- voor die gebieden in en buiten de EHS die zijn aangemeld c.q. aangewezen als gebieden in de zin van de Vogel- en Habitatrichtlijn, gelden enkele scherpere eisen conform de bepalingen uit de richtlijnen. Voor Vogel- en Habitatrichtlijngebieden is financiële compensatie niet mogelijk. Als een ingreep significant effect heeft op deze gebieden is men verplicht vooraf en tijdig vervangende natuur aan te leggen op een zodanige wijze dat de samenhang van Natura 2000 (de Europese Ecologische Hoofdstructuur) niet in gevaar komt.

SOORTBESCHERMING

Habitatrichtlijnsoorten

In bijlage IV van de Habitatrichtlijn is een aantal soorten genoemd dat in Europa dermate bijzonder en/of bedreigd is, dat extra bescherming nodig is. Deze soorten zijn met de intrede van de Habitatrichtlijn onverkort beschermd, ongeacht of ze buiten of binnen beschermde gebieden voorkomen. Het gaat bijvoorbeeld om vleermuizen en om bepaalde soorten amfibieën en insecten. In Nederland is de bescherming van deze soorten geïmplementeerd in de Flora- en faunawet (zie hierna).

Ter onderscheid van de soorten van bijlage IV zijn op bijlage II van de Habitatrichtlijn soorten genoemd waarvoor door de lidstaten SBZ's moeten worden aangewezen. Deze soorten vallen daarmee onder de hiervoor genoemde gebiedsbescherming, aangezien hun habitat beschermd wordt. Een aantal van deze soorten is tevens in bijlage IV genoemd, maar niet allemaal. Bijlage-II-soorten zijn buiten de voor hen aangewezen beschermingszones niet extra door de Habitatrichtlijn beschermd maar vallen onder de Flora- en faunawet.

Flora- en faunawet

Op 1 april 2002 is de Flora- en faunawet in werking getreden. Hierin is de soortbescherming geregeld. Daarnaast geldt voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving de 'zorgplicht'. In de Flora- en faunawet heeft de overheid van nature in Nederland voorkomende planten- en diersoorten aangewezen die beschermd moeten worden. Ook de beschermde soorten onder de Europese richtlijnen (Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn) zijn hierin opgenomen. De bescherming houdt in dat het verboden is om beschermde, inheemse planten te beschadigen (artikel 8). Het is tevens verboden om beschermde, inheemse dieren te doden, verontrusten, dan wel hun nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen te beschadigen, te vernielen, uit te halen of te verstoren (artikelen 9 tot en met 12). Met ingang van 2005 is een aantal wijzigingen van Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB) bij de Flora- en faunawet in werking getreden. Er zijn nu drie categorieën van soorten. Het gaat om de volgende beschermingscategorieën:

1. soorten waarvoor *vrijstelling* geldt van ontheffingsaanvraag (licht beschermde soorten);
2. soorten waarvoor vrijstelling mogelijk is, mits aantoonbaar wordt gewerkt conform een goedgekeurde *gedragscode* (middelzwaar beschermde soorten);
3. soorten waarvoor *ontheffing* moet worden aangevraagd (zwaar beschermde soorten).

Voor vogels geldt een algehele bescherming, waarbij het verboden is vogels en hun nesten te verstoren. Dat betekent dat het in de praktijk gedurende het broedeizoen niet is toegestaan om werkzaamheden in een gebied te starten die bedreigend zijn voor broedvogels.

Rode Lijsten

Nederland heeft voor een aantal bedreigde en kwetsbare planten- en diergroepen Rode Lijsten samengesteld (Ministerie van LNV 2004b). De doelstelling van de Rode Lijst is het bieden van duurzame bescherming aan een soort en zijn leefgebied. De Rode Lijst bestaat uit Nederlandse soorten die wegens hun aantalsverloop of kwetsbaarheid speciale aandacht nodig hebben om hun voorkomen in ons land veilig te stellen. Hoewel de Rode Lijsten officieel door het ministerie van LNV zijn vastgesteld, hebben ze geen juridische status. Een aantal Rode-Lijstsoorten is ondergebracht in de Flora- en faunawet.

BIJLAGE 2. INDIVIDUELE HERKENNING VAN BROEDPAREN

Om vast te stellen hoeveel broedparen van de Bruine kiekendief in de Oostvaardersplassen gebruik maken van de Warande als foerageergebied is individuele herkenning van broedvogels van belang. Met name geldt dit voor mannetjes, die het merendeel van de prooiaanvoer verzorgen en gemiddeld genomen veel verder van het nest jagen dan vrouwtjes. Bij het nest is individuele herkenning ook mogelijk op basis van gedrag.

Bruine kiekendieven vertonen enige individuele verschillen in verenkleed. In een grote populatie is het daarom ondoenlijk om alle individuen individueel aan het verenkleed te herkennen. Wanneer het slechts om enkele vogels gaat, dan is individuele herkenning vaak wel mogelijk, vooral bij mannetjes. Op 29 en 30 april is het verenkleed van de broedparen beschreven (tabel bij bijlage 2). Tijdens de latere waarneemdagen is deze beschrijving soms uitgebreid, o.a. wanneer de broedvogels in de rui gingen.

Mannetjes van de Bruine kiekendief kunnen in hun 3^e kalenderjaar (vanaf afgekort tot kj) voor het eerst tot broeden komen, maar meestal gebeurt dat pas in hun 4^e of zelfs 5^e kj (Dijkstra *et al.* 1996). Vanaf hun 4^e kj hebben mannetjes de typische driekleurige bovenzijde in zwart, bruin en grijs, maar pas in hun 5^e kj is het grijs uitgekleurd. Met het ouder worden wordt het grijs lichter. Datzelfde geldt voor het rood op de borst en buik en de onderzijde van de vleugel. In hun 3^e kj zijn mannetjes nog overwegend bruin, met de eerste grijze veren (Dijkstra *et al.* 1996, Gensbøl 2005).

In 2006 kwamen in het studiegebied twee 4^e kj mannetjes en vijf minstens 5^e kj mannetjes voor (tabel bij bijlage 1). De twee 4^e kj mannetjes (mannetje nr. 3, broedend in het Mennonietveld en mannetje nr. 7, broedend in de Burchtkamp) waren niet individueel te onderscheiden. Omdat beide mannetjes niet in de Warande zijn gezien, was dat geen probleem. De meeste 5^e kj + mannetjes waren van elkaar te onderscheiden. Alleen de mannetjes nr. 4 (broedend noordwestelijk van het Stort) en nr. 6 (broedend in het zuidelijk deel van het Stort) waren een groot deel van het seizoen niet te onderscheiden. Beide mannetjes konden gekarakteriseerd worden als “minstens 5^e kj, maar niet mooi grijs” en waren waarschijnlijk beide in hun 5^e kj. Vanaf 6 juli vertoonde mannetje nr. 6 rui in de handvleugel en waren beide vogels wel te onderscheiden. Mannetjes nrs. 1, 2 en 5 waren mooi uitgekleurde mannetjes (waarschijnlijk 6^e kj +) en van elkaar te onderscheiden (tabel bij bijlage 1).

Vrouwtjes van de Bruine kiekendief kunnen in hun 2^e kj voor het eerst tot broeden komen, maar meestal gebeurt dat pas in hun 3^e kj (Dijkstra *et al.* 1996). In hun 2^e kj zien vrouwtjes er uit als uitgebleekte juveniele vogels. Vanaf hun 3^e kj zijn vrouwtjes niet verder op leeftijd te brengen (Gensbøl 2005). De grondkeur van het verenkleed van 3^e kj+ vrouwtjes is veelal donkerbruin, maar soms iets lichter bruin. De indruk bestaat dat lichterbruine vrouwtjes wat oudere vogels zijn; vrouwtje nr. 1 is daarvan een voorbeeld. De lichte voorvleugel is meer of minder uitgebreid en varieert in kleur van roomgeel tot bruingeel.

De meeste broedende vrouwtjes in het studiegebied waren buiten de directe omgeving van het nest niet of nauwelijks van elkaar te onderscheiden. Vrouwtjes 1 (een opvallend lichte

vogel) en 7 (een 2^e kj vogel) waren dat wel. Omdat de verschillende vrouwtjes het gehele broedseizoen dicht bij het nest jaagden was dat geen groot probleem.

Tabel bij bijlage 2.

Individuele karakteristieken van broedende Bruine kiekendieven in het studiegebied in 2006.

Broedgeval	Beschrijving verenkleed
	Mannetjes
1.	minstens 5 ^e kalenderjaar, grijs in vleugel en staart opvallend lichtgrijs; rood op onderzijde vrij licht
2A+2B	minstens 5 ^e kalenderjaar, grijs in vleugel en staart mooi grijs; rood op onderzijde felrood; vanaf 12 juli rui in handvleugel
3	4 ^e kalenderjaar, grijs in vleugel nog behoorlijk donker; vanaf 16 juni pen 1 in staart missend
4	minstens 5 ^e kalenderjaar, grijs in vleugel en staart niet opvallend mooi
5	minstens 5 ^e kalenderjaar, grijs in vleugel en staart mooi grijs; opvallend lichte voorvleugel; rood op onderzijde tamelijk licht
6	minstens 5 ^e kalenderjaar, grijs in vleugel en staart niet opvallend mooi(grijs). Vanaf 6 juli rui in handvleugel
7.	4 ^e kalenderjaar, grijs in vleugel nog behoorlijk donker. Op 12 juli nog geen rui in handvleugel
	Vrouwtjes
1.	minstens 3 ^e kalenderjaar, waarschijnlijk veel ouder; vrij lichtbruin met opvallend lichte voorvleugel
2A.	minstens 3 ^e kalenderjaar, tamelijk donkerbruin, met iets meer lichte voorvleugel dan 2B
2B.	minstens 3 ^e kalenderjaar, tamelijk donkerbruin, met iets minder lichte voorvleugel dan 2A
3.	minstens 3 ^e kalenderjaar, tamelijk donkerbruin, lichte voorvleugel tamelijk uitgebreid
4.	minstens 3 ^e kalenderjaar, tamelijk donkerbruin, iets lichte voorvleugel
5.	minstens 3 ^e kalenderjaar, tamelijk donkerbruin, iets lichte voorvleugel
6.	minstens 3 ^e kalenderjaar, tamelijk donkerbruin, weinig lichte voorvleugel
7.	2e kalenderjaar, gebleekt juveniel kleed

BIJLAGE 3. TELGEBIEDEN VAN KIEKENDIEVEN IN 2006

BIJLAGE 4. OVERZICHT VAN HET AANTAL TELLINGEN VAN KIEKENDIEVEN IN 2006

Teldatum	Fase in het broedseizoen (globaal)	Telgebied		
		A. Oostvaardersplassen / Warande en omgeving	B. Oostvaardersveld	C. A6-Meerkoetenweg
29-4	Eilegfase	1	-	-
1-5	Eilegfase	6	6	-
2-5	Eilegfase	6	2	-
12-6	Vroege nestjongenfase	5	2	1
16-6	Vroege nestjongenfase	5	2	1
26-6	Late nestjongenfase	5	2	1
30-6	Late nestjongenfase	5	2	1
6-7	Uitgevlogen jongenfase	5	2	1
12-7	Uitgevlogen jongenfase	5	2	1
14-7	Uitgevlogen jongenfase	1	-	-
21-7	Uitgevlogen jongenfase	1	-	-
Totaal		45	18	6

