Altenburg & Wymenga ECOLOGISCH ONDERZOEK

A&W-rapport 996

INVENTARISATIE NATUUR-WAARDEN LELYSTAD AIRPORT

in opdracht van

Altenburg & Wymenga ECOLOGISCH ONDERZOEK

A&W-rapport 996

INVENTARISATIE NATUURWAARDEN LELYSTAD AIRPORT

M. Koopmans
H. Miedema

Altenburg & Wymenga ECOLOGISCH ONDERZOEK BV
Veenwouden
2007

Projectnummer	Projectleider	Status
1045ley.07	M. Koopmans	conceptrapport
Autorisatie	**Paraaf**	**Datum**
Goedgekeurd	E. Wymenga	20 augustus 2007

KOOPMANS, M. & H. MIEDEMA 2007.
Inventarisatie natuurwaarden Lelystad Airport. A&W-rapport 996. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.

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

FOTO VOORPLAAT
Lelystad Airport, foto A&W.

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
Web: www.altwym.nl

© **ALTENBURG & WYMENGA ECOLOGISCH ONDERZOEK BV**
Overname van gegevens uit dit rapport is toegestaan met bronvermelding.

INHOUD

1. INLEIDING **1**

1.1. Aanleiding en doel 1
1.2. Aanpak van het onderzoek 1

2. HUIDIGE SITUATIE ONDERZOEKSGEBIED **3**

3. WERKWIJZE **5**

3.1. Inleiding 5

4. RESULTATEN **9**

4.1. Begroeiingstypen 9
4.2. Bijzondere en beschermde planten 9
4.3. Insecten 11
4.4. Amfibieën en reptielen 13
4.5. Vissen 13
4.6. Broedvogels 14
4.7. Vleermuizen 17
4.8. Overige zoogdieren 19

5. RELATIE ONDERZOEKSGEBIED -OOSTVAARDERSPLASSEN **21**

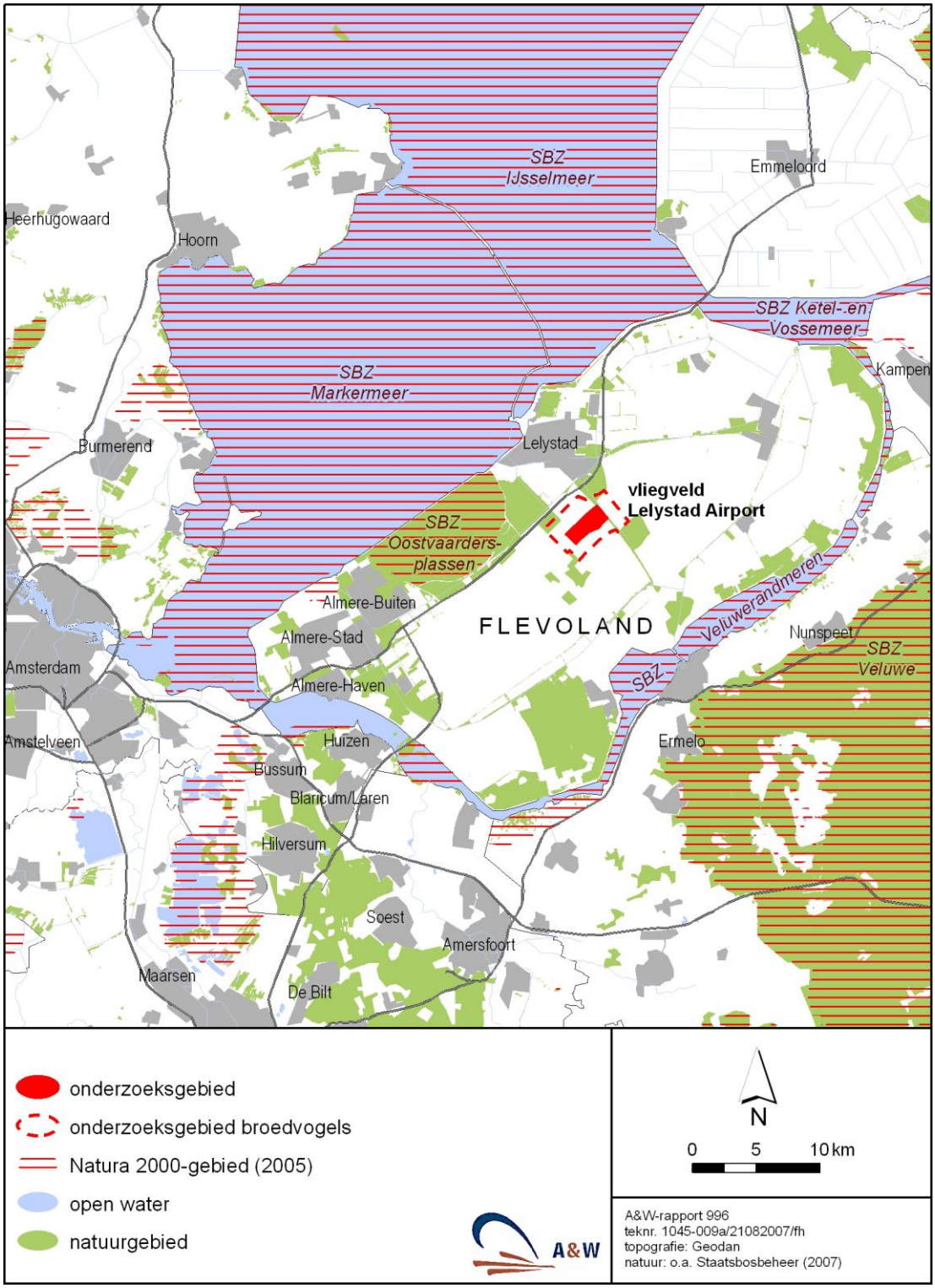
5.1. Aanleiding 21
5.2. Methode 21
5.3. Resultaten 22
5.4. Vergelijking van waarnemingen 2006 en 2007 23
5.5. Conclusies 23

6. CONCLUSIES **25**

6.1. Voorkomen bijzondere natuurwaarden 25
6.2. Conclusies 26

LITERATUUR **28**

BIJLAGE 1. BEGROEIINGSTYPEN



Figuur 1.
Ligging van het onderzoeksgebied en Natura 2000-gebieden in de omgeving.

1. INLEIDING

1.1. AANLEIDING EN DOEL

De gemeente Lelystad heeft voornemen het vliegveld Lelystad Airport uit te breiden. De planvorming voor de uitbreiding van het vliegveld bevindt zich momenteel in de fase van de m.e.r.-procedure. De MER voor de uitbreiding van de luchthaven is opgesteld in december 2002. In maart 2007 is een onderzoek naar de effecten van vliegverkeer op de natuurwaarden in de omgeving van het vliegveld gepubliciceerd (Lensink *et al.* 2007). Uit deze rapportage bleek de behoefte aan gedetailleerde gegevens van het voorkomen van beschermde soorten in het onderzoeksgebied. In verband hiermee heeft de gemeente Lelystad aan Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv opdracht verleend een ecologisch veldonderzoek uit te voeren. Het betreft een veldonderzoek naar het voorkomen van relevant beschermde soorten in het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied betreft het vliegveld en de agrarische percelen globaal binnen de zonegrens en omvat ongeveer 1850 hectare. De ligging van het onderzoeksgebied is weergegeven in figuur 1.

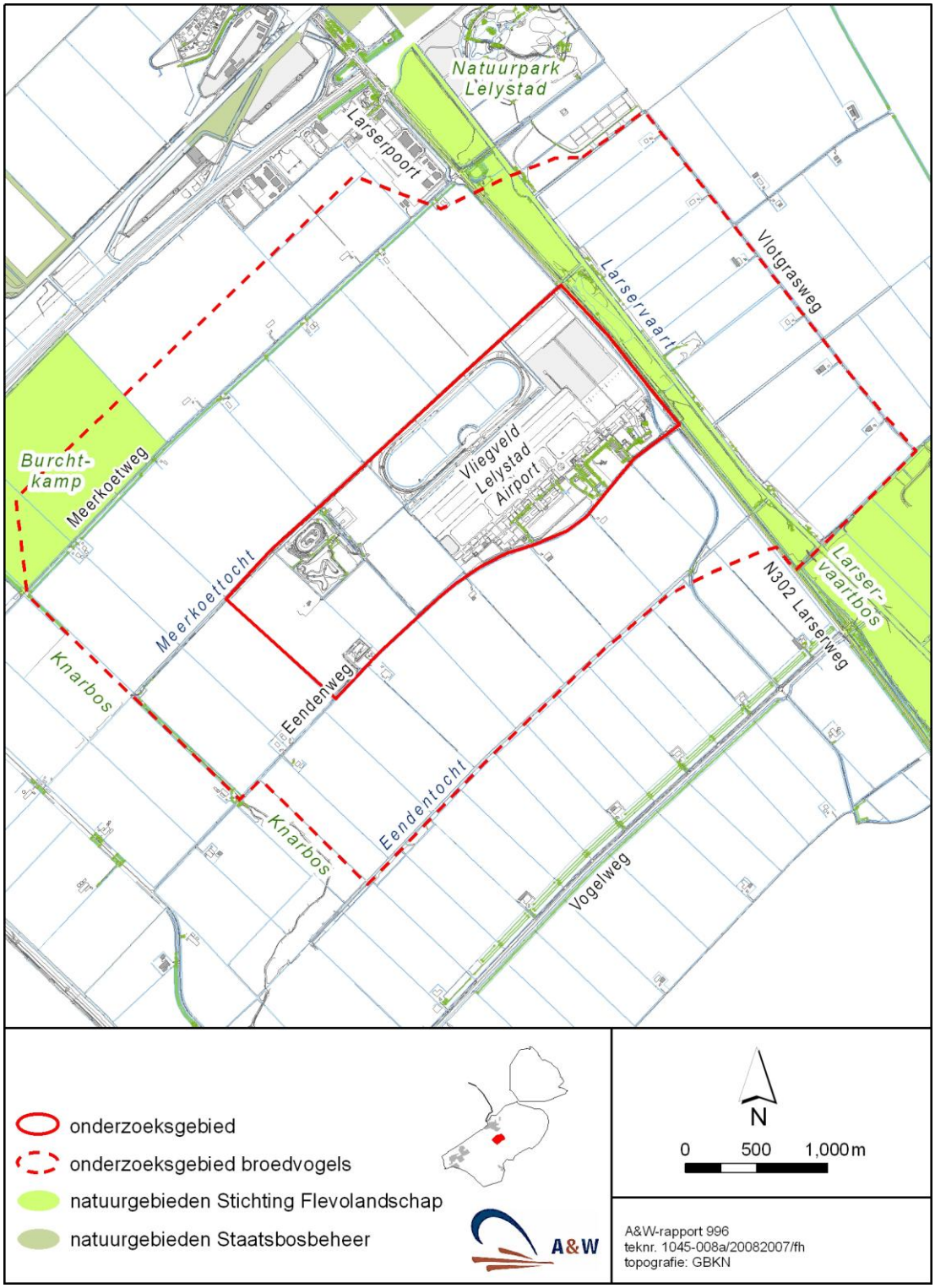
De aandacht van het onderzoek is vooral gericht op bijzondere soorten die genoemd staan in tabellen 2 en 3 van de Flora- en faunawet en Rode-Lijstsoorten, zoals weergegeven in 'Besluit Rode Lijsten' (ministerie van LNV 2004). Het betreft onderzoek aan broedvogels, vleermuizen, overige zoogdieren (o.a. Bever), reptielen (Ringslang), amfibieën (o.a. Rugstreeppad), insecten en planten. Het open grootschalige gebied zal vooral voor belang zijn voor broedvogels. Het voorkomen van andere beschermde soorten zijn in het intensief gebruikte akkerland niet waarschijnlijk.

Verder is een verkennende studie uitgevoerd naar het gebruik van kiekendieven afkomstig uit het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen in het huidige onderzoeksgebied. Door ruimtelijke ontwikkelingen rond de Oostvaarderplassen is het mogelijk dat er negatieve effecten voor deze soorten kunnen optreden.

Altenburg & Wymenga bv presenteert in dit rapport de resultaten van een onafhankelijk ecologisch onderzoek. Het onderzoek spreekt zich niet uit over de wenselijkheid van het onderhavige plan of een bepaalde ontwikkeling. Landschappelijke, archeologische of cultuurhistorische waarden komen niet aan de orde. Aan deze ecologische beoordeling kunnen geen rechten worden ontleend.

1.2. AANPAK VAN HET ONDERZOEK

Als vertrekpunt voor het onderzoek is gestart met een beschrijving van de huidige situatie (hoofdstuk 2). In hoofdstuk 3 wordt de methodiek van de gehanteerde inventarisatiemethoden besproken. De resultaten van het veldonderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 zijn de resulaten van de verkennende studie naar kiekendieven uitgewerkt. Het rapport sluit af met conclusies.



Figuur 2.
Overzicht van het onderzoeksgebied met toponiemen.

2. HUIDIGE SITUATIE ONDERZOEKSGEBIED

Het onderzoeksgebied ligt ten zuiden van Lelystad en beslaat een oppervlakte van ongeveer 1850 ha (figuur 2). Ongeveer 90% van het onderzoeksgebied bestaat uit grootschalige akkerpercelen met ondermeer aardappel, wintertarwe en ui. Verder ligt in het onderzoeksgebied het vliegveld Lelystad Airport met de bijbehorende gebouwen en verschillende vormen van lichte industrie. In de directe omgeving van het vliegveld zijn verschillende instanties gevestigd waaronder testbanen van de ANWB, de Politie en RDW. Tevens is hier een crossbaan voor auto's en motoren aanwezig. Aan de oostkant van het vliegveld is het Aerodrome gevestigd. Verder liggen rond het vliegveld enkele kleine en jonge bospercelen.

De noordgrens van het onderzoeksgebied wordt globaal gevormd door de Meerkoetweg. Binnen de begrenzing ligt hier ook een deel van het natuurgebied de Burchtkamp. Aan de westkant wordt de grens grotendeels bepaald door delen van het natuurgebied Knarbos. De Eendentocht loopt langs de zuidgrens van het onderzoeksgebied. De oostkant van het onderzoeksgebied wordt globaal begrensd door de Vlotgrasweg. Het onderzoeksgebied wordt doorsneden door de Meerkoettocht en de Larservaart. Verder liggen in het onderzoeksgebied verschillende wegen als de Eendenweg, Meerkoetweg en fietspaden.

In figuur 2 wordt twee onderzoeksgebieden aangegeven. Het ruime onderzoeksgebied in figuur 2 is aangehouden in verband met de broedvogelkartering. Broedvogels kunnen worden verstoord door geluid en voor de grens van het onderzoeksgebied is globaal de geluidsgrens van 50 dB(A) aangehouden. In het andere onderzoeksgebied, direct rond het vliegveld, zijn de andere soortgroepen zoals planten, libellen, reptielen en amfibieën onderzocht.

In het oostelijk deel van het onderzoeksgebied liggen kleine delen van het Natuurpark Lelystad en Larservaartbos. De beide natuurterreinen bestaan grotendeels uit bos en grenzen aan de Larservaart, wat een belangrijke ecologische verbindingszone in de provincie Flevoland is. Het langgerekte Larservaartbos vormt een belangrijke ecologische verbinding tussen de bossen onder Lelystad en de bossen langs de randmeren. De Burchtkamp, gelegen tussen de A6 en de Meerkoetenweg, is een natuurgebied dat in beheer bij het Flevolandschap. Het Flevolandschap voert hier een beheer dat gericht is op muizenetende roofvogels en het noordelijk deel van het gebied wordt tamelijk extensief en jaarrond beweid. Het zuidelijk deel wordt deels seizoensbeweid en deels bebouwd met gewassen die aantrekkelijk zijn voor veldmuizen.

Overzicht van het onderzoeksgebied vanuit het zuidoosten. Op de achtergrond zijn de gebouwen en bosjes rond het vliegveld zichtbaar (foto A&W).

Beeld van de Meerkoettocht van uit het oosten. Het vliegveld ligt aan de linkerkant (foto A &W).

3. WERKWIJZE

3.1. INLEIDING

Bij het veldonderzoek van 2007 zijn landelijk gestandaardiseerde methoden gehanteerd. Per soortgroep is in dit hoofdstuk te lezen welke methoden voor onderzoek zijn toegepast (paragraaf 2.2). Van alle onderzochte soortgroepen zijn de bijzondere (Nederlandse Rode Lijst) en beschermde soorten (Flora- en faunawet) geïnventariseerd. De nadruk ligt hier bij soorten die vermeld zijn in tabel 2 en 3 van de Flora en faunawet. Soortgroepen waarvan het voorkomen op basis van habitat of bekende verspreiding zeer onwaarschijnlijk is, zijn tijdens de veldbezoeken niet meegenomen. De veldgegevens zijn met behulp van GPS-methoden vastgelegd en digitaal ingevoerd in Arcgis.

Begroeiingstypen

Begroeiingstypen zijn vlakdekkend in kaart gebracht. Hierbij is op verzoek van de opdrachtgever gebruik gemaakt van de begroeiingstypenindeling zoals weergegeven in bijlage 1. Aan alle te onderzoeken groenzones en uitbreidingen is een begroeiingstype toegekend. Bij de aanwezigheid van duidelijk te onderscheiden begroeiingstypen binnen één vlak, is het betreffende vlak opgedeeld in meerdere vlakken. Indien een begroeiingstype beperkt aansluit op de begroeiing of indien een extra toevoeging nodig is, is dit toegelicht in de tekst.

Planten

De bijzondere en beschermde vaatplanten zijn vlakdekkend geïnventariseerd en ingetekend op locatie. Alle soorten van de Rode Lijst en soorten met een beschermde status volgens de Flora- en faunawet zijn gekarteerd. Eén bezoek is uitgevoerd in het voorjaar (begin juni) en één tijdens de zomer van 2007. Op deze wijze zijn zowel voorjaarsbloeiers als plantensoorten die in de zomer bloeien geïnventariseerd. Het grootschalige landbouwgebied is buiten beschouwing gebleven en de aandacht is gericht op de directe omgeving rond het vliegveld. Hier zijn bosjes, grasland, bermen en oevers onderzocht op het voorkomen van bijzondere en/of beschermde plantensoorten.

Insecten

Het voorkomen van beschermde en/of zeldzame insecten is onderzocht gecombineerd met andere inventarisaties. Daarbij zijn locaties die potentieel geschikt zijn voor insecten, zoals ruige vegetaties met veel bloeiende planten (dagvlinders) of slootkanten (libellen) met extra aandacht onderzocht. Potentieel geschikte voortplantingslocaties voor beschermde libellensoorten (bijvoorbeeld in de vorm van Krabbescheervegetaties voor de zeldzame Groene glazenmaker) zijn niet aangetroffen, zodat is besloten om schepnetbemonstering gericht op het vinden van larven achterwege te laten. Er heeft géén onderzoek plaatsgevonden naar de zwaar beschermde Gestreepte waterroofkever. Deze wordt in Nederland uitsluitend gevonden in laagveengebieden (waartoe Flevoland niet behoort). Het voorkomen van deze soort kan op basis van bekende verspreiding en biotoopeisen (Cuppen & Koese 2005, Huijbregts 2004) op voorhand worden uitgesloten.

Amfibieën en reptielen

Het onderzoeksgebied is onderzocht op de aanwezigheid van bijzondere reptielen en amfibieën. Speciale aandacht is hierbij besteed aan de in de provincie Flevoland

voorkomende zwaar beschermde soorten: Ringslang en Rugstreeppad (zie Rijsewijk *et al.* 2005, www.ravon.nl). Daarnaast zijn waarnemingen van algemene, maar wel beschermde soorten in kaart gebracht.

Amfibieën
De zwaar beschermde Rugstreeppad is geïnventariseerd tijdens drie nachtelijke bezoeken uit te voeren bij potentiële voortplantingslocaties. Dit is de geëigende methode voor inventarisatie van de Rugstreeppad (Groenveld 1997). Dit veldwerk is deels gecombineerd met het vleermuizenonderzoek en nachtvogelinventarisatie. Waarnemingen van de overige, landelijk zeer algemeen voorkomende amfibieënsoorten zijn gedurende de overige veldbezoeken systematisch verzameld. Er is géén onderzoek verricht naar de Poelkikker en de Heikikker. Beide soorten worden momenteel niet in Flevoland aangetroffen

Reptielen
De enige reptielensoort die bekend is van de provincie Flevoland, is de zwaar beschermde Ringslang (status Rode Lijst 'kwetsbaar'). Van de omgeving van Lelystad en het Oostvaarderveld zijn waarnemingen van de Ringslang bekend (RAVON 2004). Deze bekende locaties liggen ongeveer op vijf kilometer afstand van Lelystad Airport. De Ringslang is, vanwege zijn voorkeur voor waterrijke biotopen, gebonden aan oevers van sloten en vaarten in het onderzoeksgebied. Tijdens de veldbezoeken is daarom vooral gezocht naar deze soort in de buurt van de watergangen. De Ringslang zet zijn eieren af in hopen organisch materiaal (zogenaamde 'broeihopen'). Tijdens het veldwerk is tevens gericht gezocht naar broeihopen van Ringslang.

Vissen
Uit recent onderzoek in de omgeving van het onderzoeksgebied blijkt het voorkomen van de beschermde Kleine modderkruiper (de Vries in prep.). Gezien de habitateisen van deze soort en het verspreidingsgebied is het voorkomen van de beschermde Kleine modderkruiper in het onderzoeksgebied zeer waarschijnlijk.

Elektrovissen met de boot (foto A&W).

Om een beeld te krijgen van het voorkomen van vissen in de tochten is in het voorjaar van 2007 een visonderzoek uitgevoerd met elektrovisserij. De tochten in het onderzoeksgebied zijn bemonsterd met een elektrovisaparaat in een boot. Met elektrovisserij wordt door het schepnet een elektrisch stroomveld in het water aangebracht. De aanwezige vis wordt, als gevolg van de stroom, tijdelijk verdoofd en kan gemakkelijk met het schepnet uit het water worden gevist. Om een goed beeld te krijgen van de vissamenstelling in een gebied wordt van de aanwezige sloten en tocht een deel afgevist (een traject). Deze trajecten lopen uiteen van 50 tot 100 meter.

Broedvogels

De inventarisatie van de broedvogels in het onderzoeksgebied is vooral gericht op het voorkomen van broedvogels van de Rode Lijst. Voor een compleet beeld zijn ook andere schaarsere broedvogels genoteerd. De inventarisatie is uitgevoerd conform de opdracht door middel van vier ochtendbezoeken. Daarnaast zijn enkele nachtbezoeken gebracht voor het vaststellen van nachtactieve broedvogels (als uilen, kwartels en dergelijke). Broedvogelinventarisaties werden vooral vroeg op de dag (vanaf zonsopgang) uitgevoerd, omdat dan de zangactiviteit van vogels het grootst is.

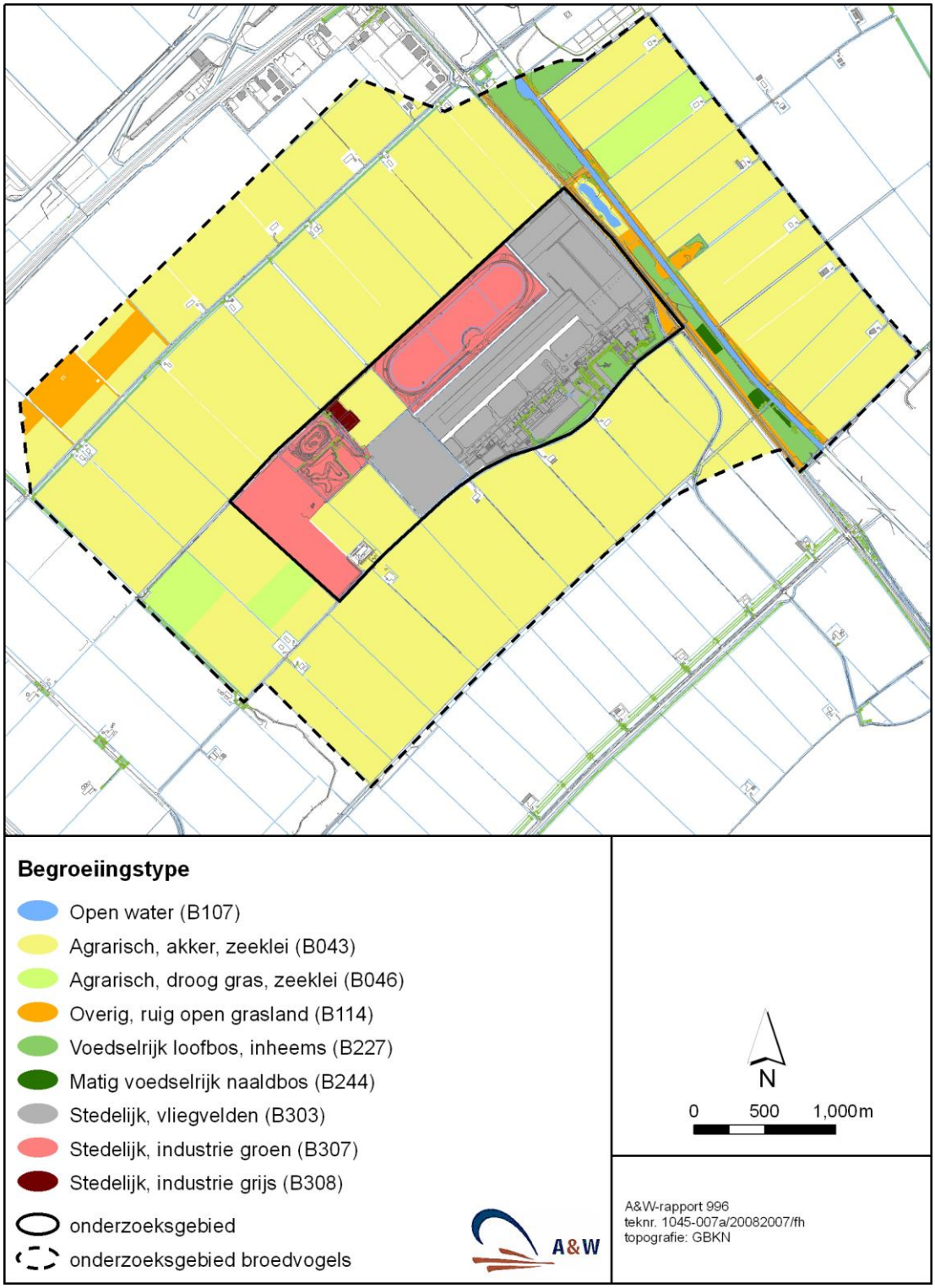
Voor een klein deel van het onderzoeksgebied werd geen toestemming verleend om de percelen te betreden. Het betrof een oppervlakte van ongeveer 40 ha langs de Meerkoetweg. De aantallen zijn hier waarschijnlijk onderteld.

Vleermuizen

De aanwezigheid van vleermuizen is in de avond en nacht onderzocht met behulp van batdetectors. Deze apparaten maken de sonargeluiden, die normaalgesproken onhoorbaar zijn, waarneembaar voor mensen. Vleermuisbezoeken vonden plaats in de periode vanaf zonsondergang tot na middernacht. Vanaf ongeveer een uur na zonsondergang verlaten vleermuizen hun dagverblijven. Vaak vliegen ze dan via vaste migratieroutes naar hun jachtgebieden. In totaal zijn drie inventarisatieronden uitgevoerd. Het in 2007 uitgevoerd onderzoek is vooral gericht op het vinden van migratieroutes en belangrijke foerageergebieden. Hierbij is het open agrarische landschap buiten de inventarisatie gebleven en de aandacht gericht op de directe omgeving van het vliegveld.

Overige zoogdieren

De aanwezigheid van de overige zoogdieren is onderzocht door tijdens de veldbezoeken zichtwaarnemingen en sporen (faeces, krab- en knaagsporen) in kaart te brengen. Hierbij is tevens gelet op sporen van de Steenmarter en Bever (respectievelijk middelzwaar en zwaar beschermd volgens de Flora- en faunawet), waarvan waarnemingen bekend zijn uit de provincie Flevoland. Omdat beide soorten voornamelijk nachtactief zijn, zijn geschikte locaties ook tijdens het vleermuizenonderzoek onderzocht. Uit literatuurgegevens (verspreiding en ecologische randvoorwaarden) en eerder door ons verricht onderzoek blijkt dat de aanwezigheid van Waterspitsmuis, Veldspitsmuis en andere muizensoorten van de middelzware en zware beschermingscategorie van de Flora- en faunawet zeer onwaarschijnlijk is. Er heeft daarom geen gericht onderzoek naar muizen plaatsgevonden. Waarnemingen van de overige, landelijk zeer algemeen voorkomende zoogdieren zijn gedurende de overige veldbezoeken systematisch verzameld.



Figuur 3.
Voorkomen van begroeiingstypen in het onderzoeksgebied.

4. RESULTATEN

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het veldonderzoek per soortgroep per locatie weergegeven. Per soortgroep is een kaart opgenomen die het voorkomen van beschermde soorten of soorten van de Rode Lijst weergeeft.

4.1. BEGROEIINGSTYPEN

In 2007 is in het onderzoeksgebied een begroeiingstypenkartering uitgevoerd, waarbij de begroeiing is geklassificeerd. De vegetatie is (op verzoek van de opdrachtgever) geklassificeerd volgens de begroeiingstypen die zijn weergegeven in bijlage 1.

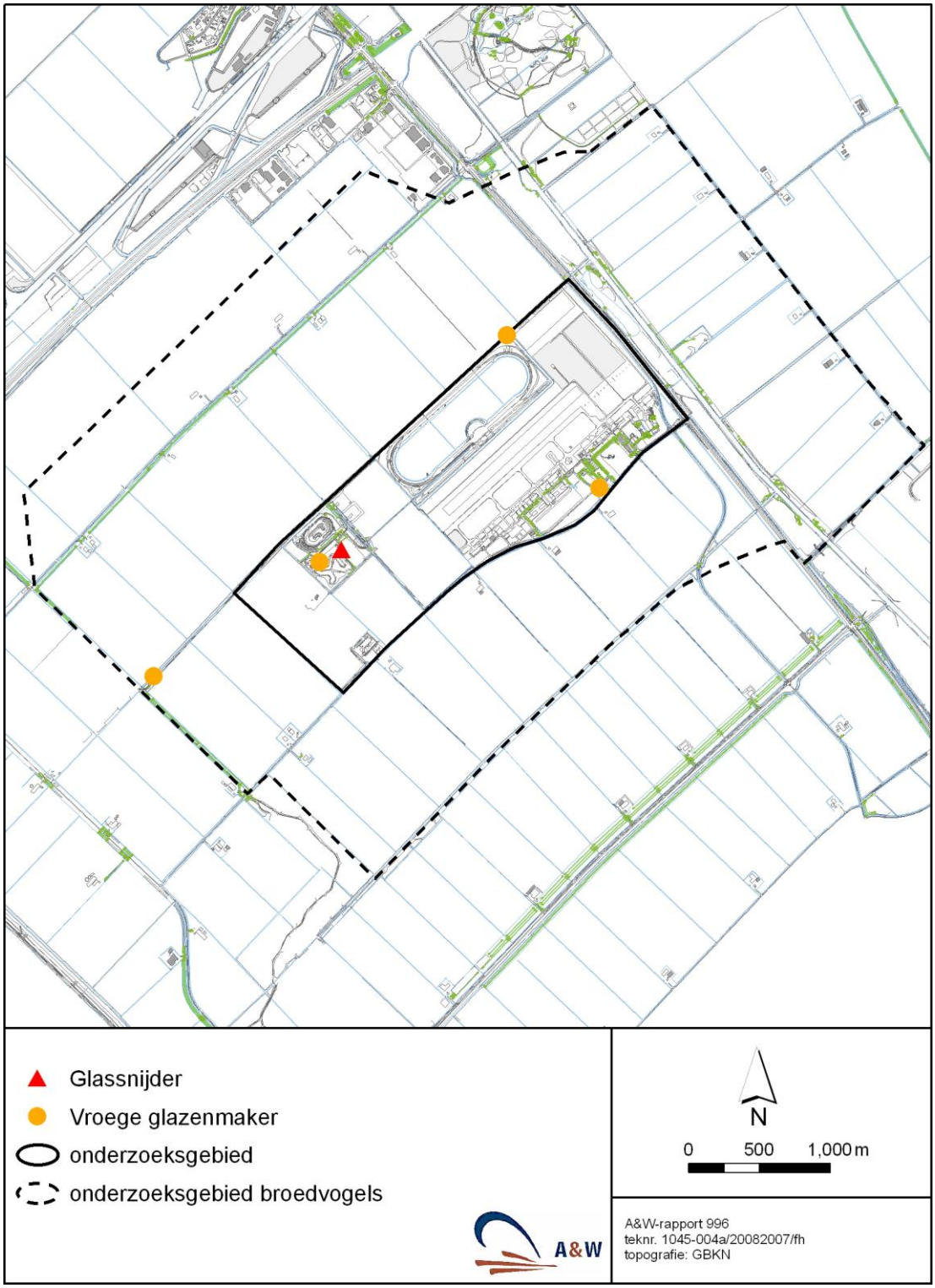
Het onderzoeksgebied kenmerkt zich door een open agrarisch landschap, waar akkers de boventoon voeren. Lokaal wordt grasland aangetroffen. De beplantingen in het onderzoeksgebied van de Oostervaart zijn onderverdeeld in twee begroeiingstypen (zie figuur 3). In het algemeen gaat het hier om relatief jonge bosaanplanten met weinig structuur. In het type "Stedelijk, industrie groen" zijn de testbanen van de Politie, RDW en ANWB opgenomen. Hiertoe is ook het crossterrein gevoegd. Binnen deze terreinen waren verschillende groenelementen aanwezig. Voor het type "Stedelijk, vliegvelden" is de omheining als grens aangehouden. Ook de gebouwen rond het vliegveld behoren tot dit type. Binnen de omheining van het vliegveld zijn nog enkele akkers en graslanden aanwezig.

4.2. BIJZONDERE EN BESCHERMDE PLANTEN

Het is onwaarschijnlijk dat in het grootschalige akkerlandschap bijzondere en/of beschermde plantensoorten voorkomen. Dit heeft te maken met het intensieve agrarisch gebruik waardoor de grond vaak en veelvuldig wordt bewerkt en bespoten. Daarom is dit deel van het onderzoeksgebied bij de inventarisatie van planten buiten beschouwing gebleven. De aandacht is vooral gericht op de directe omgeving van het vliegveld (figuur 2). Hier zijn bosjes, grasland, bermen en oevers onderzocht op het voorkomen van bijzondere en/of beschermde plantensoorten.

De bosjes in het onderzoeksgebied zijn dicht begroeid en laten relatief weinig licht door. Het gaat hier om percelen met Beuk, Zomereik, Hazelaar en Spaanse aak. In de struiklaag groeien soorten als Eenstijlige meidoorn en Gewone vlier. De ondergroei is veelal ruig van aard met Grote brandnetel en Kleefkruid. Opvallend is dat tijdens het veldonderzoek geen exemplaren van de Brede wespenorchis zijn aangetroffen. Mogelijk komt deze soort voor in een lage dichtheid in het onderzoeksgebied. Deze orchideeënsoort komt zeer algemeen voor in de provincie Flevoland en groeit vaak op plekken die ingrijpend door de mens zijn beïnvloed (Weeda *et al.* 1994). Deze orchidee heeft een brede tolerantie ten aanzien van zijn standplaatsen en wordt gevonden op vochtige zandbodems tot uitgesproken voedselrijke klei. De Brede wespenorchis kent een lichte beschermingsstatus middels de Flora- en faunawet en wordt niet vermeld op de Rode Lijst.

Het grasland in de directe omgeving van het vliegveld wordt regelmatig gemaaid en is overwegend soortenarm. Plaatselijk komen algemeen voorkomende plantensoorten als



Figuur 4.
Voorkomen van de Rode Lijsoorten Glassnijder en Vroege glazenmaker in het onderzoeksgebied.

Gewone ereprijs, Madeliefje, Brede weegbree en Gewone paardenbloem voor. Hier zijn geen bijzondere en/of beschermde plantensoorten aangetroffen. Door en rond het onderzoeksgebied lopen verschillende wegen. De bermen langs deze wegen zijn overwegend intensief of ruig van karakter. In de ruigere bermen zijn soorten zoals Glanshaver, Kropaar, Ridderzuring, Akkerdistel, Engels raaigras en Paardenbloem aanwezig.

De oevervegetatie langs de tochten in het onderzoeksgebied bestaat uit een droge en ruige rietvegetatie met ondermeer Kleefkruid, Grote brandnetel en Harige wilgenroosje. De huidige situatie langs de tochten is niet geschikt voor bijzondere en / of beschermde plantensoorten. In de tochten groeien algemeen voorkomende waterplanten als Schede fonteinkruid en Grof hoornblad. In een aantal poelen op het crossterrein en een sloot op het vliegveldterrein werd *Chara globularis var globularis* aangetroffen. Dit kranswier is het algemeenste kranswier van Europa. C. *globularis var globularis* wordt op een breed spectrum gevonden, mits het water helder en niet al te voedselrijk is. De sloten langs de wegen zijn veelal droog en volgelopen met een droge en grazige rietvegetatie. Rond de vijver langs de Eendenweg was een goed ontwikkelde oevervegetatie aanwezig met Kleine lisdodde, Heen, Watermunt en Riet. Hier zijn geen bijzondere en beschermde plantensoorten aangetroffen.

Bepaalde delen van het onderzoeksgebied waren sterk verruigd. Dit was ook het geval met het crossterrein. Hier waren soorten als Riet, Akkerdistel, Ridderzuring en IJle dravik aanwezig. Verder werd hier Muskuskaasjeskruid aangetroffen. Er zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen.

4.3. INSECTEN

Dagvlinders

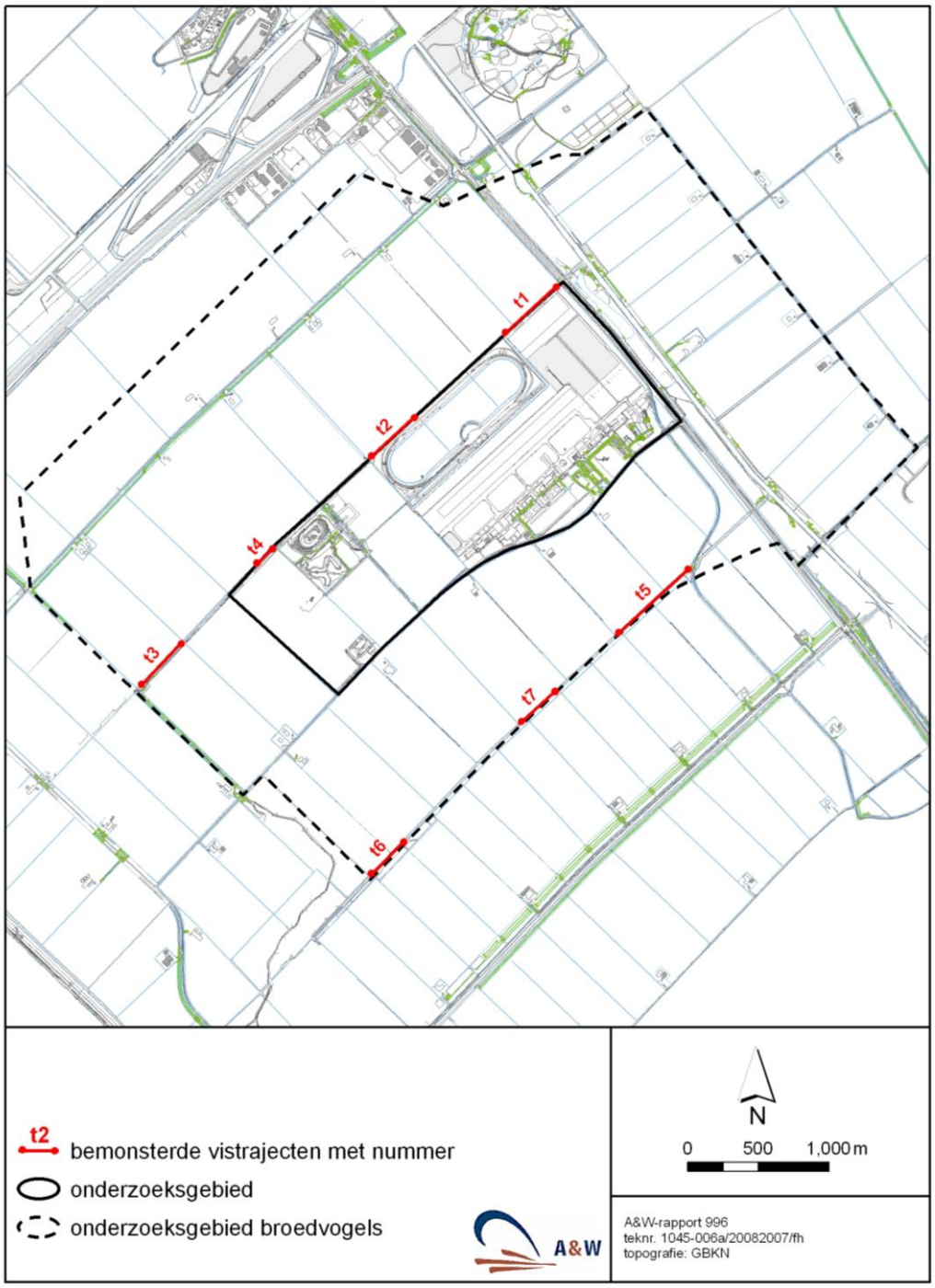
Tijdens het veldonderzoek zijn alleen algemene soorten, zoals Bont zandoogje, Boomblauwtje, Atalanta, Citroenvlinder, Dagpauwoog en Kleine vos waargenomen. Het onderzoeksgebied is in de huidige situatie niet geschikt voor het voorkomen van kritische, zeldzame en/of beschermde vlindersoorten. Ook recente verspreidingsgegevens geven geen melding van het voorkomen van beschermde vlindersoorten in de omgeving van het onderzoeksgebied (www.naturalis.nl).

Libellen

In het onderzoeksgebied bevinden zich enkele waterpartijen en tochten die van belang zijn als leefgebied voor libellen. Uit 'De Nederlandse Libellen' van de (Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2002) wordt duidelijk dat in en rond het onderzoeksgebied vooral algemene soorten zijn waargenomen. Verder blijkt dat in de omgeving van het onderzoeksgebied de Glassnijder en Vroege glazenmaker, libellen van de Nederlandse Rode Lijst, voorkomen (EIS *et al.* 2007).

Tijdens het veldbezoek zijn op verschillende locaties Vroege glazenmakers waargenomen. Deze soort staat als 'kwetsbaar' op de Rode Lijst vermeld. De Vroege glazenmaker komt vooral voor in verlandingszones van (matig) voedselrijke wateren in laagveenmoerassen. In de provincie Flevoland vliegt de soort bij plassen en vaarten met voornamelijk riet langs de oever (Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2002). Nabij een ondiepe plas op het crossterrein is de Rode Lijssoort Glassnijder waargenomen. Tijdens het veldonderzoek zijn verder algemene soorten waargenomen als Variabele waterjuffer, Gewone oeverlibel,

Platbuik, Lantaarntje, Paardenbijter, Blauwe glazenmaker en Grote keizerlibel. Er zijn geen beschermde libellensoorten in het onderzoeksgebied waargenomen.



Figuur 5.
Overzicht van de bemonsterde trajecten in het onderzoeksgebied.

4.4. AMFIBIEËN EN REPTIELEN

Amfibieen

Volgens het Natuurloket zijn er geen door de Flora- en faunawet streng beschermde amfibieën aangetroffen in de directe omgeving van het onderzoeksgebied. In en rond Lelystad zijn in het verleden rugstreeppadden waargenomen (van Rijsewijk *et al.* 2005, Heikoop 2005). Vooral het crossterrein met open losse grond en ondiepe tijdelijke plassen is uitermate geschikt voor deze soort. Tijdens nachtelijke veldbezoeken, die onder voor rugstreeppadden geschikte weersomstandigheden werden uitgevoerd, is deze soort echter niet in het onderzoeksgebied waargenomen.

Naast Bruine kikker is het gebied geschikt als leefgebied voor algemene soorten zoals Meerkikker, Gewone pad en de Kleine watersalamander (www.ravon.nl, Bergmans & Zuiderwijk 1986, Ravon 2004). Tijdens het veldonderzoek werden in de Meerkoettocht larven van de Gewone pad aangetroffen. In de poelen op het crossterrein zijn verschillende roepende Meerkikkers gehoord. Dit was ook het geval rond de vijver langs de Eendenweg. Hier zijn ook Bruine kikkers waargenomen.

Reptielen

Tijdens de verschillende (en gerichte) bezoekrondes zijn langs de Meerkoettocht, Eendentocht en andere wateren in het onderzoeksgebied geen ringslangen waargenomen. Ook zijn er geen broeihopen in het onderzoeksgebied aangetroffen. Indien ringslangen ergens in lage dichtheden voorkomen is de trefkans bijzonder klein. Het is mogelijk dat de soort incidenteel in het onderzoeksgebied verschijnt.

4.5. VISSEN

Bij de elektrobemonstering van de tochten in het onderzoeksgebied zijn dertien vissoorten gevangen (tabel 1). De gevangen soorten komen algemeen voor in Nederland, behalve de Winde. Deze soort behoort tot de Rode Lijst en staat gekwalificeerd als kwetsbaar. Beschermde vissoorten zijn niet in de tochten aangetroffen.

Tabel 1.
Overzicht van de gevangen vissoorten en aantallen per trajct in de tochten in het onderzoeksgebied. De vetgedrukte soort is opgenomen in de Rode Lijst van vissen.

Soort	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
Baars	10	10	10	10	30	15	40
Blankvoorn	15	5	20	7	5	2	3
Brasem	-	-	8	-	-	-	-
Driedoornige stekelbaars	-	1	-	2	-	-	-
Giebel	-	2	-	-	-	-	-
Karper	1	6	50	5	5	2	-
Kolblei	4	-	2	-	2	-	1
Paling	9	1	1	1	6	5	-
Ruisvoorn	1	-	1	-	-	-	1
Snoek	-	-	-	-	4	3	-
Tiendoornige stekelbaars	1	1	-	3	-	-	-
Winde	-	-	-	-	-	3	-
Zeelt	-	1	1	-	2	-	-

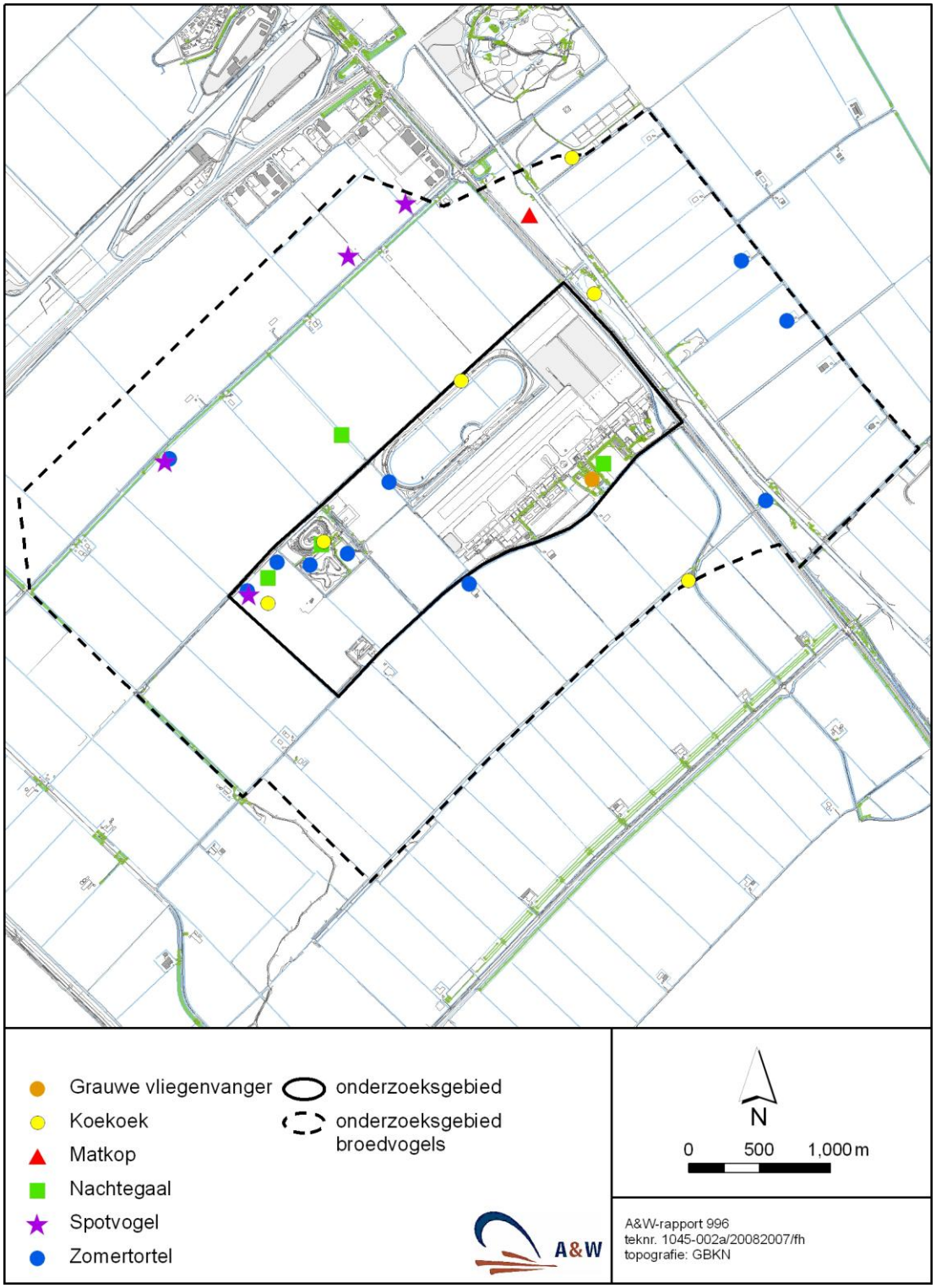
Van een visonderzoek in de nabijgelegen Larservaart is het voorkomen van de Kleine modderkruiper bekend (De Vries in prep.). Deze beschermde soort werd hier in lage dichtheden aangetroffen. De Meerkoettocht en de Eendentocht staan in open verbinding met de Larservaart. Het is daarom waarschijnlijk dat er uitwisseling plaatsvindt tussen de Larservaart en de tochten in het onderzoeksgebied. Het is mogelijk dat de Kleine modderkruiper in lage dichtheden in het onderzoeksgebied verblijft.

4.6. BROEDVOGELS

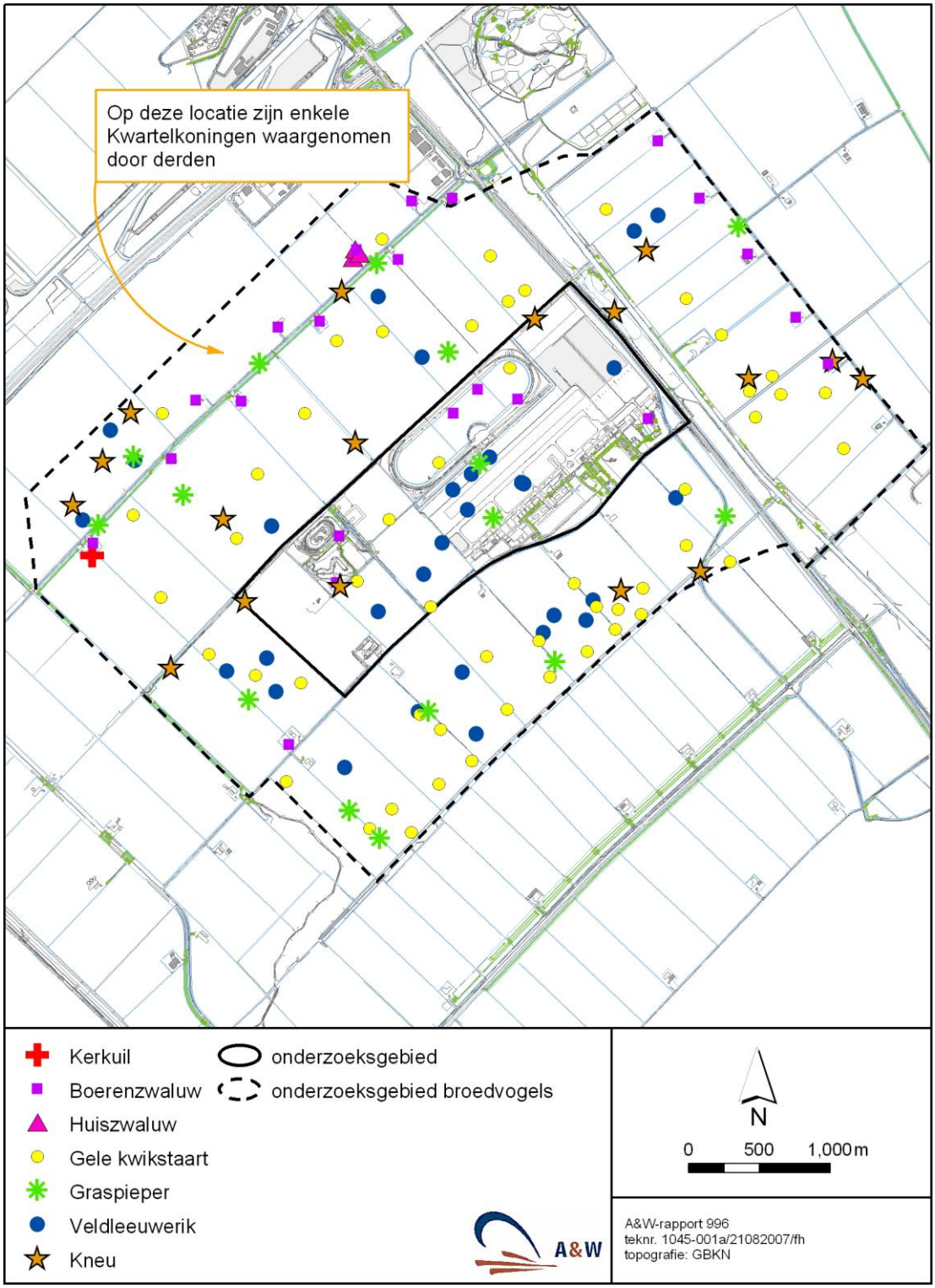
Het onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door het open grootschalige akkerbouwgebied rond het vliegveld. Aan de oostkant in het onderzoeksgebied, rond erven en in de directe omgeving van het vliegveld wordt opgaande begroeiing in de vorm van bosjes en struwelen aangetroffen. In de erfbeplantingen en bossen worden vooral algemene zangvogels aangetroffen als Winterkoning, Roodborst, Merel en Zwartkop. De bossen in het onderzoeksgebied zijn relatief nog jong en hebben geen tot weinig verticale structuur. Er is weinig dood hout aanwezig, wat de nestgelegenheid voor holenbroeders niet ten goede komt. Dit wordt weerspiegeld door de lage aantallen van holenbroeders als Boomkruiper, Boomklever en Grote bonte specht. Naast deze algemene soorten worden de bosvogels van de Rode Lijst Spotvogel (*cat:gevoelig*), Nachtegaal (*cat:kwetsbaar*) en Zomertortel (*cat:gevoelig*) aangetroffen. Deze soorten en komen voor in struwelen, in de erfbeplanting, in zeer jong bos, of in bosranden met struiken. Op een locatie werd de Rode Lijstsoorten Grauwe vliegenvanger (*cat:gevoelig*) en Matkop (*cat:gevoelig*) zingend aangetroffen.

Tabel 2.
Overzicht van de aantallen van de gekarteerde broedvogelsoorten. De vetgedrukte soorten zijn opgenomen in de Rode Lijst van broedvogels. In het onderzoeksgebied is ook de Rode Lijstsoort Boerezwaluw en Huismus aangetroffen. Hiervan zijn alleen de broedlocaties aangegeven in figuur 5.

Soort	Aantal	Soort	Aantal
Appelvink	1	**Kneu**	**17**
Blauwborst	10	Knobbelzwaan	2
Boomklever	1	**Koekoek**	**6**
Boomkruiper	3	Krakeend	3
Boompieper	14	Kuifeend	3
Bosrietzanger	64	Kwartel	6
Braamsluiper	2	**Matkop**	**1**
Buizerd	4	**Nachtegaal**	**4**
Dodaars	1	Putter	23
Fuut	4	Rietgors	19
Gele kwikstaart	**52**	Ringmus	2
Grasmus	35	Roodborsttapuit	4
Graspieper	**15**	Scholekster	1
Grauwe vliegenvanger	**1**	**Spotvogel**	**4**
Groenling	25	Sprinkhaanzanger	2
Grote bonte specht	3	Torenvalk	2
Holenduif	18	Tuinfluiter	49
Huiszwaluw	**3**	**Veldleeuwerik**	**30**
Kerkuil	**1**	Waterhoen	2
Kievit	28	**Zomertortel**	**10**
Kleine karekiet	124	Zwarte kraai	4



Figuur 5.
Verspreiding van Rode Lijstsoorten, die voorkomen in erfbeplanting, struwelen en bossen, in het onderzoeksgebied.



Figuur 6.
Verspreiding van Rode Lijstsoorten, die voorkomen op erven en in akkers en open landschap.

Deze soorten hebben een voorkeur voor een ouder bos met open structuur. In struwelen, opslag, ruigte en zeer jong bos, bosranden met struiken zijn Bosrietzanger, Tuinfluiter, Grasmus, Heggenmus en Kneu aangetroffen. De Kneu is een gevoelige Rode lijstsoort en wordt in locaties met opslag en struiken regelmatig aangetroffen. Verder is de Rode Lijstsoort Koekoek (*cat:kwetsbaar)* in het gebied aanwezig. Deze soort is niet aan één biotoop

gebonden, maar komt vooral voor op plaatsen met veel kleine zangvogels zoals de Kleine karekiet.

Andere Rode Lijstsoorten die in het gebied voorkomen zijn de Huismus (*cat:gevoelig*), Ringmus (*cat:gevoelig*), Boerenzwaluw (*cat:gevoelig*) , de Kerkuil (*cat:kwetsbaar)* en de Huiszwaluw (*cat:gevoelig*) De soorten gebruiken het onderzoeksgebied alleen om te foerageren en broeden op erven en in bebouwing in het onderzoeksgebied. De aantallen van Boerenzwaluw en de Huismus zijn niet geteld, omdat deze soort broedt op erven. Wel kon per erf worden bepaald of deze soort aanwezig was.

In het onderzoeksgebied werden meerdere bezette roofvogelhorsten aangetroffen. Naast vier locaties met Buizerd werden in het onderzoeksgebied twee territoria van de Torenvalk vastgesteld.

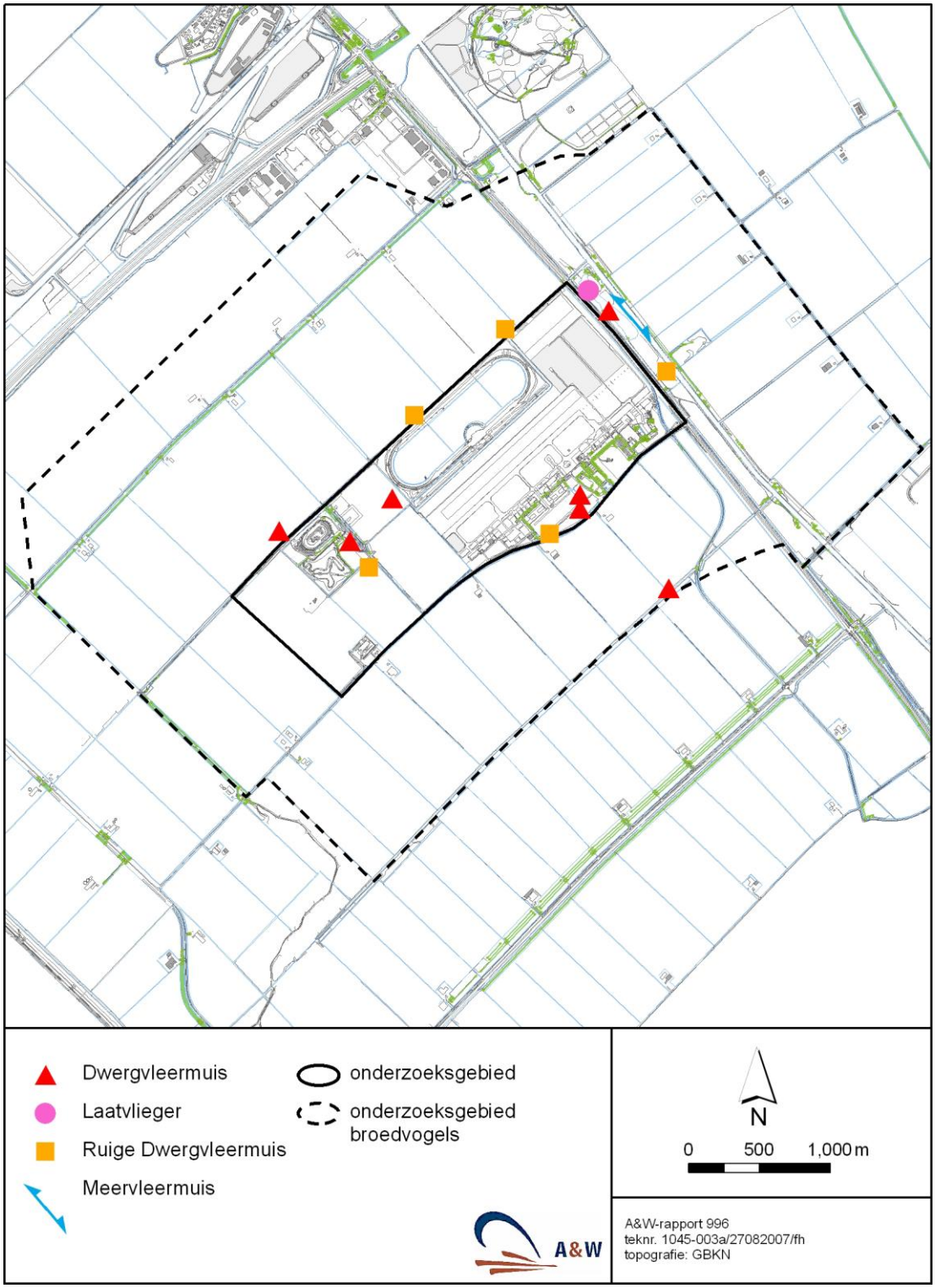
De soorten van het open agrarische landschap komen veelal verspreid voor in het onderzoeksgebied. In de percelen langs de Eendentocht komen de Rode Lijstsoorten Gele kwikstaart, Graspieper en Veldleeuwerik meer geclusterd voor. Voor de Veldleeuwerik heeft het korte gras op het vliegveld enige aantrekkingkracht. Hier zijn zeven territoria vastgesteld. De dichtheden van de kritische akkervogels zijn in het onderzoeksgebied laag en komen overeen met gevonden waarden van het akkervogelmeetnet van de provincie Flevoland. Ter vergelijking in de open en tevens grootschalige akkergebied in provincie Groningen komen gemiddelde dichtheden van akkervogels voor die bijna 15 keer zo hoog liggen (SOVON 2002). In mei en juni 2007 zijn langs de Meerkoetweg verschillende exemplaren van de Rode Lijstsoort Kwartelkoning gehoord. Het aantal bereikt zijn hoogtepunt op 2 juni toen er vijf roepende exemplaren zijn waargenomen (www.waarneming.nl). Deze soort is niet tijdens het veldonderzoek vastgesteld, ondanks de twee gebrachte nachtbezoeken. De locatie van de waarnemingen van deze soort zijn opgenomen in de figuur 6.

4.7. VLEERMUIZEN

Van de zoogdieren zijn de vleermuizen een bijzondere groep die een zware bescherming kennen middels de Flora- en faunawet. Daarom wordt aan hen een aparte paragraaf besteed.

Het Natuurloket meldt dat het kilometerhokken waarvan het onderzoeksgebied deel uitmaakt, niet is onderzocht op zoogdieren. Volgens de Atlas van de Nederlandse vleermuizen (Limpens *et al.* 1997) komen in de omgeving van het onderzoeksgebied zes soorten vleermuizen voor: Watervleermuis, Meervleermuis, Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Rosse vleermuis, Laatvlieger.

Het onderzoeksgebied wordt grotendeels bepaald door het grootschalige akkerbouw gebied. Voor de Gewone dwergvleermuis, de Ruige dwergvleermuis, en Laatvlieger is de open ruimte boven de akkers minder aantrekkelijk als foerageergebied. Deze soorten hebben een voorkeur voor erfbeplanting en opgaande begroeiing in de directe omgeving van het vliegveld. De Rosse vleermuis jaagt wel in de open ruimte, maar vaak in de omgeving van open water en moerassen. De tochten en vaarten in het onderzoeksgebied lenen zich in beginsel als foerageergebied voor Watervleermuis en Meervleermuis. Vooral de Meervleermuis wordt ook wel regelmatig aangetroffen op de Larservaart. Dit geldt ook voor



Figuur 7.
Waarnemingen van vleermuizen in het onderzoeksgebied.

de Watervleermuis. Het veldonderzoek heeft zich beperkt tot de directe omgeving van het vliegveld.

Tijdens de veldbezoeken zijn de volgende soorten waargenomen: Laatvlieger, Meervleermuis, Ruige dwergvleermuis en Dwergvleermuis (zie figuur 7). Het onderzoeksgebied is maakt onderdeel uit van het foerageergebied van de genoemde soorten. De vleermuizen komen voor in een lage dichtheid. Dwergvleermuizen en Ruige dwergvleermuizen foerageren vooral langs de opgaande begroeiing in en rond het vliegveld. Verder zijn ze waargenomen de rietkragen van de tochten. Op een locatie ten oosten van het vliegveld werd een foeragerende Laatvlieger aangetroffen. Op het wateroppervlak van de Larservaart is de aanwezigheid van de Meervleermuis vastgesteld.

Gedurende het veldwerk van 2007 zijn geen vleermuisverblijfplaatsen aangetroffen. Gelet op de geschikte boomholten, is de aanwezigheid van verblijven van boombewonende vleermuizen in het onderzoeksgebied onwaarschijnlijk. Tijdens het veldonderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van verblijven in de aanwezige bebouwing. Gezien de aanwezigheid van de vele gebouwen en de grootte van het terrein is het echter wel mogelijk dat er vleermuizenverblijven aanwezig zijn.

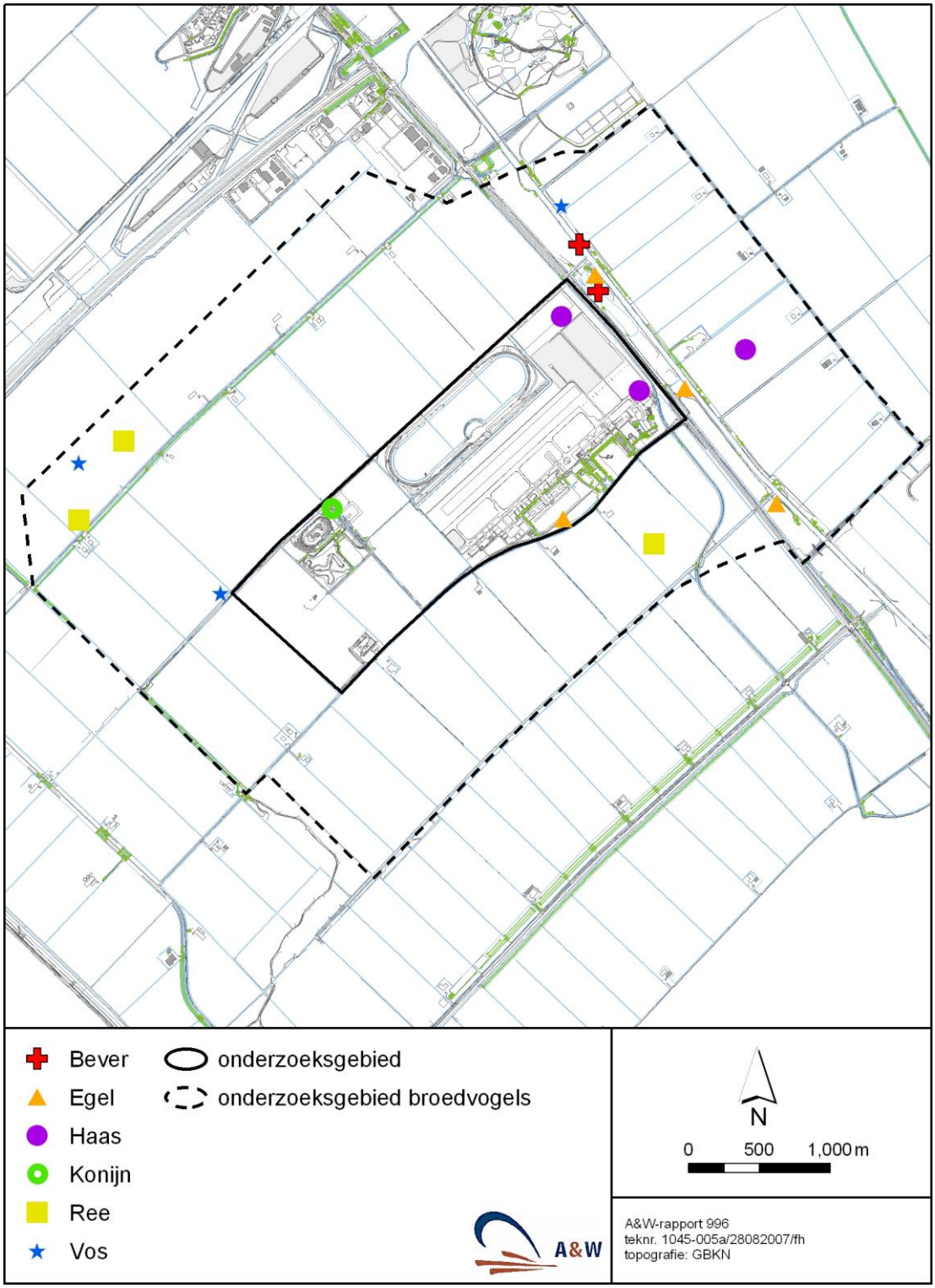
4.8. OVERIGE ZOOGDIEREN

Op basis van de bekende verspreiding en het onderzoeksgebied is het waarschijnlijk dat er algemene, licht beschermde kleine zoogdieren zoals Egel, Dwergmuis, Bosmuis, Mol, Ree Hermelijn, Wezel, Bunzing, Woelrat, Veldmuis, Aardmuis, Haas en Konijn (Broekhuizen *et al.* 1997). Tijdens de veldbezoeken zijn verschillende van deze bovenstaande soorten waargenomen. Vossen zijn regelmatig waargenomen in de omgeving van de Burchtkamp. Reeën en Hazen waren vooral aanwezig in het open agrarische land (figuur 8).

Ondanks de diverse avondbezoeken zijn geen sporen gevonden van de middelzwaar beschermde Steenmarter. Steenmarters kunnen hun leefgebied hebben in schuurtjes, stapels hout, rond gebouwen. Hoewel geen sporen van Steenmarter zijn gevonden en de soort niet is waargenomen, kan niet worden uitgesloten dat de soort incidenteel in het onderzoeksgebied voorkomt.

Uit de omgeving van het onderzoeksgebied (Larservaartweg, ten oosten van het onderzoeksgebied) is uit het recente verleden een Boommarter (Rode Lijst; 'kwetsbaar') bekend. De Boommarter komt voor in grote aaneengesloten bosgebieden en in kleinschalig landschap. Het huidige intensieve en open landschap is niet geschikt voor deze kritische soort. Het is onwaarschijnlijk dat de Boommarter in het onderzoeksgebied voorkomt. Mogelijk kan de soort in de toekomst geschikt leefgebied vinden in de oudere bospercelen langs de Larservaart.

De zwaar beschermde Bever is eveneens bekend uit de omgeving van het onderzoeksgebied. Deze soort heeft zich vanuit het Natuurpark Lelystad verspreid en wordt regelmatig in en rond de Larservaart waargenomen. Tijdens de veldbezoeken werd een zwemmend exemplaar in de waterpartij ten oosten van het vliegveld waargenomen (figuur 8). In en langs de tochten in het onderzoeksgebied is deze soort niet waargenomen en er zijn ook geen sporen gevonden. Aangezien de Larservaart in open verbinding met de tochten staat, is het mogelijk dat de Bever incidenteel in het onderzoeksgebied voorkomt.



Figuur 8.
Waarnemingen van overige zoogdieren in het onderzoeksgebied.

5. RELATIE ONDERZOEKSGEBIED - OOSTVAARDERSPLASSEN

5.1. AANLEIDING

Het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen ligt hemelsbreed op ca. 5 km afstand van het onderzoeksgebied (figuur 1). Verder maakt de Oostvaardersplassen deel uit van de EHS (Provincie Flevoland 2000, 2004). 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 ookop als soorten waarvoor een Natura 2000-gebied is aangewezen tevens gebruik maken van het onderzoeksgebied 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. Aangezien mogelijk een deel van de in de Oostvaardersplassen broedende kiekendieven in het onderzoeksgebied foerageert, kan een ingreep in het onderzoeksgebied effect hebben op de natuurwaarden van de Oostvaarderplassen.

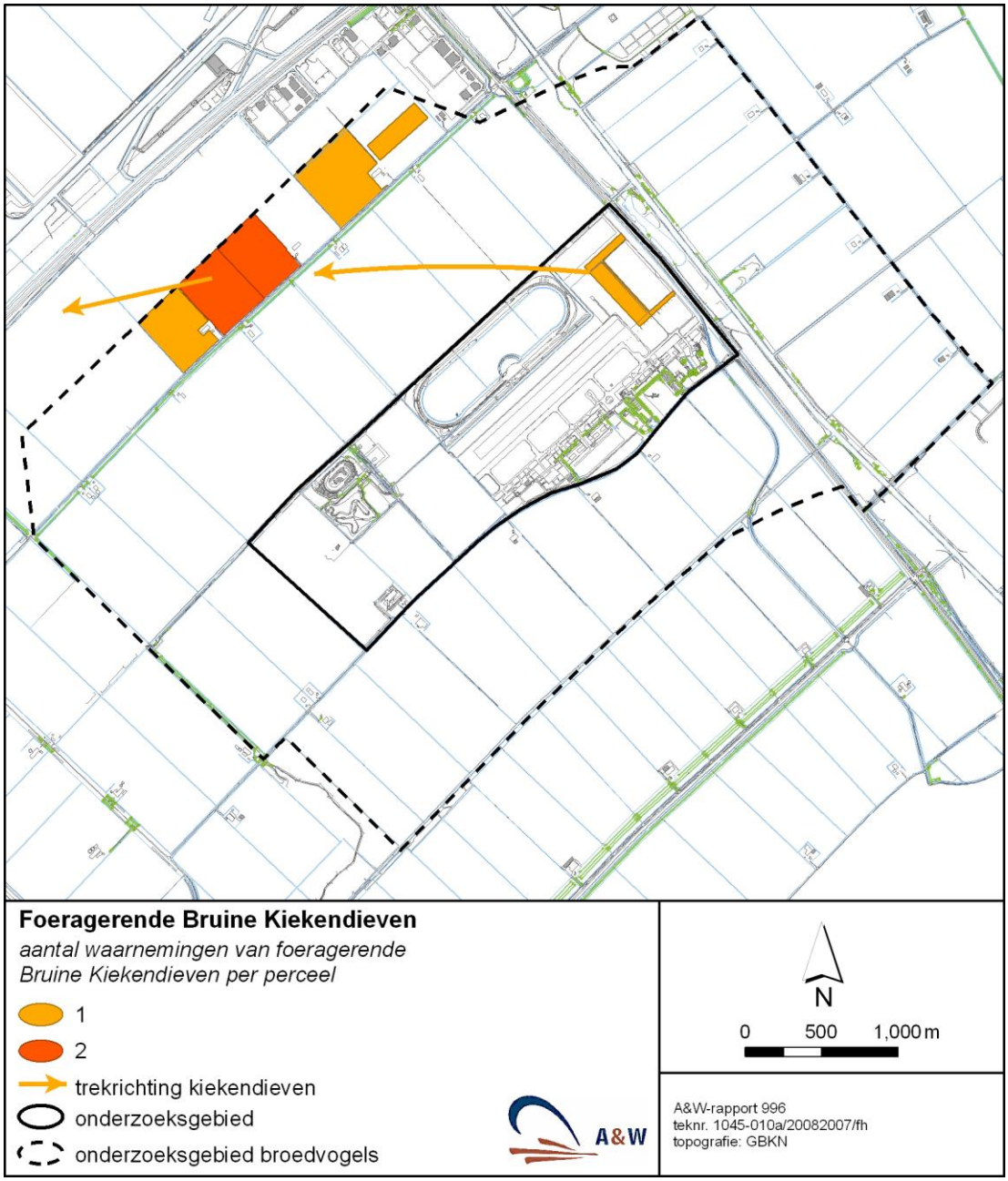
Locale en regionale overheden moeten daarom in het opstellen van bestemmingsplannen en verlenen van vergunningen rekening houden met bedreigingen voor Natura 2000-gebieden inhouden. Dit geldt voor nieuwe ontwikkelingen, maar in beginsel ook voor bestaand gebruik, indien dit leidt tot een patroon van achteruitgang van de kwalificerende waarden. 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.

Het bovenstaande betekent, dat bij de voorziene ruimtelijke ontwikkeling rond Lelystad Airport mogelijk rekening gehouden dient te worden met de instandhoudingsdoelen van de Oostvaardersplassen. Als een aanvullende onderzoek op de MER heeft de gemeente Lelystad aan Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv opdracht verstrekt om een verkennende studie te verrichten naar het aantal foeragerende Bruine kiekendieven in en rond het onderzoeksgebied.

5.2. METHODE

Inleiding

Het terreingebruik van de kiekendieven in het onderzoeksgebied werd gekwantificeerd door zowel in de vroege nestjongenfase (14 juni) als in de late nestjongenfase (28 juni) twee maal per dag een telling van foeragerende vogels in het onderzoeksgebied uit te voeren. In totaal



Figuur 9.
Aantal waarnemingen van foeragerende mannetjes Bruine kiekendief per kavel / deelgebied in het onderzoeksgebied in 2007.

vonden dus vier tellingen plaats. Van de waargenomen vogels werd het verenkleed beschreven om individuele herkenning mogelijk te maken (Beemster & van der Hut 2006). Wanneer tijdens een telling een kiekendief in beeld kwam, werd deze zo lang mogelijk gevolgd en gekwantificeerd waar en met welk succes werd gefoerageerd.

5.3. RESULTATEN

Twee verschillende mannetjes gebruikten het onderzoeksgebied als foerageergebied. Mannetje 1 werden op beide waarneemdagen tijdens één telling waargenomen. Mannetje 2

werd op de eerste waarneemdag niet waargenomen, maar op de tweede waarneemdag tijdens beide tellingen. Mannetje 1 vloog op beide waarneemdagen één maal met prooi richting de Oostvaardersplassen en was dus zeker broedvogel van dit gebied. Voor mannetje 2 kon dat niet met zekerheid worden vastgesteld. Omdat in 2007 in de omgeving geen andere broedgebieden dan de Oostvaardersplassen bekend zijn wordt aangenomen dat ook dit mannetje uit dit gebied afkomstig was. Foeragerende vrouwtjes werden in het onderzoeksgebied niet waargenomen.

De mannetjes werden slechts in een beperkt deel van het onderzoeksgebied foeragerend waargenomen. Beide mannetjes jaagden in het landbouwgebied noordelijk van de Meerkoetenweg en oostelijk van de Burchtkamp; mannetje 1 werd ook gezien in het oostelijk deel van het Vliegveld Lelystad (figuur 9). De mannetjes werden uitsluitend jagend waargenomen boven Tarwe en graszaad. De vogels jaagden hier op muizen. In totaal konden beide mannetjes op de waarneemdagen 36 minuten foeragerend worden gevolgd. In dit tijdsbestek waren de mannetjes 6 keer succesvol en 1 maal niet succesvol bij het vangen van muizen. Globaal is dit een jaagrendement van 10 muizen per uur jagen. Voor een Bruine kiekendief is dit een tamelijk hoog jaagrendement (Beemster & van Rijn 1995). De gegevens laten zien dat in het onderzoeksgebied, in ieder geval plaatselijk, sprake was van een gunstig muizenaanbod. Dit komt overeen met het gegeven dat 2007 in Flevoland (med. F. de Roder, Staatsbosbeheer) en zelfs landelijk (Roofvogelwerkgroep Nederland) een jaar was met veel muizen.

5.4. VERGELIJKING VAN WAARNEMINGEN 2006 EN 2007

In 2006 werd het noordwestelijk deel van het huidige onderzoeksgebied regelmatig geteld op foeragerende kiekendieven, in het kader van onderzoek naar kiekendieven in de Warande (Beemster & van der Hut 2006). Het betreft het gebied ten noorden van de Meerkoetenweg en het gebied tussen de Meerkoetenweg en de Meerkoetentocht.

Het noordwestelijk deel van het onderzoeksgebied werd in 2006, met uitzondering van de Burchtkamp (door het plaatselijke broedpaar), weinig gebruikt als foerageergebied. In 2007 werd het noordwestelijk deel van het onderzoeksgebied frequenter als foerageergebied gebruikt door in de Oostvaardersplassen broedende Bruine kiekendieven dan in 2006. In 2007 jaagden Bruine kiekendieven in het landelijk gebied rondom de Oostvaardersplassen vrijwel uitsluitend op muizen, in 2006 jaagden ze bij gebrek aan muizen vooral op vogels (Beemster & van der Hut 2006). Het verschil in (veld)muizenaanbod tussen beide jaren moet bijzonder groot zijn geweest. Het jaar 2007 gaat waarschijnlijk de geschiedenis in als een uitgesproken veldmuizenpiekjaar, 2006 was een extreem veldmuizendaljaar (cf. Beemster & van der Hut 2006, Bijlsma 2007, Visser *et al.* 2007). Bij toekomstig onderzoek naar het terreingebruik van in de Oostvaardersplassen broedende kiekendieven dient daarom rekening te worden gehouden met de aantalscyclus van de Veldmuis.

5.5. CONCLUSIES

Twee verschillende mannetjes Bruine kiekendief gebruikten vooral het noordelijke deel van het onderzoeksgebied als foerageergebied (figuur 9). Gezien in het licht van de broedpopulatie van de Bruine kiekendief in de Oostvaardersplassen (periode 1996-2006 met 40-50 broedparen) betekent dit dat ongeveer 5% van het aantal foerageert in het noordelijk deel van het onderzoeksgebied. Het noordelijke deel van het onderzoeksgebied is, althans in

2007 en in een muizenrijk jaar, van belang als foerageergebied voor de Oostvaardersplassen broedende kiekendieven.

De mannetjes werden uitsluitend jagend waargenomen boven Tarwe en graszaad. De vogels jaagden hier met veel succes op muizen, die blijkbaar talrijk aanwezig waren. Het noordwestelijk deel van het onderzoeksgebied werd in 2007 frequenter als foerageergebied gebruikt door in de Oostvaardersplassen broedende Bruine kiekendieven dan in 2006. Dit verschil kan worden verklaard doordat 2007 in Flevoland en zelfs landelijk een muizenpiekjaar was en 2006 een muizendaljaar. Bij eventueel toekomstig onderzoek dient daarom rekening te worden gehouden met de aantalscyclus van de Veldmuis.

6. CONCLUSIES

6.1. VOORKOMEN BIJZONDERE NATUURWAARDEN

In onderstaande tabel zijn alle bijzondere en beschermde soorten waargenomen in het onderzoeksgebied samengevat. Per soort is aangegeven of het een beschermde soort, dan wel een soort van de Rode Lijst betreft.

Tabel 4.
Overzicht van beschermde en kritische planten- en diersoorten die in het onderzoeksgebied en omgeving voorkomen, met hun status volgens de Flora- en faunawet en Rode Lijsten. Een Rode Lijst heeft de categorieën: gevoelig, kwetsbaar, bedreigd en ernstig bedreigd. Voorkomen: + = aanwezig, - = afwezig, (+) = waarschijnlijk aanwezig gezien biotoop en verspreiding, maar niet vastgesteld.

Nederlandse naam	Onderzoeksgebied	Omgeving	F & F- wet met status	Rode lijst met status
Planten				
Brede wespenorchis	(+)	+	Tabel 1	-
Rietorchis	-	+	Tabel 2	-
Amfibieën				
Gewone pad	+	+	Tabel 1	-
Meer kikker	+	+	Tabel 1	-
Bruine kikker	+	+	Tabel 1	-
Kleine watersalamander	(+)	+	Tabel 1	-
Rugstreeppad	-	+	Tabel 3	-
Reptielen				
Ringslang	-	+	Tabel 3	kwetsbaar
Vissen				
Kleine modderkruiper	(+)	+	Tabel 2	-
Winde	+	+	-	gevoelig
Libellen				
Vroege glazenmaker	+	+	-	kwetsbaar
Glassnijder	+	+	-	kwetsbaar
Broedvogels				
Gele kwikstaart	+	+	Tabel 2	gevoelig
Graspieper	+	+	Tabel 2	gevoelig
Grauwe vliegenvanger	+	+	Tabel 2	gevoelig
Huiszwaluw	+	+	Tabel 2	gevoelig
Boerenzwaluw	+	+	Tabel 2	gevoelig
Kerkuil	+	+	Tabel 2	kwetsbaar
Huismus	+	+	Tabel 2	gevoelig
Ringmus	+	+	Tabel 2	gevoelig
Kneu	+	+	Tabel 2	gevoelig
Koekoek	+	+	Tabel 2	kwetsbaar
Matkop	+	+	Tabel 2	gevoelig
Nachtegaal	+	+	Tabel 2	kwetsbaar
Spotvogel	+	+	Tabel 2	gevoelig
Veldleeuwerik	+	+	Tabel 2	gevoelig
Zomertortel	+	+	Tabel 2	kwetsbaar

Zoogdieren				
Algemene zoogdieren [1]	(+)	+	Tabel 1	-
Vos	+	+	Tabel 1	-
Ree	+	+	Tabel 1	-
Rosse vleermuis	(+)	+	Tabel 3	-
Laatvlieger	+	+	Tabel 3	-
Watervleermuis	(+)	+	Tabel 3	-
Meervleermuis	+	+	Tabel 3	-
Gewone dwergvleermuis	+	+	Tabel 3	-
Ruige dwergvleermuis	+	+	Tabel 3	-
Bever	+	+	Tabel 3	gevoelig

6.2. CONCLUSIES

Natuurwaarden

Het onderzoeksgebied is vooral van belang voor broedvogels. Hoewel de dichtheden van de soorten laag zijn, komen in het onderzoekgebied 13 broedvogels van de Rode Lijst voor. Voor andere soortgroepen als planten, amfibieën en reptielen is het grootschalige akkerbouwgebied niet aantrekkelijk. In de meer natuurlijke zones langs de Larservaart zijn meer mogelijkheden en hier wordt dan ook een soort als de Bever aangetroffen. Opvallend zijn de verschijningen van de Rode Lijstsoorten Glassnijder en Vroege glazenmaker. Verder maakt het onderzoeksgebied deel uit van het foerageergebied van de Dwergvleermuis en Ruige dwergvleermuis.

Twee verschillende mannetjes Bruine kiekendief gebruikten vooral het noordelijke deel van het onderzoeksgebied als foerageergebied (figuur 9). Gezien in het licht van de broedpopulatie van de Bruine kiekendief in de Oostvaardersplassen (periode 1996-2006 met 40-50 broedparen) betekent dit dat ongeveer 5% van het aantal foerageert in het noordelijk deel van het onderzoeksgebied. Het noordelijke deel van het onderzoeksgebied is, althans in 2007 en in een muizenrijk jaar, van belang als foerageergebied voor de Oostvaardersplassen broedende kiekendieven.

.

[1] Egel, Dwergspitsmuis, Dwergmuis, Bosmuis, Mol, Hermelijn, Wezel, Bunzing, Veldmuis, Aardmuis, Haas, Konijn e.d.

LITERATUUR

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 ecologisch onderzoek bv, Veenwouden.

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.

Bergmans, W. & A. Zuiderwijk 1986. Atlas van de Nederlandse Amfibieën en Reptielen en hun bedreiging. Vijfde Herpetologeografisch verslag. Lacerta/ KNNV Uitgeverij, Hoogwoud.

Bijlsma, R.G. 2007. Trends en broedresultaten van roofvogels in Nederland in 2006. Takkeling 15 (1): 7-38.

Bos, F., M. Bosveld, D. Groenedijk, C. van Swaay, I. Wynhoff & De Vlinderstichting 2006. De Dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming. Nederlandse Fauna 7. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

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.

Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen (eds.) 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.

Cuppen, J.G.M. & B. Koese 2005 De Gestreepte waterroofkever *Graphoderus bilineatus* in Nederland: een eerste inhaalslag. Stichting European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

EIS-Nederland, De Vlinderstichting & Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2003. Waarnemingenverslag dagvlinders, libellen en sprinkhanen. EIS-Nederland, Leiden / De Vlinderstichting, Wageningen / Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, Assen.

Groenveld 1997. Handleiding voor het Monitoren van Amfibieën in Nederland. RAVON-Werkgroep Monitoring / Universiteit van Amsterdam.

Heikoop, J.E. en J. Reinhold. 2003. Ecologisch onderzoek Lelystad-Zuid 2003. Toelichting op de basisgegevens. A&W-rapport 450. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv., Veenwouden.

Huijbregts H. 2004. Gestreepte waterroofkever Graphoderus bilineatus (Degeer, 1774). – EIS – Nederland, www.naturalis.nl/eis

Kapteyn, K. 1995. Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding. Schuyt & Co, Haarlem.

Lensink, S.K. Lubbe, B.G.W. Aarts & S. Dirksen. 2007. Effecten van uitbreiding van vliegverkeer op Lelystad Airport op natuurwaarden. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Limpens, H.J.G.A., K. Mostert & W. Bongers (eds.) 1997. Atlas van de Nederlandse Vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.

Ministerie van LNV 2004. Besluit Rode Lijsten flora en fauna. Ministerie van LNV, Den Haag.

Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

RAVON 2004. Waarnemingsoverzichten 2002. RAVON 17: 32-48.

Rijsewijk, A.C., van, W. Bosman & R. Zollinger, 2005. Gebiedsdekkend onderzoek naar het voorkomen van de rugstreeppad (Bufo calamita) in de provincie Flevoland. Stichting RAVON, Nijmegen.
SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
Vries, E de. in prep. Visbemonstering in een aantal vaarten in de provincie Flevoland.
Weeda, E.J., R. Westra, C. Westra & T. Westra 1994. Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 5. IVN, Amsterdam i.s.m. VARA, Hilversum en VEWIN, Rijkswijk.

Geraadpleegde internetsites

www.natuurloket.nl
www.ravon.nl
www.naturalis.nl

BIJLAGE 1. BEGROEIINGSTYPEN

Bij de inventarisatie van begroeiingstypen is gebruik gemaakt van onderstaande - door de opdrachtgever aangeleverde - begroeiingtypenindeling.

VegCode	Begroeiingstype
	MOERAS
B019	Moeras, jong riet zeeklei
B020	Moeras, oud riet zeeklei
B021	Moeras, open moeras zeeklei; < 20 % bos en bosopslag
B022	Moeras, halfopen moeras zeeklei; 20 - 60 % bos en bosopslag
B023	Moeras, moerasbos zeeklei; > 60 % bos en bosopslag
B024	Moeras, natte ruigte zeeklei; uit CBS-bodemstatistiek
B025	Moeras, jong riet veen
B026	Moeras, oud riet veen
B027	Moeras, open moeras laagveen; < 20 % bos en bosopslag
B028	Moeras, halfopen moeras laagveen; 20 - 60 % bos en bosopslag
B029	Moeras, moerasbos laagveen; > 60 % bos en bosopslag
B030	Moeras, natte ruigte laagveen; uit CBS-bodemstatistiek
B033	Moeras, open moeras rivierklei; < 20 % bos en bosopslag
B034	Moeras, halfopen moeras rivierklei; 20 - 60 % bos en bosopslag
B035	Moeras, moerasbos rivierklei; > 60 % bos en bosopslag
B036	Moeras, natte ruigte rivierklei; uit CBS-bodemstatistiek
B037	Moeras, jong riet zand
B038	Moeras, oud riet zand
B039	Moeras, open moeras zand; < 20 % bos en bosopslag
B040	Moeras, halfopen moeras zand; 20 - 60 % bos en bosopslag
B041	Moeras, moerasbos zand; > 60 % bos en bosopslag
	AGRARISCH
B043	Agrarisch, akker zeeklei
B044	Agrarisch, nat gras zeeklei; (gt 1-2)
B045	Agrarisch, vochtig gras zeeklei (gt 3)
B046	Agrarisch, droog gras zeeklei (gt > 3)
B047	Agrarisch, halfopen agra zeeklei
B048	Agrarisch, gesloten agra zeeklei
B049	Agrarisch, akker veen
B061	Agrarisch, akker zand
B062	Agrarisch, nat gras zand (gt 1-2)
B063	Agrarisch, vochtig gras zand (gt 3)
B064	Agrarisch, droog gras zand (gt > 3)
B065	Agrarisch, halfopen agra zand
B066	Agrarisch, gesloten agra zand
	OVERIG
B107	Overig, Open water
B113	Overig, Overig agrarisch gebied
B114	Overig, Ruig open grasland
B115	Overig, Bosopslag open; 20 - 60 % kroonbedekking
B116	Overig, Bosopslag gesloten; > 60 % kroonbedekking
B118	Overig, Opslag in nat natuurlijk terrein; 20-60 % kroonbedekking
B119	Overig, Opslag in nat natuurlijk terrein; > 60 % kroonbedekking
	BOS

B214	Bos, matig voedselrijk gemengd bos, 40-80 jaar; > 60 % kroonbedekking
B215	Bos, matig voedselrijk gemengd bos, 13-40 jaar; > 60 % kroonbedekking
B217	Bos, matig voedselrijk loofbos, 40-80 jaar; > 60 % kroonbedekking
B218	Bos, matig voedselrijk loofbos, 13-40 jaar; > 60 % kroonbedekking
B223	Bos, voedselrijk gemengd bos, 40-80 jaar; > 60 % kroonbedekking
B224	Bos, voedselrijk gemengd bos, 13-40 jaar; > 60 % kroonbedekking
B226	Bos, voedselrijk loof inheems, 40-80 jaar; > 60 % kroonbedekking
B227	Bos, voedselrijk loof inheems, 13-40 jaar; > 60 % kroonbedekking
B228	Bos, voedselrijk loof, exoten, > 40 jaar; > 60 % kroonbedekking
B229	Bos, voedselrijk loof, exoten, 13-40 jaar; > 60 % kroonbedekking
B231	Bos, nat loofbos op kleigronden ; > 60 % kroonbedekking
B232	Bos, nat loofbos op zandgronden; > 60 % kroonbedekking
B233	Bos, nat loofbos in duin; > 60 % kroonbedekking
B243	Bos, voedselarm loofbos; > 60 % kroonbedekking, leeftijd onbekend
B244	Bos, matig voedselrijk naaldbos; > 60 % kroonbedekking, leeftijd onbekend
B245	Bos, matig voedselrijk gemengd bos; > 60 % kroonbedekking, leeftijd onbekend
B246	Bos, matig voedselrijk loofbos; > 60 % kroonbedekking, leeftijd onbekend
B248	Bos, voedselrijk gemengd bos; > 60 % kroonbedekking, leeftijd onbekend
B249	Bos, voedselrijk loofbos; > 60 % kroonbedekking, leeftijd onbekend
B251	Bos, nat loofbos op kleigronden; > 60 % kroonbedekking, leeftijd onbekend
B252	Bos, nat loofbos op zandgrond; > 60 % kroonbedekking, leeftijd onbekend
B258	Bos, nat gemengd bos; > 60 % kroonbedekking, leeftijd onbekend
B265	Bos, matig voedselrijk gemengd bos; 20 - 60 % kroonbedekking
B266	Bos, matig voedselrijk loofbos; 20 - 60 % kroonbedekking
B268	Bos, voedselrijk gemengd bos ; 20 - 60 % kroonbedekking
B269	Bos, voedselrijk loof; 20 - 60 % kroonbedekking
B271	Bos, nat loof op kleigronden; 20 - 60 % kroonbedekking
B272	Bos, nat loofbos op zandgronden; 20 - 60 % kroonbedekking
B276	Bos, nat gemengd bos; 20 - 60 % kroonbedekking
B282	Bos, overig bos in zeekleigebieden
	STEDELIJK
B301	Stedelijk, Sportvelden
B302	Stedelijk, Parken
B303	Stedelijk, Vliegvelden
B304	Stedelijk, Volkstuinen
B307	Stedelijk, Industrie groen
B308	Stedelijk, Industrie grijs
B309	Stedelijk, Industrie open water
B310	Stedelijk, Bebouwd groen
B311	Stedelijk, Bebouwd grijs
B312	Stedelijk, Bebouwd open water