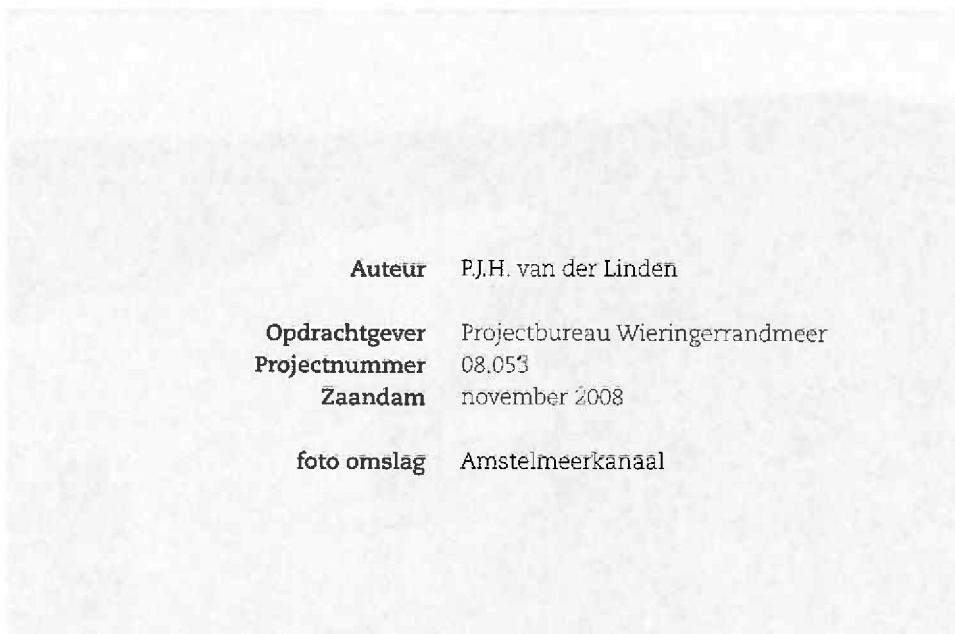


1615-273

Vleermuizen en het Wieringerrandmeer



Vleermuizen en het Wieringerrandmeer



Auteur P.J.H. van der Linden

Opdrachtgever Projectbureau Wieringerrandmeer
Projectnummer 08.053
Zaandam november 2008

foto omslag Amstelmeerkanaal

Els & Linde B.V.

Dr. A.R. Holplein 1
4031 MB Ingen

tel: 0344 - 642517

fax: 0344 - 600832

mob: 06 - 27564247

e-mail: vanderlinden@elsenlinde.nl

Inhoud

Inleiding

Inleiding	4
Werkwijze	5
Beschrijving landschap	6
Waarnemingen	9
Landschapgebruik	13
Effecten randmeer	16
Conclusie	19
Literatuur	20



Inleiding

Voor de aanleg van het nieuwe randmeer onderlangs Wieringen wordt een milieueffect-rapportage uitgevoerd. Onderdeel van de MER is een onderzoek naar de effecten van het Wieringerrandmeer op de vleermuizen. Voor het randmeer moeten een aantal boerderijen gesloopt worden en zal een deel van het Robbenoordbos gekapt worden. Uiteindelijk ontstaat er een ondiep tot matig diep meer ten zuiden van het eiland Wieringen. Een deel van het meer zal economisch benut worden en een deel krijgt een natuurbestemming met o.a. brede rietkragen.

Els & Linde B.V. is gevraagd de potentiële effecten op de vleermuizen te onderzoeken en analyseren. In het voorliggende rapport wordt eerst de gehanteerde werkwijze beschreven, daarna wordt een beeld gegeven van het landschap en worden de waarnemingen besproken. Na deze inleidende hoofdstukken wordt globaal het landschapsgebruik door vleermuizen beschreven. Vervolgens worden de effecten geanalyseerd en beschreven. De gedetailleerde waarnemingen zijn als bijlage opgenomen.

In aanvulling op het voorliggende onderzoek wordt met behulp van luisterkistjes door vrijwilligers het trekgedrag van de ruige dwergvleermuis beschreven. Hierover wordt apart gerapporteerd. In het voorliggende rapport wordt geanticipeerd op de verwachte uitkomsten van de trekroutes. In die zin dat de potentiële vliegroutes voor het rapport uitgangspunt van de analyse zijn – in het uiteindelijke rapport hierover kan dat meer in detail worden ingevuld.



Vleermuizen volgen vaak lijnvoermige elementen zoals deze laan in de Wieringermeerpolder.

Werkwijze

Voor het verkrijgen van inzicht in de vleermuisbevolking van Wieringen en Wieringermeer zijn een aantal elkaar aanvullende methoden verkozen.

■ bronnenonderzoek

Voor het bronnenonderzoek zijn de resultaten uit de vleermuiskasten van J.P.C. Boshamer van groot belang gebleken. De heer Boshamer heeft ruim tien jaar vleermuiskasten in het Robbenoordbos hangen. De kasten worden regelmatig gecontroleerd op aanwezige vleermuizen. De dieren worden gewogen, gemeten en op soort en geslacht gebracht. Het inventariseren met kasten geeft een goed inzicht in de opbouw van de populatie. Nadeel is dat het alleen werkt bij een langjarig onderzoek en relatief arbeidsintensief is. Naast het onderzoek van de heer Boshamer is de Provinciale Natuurinventarisatie en het archief van de Noord-Hollandse Zoogdierstudiegroep van groot belang. Helaas zitten hier vooral oude gegevens in die zijn verzameld voor de atlas van vleermuizen van Noord-Holland (Kapteyn 1995)

■ landschapsanalyse

Voor de landschapsanalyse is geïnventariseerd waar de potentieel belangrijke leefgebieden voor vleermuizen en welke potentiële interne vliegroutes aanwezig zijn binnen het plangebied. De potentiële leefgebieden zijn gebaseerd op de verwachting van de aanwezigheid van de soorten. De belangrijkste soorten binnen en nabij het plangebied zijn: laatvlieger, meervleermuis, ruige dwergvleermuis, grootoorvleermuis en beduidend minder de gewone dwergvleermuis.

■ verkennend onderzoek trekroute ruige dwergvleermuis.

Voor de inventarisatie van het potentiële landschapgebruik is ter plekke de omgeving verkend, waarbij gelet is op lijnvormige elementen die als geleiding voor de vliegroutes kunnen functioneren en zijn de waarschijnlijke verblijf- en jachtgebieden bezocht. Uiteraard is daarbij gebruik gemaakt van de beschikbare kennis over het landschapgebruik door vleermuizen. Daarnaast is via een luchtfoto een overzicht gemaakt van de lijnvormige elementen die daarop herkenbaar zijn.

Beschrijving landschap

Het oorspronkelijke eiland Wieringen is een opstuwing van het landijs in de voorlaatste ijstijd. Het voormalige eiland is daardoor als een opduiking van pleistocene zand te midden van wadden en klei te beschouwen. Door de zandige ondergrond is het landbouwkundig gebruik altijd kleinschalig gebleven. Het eiland heeft daardoor een kleinschalig agrarisch coulissen landschap met enkele agrarische gemeenschappen als clusters. Op verschillende plekken zijn nog tuunwallen – een oorspronkelijke erfafscheiding te vinden. De Wadden kant van het eiland (het noorden) heeft een wat opener karakter en is ook wat grootschaliger. De zuidelijke inpoldering van de Polder Waard- en Nieuwland heeft een open agrarisch karakter en vrijwel geen kleine landschapelementen. De agrarische percelen zijn hier wat groter en de drooglegging is rationeel. Hippolytushoef en Den Oever zijn de belangrijkste plaatsen op Wieringen, verder zijn er verschillende gehuchten als Oosterland, Westerland en Stroe.

Wieringermeer is een van de eerste droogleggingen van de voormalige Zuiderzee (alleen de proefpolder bij Andijk was eerder). De polder is juist voor de tweede wereldoorlog drooggevallen en in cultuur gebracht. Aan het eind van de oorlog is de dijk opgeblazen ten hoogte van het Dijkgatsbos. In de tweede helft van de jaren veertig is de polder opnieuw drooggemalen. Op de plek van de dijkdoorbraak herinnert een diep gat en het Dijkgatsbos aan deze oorlogsramp. De polder is rationeel ingedeeld en geoptimaliseerd voor landbouwkundig gebruik. De verspreid staande boerderijen dateren allen uit de periode van eind jaren veertig tot medio jaren vijftig. Recent is het Robbenoordbos in zuidelijke richting uitgebreid met een natuurontwikkelingsgebied. Het oorspronkelijke bos bestaat voor een groot gedeelte uit aanplant van naaldbomen. Deze zijn ooit bedoeld als stuthout voor de mijnbouw, maar door het sluiten van de mijnen nooit gekapt. Een kleiner deel van het Robbenoordbos is aangeplant met loofbomen.

Bosstrook langs het Amstelmeerkanaal.





Boven: Zandkuilweg op Wieringen
Onder: Hoelmerdijk langs het Amstelmeerkanaal



Robbenoordbos

Vleermuizen gebruiken over het algemeen lijnvormige elementen als lanen en houtwallen als baken voor de vliegroutes. Verschillende vaak laagvliegende soorten als grootoorvleermuis, watervleermuis en meervleermuis kunnen ook greppels of sloten en oevers als geleiding gebruiken. De vliegroutes die dagelijks of vrijwel dagelijks gebruikt worden zijn in dit rapport beschouwd als een onlosmakelijk deel van het leefgebied. Vooral op het oude land in de omgeving van Westerland en Hippolytushoef wordt een fijnmazig landschap gevonden dat zeer geschikt is voor vleermuizen. Het noordelijk deel van het voormalige eiland lijkt veel minder geschikt. Ook de Polder Nieuwland is op het oog niet geschikt. In de Wieringermeerpolder staan langs de wegen bomen en soms langgerekte bossen. De lanen zijn transparant en geven nauwelijks dekking tegen de wind, ze zullen niet frequent door vleermuizen gebruikt worden. Uitzondering is de laatvlieger die vanuit de boerderijen langs deze lanen op insecten jaagt. De bosjes liggen – op enkele na – geïsoleerd in het landschap, waardoor ook deze matig geschikt tot ongeschikt zijn voor de dagelijkse vliegroutes.

Wat het exacte belang van lijnvormige elementen voor migratie (seizoenstrek) van vleermuizen is, is onduidelijk. Verwacht wordt dat vleermuizen die relatief laag vliegen (ruige dwergvleermuis, meervleermuis) sneller gebruik maken van landschapbakens, dan soorten die hoog vliegen (rosse vleermuis). Een inventariserend onderzoek hierna is niet bekend. Vooralsnog wordt als uitgangspunt genomen dat de (grootschalige) lijnvormige elementen als kanalen en dijken noodzakelijk zijn. In het rapport over het migratieonderzoek wordt hier nader op ingegaan.

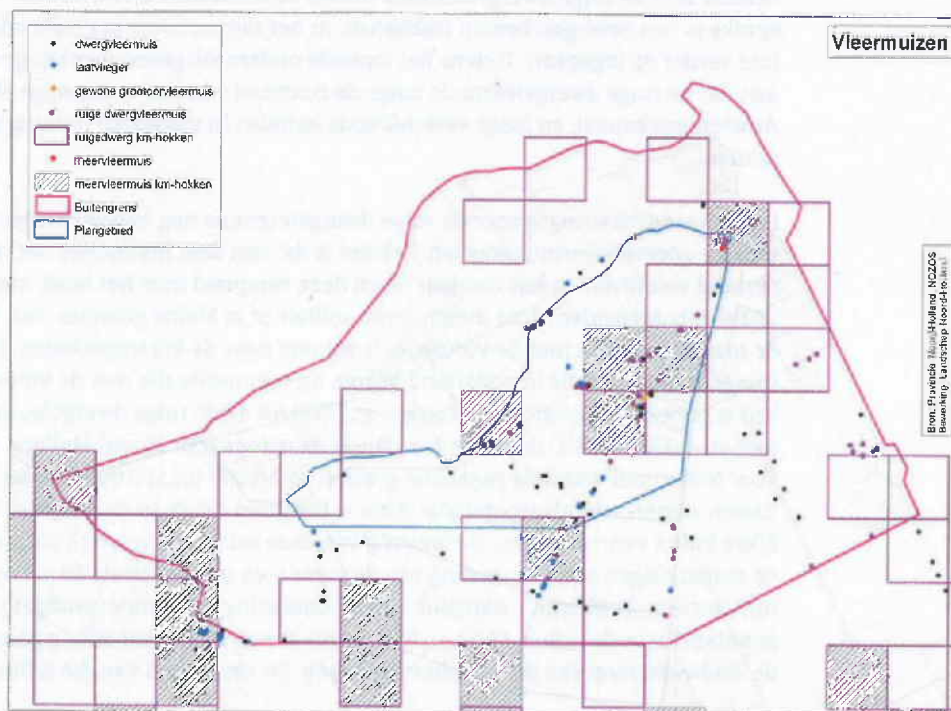
Waarnemingen

Uit de gegevens en gesprekken met de heer Boshamer is duidelijk gebleken dat het Robbenoordbos een belangrijk gebied voor vleermuizen in de kop van Noord-Holland is. In het bos zijn langs het Berkenlaantje (langs de Den Oeverse Vaart) enkele tientallen vleermuiskasten opgehangen. In het bos worden twee soorten aangetroffen in de kasten: ruige dwergvleermuis en meervleermuis. Er is één batdetectorwaarneming van een rosse vleermuis, maar dat wordt als een zwerver beschouwd. Zowel de ruige dwergvleermuis als de meervleermuis hebben verscheidene paarterritoria in het Robbenoordbos. Informatie van de heer Boshamer leert dat er geen plekken in het bos opvallen door een afwijkende dichtheid van vleermuizen.

Hierna worden per soort de waarnemingen besproken. De rosse vleermuis en de gewone dwergvleermuis worden niet besproken, omdat deze niet of nauwelijks binnen het plangebied zijn aangetroffen.

Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*): verscheidene boerderijen in Wieringermeer herbergen een (kleine) kolonie laatvliegers. Zonder nader onderzoek moet als uitgangspunt genomen worden dat iedere boerderij zijn eigen kolonie laatvliegers heeft. Of deze stelling ook opgaat voor de (deels gelijksoortige) boerderijen op Wieringen of alleen in bijvoorbeeld de Polder Waard- en Nieuwland is niet met zekerheid te zeggen. Tijdens de verschillende bezoeken aan het eiland van 2008 zijn verspreid op het eiland en in mindere mate in de Wieringermeer laatvliegers gehoord. Laatvliegers zitten in het voorjaar in relatief kleine kolonies tot maximaal ongeveer 30 dieren. Binnen het plangebied zou het dan om ongeveer enkele honderden dieren kunnen gaan.

Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*): uit eerdere bezoeken en mondelinge mededelingen van de heer Boshamer blijken ruige dwergen langs de noordzijde (de wadkant) van





Gewone grootoorvleermuis.

de Afsluitdijk te trekken. Ook bij ongunstige wind wordt deze kant van de dijk genomen. Waarschijnlijk wordt dat veroorzaakt door de situering van de rijksweg aan de zuidzijde van de dijk; deze is daardoor vrij sterk verlicht. Verder zijn langs de IJsselmeerdijk – ook op andere plekken – ruige dwergvleermuizen gehoord tijdens de seizoenstrek. Bekend is dat de ruige dwergvleermuis in de trektijd in de kustduinen wordt waargenomen. Niet bekend is of de ruige dwergvleermuis tussen de Afsluitdijk en de duinen trekt, of dat er sprake is van twee gescheiden trekbanen. In het rapport over het trekonderzoek wordt hier verder op ingegaan. Tijdens het lopende onderzoek geven voorlopige waarnemingen aan dat de ruige dwergvleermuis langs de zuidrand van het voormalige eiland, langs het Amstelmeerkanaal, en langs verschillende kanalen in zuidelijke richting wordt waargenomen.

Een omvangsschatting is voor de ruige dwergvleermuis nog ingewikkelder te geven dan voor de andere vleermuissoorten. Bekend is dat een deel mannetjes het hele jaar in Nederland verblijven, in het voorjaar leven deze verspreid over het land, met een concentratie in bosgebieden, deze dieren leven solitair of in kleine groepjes. Een ander deel van de mannetjes trekt met de vrouwtjes 's zomers naar de kraamgebieden. De verhouding tussen mannetjes die in Nederland blijven en mannetjes die met de vrouwtjes mee trekken is onbekend. Schattingen komen op 2.000 tot 4.000 ruige dwergvleermuizen in de zomer en 4.000 – 12.000 dieren in het najaar en winter voor Noord-Holland (Kapteyn 1995). Voor Nederland wordt de populatie geschat op 50.000 tot 100.000, zonder onderscheid tussen zomer- en najaarpopulatie (Lina & Reinhold 1997). In de nazomer is er een jaarlijkse influx van vrouwtjes. De omvang van deze intocht is volstrekt onduidelijk, alleen uit de opmerkingen over de omvang van de zomer- en najaarpopulatie in Kapteyn is enige relevantie te distilleren – namelijk een verdubbeling tot verdrievoudiging van de zomerpopulatie door de influx. Eerst in 2008 wordt er een landelijke telling georganiseerd door de Veldwerkgroep van de Zoogdiervereeniging. De resultaten van die telling zijn nog niet



Hoelmerkoog.

bekend. Een deel van de influx blijft achter in de omgeving van Wieringen, met name in het Robbenoordbos. Een voorzichtige schatting geeft enkele honderden dieren in de omgeving van het plangebied en enkele tienduizenden die langs trekken.

Meervleermuis (*Myotis dasyclymen*): uit mededelingen van het heer Boshamer en mevrouw A.J. Haarsma (zij is bezig met een promotie onderzoek naar de meervleermuis) blijkt dat er in het Robbenoordbos verscheidene paarterritoria van de meervleermuis zijn. De dieren trekken daarna naar de winterverblijven. Deze worden gevonden in enkele bunkers langs de kust en in grotten en groeven België en Zuid-Limburg. Bekend is dat er een vrij grote kolonie in Schagen en in Andijk en omgeving voorkomt. Een kolonie in de omgeving van Wieringen/Wieringermeer is niet bekend; de dichtstbijzijnde is in Wieringerwaard waar voor 1995 een kraamkolonie van 24 dieren is gemeld (of de kolonie nog bezet is, is onbekend). De omvang van de Nederlandse populaties ligt in de ordegröte van 8.000 tot 10.000 dieren (Mostert 1997). Kapteyn schat de toenmalige Noord-Hollandse populatie op 1.800 – 2.200 dieren. Opgemerkt wordt dat Mostert een ruimere schattingsmaat hanteert dat Kapteyn. Mostert telt ook de "onbekende" waarnemingen mee, terwijl Kapteyn zich meer op werkelijke aantallen baseert. Wellicht dat enkele tientallen in het Robbenoordbos aangetroffen kunnen worden.

Grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*): er is een (oude) zomerverblijfplaats van de grootoorvleermuis bekend op Wieringen en een recentere in de Wieringermeerpolder. Niet uitgesloten mag worden dat er meer locaties zijn met een zomerkolonie van de grootoorvleermuis. Belangrijkste criterium is een voldoende grote zolder. Op het eiland staan enkele kerken en verschillende boeren schuren die aan het criterium voldoen. Gezien de gemiddelde omvang van de kraamkolonies gaat het mogelijk om enkele honderden dieren.

Tot slot zijn er in de dorpen enkele – relatief spaarzame – meldingen van gewone dwergvleermuis. In grote delen van Noord-Holland is de gewone dwergvleermuis de meest

algemene soort; op Wieringen is dat niet het geval, zeker niet wat betreft verspreiding. Afhankelijk van het seizoen is de laatvlieger c.q. de ruige dwergvleermuis de meest algemene soort in de regio. De rosse vleermuis is zo weinig aangetroffen (één melding) dat hiermee geen rekening hoeft te worden gehouden. Uiteraard mag niet worden uitgesloten dat zodra het Robbenoordbos ouder wordt er meer kans bestaat op het aantreffen van deze boombewonende soort.

Op de kaarten is de bekende verspreiding van de vleermuizen in het plangebied en omgeving vermeld. Voor de dwergvleermuis en de laatvlieger zijn de bebouwingclusters geschikte leefgebieden, de laatvlieger komt daarnaast ook als "poldersoort" voor in de Wieringermeerpolder. De ruige dwergvleermuis en de meervleermuis tijdens de paartijd worden aangetroffen in het Robbenoordbos en mogelijk in het Dijkgatsbos. De grootoorvleermuis kan jagend worden aangetroffen in de kleinschalige gebieden van Wieringen en mogelijk – in een lagere dichtheid – in de Wieringermeerpolder en de Polder Waard Nieuwland. De trekroutes zijn te verdelen in de dagelijkse route tussen verblijfplaats en jachtgebied en de mogelijke seizoensroutes van vooral de ruige dwergvleermuis – dikke rode lijnen. De dagelijkse vliegrouen vallen samen met de potentieel geschikte leefgebieden en zijn daarom niet aangegeven op de kaart.



Ten noorden van Hippolytushoef

Landschapgebruik

Het landschapgebruik van vleermuizen is in een aantal functies op te delen:

- verblijfplaats
- jachtgebied
- vliegroute tussen verblijfplaats en jachtgebied
- winterlocatie – en de vliegroute daarheen

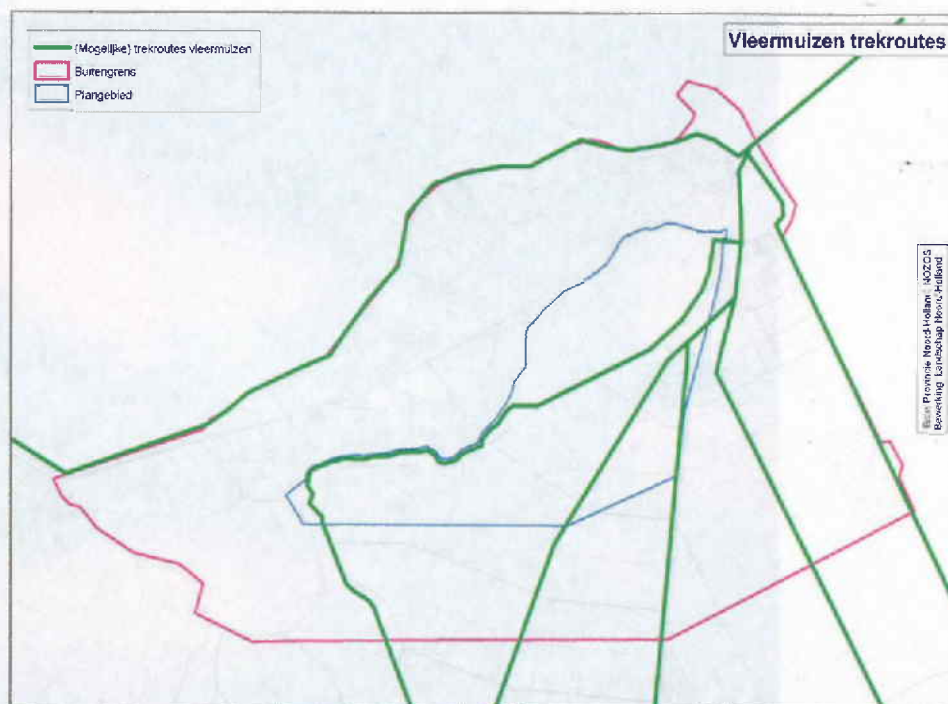
Als vleermuizen een vaste vliegroute hebben tussen verblijfplaats en jachtgebied wordt deze vliegroute volgens de Flora en Faunawet eveneens als een vaste verblijfplaats aangemerkt.

Laatvlieger

De laatvlieger (*Eptesicus serotinus*) is een gebouw bewonende soort die op relatief korte afstand van de kolonie jaagt. Afstanden van enkele kilometers zijn gebruikelijk. Landschapelementen als lanen en houtwallen zijn belangrijks als geleiding voor de laatvlieger. Over het algemeen zijn de kolonies vrij klein en bevatten tot ongeveer 30 dieren. Er zijn verscheidene boerderijen in Wieringermeer waar een kolonie laatvliegers aanwezig is. Het lijkt daarmee een vleermuis van het polderlandschap te zijn. De laatvlieger wordt vaak aangetroffen langs lanen die langs vaarten gaan. De laatvlieger is minder gevoelig voor verlichting. De laatvlieger overwintert vaak in hetzelfde gebouw waar ook de zomerkolonie is. Er is daarmee geen echte migratie van en naar zomer- en winterverblijven.

Meervleermuis

De meervleermuis (*Myotis dasyclymen*) is eveneens een gebouw bewonende soort, die in soms grote kolonies leeft. De meervleermuis heeft een metapopulatie met verschillende



kleinere kolonie en een of twee moederkolonies. Er is een vrij grote kolonie bekend in Schagen en West-Friesland. De meervleermuis kan grote afstanden afleggen tussen de kolonie en het jachtgebied. Deze bestaat uit breed open water; zoals het IJsselmeer en de verschillende kanalen in de regio. De meervleermuis is lichtschuw.

De meervleermuis staat op bijlage 2 van de Habitatrictlijn, er zijn daarom verschillende gebieden mede aangewezen als beschermd leefgebied voor de meervleermuis; het zijn echter alleen jachtgebieden die via de Natuurbeschermingswet zijn aangewezen. De overige gebieden – kolonieplek, kraamplekken en vaste trekroutes – zijn via de Flora en Faunawet beschermd. Er zijn aanwijzingen dat het Robbenoordbos een belangrijk paargebied is voor de meervleermuis. De meervleermuis overwintert in grote groepen in grotten te België en is bunkers langs de kust (o.a. in Wassenaar)

Ruige dwergvleermuis

Opvallend aan de ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*) is dat er in Nederland voornamelijk mannetjes leven. Er is tot nu toe slechts op een plek in Noord-Holland een kraamkolonie aangetroffen. De vrouwtjes – en dus ook de kraamkolonies – worden vrijwel uitsluitend in de Baltische staten aangetroffen. In de nazomer vliegen de vrouwtjes naar het westen, paren, en vliegen weer terug. De vrouwtjes gebruiken waarschijnlijk landschapelementen als oriëntatiepunt bij de migratie, maar bekend is dat er ook open vlaktes worden overgestoken. Een van de belangrijke routes in Nederland loopt via de afsluitdijk. In de vleermuiskasten die in het robbenoordbos hangen worden veel ruige dwergen aangetroffen, met een piek in het najaar. Verspreid over het hele bos worden de dieren aangetroffen. Het Robbenoordbos is daarmee een belangrijk leefgebied en bevat vrij veel paarterritoria voor de ruige dwergvleermuis. Voor de dagelijkse vlucht van en naar het jachtgebied wordt slechts beperkt gebruik gemaakt van lijnvormige elementen

Ruige dwergvleermuis





Hipolytushoeverweg

Grootoorvleermuis

De grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*) is een soort van grote ruimten in gebouwen – denk daarbij bijvoorbeeld aan kerkzolders. De minimale maat voor zolders waarop grootoren worden aangetroffen is 14 m³. De soort jaagt in open bossen en parklandschappen. Daarbij vangt het insecten en spinnen in en tussen de boomkronen. De grootoorvleermuis heeft geen echte trekroute tussen jachtgebied en kolonieplek, maar begint eigenlijk direct na uitvliegen te foerageren. De grootoorvleermuizen overwinteren in bunkers, meestal in vrij kleine groepen.

Effecten randmeer

Voor het toekomstige randmeer zal een flink deel van het gebied ten zuiden van het voormalige eiland onder water komen te staan. De boerderijen die hier staan verdwijnen en de laanbomen worden gekapt. Ook zal een deel van het Robbenoordbos worden gekapt. Een deel van het nieuwe randmeer wordt economisch ingevuld en een deel krijgt een natuurbestemming.

Door het kappen van het Robbenoordbos zal een deel van het leefgebied en paarterritorium van de ruige dwergvleermuis en een deel van het paarterritorium van de meervleermuis verdwijnen. Dat zal een negatief effect hebben op beide soorten. De keerzijde is dat er in principe een zeer geschikt en uitgestrekt leefgebied kan terug komen, waardoor er een groter leefgebied voor in ieder geval de strikt beschermde meervleermuis komt. De uiteindelijke inrichting en vooral de locatie van de verlichte delen (en de omvang hiervan) zal uiteindelijk bepalen hoe positief de aanleg uitpakt voor de beide vleermuissoorten. Hoe groot de impact op de afname van het paarterritorium van de meervleermuis is, is met de huidige gegevens niet exact aan te geven. Op dit moment wordt door A.J. Haarsma een promotieonderzoek uitgevoerd naar de meervleermuis, wellicht dat hierdoor een scherpere inschatting te maken is (het onderzoek richt zich niet op deze vraagstelling). Vooralsnog wordt er vanuit gegaan dat er wel een negatief effect is, maar dat dit effect geen bedreiging voor de meervleermuis vormt. Van de ruige dwergvleermuis zijn veel meer en verspreid over Nederland paarterritoria bekend. Afname van het Robbenoordbos zal daardoor waarschijnlijk hooguit een lokaal effect hebben. Gezien de mobiliteit en flexibiliteit van de soort zal er geen of slechts een gering effect op het voortbestaan van de ruige dwergvleermuis te zijn.

Het Amstelmeerkanaal wordt gebruikt als migratieroute door de ruige dwergvleermuis. De soort steekt tijdens de migratie ook brede wateren over. De vooronderstelling is dat het nieuwe randmeer geen negatief effect heeft op de migratie. Monitoren van de trek na aanleg van het randmeer moet nader inzicht geven.

Het slopen van de boerderijen heeft een negatief effect op het aantal geschikte verblijfsplekken van de laatvlieger. Voorlopig moet als uitgangspunt worden genomen dat iedere boerderij geschikt is als verblijfplaats en dat het grootste deel ook laatvliegers herbergt. Als dit fenomeen zich over de hele Wieringermeerpolder verspreidt zal het negatieve effect beperkt blijven. Uit het onderzoek – begin jaren negentig – naar de verspreiding van vleermuizen in Noord-Holland blijkt dat de gehele polder gebruikt wordt door de laatvlieger (Kapteyn 1995).

Er verdwijnt één (oude) verblijfplaats van de grootoorvleermuis, de bekende (oude) verblijfplaats op het eiland blijft bestaan. Het graven van het meer heeft invloed op de kwaliteit en de omvang van het jachtgebied. Er is een licht negatief effect op de grootoorvleermuis te verwachten.

	Grootoorvleermuis	Meervleermuis	Laatligger	Ruige dwergvleermuis
ruimtelijke effecten				
Verlies oppervlakte jachtgebied				
Verlies aantal kolonieplekken				
Versnippering leefgebied				
doorsnijding vaste vliegroutes				
chemische effecten				
Verzuring (van jachtgebied)				
Vermesting (van jachtgebied)				
Verzoeting (van jachtgebied)				
Verziltig (van jachtgebied)				
Verontreiniging (van kolonieplek)				
fysische effecten				
Verdroging (van jachtgebied)				
Vernatting (van jachtgebied)				
mechanische effecten				
Verstoring door geluid				
Verstoring door licht (kolonieplek)				
Verstoring door licht (jachtgebied)				
Verstoring door licht (vliegroute)				
Verstoring door trilling				
Verstoring door beweging/optiek				
Verstoring door luchtwerveling (windmolens)				
directe menselijke effecten				
Verstoring door sterfte, exploitatie en vangst				
Bewuste ingreep soortensamenstelling				
geen effect, niet gevoelig				
effect, matig gevoelig				
veel effect, zeer gevoelig				

Potentiële effecten door aanleg van het Wieringerrandmeer. Bron: effectenmonitor ministerie LNV en expert judgement.

Grootoorvleermuis
 Meervleermuis
 Latvlieger
 Ruige dwergvleermuis

ruimtelijke effecten

Verlies oppervlakte jachtgebied
 Verlies aantal kolonieplekken
 Verlies aantal paarterritoria
 Versnippering leefgebied
 doorsnijding vaste vliegroutes

-	0	+++	-
0	--	0	-
-	-	-	0
0	0	0	0
0	0	0	0

chemische effecten

Verzuring (van jachtgebied)
 Vermesting (van jachtgebied)
 Verzoeting (van jachtgebied)
 Verzuiling (van jachtgebied)
 Verontreiniging (van kolonieplek)

0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0

fysische effecten

Verdroging (van jachtgebied)
 Vernatting (van jachtgebied)

+	0	++	0
+	0	++	0

mechanische effecten

Verstoring door geluid
 Verstoring door licht (kolonieplek)
 Verstoring door licht (jachtgebied)
 Verstoring door licht (vliegroute)
 Verstoring door trilling
 Verstoring door beweging/optiek
 Verstoring door luchtwerveling (windmolens)*

0	0	0	0
0	0	0	0
?	0	-	0
-	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0

directe menselijke effecten

Verstoring door sterfte, exploitatie en vangst
 Bewuste ingreep soortensamenstelling

0	0	0	0
0	0	0	0

* uitgangspunt is dat er geen nieuwe windmolens geplaatst worden.

Effectenanalyse van de aanleg van het Wieringerrandmeer.

Conclusie

Uit de landschapanalyse, de beschikbare verspreidingsgegevens en de voorlopige resultaten van het migratieonderzoek zijn een aantal conclusies te trekken:

Laatvlieger – een aantal verblijfsplaatsen verdwijnen door de sloop van boerderijen. Bij de verdere procedures moet als uitgangspunt worden genomen dat bij alle boerderijen laatvliegers aanwezig zijn. Er is een negatief effect op de omvang van het potentieel leefgebied. Het effect is mogelijk significant op de populatie van de laatvlieger in de Wieringermeerpolder.

Ruige dwergvleermuis – er is een afname van de omvang van het paarterritorium in het Robbenoordbos te verwachten. Het potentieel leefgebied wordt echter groter en waarschijnlijk ook beter van kwaliteit. Er is waarschijnlijk geen effect op de migratie van de ruige dwergvleermuis. Monitoren van de trekroutes wordt aanbevolen.

Meervleermuis – het paarterritorium in het Robbenoordbos wordt kleiner, maar het potentieel leefgebied wordt sterk verbeterd en uitgebreid. Bij de bouw van voorzieningen kunnen potentiële verblijfsplaatsen worden ontwikkeld. De metapopulatie van de meervleermuis in Noord-Holland kan daardoor versterkt worden.

Grootoorvleermuis – er is geen significant effect op de grootoorvleermuis te verwachten.

Literatuur

- Anonymus (2007) Uitkomst Niedorpsessies juni 2007. Planconcept Schorrenvariant. Projectbureau Wieringerrandmeer, Den Oever.
- Boshamer, J.P.C. (2001) Voortgang vleermuiskastenproject in de Kop van Noord Holland, in terreinen van Staats Bos Beheer, de Stichting Het Noord-Hollands Landschap en Vereniging 's Heeren Loo. Resultaten over 2001. Eigen uitgave.
- Boshamer, J.P.C. (2002) Voortgang vleermuiskastenproject in de Kop van Noord Holland, in terreinen van Staats Bos Beheer, de Stichting Het Noord-Hollands Landschap en Vereniging 's Heeren Loo. Resultaten over 2002. Eigen uitgave.
- Boshamer, J.P.C. (2003) Voortgang vleermuiskastenproject in de Kop van Noord Holland, in terreinen van Staats Bos Beheer, de Stichting Het Noord-Hollands Landschap en Vereniging 's Heeren Loo. Resultaten over 2003. Eigen uitgave.
- Boshamer, J.P.C. (2004) Voortgang vleermuiskastenproject in de Kop van Noord Holland, in terreinen van Staats Bos Beheer, de Stichting Het Noord-Hollands Landschap en Vereniging 's Heeren Loo. Resultaten over 2004. Eigen uitgave.
- Boshamer, J.P.C. (2005) Voortgang vleermuiskastenproject in de Kop van Noord Holland, in terreinen van Staats Bos Beheer, de Stichting Het Noord-Hollands Landschap en Vereniging 's Heeren Loo. Resultaten over 2005. Eigen uitgave.
- Boshamer, J.P.C. (2006) Voortgang vleermuiskastenproject in de Kop van Noord Holland, in terreinen van Staats Bos Beheer, de Stichting Het Noord-Hollands Landschap en Vereniging 's Heeren Loo. Resultaten over 2006. Eigen uitgave.
- Boshamer, J.P.C. (2007) Voortgang vleermuiskastenproject in de Kop van Noord Holland, in terreinen van Staats Bos Beheer, de Stichting Het Noord-Hollands Landschap en Vereniging 's Heeren Loo. Resultaten over 2007. Eigen uitgave.
- Kapteyn, K. (1995) Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding. Schuyt & co, Haarlem.
- Lina, P.H.C. & J.O. Reinhold (1997) Ruige dwergvleermuis *Pipistrellus nathusii*. In: H.J.G.A. Limpens, K. Mostert & W. Bongers. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Mostert, K. (1997) Meervleermuis *Myotis dasycneme*. In: H.J.G.A. Limpens, K. Mostert & W. Bongers. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Rademakers, J.M.G. (2006) Natuurtoets Wieringerrandmeer. Jos Rademakers Ecologie en Ontwikkeling, Maarn.

■ Bronnen van waarnemingen

- database van de PNI/NOZOS, beheerd door Landschap Noord-Holland.
- aanvullende waarnemingen (buiten het optimale seizoen) van Jan Wondergem en Peter van der Linden uit 2008 (toegevoegd aan de database van de PNI/NOZOS).
- mondelinge mededelingen van Jan Boshamer over het kastenproject in het Robbenoordbos.