



Gemeente Amsterdam
Ingenieursbureau

Ingenieursbureau Amsterdam (IBA) is het advies- en ingenieursbureau van de gemeente Amsterdam. IBA heeft expertise op het gebied van civiele constructies, water en deltatechnologie, infrastructuur en verkeersadvies, stedelijke inrichting en milieu, project- en contractmanagement.

Bijlagen

**Behorend bij
PlanMER Windvisie
Amsterdam**



Tot stand gekomen in samenwerking met:
Dienst Milieu Bouwtoezicht
Dienst Ruimtelijke Ordening
Ecofys Netherlands

februari 2012

Definitief
versie 4.1
maart 2012
projectnummer: 20740



Gemeente Amsterdam
Ingenieursbureau

Advies

Bijlagen

Behorende bij PlanMER Windvisie Amsterdam

Inhoudsopgave

- 1 Verklarende woordenlijst**
- 2 Nota Reikwijdte en detailniveau**
- 3 Advies Commissie m.e.r.**
- 4 Voortoets Natuurbeschermingwet Windvisie**
- 5 Effecten op vleermuizen**
- 6 Toets ecologische hoofdstructuur, vogels en overige beschermde soorten**

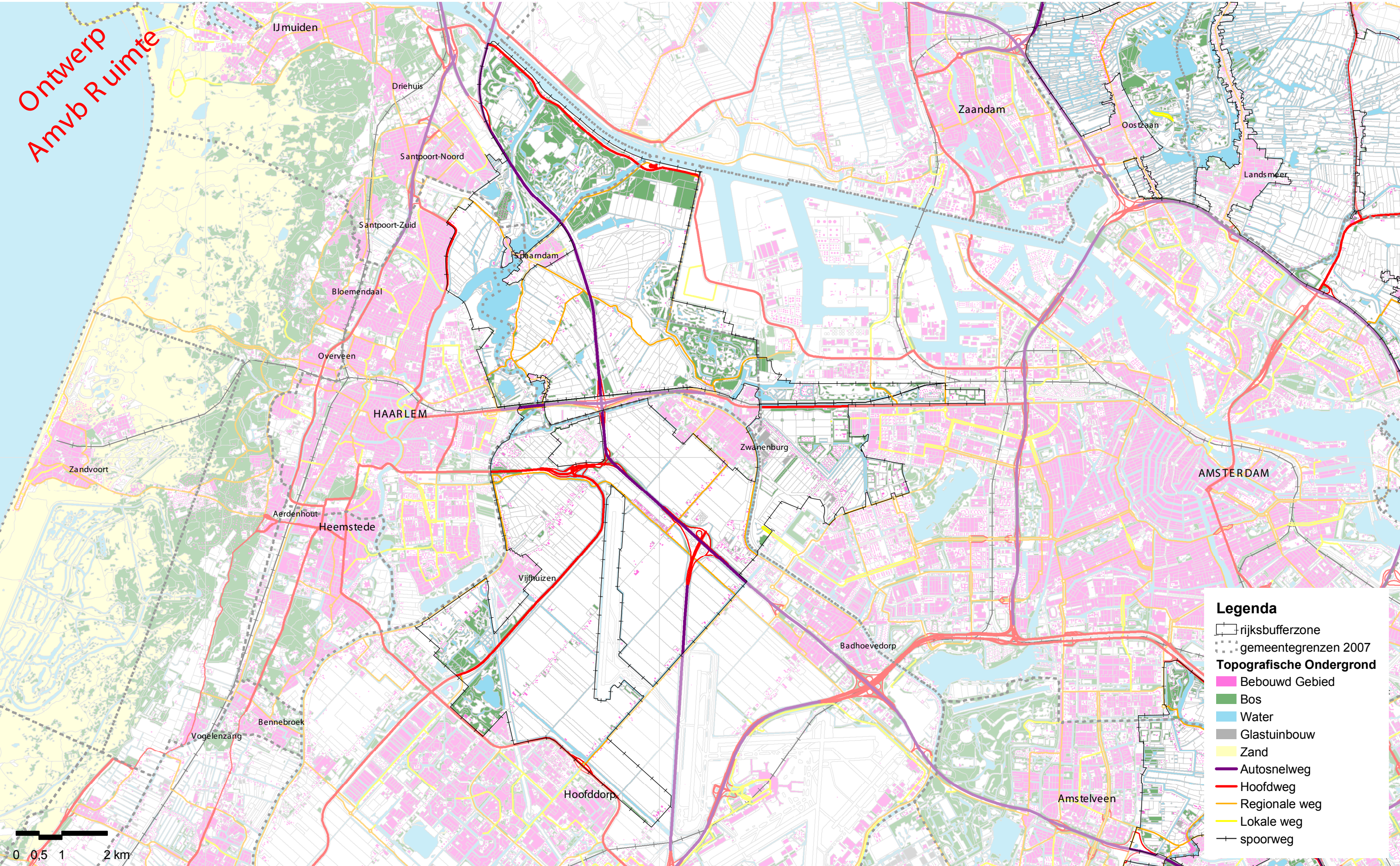
1 Verklarende woordenlijst

Woordenlijst

Woord	Verklaring
Activiteitenbesluit	Het Activiteitenbesluit is de benaming voor het Besluit algemene regels voor inrichtingen. Dit is een besluit gebaseerd op de Wet milieubeheer welke sinds 1 januari 2008 van kracht is. Het besluit stelt algemene regels voor bedrijven die onder de Wet milieubeheer vallen en voorheen een milieuvergunning nodig hadden.
Broeikasgassen	Broeikasgassen zoals koolstofdioxide (CO ₂), lachgas (N ₂ O), methaan (CH ₄) en Ozon (O ₃) zijn gassen, zowel van natuurlijke als van menselijke oorsprong, die werken als een deken rond de aarde. Warmte van de zon, die de aarde bereikt, kan daardoor niet zomaar weer verdwijnen in de ruimte. Hierdoor is de aarde leefbaar. Hoe meer van deze gassen in de atmosfeer, hoe dikker de deken. Met een toename van dit soort gassen ontstaat het broeikaseffect.
CO₂	Koolstofdioxide
Ecologische hoofdstructuur (EHS)	Netwerk van kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingzones waarbinnen flora en fauna zich kunnen ontwikkelen en uitbreiden.
Grote/grootschalige windturbines	In dit planMER worden met deze term windturbines bedoeld met een tiphoogte van 125 meter of meer.
Grijze stroom	Elektriciteit die is opgewekt met fossiele brandstoffen
Hoofdgroenstructuur, HGS	Een door de gemeente vastgesteld netwerk van groene gebieden en verbindingen waar de functies groen en groene recreatie voorop staan. Voorgenomen ingrepen in de Hoofdgroenstructuur worden op inpasbaarheid getoetst. Windturbines zijn binnen de HGS alleen inpasbaar in de Uitwerkingsgebieden windenergie.
L_{den}	Leven day-evening-night (dosismaat voor geluid)
L_{night}	Level night (dosismaat voor geluid)
MER	Milieueffectrapport

Woord	Verklaring
m.e.r.	Procedure van de milieueffectrapportage
Metropoolregio	De metropoolregio Amsterdam beslaat het noordelijk deel van de randstad (delen van Noord-Holland en Flevoland).
Natura 2000	Een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. Nederland kent 162 Natura 2000-gebieden. Het Natura 2000 netwerk bestaat uit gebieden die zijn aangewezen onder de Vogelrichtlijn en onder de Habitatrichtlijn. Beide Europese richtlijnen zijn belangrijke instrumenten om de Europese biodiversiteit te waarborgen. Bij Amsterdam gaat het om 2 gebieden: het IJmeer&Markermeer en IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld&Tiscke
RWS	Rijkswaterstaat
Rijksbufferzone tussen Amsterdam en Haarlem (zie Figuur B1)	Nederland heeft sinds 1958 Rijksbufferzones. De bestaande 11 Rijksbufferzones zijn gelegen in gebieden, die sterk onder stedelijke druk staan. Om voldoende recreatief groen voor de stedeling te kunnen behouden en waar nodig te verbeteren, zijn geen grootschalige woonwijken toegestaan. Andere projecten zijn wel mogelijk voor zover deze de recreatieve functie versterken. De bufferzones zijn als beschermer van groene ruimte in veel gebieden geslaagd, want steden als Haarlem en Amsterdam zijn nog steeds niet vergroeid.
Stiltegebieden	Door de provincie aangewezen en vastgelegde gebieden waar de geluiden van de natuur die van menselijke activiteiten overstijgen. De Stiltegebieden zijn vastgelegd in de Provinciale Milieuverordening. In Amsterdam gaat het om grote delen van Waterland.
Vollasturen	Het is gangbaar om de hoeveelheid tijd die een turbine per jaar op vol vermogen kan draaien terug te rekenen naar zogenaamde 'vollasturen'. Het aantal vollasturen is als gemiddelde een grove maat. Het aantal vollasturen hangt af van de combinatie van locatie en turbine.

Rijksbufferzone: Amsterdam - Haarlem



Figuur B 1: Rijksbufferzone: Amsterdam - Haarlem

Bron: Ministerie van VROM, NRO, GIRO

2 Notitie Reikwijdte en detailniveau



PlanMER Windvisie Amsterdam

Notitie Reikwijdte en Detailniveau

Auteur
P. Zwart

Opdrachtgever
Programmabureau Klimaat en Energie

Projectnummer
20740

Documentnummer: 168735			
autorisatie	naam	paraaf	datum
opstelling	P. Zwart		5 sep 11
controle	R. van Doorn		5 sep 11
vrijgave	P. Zwart		5 sep 11

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1.	Aanleiding	4
1.2.	Windvisie is planm.e.r-plichtig.....	5
1.3.	De planm.e.r.....	5
1.4.	Zienswijze in het voortraject.....	7
1.5.	Leeswijzer	7
2	Beleidskader.....	8
3	Gebiedsbeschrijving en scope	12
3.1.	De Windvisie	12
3.2.	Plangebied cq. zoekgebied.....	13
3.3.	Plangebied versus studiegebied	15
3.4.	Locatiekeuze(s).....	15
3.5.	Planhorizon	15
4	Beoordelingskader	16
4.1.	Afstemming detailniveau en wijze van beoordeling.....	16
4.2.	Beoordelingskader	16
4.3.	Wijze van beoordeling.....	18

Definitief
Versie 2
5 september 2011
Docnr. 168735]

Gemeente Amsterdam
Ingenieursbureau
PlanMER Windvisie Amsterdam
Notitie Reikwijdte en Detailniveau

1 Inleiding

1.1. Aanleiding

Amsterdam gebruikt 4,1 miljard kWh elektriciteit per jaar. Ongeveer 15% daarvan wordt nu duurzaam opgewekt in de stad zelf. Het grootste deel van de duurzame elektriciteit komt van het Afval Energie Bedrijf waar stroom en warmte wordt gemaakt uit afval. De windturbines in de haven leveren elektriciteit voor ruim 40.000 huishoudens, dit is ongeveer 3,5% van de totale elektriciteitsbehoefte van Amsterdam.

Amsterdam wil de productie van duurzame elektriciteit met windenergie de komende tijd fors uitbreiden. Windenergie is op korte en middellange termijn de meest rendabele vorm van duurzame elektriciteit. Uitbreiding van windenergie is een belangrijk middel om de Amsterdamse klimaatdoelstellingen te realiseren.

Amsterdam wil voldoende locaties vinden en vergunnen zodat het opgestelde vermogen windturbines in de toekomst kan groeien van 64 MW naar ongeveer 300 MW in 2025 en ca 400 MW in 2040¹. Hiermee wil Amsterdam een elektriciteitsproductie uit wind realiseren van 370 mln kWh per jaar, dit is gelijk aan het verbruik van bijna 30% van de Amsterdamse huishoudens.

In opdracht van het Programmabureau Klimaat en Energie wordt een Windvisie ontwikkeld, waarin ondermeer een studie wordt verricht naar de ruimtelijke uitbreiding van windenergie. In deze windvisie wordt onderzocht welke locaties, behalve het Havengebied², in aanmerking komen voor het plaatsen van windturbines.

De Windvisie heeft tot doel om het gemeentelijk beleid van Amsterdam vast te leggen betreffende grootschalige windturbines³. De Windvisie maakt de overwegingen zichtbaar welke locaties in Amsterdam het meest geschikt zijn voor de plaatsing van grootschalige windturbines.

De uitwerking van de Windvisie vormt, na vaststelling door de gemeenteraad, onderdeel van het instrumentarium van de Structuurvisie. Bij de voorbereiding van de Windvisie moet een milieueffectrapport gemaakt worden.

De 'notitie Reikwijdte en Detailniveau' is een eerste stap in de procedure van de milieueffectrapportage⁴, waarin beschreven staat om welk gebied het gaat en welke aspecten bekeken worden. De procedure resulteert in een milieueffectrapport (hier

¹ Bron: Structuurvisie en van website Beleid windenergie gemeente Amsterdam.

² Vooralsnog zijn windturbines hoger dan 30 meter alleen toegestaan in de Amsterdamse haven

³ Voor het bepalen van de milieueffecten worden 1 turbine met een tiphoogte van 125 m en 1 turbine met een tiphoogte van 198 m als uitgangspunt gehanteerd.

⁴ Met de afkorting planMER of MER wordt het milieueffectrapport bedoeld. Met de afkorting m.e.r. wordt de procedure van een milieueffectrapportage aangeduid.

PlanMER), een hulpmiddel om het milieubelang een volwaardige plaats in de besluitvorming te geven.

1.2. Windvisie is planm.e.r-plichtig

In de *Structuurvisie Amsterdam 2040* is aangekondigd dat in opdracht van het Programmabureau Klimaat en Energie een Windvisie wordt ontwikkeld, waarin ondermeer een studie wordt verricht naar de ruimtelijke uitbreiding van windenergie. In deze windvisie wordt onderzocht welke locaties, behalve het havengebied, in aanmerking komen voor het plaatsen van windturbines. De uitwerking van de windvisie vormt, na vaststelling door de gemeenteraad, onderdeel van het instrumentarium van de Structuurvisie.

In de Windvisie worden de randvoorwaarden voor mogelijkheden van windenergie van locaties binnen de gemeente Amsterdam vastgesteld: het geeft de ruimtelijke keuzes voor het plaatsen van windturbines binnen de gemeente Amsterdam weer. Voor de activiteit: *oprichting, wijziging of uitbreiding van een windturbinepark in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een gezamenlijk vermogen van 15 megawatt (elektrisch) of meer, of 10 windturbines of meer*, geldt dat bij de voorbereiding van een kaderstellend plan (structuurvisie en/of een bestemmingsplan) een milieueffectrapport (MER) moet worden gemaakt, een zogenaamde PlanMER (Wet milieubeheer artikel 7.2 lid 2 en Besluit m.e.r. bijlage onderdeel D, categorie D 22.2). Dit betekent dat tegelijk met de voorbereiding van de Windvisie een PlanMER wordt gemaakt.

Daarnaast grenzen enkele zoeklocaties voor windenergie aan of liggen in (ontwerp) Natura 2000-gebieden waaronder het 'Markermeer & IJmeer', waardoor mogelijk significante effecten op deze gebieden kunnen optreden. Daarom wordt binnen het PlanMER een voortoets uitgevoerd. Afhankelijk van de uitkomsten van deze voortoets zal een Passende Beoordeling worden uitgevoerd. Conform de Wet milieubeheer is dit een tweede reden waarom sprake is van een m.e.r.-plicht.

1.3. De planm.e.r

1.3.1. Doel van de m.e.r.

Het doel van de m.e.r.- is om bij de voorbereiding van plannen en besluiten het milieu een volwaardige plaats te geven, met het oog op de bevordering van een duurzame ontwikkeling. Mede op basis van de resultaten van de m.e.r. legt de gemeente haar keuze(s) vast over de potentiële locatie(s) voor windenergie door grootschalige windturbines in de gemeente Amsterdam.

Het doel van dit PlanMER, is om de gevolgen van de Windvisie door het plaatsen van grootschalige windturbines op het milieu te onderzoeken en in te brengen bij de besluitvorming over de Windvisie Amsterdam. Zodoende worden milieuaspecten verankerd in de afweging bij het vaststellen van de Windvisie.

1.3.2. Planm.e.r. procedure

De Gemeenteraad van Amsterdam neemt het besluit tot vaststelling van de Windvisie waarvoor deze m.e.r.-procedure wordt uitgevoerd.

De volgende procedurestappen worden doorlopen in de m.e.r.-procedure:

1/ Openbare kennisgeving en zienswijze

De formele start van de m.e.r.-procedure bestaat uit een openbare kennisgeving van het voornemen om de Windvisie Amsterdam op te stellen en hiervoor de m.e.r.-procedure te doorlopen. De Notitie Reikwijdte en Detailniveau wordt ter inzage gelegd en een ieder wordt gelegenheid geboden zienswijzen over het voornemen naar voren te brengen.

2/ Raadpleging en advies

De volgende stap is de raadpleging door het bevoegd gezag van de betrokken bestuursorganen en de (wettelijke) adviseurs die bij de Windvisie moeten worden betrokken over de inhoud (reikwijdte en detailniveau) van het PlanMER.

Zij ontvangen deze Notitie Reikwijdte en Detailniveau.

De Commissie m.e.r. wordt op vrijwillige basis door de gemeente Amsterdam geraadpleegd en brengt schriftelijk een openbaar advies uit.

3/ Milieueffectrapport (PlanMER)

Het PlanMER wordt opgesteld.

4/ Kennisgeving en terinzagelegging PlanMER en ontwerpbesluit

Het bevoegd gezag geeft kennis van het PlanMER en de ontwerp-Windvisie en legt beide ter inzage.

5/ Zienswijze

Een ieder kan zienswijzen indienen over het PlanMER en de ontwerp-Windvisie.

6/ Advisering door de Commissie m.e.r.

De Commissie m.e.r. brengt een toetsingsadvies uit over het PlanMER.

7/ Definitief besluit

Het bevoegde gezag neemt een definitief besluit over de Windvisie. Daarbij geeft het aan hoe rekening is gehouden met de in het PlanMER beschreven milieugevolgen, wat is overwogen over de in het PlanMER beschreven alternatieven, over de zienswijzen en over het toetsingsadvies van de Commissie m.e.r. Ook geeft het bevoegd gezag aan hoe burgers en maatschappelijke organisaties bij de voorbereiding van het plan zijn betrokken. Verder wordt vastgesteld hoe en wanneer er geëvalueerd wordt.

8/ Bekendmaking van het besluit

De vaststelling van de Windvisie wordt bekendgemaakt.

9/ Evaluatie

Het bevoegd gezag evalueert de werkelijk optredende milieugevolgen zoals dat beschreven is in de evaluatieparagraaf van het besluit. Het bevoegd gezag neemt zo nodig aanvullende maatregelen om de gevolgen voor het milieu te beperken.

In de m.e.r.-procedure zijn er twee momenten waarop zienswijzen kunnen worden ingediend:

- 1/ in het voortraject, dus voordat het opstellen van het PlanMER van start gaat, en
- 2/ wanneer het MER samen met het ontwerp van de Windvisie ter inzage wordt gelegd.

1.4. Zienswijze in het voortraject

De plaatsen en tijden van de ter inzagelegging van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau worden bekend gemaakt door publicatie in één of meerdere dag-, nieuws- of huis-aan-huisbladen en via de website van het Programmabureau Klimaat en Energie van de gemeente Amsterdam (www.amsterdam.nl/energie).

Schriftelijke reacties kunnen gedurende de termijn van ter inzagelegging onder vermelding van 'Notitie Reikwijdte en Detailniveau PlanMER Windvisie Amsterdam' worden gestuurd naar:

Het college van burgemeester en wethouders van Amsterdam
P/a de directeur van de Dienst Ruimtelijke Ordening,
Team Juridische en Milieuzaken
Postbus 2758
1000 CT Amsterdam.

1.5. Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft het beleidskader voor windenergie. Hoofdstuk 3 beschrijft het plan/zoekgebied van de Windvisie en het PlanMER waarbinnen naar locaties voor windenergie wordt gezocht. Verder wordt kort in gegaan op het selectieproces om tot de meest geschikte en kansrijke locaties te komen.

Tenslotte worden in hoofdstuk 4 de milieueffecten genoemd waarop in het PlanMER de alternatieve locaties worden beoordeeld en met elkaar vergeleken.

2 Beleidskader

In dit hoofdstuk wordt het meest relevante beleid voor windenergie weergegeven. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen vigerend Internationaal, nationaal, provinciaal en gemeentelijk beleid. In de rechterkolom is voor het meest relevante beleid de aard van de relevantie aangegeven. Al deze documenten vormen mede de basis voor de criteria aan de hand waarvan de alternatieven worden beoordeeld

Beleid	Omschrijving
Internationaal	
Richtlijn duurzame energie EU RICHTLIJN 2009/28/EG	Met de richtlijn worden bindende doelen gesteld voor het aandeel aan duurzame energie voor elke lidstaat. Voor Nederland is dit aandeel in 2020 gesteld op 14%. In 2009 lag dit aandeel rond de 4% (waarvan 1% wind).
Kyoto Protocol (1997)	In 1997 is het verdrag uit 1992 uitgebreid met het Kyoto Protocol. In dit protocol zijn bindende afspraken gemaakt over emissiereducties van broeikasgassen. Nederland heeft zich in het kader van het Kyoto Protocol verplicht om de emissie van broeikasgassen in de periode 2008-2012 met 6% te reduceren ten opzichte van het basisjaar 1990.
The United Nations Framework Convention on Climate Change (1992)	Verdrag waarin de gevoeligheid van het klimaat voor de uitstoot van broeikasgassen is vastgelegd. Overeengekomen is zich in te zetten voor uitstoot reducerende maatregelen.
Nationaal	
Ontwerp-Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte	De ontwerp-Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte is op 14 juni 2011 naar de Tweede Kamer gestuurd. In de ontwerpstructuurvisie is windenergie als volgt geadresseerd: "Rijk en provincies zetten in op het ruimtelijk mogelijk maken van de doorgroei van windenergie op land tot minimaal 6000 MW in 2020. Daarnaast zet het Rijk in op voldoende ruimte voor op termijn 6000 MW windenergie op zee. Niet alle delen van Nederland zijn geschikt voor grootschalige winning van windenergie. Het Rijk zal daarom in de structuurvisie Wind op land in samenwerking met de provincies voorkeursgebieden voor grootschalige windenergie op land aanwijzen."
Energierapport 2011	In het Energierapport wordt windenergie als een van de belangrijkste hernieuwbare energieopties genoemd. En is de ambitie van 6.000 MW op land in 2020 gehandhaafd. In de Structuurvisie Wind op Land zal het kabinet, in samenwerking met de

	provincies, voorkeursgebieden voor grootschalige windenergie op land aanwijzen
Klimaat- en Energieakkoord (2009)	Overeenkomst van provincies en rijk waarin is vastgelegd wat het totale potentieel aan duurzame energieproductie is in 2020. Provincies hebben hierbinnen vrijheid om hun doelen te halen
Nationaal plan van aanpak Windenergie (2008)	De ministers van VROM, EZ en LNV aangekondigd beleid te zullen ontwikkelen en uitvoeren dat is gericht op 20% duurzame energie in 2020. Een belangrijk aandeel daarvan zal geleverd moeten worden door 6.000 MW windenergie op land
Nota Ruimte (2005)	Over windenergie staat het volgende vermeld "Realisering van 1500 MW windvermogen te land geschiedt om dwingende redenen van groot openbaar belang".
Evaluatienota Klimaatbeleid (2005)	Nota met als doel te beoordelen of de beleidsvoortgang en de daadwerkelijke terugdringing van emissies op schema liggen om de Kyoto-verplichting te kunnen halen.
(BLOW) (2001)	Overeenkomst ondertekend door het rijk, provincies en gemeenten. Met deze overeenkomst streven de betrokken partijen naar een verhoging van de Nederlandse energieopbrengst van windturbines tot 1500 MW in 2010.
Uitvoeringsnota Klimaatbeleid (1999, 2000)	Nota waarin in twee delen is uiteengezet hoe Nederland aan de verplichting van het Kyoto Protocol wil gaan voldoen.
Derde Energienota (1996)	Nota waarin is vastgelegd dat in 2020 duurzame energie een bijdrage van 10 procent moet leveren aan de totale energievoorziening. Bestuursovereenkomst Landelijke Ontwikkeling van Windenergie
Provinciaal	
Uitvoeringskader Wind op Land (2011) ⁵	Het uitvoeringskader Wind op Land is op 14 februari 2011 door de Provinciale Staten van Noord Holland vastgesteld. De provincie werkt volgens een gebiedsgerichte aanpak om windenergie te realiseren. Er zijn in Noord-Holland drie soorten gebieden aangewezen, de zoek-, inpassings- en vrijwaringsgebieden. In de zoekgebieden is windenergie wel mogelijk, in de inpassingsgebieden is windenergie mogelijk mits er een zorgvuldige ruimtelijke toetsing plaatsvindt. In de vrijwaringsgebieden is windenergie realiseren niet mogelijk.

⁵ De ondergrond voor het beleidskader Wind op Land is de Structuurvisie NH 2040. De structuurvisie is zelfbindend voor de provincie en kent, evenals het beleidskader Wind op land, geen directe rechtsgevolgen. De juridische basis voor de uitvoering van de structuurvisie is de Provinciale Ruimtelijke Verordening bij de Structuurvisie (PRVS), deze stelt kaders voor gemeenten bij het opstellen van bestemmingsplannen.

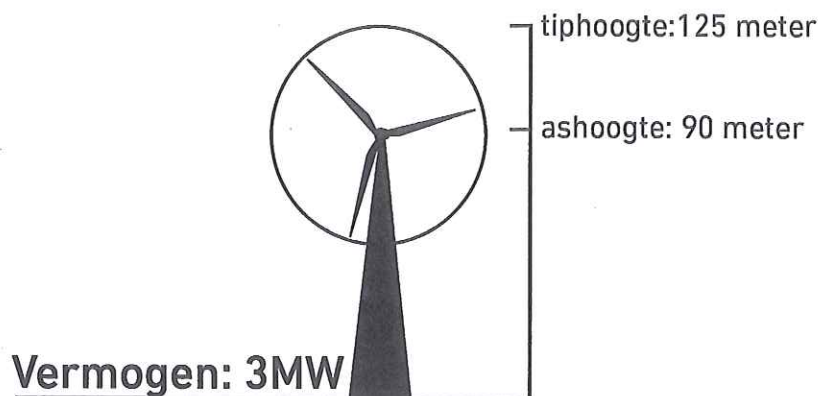
Structuurvisie Noord-Holland 2040 (21 juni 2010)	De Provincie zorgt ervoor dat in 2012 430 MW aan windenergie op land is gerealiseerd (met als nietbindende streefwaarde 500 MW). Daarnaast reserveert de Provincie, voor de realisatie van een extra ca. 600 MW (grootschalige) windenergie, een zoekgebied in Noord-Holland Noord (de kop van Noord-Holland; de gemeenten Anna-Paulowna, Zijpe, Niedorp, de Wieringermeer en West-Friesland). De Provincie geeft ruimte aan windturbines op land onder de voorwaarde van zo goed mogelijke landschappelijke inpassing.
Provinciale Ruimtelijke Verordening Structuurvisie (21 juni 2010)	In hoofdstuk 7 Energie onder artikel 32 windturbines formuleert de provincie de kaders voor bestemmingen en regels voor windparken, clusters van windturbines al dan niet in stroken, en solitaire windturbines in gemeentelijke bestemmingsplannen binnen Noord-Holland.
Strategische nota duurzame energie van de provincie Noord-Holland (Visie en programma 2009 - 2012)	In de Strategische Nota Duurzame Energie zijn drie belangrijke punten aangegeven waarop de provincie zich richt. Dit zijn de zogenaamde speerpunten: - Windenergie - Energie uit biomassa - Zonne-energie in de gebouwde omgeving (duurzaam bouwen) De Noord-Hollandse energievoorziening is nog lang niet duurzaam. Daarom moeten er nog veel meer windenergieprojecten in Noord-Holland komen. Dat vraagt om extra inspanningen en een andere aanpak. • In 2012 willen we 430 MegaWatt aan windenergie op land neergezet hebben • Op langere termijn (2012 – 2025) willen we nog eens een extra circa 600 MegaWatt aan windenergie neerzetten. Hiervoor hebben we zoekgebieden aangewezen in Noord-Holland Noord: de Kop van Noord-Holland, West- Friesland en de nearshore locatie Wieringermeerdijk (in het IJsselmeer).
Provinciaal Milieubeleidsplan 2009-2013	De windopgave is een productie van 430 MW in 2012 en gebaseerd op het Klimaat en Energie akkoord 2009. De provincie wil dit met o.a. de volgende maatregelen realiseren: 1. Duurzame energie is van provinciaal belang. 2. Inzet van Windkansenkaart. 3. Onderzoek naar landschappelijke inpassing van windenergie. 4. Uitvoeren van haalbaarheidsstudies.

Actieprogramma Klimaat Noord Holland 2007-2011	Het College van Gedeputeerde Staten van Noord-Holland heeft op 30 oktober 2007 het Actieprogramma Klimaat vastgesteld. Met het programma wil de provincie de uitstoot van broeikasgassen in Noord-Holland verminderen									
Gemeentelijk										
Structuurvisie Amsterdam 2040 (17 februari 2011)	Met betrekking tot windenergie formuleert de Structuurvisie de volgende ambities: <table><tr><th>Jaar</th><th>Vermeden CO₂/ jr</th><th>kWh/ jr</th></tr><tr><td>2025</td><td>350 kton</td><td>570 milj</td></tr><tr><td>2040</td><td>500 kton</td><td>817 milj</td></tr></table> In tabel vermeden CO₂ vertaald naar kWh met windturbines te produceren. Concreet is op dit moment de Amsterdamse haven aangewezen als locatie voor de realisatie van grote windturbines binnen Amsterdam. Op dit moment is de ruimtelijke studie uitbreiding windenergie in Amsterdam gaande. De uitkomsten van deze studie kunnen gevolgen hebben voor het in deze structuurvisie voorgestelde hoogbouwbeleid en (hoofd)groenstructuurbeleid. Mogelijke locaties voor grote windturbines zijn langs grote (water)infrastructuur of op bedrijventerreinen. De realisatie van grote windturbines overstijgt de gemeentegrenzen, omdat de infrastructuur buiten de grenzen doorloopt. Daarmee is dit onderwerp ook voor de metropoolregio van belang. In de Structuurvisie Noord-Holland is ruimte gereserveerd voor een grootschalige windmolenlocatie op land in de Wieringermeerpolder, mede om de energievraag van de metropoolregio te faciliteren. Behalve in Westpoort wordt plaatsing van windturbines eventueel ook mogelijk gemaakt in de Hoofdgroenstructuur, als het 'uitwerkingsgebieden windenergie' betreft. Deze uitwerkingsgebieden worden samen met de betrokken partners uit de metropoolregio bepaald. Daarmee wordt op grotere schaal toepassen van windenergie verantwoord uitgebreid, zonder dat dat wezenlijke aantasting van het landschap hoeft te betekenen. Er komt een 'windvisie' als uitwerking van de Structuurvisie.	Jaar	Vermeden CO ₂ / jr	kWh/ jr	2025	350 kton	570 milj	2040	500 kton	817 milj
Jaar	Vermeden CO ₂ / jr	kWh/ jr								
2025	350 kton	570 milj								
2040	500 kton	817 milj								

3 Gebiedsbeschrijving en scope

3.1. De Windvisie

De doelstelling om Amsterdam in 2020 klimaatneutraal te maken schept volgens de gemeente verplichtingen en betekent dat ook op eigen grondgebied locaties nodig zijn voor plaatsing van windturbines. De Windvisie heeft tot doel om het gemeentelijk beleid van Amsterdam vast te leggen betreffende grootschalige windturbines. De Windvisie maakt de overwegingen zichtbaar welke locaties in Amsterdam het meest geschikt zijn voor de plaatsing van windturbines. Het voornemen van de gemeente is om diverse locaties aan te wijzen, waar grootschalige windturbines⁶ geplaatst kunnen worden. Amsterdam wil voldoende locaties vinden en vergunnen zodat het opgestelde vermogen windturbines in de toekomst kan groeien van 64 MW naar ongeveer 300 MW in 2025 en ca 400 in 2040.



Figuur 3.1: Voorbeeld van een windturbine om de term tiphoogte toe te lichten.

De windvisie weegt dus locaties af ten opzichte van alternatieve locaties op verschillende criteria. Zo ontstaat een beeld welke gebieden het meest geschikt zijn voor windenergie in Amsterdam. De Windvisie zal dus geen wensbeeld zijn, maar een kwalitatieve weging van verschillende locaties ten opzichte van elkaar. Het is vervolgens een bestuurlijke afweging om locaties te selecteren die verder uitgewerkt gaan worden. Voor die locaties zal vervolgens aanpassing van het juridisch planologisch kader worden voorbereid. Pas bij het vaststellen van dat aangepaste kader zal dan het definitieve besluit worden genomen om windturbines ook daadwerkelijk mogelijk te maken.

⁶ De afmeting van een windturbines is belangrijk omdat geldt dat hoe groter de ashoogte en de rotordiameter is, hoe hoger de opbrengst van een windturbine is (uitgedrukt in kWh). Het is veel effectiever om een klein aantal grote en hoge windturbines te exploiteren, dan een groter aantal kleine windturbines. Kleine windturbines hebben niet alleen het nadeel van een kleiner rotoroppervlak, maar ook van een lagere windsnelheid vanwege de geringe ashoogte. Mede hierdoor is de opbrengst van kleine windturbines relatief laag.

De criteria waarop wordt afgewogen bevatten onder andere de volgende elementen:

1. afwegingen rondom ruimtelijke inpasbaarheid, zoals landschappelijke inpasbaarheid, uitspraken over maat en schaal, gewenste opstellingsmogelijkheden (solitaire plekken, rijen en velden), etc
2. afwegingen rondom milieuhinder, zoals geluidhinder, externe veiligheid, hoge druk aardgasleidingen,
3. afwegingen rondom ecologische waarden, Natura 2000 gebieden
4. fysieke beperkingen, zoals aanvliegroutes Schiphol, overwegingen op het gebied van haalbaarheid, zoals windsnelheid, grondposities.

Locaties die na eerste screening niet evident onmogelijk zijn, worden verder beoordeeld. Met behulp van experts, quick scans en bestaand onderzoek zullen alle criteria in kwalitatieve zin beschreven en gewogen worden. Zo ontstaat een kwalitatieve multicriteria-analyse, waaruit een lijst van meest kansrijke en minst kansrijke locaties volgt. Inzichtelijk wordt gemaakt welke van die meest kansrijke locaties nodig zijn om de gestelde ambities te halen. Vervolgens is het aan het bestuur om een definitieve keuze te maken voor welke locaties in 2012 verdere besluitvorming wordt voorbereid.

3.2. Plangebied cq. zoekgebied

3.2.1. Onderzoeksafbakening

Het zoekgebied (= plangebied) voor windenergielocaties in dit PlanMER is het grondgebied van de gemeente Amsterdam.

Vooruitlopend op de Windvisie Amsterdam en de bijbehorende PlanMER is al veel (voor)werk op windenergie gedaan in Stadsdeel Noord en in het beheergebied van Haven Amsterdam. Voor het opstellen van het PlanMER wordt zoveel mogelijk de kennis en ervaring uit deze projecten meegenomen.

Bestaande windturbines

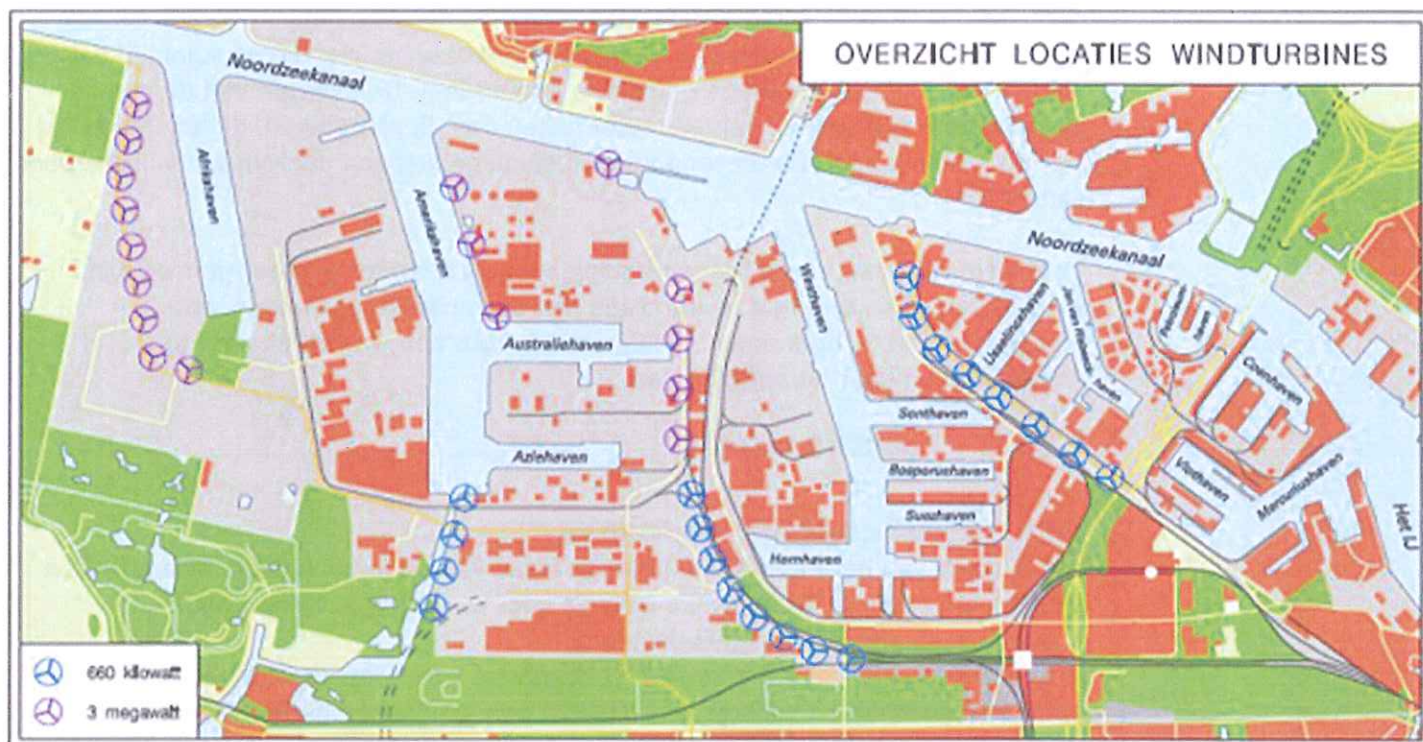
In Amsterdam zijn de windturbines in hoofdzaak in het Amsterdamse havengebied te vinden: 18 turbines met een vermogen van 3 MW en 20 met een vermogen van 0,66 MW. In totaal 67,2 MW. (zie figuur 3.2). De andere 2 windturbines bevinden zich aan de noordzijde van de Coentunnel en op de dijk noordelijk van Durgerdam.

Ontwikkelingen Haven Amsterdam

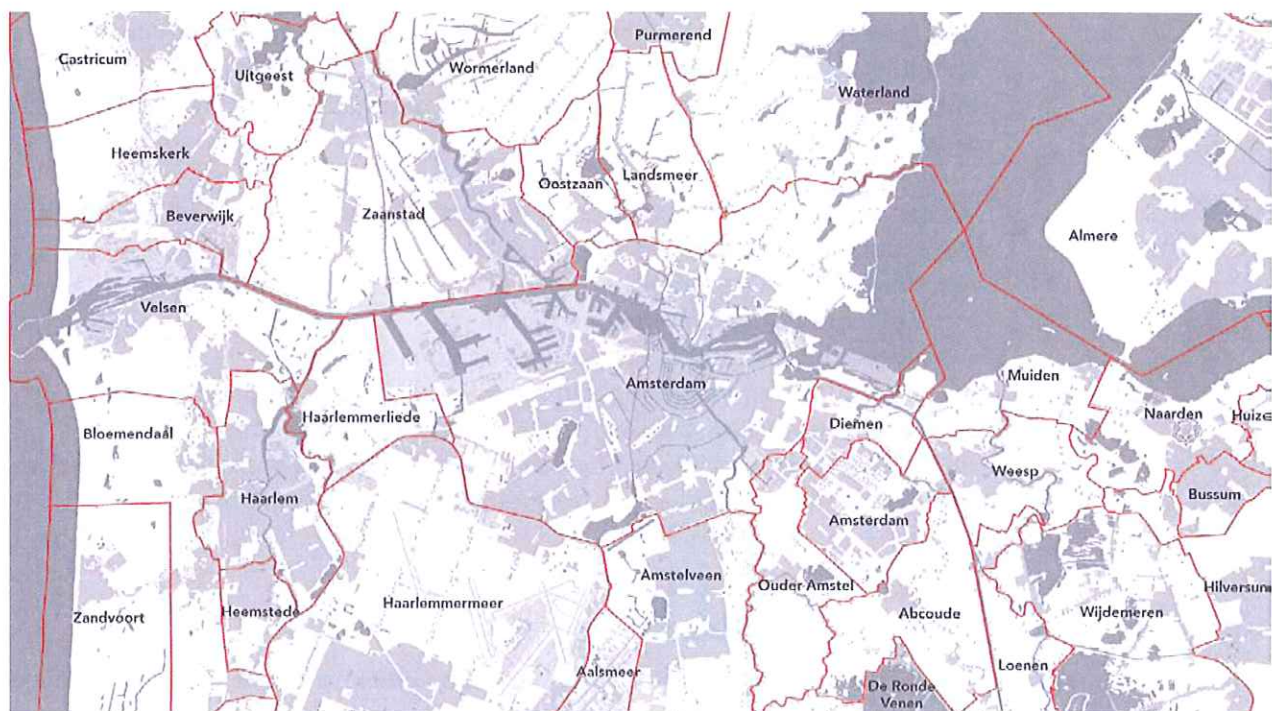
Haven Amsterdam wil het opgestelde vermogen windturbines fors uitbreiden van 65 MW nu naar minimaal 100 MW. Op de korte termijn wil Haven Amsterdam de capaciteit vergroten door bestaande turbines te vervangen door grotere turbines. In tweede instantie wil Haven Amsterdam nieuwe locaties ontwikkelen. Deze locaties liggen deels in de haven en deels in Westpoort.

Projecten Amsterdam-Noord

Stadsdeel Amsterdam-Noord wil locaties realiseren voor windturbines met een totaal opgesteld vermogen van 15 tot 30 MW.



Figuur 3.2: Bestaande windturbines in het havengebied van Amsterdam



Figuur 3.3: Overzichtskaart van Amsterdam en haar buurgemeenten.

3.3. Plangebied versus studiegebied

Het gebied waar het plan-MER betrekking op heeft is het plan cq zoekgebied dat valt binnen de grenzen van de gemeente Amsterdam. De effecten van de m.e.r.-plichtige activiteit kunnen echter verder reiken dan dit plangebied, dit is afhankelijk van het milieuaspect. De omvang van het studiegebied kan daarom per milieuaspect verschillen.

Voor zover relevant en de windenergieplannen voldoende concreet genoeg zijn, worden mogelijke synergie of cumulatie met de windenergieplannen van buurgemeenten meegenomen. Zie figuur 3.3. voor een overzichtkaart van Amsterdam en haar buurgemeenten.

3.4. Locatiekeuze(s)

3.4.1. Selectieproces van locaties

In het kader van het PlanMER worden op basis van de te verwachte milieueffecten de meeste geschikte en kansrijke locaties voor windenergie binnen het Amsterdamse grondgebied geselecteerd.

In eerste instantie wordt grofstoffelijk beoordeeld welke locaties binnen Amsterdam het meest geschikt en kansrijk zijn. Waarbij een locatie een gebied is waar een of meerdere windturbines een plek kunnen krijgen. Vervolgens zal voor een verdere selectie worden 'ingezoomd' op deze locatie(s) om een rangorde toe te kennen. Hiervoor worden de geselecteerde locaties (lees alternatieven) op de milieueffecten kwalitatief beoordeeld, met elkaar vergeleken en een rangorde toegekend. Bij de alternatieven wordt rekeninggehouden met toekomstige ontwikkeling m.b.t. grootte en vermogen van windturbines. 2 turbinegroottes worden bij het bepalen van de effecten als voorbeeldturbines gehanteerd: één turbine van 125 m tiphoogte en één turbine van 198 m tiphoogte.

Verder wordt mogelijk gevarieerd met grootte en aantal van de turbines, onderlinge afstanden, opstellingspatroon, etc.

Accenten worden gelegd op:

- optimalisatie van de energieopbrengst,
- verwachte beperking van invloed op flora en fauna,
- beperking van verstoring van het leefmilieu van omwonenden en
- landschappelijke, cultuurhistorische en visuele aspecten.

Bij de onderlinge vergelijking tussen de alternatieven zal zoveel mogelijk gerekend worden met milieueffecten per geleverde hoeveelheid energie.

3.5. Planhorizon

Als peiljaar van het selecteren van de meest geschikte locaties voor windenergie is gekozen voor het jaar 2025 met een doorkijk naar 2040, overeenkomend met de planperiode van de Structuurvisie Amsterdam 2040, waarvan de Windvisie een deeluitwerking is.

4 Beoordelingskader

4.1. Afstemming detailniveau en wijze van beoordeling

Het detailniveau van het PlanMER wordt afgestemd op het detailniveau van de ontwerp-Windvisie. De analyses in het PlanMER worden waar mogelijk kwantitatief maar voornamelijk kwalitatief uitgevoerd. Er wordt bij de effectbeschrijving zoveel mogelijk gebruik gemaakt van bestaande gegevens:

- Resultaten PlanMER/ locatieonderzoek Stadsdeel-Noord;
- Windenergieprojecten Westpoort van Amsterdam Haven;
- GIS Inventarisatie randvoorwaarden/ quick scan locaties;
- (Regionale) projecten in voorbereiding.

Om de effecten van grootschalige windturbines inzichtelijk te maken wordt gewerkt met 2 turbinegroottes:

1. een windturbine van 125 meter
2. een windturbine van 198 meter

Een kwalitatieve beoordeling sluit in het algemeen goed aan op het strategische karakter van een PlanMER.

4.2. Beoordelingskader

In het PlanMER zullen de positieve en negatieve effecten van de verschillende locaties worden beschreven. Er zal uitsluitend onderscheid worden gemaakt tussen effecten bij de exploitatie. Per alternatief zal indien van toepassing aangegeven worden welke mitigerende maatregelen mogelijk zijn. Het PlanMER zal worden toegespitst op effecten die essentieel zijn voor de besluitvorming. De volgende effecten zullen worden behandeld.

4.2.1. Milieuwinst: energieopbrengst en vermeden emissies

Windenergie zorgt voor een duurzame productie van schone elektriciteit en zorgt daarom voor een positief milieueffect. Deze milieuwinst heeft betrekking op de positieve milieueffecten van het voornemen in de gebruiksfase.

De milieuwinst wordt bepaald met een algemene rekenregel volgens het protocol Monitoring Duurzame Energie (MDE). MDE gaat ervan uit dat elke turbine een standaard energieproductie heeft, gebaseerd op 2.000 vollasturen per jaar. Deze methodiek wordt toegepast om een algemene indruk te verkrijgen van de te behalen milieuwinst. Er zal worden berekend wat daardoor de reductie is van de uitstoot van NO_x, SO₂, CO₂ en fijnstof.

Het plan-MER geeft per alternatief aan wat de milieuwinst is. De milieuwinst in energieopbrengst wordt daarnaast uitgedrukt in het aantal huishoudens dat per huishouden gemiddeld 3500 kWh/jaar aan energie verbruikt.

4.2.2. Ruimtegebruik

Windturbines kunnen effecten hebben op het huidige ruimtegebruik van het plangebied. In het MER zal worden beschreven wat de invloed is op de bestaande functies wonen, bedrijvigheid, recreatie, scheepvaart, wegverkeer, landschap, vliegverkeer, telecommunicatie, ondergrondse kabels en leidingen.

4.2.3. Veiligheid

Het plan-MER onderzoekt of de plaatsing van de windturbines leidt tot een verhoogd veiligheidsrisico (plaatsgebonden risico en groepsrisico). Dit zal worden getoetst aan het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen en het Handboek risicozonering windturbines. Aan de hand van beschikbare gegevens wordt kwalitatief beschreven in hoeverre het voornemen cq alternatieven kunnen leiden tot een verandering hierin.

4.2.4. Landschap

Plaatsing van windturbines heeft grote invloed op het landschap. Grote turbines ontstijgen als het ware het landschap en vormen een eigen landschap boven het huidige waarin bomen en bouwwerken van 15 meter vaak de hoogste objecten zijn. Mensen beleven het landschap op verschillende wijze. Bij het plaatsen van windparken moet dus goed gekeken worden waar de windturbines het beste passen.

De verschillende alternatieven zullen op kwalitatieve wijze beoordeeld worden op hun effect op de landschapsstructuur en de beleving daarvan. De invloed op de openheid van het landschap en herkenbaarheid van het plaatsingspatroon spelen daarin een rol.

4.2.5. Cultuurhistorie en archeologie

In het PlanMER wordt op basis van bestaande gegevens (bestaand archeologisch kaartmateriaal en bestaande bureauonderzoeken) beschreven of er archeologische waarden voor komen in het plangebied. Voor de locaties binnen het plangebied waar de ruimtelijke ontwikkelingen van bijvoorbeeld de windturbines zijn voorzien, worden in het PlanMER de effecten beschreven en waar mogelijk welke consequenties, randvoorwaarden en kansen er zijn voor de verdere planvorming.

4.2.6. Natuur/Ecologie

Het plangebied valt aan de oostkant voor een deel binnen het Natura 2000- gebied Markermeer & IJmeer Buiten het plangebied liggen rondom Amsterdam ook nog een aantal andere Natura 2000 gebieden. Daarnaast komen in en rond het plangebied gebieden voor uit de Ecologische Hoofdstructuur

De plaatsing van windturbines kan gevolgen hebben voor de natuur. Het gaat dan enerzijds om effecten op beschermde en waardevolle natuurgebieden en anderzijds om effecten op beschermde soorten.

Natuurgebieden worden beschermd door de Natuurbeschermingswet 1998 en het beschermingskader van de EHS. Soorten worden beschermd door de Flora- en Faunawet.

Voor de nabijgelegen Natura 2000-gebieden zal middels een 'voortoets' worden nagegaan of de significante effecten van invloed kunnen zijn op de instandhoudingsdoelen op de desbetreffende gebieden. Hierbij wordt

rekeninggehouden met de "externe werking", d.w.z. de effecten van een ingreep op de nabij gelegen beschermde Natura 2000-gebied(en). Uit de voortoets kan naar voren komen dat er nog te weinig informatie beschikbaar is voor een duidelijke conclusie. In dit geval zal er vervolgonderzoek in de vorm van een verslechteringstoets of passende beoordeling moeten worden uitgevoerd. Of en in welke vorm dit onderzoek zal moeten plaatsvinden, hangt af van de uitkomsten van de voortoets.

De EHS –gebieden in en rondom Amsterdam zijn planologisch beschermd door middel van het 'nee, tenzij' regime uit de Nota Ruimte. Dit houdt in dat ingrepen die de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS aantasten niet zijn toegestaan, tenzij er redenen zijn van groot openbaar belang en er geen alternatieven zijn. Het PlanMER onderzoekt de effecten op de EHS-gebieden als de locatie van windturbines binnen deze gebieden vallen. In en om het plangebied kunnen beschermde soorten van de Flora- en faunawet voorkomen.

4.2.7. Geluidhinder

Aan de hand van beschikbare geluidbelastinggegevens wordt beoordeeld of, en zo ja, hoe de geluidhinder wordt beïnvloed door de ontwikkelingen. Hierbij wordt de nadruk gelegd op geluidsgevoelige bestemmingen en de potentiële toename van windturbinelawaai.

4.2.8. Hinder door slagschaduw

Bij het toetsen van de zoekgebieden voor windturbines wordt rekening gehouden met mogelijke hinder door schaduw: De wieken van Windturbines laten een (bewegende) schaduw ontstaan. In het PlanMER wordt onderzocht en beoordeeld in hoeverre de windturbines slagschaduw tot gevolg hebben op gevoelige gebieden en bestemmingen.

4.3. Wijze van beoordeling

De positieve en negatieve effecten van het selecteren van de meest geschikte locaties voor windenergie in Amsterdam wordt in het PlanMER uitgedrukt aan de hand van een zogenoemde 5-puntsschaal, waarbij de volgende betekenis geldt:

Score	Omschrijving bij een vergelijking tussen locaties
+	Positief t.o.v. de andere locaties
0/+	Licht positief t.o.v. de andere locaties
0	Niet onderscheidend t.o.v. de andere locaties
0/-	Licht negatief t.o.v. de andere locaties
-	Negatief t.o.v. de andere locaties

De effecten van de geselecteerde locaties voor windenergie worden beoordeeld ten opzichte van elkaar. D.w.z. het betreft een relatief vergelijkingskader. De beoordeling resulteert in een rangorde tussen de locaties voor windenergie.

Definitief
Versie 2
5 september 2011
Docnr. 168735]

Gemeente Amsterdam
Ingenieursbureau

PlanMER Windvisie Amsterdam
Notitie Reikwijdte en Detailniveau

Colofon

PlanMER Windvisie Amsterdam
Notitie Reikwijdte en Detailniveau

Tekst

Gemeente Amsterdam
Ingenieursbureau

Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen zonder bronvermelding.
Gemeente Amsterdam,
Ingenieursbureau
Weesperstraat 430
Postbus 12693
1100 AR Amsterdam

3 Advies Commissie m.e.r.



Commissie voor de
milieueffectrapportage

Windvisie Amsterdam

**Advies over reikwijdte en detailniveau
van het milieueffectrapport**

1 december 2011 / rapportnummer 2582-39



1. Hoofdpunten van het MER

De gemeente Amsterdam wil de productie van duurzame elektriciteit met windenergie de komende jaren uitbreiden. Ze stelt een Windvisie op waarbij ze onderzoekt welke locaties, naast het havengebied, in aanmerking komen voor het plaatsen van windturbines. De uitwerking van de Windvisie wordt, na vaststelling door de gemeenteraad, onderdeel van de Structuurvisie. Bij de voorbereiding van de Windvisie wordt een milieueffectrapport (MER) opgesteld.

De Commissie voor de milieueffectrapportage (hierna 'de Commissie')¹ beschouwt de volgende punten als essentiële informatie in het MER. Dat wil zeggen dat voor het meewegen van het milieubelang in de besluitvorming het MER in ieder geval onderstaande informatie moet bevatten:

- een onderbouwing van de keuze om het aantal locaties voor windturbines in het stedelijk gebied van Amsterdam uit te breiden. Geef aan hoe deze toename van windenergie in Amsterdam past in de plannen en kaders in deze van de Provincie en het Rijk;
- een onderbouwing en overzicht van mogelijke locatiealternatieven in de gemeente Amsterdam, gebaseerd op een beperkingen- en kansenkaart, die in het MER in meer detail onderzocht worden;
- een overzicht waarin de (maximale) milieueffecten van de locatiealternatieven zijn vergeleken op milieuwinst, ruimtegebruik, veiligheid, landschap, cultuurhistorie, archeologie, natuur, geluidhinder en hinder door slagschaduw. Vergelijk de milieueffecten zowel absoluut als per eenheid opgewekte energie;
- een onderbouwing van de trechtering van mogelijke locatiealternatieven naar een set van kansrijke locaties en de fasering van realisatie;
- een analyse van de gevolgen van de gehele groep van kansrijke locaties op de ruimtelijke en landschappelijke kwaliteit in Amsterdam en omgeving, dan wel van groepen van kansrijke locaties;
- een beschrijving van de gevolgen voor Natura 2000-gebieden en indien nodig, een passende beoordeling die ingaat op de gevolgen van het voornemen voor Natura 2000-gebieden.

De samenvatting is het deel van het MER dat besluitvormers en insprekers vooral lezen. Daarom verdient dit onderdeel bijzondere aandacht. De samenvatting moet als zelfstandig document leesbaar zijn en een goede afspiegeling zijn van de inhoud van het MER.

In de volgende hoofdstukken beschrijft de Commissie in meer detail welke informatie in het MER moet worden opgenomen.

¹ De samenstelling van de werkgroep van de Commissie m.e.r., haar werkwijze en verdere projectgegevens staan in bijlage 1 van dit advies. Projectgegevens en bijbehorende stukken, voor zover digitaal beschikbaar, zijn ook te vinden via www.commissiemer.nl onder 'Adviezen Commissie'.

De Commissie bouwt in haar advies voort op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (verder notitie R&D). Dat wil zeggen dat in dit advies niet wordt ingegaan op de punten die naar de mening van de Commissie in de notitie R&D voldoende aan de orde komen.

2. Achtergrond en besluitvorming

2.1 Achtergrond en doelstelling

Geef aan wat de ambities van de gemeente zijn voor de productie van duurzame energie en het aandeel windenergie daarin, zowel voor de korte termijn als middellange en lange termijn (2025, respectievelijk 2040). Geef aan hoe wat betreft de plaatsing van windturbines de ambities van de gemeente zich verhouden tot die van de Provincie Noord-Holland en de Rijksoverheid, en hoe met eventuele discrepanties wordt omgegaan.

2.2 Beleid, wet- en regelgeving en besluitvorming

De notitie R&D geeft al een goed overzicht van de beleidskaders en wet- en regelgeving. Neem dit over in het MER en geef aan welke randvoorwaarden hieruit naar voren komen voor de verschillende alternatieven. Beschouw aanvullend de randvoorwaarden voortkomend uit de Visie 'Hoogbouw in Amsterdam' en de mogelijkheden geboden door de Crisis en Herstelwet en de Interimwet Stad en Milieu.

Geef aan welke planning is voorzien en welke besluiten moeten worden genomen na vaststelling van de windvisie om tot daadwerkelijke realisatie te komen. Beschrijf de rollen van de verschillende overheden (stadsdelen, centrale stad, provincie, rijk), bedrijven en burgers in het planproces en welke overheid in welke situatie (d.w.z. bij welke hoeveelheid MW) bevoegd gezag is voor de plaatsing van windturbines.

3. Alternatieven

3.1 Visie op windturbines in het stedelijk gebied van Amsterdam

Amsterdam kent met het IJ/Noordzeekanaal, het waterfront, de groene scheggen en Waterland, in vergelijking tot vele andere grote steden, een relatief grootschalige openheid en unieke lange zichtlijnen. Daarnaast is de historische binnenstad en een bufferzone van 2 kilometer daarom heen Unesco-gebied en is sprake van het nationaal beschermd landschap Waterland met zijn beschermde dorpsgezichten, de groene scheggen en nabij gelegen Natura-2000 gebieden. Het realiseren van verschillende locaties met grootschalige windturbines in de stad kan een aanzienlijke impact hebben op bovengenoemde aspecten.

De Commissie adviseert in het MER verschillende visies uit te werken op de wijze waarop windturbines in het stedelijk gebied ingebed kunnen worden. Er kan bijvoorbeeld ontworpen worden op basis van een visie waarbij uitgegaan wordt van:

- maximale energieopbrengst², of
- optimalisatie van landschappelijke en leefomgevingskwaliteit, bijvoorbeeld door koppeling van de windturbines aan grootschalige structuren binnen het stedelijk gebied, zoals water (het IJ), infrastructuur (de ring) of industriële omgeving (havengebied).

3.2 Inventarisatie mogelijke locatiealternatieven

Geef aan op basis van welke (milieu-)criteria de eerste (grofstoffelijke) inventarisatie van in het MER te onderzoeken locatiealternatieven plaatsvindt. Beargumenteer welke locaties zijn afgevalen omdat ze met zekerheid op harde randvoorwaarden onhaalbaar zullen blijken.

Geef aan in hoeverre bestaande en geplande locaties voor windturbines in Amsterdam meegewogen (heroverwogen) worden. Beschouw daarbij ook de plannen voor de vervanging en eventuele opschaling van bestaande windturbines.³

Geef aan waarom gekozen is voor het uitwerken van turbines met tiphoogtes van 125 en 198 meter. Beschouw ook windturbines met een tiphoogte van 150 meter in gebieden waar hogere turbines stuiten op de eisen voor het vliegverkeer van en naar Schiphol.

3.3 Referentiesituatie

Beschrijf de bestaande toestand van het milieu en de te verwachten milieutoestand als gevolg van de autonome ontwikkeling, als referentie voor de te verwachten milieueffecten. Daarbij wordt onder de 'autonome ontwikkeling' verstaan: de toekomstige ontwikkeling van het milieu, zonder dat de voorgenomen activiteit of één van de inrichtingsalternatieven wordt gerealiseerd. Ga bij deze beschrijving uit van ontwikkelingen van de huidige activiteiten in het studiegebied en van nieuwe activiteiten waarover reeds is besloten.

4. Milieueffecten

4.1 Algemeen

In de notitie R&D is aangegeven dat locaties ten opzichte van elkaar zullen worden afgewogen en dat daaruit een overzicht volgt van de meest kansrijke locaties. Onderzoek voor alle aspecten de effecten van de afzonderlijke locaties. Voor de impact op bijvoorbeeld de ruimtelijke en landschappelijke kwaliteit in Amsterdam en omgeving, leefomgeving en natuur zijn echter niet alleen de effecten van de afzonderlijke locaties van belang, maar ook de cumulatieve effecten van combinaties van locaties. Maak daarom inzichtelijk wat de impact van de gehele groep van kansrijke locaties in Amsterdam en omgeving zal zijn, dan wel van groepen van kansrijke locaties. Waar relevant, betrek hierbij ook de samenhang met bestaande turbines.

² Met realisatie van windturbines op alle mogelijke locaties.

³ Bijvoorbeeld in het havengebied.

Maak helder onderscheid in effecten binnen de gemeente Amsterdam, en effecten voor/in omliggende gemeenten.

Beschouw ook mogelijke verschillen tussen locaties qua effecten in de aanlegfase. Geef ook inzicht in de fasering qua realisatie en daarmee in effecten.

4.2 Milieuwinst: energieopbrengst en vermeden emissies

Presenteer de energieopbrengst en vermeden emissies zoals weergegeven in de notitie R&D. Betrek daarbij het onderscheid tussen windrijke en windarmere locaties. De in de notitie R&D aangegeven berekeningsmethode op basis van vollasturen doet volgens de Commissie geen recht aan de verschillen in het windregime rondom de stad.⁴ Verwacht kan worden dat locaties ten zuidwesten een hoger energetisch rendement halen dan die aan de noordoostzijde van de stad.

4.3 Ruimtegebruik

Presenteer de effecten op het ruimtegebruik zoals weergegeven in de notitie R&D. Beschouw aanvullend de mogelijkheden voor dubbel ruimtegebruik en/of een tijdelijke invulling binnen locaties die wachten op een definitieve invulling op de lange(re) termijn. Onderzoek ook de mogelijke koppeling aan en versterking van de hoofdgroenstructuur.

4.4 Veiligheid

Presenteer de effecten op veiligheidsrisico's zoals weergegeven in de notitie R&D. Houd rekening met de kanttekeningen uit de zienswijzen van het Centraal Nautisch Beheer Noordzeekanaal, de Ministeries van Defensie en van Infrastructuur en Milieu en de Gasunie.

4.5 Landschap

Breng aan de hand van visualisaties – per locatie en waar relevant het samenhangend beeld van combinaties van locaties – de gevolgen voor de volgende waarden in beeld:

- de grootschalige openheid en de lange zichtlijnen in Amsterdam;
- de historische binnenstad en de bufferzone van 2 km daaromheen (Unesco-gebied);
- het nationaal beschermd landschap Waterland;
- de groene scheggen.

Maak visualisaties vanuit verschillende standpunten en verschillende afstanden⁵ en gezien vanuit ooghoogte. Beschrijf bij elke visualisatie/standpunt de beleving daarvan.

Onderzoek de herkenbaarheid van het plaatsingspatroon en/of er sprake is van interferentie tussen de turbines, met bestaande turbineopstellingen in de directe omgeving of andere

⁴ Op basis van vollasturen zullen windturbines met eenzelfde vermogen op alle locaties eenzelfde energieopbrengst genereren.

⁵ Bijvoorbeeld vanuit Zaandam, Haarlemmerliede en Spaarwoude.

(bestaande) hoge elementen. Betrek ook de nieuwe hoogbouwvisie bij het bepalen van de gevolgen voor het stadssilhouet.

4.6 Cultuurhistorie en archeologie

Presenteer de effecten voor cultuurhistorie en archeologie zoals weergegeven in de notitie R&D.

4.7 Natuur

Beschrijf de (potentiële) effecten op natuurwaarden. Ga per locatiealternatief voor de *aanlegfase* in op aantasting of verstoring van leefgebied van beschermde soorten. Houd bij verstoring – waar relevant – ook rekening met onderwatergeluid. Ga per locatiealternatief voor de *gebruiksfase* in op:

- de gevolgen voor vleermuizen door verstoring, barrièrewerking en aanvaringskans per soort⁶. Geef aan welke mitigerende maatregelen kunnen worden ingezet;
- de gevolgen voor vogels door verstoring en barrièrewerking. Geef daarnaast een onderbouwde indicatie van het aantal aanvaringsslachtoffers van soorten die in de omgeving verblijven (rekening houdend met slaaptrek) en tijdens de seizoenstrek. Bij de seizoenstrek kan informatie per soortgroep (bijv. zwanen/ganzen, steltlopers) volstaan.

Natura 2000

Het studiegebied strekt zich uit tot Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer en mogelijk andere Natura 2000-gebieden waar gevolgen op grond van 'externe werking' niet op voorhand kunnen worden uitgesloten⁷. Op de Natura 2000-gebieden is het beschermingsregime van de Natuurbeschermingswet van toepassing.

Ga op basis van een globale analyse in een voortoets na of significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden uitgesloten. Indien dat niet het geval is, moet een passende beoordeling worden opgesteld. Neem deze herkenbaar op in het MER.

Beschrijf in de voortoets (en eventueel de passende beoordeling) de gevolgen voor het Natura 2000-gebied in de aanleg- en in de gebruiksfase. Ga in op:

- de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer en eventuele andere Natura 2000-gebieden voor zover die beïnvloed kunnen worden;
- de gevolgen voor deze instandhoudingsdoelstellingen. Houd bij vogels rekening met de dagelijkse pendelbewegingen van ganzen/watervogels tussen slaapplaatsen en foerageergebieden. Geef aan in hoeverre deze gevolgen gemitigeerd kunnen worden⁸.
- Houd rekening met externe werking en cumulatie.

⁶ Inclusief sterfte door drukverschillen bij draaiende wieken.

⁷ Dit kan gelden voor de Natura 2000-gebieden "IJperveld, Varkensland, Oostzanderveld en Twiske", "Polder Westzaan" en "Wormer- en Jisperveld en Kalverpolder".

⁸ Mitigerende maatregelen kunnen niet in een voortoets maar wel in een passende beoordeling worden betrokken. De passende beoordeling kan beperkt blijven tot de alternatieven die daadwerkelijk gerealiseerd kunnen worden. Indien aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden in de passende beoordeling niet kan worden uitgesloten, kan het alternatief uitsluitend gerealiseerd worden als de ADC-criteria succesvol worden doorlopen (zijn er Alternatieven? Is sprake van Dwingende redenen van groot openbaar belang, is Compensatie mogelijk?).

Overige (beschermde) gebieden

- *Ecologische hoofdstructuur*: geef de EHS-gebieden aan op kaart en ga na of de 'wezenlijke kenmerken en waarden' beïnvloed kunnen worden. Doorloop in dat geval het afwegingskader voor de EHS van de provincie Noord-Holland⁹;
- Weidevogelgebieden: besteed aandacht aan de gevolgen voor weidevogelgebieden;
- *Ganzenopvanggebieden*: beschrijf de gevolgen voor de ganzen en smienten die gebruik maken van het ganzenopvanggebied Waterland Oost (inclusief Marken).
- *Hoofdgroenstructuur*: beschrijf of ruimtebeslag in de hoofdgroenstructuur zal plaatsvinden en/of het voornemen het ecologisch functioneren van de hoofdgroenstructuur op andere wijze beïnvloedt.

Flora- en faunawet

Vermeld of en voor welke soorten een ontheffingaanvraag ingevolge artikel 75 van de Flora- en faunawet moet worden opgesteld en, als dat nodig blijkt, op grond waarvan wordt verondersteld dat de ontheffing wordt verleend.

4.8 Geluidhinder en hinder door slagschaduw

Windturbines kunnen ook bij relatief lage geluidniveaus, dat wil zeggen bij geluidniveaus onder de wettelijke grenswaarden, hinder veroorzaken. Deze hinder kan leiden tot slaapverstoring en stress. Naast het daadwerkelijke geluidniveau bepalen ook niet-akoestische factoren (zoals zichtbaarheid van de windturbines) of en in welke mate (geluid)hinder wordt ondervinden.^{10,11} Het is daarom van belang om aandacht te schenken aan deze aspecten

Omdat het uiteindelijk op te stellen c.q. in te passen windenergievermogen op de te onderzoeken locaties sterk afhankelijk zal zijn van de gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van windturbines op de omgeving adviseert de Commissie om – zeker op locaties waar meer dan één turbine wordt voorzien – de geluidcontouren en slagschaduwcontouren te bepalen. In een indicatieve methodiek waarbij vanuit woningen afstanden worden aangehouden kan onvoldoende rekening worden gehouden met cumulatie (van geluid en slagschaduw) hetgeen tot een grote onzekerheid in de effecten en daarmee het op te stellen vermogen kan leiden. Presenteer de geluidhinder en de hinder door slagschaduw door middel van contouren en geef het aantal woningen dat binnen de contouren komt te liggen. Bepaal in ieder geval – de wettelijke 47-dB-geluidcontour en de 6-uurs slagschaduwhinder-contouren rond windturbines. Presenteer deze contouren, indien relevant, ook voor de windparken gezamenlijk.

⁹ Externe werking maakt geen deel uit van het EHS-afwegingskader. De milieueffecten op de EHS dienen echter wel in het MER te worden beschreven.

¹⁰ Naast de daadwerkelijke geluidbelasting zijn ook economisch voordeel en draagvlak/participatie belangrijke niet-akoestische factoren die geluidhinder en de beleving van het windpark bepalen. Omdat deze factoren indirect met milieu samenhangen, vraagt de commissie niet om een nadere uitwerking in het MER.

¹¹ Zie bijvoorbeeld het Briefrapport van G.P. van den Berg en N.M. Kuijeren, 2008, *Windturbines: invloed op de beleving en gezondheid van omwonenden*, 609333002/2008, RIVM, Bilthoven.

5. Vergelijking van alternatieven

Vergelijk de milieueffecten van de locatiealternatieven met de referentiesituatie én met elkaar. Doel van de vergelijking is inzicht te geven in de mate waarin en de essentiële punten waarop de positieve en negatieve (milieu)effecten van de locatiealternatieven verschillen.

Naast een vergelijking van effecten in absolute zin is een vergelijking van de relatieve effecten belangrijk, dat wil zeggen: de effecten per eenheid van opgewekte energie (kWh). Dit is van belang omdat niet alle alternatieven dezelfde energieopbrengst zullen hebben.

Beargumenteer hoe vanuit de oorspronkelijke set van mogelijke locaties via trechtering is gekomen tot de set van kansrijke locaties. Daarvoor is de basis:

- een feitelijke en overzichtelijke presentatie van de relevante effecten;
- een verantwoording van de beoordelingsscores;
- een verantwoording van de gemaakte keuzes bij de trechtering.

6. Overige aspecten

6.1 Leemten in kennis

Het MER moet aangeven over welke milieuaspecten onvoldoende informatie kan worden opgenomen door gebrek aan gegevens. Spits dit toe op milieuaspecten die in verdere besluitvorming een belangrijke rol spelen, zodat de consequenties van het tekort beoordeeld kunnen worden.

6.2 Onzekerheden en evaluatieprogramma

Houd bij de vergelijking van de kansrijke locatiealternatieven en bij de toetsing van de alternatieven aan doelen en wettelijke grenswaarden expliciet rekening met de onzekerheden in effectbepalingen. Geef daarvoor in het MER inzicht in de waarschijnlijkheid dat effecten optreden en het belang van de onzekerheden in effectbepalingen voor de significantie van verschillen tussen locatiealternatieven, en daarmee voor de vergelijking van alternatieven;

6.3 Vorm en presentatie

Zorg ervoor dat het MER:

- zo beknopt mogelijk is, onder andere door achtergrondgegevens niet in de hoofdtekst zelf te vermelden, maar in een bijlage op te nemen;
- in ieder geval een kaart bevat van mogelijke en kansrijke locaties met daarbij de voorziene fasering in realisatie op korte, middellange en lange termijn.

BIJLAGE 1: Projectgegevens reikwijdte en detailniveau MER

Initiatiefnemer: college van burgemeester en wethouders van Amsterdam

Bevoegd gezag: gemeenteraad van Amsterdam

Besluit: over Windvisie Amsterdam

Categorie Besluit m.e.r.: plan-m.e.r. vanwege kaderstelling voor categorie D22.2 en passende beoordeling

Activiteit: opstellen Windvisie met daarbij aangegeven welke locaties in aanmerking komen voor het plaatsen van windturbines

Procedurele gegevens:

- ter inzage legging van de informatie over het voornemen: 23 september tot en met 4 november 2011
- adviesaanvraag bij de Commissie m.e.r.: 15 september 2011
- advies reikwijdte en detailniveau uitgebracht: 1 december 2011

Samenstelling van de werkgroep:

Per project stelt de Commissie een werkgroep samen bestaande uit enkele deskundigen, een voorzitter en een werkgroepsecretaris. De werkgroepsamenstelling bij dit project is als volgt:

- ir. P. van der Boom
- dr. G.P.J. Draaijers (werkgroepsecretaris)
- dr. M.J.F. van Pelt
- ing. C. Slijpen
- drs. L.H.J. Verheijen (voorzitter)
- ing. R.L. Vogel

Werkwijze Commissie bij advies reikwijdte en detailniveau:

In dit advies geeft de Commissie aan welke onderwerpen naar haar mening behandeld dienen te worden in het MER en met welke diepgang. De Commissie neemt hierbij de hierna genoemde informatie die van het bevoegde gezag is ontvangen, als uitgangspunt. Zie voor meer informatie over de werkwijze van de Commissie www.commissiemer.nl op de pagina *Commissie m.e.r.*

Betrokken documenten:

De Commissie heeft de volgende documenten betrokken bij haar advisering:

- PlanMER Windvisie Amsterdam Notitie Reikwijdte en Detailniveau, doc.nr. 168735, 5 september 2011
- Hoogbouw in Amsterdam, maart 2011

De Commissie heeft kennis genomen van de zienswijzen en adviezen, die zij van het bevoegd gezag heeft ontvangen. Dit advies verwijst naar een reactie als die nieuwe inzichten naar voren brengt over specifieke lokale milieuomstandigheden of te onderzoeken alternatieven.

**Advies over reikwijdte en detailniveau van het
milieueffectrapport Windvisie Amsterdam**

ISBN: 978-90-421-3382-2



Commissie voor de
milieueffectrapportage

Arthur van Schendelstraat 800 Utrecht

T 030 - 234 76 66

F 030 - 233 12 95

E mer@eia.nl

w www.commissiemer.nl



4 Voortoets Natuurbeschermingwet Windvisie



Gemeente Amsterdam
Ingenieursbureau

Advies

Voortoets Natuurbeschermingswet Windvisie

Onderdeel planMer Windvisie Amsterdam

Auteur

P. Zwart

Opdrachtgever

Programmabureau Klimaat en Energie

Projectnummer

20740

Documentnummer: 171002			
Autorisatie	Naam	Paraaf	Datum
Controle	R. van Doorn		
Vrijgave	A Vos		

Inhoudsopgave

Inleiding

1.	Inleiding	1
2.	Natuurbeschermingswet 1998.....	1
3.	Natura 2000-gebieden.....	2
3.1.	Inleiding	2
3.2.	Polder Westzaan	3
3.3.	Wormer- en Jisperveld en Kalverpolder	5
3.4.	Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske	8
3.5.	Polder Zeevang	11
3.6.	Botshol.....	12
3.7.	Naardermeer.....	15
3.8.	Markermeer & IJmeer	18
4.	Gebiedsbeschrijving	20
4.1.	Inleiding	20
4.2.	Bestaande windturbines	21
4.3.	Potentiële locaties voor grootschalige windenergie	21
5.	Mogelijke effecten van windturbines	23
5.1.	Inleiding	23
5.2.	Effecten door aanvaring: vogels	23
5.3.	Effecten door aanvaring: vleermuizen	23
5.4.	Effecten van verstoring door windturbines	24
6.	Toets op de Natura 2000 gebieden	24
6.1.	Detailniveau	24
6.2.	Toets op relevante Natura 2000 gebieden	24
6.2.1.	Toets relevante Habitatypen en Habitatsoorten (Planten, Vissen en Insecten) per gebied.....	25
6.3.	Toets op relevante broedvogels per Natura-gebied	27
6.3.1.	Toets op relevante niet broedvogels per Natura-gebied	35
6.3.2.	Toets op Habitatsoort Meervleermuis per Natura 2000-gebied	46
6.4.	Samenvattingstabel van de toets op Natura 2000-gebieden	49

6.5.	Cumulatie.....	50
6.5.1.	Inleiding	50
6.5.2.	Toets op cumulatie	50
7.	Conclusie	52
7.1.	Literatuur.....	53

1. Inleiding

Amsterdam wil de productie van duurzame elektriciteit met windenergie de komende tijd fors uitbreiden. In opdracht van het Programmabureau Klimaat en Energie wordt een Windvisie ontwikkeld. In deze Windvisie wordt onderzocht welke locaties in aanmerking komen voor het plaatsen van windturbines.

Bij de voorbereiding van de Windvisie moet een milieueffectrapport (planMER) gemaakt worden. Een van de vragen in het MER is: Hoe kansrijk zijn de locaties vanuit een milieuoogpunt gezien die vanuit de Windvisie zijn geselecteerd als ruimtelijk en landschappelijk kansrijk?

In de Windvisie en het planMER heeft al een eerste selectie plaatsgevonden van locaties waar grote windturbines mogelijk lijken. Het planMER richt zich op de effecten in de exploitatiefase van de windturbines.

Enkele zoeklocaties voor windenergie liggen nabij of in (ontwerp)Natura 2000-gebieden waaronder het 'Markermeer & IJmeer', waardoor mogelijk significante effecten op deze gebieden kunnen optreden. Daarom wordt binnen dit Planm.e.r. een voortoets uitgevoerd.

In deze Voortoets wordt voor de geselecteerde locaties verder onderzocht of plaatsing van grote windturbines¹ gevolgen kan hebben voor de instandhouding van op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 beschermde natuurwaarden.

Deze Voortoets moet dus duidelijk maken of, en zo ja, voor welke locaties significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen niet uit te sluiten zijn.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de relevante wet- en regelgeving. Hoofdstuk 3 geeft een korte beschrijving van de de natuurwaarden en instandhoudingsdoelstellingen van de rondom en in Amsterdam gelegen Natura 2000-gebieden. De werkwijze en te onderzoeken locaties voor windturbines wordt behandeld in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 beschrijft de mogelijke effecten van windturbines.

In hoofdstuk 6 worden de effecten van de exploitatie van turbines op de instandhoudingsdoelstellingen van nabij Amsterdam gelegen Natura 2000-gebieden beoordeeld. In hoofdstuk 7 staan de conclusies.

¹ Om de effecten van grootschalige windturbines inzichtelijk te maken wordt in het planMER (en daarmee deze Voortoets) gewerkt met 2 turbinegroottes: een windturbine van 125 meter resp. van 198 meter.

2. Natuurbeschermingswet 1998

In 2005 is de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 (verder Natuurbeschermingswet) van kracht geworden. De Natuurbeschermingswet regelt de bescherming van waardevolle natuurgebieden en leefgebieden van soorten, waaronder Natura 2000-gebieden. Om schade aan een Natura 2000-gebied te voorkomen, bepaalt Artikel 19d, (1e lid) dat het verboden is om zonder vergunning, of in strijd met aan die vergunning verbonden voorschriften of beperkingen (...) projecten of andere handelingen te realiseren, onderscheidenlijk te verrichten die - gelet op de instandhoudingsdoelstelling - de kwaliteit van de aangewezen natuurlijke habitats en de habitats van soorten in een Natura 2000-gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

Om te beoordelen of een project (eventueel onder voorwaarden) kan worden toegelaten, moeten de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen in beeld worden gebracht. Een eerste oriënterend onderzoek wordt een voortoets genoemd.

Wanneer op basis van een voortoets significante gevolgen voor het Natura 2000-gebied niet kunnen worden uitgesloten, is het verplicht om een nadere beoordeling zoals een Verslechteringstoets of een Passende Beoordeling uit te voeren. Hierin worden meer gedetailleerd de gevolgen van de voorgenomen activiteit inzichtelijk gemaakt. De Verslechteringstoets of Passende Beoordeling kan de onderbouwing zijn bij een vergunningsaanvraag. Een vergunning voor het project kan dan slechts worden verleend als het bevoegd gezag zich op grond van de Passende Beoordeling heeft verzekerd dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zullen worden aangetast (artikel 19g, eerste lid).

Het begrip 'aantasting' heeft betrekking op de instandhoudingdoelstellingen voor een gebied, die zijn af te leiden uit de vogelsoorten en habitats waarvoor het gebied als Speciale beschermingszone is aangewezen (Europese Commissie 2000) Deze zijn in het aanwijzingsbesluit vermeld. De significantie van de gevolgen voor een gebied van een plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van dat gebied, worden afgezet tegen de instandhoudingdoelstellingen van het gebied. Wanneer een dergelijk plan of project weliswaar gevolgen heeft voor het gebied, maar de instandhoudingdoelstellingen daarvan niet in gevaar brengt, kan het niet worden beschouwd als een plan of project dat significante gevolgen heeft voor het betrokken gebied. Alle (cumulatieve) gevolgen die schadelijk zijn voor de instandhoudingdoelstellingen, moeten dus als significant worden aangemerkt.

De hoofdvraag tijdens de oriëntatiefase van een project is of er een kans op significante negatieve effecten bestaat. Dat is het geval als op grond van objectieve gegevens niet valt uit te sluiten dat het project in combinatie met andere projecten of handelingen significante gevolgen (kunnen) hebben voor het gebied.

3. Natura 2000-gebieden

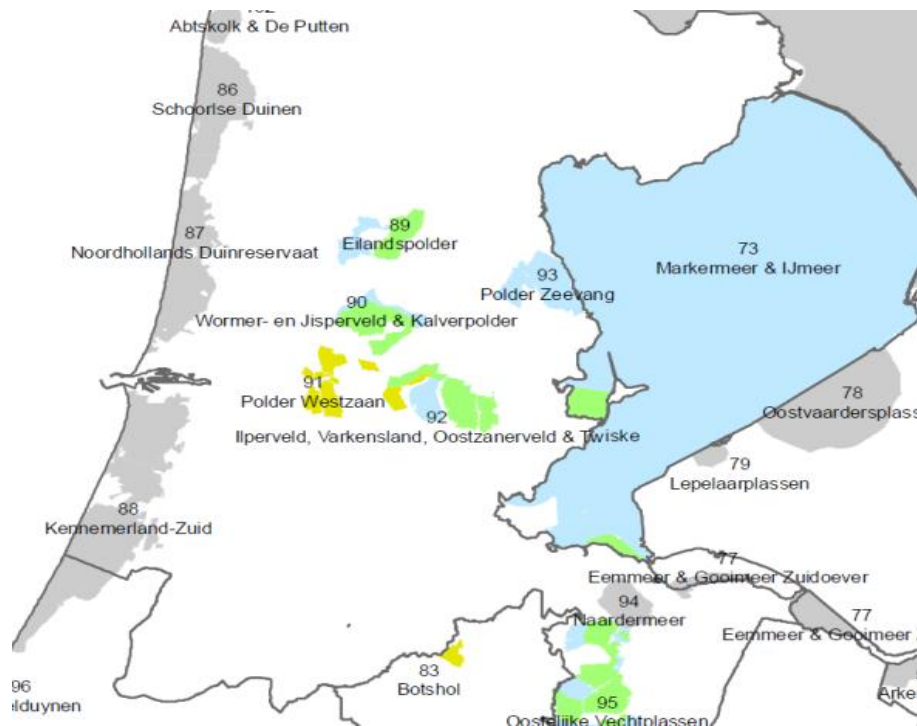
3.1. Inleiding

In onderstaande overzichtskaart zijn de Natura 2000-gebieden in en rondom Amsterdam weergegeven:

1. Polder Westzaan (91)
2. Wormer- en Jisperveld en de Kalverpolder (90)
3. Ilperveld, Oostzanerveld en Varkensland en Twiske(92)
4. Polder Zeevang (93)
5. Naardermeer (94)
6. Botshol (83)
7. Markermeer&IJmeer (73)

Van deze gebieden ligt alleen het Markermeer&IJmeergebied op het grondgebied van Amsterdam. Voor de aangewezen mogelijke locaties voor windturbines wordt beoordeeld of deze invloed kunnen hebben op het Markermeer en IJmeer.

Bij de exploitatie van de windturbines komen geen emissies vrij. Het belangrijke knelpunt bij deze Natura2000-gebieden stikstofbemesting speelt daarom niet. De afstand van de locaties binnen het Amsterdamse grondgebied tot de eerst 6 opgesomde Natura2000gebieden is dusdanig dat voor niet tot minder mobiele natuurwaarden zoals plantensoorten, vissen, insecten e.d. op voorhand negatieve effecten uitgesloten kunnen worden.



Figuur 3.1: Overzichtskaart van in en rondom Amsterdam liggende Natura2000gebieden².

² De kleuren van de Natura2000-gebieden hebben in deze kaart voor deze Voortoets geen bijzondere betekenis.

In de volgende paragrafen worden de relevante Natura 2000-gebieden in meer detail op kaart getoond en hun natuurwaarden en de instandhoudingsdoelstellingen beschreven. De beschrijving van de Natura 2000-gebieden spitst zich om bovengenoemde reden toe op op vogels en meervleermuizen.

3.2. Polder Westzaan

Het ontwerp aanwijzingsbesluit van dit gebied is door de minister van LNV (nu EL&I) op 10 september 2008 gepubliceerd. Het gebied is nog niet definitief aangewezen.

Polder Westzaan omvat een door bebouwing en wegen doorsneden brak veenweidegebied direct ten noorden van het Noordzeekanaal. Het gebied bestaat vooral uit graslanden, met talloze sloten en lintvormige verlandingsgemeenschappen. Het is belangrijk voor verschillende brakke vegetatietypen.

Polder Westzaan is rijk aan bijzondere verlandingsvegetatie, rietlanden met bijzondere moerasvogels en Noordse woelmuis, dichtbevolkte weidevogelgraslanden, en wateren met Bittervoorn en Grote modderkruiper.



Figuur 3.2: De ligging van Natura 2000- gebied Polder Westzaan tov Amsterdam

De brede wateren met hoog opgaande zoomvormende ruigten zijn belangrijk voor de Meervleermuis. In de zomer vliegt deze soort tegen het vallen van de schemering regelmatig boven dit soort rietlanden op zoek naar voedsel.

De moerasgebieden van Polder Westzaan zijn rijk aan bedreigde soorten moerasvogels. Op de agrarisch beheerde graslanden komt nog een goed ontwikkelde weidevogelstand voor met hoge dichtheden van steltlopers als Grutto, Tureluur en Kievit.

De Lepelaar komt als foeragerende watervogel in het gebied voor. Van de moerasvogels zijn Roerdomp (10-13 broedparen), Snor (24-31 broedparen) en Porseleinhoen (2 broedparen) vermeldenswaardig. Roerdomp en Snor nemen de laatste jaren toe en komen vooral voor in de wat grotere rietpercelen. Hoewel de polder niet is aangewezen als Vogelrichtlijngebied, zijn de moeras- en weidevogelwaarden vergelijkbaar met gebieden als het Ilperveld, Oostzanerveld en het Wormer- en Jisperveld Noord.

code	Natura 2000-waarden	SVI Landelijk	Doelstelling Oppervl. ak	Doelstelling .Kwaliteit.	Doelst. Populatie.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
Habitattypen							
H1330B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	-	>	>			
H4010B	Vochtige heiden (laagveengebied)	-	>	=			
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	-	>	=			
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	-	=	=			
Habitatsoorten							
H1134	Bittervoorn	-	= (<)	=	=		
H1149	Kleine modderkruiper	+	= (<)	=	=		
H1318	Meervleermuis	-	=	=	=		
H1340	Noordse woelmuis	--	=	=	=		
Broedvogels							
A021	Roerdomp	--	=	=			10
A292	Snor	--	=	=			25

Tabel 3.1: Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied Polder Westzaan (091).
(deze tabel is gebaseerd op het ontwerp-aanwijzingsbesluit)

Legenda

SVI landelijk Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)

= Behoudsdoelstelling

> Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling

= (<) Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

3.3. Wormer- en Jisperveld en Kalverpolder

Het ontwerp-aanwijzingsbesluit van dit gebied is in ontwerp op 10 september 2008 gepubliceerd door de minister van LNV (nu EL&I). Het gebied is nog niet definitief aangewezen.

Het Wormer- en Jisperveld en de Kalverpolder zijn open veenweidegebieden in het centrale deel in het Midden van Noord-Holland. De gebieden bestaan voor het grootste deel uit graslanden en worden doorsneden door verschillende brede en vooral vele kleine veensloten. De graslanden vormen van oudsher een belangrijk biotoop voor weidevogels, zoals Grutto en Tureluur. Verspreid langs de sloten en in weilanden komen diverse waardevolle rietzomen voor, die van belang zijn voor Noordse woelmuis en Roerdomp.



Figuur 3.3: De ligging van Natura 2000-gebied Wormer- en Jisperveld en de Kalverpolder tov Amsterdam.

De belangrijkste natuurwaarden in het Wormer- en Jisperveld, zijn weidevogelrijke graslanden en diverse voor flora en fauna waardevolle rietzomen. Ingeklemd tussen de weilanden zijn smalle rietkragen met zeldzame brakwatervegetatie. De rietlanden langs brede wateren vormen uitstekende bakens waarlangs 's avonds meervleermuizen tijdens hun voedselvuchten worden waargenomen. Deze plaatselijk talrijke soort heeft zijn zomerverblijven in oude bomen van de dorpskernen, zoals in het dorp Jisp. In dit dorp komen al sinds jaar en dag ook kraamkolonies van Dwergvleermuis en Ruige dwergvleermuis voor.

Voor rietvogels zijn vooral natte rietlanden van belang. De bijzondere broedvogels van nat rietland zijn hier Roerdomp, Snor, Waterral en heel incidenteel Kleinst waterhoen.

Drogere rietlanden zijn meer verspreid en komen zowel in het Wormer- en Jisperveld als in de Kalverpolder voor. Ze bieden plek aan grote aantallen rietzangers en aan Blauwborst en Bruine kiekendief. Een opmerkelijke ontwikkeling van recente datum is de sterke toename van de aantallen broedende ganzen.

De poldergraslanden in het Natura 2000-gebied hebben plaatselijk een grote betekenis als broedbiotoop voor honderden paren Grutto, Tureluur en de sterk toenemende Krakeend. Daarnaast broeden hier soorten als Slobeend, Wintertaling, Zomertaling, Watersnip en Kempphaan. Als slaapplek voor Grutto zijn in het najaar en vroege voorjaar de graslanden van belang.

Een lokale, maar opvallende vogelsoort in het gebied is de Zwarte stern, die omstreeks 1944 nog een vrij talrijke broedvogel was. Deze soort komt thans alleen nog in het Wormer- en Jisperveld voor, waar de kolonie al jaren bestaat uit vijf broedparen. Uitbreiding van de kolonie lijkt op dit moment te worden beperkt door troebel water, omdat de Zwarte stern hierin onvoldoende zicht heeft op te vangen kleine vis. Hier en der zijn meeuwenkolonies aanwezig met kokmeeuwen en kleine aantallen Visdief en recent zelfs kustvogels als Kleine mantelmeeuw en een enkele Zilvermeeuw.

Tenslotte is het Natura 2000gebied ook voor doortrekkende en overwinterende watervogels van belang. In de trektijd slobberen vaak honderden slobeenden door de poldersloten. In de nazomer is het een belangrijke rustplaats voor Lepelaar, die ook in de zomermaanden geregeld wordt gezien en dan in ondiepe slootjes op stekelbaarsjes jaagt. Vermoedelijk komen de meeste lepelaars dan uit de kolonie van Flevoland.

code	Natura 2000-waarden	SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
Habitattypen							
H4010B	Vochtige heiden (laagveengebied)	-	>	=			
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	-	=	=			
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	-	=	=			
Habitatsoorten							
H1134	Bittervoorn	-	=	=	=		
H1149	Kleine modderkruiper	+	=	=	=		
H1163	Rivierdonderpad	-	=	=	=		
H1318	Meervleermuis	-	=	=	=		
H1340	Noordse woelmuis	--	=	=	=		
Broedvogels							
A021	Roerdomp	--	=	=			10
A151	Kemphaan	--	>	>			25
A295	Rietzanger	-	=	=			480
Niet-broedvogels							
A050	Smient	+	=	=		5800	
A056	Slobeend	+	=	=		90	
A156	Grutto	--	=	=		geen	

Tabel 3.2: Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder (090). (Deze tabel is gebaseerd op het ontwerp-aanwijzingsbesluit.)
(zie voor legenda tabel 3.1).

3.4. Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske

Het ontwerp-aanwijzingsbesluit van dit gebied is door de minister van LNV (nu EL&I) op 10 september 2008 gepubliceerd. Het gebied is nog niet definitief aangewezen.



Figuur 3.4 De ligging van Natura 2000-gebied Ilperveld, Oostzanerveld en Varkensland tov Amsterdam

Het Ilperveld, Oostzanerveld en Varkensland vormen tezamen het grootste uitgeveende laagveencomplex ten noorden van Amsterdam. In het huidige karakter van het gebied wordt de langdurige invloed van brak water weerspiegeld, die echter in de laatste eeuw sterk verminderd is. De veenterreinen zijn van internationale betekenis vanwege het vóórkomen van de prioritaire soort Noordse woelmuis, veenmosbegroeiingen met gewone dophei en een naar verhouding grote oppervlakte aan overgangs- en trilvenen. Daarnaast zijn de gebieden van belang voor voedselrijke, zoomvormende strooiselruigten en de soorten bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad en meervleermuis. Belangrijk broedgebied voor broedvogels van rietmoerassen met veel waterriet en wat overjarig riet (roerdomp, bruine kiekendief, snor, rietzanger) en broedvogels van natte graslanden (kemphaan, watersnip) met kale, hoge, plekken langs oevers (visdief).

Het grootste oppervlakte wordt ingenomen door graslanden van het Zilver schoonverbond (Lolio-Potentillion anserinae), welke van betekenis zijn voor Grutto, Tureluur, Zomertaling, Krakeend en Slobeend. In graslanden die worden afgewisseld met een moerassige vegetatie, broedt plaatselijk de Watersnip. Tot de meest bijzondere moerasvogels behoren Roerdomp, Porseleinhoen, Snor, Rietzanger en Bruine kiekendief. De verspreiding van de geschikte territoria is niet evenredig over de gebieden verdeeld en wordt bepaald door de aan- en afwezigheid van rietzomen en grote rietvelden. De belangrijkste kerngebieden zijn gelegen in het zuiden van het Oostzanerveld en de oostelijke delen van het Twiske en het Ilperveld.

Onder de zangvogels is de Rietzanger met meer dan duizend territoria (periode 2000 tot 2005) prominent aanwezig. Bruine kiekendief is min of meer beperkt tot relatief droge rietlanden. De broedaantallen van deze roofvogel variëren van 12 tot 16 broedparen. De natte, soortenarme rietlanden van het Ilperveld, Twiske en Oostzanerveld vormen de belangrijkste habitat voor Roerdomp, waarvan het aantal broedparen sinds 1996 door herstelmaatregelen sterk is toegenomen tot maximaal 19 broedparen per jaar. De Snor is met 40 tot 70 broedparen aanwezig. Het Porseleinhoen is een onregelmatige broedvogel, met maximaal 4 broedparen. Vogelsoorten waarvoor het gebied van betekenis is als overwinteringsgebied en/of rustplaats zijn Grauwe gans, Slobeend, Meerkoet, Wulp en Kleine zwaan.

Vanwege het voorkomen van natte graslanden en petgaten behoort het gebied binnen Noord-Holland tot een van de belangrijkste broedgebieden van Watersnip. In de open weilandgebieden broeden nog relatief veel grutto's, maar hun aantal is sinds 1999 afgenomen van 590 naar 385 broedparen. Slaapplaatsen van grutto's bevinden zich in Varkensland, het Oostzanerveld en het Ilperveld. De grootste slaapplaats ligt in de noordoosthoek van het Oostzanerveld. Andere bijzondere weidevogels zijn Visdiefje (circa 40 broedparen, sterk afnemend sinds 1999) en Wulp, waarvan in de winter soms groepen van meer dan 1.000 individuen aanwezig zijn.

code	Natura 2000-waarden	SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
Habitattypen							
H3140	Kranswierwateren	--	>	=			
H4010B	Vochtige heiden (laagveengebied)	-	>	=			
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	-	=	=			
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	-	>	=			
Habitatsoorten							
H1134	Bittervoorn	-	=	=	=		
H1149	Kleine modderkruiper	+	=	=	=		
H1163	Rivierdonderpad	-	=	=	=		
H1318	Meervleermuis	-	=	=	=		
H1340	Noordse woelmuis	--	=	=	=		
Broedvogels							
A021	Roerdomp	--	=	=			15
A081	Bruine Kiekendief	+	=	=			15
A151	Kemphaan	--	>	>			5
A153	Watersnip	--	>	>			60
A193	Visdief	-	=	=			180
A292	Snor	--	>	>			50
A295	Rietzanger	-	=	=			800
Niet-broedvogels							
A043	Grauwe Gans	+	=	=		90	
A050	Smient	+	=	=		6400	
A051	Krakeend	+	=	=		200	
A056	Slobeend	+	=	=		20050	
A125	Meerkoet	+	=	=		710	

Tabel 3.3: Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske (092.)
(zie voor legenda tabel 3.1).

Onder de watervogels valt vooral de Smient op, die in grote aantallen in het Natura 2000gebied aanwezig is. Het belangrijkste gebied vormt wel het open water van het Twiske waarin gedurende de wintermaanden 10.000 tot 25.000 individuen hun slaap- en rustplaats vinden. Van de overige watervogels komen kleinere aantallen voor, waarvan Grauwe gans, Meerkoet, Kievit en Krakeend nog het talrijkst zijn. Van Kleine Zwaan en Slobeend zijn 's winters slechts enkele tientallen individuen aanwezig.

Onder de vleermuizen is de Meervleermuis algemeen, die bij voorkeur jaagt boven met rietkragen omzoomde open wateren. Oevers of percelen met boomopslag worden in het brakke veenweidegebied door deze soort minder frequent gebruikt. De soort komt hier alleen in de zomer voor en leeft in kolonies onder de dakpannen van huizen in de aangrenzende lintdorpen.

3.5. Polder Zeevang

Dit gebied is op 30 december 2010 door de staatssecretaris van het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie definitief aangewezen als Natura 2000-gebied.



Figuur 3.5 De ligging van Natura 2000-gebied Polder Zeevang boven Amsterdam

Polder Zeevang is een vrijwel boomloos veenweidegebied ten noorden van Purmerend en Edam. De open ruimte wordt begrensd door de lintdorpen Warder, Middelie en Kwadijk. Het gebied bestaat uit graslanden, smalle veensloten en enkele doorbraakkolken langs de oude Zuider zeedijk. Polder Zeevang is vooral van betekenis voor weidevogels en overwinterende vogels.

De Polder Zeevang is een typische agrarische veenpolder waar intensieve en matig intensieve graslanden elkaar afwisselen. Vooral Grutto broedt preferent in dergelijke graslanden. De dichtheid aan broedparen loopt hier op tot meer dan 50 broedparen per 100 ha. Ook weidevogels als Scholekster, Tureluur en Kievit broeden in zulke graslanden. De Krakeend is vooral te vinden aan moerassige slootkanten of in natte graslanden met lang gras. Veldleeuwerik, Slobeend, Zomertaling, Kuifeend, Visdief en Gele kwikstaart broeden in kleinere aantallen.

In de winter zijn de graslanden belangrijk voor Smient, Kleine zwaan, Brandgans, Kolgans, Goudplevier en Brandgans, die de graslanden zowel als rust- en foerageergebied gebruiken. Smienten bereiken 's winters aantallen van 15.000 tot meer dan 30.000 vogels. De aantallen brandganzen en kolganzen (vooral langs de IJsselmeerdijk) lopen op tot meer dan 2.200 en 7.700 individuen. Van de Kleine zwaan komen 's winters maxima voor van 60 tot ruim 260 individuen. De belangrijkste locatie ligt in de Oosterweeren, direct ten noorden van Hoorn. Sinds enkele jaren foerageren ook steeds meer goudplevieren in het gebied. De seizoensmaxima variëren tussen de 3.500 en 8.500 individuen.

Andere internationaal belangrijke diersoorten zijn Laatzvlieger, Meervleermuis en Ruige dwergvleermuis. Zij gebruiken bomerijen en brede wateren met rietkragen als oriëntatiepunten voor hun voedselvluchten. De zomer- en winterverblijven bevinden zich voornamelijk in bebouwingslinten buiten het Natura 2000gebied, onder andere in Kwadijk (Meervleermuis, Laatzvlieger) en Hoorn (Ruige dwergvleermuis).

code	Natura 2000-waarden	SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
Habitatsoorten							
H1318	Meervleermuis	-	=	=	=		
Niet-broedvogels							
A037	Kleine Zwaan	-	=	=		30	
A041	Kolgans	+	=	=		1000	
A043	Grauwe Gans	+	=	=		190	
A045	Brandgans	+	=	=		70	
A050	Smient	+	=	=		12400	
A140	Goudplevier	--	=	=		790	
A142	Kievit	-	=	=		2200	
A156	Grutto	--	=	=		790	
A160	Wulp	+	=	=		210	

Tabel 3.4: Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied Polder Zeevang (093)
(zie voor legenda tabel 3.1).

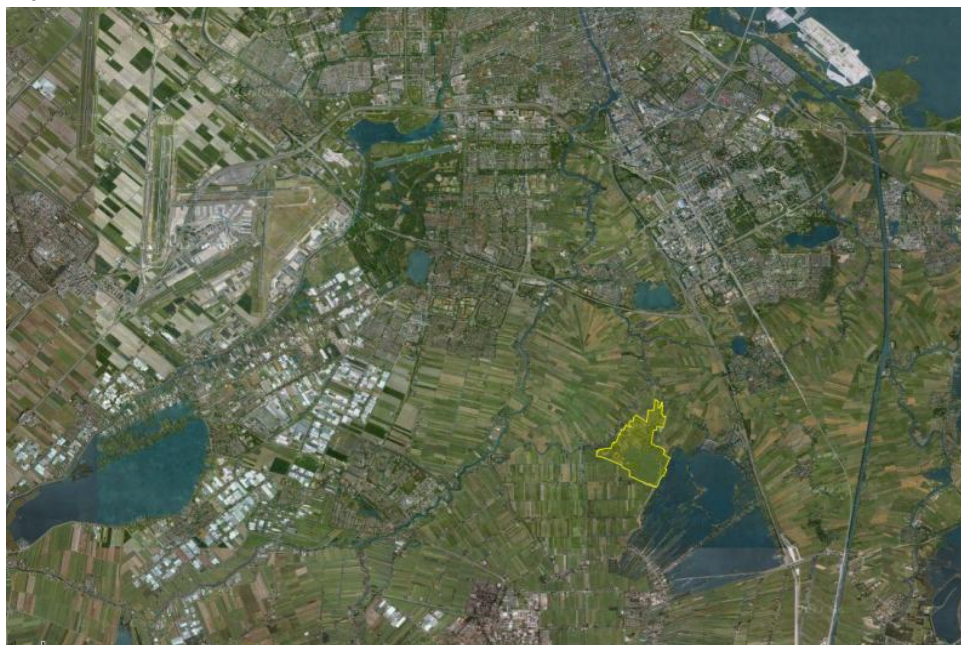
3.6. Botshol

Het ontwerp aanwijzingsbesluit van dit gebied is door de minister van LNV (nu EL&I) op 10 september 2008 gepubliceerd. Het gebied is nog niet definitief aangewezen.

Botshol is een gevarieerd laagveengebied dat onder licht brakke invloed staat. In het zuiden liggen twee vrij grote plassen, de Grote en Kleine Weije, die zijn ontstaan als

gevolg van te intensieve vervening. De rest van het gebied kent een klassiek verveningspatroon met dichtgegroeide petgaten en sloten. De vegetatie bestaat hoofdzakelijk uit rietland, bos en struweel. De ruigten, Galigaanvegetatie en kranswierbegroeiingen zijn internationaal van belang.

De Botshol heeft voor moerasvogels de laatste jaren aan belang gewonnen. Zo zijn flinke populaties aanwezig van Rietzanger en Snor. Begin jaren negentig van de vorige eeuw vestigde zich de Aalscholver. De kolonie bedraagt nu zo'n 250 paren, maar lijkt niet verder toe te nemen. Een bosje op het eiland in de Kloosterkolk herbergt nu ook een kleine kolonie Lepelaars, die in 2007 meer dan twintig paren telde. In deze kolonie broeden sinds 2001 jaarlijks enkele paren Heilige ibis. Deze exoten komen vermoedelijk van het vogelpark Avifauna in Alphen a/d Rijn. In dit vogelpark vliegt een groepje heilige ibissen vrij rond.



Figuur 3.6 De ligging van Natura 2000-gebied Botshol tov Amsterdam

code	Natura 2000-waarden	SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
Habitattypen							
H3140	Kranswierwateren	--	=	=			
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	-	=	=			
H6410	Blauwgraslanden	--	=	>			
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	+	=	=			
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	-	>	>			
H7210	Galigaanmoerassen	-	>	=			
Habitatsoorten							
H1134	Bittervoorn	-	=	=	=		
H1149	Kleine modderkruiper	+	=	=	=		
H1163	Rivierdonderpad	-	=	=	=		
H1318	Meervleermuis	-	=	=	=		
Broedvogels							
A197	Zwarte Stern	--	>	>			15
A292	Snor	--	=	=			9

Tabel 3.5: Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied Botshol (83).
(zie voor legenda tabel 3.1).

3.7. Naardermeer

Het ontwerp-aanwijzingsbesluit van dit gebied is door de minister van LNV (nu EL&I) op 8 januari 2007 gepubliceerd. Het is nog niet bekend wanneer het gebied definitief aangewezen wordt.



Figuur 3.7: De ligging van Natura 2000-gebied Naardermeer tov Amsterdam

Het Naardermeer is een natuurlijk meer op de overgang van een glaciale stuwwal naar het laaggelegen zeekleilandschap. Door verlanding van het meer is een gevarieerd mozaïek ontstaan van natte bossen, rietlanden, veen mosrietlanden en open water met waterplanten. Het gebied is van groot belang voor moerasvogels als Grote karekiet en Purperreiger. Een groot deel van de omliggende polders is in de afgelopen jaren omgevormd tot natte, open moerasgebieden, die grote aantallen watervogels en steltlopers herbergen.

De fauna van het gebied is bijzonder als gevolg van de grote variatie en de aanwezigheid van enkele specifieke biotopen, zoals grote oppervlakten water riet. Rond de wateren is op veel plekken een vrij brede rietkraag aanwezig, die deels ook in het water staat. Dit is het biotoop van de Grote karekiet, waarvan jaarlijks enkele paartjes in het Naardermeer broeden. Daarnaast is het een belangrijk broedgebied voor de moerasvogels Rietzanger, Kleine karekiet en Snor.

De verbossing en het ouder worden van het bos heeft een grote invloed gehad op de vogelfauna. Kleine bonte specht, Appelvink, Glanskop en Havik, alle sterk aan bos gebonden broedvogels, zitten in de lift, al lijkt de Havik wel over zijn top heen. Ook een aantal moerasvogels, waaronder reigers en Aalscholver, broedt in bomen en struiken in het bos of aan de rand daarvan. Na een sterke terugval van honderden paren tot in de jaren zeventig is de populatie purperreigers sinds 1997 weer toegenomen van 20 tot 30 op het dieptepunt tot ruim 70 broedpaar in recente jaren. De kolonie blauwe reigers is vrij klein met zo'n 50 broedparen. De populatie aalscholvers laat sinds het begin van de jaren tachtig van de voorbije eeuw, toen op een gegeven moment ruim 5.000 paartjes aanwezig waren, een daling zien. Tegenwoordig bedraagt het aantal omstreeks duizend. De afname is vooral een gevolg van veranderingen in de vissamenstelling van het zuidelijke IJsselmeergebied. De Lepelaar broedt sinds 1988 niet meer in het Naardermeer. De kolonie die hier sinds mensenheugenis aanwezig was, werd in dat jaar zwaar gepredeerd door de Vos en de volwassen dieren zijn daarna in hoofdzaak uitgeweken naar de Oostvaardersplassen. In 1991 vestigde zich een paar grote zilverreigers in het Naardermeer. Dit was de eerste vestiging buiten de Oostvaardersplassen, in een tijd dat de soort in Nederland nog bijzonder zeldzaam was. Ook in 1992 en 1993 werd gebroed, maar sindsdien is het hier 'slechts' een jaarrondgast. Watervogels, vooral ganzen en duikeenden, zijn in de wintermaanden in flinke aantallen te zien en ook de Visarend is geregeld en vaak langdurig aanwezig. In een hoogspanningsmast in het gebied is een kunstnest geplaatst in de hoop dat zich een paartje zal vestigen.

code	Natura 2000-waarden	SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
Habitattypen							
H3140	Kranswierwateren	--	=	=			
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	-	=	=			
H4010B	Vochtige heiden (laagveengebied)	-	=	=			
H6410	Blauwgraslanden	--	>	>			
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	--	>	>			
H91D0	*Hoogveenbossen	-	>	=			
Habitatsoorten							
H1042	Gevlekte witsnuitlibel	--	>	>	>		
H1082	Gestreepte waterroofkever	--	>	>	>		
H1134	Bittervoorn	-	=	=	=		
H1149	Kleine modderkruiper	+	=	=	=		
H1318	Meervleermuis	-	=	=	=		
H1903	Groenknolorchis	--	=	=	=		
H4056	Platte schijfhoren	-	=	=	=		
Broedvogels							
A017	Aalscholver	+	=	=			1500
A029	Purperreiger	--	=	=			40
A197	Zwarte Stern	--	=	=			30
A292	Snor	--	=	=			30
A298	Grote karekiet	--	>	>			10
Niet-broedvogels							
A041	Kolgans	+	=	=			
A043	Grauwe Gans	+	=	=			

Tabel 3.6: Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied Naardermeer (94) (zie legenda tabel 3.1).

3.8. Markermeer & IJmeer

Dit gebied is op 23 december 2009 door de minister van LNV (nu EL&I) definitief aangewezen als Natura 2000-gebied.



Figuur 3.8: De ligging van Amsterdam tov Natura2000gebied Markermeer&IJmeer

Het Markermeer(&IJmeer) ontstond als gevolg van voltooiing van de Houtribdijk tussen Enkhuizen en Lelystad in 1976. In luwere en ondiepere delen van het Markermeer, zoals de Gouwzee (het deelgebied tussen het eiland Marken en het vasteland van Noord-Holland dat is aangewezen onder de Habitatrichtlijn) en de kustzone Muiden zijn kranswierbegroeiingen ontstaan. Momenteel bevat het zuidelijk deel van de Gouwzee de grootste oppervlakte aan kranswiervegetatie met sterkranswier in ons land. De kranswieren vormen in de zomer en de herfst een belangrijke voedselbron voor o.a. krooneenden. Belangrijk broedgebied voor visetende watervogels (visdief). Het Markermeer/IJmeer is van belang voor visetende (fuut, aalscholver, nonnetje, grote zaagbek, dwergmeeuw, zwarte stern), mosseletende (kuifeend, tafeleend, topper) en waterplantenetende (krooneend, meerkoet, tafeleend) watervogels. Voor de soorten van de eerste twee categorieën zijn de omstandigheden in de jaren negentig verslechterd door afname van de driehoekmossel in het Markermeer en afname van de spiering in zowel het IJsselmeer als het Markermeer.

Het eerste proces is verbonden aan afname van de voedselrijkdom na de aanleg van de Houtribdijk in combinatie met de hoge sliblast, het tweede proces is mogelijk klimaatgerelateerd. Ondanks afname is vooral het aantal kuifeenden en het aantal nonnetjes nog steeds van internationale en grote nationale betekenis. De betekenis van het gebied voor grote concentraties ruiende watervogels is niet verminderd. De Gouwzee heeft een bijzondere betekenis door het voorkomen van een groot veld sterkranswier, waarop door grote aantallen duikende herbivoren (krooneend, tafeleend, meerkoet) wordt geoefend.

code	Natura 2000-waarden	SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
Habitattypen							
H3140	Kranswierwateren	--	=	=			
Habitatsoorten							
H1163	Rivierdonderpad	-	= (>)	= (>)	=		
H1318	Meervleermuis	-	=	=	=		
Broedvogels							
A017	Aalscholver		=	=			8000*
A193	Visdief	-	=	=			630
Niet-broedvogels							
A005	Fuut	-	=	=		170	
A017	Aalscholver	+	=	=		2600	
A034	Lepelaar	+	=	=		2	
A043	Grauwe Gans	+	=	=		510	
A045	Brandgans	+	=	=		160	
A050	Smient	+	=	=		15600	
A051	Krakeend	+	=	=		90	
A056	Slobeend	+	=	=		20	
A058	Krooneend	-	=	=			
A059	Tafeleend	--	=	=		3200	
A061	Kuifeend	-	=	=		18800	
A062	Toppereend	--	=	=		70	
A067	Brilduiker	+	=	=		170	
A068	Nonnetje	-	=	=		80	
A070	Grote Zaagbek	--	=	=		40	
A125	Meerkoet	-	=	=		4500	
A177	Dwergmeeuw	-	=	=			
A197	Zwarte Stern	--	=	=			

Tabel 3.7: Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer (zie legenda tabel 3.1).

4. Gebiedsbeschrijving

4.1. Inleiding

Bij deze voortoets wordt onderscheid gemaakt tussen het gebied voor locaties en het studiegebied. De begrenzing voor locaties waar de windturbines mogelijk worden geplaatst is de gemeentegrens van Amsterdam. Het studiegebied is het gebied waarop een potentiële (zoek-)locatie na plaatsing van een of meer windturbines mogelijk effecten heeft.



Figuur 4.2: Overzichtskartaal van Amsterdam en haar buurgemeenten.

4.2. Bestaande windturbines

In figuur 4.3 zijn de bestaande windturbines in Amsterdam en omgeving weergegeven. In Amsterdam zijn de windturbines in hoofdzaak in het Amsterdamse havengebied te vinden: 18 turbines met een vermogen van 3 MW en 20 met een vermogen van 01,66 MW.



Figuur 4.3 Overzichtskartaal van bestaande windturbines en locaties voor windturbines

4.3. Potentiële locaties voor grootschalige windenergie

In het kader van de Windvisie en het planMER heeft op basis van de criteria

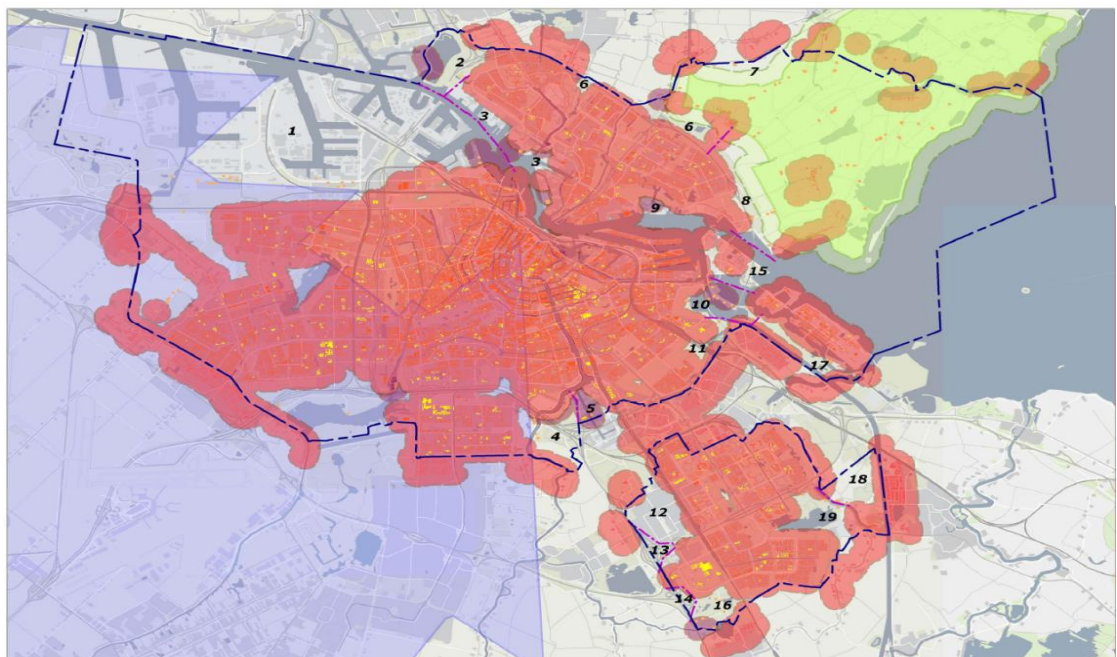
- hoogtebeperking als gevolg van Schiphol,
- stiltegebieden,
- geluidszonering van woningen en andere geluidsgevoelige objecten,
- geen windturbines in het Natura 2000-gebied Markermeer&IJmeer.

een eerste grofstoffelijke selectieslag plaatsgevonden van locaties waar wel en niet het plaatsen van windturbines mogelijk is.

Dit resulteert in de volgende lijst van locaties die na eerste screening niet evident onmogelijk zijn en die verder worden beoordeeld (zie tabel 4.1).

In onderzoek genomen locaties in het PLANMER		In onderzoek genomen windturbines in het PLANMER	
			Potentiele tiphoogtes per locatie
1	Westelijk Havengebied	125 m / 198 m	125 tot 198 meter
2	Noorder IJplas	125 m / 198 m	125 tot 198 meter
3	Noordelijke IJoevers West	125 m / 198 m	125 tot 198 meter
4	Amstelscheg	125 m	125 tot 150 meter
5	Overamstel	125 m	125 tot 150 meter
6	Ring Noord; westelijk deel	125 m	125 tot 150 meter
7	Langs de provinciale weg N235 richting Purmerend	125 m	125 tot 150 meter
8	Ring Noord; oostelijk deel	125 m	125 tot 198 meter
9	Noordelijke IJoevers Oost	125 m	125 tot 150 meter
10	Nieuwe Diep	125 m	125 tot 150 meter
11	Ring Oost; bij aansluiting A1	125 m	125 tot 150 meter
12	Amstel III	125 m / 198 m	125 tot 198 meter
13	Holendrecht Noord	125 m / 198 m	125 tot 198 meter
14	Holendrecht Zuid	125 m / 198 m	125 tot 198 meter
15	Zeeburgereiland	125 m / 198 m	125 tot 198 meter
16	Hogendijk	125 m / 198 m	125 tot 198 meter
17	Diemerpark	125 m	125 tot 150 meter
18	Diemberbos	125 m	125 tot 150 meter
19	Gaasperplas	125 m	125 tot 150 meter

Tabel 4.1: Potentiele windenegrie locaties na de eerste selectieslag uit de planMER met luchtvaart-hoogte beperking vertaald in potentiele tiphoogten.



Figuur 4.4: De ligging van de 19 potentiele locaties

5. Mogelijke effecten van windturbines

5.1. Inleiding

De beoordeling van effecten in deze Voortoets richt zich op de effecten in de exploitatiefase van de windturbines.

De volgende effecten kunnen optreden op fauna door de exploitatie van windturbines:

- effecten door aanvaring tegen windturbines bij het vliegen
- effecten door verstoring door aanwezigheid van windturbines

5.2. Effecten door aanvaring: vogels

Voor vogels vormen windturbines mogelijk een barrière in trekroutes. Voor deze voortoets zijn vooral de lokale vliegbewegingen van belang, omdat dit soort vliegbewegingen soms meerdere keren per dag plaats vinden, waarbij mogelijk windturbines moeten worden gepasseerd. Tot dit soort lokale vliegbewegingen behoren dagelijkse verplaatsingen van eenden, zwanen, ganzen, steltlopers, meeuwen en sterns tussen rust-, broed-, en voedselgebieden. Overwinterende Smienten pendelen twee keer per dag rond de schemering van rustgebied (open water, overdag) naar voedselgebied (agraris gebied, 's nachts). Foeragerende broedvogels (Lepelaar, Vissdief, Aalscholver) pendelen vaker per dag van broedlocatie naar voedselgebied. Dit soort lokale vliegbewegingen vinden zowel overdag als 's nachts plaats, waarbij niet hoger dan ca. 150 m wordt gevlogen.

Uit verschillende studies blijkt dat slachtoffers van windturbines met name bestaan uit eenden, zangvogels, meeuwen en steltlopers. Het aantal slachtoffers neemt evenredig toe met het aantal windturbines alsmede de nabijheid van de windturbines bij locaties met hoge vogeldichtheden zoals broedkolonies, of als windturbines zijn geplaatst in trekroutes.

5.3. Effecten door aanvaring: vleermuizen

Ondanks gericht onderzoek naar vleermuisslachtoffers is hierover nog weinig duidelijkheid. Windturbines zijn relatief hoog en staan of worden vooral geplaatst in open gebied met voldoende wind. Daarom lijkt het logisch dat soorten die hoger in de lucht foerageren een hoger risico op aanvaring lopen dan soorten die laag jagen en/of dicht bij boomkronen, struiken of vegetatie. Bovendien jagen vleermuizen met name in het open luchtruim als het niet te hard waait, omdat er dan insecten aanwezig zijn. Toch blijkt uit onderzoek dat er wel degelijk slachtoffers vallen, zowel van de soorten van het open landschap, als van de soorten van het halfopen of zelfs meer gesloten landschap. En dat ook op momenten dat er een behoorlijke wind staat. Of er een aanvaringsrisico is voor de aangewezen vogel- en vleermuissoorten is afhankelijk van de volgende factoren: - is de soort te verwachten op de geplande locatie(s)? Heeft de soort een jachtpatroon met een verhoogd aanvaringsrisico? Zijn deze locaties bijvoorbeeld gepland in een vaste vliegroute?

5.4. Effecten van verstoring door windturbines

Verskillende verstoringen worden onderscheiden:

- barrièrewerking, waardoor een verlies van vrije vliegruimte optreedt;
- verstoring door beweging van rotorbladen;
- verstoring door geluid.

Vogels die gebieden gebruiken als broed-, rust-, foerageer-, rui-, doortrek- of overwintergebied mijden de omgeving van windturbines.

6. Toets op de Natura 2000 gebieden

6.1. Detailniveau

Het detailniveau van deze voortoets sluit aan bij het detailniveau van de (ontwerp)windvisie en het planMER. Dit is een globaal detailniveau, omdat er nog weinig bekend is over de exacte uitvoering van de plaatsing van windturbines op de desbetreffende locaties.

Voor zoals eerder vermeldt, worden in het planMER de effecten van grootschalige windturbines inzichtelijk gemaakt door te werken met 2 turbinegroottes:

1. een windturbine van 125 meter
2. een windturbine van 198 meter

Bij een globale beoordeling zoals in deze Voortoets is dit onderscheid tussen tiphoogten voor effecten op aangrenzende Natura 2000-gebieden te fijnmazig. In deze Voortoets worden de windturbines van 125 of 198 m als één type, namelijk grootschalige windturbines beoordeeld. Voor locaties waarbij vanwege de niet uit te sluiten effecten later een nadere effectbeoordeling wordt uitgewerkt, kan dit gedetailleerde onderscheid tot een nuance in de beoordeling leiden.

Deze voortoets kan niet worden gebruikt voor het doen van een vergunningsaanvraag. In deze voortoets zijn de effecten niet onderzocht vanuit het kader van ander natuurbeleid –of wetgeving (Flora –en faunawet, beleid Ecologische Hoofdstructuur, beleid weidevogels en ganzen); hiervoor wordt verwezen naar het planMER.

6.2. Toets op relevante Natura 2000 gebieden

In deze voortoets wordt beoordeeld of er een kans bestaat dat het exploiteren van windturbines in bepaalde geselecteerde zoekgebieden mogelijk tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden in en rondom Amsterdam leiden.

De relevante Natura 2000-gebieden in en rondom Amsterdam zijn (zie fig 3.1):

1. Polder Westzaan (91)
2. Wormer- en Jisperveld en de Kalverpolder (90)
3. Ilperveld, Oostzanerveld en Varkensland (92)
4. Polder Zeevang (93)
5. Naardermeer (94)
6. Botshol (83)
7. Markermeer&IJmeer (73)

Uitgezonderd het Markermeer&IJmeergebied liggen de bovengenoemde Natura 2000-gebieden (ver) buiten het grondgebied van Amsterdam. Oftewel van exploitatie van windturbines in deze Natura 2000-gebieden is geen sprake³. Dit betekent dat voor de locaties voor de exploitatie van windturbines binnen Amsterdam in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 onderzocht dient te worden of externe werking⁴ speelt.

Bij de exploitatie van de windturbines komen geen (eutrofierende en/of verzurende) emissies vrij. Het belangrijke knelpunt bij 6 van deze 7 Natura 2000-gebieden; te weten stikstofbemesting speelt bij de exploitatie van windturbines niet. De afstand van de locaties binnen het Amsterdamse grondgebied tot de eerst 6 opgesomde Natura 2000-gebieden is dusdanig groot dat voor niet tot minder mobiele natuurwaarden zoals plantensoorten, vissen, insecten e.d. op voorhand negatieve effecten uitgesloten kunnen worden. De toetsing spitst zich toe de meer mobiele instandhoudingsdoel soorten zoals broedvogels, niet-broedvogels en de Meervleermuis.

6.2.1. Toets relevante Habitattypen en Habitatsoorten (Planten, Vissen en Insecten) per gebied

Voor de juridische volledigheid wordt de beoordeling van de effecten op de niet mobiele tot meer lokaal gebonden instandhoudingsdoelsoorten per Natura2000-gebied om en in Amsterdam kort in tabelvorm weergegeven.

³ Overigens is er in het voortraject voor gekozen in het Markermeer&IJmeer geen turbines te plaatsen.

⁴ externe werking", d.w.z. de effecten van een ingreep op de nabij gelegen beschermde Natura 2000-gebied(en)

code	Natura 2000 - waarden	Polder Westzaan (91)	Wormer- en Jisperveld en de Kalvernolder (90)	Oostzanerveld en Varkensland (92)	Polder Zeevang (93)	Naardermeer (94)	Botshol (83)	Markermeer&IJmeer (73)
Habitattypen								
H1330B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0	nvt	0	nvt	nvt	nvt	nvt
H1340	Kranswierwateren	nvt	nvt	0	nvt	0	0	0
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	nvt	nvt	nvt	nvt	0	0	nvt
H4010B	Vochtige heiden (laagveengebied)	0	0	0	nvt	0	nvt	nvt
H6410	Blauwgraslanden	nvt	nvt	nvt	nvt	0	0	nvt
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	0	0	0	nvt	nvt	0	nvt
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0	0	0	nvt	0	0	nvt
H919D0	Hoogveenbossen	nvt	nvt	nvt	nvt	0	nvt	nvt
Habitatsoorten								
H1042	Gevlekte witsnuitlibel	nvt	nvt	nvt	nvt	0	nvt	nvt
H1082	Gestreepte waterroofofkever	nvt	nvt	nvt	nvt	0	nvt	nvt
H1134	Bittervoorn	0	0	0	nvt	0	0	nvt
H1149	Kleine modderkruiper	0	0	0	nvt	0	0	nvt
H1318	Rivierdonderpad	nvt	0	0	nvt	nvt	0	0
H1340	Noordse woelmuis	0	0	0	nvt	nvt	nvt	nvt
H1903	Groenknolorchis	nvt	nvt	nvt	nvt	0	nvt	nvt
H4056	Platte schijfhoren	nvt	nvt	nvt	nvt	0	nvt	nvt

Tabel 6.1: Effectbeoordeling van de exploitatie van windenergielocaties op bovenstaande Habitattypen en Habitatsoorten per Natura2000-gebied om of in Amsterdam gelegen.

Legenda: 0 = geen effect op instandhoudingsdoelstelling;

nvt = dit Natura 2000- gebied heeft geen instandhoudingsdoelstelling voor dit type of soort.

Toelichting van bovenstaande tabel:

Bij de exploitatie van de windturbines komen geen (eutrofiërende en/of verzurende) emissies vrij. Het belangrijke knelpunt stikstofbemesting bij de eerst 6 opgesomde Natura 2000-gebieden speelt bij de exploitatie van de windturbines niet.

De afstand van de locaties binnen het Amsterdamse grondgebied tot de eerst 6 opgesomde Natura 2000 gebieden is dusdanig dat voor niet tot minder mobiele natuurwaarden zoals plantensoorten, vissen, insecten e.d. op voorhand negatieve effecten uitgesloten kunnen worden.

6.3. Toets op relevante broedvogels per Natura-gebied

code	Natura 2000 - waarden	Polder Westzaan (91)	Wormer- en Jisperveld en de Kalverpolder (90)	Oostzanerveld en Varkensland (92)	Polder Zeevang (93)	Naardermeer (94)	Botshol (83)	Markermeer&IJmeer (73)
Broedvogels								
A017	Aalscholver	nvt	nvt	nvt	nvt	0	nvt	0
A021	Roerdomp	0	0	0	nvt	nvt	nvt	nvt
A029	Purperreiger	nvt	nvt	nvt	nvt	0	nvt	nvt
A081	Bruine Kiekendief	nvt	nvt	0	nvt	nvt	nvt	nvt
A151	Kemphaan	nvt	--	--	nvt	nvt	nvt	nvt
A153	Watersnip	--	--	--	nvt	nvt	nvt	nvt
A193	Visdief	nvt	nvt	--	nvt	nvt	nvt	--
A197	Zwarte stern	nvt	nvt	nvt	nvt	0	0	nvt
A292	Snor	0	nvt	0	nvt	nvt		nvt
A295	Rietzanger	nvt	0	0	nvt	nvt	nvt	nvt
A298	Grote karekiet	nvt	nvt	nvt	nvt	0	nvt	nvt

Tabel 6.2: Effectbeoordeling van de exploitatie van windenergielocaties op bovenstaande Broedvogels per Natura2000-gebied nabij of in Amsterdam gelegen.

Legenda: nvt = dit Natura 2000- gebied heeft geen instandhoudingsdoelstelling voor dit type of soort.

0 = geen effect op instandhoudingsdoelstelling;

-- = significante negatieve effecten niet uit te sluiten.

Toelichting van bovenstaande tabel per beschermde broedvogel per Natura 2000-gebied

Aalscholver

De aalscholver is een visetende watervogel, die in kolonies broedt in (moeras)bos met uitgestrekte visrijke wateren binnen vliegafstand. De in Nederland broedende ondersoort van de aalscholver broedt in bomen zoals wilgen, elzen en populieren en andere verticale landschapselementen in de buurt van visrijke wateren in het binnenland en langs de kust. Soms broeden aalscholvers ook in grondbroedplaatsen, maar dan wel in predatorvrije omgevingen. De aalscholver kan zwemmen door zwemvliezen tussen de voortenen en vangt vis door te duiken.

Voor de Natura 2000-gebieden Naardermeer en "Markermeer en IJmeer" geldt een instandhoudingsdoelstelling voor de Aalscholver.

In het Natura 2000-gebied Naardermeer bevindt zich een belangrijke broedkolonie van aalscholvers. Het "Markermeer en IJmeer" is een belangrijk foerageergebied voor de aalscholverkolonies rondom het IJsselmeergebied. De dichtstbij Amsterdam gelegen kolonies bevinden zich ter plaatse van het Naardermeer, Lepelaarplassen, Oostvaardersplassen, Houtribdijk. Op basis van de zeer grote afstand van alle Amsterdams locaties tot deze kolonies kan verstoring door geluid en slagschaduw uitgesloten worden. De 19 Amsterdamse locaties liggen niet tussen de kolonies en hun foerageergebieden zoals "Markermeer en IJmeer". Barrièrewerking door en aanvaringen met de windturbines kan dan ook worden uitgesloten.

De exploitatie van windturbines in de 19 Amsterdamse locaties heeft geen negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoeling van het "Markermeer en IJmeer" en Naardermeer voor de Aalscholver.

Roerdomp

De roerdomp is een reigerachtige. Een vliegende roerdomp trekt zijn nek in naar zijn romp, net zo als de blauwe reiger dat doet. Het leefgebied beperkt zich tot laaglandmoerassen met flinke rietvelden.

Over de migraties van Roerdompen tussen leefgebieden is niet veel bekend. Uit recent onderzoek van Het Landschap Noord-Holland bleek dat Roerdompen niet zo standvast zijn als eerder werd aangenomen. Roerdompen uit het IJperveld bleken te pendelen tussen het IJperveld, Wormer- en Jisperveld en Varkensland. Een andere Roerdomp is vertrokken naar Frankrijk.

Polder Westzaan, "IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske" en "Wormer- en Jisperveld en Kalverpolder". zijn aangewezen voor de Roerdomp: Ondanks de landelijke zeer ongunstige staat van instandhouding van de Roerdomp is voor deze gebieden geen uitbreidingsdoelstelling vastgesteld. Reden hiervoor is de recente sterke toename van de soort in deze gebieden. De drie gebieden vormen een regionale sleutelpopulatie van de soort.

De voornaamste rust-, foerageer- en broedgebieden van de Roerdomp bevinden zich binnen deze drie Natura 2000-gebieden. De belangrijkste migratie is daardoor alleen aannemelijk tussen deze drie gebieden.

Geen van de 19 locaties ligt tussen deze 3 Natura 2000-gebieden. Polder Westzaan, "Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske" en "Wormer- en Jisperveld en Kalverpolder" Aanvaringsgevaar en/of barrierewerking door windturbines op deze locaties tijdens foerageervluchten tussen de 3 Natura 2000-gebieden is dan ook niet aan de orde. Verstoring door geluid en /of slagschaduw vanuit een van de 19 locaties op deze 3 Natura 2000-gebieden is door de afstand ook niet aan de orde.

De exploitatie van windturbines in de 19 Amsterdamse locaties heeft geen negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoeling van het Polder Westzaan, "Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske" en "Wormer- en Jisperveld en Kalverpolder" voor de Roerdomp.

Purperreiger

De purperreiger broedt in kolonies in oud riet, in laag struweel en in moerasbos (elzen en wilgen). Hij vist in helder water vanuit begroeide oevers en laat zich makkelijk verstoren. In de winters trekken deze purperreigers naar West-Afrika zuidelijk van de Sahara. Van de 7 relevante Natura 2000-gebieden rondom en in Amsterdam geldt alleen voor het Naardermeer een instandhoudingsdoelstelling voor de Purperreiger.

Verstoring door geluid en /of slagschaduw vanuit een van de 19 locaties op dit Natura 2000-gebied is door de afstand ook niet aan de orde.

Ter plaatse van het Naardermeer en ruime omgeving zijn meer dan voldoende foerageergebieden voor de Purperreiger. Dat de Purperreiger binnen Amsterdam, in de buurt van een van locaties komt foerageren, is onwaarschijnlijk. De kans op aanvaringsgevaar en/of barrierewerking wordt daarom nihil beschouwd.

De exploitatie van windturbines in de 19 Amsterdamse locaties heeft geen negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoeling van het Naardermeer" voor de Purperreiger.

Bruine Kiekendief

De Bruine Kiekendief is een vogel uit de familie van havikachtigen. Het dier vliegt meestal laag over moerassen en rietvelden, met de voor alle soorten kiekendieven kenmerkende houding: een golvende vliegbeweging, met de vleugels in een ondiepe V-vorm. Bruine kiekendieven nestelen op de grond in het riet.

Alleen voor het "Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske" is een instandhoudingsdoelstelling voor de Bruine kiekendief geformuleerd. Voor het gebied geldt een behoudsdoelstelling van oppervlakte en kwaliteit leefgebied. Binnen het Natura 2000-gebied is voldoende broed- en foerageergebied aanwezig om de instandhoudingsdoelstelling te behalen.

Een relatie met Bruine kiekendieven en gebieden buiten het Natura 2000-gebied, waarbij locaties worden gekruist, is niet aanwezig. Een effect door barrièrewerking of aanvaring is daardoor niet aanwezig.

Afgezien de afstand tot "Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske" is de Bruine kiekendief is niet gevoelig voor het geluid of visuele aspect van de windturbines (aantasting openheid) aangezien de soort teruggetrokken broedt in rietvegetaties. Verstoring door geluid en/of slagschaduw op de soort treden als gevolg van windturbines in de locaties niet op.

De exploitatie van windturbines in de 19 Amsterdamse locaties heeft geen negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoeling van het "Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske" voor de Bruine kiekendief.

Kemphaan

De Kemphaan is een vogel uit de familie van snipachtigen. Hun voedsel bestaat uit insecten en larven. Het is in Nederland een ernstig bedreigde broedvogel die vroeger veel voorkwam in natte weilanden van laag-Nederland.

Alleen voor "Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske" en "Wormer- en Jisperveld en Kalverpolder" is voor de Kemphaan een instandhoudingsdoelstelling geformuleerd. Voor beide gebieden geldt een uitbreidingsdoelstelling in oppervlakte en kwaliteit van leefgebied. Tegenwoordig broeden geen Kemphanen meer in deze Natura 2000-gebieden.

Kemphanen kunnen op grotere hoogte tussen geschikte broed- foerageer en rustplaatsen vliegen en zijn daardoor gevoelig voor aanvaringen met windturbines. Bovendien zijn nog enkele andere gebieden in de omgeving, buiten de Natura 2000-gebieden, die een functie voor de Kemphaan hebben: Waterland-oost en het veenweidegebied tussen Wormer en Alkmaar.

Verstoring door geluid en /of slagschaduw vanuit een van de 19 locaties op deze 2 Natura 2000-gebieden "Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske" en "Wormer- en Jisperveld en Kalverpolder" is door de afstand niet aan de orde.

Voor 18 locaties kan door hun positie ten opzichte van potentiële foerageer- en rustgebieden ter plaatse van Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske" en "Wormer- en Jisperveld en Kalverpolder" en Waterland-Oost gesteld worden dat aanvaringsgevaar en/of barrièrewerking niet aan de orde is. Een uitzondering is locatie 7: "Langs de provinciale weg N235 richting Purmerend". Turbines ter plaatse van locatie 7 staan gedeeltelijk in de foerageerroute tussen deze 2 Natura 2000-gebieden en Waterland-Oost. Barrièrewerking en/of aanvaringsgevaar is niet uit te sluiten. Gezien de slechte staat van instandhouding zijn daardoor significant negatieve effecten niet uit sluiten.

De exploitatie van windturbines in 18 Amsterdamse locaties heeft geen negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoeling van het "Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske" en "Wormer- en Jisperveld en Kalverpolder" voor de Kemphaan. Bij exploitatie van turbines ter plaatse van locatie 7 : " Langs de provinciale weg N235 richting Purmerend" zijn significante negatieve effecten op de Kemphaan niet uit te sluiten.

Watersnip

Watersnippen zijn broedvogels van vochtige open terreinen met een weke bodem, zoals veenmoerassen. Met hun lange en uiterst gevoelige snavel sporen ze op en in de bodem naar allerlei kleine diertjes. Dat werkt echter alleen als die bodem vochtig en zacht is; in een harde bodem kan hij zijn voedsel niet bereiken.

De Watersnip is minder afhankelijk van de openheid van het landschap, de soort verstopt zich namelijk in oevervegetaties als riet of structuurrijke graslanden. Een visueel effect door de windturbines is daarom uitgesloten.

Voor Polder Westzaan, "Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske" en "Wormer- en Jisperveld en Kalverpolder" geldt voor de Watersnip een instandhoudingsdoelstelling.

Verstoring door geluid en /of slagschaduw vanuit een van de 19 locaties op deze 2 Natura 2000-gebieden Polder Westzaan, "Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske" en "Wormer- en Jisperveld en Kalverpolder" is door de afstand niet aan de orde.

Watersnippen kunnen op grotere hoogte tussen geschikte broed- foerageer en rustplaatsen vliegen en zijn daardoor gevoelig voor aanvaringen met windturbines. In de overige Natura 2000- gebieden is alleen in het Wormer- en Jisperveld een klein gedeelte geschikt leefgebied voor de Watersnip aanwezig. Verder zijn geschikte leefgebieden in Oost-Waterland en het veenweidegebied tussen Wormer en Alkmaar. Barrièrewerking door windturbines in deze richting dient vermeden te worden. Turbines op locatie 7 komen in deze corridor te staan. Significante negatieve effecten zijn dan niet uit te sluiten.

De exploitatie van windturbines in 18 Amsterdamse locaties heeft geen negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoeling van Polder Westzaan, het "Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske" en "Wormer- en Jisperveld en Kalverpolder" voor de Watersnip. Bij exploitatie van turbines op locatie 7: " Langs de provinciale weg N235 richting Purmerend" zijn significante negatieve effecten op de Watersnip niet uit te sluiten.

Visdief

De visdief is een vogel uit de familie van de sterns. Visdieven zijn koloniegewijs broedende vogels van kustgebieden en visrijke wateren in het binnenland. Bij voorkeur wordt gebroed op eilandjes en andere voor grondpredatoren moeilijk bereikbare plaatsen met een vrijwel kale tot grazige bodem. Het voedsel bestaat bij voorkeur uit kleine rondvis, die meestal duikend bemachtigd wordt. Bij gebrek aan rondvis wordt overgeschakeld op kleine platvis, garnalen, kikkervisjes en dergelijke. Onze visdieven overwinteren langs de Westafrikaanse kust, van Mauretanië tot Nigeria.

Alleen voor het "Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske" en "Markermeer en IJmeer" geldt een instandhoudingsdoelstelling voor de Visdief.

De soort gebruikt echter heel Laag-Holland als foerageergebied en broedt ook buiten bovenstaande Natura2000-gebieden. Als kolonievogels is de soort zeer gevoelig voor aanvaringen en barrièrewerking door windturbines. Het natuurontwikkelingsproject Hoeckelingsdam heeft zich tot een belangrijke visdiefkolonie in "Markermeer en IJmeer" ontwikkeld.

De Visdief is afhankelijk van de openheid van het landschap. Windturbines kunnen voor deze soort door de visuele aanwezigheid en door geluid een leefgebied minder geschikt maken en dienen op voldoende afstand te worden geplaatst.

Verstoring door geluid en/of slagschaduw is voor alle 19 locaties niet aan de orde. De afstand tot de kolonie op Hoeckelingsdam en broedparen/kolonies ter plaatse van "Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske" is daarvoor te groot.

Voor 18 locaties kan door hun positie buiten de foerageergebieden Laag-Holland en "Markermeer en IJmeer" gesteld worden dat aanvaringsgevaar en/of barrièrewerking niet aan de orde is. Een uitzondering vormt mogelijk locatie 7 : "Langs de provinciale weg N235 richting Purmerend". turbines ter plaatse van locatie 7 : "Langs de provinciale weg N235 richting Purmerend" komen in het foerageergebied Laag-Holland te staan. Vanwege barrièrewerking en/of aanvaringsgevaar zijn significante negatieve effecten niet uit te sluiten.

De exploitatie van windturbines in 18 Amsterdamse locaties heeft geen negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoeling van het "Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske" en "Markermeer en IJmeer" voor de Visdief. Bij exploitatie van turbines ter plaatse van locatie 7 : "Langs de provinciale weg N235 richting Purmerend" zijn significante negatieve effecten op de Visdief niet op voorhand uit te sluiten.

Zwarte Stern

De zwarte stern is een koloniebroedvogel van zoetwatermoerassen, die leeft van insecten en vis. De soort concentreert zich in de nazomer in het IJsselmeergebied, waar het hoofdvoedsel uit spiering bestaat. De zwarte stern is tijdens het broedseizoen gebonden aan zoet water. De broedbiotoop bestaat vooral uit zoetwatermoerassen, vennen, uiterwaarden, plassen en sloten, en oevers van meren en langzaam stromende rivieren. De zwarte sterns bouwen hun nesten van nature op drijvende waterplanten. Plaatselijk nestelt de soort langs slootkanten in graslanden en op drooggevalen modderplaten. Zwarte sterns zijn vogels van ondiepe, zoete tot brakke moerassen en wateren. Gebroed wordt in zompige weilanden en verlandingszones, bij voorkeur in velden van krabbescheer en op eilandjes van plantenresten. Het zijn trekvogels, die 's winters voor de kust van tropisch West-Afrika bivakkeren.

Alleen voor het Naardermeer en Botshol geldt een instandhoudingsdoelstelling voor de Zwarte stern.

Op basis van de zeer grote afstand van alle Amsterdams locaties tot deze kolonies en/of broedplaatsen in het Naardermeer en Botshol kan verstoring door geluid en slagschaduw worden uitgesloten. Het "Markermeer en IJmeer" is een belangrijk foerageergebied voor de Zwarte stern. De 19 Amsterdamse locaties liggen niet tussen kolonies ter plaatse van het Naardermeer en hun foerageergebied Markermeer en IJmeer. Barriërewerking door en aanvaringen met de windturbines kan dan ook worden uitgesloten. Tussen Botshol en het foerageergebied "Markermeer en IJmeer" is een zeer brede landelijke corridor aanwezig. Barriërewerking en aanvaringsgevaar als gevolg van windturbines wordt daarom als verwaarloosbaar ingeschat.

De exploitatie van windturbines in de 19 Amsterdamse locaties heeft geen negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van het Naardermeer en Botshol voor de Zwarte stern.

Snor

De Snor is een zangvogel. De Snor heeft zijn leefgebied in rietlanden. Lokale migratie vindt meestal op geringe hoogtes tussen rietvegetaties plaats. Een risico met aanvaring met windturbines is daardoor laag.

Voor Polder Westzaan en "Ijperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske" en Botshol geldt een instandhoudingsdoelstelling voor de Snor.

Op basis van de zeer grote afstand van alle Amsterdams locaties tot de broedplaatsen in het Polder Westzaan en het "Ijperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske" en Botshol kan verstoring door geluid en slagschaduw worden uitgesloten. Vanwege de lokale migratie op geringe hoogtes speelt het aanvaringsgevaar en barriërewerking door vergelegen Amsterdamse locaties voor windturbines voor de Snor niet.

De exploitatie van windturbines in de 19 Amsterdamse locaties heeft geen negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoeling van Polder Westzaan en het "Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske" en Botshol voor de Snor.

Rietzanger

De rietzanger is een zangvogel. De Rietzanger heeft zijn leefgebied in rietlanden en rietkragen. Lokale migratie vindt meestal op lage hoogtes tussen rietvegetaties plaats. Een risico met aanvaring met windturbines is daardoor laag.

Voor de Rietzanger is als broedvogel voor "Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske", "Wormer- en Jisperveld en Kalverpolder" een instandhoudingsdoelstelling geformuleerd.

Op basis van de zeer grote afstand van alle Amsterdams locaties tot de broedplaatsen in "Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske", "Wormer- en Jisperveld en Kalverpolder" kan verstoring door geluid en slagschaduw worden uitgesloten. Vanwege de lokale migratie op geringe hoogtes tussen deze gebieden speelt het aanvaringsgevaar en barrièrewerking door ver weg gelegen Amsterdamse locaties voor windturbines voor de Rietzanger niet.

De exploitatie van windturbines in de 19 Amsterdamse locaties heeft geen negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoeling "Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske", "Wormer- en Jisperveld en Kalverpolder" voor de Rietzanger.

Grote Karekiet

De grote karekiet is een zangvogel. De grote karekiet is een typische rietbewoner met een stevig postuur. Van alle rietzangerachtigen is de grote karekiet het meest gebonden aan flinke oppervlakten stevig, overjarig riet aan de rand van open water. Dat heeft vooral te maken met het zware nest, dat door jong riet of andere vegetatie niet gedragen kan worden. Grote karekieten leven van middelgrote insecten en slakken, die liefst in dichte, kruidenrijke vegetatie verzameld worden. Het zijn trekvogels, die de winter doorbrengen in tropisch Afrika.

Alleen voor het Naardermeer is een instandhoudingsdoelstelling voor de grote Karekiet geformuleerd.

Op basis van de zeer grote afstand van alle Amsterdams locaties tot de broedplaatsen in het Naardermeer kan verstoring door geluid en slagschaduw worden uitgesloten. In en rondom het Naardermeer is voldoende foerageergebied voor de Grote Karekiet. Vanwege het lokale leefgebied van deze soort speelt aanvaringsgevaar en barrièrewerking door de ver weg gelegen Amsterdamse locaties voor windturbines voor de Grote Karekiet niet.

De exploitatie van windturbines in de 19 Amsterdamse locaties heeft geen negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoeling van het Naardermeer voor de Grote Karekiet.

6.3.1. Toets op relevante niet broedvogels per Natura-gebied

code	Natura 2000 - waarden	Polder Westzaan (91)	Wormer- en Jisperveld en de Kalvernolder (90)	Ilperveld, Oostzanerveld en Varkensland (92)	Polder Zeevang (93)	Naardermeer (94)	Botshol (83)	Markermeer&IJmeer (73)
Niet-broedvogels								
A005	Fuut	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0
A017	Aalscholver	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0
A034	Lepelaar	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0
A037	Kleine Zwaan	nvt	nvt	nvt	0	nvt	nvt	nvt
A041	Kolgans	nvt	nvt	nvt	0	0	nvt	nvt
A043	Grauwe Gans	nvt	nvt	-	-	-	nvt	-
A045	Brandgans	nvt	nvt	nvt	0-	nvt	nvt	0
A050	Smient	nvt	-	-	-	nvt	nvt	-
A051	Krakeend	nvt	nvt	-	nvt	nvt	nvt	-
A056	Slobeend	nvt	-	-	nvt	nvt	nvt	-
A058	Krooneend	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0
A059	Tafeleend	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0
A061	Kuifeend	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0
A062	Topper	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0
A067	Brilduiker	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0
A068	Nonnetje	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0
A070	Grote Zaagbek	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0
A125	Meerkoet	nvt	nvt	-	-	nvt	nvt	-
A140	Goudplevier	nvt	nvt	nvt	0	nvt	nvt	nvt
A142	Kievit	nvt	nvt	nvt	0	nvt	nvt	nvt
A156	Grutto	nvt	-	-	-	nvt	nvt	nvt
A160	Wulp	nvt	nvt	nvt	0	nvt	nvt	nvt
A177	Dwergmeeuw	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0
A197	Zwarte Stern	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0

Tabel 6.3: Effectbeoordeling van de exploitatie van windenergielocaties op bovenstaande niet-broedvogels per Natura2000-gebied nabij of in Amsterdam gelegen.

Legenda: nvt = dit Natura 2000- gebied heeft geen instandhoudingsdoelstelling voor dit type of soort.
0 = geen effect op instandhoudingsdoelstelling;
'- = negatieve effecten zijn niet uit te sluiten, significante negatieve effecten wel.
'- - = significante negatieve effecten zijn niet uit te sluiten.

Toelichting van bovenstaande tabel per beschermde niet-broedvogel per Natura 2000-gebied

Fuut, Aalscholver (niet-broedvogel), , Krooneend, Tafeleend, Kuifeend, Topper, Brilduiker, Nonnetje, Grote zaagbek, Dwergmeeuw en Zwarte stern (niet-broedvogel).

Voor Fuut, Aalscholver (als niet-broedvogel), Krooneend, Tafeleend, Kuifeend, Topper, Brilduiker, Nonnetje, Grote zaagbek, Dwergmeeuw, en Zwarte stern (als niet-broedvogel) geldt van de 7 relevante Natura 2000-gebieden alleen voor het “Markermeer en IJmeer” instandhoudsdoelstellingen.

Effecten op Fuut, Aalscholver (als niet-broedvogel), Krooneend, Tafeleend, Kuifeend, Topper, Brilduiker, Nonnetje, Grote zaagbek, Dwergmeeuw, en Zwarte stern (als niet-broedvogel) kunnen op voorhand worden uitgesloten. Bij deze soorten bestaat geen relatie tussen het leefgebied in “Markermeer en IJmeer” en gebieden in de nabijheid van de locaties.

Verstoring door geluid en /of slagschaduw vanuit een van de 19 locaties op rust- en/of foerageergebieden in het Natura 2000-gebied “Markermeer en IJmeer” speelt niet door de afstand.

Voor 19 locaties kan door hun positie ten opzichte van potentiële foerageer- en rustgebieden ter plaatse van “Markermeer en IJmeer” gesteld worden dat aanvaringsgevaar en/of barriërewerking niet aan de orde is.

De exploitatie van windturbines in 19 Amsterdamse locaties heeft geen negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoeling van “Markermeer en IJmeer” voor Fuut, Aalscholver (niet-broedvogel), , Krooneend, Tafeleend, Kuifeend, Topper, Brilduiker, Nonnetje, Grote zaagbek, Dwergmeeuw en Zwarte stern (niet-broedvogel).

Kleine zwaan

Het voorkomen van de kleine zwaan is gebonden aan de aanwezigheid van water (slaapplaats en foerageergebied) en uitgestrekte polders of uiterwaarden (foerageergebied). Zijn voedselbiotopen zijn bij voorkeur akkers en natte, vaak ondergelopen graslanden met een korte vegetatie. De kleine zwaan zoekt zijn voedsel liever in cultuurgrasland dan in extensief beheerd grasland.

Voor Polder Zeevang geldt een instandhoudingsdoelstelling voor de Kleine Zwaan..

Verstoring door geluid en /of slagschaduw vanuit een van de 19 locaties op rust- en/of foerageergebieden van de Kleine Zwaan in het Natura 2000-gebied Polder Zeevang speelt niet door de afstand.

Voor de 19 locaties kan door hun positie ten opzichte van foerageer- en rustgebieden ter plaatse van Polder Zeevang gesteld worden dat aanvaringsgevaar en/of barrièrewerking niet aan de orde is. De vogels pendelen tussen het foerageergebied in de Polder Zeevang en rustgebieden in Markermeer heen en weer. Hierbij komen ze niet de nabijheid van de locaties van windturbines binnen Amsterdam.

De exploitatie van windturbines in 19 Amsterdamse locaties heeft geen negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoeling van Polder Zeevang voor Kleine Zwaan.

Kolgans

De Kolgans is een planteneter die foerageert op een verscheidenheid aan planten, zaden en wortels. De Kolgans zoekt zijn voedsel vooral in cultuurgrasland en in veel mindere mate in extensief beheerde graslandreservaten. Kolganzen slapen op veilige en rustige open waterpartijen, binnen een dagelijks af te leggen vliegafstand van de belangrijkste voedselgronden, dat kan zijn tot 30 à 40 km. De kolgans is een van de algemeenste overwinterende ganzen in Nederland.

Voor Polder Zeevang en Naardermeer geldt een instandhoudingsdoelstelling voor de Kolgans.

Verstoring door geluid en /of slagschaduw vanuit een van de 19 locaties op rust- en/of foerageergebieden van de Kolgans in de Natura 2000-gebieden Polder Zeevang en Naardermeer speelt niet door de afstand.

Bij deze soort bestaat ook een relatie tussen het foerageergebied in de Polder Zeevang cq. granslanden rondom Naardermeer en de rustgebieden op het Markermeer cq Naardermeer en/of Gooimeer/IJmeer. De vogels pendelen tussen het foerageergebied en rustgebied heen en weer. Hierbij komen ze niet in de nabijheid van de locaties van windturbines.

De exploitatie van windturbines in 19 Amsterdamse locaties heeft geen negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoeling van Polder Zeevang en Naardermeer voor de Kolgans.

Smient

De Smient is een middelgrote grondeleend uit het noorden van Europa en Azië, die 's winters ook in groten getale in Nederland voorkomt. Ze foerageren op grasland met duizenden tegelijk.

Smienten zijn planteneters die op een grote verscheidenheid aan planten, zaden en wortels kunnen foerageren. Aan de kust behoren diverse algensoorten tot het menu, in het binnenland wordt veel gras gegeten. Voedselgebieden van de Smient liggen in de binnendijkse polders en buitendijkse graslanden waar de vogels 's nachts eten. Overdag rusten de vogels op het water. Rustplaatsen en voedselgebieden liggen soms wel op 10 km afstand van elkaar, mogelijk ook verder.

Overdag foerageert een deel van de vogels ook in de directe nabijheid van de rustplaats (taluds, oevers, aangrenzende percelen). De Smienten komen vooral de Noord-Hollandse oeverzones van het Markermeer en IJmeer voor.

In het najaar trekken de eenden in groten getale naar het zuiden en zijn te vinden op plassen en in poldersloten in Midden- en West-Europa, waaronder Nederland. De smient is dan de op één na talrijkste eend van Nederland.

Voor “Wormer- en Jisperveld en de Kalverpolder”, “Ijperveld, Oostzanerveld en Varkensland”, Polder Zeevang en “Markermeer en IJmeer” geldt een instandhoudingsdoelstelling voor de Smient.

Bovendien zijn nog enkele andere gebieden in de omgeving, buiten de genoemde Natura 2000-gebieden, die een functie voor de Smient hebben zoals Waterland-Oost. Doordat deze een “netwerk” vormen in leefgebieden voor de Smient is een barrièrewerking tussen de gebieden onwenselijk.

De Smient is afhankelijk van de openheid van het landschap. Windturbines kunnen voor deze soort door de visuele aanwezigheid en door geluid een leefgebied minder geschikt maken.

Verstoring door geluid en /of slagschaduw vanuit een van de 19 locaties op (een van) de Natura 2000-gebieden “Wormer- en Jisperveld en de Kalverpolder”, “Ijperveld, Oostzanerveld en Varkensland”, Polder Zeevang en “Markermeer en IJmeer” speelt niet door de afstand.

Voor 18 locaties kan door hun positie ten opzichte van potentiële foerageer- en rustgebieden ter plaatse van “Wormer- en Jisperveld en de Kalverpolder”, “Ijperveld, Oostzanerveld en Varkensland”, Polder Zeevang en “Markermeer en IJmeer” en Waterland-Oost gesteld worden dat aanvaringsgevaar en/of barrièrewerking niet aan de orde is. Een uitzondering is locatie 7 :” Langs de provinciale weg N235 richting Purmerend”.

Turbines ter plaatse van locatie 7 staan gedeeltelijk in deze foerageerroute tussen deze 2 Natura 2000-gebieden en Waterland-Oost. Barrièrewerking en/of aanvaringsgevaar is niet uit te sluiten. Er kan sprake zijn een negatief effect op de instandhouding. Gezien de gunstige staat van instandhouding van de Smient is een significant negatief effect niet aan de orde.

De exploitatie van windturbines in 18 Amsterdamse locaties heeft geen negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoeling van het “Wormer- en Jisperveld en de Kalverpolder”, “Ijperveld, Oostzanerveld en Varkensland”, Polder Zeevang en “Markermeer en IJmeer” voor de Smient. Bij exploitatie van turbines ter plaatse van locatie 7:” Langs de provinciale weg N235 richting Purmerend” zijn negatieve effecten op de Smient niet uit te sluiten, maar significant negatieve effecten wel.

Grauwe gans

De Grauwe gans verblijft het gehele jaar in en rond het IJsselmeergebied. In het voorjaar betreft het vooral lokale broedvogels. Voedselterreinen en slaapplekken liggen traditioneel vast zoals bijvoorbeeld de Waterlandse Kust en achterland. De afstanden daartussen zijn bij de Grauwe gans vaak relatief kort, in de regel kleiner dan 10 km. Grauwe ganzen zijn planteneters. Ze leven gedurende het grootste deel van het jaar voornamelijk van gras, riet en akkergewassen. Ze rusten op beschut gelegen open water, binnen een dagelijks haalbare vliegafstand (tot 30 à 40 km) vanaf geschikte voedselgronden.

Voor de Grauwe gans geldt een instandhoudingsdoelstelling voor het "Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske", Polder Zeevang, Naardermeer en "Markermeer en IJmeer".

De relatie tussen het Markermeer en Polder Zeevang en "Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske" is gerelateerd aan het rusten op het open water van het Markermeer en foerageren op de graslanden binnendijs. Deze Grauwe ganzen van Polder Zeevang komen niet in aanraking met windturbines op enige locatie binnen Amsterdam. Voor Grauwe ganzen op de graslanden rondom het Naardermeer geldt hetzelfde vanwege de stand tot Amsterdam en de ligging ten opzichte van het IJmeer en Gooimeer als foerageergebied. De Grauwe gans in het "Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske" en Polder Zeevang kent zoals overal in Laag Holland een sterk stijgende trend. In het Natura 2000-gebied is inmiddels het meervoudige van de instandhoudingsdoelstelling bereikt in termen van aantallen ganzen.

Verstoring door geluid en /of slagschaduw vanuit een van de 19 locaties op (een van) de Natura 2000-gebieden "Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske", Polder Zeevang, Naardermeer en "Markermeer en IJmeer" speelt niet door de afstand.

Voor de locaties kan door hun positie ten opzichte van potentiële foerageer- en rustgebieden ter plaatse van Polder Zeevang en Naardermeer gesteld worden dat aanvaringsgevaar en/of barrièrewerking niet aan de orde is.

Voor de 19 locaties "Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske", Polder Zeevang, Naardermeer en "Markermeer en IJmeer".

Voor 18 locaties kan door hun positie ten opzichte van potentiële foerageer- en rustgebieden ter plaatse van "Ilperveld, Oostzanerveld en Varkensland", en waterland-Oost en "Markermeer en IJmeer" en Waterland-Oost gesteld worden dat aanvaringsgevaar en/of barrièrewerking niet aan de orde is. Een uitzondering is locatie 7 : "Langs de provinciale weg N235 richting Purmerend".

Eventuele turbines ter plaatse van locatie 7 staan gedeeltelijk in deze foerageerroute tussen deze 2 Natura 2000-gebieden en Waterland-Oost.

Barrièrewerking en/of aanvaringsgevaar is niet uit te sluiten.

Er kan sprake zijn een negatief effect op de instandhouding. Gezien de gunstige staat van instandhouding van de Grauwe gans is een significant negatief effect niet aan de orde.

De exploitatie van windturbines in 18 Amsterdamse locaties heeft geen negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoeling van het “Wormer- en Jisperveld en de Kalverpolder”, “Ijperveld, Oostzanerveld en Varkensland”, en “Markermeer en IJmeer” voor de Grauwe gans. Bij exploitatie van turbines ter plaatse van locatie 7 :” Langs de provinciale weg N235 richting Purmerend” zijn negatieve effecten op de Grauwe gans niet uit te sluiten, maar significante negatieve effecten wel.

Brandganzen

Brandganzen zijn planteneters en foerageren op diverse grassen, ook wel op blad, stengels of wortels van biezten of russen en andere kruidachtige planten. De Brandgans komt voornamelijk voor op cultuurgrasland en heeft een sterke neiging tot het vormen van grote concentraties. Belangrijkste foerageergebieden zijn locaties langs het Natura 2000-gebied “Markermeer en IJmeer” liggen rond de Gouwzee, Polder Zeevang en Waterland-Oost. Ook voor de Brandgans geldt dat de relatie tussen het Markermeer en Polder Zeevang en Waterland-Oost is gerelateerd aan het rusten op het open water van het Markermeer en foerageren op de graslanden binnendijs.

Voor de Brandgans geldt een instandhoudingsdoelstelling voor Polder Zeevang, en “Markermeer en IJmeer”.

Verstoring door geluid en /of slagschaduw vanuit een van de 19 locaties op (een van) de Natura 2000-gebieden Polder Zeevang en “Markermeer en IJmeer” speelt niet door de afstand.

Voor de 19 locaties kan door hun positie ten opzichte van potentiële foerageer- en rustgebieden ter plaatse van Polder Zeevang en de relatie Waterland-Oost en “Markermeer en IJmeer” gesteld worden dat aanvaringsgevaar en/of barriërewerking niet aan de orde is.

De exploitatie van windturbines in 19 Amsterdamse locaties heeft geen negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoeling van Polder Zeevang en “Markermeer en IJmeer” voor de Brandgans.

Krakeend

De Krakeend is een grondeend die niet of nauwelijks duikt en als zodanig gebonden is aan ondiepten, oevergebieden en aangrenzende landbouwgebieden. De krakeend foerageert vaak bij of op harde oeversubstraten zoals strekdammen, vooroever-verdedigingswerken en betonwanden. Hij eet vooral loof, wortels en zaden van waterplanten zoals krans- en draadwieren en vegetatieve delen van waterplanten, soms ook valgraan op stoppelvelden.

Daarnaast eet hij ook dierlijk voedsel zoals zoetwaterslakken, waterinsecten, wormen en kleine visjes. Hij zoekt zijn voedsel in ondiep zoet water, waarin kranswieren en andere waterplanten groeien, bij voorkeur langs natuurlijke oevers.

In het IJmeer en Markermeer zijn grote delen van de oevers belangrijk voor de kraakeend (o.a. langs de Waterlandse Kust en rond de Gouwzee). De Kraakeend in het "Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske" kent zoals overal in Laag Holland een sterk stijgende trend.

Een instandhoudingsdoelstelling voor de Kraakeend is alleen voor "Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske" en "Markermeer en IJmeer" geformuleerd.

Verstoring door geluid en /of slagschaduw vanuit een van de 19 locaties op de Natura 2000-gebieden "Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske" en "Markermeer en IJmeer" speelt niet door de afstand.

Voor 18 locaties kan door hun positie ten opzichte van foerageer- en rustgebieden ter plaatse van "Ilperveld, Oostzanerveld en Varkensland", Waterland-Oost en "Markermeer en IJmeer" worden gesteld dat aanvaringsgevaar en/of barrièrewerking niet aan de orde is. Een uitzondering is locatie 7 : "Langs de provinciale weg N235 richting Purmerend".

Eventuele turbines ter plaatse van locatie 7 staan gedeeltelijk in deze foerageerroute tussen deze 2 Natura 2000-gebieden en Waterland-Oost. Barrièrewerking en/of aanvaringsgevaar is niet uit te sluiten. Er kan sprake zijn een negatief effect op de instandhouding. Gezien de gunstige staat van instandhouding van de Kraakeend is een significant negatief effect niet aan de orde.

De exploitatie van windturbines in 18 Amsterdamse locaties heeft geen negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoeling van "Ilperveld, Oostzanerveld en Varkensland", en "Markermeer en IJmeer" voor de Kraakeend. Bij exploitatie van turbines ter plaatse van locatie 7 : "Langs de provinciale weg N235 richting Purmerend" zijn negatieve effecten op de Kraakeend niet uit te sluiten, maar significante negatieve effecten wel.

Meerkoet

De Meerkoet heeft voorkeur voor wateren die rijk zijn aan ondergedoken waterplanten of een goede bodemfauna hebben. Meerkoeten nemen ook genoeg met wateren die omzoomd zijn met een talud van gras of met cultuurgrasland. Aquatisch foeragerende meerkoeten duiken niet dieper dan 3 m en ze zijn dus gebonden aan ondiepe wateren. In juli-augustus verzamelt een deel van de vogels zich om te ruien. Dan moeten het open water en/of aangrenzende moerassen de ruiconcentraties voldoende bescherming en rust kunnen bieden. Meerkoeten slapen en zoeken voedsel in hetzelfde gebied. De staat van instandhouding wordt als gunstig beoordeeld.

Voor "Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske", Polder Zeevang en 'Markermeer en IJmeer' is een instandhoudingsdoelstelling voor de Meerkoet geformuleerd.

Verstoring door geluid en /of slagschaduw, barrièrewerking en/of aanvaringsgevaar vanuit een van de 19 locaties op het Natura 2000-gebieden Polder Zeevang speelt niet door de afstand.

Voor de locaties kan door hun positie ten opzichte van foerageer- en rustgebieden ter plaatse van "Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske", 'Markermeer en IJmeer' gesteld worden dat verstoring door geluid en /of slagschaduw niet aan de orde is.

Voor 18 locaties kan door hun positie ten opzichte van foerageer- en rustgebieden ter plaatse van "Ilperveld, Oostzanerveld en Varkensland", en "Markermeer en IJmeer" en Waterland-Oost gesteld worden dat aanvaringsgevaar en/of barrièrewerking niet aan de orde is. Een uitzondering is locatie 7 : "Langs de provinciale weg N235 richting Purmerend".

Turbines ter plaatse van locatie 7 staan gedeeltelijk in deze foerageerroute tussen deze 2 Natura 2000-gebieden en Waterland-Oost. Barrièrewerking en/of aanvaringsgevaar is niet uit te sluiten. Er kan sprake zijn een negatief effect op de instandhoudingsdoelstelling. Gezien de gunstige staat van instandhouding van de Meerkoet is een significant negatief effect niet aan de orde.

De exploitatie van windturbines in 18 Amsterdamse locaties heeft geen negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoeling van "Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske", Polder Zeevang, "Markermeer en IJmeer" voor de Meerkoet. Bij exploitatie van turbines ter plaatse van locatie 7:" Langs de provinciale weg N235 richting Purmerend" zijn negatieve effecten op de Meerkoet niet uit te sluiten, maar significante negatieve effecten wel.

Slobeend

De Slobeend zoekt zowel aan de oppervlakte als duikend voedsel bij voorkeur in ondiep, luw water. De soort foerageert door met de snavel een heen en weer gaande beweging door het water te maken. De Slobeend foerageert tevens op garnaltjes, slakken, insecten, larven en zaden van planten. Slobeenden rusten meestal in besloten terrein, bij voorkeur waterpartijen in moerasgebieden. De Slobeend is voor een deel gebonden aan de natte graslanden die slechts op beperkte schaal langs het Markermeer en IJmeer voorkomen. Verder houdt de Slobeend van ondiep, modderig water, poelen en plassen in of bij rietvelden.

De Natura 2000-gebieden "Wormer- en Jisperveld en Kalverpolder", "Ilperveld Varkensland Oostzanerveld en Twiske", "Markermeer en IJmeer" hebben een instandhoudingsdoeling voor de Slobeend.

Voor de locaties kan door hun positie ten opzichte van foerageer- en rustgebieden ter plaatse van “Wormer- en Jisperveld en Kalverpolder”, “Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske”, “Markermeer en IJmeer” gesteld worden dat verstoring door geluid en /of slagschaduw niet aan de orde is.

Voor 18 locaties kan door hun positie ten opzichte van foerageer- en rustgebieden ter plaatse van “Wormer- en Jisperveld en Kalverpolder”, “Ilperveld, Oostzanerveld en Varkensland”, en “Markermeer en IJmeer” gesteld worden dat aanvaringsgevaar en/of barriërewerking niet aan de orde is. Een uitzondering is locatie 7 :” Langs de provinciale weg N235 richting Purmerend”.

Eventuele turbines ter plaatse van locatie 7 staan gedeeltelijk in deze foerageerroute tussen deze 3 Natura 2000-gebieden en Waterland-Oost.

Barriërewerking en/of aanvaringsgevaar is niet uit te sluiten. Er kan sprake zijn een negatief effect op de instandhouding. Gezien de gunstige staat van instandhouding van de Slobeend is een significant negatief effect niet aan de orde.

De exploitatie van windturbines op 18 Amsterdamse locaties heeft geen negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoeling van “Wormer- en Jisperveld en Kalverpolder”, “Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske”, “Markermeer en IJmeer” voor de Slobeend. Bij exploitatie van turbines ter plaatse van locatie 7:” Langs de provinciale weg N235 richting Purmerend” zijn negatieve effecten op de Slobeend niet uit te sluiten, maar significante negatieve effecten wel.

Goudplevier

De goudplevier houdt zich in ons land voornamelijk op in open agrarisch landschap en in intergetijdengebied. Goudplevieren zijn in Nederland vooral in de winter waar te nemen, wanneer grote aantallen neerstrijken op het wad, langs rivieren en in grazige weilanden. Goudplevieren broeden niet in Nederland; het laatste broedgeval dateert uit 1974, het voorlaatste uit 1937.

Als trekvogel gaat het niet slecht met de goudplevier, tussen 1980 en 2006 is er sprake van een lichte toename in getelde aantallen.

Voor Polder Zeevang geldt een instandhoudingsdoelstelling voor de Goudplevier.

Verstoring door geluid en /of slagschaduw vanuit een van de 19 locaties op rust- en/of foerageergebieden van de Goudplevier in het Natura 2000-gebied Polder Zeevang speelt niet door de afstand.

Voor de 19 locaties kan door hun positie langs de stadrand van Amsterdam en de afstand ten opzichte van foerageer- en rustgebieden ter plaatse van Polder Zeevang gesteld worden dat aanvaringsgevaar en/of barriërewerking door de afstand niet aan de orde is.

De exploitatie van windturbines in 19 Amsterdamse locaties heeft geen negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoeling van Polder Zeevang voor de Goudplevier.

Kievit

De Kievit foerageert in agrarisch gebied zowel op graslanden als op akkers. Bij graslanden bestaat een voorkeur voor kort gras, dus voor beweide of regelmatig gemaaid grasland. Meer dan 25 jaar oude weilanden zijn favoriet bij de kievit omdat deze een hogere wormendichtheid herbergen.

Oorspronkelijk broedden Kieviten op grassteppen in gematigd Europa en Azië. De mens is deze gebieden steeds meer gaan gebruiken voor het houden van vee en het verbouwen van gewassen. De Kievit is één van de weinig soorten die zich goed kon aanpassen aan de veranderde omgeving. Tegenwoordig broedt de Kievit in allerlei grote open terreinen langs de kust en in het binnenland, meestal op (mais)akkers, weilanden en graslanden.

De status van de Kievit is op dit moment nog niet bedreigd. Sinds 1980 is er een afname van een paar procent per jaar, zoals blijkt uit onderzoek van o.a. Sovon. In 2000 werden 200.000 tot 300.000 broedparen vastgesteld. Genoemde oorzaken zijn de steeds intensievere landbouw, de lage waterstand, predatie en verstedelijking.

Voor Polder Zeevang geldt een instandhoudingsdoelstelling voor de Kievit.

Verstoring door geluid en /of slagschaduw vanuit een van de 19 locaties op rust- en/of foerageergebieden van de Kievit in het Natura 2000-gebied Polder Zeevang speelt niet door de afstand.

Voor de 19 locaties kan door hun positie langs de stadrand van Amsterdam en de afstand ten opzichte van foerageer- en rustgebieden ter plaatse van Polder Zeevang gesteld worden dat aanvaringsgevaar en/of barrièrewerking door de afstand ook niet aan de orde is.

De exploitatie van windturbines in 19 Amsterdamse locaties heeft geen negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoeling van Polder Zeevang voor de Kievit.

Grutto

De Grutto is een weidevogel die behoort tot de steltlopers. “Wormer- en Jisperveld en Kalverpolder”, “Ilperveld Varkensland Oostzanerveld en Twiske”, en Polder Zeevang zijn voor de Grutto aangewezen, als doortrekker niet als broedvogel. Dit zijn, naast Waterland-Oost in Laag Holland de belangrijkste gebieden voor de Grutto buiten het broedseizoen.

Verstoring door geluid en /of slagschaduw vanuit een van de 19 locaties op de Natura 2000-gebieden “Wormer- en Jisperveld en de Kalverpolder”, “Ilperveld, Oostzanerveld en Varkensland”, Polder Zeevang speelt niet door de afstand.

Voor 18 locaties kan door hun positie ten opzichte van potentiële foerageer- en rustgebieden ter plaatse van “Wormer- en Jisperveld en de Kalverpolder”, “Ilperveld, Oostzanerveld en Varkensland”, Polder Zeevang gesteld worden dat aanvaringsgevaar en/of barrièrewerking niet aan de orde is. Een uitzondering is locatie 7 :” Langs de provinciale weg N235 richting Purmerend”.

Turbines ter plaatse van locatie 7 staan gedeeltelijk in de foerageerroute tussen de Natura 2000-gebieden “Wormer- en Jisperveld en de Kalverpolder”, “Ilperveld, Oostzanerveld en Varkensland”, en Waterland-Oost. Barrièrewerking en/of aanvaringsgevaar is niet uit te sluiten. Er kan sprake zijn van een negatief effect op de instandhouding. Gezien de matige staat van instandhouding van de Grutto is een significant negatief effect niet op voorhand uit te sluiten.

De exploitatie van windturbines in 18 Amsterdamse locaties heeft geen negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoeling van het van “Wormer- en Jisperveld en de Kalverpolder”, “Ilperveld, Oostzanerveld en Varkensland”, Polder Zeevang voor de Grutto. Bij exploitatie van turbines ter plaatse van locatie 7:” Langs de provinciale weg N235 richting Purmerend” zijn significant negatieve effecten op de Grutto niet op voorhand uit te sluiten.

Wulp

De wulp is een grote steltloper. met een 9 tot 15 cm lange, kromme naar beneden gebogen snavel. De wulp foerageert op bodemfauna en schelpdieren. In het binnenland bestaat zijn dieet uit regenwormen, larven van langpootmuggen (emelten) en andere ongewervelden zoals kevers en pissebedden. In getijdengebieden bestaat het uit wormen, jonge strandkrabben (vooral 's zomers) en andere kreeftachtigen, en plaatselijk ook uit schelpdieren.

Wulpen zijn relatief gevoelig voor verstoring door recreatie, werkzaamheden en laagvliegende vliegtuigen en helikopters, zowel in zijn voedselgebieden als op de hoogwatervluchtplaatsen. Mogelijk vormen ook windmolenparken tussen voedsel- en rustgebieden een bedreiging voor de wulpenpopulatie.

Voor Polder Zeevang geldt een instandhoudingsdoelstelling voor de Wulp.

Verstoring door geluid en /of slagschaduw vanuit een van de 19 locaties op het foerageergebieden van de Wulp in het Natura 2000-gebied Polder Zeevang speelt niet door de afstand.

Voor de 19 locaties kan door hun positie langs de stadrand van Amsterdam en de afstand ten opzichte van foerageer- en rustgebieden ter plaatse van Polder Zeevang gesteld worden dat aanvaringsgevaar en/of barrièrewerking door de afstand ook niet aan de orde is.

De exploitatie van windturbines in 19 Amsterdamse locaties heeft geen negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoeling van Polder Zeevang voor de Wulp.

6.3.2. Toets op Habitatsoort Meervleermuis per Natura 2000-gebied

code	Natura 2000 - waarden	Polder Westzaan (91)	Wormer- en Jisperveld en de Kalvernolder (90)	Ilperveld, Oostzanerveld en Varkensland (92)	Polder Zeevang (93)	Naardermeer (94)	Botshol (83)	Markermeer&IJmeer (73)
Habitatsoorten								
H1318	Meervleermuis	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 6.4: Effectbeoordeling van de exploitatie van windenergielocaties op deHabitatsoort Meervleermuis per Natura2000-gebied nabij of in Amsterdam gelegen.

Legenda: nvt = dit Natura 2000- gebied heeft geen instandhoudingsdoelstelling voor dit type of soort.
0 = geen effectet op instandhoudingsdoelstelling;

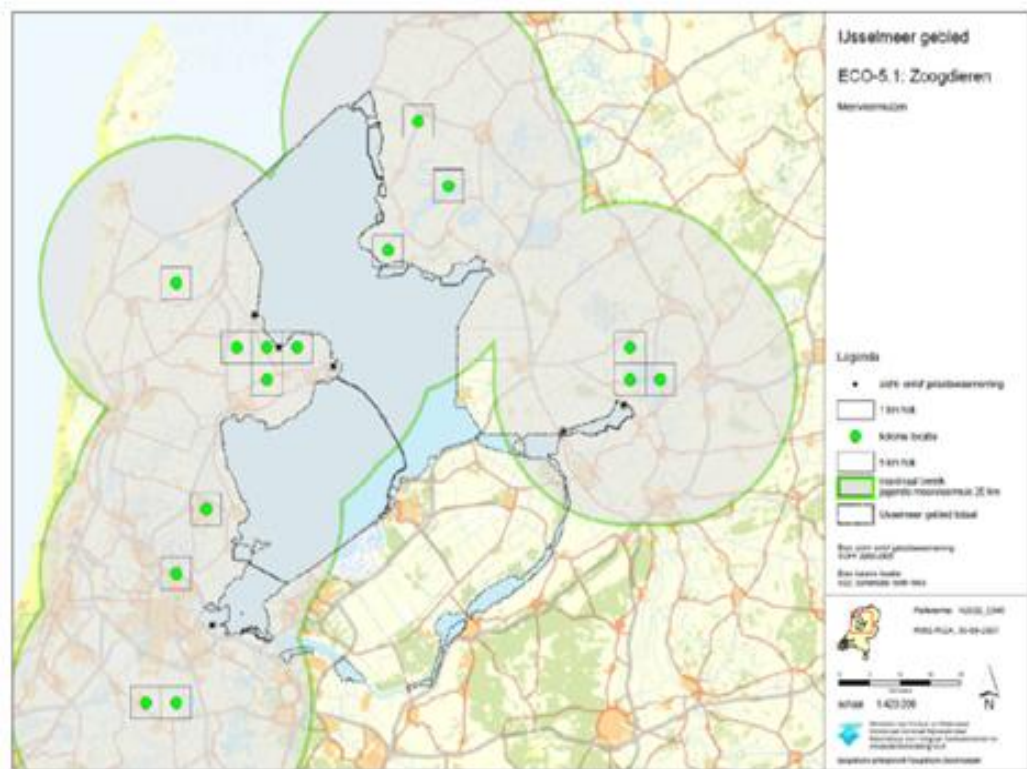
Voor de Natura 2000-gebieden in en rondom Amsterdam is de Meervleermuis als habitatsoort aangewezen.

De Meervleermuis is een typische soort van het open waterrijke Nederlandse landschap. De vleermuis vliegt na zonsondergang uit, waarbij de vrouwtjes afstanden van gemiddeld 8 km en de mannetjes gemiddeld 12 kilometer afleggen. In het voorjaar en het najaar worden soms afstanden van 25 kilometer tussen verblijfplaats en voedselgebied afgelegd. De afstanden naar het uiteindelijke jachtgebied worden vooral via de 'waterwegen' afgelegd

Tijdens de vlucht worden bomenrijen, waterwegen en andere structuren in het landschap gevolgd. Vrouwtjes verspreiden zich circulair om de kolonie heen op zoek naar voedsel. Geprefereerde vliegroutes zijn over watergangen, maar ook routes over weilanden en langs bosrand/houtwal worden gebruikt. Meervleermuizen zoeken veelal beschutte routes op omdat daar het insectenaanbod groter is. Sterk verlichte gebieden zoals stads- en dorpskernen worden vermeden. Verder vliegen ze niet over sterk verlichte wegen maar wel onder bruggen en viaducten. Het foerageren gebeurt voornamelijk boven open water, zoals kanalen, vaarten, plassen en meren. Ook vochtige weilanden en open houtwallen (voornamelijk populier en wilg) nabij water worden als voedselgebied gebruikt. De meervleermuis heeft zich gespecialiseerd in het vangen van op het wateroppervlakte drijvende insecten. Hiervoor vliegt zij met hoge snelheid laag over het water, waarbij insecten met de poten vanaf het water worden 'geschept'. De voornaamste prooien zijn muggen, schietmotten en nachtvinders.

De meervleermuis is een soort die laag op een hoogte van 10 tot 60 cm over waterpartijen vliegt. Hierdoor is de soort minder gevoelig voor aanvaringen met (grootschalige) windturbines.

Aangezien de actieradius van meervleermuizen 10 à 20 km is, het mogelijk dat deze dieren, afkomstig van de 4 dichtsbijgelegen kolonies rondom Amsterdam, in een van de locaties komen om te foerageren. In de figuur valt heel Amsterdam binnen de gemarkeerde foerageergebieden vanuit de 4 kolonies. Vanwege hun zeer lage vlieghoogte langs en over waterwegen tijdens foerageervluchten zijn aanvaringsgevaar en barrièrewerking niet aan de orde. De wieken van de windturbines steken hoog boven het landschap en watergangen uit, voor zover de wieken over waterwegen mogen uitsteken.



Figuur 6.1: Kolonie en foerageergebieden van de Meervleermuis

Verstoring door geluid en /of slagschaduw vanuit een van de 19 locaties op (een van) Meervleermuiskolonies speelt niet door de afstand.
Doordat ze laag vliegen bij het foerageervluchten over en langs water(wegen) speelt aanvaringsgevaar en barrierewerking door windturbines op de 19 locaties niet.

De exploitatie van windturbines in 19 Amsterdamse locaties heeft geen negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoeling van “Wormer- en Jisperveld en de Kalverpolder”, “Ilperveld, Oostzanerveld en Varkensland”, Polder Zeevang Polder Westzaan, “Markermeer en IJmeer” voor de Meervleermuis.

6.4. Samenvattingstabel van de toets op Natura 2000-gebieden

In onderstaande tabel worden de toetsresultaten van de voorgaande paragrafen per locatie ten op zichte van de relevante Natura 2000-gebieden samengevat.

Per Natura 2000-gebied worden uitsluitend de instandhoudingsdoelstellingen waarop turbines in de locaties negatieve of significant negatieve effecten niet uit te sluiten zijn in de tabel aangegeven.

In onderzoek genomen locaties in de PLANMER		Polder Westzaan (91)	Wormer- en Jisperveld en de Kalverpolder (90)	Ilperveld, Oostzanerveld en Varkensland (92)	Polder Zeevang (93)	Naardermeer (94)	Botshol (83)	Markermeer & IJmeer (73)
1	Westpoort							
2	Noorder IJplas							
3	Noordelijke IJoevers West							
4	Amstelscheg							
5	Overamstel							
6	Ring Noord; westelijk deel							
7	Langs de provinciale weg N235 richting Purmerend	<u>Watersnip</u>	Kemphaan Watersnip p Visdief Smient Grauwe gans Slobeend	Kemphaan Watersnip Visdief Smient Grauwe gans Brandgans Meerkoet Slobeend	Smient			Visdief Smient Grauwe gans Brandgans Meerkoet Slobeend
8	Ring Noord; oostelijk deel							
9	Noordelijke IJoevers Oost							
10	Nieuwe Diep							
11	Ring Oost; bij aansluiting A1							
12	Amstel III							
13	Holendrecht Noord							
14	Holendrecht Zuid							
15	Zeeburgereiland							
16	De Hoge Dijk							
17	Diemerpark							
18	Diemberbos							
19	Gaasperplas							

Tabel 6.5: Samenvattingstabel van de toetsresultaten per locatie op de relevante Natura 2000-gebieden. Legenda: Watersnip (= watersnip onderstreept) betekent significant negatief effect niet uit te sluiten. Smeint = betekent negatief effect niet uit te sluiten, significant negatief effect wel.

Uit de samenvattingstabel wordt duidelijk dat bij toetsing per locatie de exploitatie van windturbines ter plaatse van 18 Amsterdamse locaties geen effect heeft op en op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Bij 1 locatie kunnen negatieve en/of significant negatieve effecten op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden niet worden uitgesloten bij exploitatie van windturbines: nr 7:” Langs de provinciale weg N235 richting Purmerend”.

In de volgende paragraaf wordt het effect van eventuele cumulatie met andere windturbineprojecten in de omgeving van Amsterdam behandeld.

6.5. Cumulatie

6.5.1. Inleiding

Bij het bepalen of de activiteit (significante) gevolgen kan hebben, moet ook rekening worden gehouden met de zogenaamde cumulatieve effecten. Hiervan is sprake als naast het project of handeling in of rondom een Natura 2000-gebied bestaande windturbines en andere nieuwe projecten en plannen plaatsvinden die in combinatie mogelijk schadelijk zijn voor de instandhoudingsdoelstellingen. Daarbij moet worden uitgegaan van projecten en plannen waarover reeds een besluit is genomen of een besluit aanstaande is en waar rekening mee moet worden gehouden door eventuele samenloop met de exploitatie van windturbines ter plaatse van Amsterdamse locaties.

6.5.2. Toets op cumulatie

Het resultaat van een inventarisatie naar zulke mogelijk cumulerende projecten en/of plannen is in figuur 4.3 weergegeven.

- Gemeente Zaanstad
- Gemeente Diemen
- Gemeente Naarden (voorbij Hollandsche brug bij het Gooimeer)

Voor zo verder bekend is de besluitvorming over de windturbineplannen van de gemeente Zaanstad, gemeente Diemen en gemeente Naarden nog niet zover gevorderd, dat deze plannen in een cumulatietoets voor de Amsterdamse locaties voor windturbines moeten worden meegenomen.

Uit de voorgaande paragrafen in dit hoofdstuk 6 voor de Amsterdamse locaties voor windturbines is duidelijk geworden dat één locatie kritisch is: nr 7:” Langs de provinciale weg N235 richting Purmerend”. D.w.z. op voorhand significant negatieve effecten niet uit te sluiten zijn.

Voor de overige 18 locaties is de beoordeling dat daar de exploitatie van windturbines niet tot negatieve effecten op de 7 omliggende relevante Natura 2000-gebieden leidt. Vanuit de Natuurbeschermingswet 1988 zijn er geen belemmeringen om ter plaatse van deze 18 locaties windturbines te plaatsen.

In de voorgaande paragrafen maakte het feitelijk niet uit of één van de 18 locaties apart of alle 18 locaties tegelijkertijd beoordeeld werden. In de voorgaande paragrafen zijn de 18 locaties feitelijk gecumuleerd beschouwd. De beoordeling van de 18 locaties kan daardoor ook als uitkomst van de cumulatietoets voor de 18 Amsterdamse locaties gebruikt worden.

Ook voor alle 18 locaties tegelijkertijd beschouwd is om deze reden de uitkomst dat exploitatie van windturbines in alle 18 locaties niet tot negatieve effecten leidt op de 7 nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

De exploitatie van windturbines in 18 Amsterdamse locaties (dwz zonder locatie nr 7) heeft gecumuleerd geen negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoeling van Polder Westzaan, “Wormer- en Jisperveld en de Kalverpolder”, “Ilperveld, Oostzanerveld en Varkensland”, Polder Zeevang, Naardermeer, Botshol, “Markermeer en IJmeer”.

7. Conclusie

In deze Voortoets is voor de 19 potentiële locaties onderzocht of plaatsing van grootschalige windturbines gevolgen kan hebben voor de instandhouding van op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 beschermde natuurwaarden.

1	Westpoort	10	Nieuwe Diep
2	Noorder IJplas	11	Ring Oost; bij aansluiting A1
3	Noordelijke IJoevers West	12	Amstel III
4	Amstelscheg	13	Holendrecht Noord
5	Overamstel	14	Holendrecht Zuid
6	Ring Noord; westelijk deel	15	Zeeburgereiland
7	Langs de provinciale weg N235 richting Purmerend	16	De Hoge Dijk
8	Ring Noord; oostelijk deel	17	Diemerpark
9	Noordelijke IJoevers Oost	18	Diemberbos
		19	Gaasperplas

Het betreft een Voortoets op het globale detailniveau van een planMER. Bij de effectbeoordeling op dit globale detailniveau is geen onderscheid naar de 2 windturbinegrootten van 125 m en 198 m gemaakt. Voor de effectbeoordeling op dit globale detailniveau is dit verschil niet relevant.

Uit de Voortoets wordt per locatie en alle 18 locatie samen (dwz zonder nr 7) duidelijk dat de exploitatie van grootschalige windturbines op 18 Amsterdamse locaties geen effect heeft op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Bij één locatie kunnen negatieve en/of significant negatieve effecten op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden niet worden uitgesloten: locatie 7: "Langs de provinciale weg N235 richting Purmerend".

Mocht overwogen worden grootschalige windturbines ter plaatse van locatie nr 7: "Langs de provinciale weg N235 richting Purmerend" te exploiteren dan is voor de planMER en Windvisie een nadere (lees gedetailleerdere) effectbeoordeling in de vorm van een Passende beoordeling nodig.

Op dit moment zijn te weinig gegevens bekend om deze Passende beoordeling op een adequaat detailniveau te kunnen uitvoeren. Hiervoor zal aanvullend veldwerk nodig zijn.

7.1. Literatuur

- Atlas van de Weidevogels in Laag Holland; overzicht van soorten, aantallen, dichtheden en trends in 30.000 hectare weidevogelgebied; maart 2008; Scharringa, C.J.G & Van 't Veer. R;
- Weidevogelonderzoek Laag Holland 2006; Analyse en interpretatie van de aangetroffen soorten, aantallen en dichtheden in 30.000 hectare weidevogelgebied maart 2008; Scharringa, C.J.G & Van 't Veer. R;
- Passende beoordeling Windturbines Zaandstad; Toets van 8 locaties; windturbines in het kader van de Natuurbeschermingswet 1988; 3 september 2010; Tauw;
- Ecologische en natuurbeschermingsrechtelijke aspecten van windturbines op land; Alterra, 2008;
- Samenvatting van onderzoek aan effecten van grote windturbines op vogels; Bureau Waardenburg en Alterra, 2005;
- Ontwerpbesluiten en aanwijzingsbesluiten Natura 2000-gebieden; EL&I.;
- Kaart kolonieplaatsen en foerageergebied Meervleermuis; RWS, 2007;
- De nationale windturbinerisicokaart voor vogels; Vogelbescherming Nederland, 2009;
- www.windenergie.nl;
- www.minInv.nl/natura2000;
- www.synbiosys.alterra.nl (bron kaart van Natura 2000 gebieden en profielen van soorten);
- Website Sovon.

Colofon

Voortoets Natuurbeschermingswet Windvisie
Onderdeel planMER Windvisie Amsterdam

Tekst

Gemeente Amsterdam
Ingenieursbureau

Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen zonder bronvermelding.
Gemeente Amsterdam,
Ingenieursbureau
Weesperstraat 430
Postbus 12693
1100 AR Amsterdam

5 Effecten op vleermuizen



Gemeente Amsterdam
Ingenieursbureau

Openbare Ruimte

Effecten op vleermuizen

Onderdeel planMER Windvisie Amsterdam

Auteur

M.M.E. Backerra

Opdrachtgever

Programmabureau Klimaat en Energie

Projectnummer

20740

Documentnummer: 170998/bcm			
Autorisatie	Naam	Paraaf	Datum
Controle	A.H.H. Denters		21/12
Vrijgave	E. Minnaard		24/12

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	1
1.1.	Aanleiding	1
1.2.	Zoeklocaties.....	1
1.3.	Windturbines.....	3
1.4.	Onderzoeksopzet.....	3
1.5.	Leeswijzer	4
2.	Achtergrondinformatie	5
2.1.	Vleermuizen in het landschap	5
2.2.	Vleermuizen in Amsterdam	6
2.3.	Vleermuizen en hun status	7
2.4.	Vleermuizen, beleid en wetgeving.....	7
2.4.1.	Internationale bescherming	8
2.4.2.	Nationale bescherming	8
3.	Beoordelingskader	10
3.1.	Directe effecten (mechanische, geluids en/of optische verstoring)	10
3.2.	Indirecte effecten (versnippering en/of verstoring)	10
3.2.1.	Vleermuisslachtoffers en het landschap.....	10
3.2.2.	Vleermuisslachtoffers en het seizoen.....	11
3.2.3.	Vleermuisslachtoffers en de hoogte van windturbines	11
3.2.4.	Vleermuisslachtoffers en de vlieghoogte.....	11
3.2.5.	Effecten op populatieniveau (cumulatief)	12
4.	Effectbeoordeling	13
4.1.	Te beoordelen vleermuissoorten	13
4.1.1.	Soorten die weinig risico's lopen	13
4.1.2.	Soorten die risico's lopen	15
4.2.	Effectbeoordeling van soorten die risico's lopen	16
4.3.	Ruige dwergvleermuis	16
4.3.1.	Voorlopig kansrijk	16
4.3.2.	Kansrijk	17
4.4.	Rosse vleermuis	17
4.4.1.	Voorlopig minder kansrijk	17
4.4.2.	Kansrijk	17

4.5.	Zoeklocaties.....	18
5.	Conclusie en advies	20
5.1.	Soorten die weinig risico's lopen	20
5.2.	Soorten die risico's lopen	20
5.3.	Zoeklocaties.....	21
5.4.	Van zoeklocatie naar precieze situering.....	22
5.5.	Mitigerende maatregelen	22
6.	Leemtes in kennis	25
6.1.	Verspreidingsgegevens vleermuizen in Amsterdam	25
6.2.	Vlieghoogtes vleermuizen in Amsterdam	25
6.3.	Vleermuisslachtoffers in Amsterdam	26
6.4.	Cumulatief negatief effect voor vleermuizen in Amsterdam	26
6.5.	Effect van mitigerende maatregelen in Amsterdam	26
	Literatuur	28
	BIJLAGE – Verspreidingskaarten	1

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

Amsterdam wil de productie van duurzame elektriciteit met windenergie de komende tijd fors uitbreiden. Windenergie is op korte en middellange termijn de meest rendabele vorm van duurzame elektriciteit. Uitbreiding van windenergie is een belangrijk middel om de Amsterdamse klimaatdoelstellingen te realiseren.

In opdracht van het Programmabureau Klimaat en Energie wordt een Windvisie ontwikkeld, waarin ondermeer een studie wordt verricht naar de ruimtelijke uitbreiding van windenergie. In deze windvisie wordt onderzocht welke locaties in aanmerking komen voor het plaatsen van windturbines.

De Windvisie heeft tot doel om het gemeentelijk beleid van Amsterdam vast te leggen betreffende grootschalige windturbines. De Windvisie maakt de overwegingen zichtbaar welke locaties in Amsterdam het meest geschikt zijn voor de plaatsing van grootschalige windturbines.

De uitwerking van de Windvisie vormt, na vaststelling door de gemeenteraad, onderdeel van het instrumentarium (deel 3) van de Structuurvisie Amsterdam 2040. Bij de voorbereiding van de Windvisie moet een milieueffectrapport (planMER) gemaakt worden. De planMER Windvisie Amsterdam richt zich op de effecten in de exploitatiefase van de windturbines.

Effecten op de natuur worden voor deze planMER getoetst vanuit de soort- en gebiedsbescherming. Vanuit de soortbescherming is een opsplitsing gemaakt naar vleermuizen, vogels en overige beschermde soorten die mogelijk negatieve effecten kunnen ondervinden van windturbines. Deze rapportage van Ingenieursbureau Amsterdam (IBA) behandelt de effectbeoordeling voor vleermuizen. De effecten op de vogels en overige beschermde soorten worden beschreven door Dienst Ruimtelijke Ordening (DRO). Gebiedsbescherming is separaat getoetst door DRO (Ecologische Hoofdstructuur en Hoofdgroenstructuur) en IBA (Natura 2000).

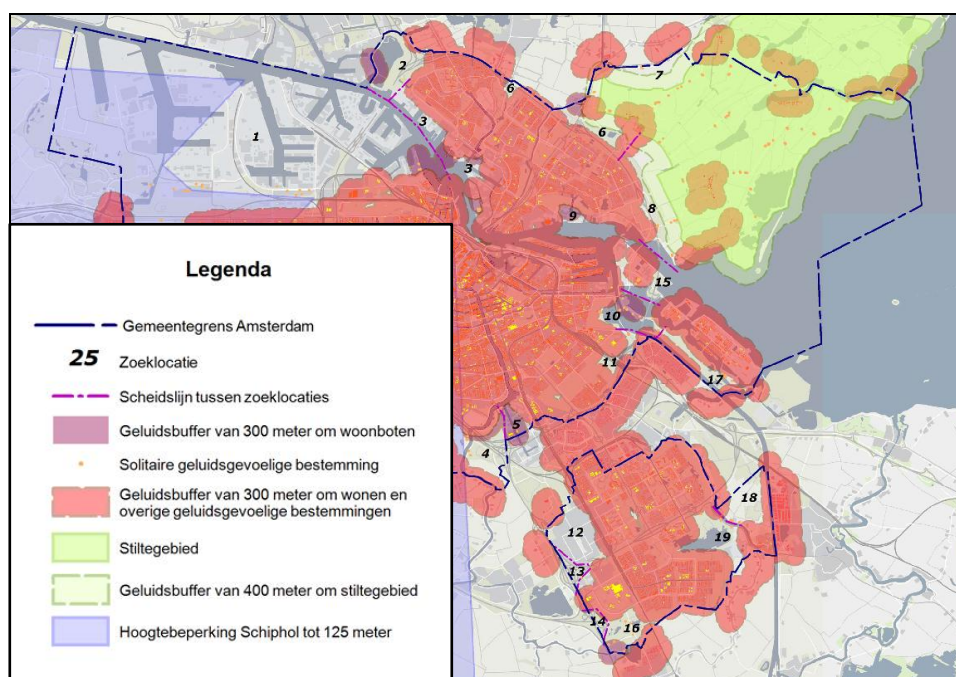
1.2. Zoeklocaties

Het voornemen van de gemeente is om diverse locaties aan te wijzen, waar grootschalige windturbines geplaatst kunnen worden. Amsterdam wil voldoende locaties vinden en vergunnen zodat het opgestelde vermogen windturbines in de toekomst kan groeien van 64 MW naar ongeveer 300 MW in 2025 en circa 400 MW in 2040.

Er zijn 19 zoeklocaties geselecteerd. Deze zijn ruimtelijk beperkt om diverse redenen, waaronder hoogtebeperkingen ten gunste van Schiphol en geluidszonering ter afscherming van bewoond gebied. In onderstaande tabel staan de 19 zoeklocaties. In Figuur 1 staan de zoeklocaties met hun ruimtelijke begrenzing ingetekend.

Tabel 1. Zoeklocaties, volgnummer plus naam

nr.	naam	nr.	Naam
1	Westpoort	11	Ring Oost; bij aansluiting A1
2	Noorder IJplas	12	Amstel III
3	Noordelijke IJ-oeveren West	13	Holendrecht Noord
4	Amstelscheg	14	Holendrecht Zuid
5	Overamstel	15	Zeeburgereiland
6	Ring Noord; westelijk deel	16	De Hoge Dijk
7	Langs de provinciale weg N235 richting Purmerend	17	Diemerpark
8	Ring Noord; oostelijk deel	18	Diemberbos
9	Noordelijke IJ-oeveren Oost	19	Gaasperplas
10	Nieuwe Diep	-	

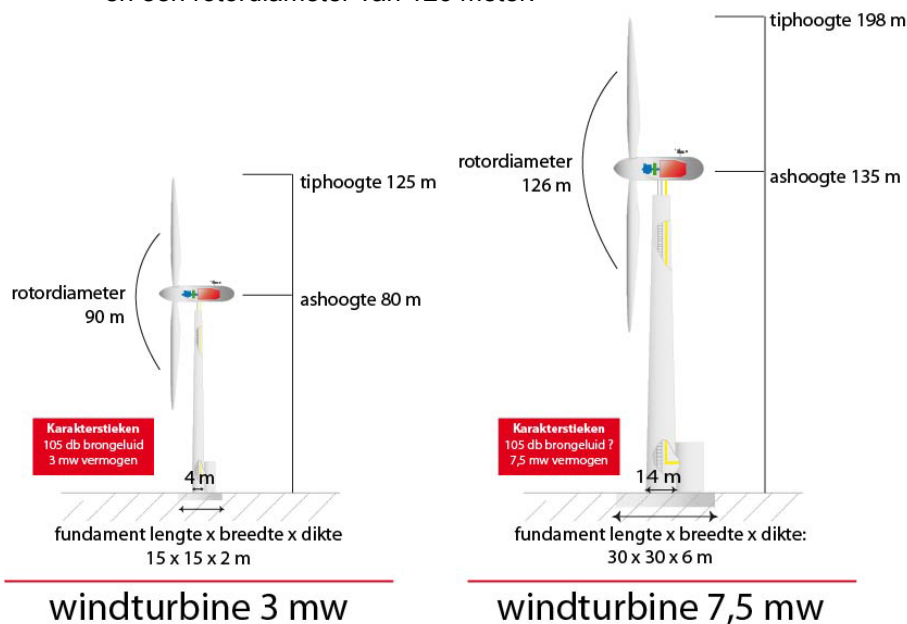


Figuur 1. Zoeklocaties plus ruimtelijke beperkingen voor windturbines

1.3. Windturbines

Om de effecten van grootschalige windturbines inzichtelijk te maken wordt gewerkt met twee turbinegroottes:

1. een molen met een tiphoogte van 125 meter, een ashoogte van 80 meter en een rotor-diameter van 90 meter;
2. een molen met een tiphoogte van 198 meter, een ashoogte van 135 meter en een rotordiameter van 126 meter.



Figuur 2. Windturbines in perspectief

1.4. Onderzoekopzet

Voorliggende rapportage is opgesteld door de heer M.M.E. Backerra (adviseur ecologie en groen; IBA). Vanwege de abstracte zoeklocaties en de beperkt beschikbare tijd voor het onderzoek naar de effecten van windturbines op vleermuizen, is als uitgangspunt de reeds beschikbare kennis genomen.

Voor de kennis van vleermuizen in relatie tot windturbines is een uitgebreide literatuurstudie verricht. Zie de literatuurlijst achterin dit rapport. Aanvullend is met de heer M. van der Valk (expert op het gebied van vleermuizen in relatie tot windturbines; bureau Waardenburg bv) over dit onderwerp gesproken. De heren G. Timmermans (Senior-Hoofdontwerper / projectleiding Landschapsarchitectuur & Ecologie) en A. Brouwer (ecoloog) van Dienst Ruimtelijke Ordening (DRO) zijn geraadpleegd voor aanvullende informatie over de Amsterdamse situatie.

Vervolgens heeft de heer Brouwer de beschikbare verspreidingsgegevens op kilometerhokniveau uit de Ecologische Atlas Amsterdam van DRO gebundeld met de gegevens van de websites www.telmee.nl en www.waarneming.nl.

Daarna is de beschikbare kennis over vleermuizen in relatie tot windturbines vertaald naar de Amsterdamse situatie, op basis van de zoeklocaties en de beschikbare

verspreidinggegevens. De daaropvolgende effectbeoordeling is gedaan door de heren Backerra, Timmermans en mevrouw A. Vos (adviseur verkeer, milieu en duurzaamheid; IBA). Tot slot heeft de heer A.H.H. Denters (strategisch adviseur; IBA) voorliggende rapportage nogmaals inhoudelijk getoetst.

Op het moment dat concrete plekken worden aangewezen voor plaatsing van windturbines, zijn meer gedetailleerde gegevens nodig. Aanvullend veldonderzoek is hiervoor noodzakelijk.

1.5. Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft achtergrondinformatie over vleermuizen in het algemeen en creëert tevens draagvlak voor het opnemen van deze soortgroep in de effectbeoordeling voor de planMER Windvisie Amsterdam.

In hoofdstuk 3 wordt het beoordelingskader weergegeven, die uitgangspunt is voor de uiteindelijk effectbeoordeling.

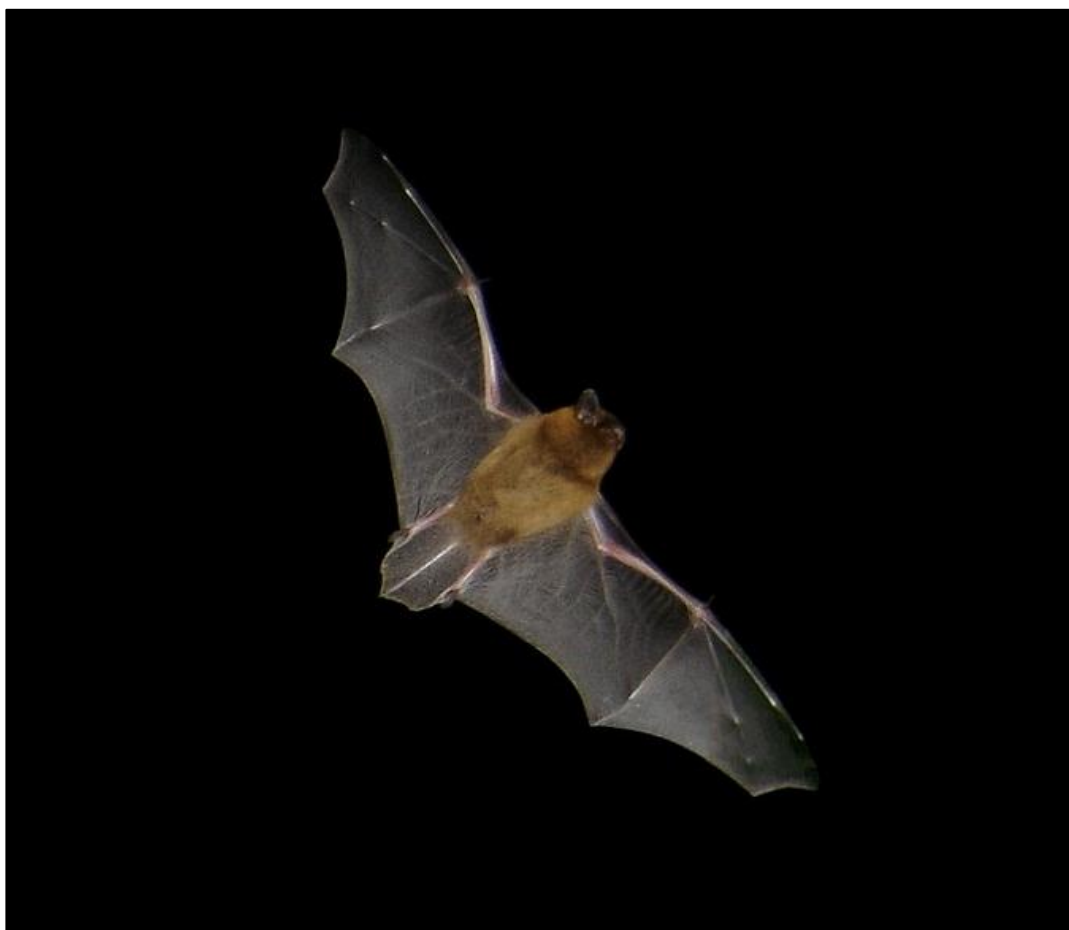
De effectbeoordeling gaat in hoofdstuk 4 van abstract naar een steeds concreter niveau. Van soortgroep, naar soort en zoeklocaties.

Hoofdstuk 5 zet de conclusies uiteen en geeft advies over mogelijk te nemen mitigerende maatregelen.

Tot slot worden de leemtes in kennis toegelicht in hoofdstuk 6.

2. Achtergrondinformatie

Vleermuizen zijn de enige zoogdieren op aarde die echt kunnen vliegen. Daarvoor is een huid gespannen tussen arm en vingers. Deze loopt door tot aan de achterpoten en staart (zie Figuur 3). Daarom is de wetenschappelijke naam van de orde der vleermuizen: *Chiroptera*, wat “handvleugelig” betekent. De in Nederland levende vleermuissoorten zijn allemaal insectenetters. Per nacht moet een vleermuis wel driehonderd muggen, motjes en kevertjes eten om te kunnen overleven. Gedurende het half jaar dat een vleermuis per jaar actief is, vangt deze ruim 40.000 insecten. Een kolonie eet 's zomers gemiddeld een paar kilo aan insecten. Er is geen andere diergroep die zoveel insecten vangt, waaronder ook veel schadelijke en/of overlast veroorzakende soorten (Korsten & Haarsma 2011).



Figuur 3. Gewone dwergvleermuis, meest algemene soort, in vlucht (foto: Barracuda 1983)

2.1. Vleermuizen in het landschap

Vleermuizen maken op allerlei manieren gebruik van het landschap, zowel in buitengebied als in de stad. Delen van het landschap zijn foerageergebied. Bomen en gebouwen kunnen functioneren als zomer-, winter en/of baltverblijfplaats. Vleermuizen maken hierbij gebruik van een uitgebreid netwerk aan verblijfplaatsen, waar ze op verschillende momenten in het seizoen gebruik van maken. Daarnaast is het landschap de verbindende schakel tussen het foerageergebied en de

verschillende verblijfplaatsen. Vleermuizen gebruiken daar landschapselementen (bomenrijen, struwelen, bosranden, watergangen en dijklichamen) voor, die dekking bieden op hun dagelijkse vliegroutes. Tot slot is er nog sprake van seizoenstrek, waarbij sommige vleermuissoorten in het voor- en najaar gebruik maken van migratieroutes van en naar hun winterverblijven. Vooral rivieren en kustlijnen (zoals de IJsselmeerkust) zijn dan belangrijk.

2.2. Vleermuizen in Amsterdam

In het studiegebied van deze m.e.r. leven acht soorten vleermuizen. Dit zijn watervleermuis (*Myotis daubentonii*), meervleermuis (*M. dasycneme*), gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*), rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*), laatvlieger (*Eptesicus serotina*), tweekleurige vleermuis (*Vespertilio murinus*) en gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*) (bron: Ecologische Atlas Amsterdam, www.flora-fauna.amsterdam.nl; www.telmee.nl; www.waarneming.nl).

Deze soorten komen verspreid in Amsterdam voor en gebruiken het landschap als foerageer-/ en/of jachtgebied, vliegroute en als kraam-, zomer-, winter- en/of baltsverblijfplaats. Meest algemene soorten zijn gewone dwergvleermuis (Figuur 3) en laatvlieger (Figuur 4). De ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en gewone grootoorvleermuis zijn bekend van de boomrijkere gebieden (parken en stadsranden) in de omgeving. De IJsselmeerkust is een belangrijke route voor seizoensmigratie van ruige dwergvleermuis. De tweekleurige vleermuis is in Nederland zeer zeldzaam en een dwaalgast in de Amsterdamse regio. Gedurende de afgelopen tien jaar is deze soort slechts tweemaal in deze omgeving waargenomen.



Figuur 4. Laatvlieger (foto: Mnolf)

2.3. Vleermuizen en hun status

Wanneer vleermuizen wegvallen uit het ecosysteem, zal het aantal insecten en bijvoorbeeld ook het aantal muggen en voor landbouw schadelijke insecten aanzienlijk toenemen. Dit gevaar wordt al gevreesd in de Verenigde Staten, waar massale sterfte onder vleermuizen plaatsvindt, lijkt een dergelijk effect al op te treden. In de afgelopen vier jaar zijn er meer dan een miljoen vleermuizen dood gegaan aan de gevolgen van het “White Nose Syndrome” (WNS). In Europa (incl. Nederland) zijn ook al besmette vleermuizen aangetroffen, maar vooralsnog is bij de dieren hier geen sprake van massale sterfte (Huitema & Korsten 2011). Daarnaast is bekend dat wanneer oudbouw wordt vervangen door nieuwbouw voorzien van goede isolatie, vleermuizen in aantal kunnen afnemen (Achterkamp & Limpens 2004; Backerra & Epe 2004).

Vanwege hun bijzondere betekenis en met het oog op de kwetsbaarheid van deze soortgroep hebben vleermuizen een wettelijk beschermde status gekregen.

2.4. Vleermuizen, beleid en wetgeving

Alle vleermuissoorten in Amsterdam zijn beschermd. De bescherming is vastgelegd in internationale verdragen, Europese regelingen en Nederlandse wetgeving. In al deze wet- en regelgevingen vallen de vleermuizen onder de zwaarste beschermingscategorie: strikt beschermde soorten. Zie Tabel 2.

Tabel 2. Status van de vleermuissoorten uit de Amsterdamse regio in internationale en nationale richtlijnen en wetten.

wet- en regelgeving	status
Conventie van Bern (1979)	Bijlage II (strikt beschermde soorten), behalve Gewone dwergvleermuis in Bijlage III (beschermde soorten)
Conventie van Bonn (1979)	Bijlage II (soorten waarvoor nationale en internationale bescherming noodzakelijk is)
Bats Agreement (1991)	regionale overeenkomst onder de Conventie van Bonn
Europese Habitatrichtlijn (1992)	Bijlage IV (strikt beschermde soorten), Meervleermuis ook in Bijlage II (soorten waarvoor een coherent netwerk van speciale beschermingszones moet worden ingericht)
Flora- en faunawet (2002)	Tabel 3, Bijlage IV-soorten Habitatrichtlijn (strikt beschermde soorten)

2.4.1. Internationale bescherming

Op internationaal niveau worden de vleermuizen allereerst beschermd in de Conventies van Bern en van Bonn. De **Conventie van Bern** verplicht Nederland tot het nemen van adequate maatregelen voor de bescherming van soorten die in bijlage II van die conventie worden genoemd. De **Conventie van Bonn** verplicht Nederland tot het nemen van adequate maatregelen voor de bescherming van de in bijlage II van de conventie genoemde soorten en hun leefgebied. Als nadere regionale uitwerking van de Conventie van Bonn, is er een speciale onder deze conventie opgestelde regionale Overeenkomst voor de Bescherming van Populaties van Europese Vleermuizen, ook wel het **Bats Agreement**. De overeenkomst is in december 1991 door Nederland ondertekend en in oktober 1993 geratificeerd. Deze regionale overeenkomst verplicht Nederland tot het nemen van adequate maatregelen voor de bescherming van de genoemde vleermuissoorten en hun leefgebied. De maatregelen betreffen onder andere een actieve bescherming van vleermuizen, een verbod op vangen en doden, het beschermen van voor vleermuizen belangrijke leefgebieden, het promoten van professionele aandacht, het nemen van verantwoordelijkheid en het stimuleren van onderzoek. Daarnaast moet de bescherming met een goede wettelijke basis worden geregeld. Dit is verder uitgewerkt in de **Europese Habitatrichtlijn** (HRL). De HRL geeft onder andere uitvoering aan de in de Conventies van Bern en Bonn én aan de in het Bats Agreement genoemde bescherming van vleermuizen. Deze HRL richt zich op bescherming van vleermuizen op Europees niveau. Nederland heeft de bescherming van deze vleermuizen rechtstreeks geïmplementeerd in de Flora- en faunawet.

2.4.2. Nationale bescherming

De **Flora- en faunawet** verplicht ons zorgvuldig om te gaan met de inheemse flora en fauna, en niets te doen waarvan we weten, of redelijkerwijs kunnen vermoeden dat het nadelig zal zijn voor bijvoorbeeld vleermuizen. De Flora- en faunawet verbiedt het doden en verontrusten van vleermuizen, van hun vaste rust- en verblijfplaatsen, van relevante foerageergebieden en vliegroutes. De wet gaat uit van het “nee, tenzij”-beginsel. Als er plannen zijn die een beschermde soort negatief kunnen beïnvloeden, moet allereerst worden bekeken of mitigerende (effect verminderende) maatregelen mogelijk zijn. Wanneer dit niet mogelijk is en de ingreep van groot openbaar belang is (met inbegrip van redenen voor het milieu wezenlijk gunstige effecten), er geen bevredigend alternatief is en geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort, kan

onthefving van de Flora- en faunawet worden verkregen. Dan moeten er wel mitigerende en compenserende maatregelen worden genomen die de nadelige gevolgen voorkomen, opheffen of zoveel mogelijk beperken (Ministerie van LNV 2009; Limpens *et al.* 2007).

De **Natuurbeschermingswet** (1998) is de implementatie van de gebiedsbescherming vanuit de HRL. Beschermingszones (Natura 2000) worden ingericht voor soorten uit bijlage II van de HRL, waarin ook de in Amsterdam voorkomende meervleermuis is opgenomen.

3. Beoordelingskader

Vleermuizen zijn een relatief onbekende diersoort. Maar: vleermuizen zijn bijzonder, als enigst vliegend zoogdier en hun nachtelijke leefwijze; ze zijn (met acht soorten) een verrijking voor de Amsterdamse biodiversiteit, ze zijn nuttig voor de mens en zijn omgeving, ze zijn kwetsbaar door menselijke en natuurlijke oorzaken, ze zijn overal in de stad en de omgeving aanwezig en ze zijn beschermd door internationale en nationale wet- en regelgeving. Dat zijn voldoende redenen om bij de beoordeling van locaties voor windturbines de effecten voor deze dieren in kaart te brengen.

Het hierna volgende beoordelingskader en de effectbeoordeling voor vleermuizen is gedaan op basis van de uit de Flora- en faunawet voortvloeiende soortbescherming. De voor de meervleermuis relevante gebiedsbescherming is gedaan middels een separate Voortoets Natuurbeschermingswet (Zwart 2011).

3.1. Directe effecten (mechanische, geluids en/of optische verstoring)

Vleermuizen kunnen tegen de draaiende rotorbladen aanvliegen, last hebben van de werveling van de lucht achter de rotorbladen of slachtoffer worden van de lagere luchtdruk, waarvan achter de rotorbladen sprake is. De plotselinge onderdruksituatie leidt tot explosie van de longen of het uitreden van vet (Haarsma 2011; Winkelman *et al.* 2008). Op de website www.vleermuis.net (Haarsma 2011) staan filmfragmenten van vleermuizen die slachtoffer zijn van windturbines.

Mogelijk spelen in de directe verstoring ook de hoorbare en ultrasone geluiden én elektromagnetische velden bij operationele turbines een rol, evenals navigatieverlichting (Winkelman *et al.* 2008).

3.2. Indirecte effecten (versnippering en/of verstoring)

3.2.1. Vleermuisslachtoffers en het landschap

De meeste vleermuizen die door windturbines werden gedood, zijn binnen 500 meter van een kustlijn, binnen 100 meter van een bosrand of op hogere plekken in het landschap (heuvels en bergen) gevonden. Wanneer bij het plaatsen van windturbines geen rekening wordt gehouden met voor vleermuizen belangrijke landschapselementen, dan kan dit een negatief effect hebben op (lokale) verblijfplaatsen, migratieroutes voor seizoenstrek, lokale vliegroutes en foerageergebied. Als, om een windturbine te plaatsen, bomen worden gekapt of een watergang wordt gedempt, die door vleermuizen in hun vliegroute worden gebruikt, dan ontstaat er een negatief effect. Ook kunnen belangrijke migratieroutes voor seizoenstrek langs de kust worden verstoord, wanneer draaiende rotorbladen zich bevinden binnen de vliegrange van vleermuizen. Er is vooralsnog geen significant verband gevonden tussen het aantal slachtoffers en het aantal windturbines. Geclusterde windturbines doodden dus niet meer (of minder) vleermuizen dan solitaire windturbines.

3.2.2. Vleermuisslachtoffers en het seizoen

Het grootste aantal vleermuisslachtoffers valt in de periode eind juli – begin oktober. Relatief kalme en zachte zomernachten met lage windsnelheden (< 6 meter per seconde) vormen de piekmomenten (Rydell *et al.* 2010a; Winkelman *et al.* 2008). Wat de oorzaak hiervan is, is wetenschappelijk nog niet aangetoond. Eén van de redenen waar aan wordt gedacht, is massale insectenmigratie. Aangezien de Nederlandse vleermuissoorten insecteneters zijn, lijkt het er op dat vleermuizen gedurende deze nachten intensief op grotere hoogtes op insecten jagen en dus een grotere kans hebben om geraakt te worden door een rotorblad van een windturbine. Uit onderzoek (Rydell *et al.* 2010b) blijkt echter dat insectenmigratie niet de hoofdoorzaak is voor het aantal vleermuisslachtoffers van windturbines, maar dat er sprake is van veel verschillende factoren waar rekening mee moet worden gehouden.

Het aantal slachtoffers onder de zogenaamde trek- en standvleermuizen is per regio en habitat verschillend. Aangezien de trek tweejaarlijks plaatsvindt en lokaal foerageer-, balts- en vlieggedrag gedurende een halfjaar dagelijks plaatsvindt, is het aannemelijk dat de kans op slachtoffers bij lokaal gedrag groter is dan bij seizoenstrek (mededeling M. van der Valk).

3.2.3. Vleermuisslachtoffers en de hoogte van windturbines

Er is een significant verband gevonden tussen het aantal vleermuizen dat gedood wordt door een windturbine en de tiphoogte en de rotordiameter van de windturbine. Hoe hoger en groter de diameter van de windturbine, hoe meer slachtoffers. Er is geen verband met de minimale afstand tussen de rotor en de grond (tiplaagte) (Rydell *et al.* 2010). De onderzoeken gingen over windturbines met een maximale masthoogte van 98 meter. Opvallend hierbij is dat de grootste mortaliteit van vleermuizen bij de hoogste windturbines in heuvelachtig en bosrijk gebied heeft plaatsgevonden. In open akkerland is de mortaliteit van vleermuizen beduidend lager.

Deze onderzoeken zijn voor deze m.e.r. dus van waarde, wanneer effecten moeten worden ingeschat van de windturbine met een masthoogte van 80 meter (tiphoogte 125 meter, tiplaagte 35 meter). Er zijn echter (nog) geen onderzoeksgegevens van effecten van windturbines met een masthoogte van 135 meter (tiphoogte 198 meter, tiplaagte 70 meter). De meeste vleermuizen vliegen, voor zover bekend, lager en zouden dus van deze grote windturbines minder hinder kunnen ondervinden. Onderzoek naar deze grotere windturbines ontbreekt echter, waardoor hierover geen betrouwbare uitspraken kunnen worden gedaan.

3.2.4. Vleermuisslachtoffers en de vlieghoogte

Op basis van gedrag worden vleermuizen in twee groepen ingedeeld, namelijk de laagvliegers en de hoogvliegers.

De watervleermuis, meervleermuis en gewone grootoorvleermuis (Limpens *et al.* 2007; Backerra & Epe 2006) zijn laagvliegers. Zij vliegen laag boven de grond en/of water, langs bosranden en/of boomkronen, dwars door en/of vlak over de bomen/ bosvegetatie tot circa 10 meter hoogte. Uit het Europees onderzoek (Rydell *et al.*

2010a) blijkt dat deze soorten zelden door de rotorbladen van windturbines worden gedood. Voor deze soorten dient wel rekening gehouden te worden bij de plaatsing van de windturbines, dat hiervoor geen relevante foerageergebieden, vliegroutes en/of kraam-, zomer-, winter- en/of baltsverblijfplaatsen worden vernietigd. Extra aandacht gaat hierbij uit naar de meervleermuis, waarvan speciale beschermingszones (Natura 2000) worden ingericht.

De gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger en tweekleurige vleermuis (Limpens *et al.* 2007; Backerra & Epe 2006) zijn hoogvliegers. Zij lopen grotere risico's in de buurt van windturbines. Deze soorten vliegen van laag in het landschap tot op grote hoogte in het open luchtruim. Onder beide dwergvleermuizen en rosse vleermuizen vallen op Europese schaal bij windturbines met een maximale masthoogte van 98 meter de meeste slachtoffers (Rydell *et al.* 2010a). Het grote aantal slachtoffers onder de gewone dwergvleermuis valt echter te verklaren uit de vondst van een grote hoeveelheid vleermuislijken onder één windturbine in Zuid-Duitsland, nabij een van de grootste rustplaatsen van deze soort in de streek (Winkelman *et al.* 2008). In onderstaande tabel staan de vlieghoogtes, voor zover deze bekend zijn uit de literatuur (Backerra & Epe 2006; Limpens *et al.* 2007; Collins & Jones 2009), en de veronderstelde gevoeligheid voor windturbines per soort. Dit laatste is bepaald aan de hand van het aantal slachtoffers in relatie tot de maximale tiplaagte uit de literatuur, de tiplaagte van de beoogde windturbines voor Amsterdam en de maximale vlieghoogte bekend uit de literatuur.

Tabel 3. Maximale vlieghoogtes in meters van hoogvliegende vleermuissoorten en veronderstelde gevoeligheid voor windturbines, opgesplitst naar windturbines met een tiplaagte van 35 en 70 meter (- niet of nauwelijks gevoelig, -+ gevoelig, ++ zeer gevoelig)

soortnaam	Vlieghoogte (meter)	tiplaagte 35 meter	Tiplaagte 70 meter
gewone dwergvleermuis	2 tot 30	-+	-
ruige dwergvleermuis	2 tot 50	++	-
rosse vleermuis	5 > 100	++	++
laatvlieger	5 tot 50	-	-
Tweekleurige vleermuis	5 tot 100	++	++

3.2.5. Effecten op populatieniveau (cumulatief)

Windturbines kunnen vleermuislachtoffers veroorzaken, met als uiteindelijk gevolg een ongewenst negatief effect op de instandhouding van populaties van vleermuizen. Over het algemeen worden er zelfs meer vleermuis- dan vogelslachtoffers gevonden (Winkelman *et al.* 2008). Het eerste Nederlandse veldonderzoek naar deze negatieve effecten voor vleermuizen is nog niet gepubliceerd. Uit recent Europees onderzoek (Rydell *et al.* 2010a) bij windturbines met een maximale masthoogte van 98 meter blijkt echter dat enkele tientallen vleermuizen per windmolen per jaar slachtoffer kunnen worden. Het vermoeden bestaat dat er cumulatieve effecten kunnen optreden die de instandhouding van populaties in gevaar brengen (Winkelman *et al.* 2008). Voor het Noord-Amerikaanse continent is zelfs een schatting gemaakt van enkele tienduizenden slachtoffers per jaar (Winkelman *et al.* 2008). Dit zorgt zelfs voor negatieve effecten op metapopulatieniveau.

4. Effectbeoordeling

Voor deze m.e.r. is gebruik gemaakt van verspreidingsgegevens van vleermuizen op kilometerhokniveau (bron: Ecologische Atlas Amsterdam, www.flora-fauna.amsterdam.nl; www.telmee.nl; www.waarneming.nl). Dat bij de plaatsing van windturbines individuele vleermuisslachtoffers vallen, gelijk aan andere ruimtelijke ingrepen, is niet te vermijden. Wanneer de locaties bekend worden, is gericht onderzoek op detailniveau en mitigerende (effect-verminderende) maatregelen nodig om negatieve effecten voor individuele vleermuizen zoveel als mogelijk te voorkomen. De voortschrijding van de wetenschap, de kennis van verspreiding van Amsterdamse soorten en de technische mogelijkheden voor het nemen van mitigerende maatregelen zullen deze effecten zoveel als mogelijk moeten minimaliseren. In onderstaande beoordeling is de gewenste en wettelijk verplichte instandhouding van vleermuispopulaties het uitgangspunt.

4.1. Te beoordelen vleermuissoorten

Om tot een goede effectbeoordeling te komen worden hier de Amsterdamse vleermuissoorten opgedeeld in twee categorieën, namelijk **‘soorten die risico’s lopen’** en **‘soorten die weinig risico’s lopen’**. Onder ‘soorten die risico’s lopen’ wordt verstaan die soorten die op basis van Amsterdamse verspreidingsgegevens, landschapsgebruik én vlieggedrag een groot risico lopen op een negatief effect van windturbines. De ‘soorten die weinig risico’s lopen’ door bovengenoemde gegevens zijn die soorten die niet of nauwelijks risico lopen op negatieve effecten door windturbine. Van een aantal soorten is voor de analyse gebruik gemaakt van verspreidingskaarten. Deze zijn opgenomen in de bijlage van dit rapport.

4.1.1. Soorten die weinig risico’s lopen

Windturbines hebben naar verwachting geen negatieve effecten voor instandhouding van de populaties van zes vleermuissoorten. Daarom worden effecten op deze soorten niet verder in kaart gebracht. Echter voor het plaatsen van elke windturbine zijn aanvullend onderzoek en eventueel mitigerende maatregelen nodig, zodat bij de plaatsing van windturbines rekening kan worden gehouden met eventueel aanwezige relevante landschapselementen en/of verblijfplaatsen. Hieronder volgt een toelichting op de beoordeling waarom van deze soorten de populatie geen gevaar loopt bij plaatsing van windturbines:

- De **watervleermuis**, **meervleermuis** en **gewone grootoorvleermuis** zijn laagvliegende soorten die zeer weinig risico lopen op een aanvaring met een rotorblad van een windturbine. Plaatsing van windturbines leidt niet tot gevaar voor instandhouding van de populatie van deze drie soorten.
- De **gewone dwergvleermuis** is de meest algemene soort, komt in elk kilometerhok van Amsterdam voor, heeft een maximale vlieghoogte van 30 meter en is gedurende het hele jaar in de stad aan te treffen. De soort foerageert en vliegt in tuinen, groenstroken, parken en stadsranden én maakt gebruik van een netwerk aan verblijfplaatsen in gebouwen verspreid over de stad. In Amsterdam zijn enkele grotere kraamverblijfplaatsen met enkele tientallen exemplaren in Amsterdam Nieuw-West aangetroffen (mededeling A. Brouwer). Doordat deze soort zeer algemeen is en in haar kwetsbare kraamperiode gebonden is aan voornamelijk het bewoonde gebied (waar geen

windturbines komen) zijn de risico's voor deze soort op populatieniveau beperkt. Er blijven voldoende leefgebied en verblijfplaatsen intact om de instandhouding van de populatie gewone dwergvleermuizen te kunnen borgen.

- De **laatvlieger** is een vrij algemene soort in Amsterdam, die overwegend tot maximaal de boomhoogte vliegt, incidenteel tot 50 meter. Kraamverblijfplaatsen zitten in bebouwing, tijdens de jacht wordt ook wel een boom als rustplaats genomen. Voor de jacht geeft de laatvlieger de voorkeur aan open en halfopen landschap, onder andere in de stadsranden en grotere groengebieden. Daarnaast jagen laatvliegers boven water of op rustige nachten boven weilanden. Deze soort is ook langs de IJsselmeerkust van Waterland-Oost aangetroffen. Uit buitenlands onderzoek (Rydell *et al.* 2010) blijkt dat van deze soort relatief weinig slachtoffers vallen als gevolg van windturbines. Doordat deze soort vrij algemeen is, in haar kwetsbare kraamperiode gebonden is aan het bewoonde gebied (waar geen windturbines komen) en er op Europese schaal relatief weinig slachtoffers vallen, zijn de risico's voor deze soort op populatieniveau beperkt. Er blijven voldoende leefgebied en verblijfplaatsen intact om de instandhouding van de populatie laatvliegers te kunnen borgen.
- De **tweekleurige vleermuis** zou op basis van vlieggedrag grote risico's kunnen lopen. De soort is echter zeldzaam in Nederland en op basis van slechts twee waarnemingen in tien jaar tijd beschouwen we deze soort als dwaalgast in Amsterdam. Windturbines in Amsterdam zullen geen negatief effect hebben op populaties van deze soort.



Figuur 5. Ruige dwergvleermuis (foto: Mnolf).

4.1.2. Soorten die risico's lopen

De twee soorten die grotere risico's lopen bij windturbines zijn ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis (Winkelman *et al.* 2008; Rydell *et al.* 2010). Hieronder volgt een toelichting:

- De **ruige dwergvleermuis** (Figuur 5) is een vrij algemene soort in de omgeving van Amsterdam. Vrouwtjes van de ruige dwergvleermuis trekken jaarlijks in de nazomer op 30 tot 50 meter hoogte vanuit hun voortplantingsgebieden in (Noord)Oost-Europa naar het paargebied in West-Europa. De vleermuizen volgen de afsluitdijk en vliegen vervolgens onder andere via de IJsselmeerkust en Noord-Zuid georiënteerde watergangen vanuit de kop van Noord-Holland zuidwaarts (Van der Linden & Wondergem 2009) naar Amsterdam en verder zuidwaarts. Vervolgens wachten de mannetjes de vrouwtjes op om in de maanden augustus-september te baltsen en paren. Opvallend is het ontbreken van Amsterdamse waarnemingen langs de westelijke IJmeerkust, in tegenstelling tot de zuidelijke IJmeerkust; mogelijk is dit een zogenaamd negatief waarnemerseffect (er is onvoldoende of op verkeerde momenten geïnventariseerd). Het is aannemelijk dat ruige dwergvleermuis dus ook in grote getalen gebruik maakt van de westelijke IJmeerkust, al blijkt dat niet uit de kaarten. De aanwezigheid van ruige dwergvleermuis is meer verspreid, dan gewone dwergvleermuis en is geconcentreerd in de grotere groengebieden en wateren, met name in de stadsranden. Tijdens de trek loopt de ruige dwergvleermuis grotere risico's om slachtoffer te worden van bewegende rotorbladen van windturbines. Uit Europees onderzoek (Rydell *et al.* 2010) blijkt dat van deze soort tientallen exemplaren per windturbine slachtoffer kunnen worden. De windturbines in dit onderzoek hebben een maximale masthoogte van 98 meter. Dit is representatief voor de in Amsterdam beoogde 'kleinere' windturbines met een masthoogte van 80 meter en een tiplaagte van 35 meter. De rotorbladen doorsnijden hiermee het luchtruim van de trekkende ruige dwergvleermuizen (30 tot 50 meter hoogte). De 'grotere' windturbines met een masthoogte van 135 meter en een tiplaagte van 80 meter zouden een minder negatief effect kunnen hebben, gedacht vanuit de hypothese dat deze tiplaagte ruim boven de gebruikelijke/maximale vlieghoogte van ruige dwergvleermuis is. Of dit daadwerkelijk zo is, is onbekend vanwege het nog nagenoeg ontbreken van deze 'grotere' windturbines en het onderzoek naar deze effecten.
- De **rosse vleermuis** is een vrij zeldzame soort voor Amsterdam. Deze soort heeft zijn verblijfplaatsen in gebieden met oudere bomen. Oudere bomen zijn zeldzaam in deze omgeving. De rosse vleermuis jaagt in de schemering op grote hoogte (50 tot meer dan 100 meter) in open gebied met veel water en/of weiden. Binnen Amsterdam is deze soort met name langs de zuidelijke IJmeerkust, waar verspreid langs de kust enkele (moeras) bosgebieden liggen (Diemer Vijfhoek, Bocht van Ballast, Kruitbos), en in het Amsterdamse Bos waargenomen. Mogelijk dat de soort op meer plekken actief is, maar dat deze vanwege zijn gedrag op grote hoogte buiten het bereik van de voor inventarisaties gebruikte apparatuur (bat-detector) blijft. De rosse vleermuis loopt tijdens trek en jacht grote risico's slachtoffer te worden van bewegende rotorbladen van zowel de 'kleinere' als de 'grotere' windturbines. De vliegrange van deze soort ligt ruim boven de tiplaagte van de 'grotere' windturbines met een tiplaagte van 80 meter.

4.2. Effectbeoordeling van soorten die risico's lopen

De mogelijke locaties voor windturbines worden – waar het gaat om de effecten die windturbines hier kunnen hebben op de soorten die risico's lopen, ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis – als volgt beoordeeld:

Tabel 4. Beoordelingswijze en bijbehorende score

score	omschrijving
Kansrijk	Geen negatieve effecten of negatieve effecten kunnen vermeden worden door mitigerende maatregelen.
Voorlopig kansrijk	Geen redelijk vermoeden dat negatieve effecten kunnen optreden of de verwachting dat negatieve effecten kunnen vermeden worden door mitigerende maatregelen.
Voorlopig minder kansrijk	Redelijk vermoeden dat negatieve effecten kunnen optreden en dat negatieve effecten niet voldoende gemitigeerd kunnen worden.
Minder kansrijk	Negatieve effecten treden op en kunnen niet vermeden worden.
Niet kansrijk	Negatieve effecten treden op en zijn bij wet niet toegestaan.

Hieronder volgt een toelichting per soort en worden de zoeklocaties benoemd, die *minder dan kansrijk* zijn beoordeeld.

4.3. Ruige dwergvleermuis

De ruige dwergvleermuis is op populatieniveau een kwetsbare soort voor windturbines. Windturbines in belangrijke trekroutes en kerngebieden van haar verspreiding kan betekenen dat er negatieve effecten optreden voor de populatie.

4.3.1. Voorlopig kansrijk

Trekroutes zijn van zeer groot belang voor instandhouding van de populatie op nationaal niveau. De IJsselmeerkust is zo'n route waar veel ruige dwergvleermuizen op grote hoogte Amsterdam passeren of van waaruit de groengebieden, de zogenaamde kerngebieden, in de omgeving worden binnengevlogen. Deze kerngebieden worden gebruikt als foerageer- en voortplantingsgebied én hebben een netwerk aan (balts)verblijfplaatsen. Vanwege de hypothese dat de hele grote windturbines een minder nadelig effect hebben op de populatie ruige dwergvleermuizen, worden de trekroutes en kerngebieden van deze soort beoordeeld als 'voorlopig kansrijk' voor het plaatsen van windturbines met een masthoogte van 135 meter en een tiplaaagte van 80 meter. Nader onderzoek is nodig om de hypothese te toetsen, voordat deze hele grote turbines worden neergezet. Of ook de 'kleinere' turbines met een masthoogte van 80 meter en een tiplaaagte van 35 meter hier kunnen worden geplaatst, is afhankelijk van de mogelijkheid om voldoende mitigerende maatregelen (zie paragraaf 5.5) te nemen. Hiervoor zijn nader onderzoek en innovatieve oplossingen nodig.

De als ‘voorlopig kansrijk’ beoordeelde locaties, rekening houdend met de ruige dwergvleermuis zijn **Noorder IJplas, Nieuwe Diep, Zeeburgereiland, De Hoge Dijk, Diemerpark en Gaasperplas**.

4.3.2. Kansrijk

Alle andere zoeklocaties voor deze m.e.r. zijn, voor wat betreft de effecten op ruige dwergvleermuizen, als ‘kansrijk’ beoordeeld. Dat wil zeggen dat windturbines geen negatief effect zullen hebben op instandhouding van de populatie ruige dwergvleermuizen.

4.4. Rosse vleermuis

De rosse vleermuis (Figuur 6) is op populatieniveau een zeer kwetsbare soort voor windturbines. Windturbines in belangrijke trekroutes en kerngebieden van haar verspreiding kan betekenen dat er negatieve effecten optreden voor de populatie.

4.4.1. Voorlopig minder kansrijk

Eén van de voor deze m.e.r. beoogde locaties valt midden in het kerngebied van de rosse vleermuis langs de IJmeerkust, namelijk het **Diemerpark**. Vanwege de zeldzaamheid binnen de omgeving van deze soort, waardoor extra kwetsbaar, en de vliegrange van deze soort, die mogelijk tot (ver) boven de masthoogte van de ‘grotere’ windturbines (135 meter) uitkomt, is de omgeving van het Diemerpark als ‘voorlopig minder kansrijk’ beoordeeld. Of hier windturbines kunnen worden geplaatst is afhankelijk van de mogelijkheid om voldoende mitigerende maatregelen (zie paragraaf 5.5) te nemen. Hiervoor zijn nader onderzoek en innovatieve oplossingen noodzakelijk.

4.4.2. Kansrijk

Alle andere zoeklocaties voor deze m.e.r. zijn als ‘kansrijk’ beoordeeld. Dat wil zeggen dat windturbines geen negatief effect zullen hebben op instandhouding van de populatie rosse vleermuizen.



Figuur 6. Rosse vleermuis (foto: Mnolf)

4.5. Zoeklocaties

In onderstaande tabel is de beoordeling voor de ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis, voortvloeiend uit voorgaande analyse, per zoeklocatie weergegeven. In de laatste kolom staat de kansrijkheid per zoeklocatie voor windturbines.

Tabel 5. Effectbeoordeling per zoeklocatie voor soorten die risico's lopen

	locatie	ruige dwergvleermuis	rosse vleermuis	kansrijkheid
1	Westpoort	kansrijk	kansrijk	kansrijk
2	Noorder IJplas	voorlopig kansrijk	kansrijk	voorlopig kansrijk
3	Noordelijke IJoevers west	kansrijk	kansrijk	kansrijk
4	Overamstel	kansrijk	kansrijk	kansrijk
5	Amstelscheg	kansrijk	kansrijk	kansrijk
6	Ring Noord Westelijk deel	kansrijk	kansrijk	kansrijk
7	Langs de N235	kansrijk	kansrijk	kansrijk
8	Ring Noord Oostelijk deel	kansrijk	kansrijk	kansrijk
9	Noordelijke IJoevers Oost	kansrijk	kansrijk	kansrijk
10	Nieuwe Diep	voorlopig kansrijk	kansrijk	voorlopig kansrijk

	locatie	ruige dwergvleermuis	rosse vleermuis	kansrijkheid
11	Ring oost/ A1	kansrijk	kansrijk	kansrijk
12	Amstel III	kansrijk	kansrijk	kansrijk
13	Holendrecht Noord	kansrijk	kansrijk	kansrijk
14	Holendrecht Zuid	kansrijk	kansrijk	kansrijk
15	Zeeburgereiland	voorlopig kansrijk	kansrijk	voorlopig kansrijk
16	De Hoge Dijk	voorlopig kansrijk	kansrijk	voorlopig kansrijk
17	Diemerpark	voorlopig kansrijk	voorlopig minder kansrijk	voorlopig minder kansrijk
18	Diemberbos	kansrijk	kansrijk	kansrijk
19	Gaasperplas	voorlopig kansrijk	kansrijk	voorlopig kansrijk

5. Conclusie en advies

Het valt niet te voorkomen dat er met de komst van windturbines vleermuizen slachtoffer worden van de nieuwe turbines. Dit geldt voor alle acht in Amsterdam voorkomende vleermuissoorten, hoewel slachtoffers van de laagvliegende soorten zelden zijn aangetroffen. Om deze reden is te allen tijde bij het plaatsen van windturbines een ontheffing nodig van de Flora- en faunawet voor het onopzettelijk doden van individuele vleermuizen. Daarnaast eisen internationale en nationale wet- en regelgeving strikte bescherming van deze soorten op populatieniveau, hun verblijfplaatsen en leefgebied.

5.1. Soorten die weinig risico's lopen

De watervleermuis, meervleermuis, gewone grootoorvleermuis, gewone dwergvleermuis, laatvlieger en tweekleurige vleermuis lopen geen risico op gevaar van instandhouding van de populaties. De locaties voor deze m.e.r. zijn, op basis van de huidige kennis van deze zes soorten, als '**kansrijk**' beoordeeld voor het plaatsen van windturbines. Wel dient rekening te worden gehouden met relevant foerageergebied, vliegroutes en verblijfplaatsen van deze soorten bij het plaatsen van de windturbines in het landschap. Door een goede inpassing in het landschap en het nemen van de juiste mitigerende maatregelen is een ontheffing van de Flora- en faunawet voor het vernietigen van relevant foerageergebied, vliegroutes en/of vaste verblijfplaatsen niet noodzakelijk.

5.2. Soorten die risico's lopen

De ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis lopen een risico op gevaar van instandhouding van de populaties bij het plaatsen van windturbines.

Voor **rosse vleermuis** is de locatie **Diemerpark** als '**voorlopig minder kansrijk**' beoordeeld. Of windturbines hier kunnen worden geplaatst, is afhankelijk van de mogelijkheid om voldoende mitigerende maatregelen te nemen. Hiervoor zijn nader onderzoek en innovatieve oplossingen nodig.

Voor **ruige dwergvleermuis** zijn de zoeklocaties **Noorder IJplas**, **Nieuwe Diep**, **Zeeburgereiland**, **De Hoge Dijk**, **Diemerpark** en **Gaasperplas** als '**voorlopig kansrijk**' beoordeeld. Nader onderzoek is nodig voor het inzichtelijk krijgen van de maximale vlieghoogte van deze soort boven Amsterdam e.o. en de effecten op ruige dwergvleermuis bij hele grote windturbines. Vervolgens kan worden bepaald of de locaties niet alsnog als kansrijk kunnen worden beoordeeld. Daarnaast is het nodig om inzicht te krijgen in gebruik van de locaties door de soort tot op een grote mate van betrouwbaarheid, in goede mitigerende maatregelen en technische innovaties die het mogelijk maken om deze locaties alsnog kansrijk te beoordelen. Wanneer vervolgens deze locaties met het nemen van de juiste mitigerende maatregelen als kansrijk worden beoordeeld, is een ontheffing van de Flora- en faunawet voor het vernietigen van relevant foerageergebied, vliegroutes en/of vaste verblijfplaatsen niet nodig.

Alle andere locaties voor deze m.e.r. zijn als **'kansrijk'** beoordeeld. Dat wil zeggen dat windturbines geen negatief effect zullen hebben op instandhouding van de populaties ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis.

5.3. Zoeklocaties

De eindconclusie luidt dat bij plaatsing van windturbines er geen significante negatieve effecten optreden voor de vleermuizen in de locaties die als **'kansrijk'** of als **'voorlopig kansrijk'** zijn gecategoriseerd. In de locaties die als **'kansrijk'** zijn beoordeeld is de verwachting dat er geen negatieve effecten zijn of dat de negatieve effecten kunnen vermeden worden door mitigerende maatregelen. In de locaties die als **'voorlopig kansrijk'** zijn beoordeeld is de verwachting dat er geen redelijk vermoedens zijn dat negatieve effecten kunnen optreden of dat de verwachting is dat negatieve effecten kunnen vermeden worden door mitigerende maatregelen. Daarnaast is de verwachting dat er in het kader van de Flora- en faunawet ontheffingen worden verleend voor het plaatsen van turbines in de **'kansrijke'** en **'voorlopig kansrijke'** locaties.

In de locatie die als **'voorlopig minder kansrijk'** is beoordeeld, het Diemerpark, is de verwachting dat bij plaatsing van windturbines er significante negatieve effecten kunnen optreden die niet voldoende gemitigeerd kunnen worden en dat daarmee mogelijk de instandhoudingsdoelstelling van de betreffende beschermde soort(en) in gevaar komt.

In onderstaande tabel staan alle zoeklocaties op rij waarbij de beoordeling minder dan **'kansrijk'** is.

Tabel 6. Zoeklocaties met een score minder dan 'kansrijk'

	locaties	eindscore vleermuizen	opmerkingen
2	Noorder IJplas	Voorlopig kansrijk	De Noorder IJplas en directe omgeving zijn belangrijk leefgebied voor vleermuizen. Aanvullend onderzoek naar het gebruik van het landschap door vleermuizen is nodig om de precieze effecten in beeld te brengen.
10	Nieuwe Diep	Voorlopig kansrijk	Het Nieuwe Diep en directe omgeving zijn belangrijk leefgebied voor vleermuizen. Aanvullend onderzoek naar het gebruik van het landschap door vleermuizen is nodig om de precieze effecten in beeld te brengen.
15	Zeeburgereiland	Voorlopig kansrijk	- Het Zeeburgereiland en directe omgeving zijn belangrijk leefgebied voor vleermuizen. Aanvullend onderzoek naar het gebruik van het landschap door vleermuizen is nodig om de precieze effecten in beeld te brengen. - Het Zeeburgereiland is onderdeel van de IJsselmeerkust, welke cruciaal is voor de oriëntatie tijdens seizoenstrek van vleermuizen.
16	De Hoge Dijk	Voorlopig kansrijk	De Hoge Dijk en directe omgeving zijn belangrijk leefgebied voor vleermuizen. Aanvullend onderzoek naar het gebruik van het landschap door vleermuizen is nodig

			om de precieze effecten in beeld te brengen.
17	Diemerpark	Voorlopig minder kansrijk	- Het Diemerpark (Diemerzeedijk) en directe omgeving zijn belangrijk leefgebied voor vleermuizen. Aanvullend onderzoek naar het gebruik van het landschap door vleermuizen is nodig om de precieze effecten in beeld te brengen. - Uit onderzoek blijkt dat het Diemerpark als onderdeel van de IJsselmeerkust/ Diemerzeedijk cruciaal is voor de oriëntatie tijdens seizoenstrek van vleermuizen. - Het Diemerpark, als onderdeel van de zuidelijke IJmeerkust, functioneert in de Amsterdamse regio als kerngebied voor de ruige dwergvleermuis en de rosse vleermuis. Uit onderzoek blijkt dat deze twee soorten vaak slachtoffer worden van de windturbines. Verwachting is dan ook dat er ongewenste verstoring en verandering in de populatiedynamiek (instandhouding) optreden.
19	Gaasperplas	Voorlopig kansrijk	De Gaasperplas en directe omgeving zijn belangrijk leefgebied voor vleermuizen. Aanvullend onderzoek naar het gebruik van het landschap door vleermuizen is nodig om de precieze effecten in beeld te brengen.

5.4. Van zoeklocatie naar precieze situering

De negentien locaties zijn alleen onderzocht op 'wel' of 'geen' **kansrijkheid** voor plaatsing van windturbines. In de studie is geen onderzoek gedaan naar de precieze situering en opstelling van windturbines. Ook is er geen uitspraak gedaan over het aantal windturbines per locatie.

Om in de '**kansrijke**' en '**voorlopig kansrijke**' locaties de precieze situering en het aantal windturbines te kunnen bepalen en te kunnen vaststellen wat de mitigerende maatregelen zijn, wordt aanbevolen om aanvullend onderzoek te starten naar het gebruik van het landschap door vleermuizen in deze locaties.

Mocht besloten worden om de locatie die nu als '**voorlopig minder kansrijk**' is beoordeeld toch te onderzoeken op plaatsing van windturbines dan is de aanbeveling om per verstoringfactor (oppervlakte verlies, versnippering, verstoring door geluid, optische verstoring, verstoring door mechanische effecten en verandering in de populatiedynamiek) onderzoek te starten naar het precieze effect op vleermuizen.

Na het vaststellen van de effecten kan bepaald worden of er mitigerende en/of compenserende maatregelen in of nabij de locatie of regio gerealiseerd kunnen worden.

5.5. Mitigerende maatregelen

Voor alle soorten geldt dat bij het plaatsen van windturbines en de eventuele aanleg van ontsluitingswegen negatieve effecten (versnippering) kunnen worden veroorzaakt door het vernietigen van in gebruik zijnde landschapselementen, bomen

en/of bebouwing voor foerageergebied, vliegroutes en/of kraam-, zomer-, winter- en/of baltsverblijfplaatsen. Het grondoppervlakte van een windturbine plus eventuele ontsluitingsweg is echter marginaal, in vergelijking met een vliegroute en/of foerageergebied van deze soorten. In de ontwerpfase is het dus belangrijk dat de windturbines op een juiste wijze worden ingepast in het landschap, zonder afbreuk te doen aan voor vleermuizen belangrijke landschapselementen (brede watergangen, bomenrijen, struwelen, dijklichamen). Het grote aantal slachtoffers van gewone dwergvleermuis in Zuid-Duitsland (Winkelman *et al.* 2008) wijst erop dat bij het plaatsen van windturbines afstand moet worden gehouden tot de belangrijkste verblijfplaatsen. Wanneer locaties worden aangewezen is grondig veldonderzoek nodig, om te kunnen bepalen welke mitigerende maatregelen nodig zijn om negatieve effecten, zoals versnippering of verstoring van kraamverblijfplaatsen te verminderen. Mitigerende maatregelen zullen zelden 100% effect opleveren (Winkelman *et al.* 2008).

Belangrijke mitigerende maatregelen die de negatieve effecten voor vleermuizen kunnen wegnemen, of in ieder geval verminderen zijn (Winkelman *et al.* 2008):

- Windturbines op andere locaties te zetten, waar geen negatief effect optreedt. Een buffer van 500 meter is een veilige afstand voor belangrijke rustplaatsen, zoals voortplantings- en overwinteringslocaties, zwermgebieden en kraamkolonies. De minimale afstand tot relevante landschapselementen, voedselgebieden en vliegroutes is 200 meter.
- Geen bomen kappen, gebouwen slopen of bouwwerkzaamheden uitvoeren wanneer vleermuizen aanwezig zijn.
- Windturbines in een boomrijke omgeving in gesloten clusters opstellen.
- Windturbines in een lijnopstelling parallel aan vlieg- en trekroutes opstellen.
- Masten en gondels ontoegankelijk maken voor vleermuizen (vleermuizen kunnen door warmte worden gelokt om binnenshuis rusten).
- Verkleinen van aantrekkelijkheid biotoop onder windturbines door het mijden van aanleg van:
 - landschapsstructuren die aantrekkelijk zijn voor insecten;
 - waterrijke elementen (meren, watergangen en poelen);
 - heggen, bomen, bomenrijen, muren of habitatranden die vleermuizen naar de windturbines toe kunnen leiden.
- Aanleggen van speciale geleidingselementen (heggen, bomenrijen, wegen) teneinde vleermuizen rond of van windturbines af te leiden.
- Windturbines uitschakelen tijdens de belangrijkste trekperioden (juli-september en april-mei).
- Windturbines uitschakelen tijdens warme nachten met windsnelheden lager dan 6,0 meter per seconde.
- Windturbines uitschakelen kort voor en na de passage van een stormfront.
- Rotoren geheel uitschakelen (niet in vrijloop zetten). Normaliter worden de turbines bij lage windsnelheden in de vrijloop gezet. Dat heeft veel vleermuisslachtoffers tot gevolg (Limpens *et al.* 2007). Het geheel uitschakelen voorkomt mogelijk ook ongewenst productieverlies van de windturbines tijdens de vrijloop door een te lage circulatiesnelheid (mededeling M. van der Valk). De turbines verbruiken op dat moment namelijk wel stroom voor het laten draaien van de kop in de juiste windrichting.
- Verwijderen of verplaatsen van windturbines met veel slachtoffers.

Technisch innovatieve oplossingen om vleermuizen te ontmoedigen om in de buurt van een windturbine te komen, blijken (nog) moeilijk realiseerbaar en kunnen zelfs averechts (aantrekkelijk) werken (Winkelman *et al.* 2008). In de literatuur worden de volgende mogelijke oplossingen genoemd:

- een vleermuisontmoedigend radarsysteem of het verspreiden van ultrasone geluiden (Rydell *et al.* 2010a; Limpens *et al.* 2007);
- onderzoeken negatief effect door turbulentie waardoor vleermuizen worden meegezogen en hoe dit kan worden opgelost (Limpens *et al.* 2007);
- onderzoeken negatief effect door warmte-emissie van turbine waardoor insecten/ vleermuizen worden aangetrokken en hoe dit op te lossen (Limpens *et al.* 2007);
- onderzoeken negatief effect door luchtvaartverlichting op turbine waardoor insecten/ vleermuizen worden aangetrokken en hoe dit op te lossen (Limpens *et al.* 2007).

Voor bovengenoemde innovatieve oplossingen is enige terughoudendheid gewenst (Winkelman *et al.* 2008) en is degelijk onderzoek naar de effecten van deze mogelijke oplossingen nodig.

6. Leemtes in kennis

Er is nog te weinig kennis om de negatieve effecten van de in deze m.e.r. voorgestelde locaties voor windturbines op de in Amsterdam aanwezige vleermuizen tot in detail op locatieniveau te benoemen en te beoordelen. Vanuit het gevoerde beleid voor vleermuizen is het daarom wenselijk om de realisatie van windturbines in Amsterdam gefaseerd tot stand te laten komen, zodat gaandeweg de kennis over effecten van windturbines op vleermuizen en hun leefomgeving, en kennis over succesvolle mitigerende maatregelen kunnen groeien en deze kennis kan worden toegepast bij volgende realisaties. Hieronder volgt nog een nadere toelichting op een aantal leemtes in kennis.

6.1. Verspreidingsgegevens vleermuizen in Amsterdam

Voorliggende beoordeling voor vleermuizen is op een abstract niveau gedaan, dat wil zeggen op basis van beschikbare verspreidingsgegevens van de afgelopen tien jaar (bron: Ecologische Atlas Amsterdam, www.flora-fauna.amsterdam.nl; www.telmee.nl; www.waarneming.nl), met een nauwkeurigheid van een kilometer.

Voor de daadwerkelijke plaatsing van windturbines binnen de als kansrijk beoordeelde locaties is gedetailleerd aanvullend onderzoek nodig naar de aanwezigheid van vleermuizen en het omliggende landschap. Dit onderzoek dient te voldoen aan de onderzoekseisen uit het op dat moment meest recente landelijke geldende vleermuisprotocol. De laatste versie is van 30 maart 2011 (Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus *et al.* 2011).

6.2. Vlieghoogtes vleermuizen in Amsterdam

Onderzoek naar vleermuizen op vlieghoogtes boven 30-50 meter hoogte is slechts beperkt beschikbaar. Deze hoogte ligt buiten het bereik van de zogenaamde batdetectors. Dit is apparatuur die met een gevoelige microfoon de hoogfrequente geluiden kan laten horen. Deze wordt gebruikt tijdens reguliere inventarisaties om vleermuizen te lokaliseren en te determineren, om de effecten van een ruimtelijk ingreep (zoals de kap van bomen of de sloop van gebouwen) te kunnen inschatten.

Onderzoek naar de Amsterdamse situatie is nodig om betere inschattingen te kunnen maken over het effect van windturbines in Amsterdam. Met name een beter inzicht in de belangrijke migratieroutes en foerageergebieden op hoogte van de ruige dwergvleermuis en de rosse vleermuis is wenselijk. In Engeland is in 2009 gericht onderzoek gedaan naar vleermuizen op grotere hoogte op potentiële windmolenlocaties (Collins & Jones 2009). Om dit op grotere hoogte beter in beeld te krijgen kan het onderzoek naar de juiste windlocatie met anemometers worden gedaan, die gedurende zes maanden tot een jaar op masten worden geplaatst, gecombineerd worden met het plaatsen van automatische luisterkistjes/ batdetectors op dezelfde mast. Dan worden vleermuisactiviteiten op de bewuste locatie in beeld gebracht. Als alternatieve oplossing kunnen automatische luisterkistjes/ batdetectors en/of infrarood-camera's op verschillende hoogtes van een windmolenmast worden geplaatst. Daarnaast kan op deze wijze beter inzicht worden verkregen in belangrijke migratieroutes van de Ruige dwergvleermuis en de Rosse vleermuis.

6.3. Vleermuisslachtoffers in Amsterdam

Dat vleermuizen slachtoffer kunnen worden van windturbines is dankzij buitenlands onderzoek bekend. Kennis en gegevens over de Nederlandse situatie ontbreekt. Het eerste Nederlandse onderzoek naar deze effecten moet nog openbaar worden gemaakt. Gegevens en kennis over de Amsterdamse situatie in combinatie met de ambitie om windturbines met een masthoogte van 135 meter te plaatsen, ontbreekt geheel, ook in de buitenlandse literatuur.

Onderzoek naar vleermuisslachtoffers in Amsterdam is dus gewenst. Geadviseerd wordt om op korte termijn de effecten van de reeds bestaande windturbines in Amsterdam te onderzoeken. Uit het recente Europese onderzoek (Rydell *et al.* 2010) blijkt dat de meeste slachtoffers vallen in heuvelachtig en bosachtig gebied. De meeste slachtoffers zijn ruige dwergvleermuizen en rosse vleermuizen, tijdens hun tweejaarlijkse trek, met name in de periode juli – september. Het is dus de vraag hoe dit zich vertaalt naar de Amsterdamse situatie.

6.4. Cumulatief negatief effect voor vleermuizen in Amsterdam

Het vermoeden bestaat dat er cumulatieve effecten kunnen optreden die de instandhouding van populaties in gevaar brengen (Winkelman *et al.* 2008). Voor het Noord-Amerikaanse continent is zelfs een schatting gemaakt van enkele tienduizenden slachtoffers per jaar (Winkelman *et al.* 2008). Dit zijn zelfs negatieve effecten op metapopulatie-niveau.

Binnen Amsterdam zou dit kunnen optreden bij het plaatsen van meerdere windturbines op meerdere locaties, waardoor populaties geïsoleerd kunnen raken of waardoor eventuele uitwijkmogelijkheden in vliegroutes verdwijnen, zonder dat deze voortijdig worden gecompenseerd. Dat kan een negatief effect op de populatie tot gevolg hebben. Wat eens lijkt mee te vallen, kan plots omslaan naar een negatief effect door plaatsing van te veel windturbines.

Een gefaseerde uitvoering en uitgebreide monitoring van vleermuizen in de omgeving van nieuwe en bestaande windturbines zou deze negatieve trend vroegtijdig moeten signaleren, zodat tijdig kan worden ingegrepen.

6.5. Effect van mitigerende maatregelen in Amsterdam

Het nemen van mitigerende maatregelen voor vleermuizen bij windturbines is nog in ontwikkeling. Sommige maatregelen zijn simpel en doeltreffend (niet plaatsen, landschappelijk inpassen), andere maatregelen staan nog in hun kinderschoenen (de innovatieve maatregelen) en worden nog niet door eenieder geprezen (Winkelman *et al.* 2008) vanwege het mogelijk ongewenste aantrekkende effect van vleermuizen op windturbines.

Het is belangrijk om bij een gefaseerde uitvoering eveneens hoog in te zetten op mitigerende maatregelen. Door monitoring van vleermuizen bij de windturbines met mitigerende maatregelen, kan het effect van deze maatregelen toetsen en kunnen de maatregelen en mogelijk innovatieve oplossingen worden verbeterd.

Definitief
Versie 2
23 december 2011
170998/bcm

Gemeente Amsterdam
Ingenieursbureau

Effecten op vleermuizen – Onderdeel planMER Windvisie Amsterdam

Literatuur

- Achterkamp, G. & H.J.G.A. Limpens. 2004. Vleermuizeninventarisatie Rotterdam Zuidwijk. Vleermuizen en stadsvernieuwing. VZZ-rapport nr. 2003.039. VZZ, Arnhem.
- Backerra, M.M.E. & M.J. Epe. 2006. Vleermuizen in Rotterdam; een overzicht van de periode 1998-2005. bSR-rapport 62. bSR ecologisch advies, Rotterdam.
- Backerra, M.M.E. & M.J. Epe (red.). 2004. Vleermuizen en Ruimtelijke Ontwikkeling in Rotterdam. Verslag van een themamiddag. bSR-rapport 36. bureau Stadsnatuur Rotterdam, Rotterdam.
- Collins, J. & G. Jones. 2009. Differences in bat activity in relation to bat detector height: implications for bat surveys at proposed windfarm sites. Acta Chiropterologica, 11 (2): pp 343-350. Museum and Institute of Zoology PAS, Poland.
- Dienst Regelingen. 2009. Aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet.
- Haarsma, A.-J. 2011. Windmolens. Feiten over vleermuizen en windmolens. Vleermuis.net: <http://www.vleermuis.net/windmolens/blog.html> (dd. 11 november 2011).
- Huitema, H. & E. Korsten. 2011. Meer dan miljoen vleermuizen in 4 jaar dood in de VS. Zoogdiervereniging.nl: <http://www.zoogdiervereniging.nl/node/1086> (15 maart 2011).
- Korsten, E. & A.-J. Haarsma. 2011. Over vleermuizen. Vleermuis.net: <http://www.vleermuis.net/over-vleermuizen/blog.html> (dd. 18 november 2011).
- Limpens, H.J.G.A., H. Huitema & J.J.A. Dekker. 2007. Vleermuizen en windenergie; analyse van effecten en verplichtingen in het spanningsveld tussen vleermuizen en windenergie, vanuit ecologische en wettelijke invalshoek. Rapportnr.: 2006.50. Stichting VZZ, Arnhem.
- Ministerie van LNV. 2006. Database Soorten in wetgeving en beleid. Ministerie van EL&I: www.mineleni.nederlandsesoorten.nl/Inv.db/Inv.db/i000000.html (dd. 11 november 2011).
- Rydell, J., L. Bach, M.-J. Dubourg-Savage, M. Green, L. Rodrigues & A. Hedenström. 2010a. Bat mortality at wind turbines in northwestern Europe. Acta Chiropterologica, 12 (2): pp 261-274. Museum and Institute of Zoology PAS, Poland.
- Rydell, J., L. Bach, M.-J. Dubourg-Savage, M. Green, L. Rodrigues & A. Hedenström. 2010b. Mortality of bats at wind turbines links to nocturnal insect migration? European Journal of Wildlife Research, 56 (6): pp 823-827. Springer-Verlag, Berlin/ Heidelberg.

Linden, P.J.H. van der & J. Wondergem. 2009. Migratieonderzoek ruige dwergvleermuis, verslag 2008. Noord-Hollandse Zoogdierstudiegroep, Hilversum.

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdierverseniging en Gegevensautoriteit Natuur 2010. Vleermuisprotocol 2011, 30 maart 2011.
www.gegevensautoriteitnatuur.nl en www.netwerkgroenebureaus.nl

Winkelman, J.E., F.H. Kistenkas & M.J. Epe. 2008. Ecologische en natuurbeschermingsrechtelijke aspecten van windturbines op land. Alterra-rapport 1780. Alterra, Wageningen.

Zwart, P. 2011. Voortoets Nbw Windvisie. Onderdeel planMER Windvisie Amsterdam. Documentnummer 171002. Ingenieursbureau Amsterdam, Amsterdam.

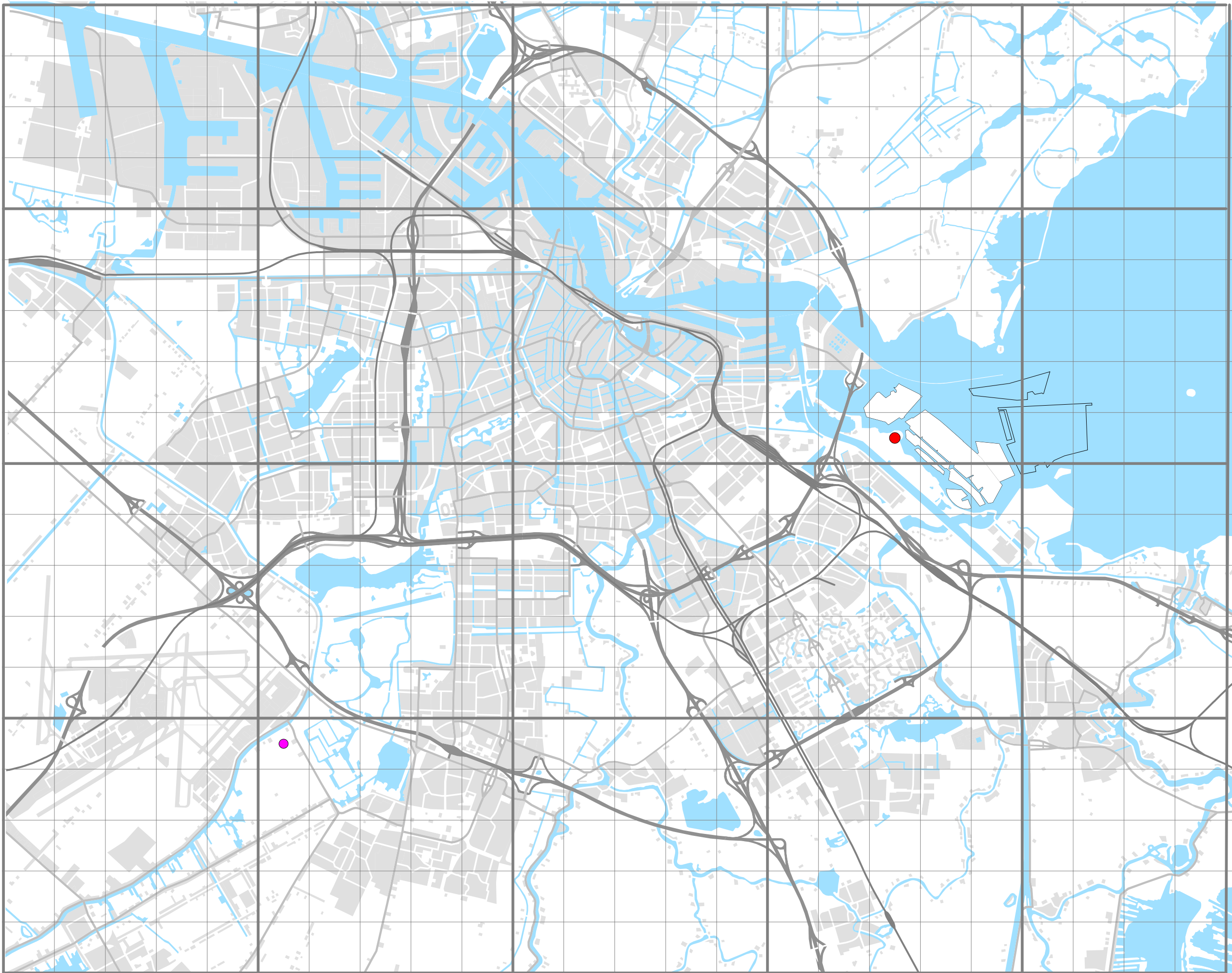
BIJLAGE – Verspreidingskaarten

Gebundelde gegevens van hoogvliegende vleermuissoorten op kilometerhokniveau uit Ecologische Atlas Amsterdam (EAA) én de websites www.telmee.nl en www.waarneming.nl. De betreffende soorten zijn:

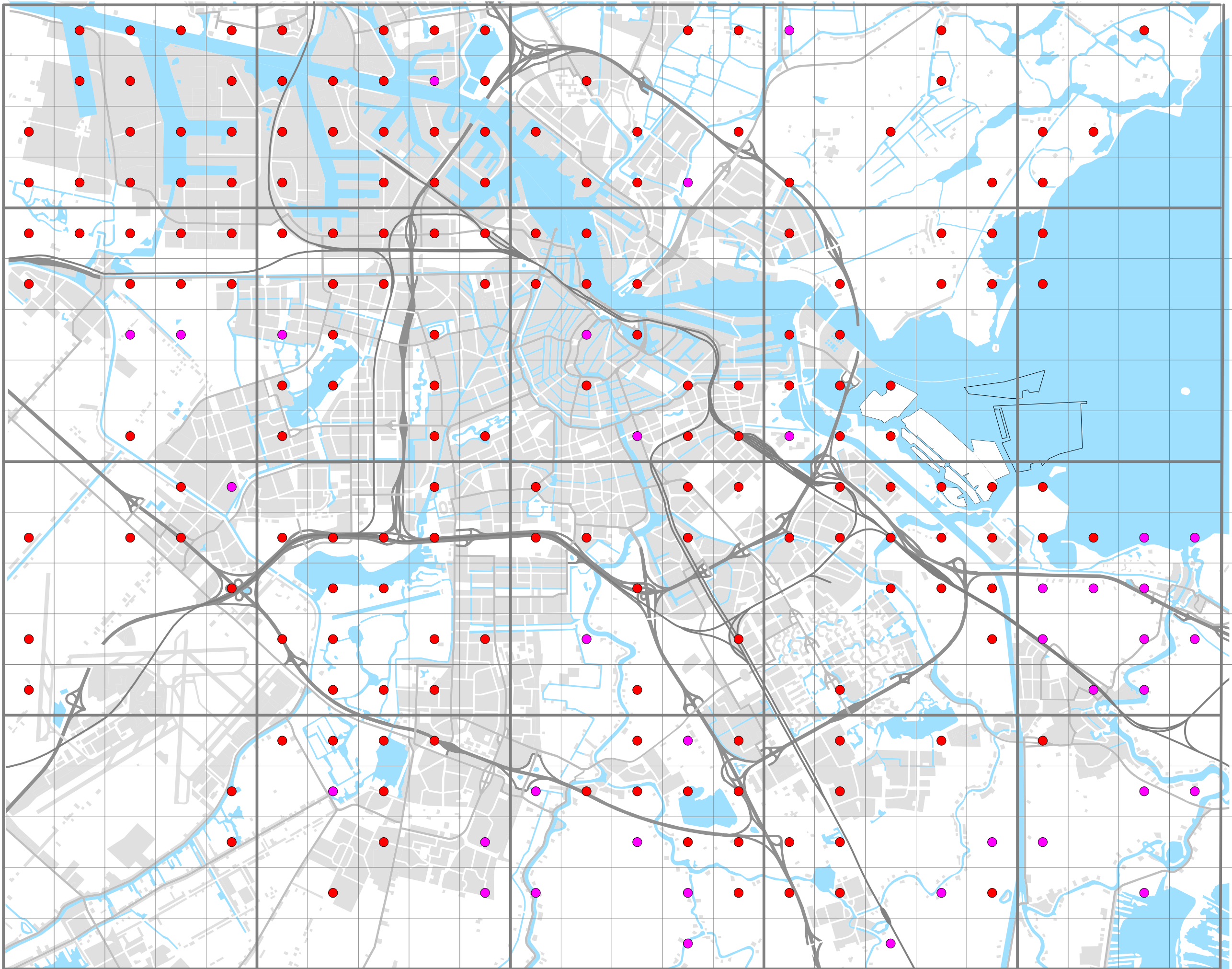
- gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*);
- ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*);
- rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*);
- laatvlieger (*Eptesicus serotina*);
- tweekleurige vleermuis (*Vespertilio murinus*).

Op de verspreidingskaarten betekent elke stip dat de betreffende soort in de periode 2000 – 2011 minimaal eenmaal is waargenomen. Dit overzicht is niet uitputtend en voor aanvullend onderzoek ten behoeve van concrete plaatsing van windturbines zijn meer en gedetailleerdere gegevens noodzakelijk. Dat wil zeggen met een grotere nauwkeurigheid dan een kilometer, zodat duidelijk wordt waar en op welke wijze gebruik wordt gemaakt van het landschap, zodat de juiste keuzen in de verdere planvorming gemaakt kunnen worden ten gunste van windenergie en vleermuizen.

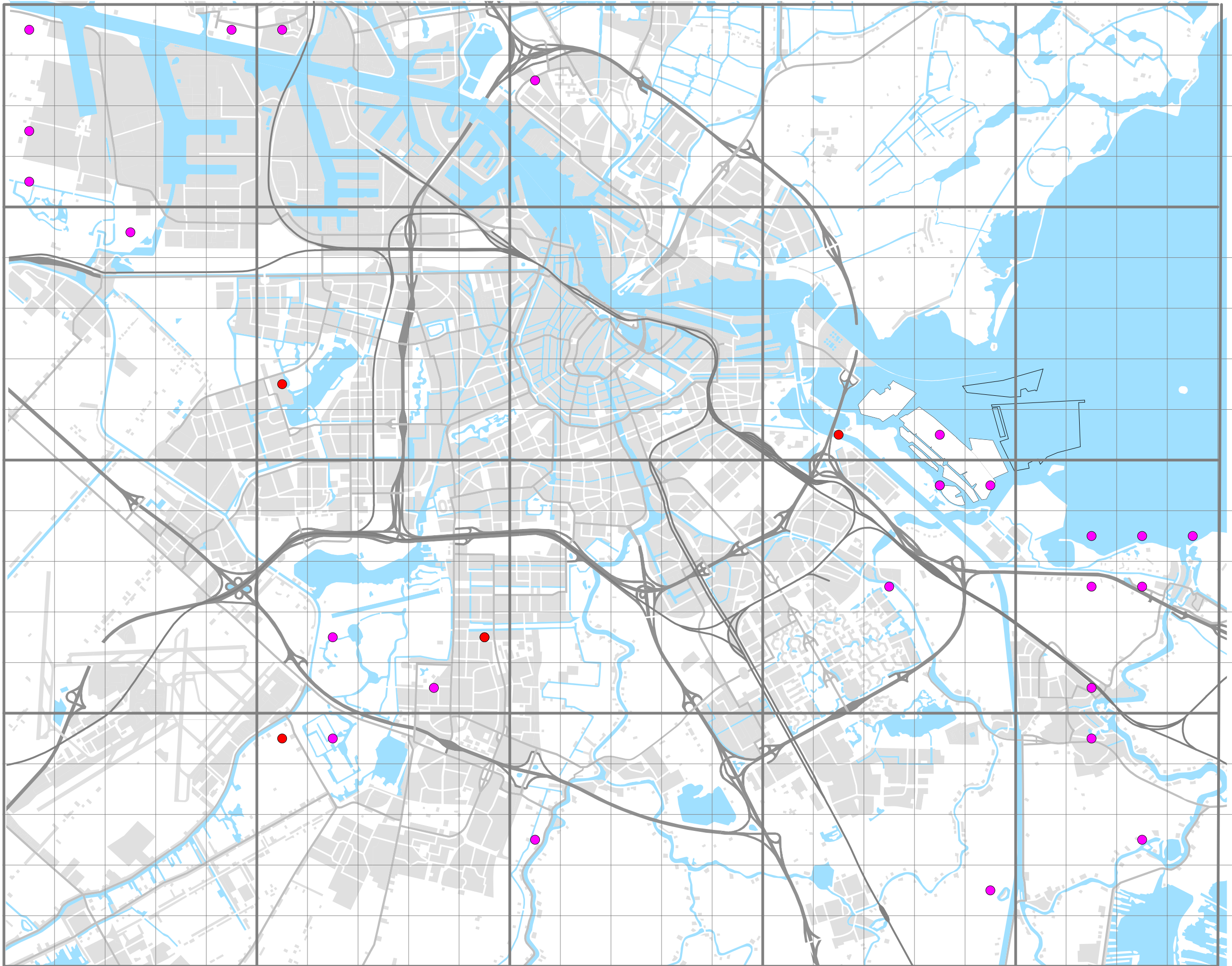
Op de kaarten zijn twee kleuren stippen te onderscheiden. Rode stippen zijn waarnemingen uit de EAA en eventueel ook uit de websites. Waarnemingen met paarse stippen zijn enkel afkomstig van de websites.

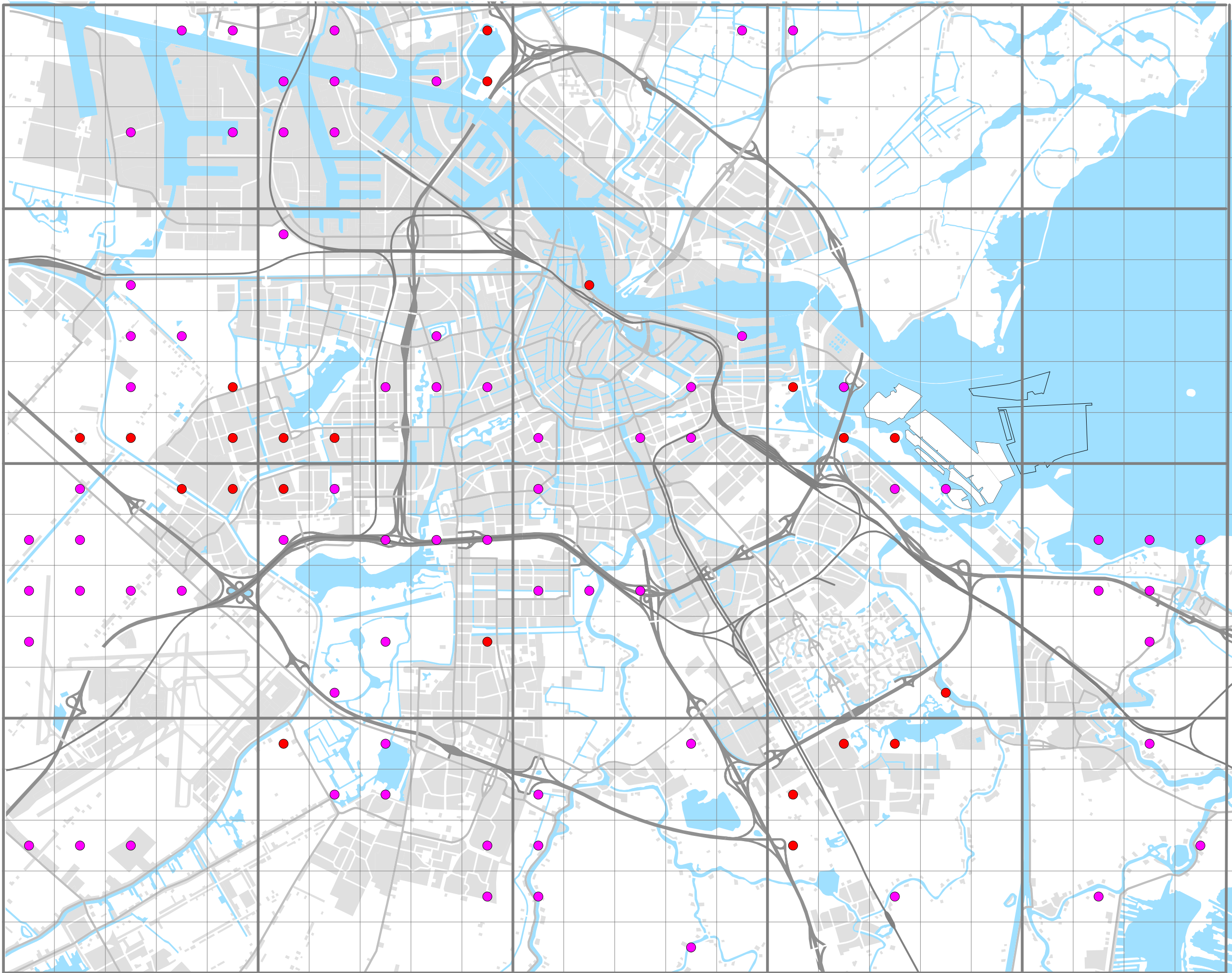


Tweekleurige vleermuis

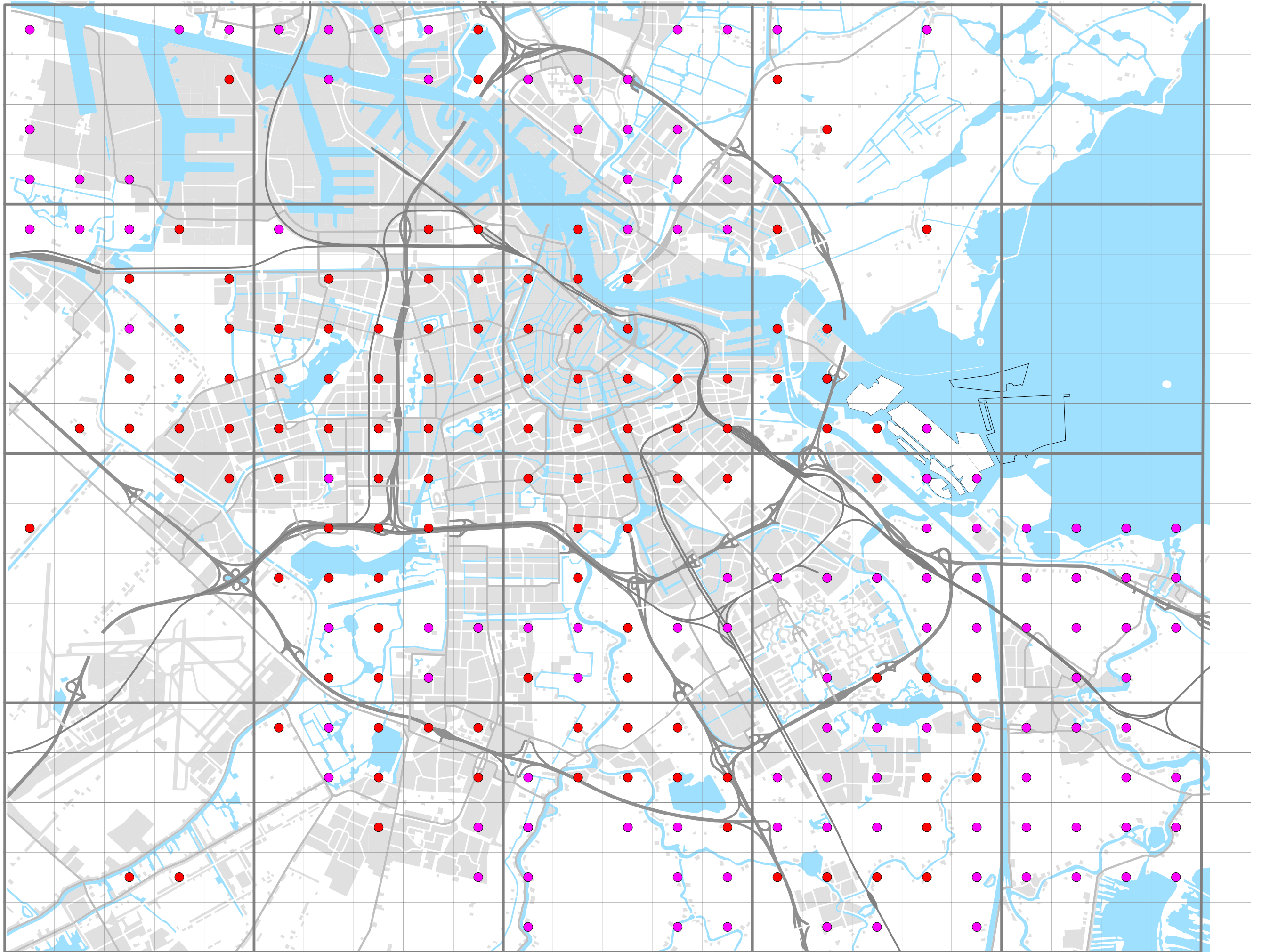


Rosse vleermuis





Ruige dwergvleermuis



Gewone dwergvleermuis

Colofon

Effectbeoordeling vleermuizen – Onderdeel planMER Windvisie Amsterdam

Tekst

Gemeente Amsterdam

Ingenieursbureau

Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen zonder bronvermelding.

Gemeente Amsterdam,

Ingenieursbureau

Weesperstraat 430

Postbus 12693

1100 AR Amsterdam

6 Toets ecologische hoofdstructuur, vogels en overige beschermde soorten

Toets: EHS, vogels en overige beschermde soorten

Onderdeel planMER Windvisie Amsterdam

Auteur

G. Timmermans DRO

Opdrachtgever

Programmabureau Klimaat en Energie

Amsterdam 20 januari 2012

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	4
1.1.	Aanleiding	4
1.2.	Zoeklocatie	5
1.3.	Windturbines	5
1.4.	Onderzoeksopzet	6
2.	HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING	7
2.1.	EHS en de ecologische verbindingzones	7
2.2.	Flora- en faunawet	8
2.3.1.	Vogels	9
2.3.2.	Beschermde diersoorten uit Tabel 3	16
3.	BEOORDELINGSCRITEIA EN BEOORDELINGSWIJZE	18
3.1.	Algemeen	18
3.2.	Mogelijke effecten op de EHS en verbindingzones	18
3.2.1.	Samenvatting	18
3.3.	Mogelijke effecten op soortgroepen	19
3.3.1.	Oppervlakte verlies	19
3.3.2.	Versnippering	19
3.3.3.	Verstoring door geluid	19
3.3.4.	Optische verstoring	20
3.3.5.	Verstoring door mechanische effecten	20
3.3.6.	Verandering in de populatiedynamiek	20
3.4.	Samenvatting	21
4.	EFFECTENBEOORDELING EHS EN DE VERBINDINGSZONES EHS	22
4.1.	Ruimtebeslag	23
4.2.	Verstoring en verandering in de populatiedynamiek	23
4.3.	Samenvatting	23
5.	EFFECTENBEOORDELING VOGELS EN TABEL 3 SOORTEN	24
5.1.	Vogels	24
5.1.1.	Broedvogels	24
5.1.2.	Weidegebieden	28
5.1.3.	Trekroutes	28
5.2.	Tabel 3 soorten	28
5.2.1.	Ruimtebeslag	29
5.2.2.	Verstoring en verandering in de populatiedynamiek	29
5.3.	Samenvatting	29
6.	EFFECTENBEOORDELING TOTAAL	31
7.	LEEMTEN IN KENNIS	35
	LITERATUUR	37

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Amsterdam wil de productie van duurzame elektriciteit met windenergie de komende tijd fors uitbreiden. Windenergie is op korte en middellange termijn de meest rendabele vorm van duurzame elektriciteit. Uitbreiding van windenergie is een belangrijk middel om de Amsterdamse klimaatdoelstellingen te realiseren.

In opdracht van het Programmabureau Klimaat en Energie wordt een Windvisie ontwikkeld, waarin ondermeer een studie wordt verricht naar de ruimtelijke uitbreiding van windenergie. In deze windvisie wordt onderzocht welke locaties in aanmerking komen voor het plaatsen van windturbines. De Windvisie heeft tot doel om het gemeentelijk beleid van Amsterdam vast te leggen betreffende grootschalige windturbines. De Windvisie maakt de overwegingen zichtbaar welke locaties in Amsterdam het meest geschikt zijn voor de plaatsing van grootschalige windturbines. De uitwerking van de Windvisie vormt, na vaststelling door de gemeenteraad, onderdeel van het instrumentarium (deel 3) van de Structuurvisie Amsterdam 2040. Bij de voorbereiding van de Windvisie moet een milieueffectrapport (PlanMER) gemaakt worden.

De PlanMER Windvisie Amsterdam richt zich op de effecten in de exploitatiefase van de windturbines.

Effecten op de natuur worden voor deze PlanMER getoetst vanuit de soort- en gebiedsbescherming. Vanuit de soortbescherming is een opsplitsing gemaakt naar vleermuizen, vogels en overige beschermde soorten die mogelijk negatieve effecten kunnen ondervinden van windturbines. Deze rapportage beschrijft de effectbeoordeling voor de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en de beschermde soorten – met uitzondering van de vleermuizen- zoals opgenomen in de Flora- en faunawet. Voor de beschrijving van de effecten op de vleermuizen en de Natura 2000 gebieden wordt verwezen naar andere bijlagen in de PlanMER.

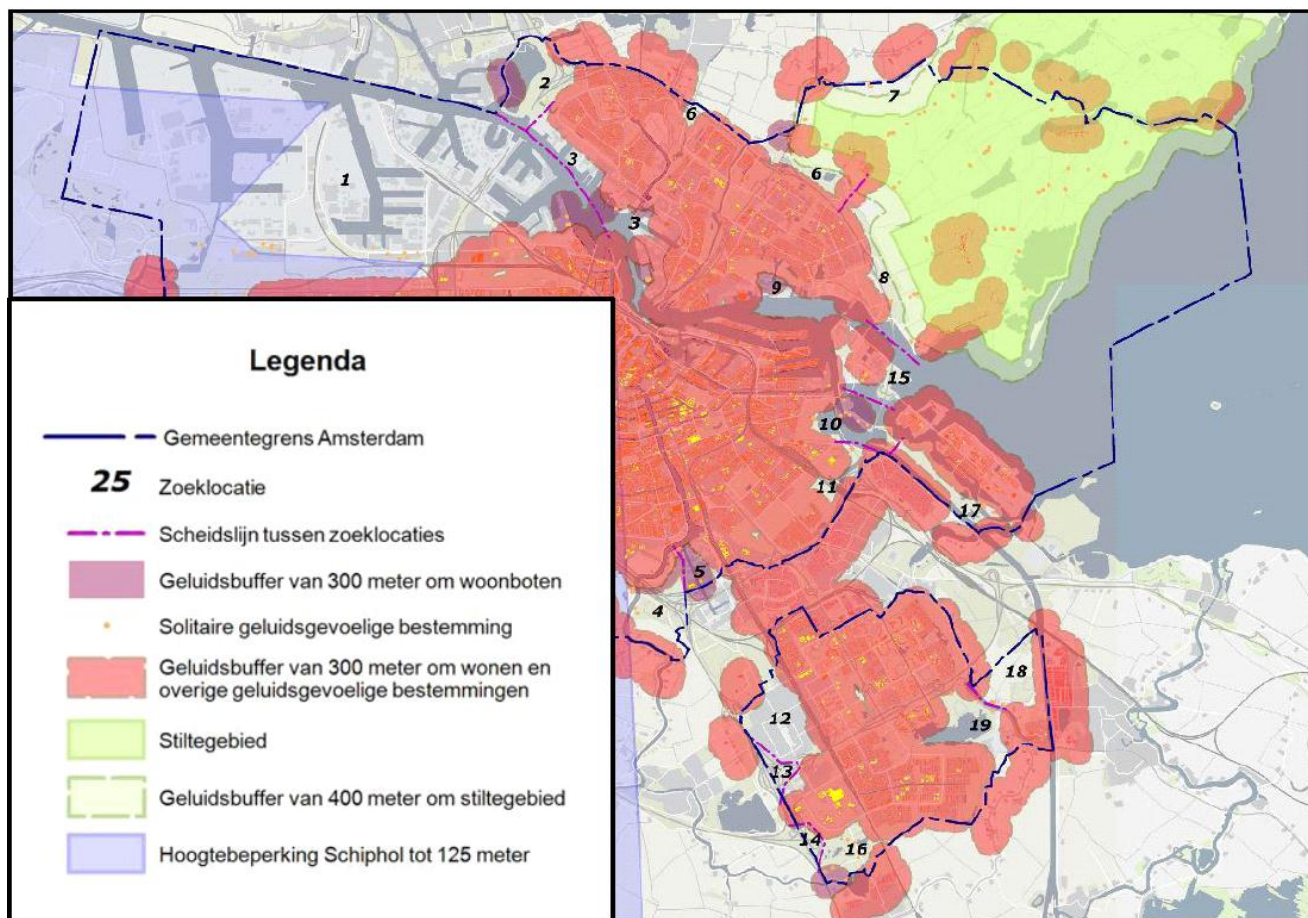
1.2. Zoeklocaties

Het voornemen van de gemeente is om diverse locaties aan te wijzen, waar grootschalige windturbines geplaatst kunnen worden. Amsterdam wil voldoende locaties vinden en vergunnen zodat het opgestelde vermogen windturbines in de toekomst kan groeien van 64 MW naar ongeveer 300 MW in 2025 en circa 400 MW in 2040.

Er zijn 19 zoeklocaties geselecteerd. Deze zijn ruimtelijk beperkt om diverse redenen, waaronder hoogtebeperkingen ten gunste van Schiphol en geluidszonering ter afscherming van bewoond gebied. In onderstaande tabel staan de negentien zoeklocaties.

nummer	naam	nummer	naam
1	Westpoort	11	Ring Oost; bij aansluiting A1
2	Noorder IJplas	12	Amstel III
3	Noordelijke IJ-oever West	13	Holendrecht Noord
4	Amstelscheg	14	Holendrecht Zuid
5	Overamstel	15	Zeeburgereiland
6	Ring Noord West	16	De Hoge Dijk
7	Langs de provinciale weg N235 richting Purmerend	17	Diemerpark
8	Ring Noord Oost	18	Diemberbos
9	Noordelijke IJ-oever Oost	19	Gaasperplas
10	Nieuwe Diep		

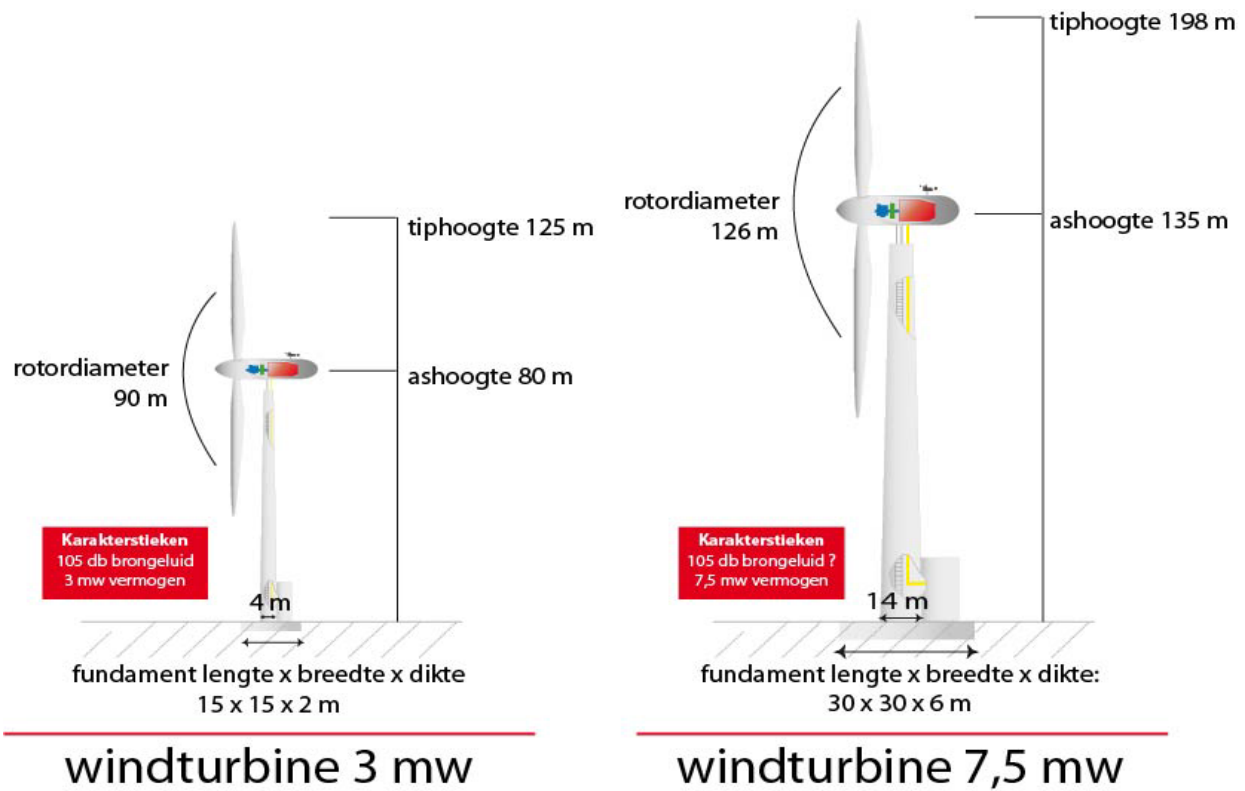
Tabel zoeklocaties, volgnummer plus naam



De zoeklocaties met hun ruimtelijke begrenzing

1.3. Windturbines

Om de effecten van grootschalige windturbines inzichtelijk te maken wordt gewerkt met twee turbinegroottes, met een tiphoogte van 125 (3MW) en 198 meter (7MW). Ter illustratie zie onderstaande figuur.



1.4. Onderzoeksopzet

Vanwege de beperkt beschikbare tijd is alleen gebruik gemaakt van beschikbare kennis en literatuur. Er is in het kader van deze toets geen eigen veldonderzoek verricht.

Op het moment dat concrete plekken worden aangewezen voor plaatsing van windturbines, zijn meer gedetailleerde gegevens nodig. Aanvullend veldonderzoek is hiervoor noodzakelijk.

2. HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING

Dit hoofdstuk beschrijft de huidige situatie en de autonome ontwikkeling van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en de soortbescherming (Flora- en faunawet) in het studiegebied van de MER.

2.1 EHS en de ecologische verbindingzones

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en de ecologische verbindingzones van Noord-Holland is in 2010 vastgelegd in de Provinciale Verordening Structuurvisie.

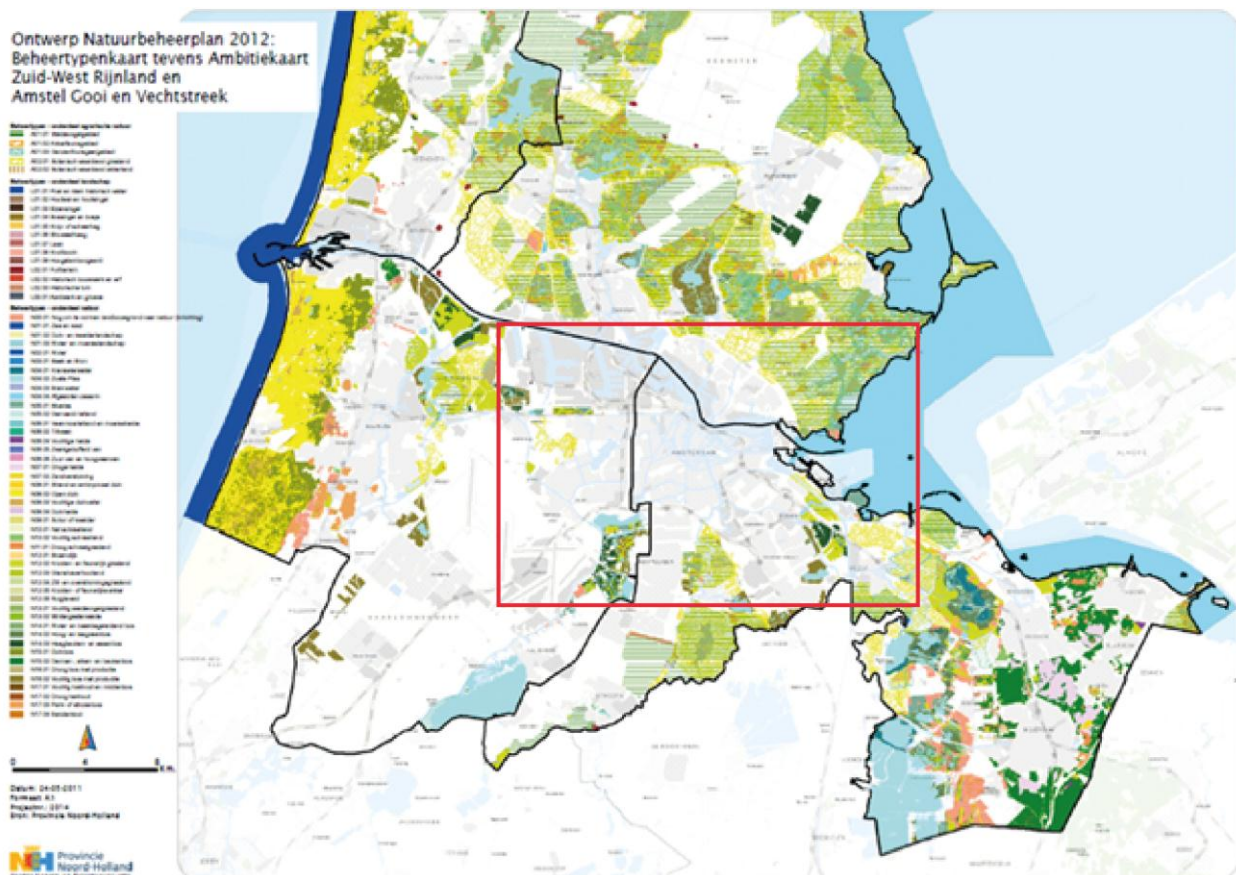
Bij gebiedsbescherming wordt onderscheid gemaakt tussen de Natuurbeschermingswet en de EHS. In de Natuurbeschermingswet worden Natura 2000-gebieden (Vogel- en Habitatrichtlijngebieden) en Natuurmonumenten beschermd. De EHS is niet opgenomen in de natuurwetgeving, maar dient bij de planologische afweging te worden meegenomen.



EHS Noord-Holland zoals vastgelegd in de Provinciale Verordening Structuurvisie in relatie tot het studiegebied van de MER

In het studiegebied van de MER liggen de volgende gebieden in de EHS; Oostzanerveld, 't Twiske, Ilperveld, Varkensland, verschillende gebieden in Waterland, Blauwe Hoofd, polder IJdoorn, de Diemer Vijfhoek, Diemberbos, Gaasperplas, Gaasperzoom/Hoge Dijk, Ouderkerkerplas, gebiedjes in Amstelland, Middelpolder, Amsterdamse Bos, gebiedjes in de Lutkemeerpolder, Brettenzone en Spaarnwoude.

In het ontwerp Natuurbeheerplan 2012 zijn door de provincie Noord-Holland voor deze gebieden de beheertypen vastgelegd. Het Oostzanerveld, Ilperveld, Varkensland, Waterland Oost, het zuidelijk gedeelte van het Diemberbos en Amstelland worden als weidevogelgebied beheerd. Het Amsterdamse Bos, 't Twiske, Diemervijfhoek en het Diemberbos worden als (vochtig) bos beheerd. De zoeklocaties Amstelscheg, N235, Ring Noord Oost, Nieuwe Diep, Holendrecht Zuid, De Hoge Dijk, Diemerpark, Diemberbos en Gaasperplas zijn nabij of gedeeltelijk in de EHS of de verbindingzones gesitueerd.



Het ontwerp Natuurbeheerplan 2012 in relatie tot het studiegebied van de MER

In de EHS zijn voor het studiegebied van deze MER drie ecologische verbindingzones aangegeven. Deze verbindingzones zijn; EVZ Bovendiep (verbinding Diemerpark via Zeeburgereiland met Waterland), de Natuurboog (verbinding Diemer Vijfhoek via de Gaasperzoom met Amstelland) en de Groene AS (verbinding Amstelland via het Amsterdamse Bos met Spaarnwoude). De EVZ Bovendiep, de Natuurboog en de Groene AS hebben o.a. als gidssoorten¹ Meervleermuis, Waterspitsmuis, Noordse woelmuis, Rugstreeppad en Ringslang.

2.2. Flora- en faunawet

De bescherming van soorten is opgenomen in de Flora- en faunawet. De Flora- en faunawet is gericht op het duurzaam in stand houden van soorten in hun natuurlijk leefgebied. De belangrijke faunawaarden voor het studiegebied van de MER zijn de vogels en de Tabel 3 soorten², zoals opgenomen in de Flora- en faunawet.

¹ In deze MER-studie worden bij de gidssoorten alleen de beschermde soorten genoemd die zijn opgenomen in bijlage IV van het Europese Habitatrichtlijn en de soorten die zijn opgenomen in bijlage 1, behorende bij het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantsoorten.

² De Flora- en faunawet en de AMvB artikel 75 kennen geen tabellen. De verdeling van beschermde soorten in drie tabellen vloeit voort uit de LNV-brochure 'Buiten aan het werk?'

2.3.1 Vogels

Het studiegebied van de MER is het leefgebied van een groot aantal vogels.

Om beter inzicht te verkrijgen in de effecten van turbines op vogels wordt in deze MER-studie onderscheid gemaakt in drie belangrijke vogelwaarden. Deze vogelwaarden zijn; broedvogels, weidegebieden en trekroutes.

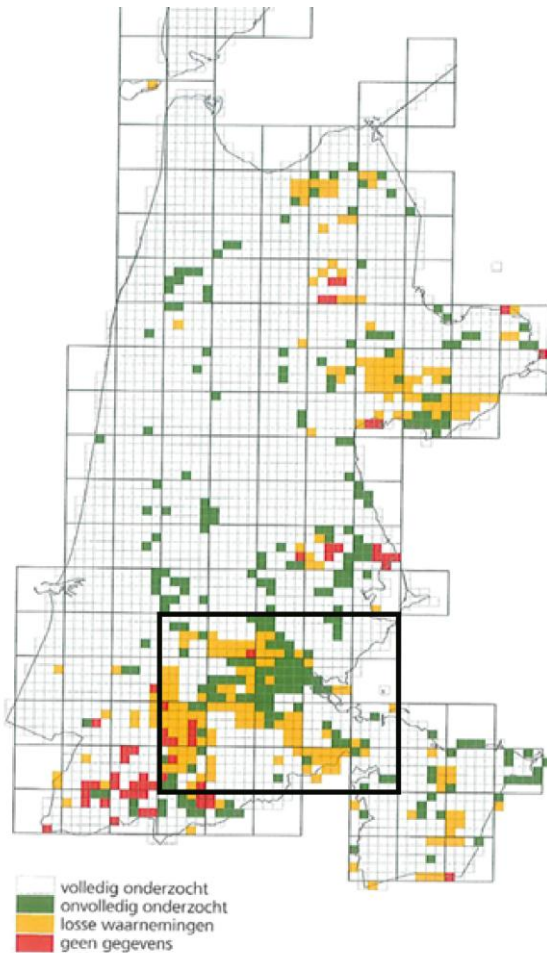
Broedvogels en huidige presentie

Voor de toets is geen eigen veldwerk verricht. Om inzicht te verkrijgen in de broedvogelsoorten voor het MER-gebied is de Atlas van de Noord-Hollandse broedvogels (Scharringa et al., 2010) gebruikt.

Deze atlas geeft het meest beschikbare recente beeld van de broedvogels in het MER-gebied.

De gegevens in de atlas worden weergegeven op het niveau van km-hokken. De exacte locaties van de broedparen is dus niet bekend. Uit de kaartjes van de Atlas van Noord-Holland blijkt echter dat niet alle km-hokken even intensief onderzocht zijn op broedvogels. Vooral de blokken in en direct grenzend aan Amsterdam zijn onvolledig onderzocht. Naast de gegevens van de provincie is ook gebruik gemaakt van de beschikbare broedvogelgegevens op kilometerhokniveau uit de Ecologische Atlas Amsterdam (www.flora-fauna.amsterdam.nl) van de Dienst Ruimtelijke Ordening.

-
- Tabel 1 wordt gevormd door de bij ministeriële regeling aangewezen beschermde dier- en plantsoorten, zoals bedoeld in artikel 16b, tweede lid, onder a, van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantsoorten Flora- en faunawet (hierna te noemen: het Besluit);
 - Tabel 2 wordt gevormd door de overige beschermde inheemse dier- en plantsoorten (uitgezonderd alle vogelsoorten), zoals bedoeld in artikel 16b, tweede lid, onder b, van het Besluit, mits zij niet tot tabel 3 behoren;
 - Tabel 3 wordt gevormd door de soorten die zijn opgenomen in bijlage IV van het Europese Habitatrichtlijn en de soorten die zijn opgenomen in bijlage 1, behorende bij het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantsoorten.



Overzicht van de kilometerhokken en de volledigheid van het onderzoek (bron Scharringa et al., 2010) in relatie tot het studiegebied van de MER

Uit de beschikbare gegevens blijken er in het MER-gebied ruim 122 verschillende soorten te broeden. In de onderliggende figuren is zowel de soortenrijkdom als de zeldzaamheid (Rode Lijst³ soorten) van de broedvogel soorten afgebeeld. Het Amsterdamse gebied is in deze figuren niet ingekleurd vanwege het ontbreken of de onvolledigheid van de broedvogelgegevens. Uit deze beschikbare gegevens blijkt wel dat er nabij of in de zoeklocaties Ring Noord westelijk deel, N235, Ring Noord oostelijk deel en Diemerpark en grote soortenrijkdom en groot aantal soorten van de Rode Lijst broedt.

³ In Nederland worden deze lijsten in opdracht van het ministerie van EL&I opgesteld. De Rode Lijsten worden regelmatig, bijvoorbeeld eens in de 10 jaar, bijgewerkt. Op de Nederlandse Rode Lijsten staan alleen soorten waar het slecht mee gaat, die zich in Nederland voortplanten, dus geen trekvissen (zoals zalm en paling), noch overwinterende vogels. Plaatsing op de Rode Lijst betekent niet automatisch dat de soort beschermd is. Daarvoor is opname van de soort in de Flora- en faunawet nodig. De Rode Lijsten hebben daarvoor wel een belangrijke signaalfunctie. Een vermelding op een Rode Lijst geeft een indicatie over hoe het een soort vergaat.

Van de 122 vastgestelde broedvogelsoorten in MER-gebied (zie checklijst broedvogels⁴) zijn er 36 soorten jaarrond beschermd.



Het aantal soorten broedvogels per kilometerhok (links) en rechts, het aantal soorten broedvogels van de Rode Lijst per kilometerhok (bron Scharringa et al., 2010) in relatie tot het studiegebied van de MER

Checklijst BROEDVOGELS						
	Presentie in Amsterdam	koloniebroeder	Mogelijkheid voor soort om zelfstandig gebruik te maken van alternatieve natuurlijke nestgelegenheden	Mogelijkheid om soort met goede kans van slagen kunstmatige alternatieve nestgelegenheden aan te bieden	Categorie vaste nesten (*)	Wat te doen buiten de broedtijd? (binnen broedtijd nooit verstoren!!)
Appelvink	2					Ontheffing betekent niet dat ontheffing altijd verleend zal worden. Indien wel, zijn waarschijnlijk compenserende maatregelen nodig.
Baardmannetje	?					* Omgevingscheck: vaststellen (door een deskundige, zie goedkeuringsbesluit) of er voldoende gelegenheid voor soorten is om zelfstandig in omgeving vervangend nest te zoeken/bouwen. Indien niet voor handen, dan voor zover mogelijk alternatieve nestgelegenheden aanbieden. Indien dat niet mogelijk is, dient ontheffing aangevraagd te worden.
Bergeend	21					
Blauwborst	27					

⁴ De checklijst broedvogels is onderdeel van de 'Gedragscode Flora- en faunawet, gemeente Amsterdam'. De gedragscode is goedgekeurd door de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) en haar besluit is kenbaar gemaakt in de Staatscourant van 22 december 2009, nr. 19861. De besluiten van LNV zijn overgenomen door het ministerie van Economie, Landbouw en Innovatie (EL&I). De Gedragscode beschrijft hoe bij bepaalde ruimtelijke ingrepen en beheerwerkzaamheden, activiteiten kunnen worden vermeden die schadelijk zijn voor beschermde dieren en planten. Voor de inhoud van de gedragscode wordt verwezen naar: www.flora-fauna.amsterdam.nl

Blauwe reiger	48	j	redelijk	moeilijk	5	1. omgevingscheck*
Boerenwaluw	129		redelijk	goed	5	1. omgevingscheck*
Bontbekplevier	9					
Bonte vliegenvanger	2		redelijk	goed	5	1. omgevingscheck*
Boomklever	26		redelijk	mogelijk	5	1. omgevingscheck*
Boomkruiper	150		redelijk	mogelijk	5	1. omgevingscheck*
Boompieper	1					
Boomvalk	21				4	3. geen vrijstelling > ontheffing
Bosrietzanger	50					
Bosuil	42		redelijk	redelijk	5	1. omgevingscheck*
Braamsluiper	46					
Brandgans	4					
Bruine kiekendief	22					
Buidelmees	5					
Buizerd	81		redelijk	moeilijk	4	1. omgevingscheck*
Dodaars	10					
Dwergstern	2					
Ekster	149		goed	moeilijk	5	0. geen actie nodig
Fazant	73					
Fitis	110					
Fuut	115					
Gekraagde roodstaart	5		redelijk	goed	5	1. omgevingscheck*
Gele kwikstaart	13					
Gierzwaluw	118		klein	goed	2	2. passende compenserende maatregelen
Grasmus	54					
Graspieper	31					
Grauwe gans	6					
Grauwe vliegenvanger	45		redelijk	goed	5	1. omgevingscheck*
Groene specht	35				5	3. geen vrijstelling > ontheffing
Groenling	98					
Grote bonte specht	161		redelijk	moeilijk	5	1. omgevingscheck*
Grote gele kwikstaart	?				3	3. geen vrijstelling > ontheffing
Grote lijster	6					
Grutto	109					
Havik	29				4	3. geen vrijstelling > ontheffing
Heggenmus	135					
Holenduif	96		redelijk	redelijk	5	1. omgevingscheck*
Houtduif	106					
Huisemus	284	j	klein	goed	2	2. passende compenserende maatregelen
Huiszwaluw	34		redelijk	goed	5	1. omgevingscheck*
IJsvogel	76		redelijk	redelijk	5	1. omgevingscheck*
Kauw	58		goed	redelijk	5	0. geen actie nodig
Kemphaan	8					
Kerkuil	8		klein	goed	3	2. passende compenserende maatregelen
Kievit	178					
Kleine bonte specht	1				5	3. geen vrijstelling > ontheffing
Kleine karekiet	91					
Kleine mantelmeeuw	3					
Kleine plevier	20					
Kluut	10					
Kneu	51					
Knobbelzwaan	24					
Koekoek	51					
Kokmeeuw	9					
Koolmees	118		Zeer goed	goed	5	0. geen actie nodig
Krakeend	19					
Kuifeend	40					
Kwak	1					
Lepelaar	?					
Matkop	13					
Meerkoet	140					
Merel	146					
Nachtegaal	29					
Oeverzwaluw	34		redelijk	goed	5	1. omgevingscheck*
Ooievaar	5		klein	goed	3	2. passende compenserende maatregelen
Paapie	2					
Patrijs	14					
Pimpelmees	97		Zeer goed	goed	5	0. geen actie nodig
Purperreiger	?		goed			

Putter	73					
<u>Ransuil</u>	47		klein	moeilijk	4	3. geen vrijstelling > ontheffing
Rietgors	55					
Rietzanger	44					
<u>Ringmus</u>	75		redelijk	goed	5	1. omgevingscheck*
Roek	10	j	klein	zeer moeilijk	2	3. geen vrijstelling > ontheffing
<u>Roerdomp</u>	3					
Roodborst	80					
Roodborsttapuit	?					
Scholekster	73					
<u>Slechtvalk</u>	6		klein	redelijk	3	3. geen vrijstelling > ontheffing
<u>Slobeend</u>	35					
Smient	2					
<u>Snor</u>	3					
<u>Sperwer</u>	48				4	3. geen vrijstelling > ontheffing
Spotvogel	33					
<u>Spreeuw</u>	171		goed	goed	5	0. geen actie nodig
Sprinkhaanzanger	23					
Staatmees	23					
<u>Steenuil</u>	6		klein	redelijk	1	2. passende compenserende maatregelen
Stormmeeuw	2					
<u>Strandplevier</u>	2					
<u>Tafeleend</u>	4					
Tijftjaf	109					
<u>Torenvalk</u>	43		redelijk	goed	5	1. omgevingscheck*
Tuinfluit	82					
<u>Tureluur</u>	46					
Turkse tortel	60					
<u>Veldleeuwerik</u>	31					
Vink	34					
<u>Visdief</u>	13					
Vlaamse gaai	51					
Waterhoen	106					
Waterral	13					
<u>Watersnip</u>	13					
<u>Wielewaal</u>	1					
Wilde eend	125					
Winterkoning	141					
Wintertaling	4					
Witte kwikstaart	93					
Wulp	10					
Zanglijster	85					
Zilvermeeuw	5					
<u>Zomertaling</u>	2					
<u>Zomertortel</u>	12					
<u>Zwarte kraai</u>	105		goed	moeilijk	5	0. geen actie nodig
<u>Zwarte roodstaart</u>	64		redelijk	goed	5	1. omgevingscheck*
Zwartkop	94					
<u>Zwartkopmeeuw</u>	4					

Soortnamen in *cursief* en onderstreept staan op de landelijke Rode lijst van bedreigde soorten.

Soortnamen in **rood** zijn jaarrond beschermde soorten

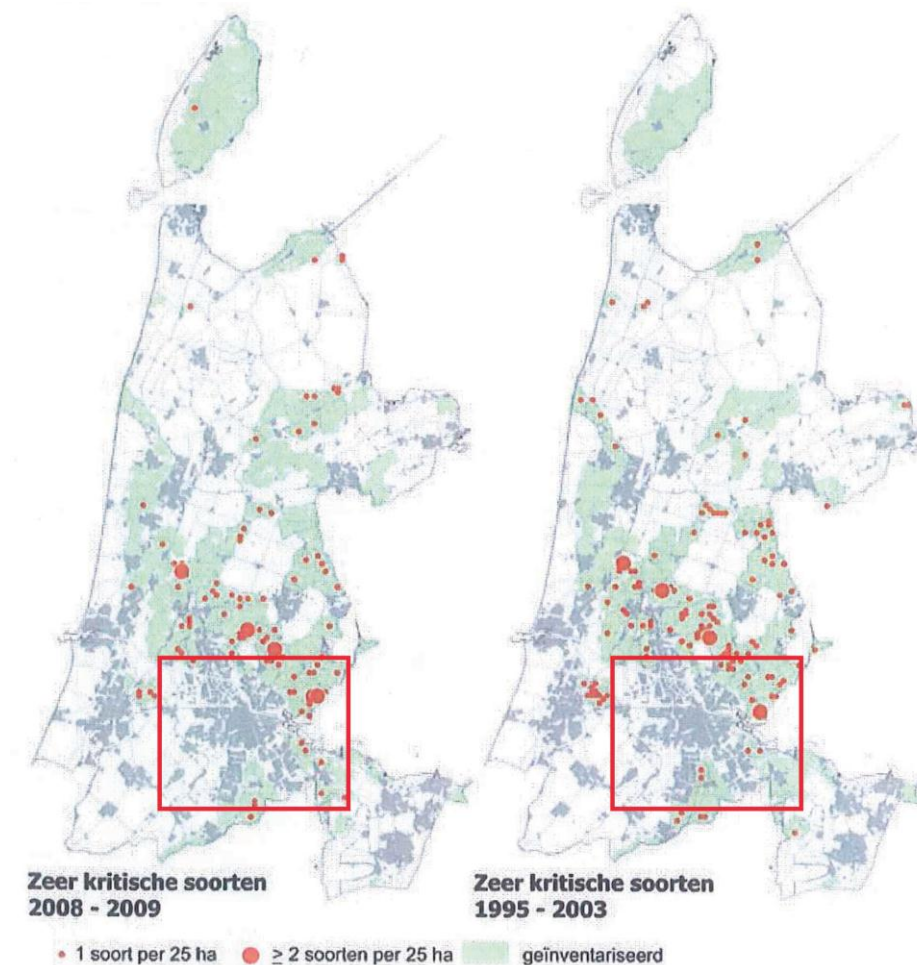
(*) Voor de volgende **vijf categorieën** van nesten zijn de verbodsbepalingen van artikel 11 van de Flora- en faunawet ook buiten het broedseizoen van toepassing:

- Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.
- Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
- Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
- Nesten van vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.
- Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen zijn buiten het broedseizoen niet beschermd.

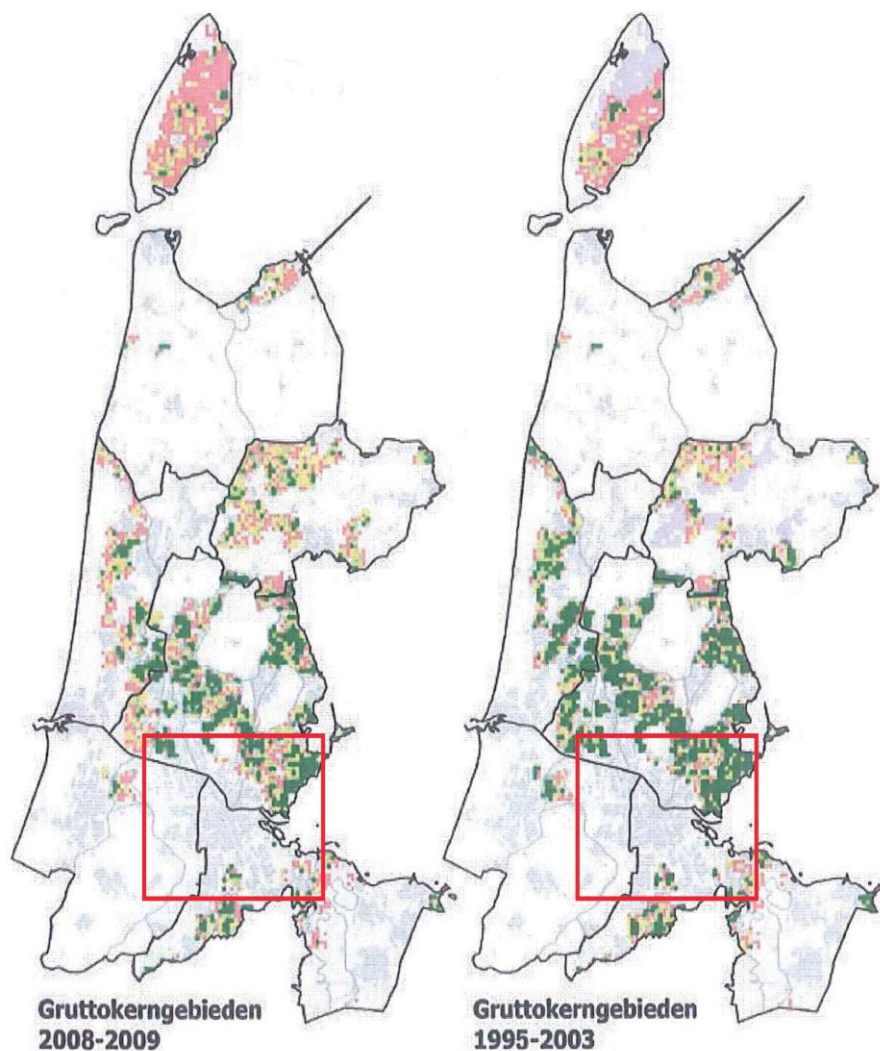
Weidegebieden

De weidegebieden in het Oostzanerveld, Ilperveld, Waterland en Amstelland zijn van groot en internationaal belang als broed- en foerageergebied voor zes kritische weidevogels zoals de

Zomertaling, Slobeend, Kempphaan, Watersnip, Grutto en Tureluur. (Veer et al., 2010). Het gaat slecht met de weidevogels in Nederland. De oorzaken hebben vooral te maken met intensivering van de veehouderij, ontwatering en maaibeeld. De zoeklocaties Ring Noord West, N235 en Ring Noord Oost, raken of liggen nabij de broedgebieden van de zes eerder genoemde kritische weidevogels of het gruttokerngebied (Veer et al., 2010). De weidegebieden in Waterland Oost behoren tot de best bezette weidevogelgebieden (kerngebieden) van Nederland en hebben een internationale betekenis voor het voortbestaan van de Grutto, Tureluur, Kievit, Slobeend en Scholekster (Scharringa et al., 2010).



De broedlocaties in 2008-2009 en 1995-2003 van zeer kritische weidevogels in Noord-Holland (bron: Veer et al., 2010) in relatie tot het studiegebied van de MER



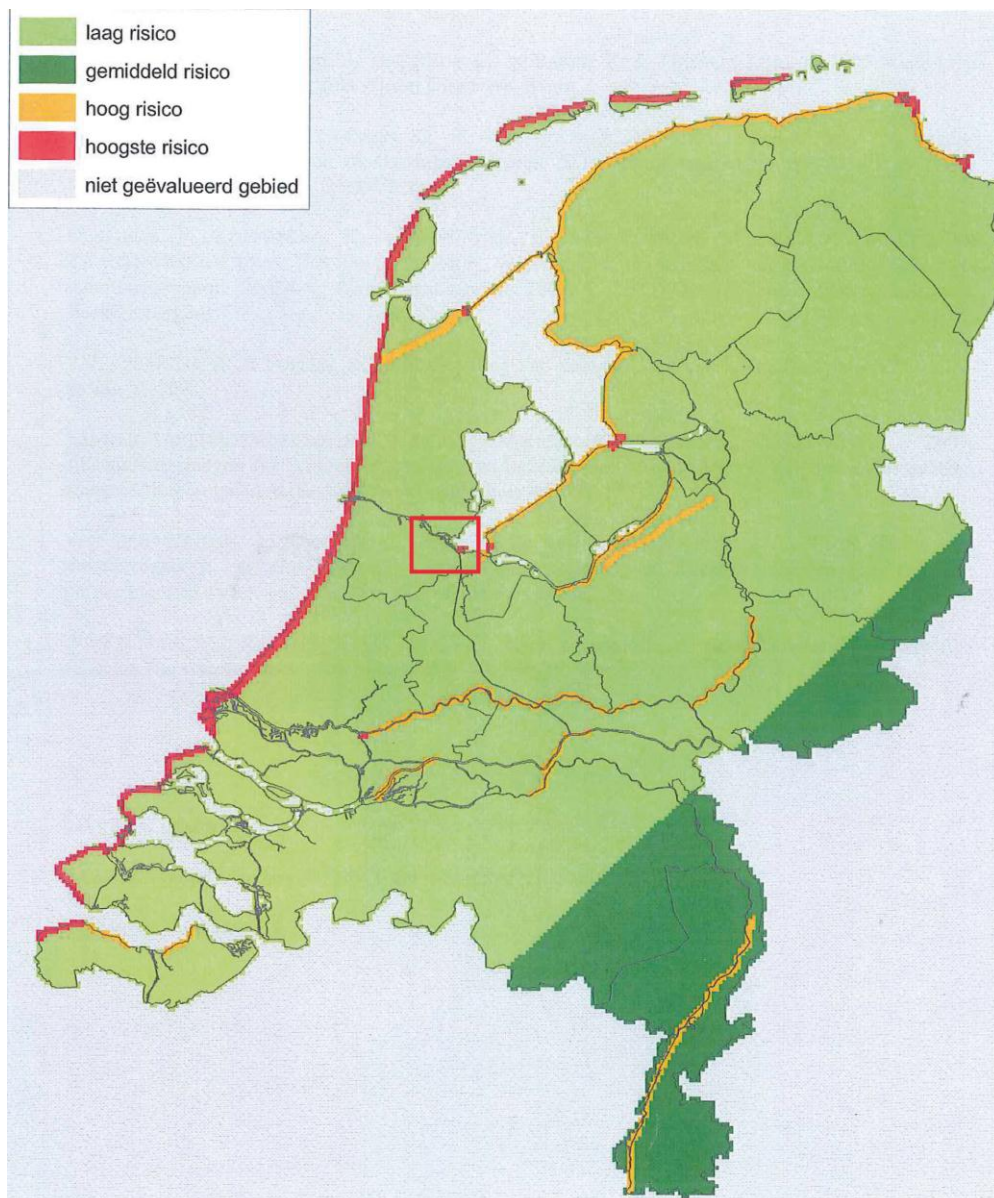
De gruttkerngebieden in 2008-2009 en 1995-2003 in Noord-Holland (bron: Veer et al., 2010) in relatie tot het studiegebied van de MER

Trekroutes

Er zijn geen landdekkende gegevens beschikbaar over de vogeltrek. De beschikbare informatie geeft vooral een beeld waar waarnemers actief zijn. Aarts & Bruinzeel (2009) hebben daarom door middel van expert judgement en op basis van gegevens beschikbaar gesteld door SOVON, tellingen van de 150 trektelposten en radargegevens van luchtmacht de trekroutes over Nederland bepaald. De kaart is opgesteld voor soorten die tot circa 200 meter hoogte trekken.

Deze kaart laat zien dat West Nederland, op de kuststrook na, de classificatie 'laag risico' heeft gekregen. De kaart geeft verder aan dat de Diemer Vijfhoek van groot belang is als rustplaats en oriëntatiegebied in de trek voor trekvogels tijdens het voor- en najaar.

Het in beeld brengen in het MER-gebied van de voedselvluchten tussen bijvoorbeeld nestplaats, rustplaats en foerageerlek is achterwege gelaten. Er is te weinig kennis beschikbaar om hier zinvolle uitspraken over te doen.



Potentiele risico's van windmolens voor trekvogels (bron: Aarts & Bruinzeel, 2009)in relatie tot het studiegebied van de MER

2.3.2. Beschermde diersoorten uit Tabel 3

Het studiegebied van de MER is het leefgebied van een aantal beschermde diersoorten, zoals opgenomen in de Tabel 3 van de Flora- en faunawet. De volgende beschermde Tabel 3 diersoorten zijn recent waargenomen in het studiegebied (bron: Ecologische Atlas Amsterdam www.flora-fauna.amsterdam.nl); Groene glazenmaker, Rugstreeppad, Ringslang, Waterspitsmuis, Noordse woelmuis, Bittervoorn, Rivierprik, Gewone vleermuis, Ruige vleermuis, Grootoorvleermuis, Rosse vleermuis, Laatzvlieger, Meervleermuis, Watervleermuis en Tweekleurige vleermuis.

De Groene glazenmaker (libel) wordt alleen als zwerver in het studiegebied waargenomen. Voortplanting binnen de gemeente Amsterdam is onbekend. Het dichtstbijzijnde bekende voortplantingsgebied zijn de laagveenmoerassen van Utrecht en Zuid-Holland.

De kerngebieden van de Rugstreeppad bevinden zich in Waterland Oost, Diemerpark en Westelijk havengebied. Daarnaast wordt het dier verspreid in kleinere aantallen door het gehele studiegebied

gezien.

Ringslang wordt vooral langs de dijken van de IJsselmeerkust, in het Diemerpark, Diemberbos, Diemer Vijfhoek, Amstelveense Poel en zuidelijk deel van het Amsterdamse Bos aangetroffen

Waterspitsmuis leeft verspreid door het gebied. Is gebonden aan waterrijke gebieden en moerasbiotopen. Waarnemingen bij Amsterdam zijn zeldzaam. De soort komt alleen voor in de ARK-zone van het Diemerpark en in de buurt van de Brettenzone. In Waterland zijn eveneens enkele waarnemingen gedaan.

De in Nederland voorkomende Noordse woelmuis behoort tot een unieke ondersoort die buiten Nederland nergens voorkomt. Het zwaartepunt van de verspreiding in het studiegebied ligt in de rietmoerassen en veenweidegebieden van het Oostzanerveld en in Waterland.

De Bittervoorn is te vinden in poldersloten en kleine vijvers, maar ook langs de begroeide oevers van grotere rivieren en meren en wordt in Amsterdam gevonden in het water van Binnendijksche Buitenveldertsche polder, Venserpolder, Diempolder en sporadisch ook in de Haarlemmermeerpolder en Waterland.

Amsterdam fungeert voor de Rivierprik voornamelijk als doortrekgebied. In de brakke wateren van Amsterdam (Noordzeekanaal, IJ, IJmeer) kan de soort voorkomen wanneer er gastheervissen zijn. Verder kan de rivierprik waargenomen worden op de route naar de grote rivieren, zoals in Amsterdam-Rijnkanaal.

Voor de beschrijving van de vleermuizen wordt verwezen naar bijlage 4 van de PlanMER.

3. BEOORDELINGSCRITEIA EN BEOORDELINGSWIJZE

3.1 Algemeen

Bij de beschrijving van de mogelijke effecten is alleen rekening gehouden met de eindfase. De mogelijke effecten gedurende aanlegfase zijn buiten beschouwing gelaten. De lijst van verstoringfactoren is bepaald op basis van de Effectenindicator van het Ministerie van Economie, Landbouw en Innovatie. De volgende effecten kunnen optreden:

- Oppervlakte verlies
- Versnippering
- Verstoring door geluid
- Optische verstoring
- Verstoring door mechanische effecten
- Verandering in de populatiedynamiek

storingsfactor	toelichting
oppervlakteverlies	Van vernietiging van oppervlakte leefgebied is sprake door de omvang van de standplaats en eventuele ontsluitingsweg van de turbine.
versnippering	Van versnippering is sprake bij het uiteenvallen van leefgebieden als bijvoorbeeld turbines als barrière werken tussen het broedgebied en het foerageergebied.
verstoring door geluid	Het geluid van draaiende turbines kan een verstorend effect hebben op dieren. Bij vogels is de optische verstoring echter maatgevend (boven verstoring geluid).
optische verstoring	Optische verstoring betreft verstoring door de aanwezigheid van voorwerpen die niet thuis horen in het natuurlijke systeem. Turbines kunnen hierdoor een verstorende werking hebben op dieren. Omdat dieren in verminderende mate of helemaal geen gebruik meer maken van een bepaald gebied rond turbines kan een oppervlak leefgebied verloren gaan.
verstoring door mechanische effecten	Mechanische effecten treden op door de luchtwervelingen veroorzaakt, door de rotorbladen van de turbine.
verandering in de populatiedynamiek	Veranderingen in de populatiedynamiek (instandhoudingsdoelstelling) kunnen optreden als gevolg van sterfte door botsing met de rotorbladen van de turbine. Hierdoor kunnen effecten optreden op de populatieomvang (aantallen), en/of populatieopbouw (verhouding jong-oud, man-vrouw).

Deze effecten van de afzonderlijke storingsfactoren worden per gebied en per soortgroep nader toegelicht.

3.2. Mogelijke effecten op de EHS en verbindingzones

Bij de beschrijving van de mogelijke effecten op de EHS met bijbehorende verbindingen is alleen rekening gehouden met de eindfase. De mogelijke effecten gedurende aanlegfase zijn buiten beschouwing gelaten. De lijst van verstoringfactoren is bepaald op basis van de 'Effectenindicator' van het Ministerie van Economie, Landbouw en Innovatie (EL&I).

Uitgangspunt is om windturbines zoveel als mogelijk buiten de EHS en verbindingzones te plaatsen. Daar waar wel windturbines binnen de EHS en de verbindingzones worden gesitueerd kan verstoring door versnippering, verstoring door geluid, optische verstoring, verstoring door mechanische effecten en verandering in de populatiedynamiek optreden. In het bijzonder in de EHS

gebieden die als weidevogelgebied (Oostzanerveld, IJperveld, Varkensland, Waterland Oost en Amstelland) worden beheerd, kunnen verandering in de populatiedynamiek (instandhoudingsdoelstelling) optreden als de turbines in een weidevogelgebied of binnen een afstand van 300 meter (turbine 3MW) of 500 meter (turbine 7MW) van de weidevogelgebieden worden gesitueerd. In de zoeklocaties Ring Noord West, N235 en Ring Noord Oost, Diemberbos en Amstelscheg kan dit effect plaatsvinden.

3.2.1. Samenvatting

De tabel geeft een samenvattend overzicht van de relevante verstoringfactoren per gebied.

Storingsfactor	EHS en verbindingzones
Oppervlakte verlies	kan optreden
Versnippering	kan optreden
Verstoring door geluid	kan optreden
Optische verstoring	kan optreden
Verstoring door mechanische effecten	kan optreden
Verandering in de populatiedynamiek	kan optreden

3.3. Mogelijke effecten op soortgroepen

Per soortgroep worden de effecten van de afzonderlijke storingsfactoren beschreven.

3.3.1. Oppervlakte verlies

Het oppervlakte verlies als gevolg verhardingen (fundatieplaat en ontsluitingsweg) is verwaarloosbaar en daarmee het feitelijke verlies van biotoop door plaatsing van turbines over het algemeen klein.

Vogels

Het feitelijke verlies van biotoop door plaatsing van turbines is over het algemeen klein.

Tabel 3 soorten

Het feitelijke verlies van biotoop door plaatsing van turbines is over het algemeen klein.

3.3.2. Versnippering

Door de plaatsing van turbines kunnen barrières ontstaan in de trekroutes tussen nestplaats en foerageerplek en belemmering en verstoring van de jaarlijkse migratie tussen het leefgebied in de zomer overwinteringsgebied.

Vogels

Versnippering treedt op bij (i) verstoring van voedselvluchten tussen nestplaats en foerageerplek en (ii) verstoring van de jaarlijkse migratie tussen broedgebied en overwinteringsgebied. Over het algemeen wordt uitgegaan van een barrièrewerking als bij tenminste 5% van de aanvliegende vogels sprake is van het verschuiven van de aanvliegroute (Winkelman, et al., 2008).

Tabel 3 soorten

Versnippering speelt bij de genoemde Tabel 3 soorten geen rol

3.3.3. Verstoring door geluid

Het geluid van draaiende rotorbladen kan een verstorend effect hebben op dieren.

Vogels

Uit onderzoek blijkt dat vogels snel gewenning kunnen vertonen aan geluiden (Winkelman, et al., 2008).

Tabel 3 soorten

Verstoring door geluid speelt zover bekend bij de genoemde Tabel 3 soorten geen rol.

3.3.4. Optische verstoring

Optische verstoring betreft verstoring door de aanwezigheid van voorwerpen die niet thuis horen in het natuurlijke systeem.

Vogels

Uit onderzoek is gebleken dat rustende en foeragerende vogels een zekere afstand bewaren tot turbines. Over het algemeen zijn verstoringsafstanden van broedvogels kleiner dan die van niet broedende vogels.

Tabel 3 soorten

Optische verstoring speelt zover bekend bij de genoemde Tabel 3 soorten geen rol.

3.3.5. Verstoring door mechanische effecten

Mechanische effecten treden op door de luchtwervelingen, veroorzaakt door de rotorbladen van de turbine.

Vogels

Door de beweging van de rotorbladen kunnen luchtwervelingen ontstaan waardoor vogels gewond kunnen raken of sterven (Aarts & Bruinzeel, 2009). In de meeste gevallen blijkt dat het aantal slachtoffers zeer beperkt is en vrijwel niet leidt tot een effect op populatieniveau. Aan de hand van de 1%-mortaliteitsnorm⁵ worden effecten gemeten.

Tabel 3 soorten

Verstoring door mechanische effecten speelt zover bekend bij de genoemde Tabel 3 soorten geen rol.

3.3.6. Verandering in de populatiedynamiek

Veranderingen in de populatiedynamiek kunnen optreden als gevolg van sterfte door botsing met de rotorbladen of de mast van de turbine. Onbekend is of deze sterfte leidt tot een effect op populatieniveau.

Vogels

⁵ De 1%-mortaliteitsnorm houdt in dat als gevolg van een activiteit de sterfte minder dan 1% van de natuurlijke sterfte bedraagt er geen effect is op de populatieomvang. Deze 1%-mortaliteitsnorm wordt algemeen toegepast om de significantie van een ingreep die sterfte tot gevolg heeft te bepalen. In de 'Leidraad bepaling significantie' van het Steunpunt Natura 2000 wordt deze norm ook als bruikbaar genoemd. In een onderzoek (Everaert & Stienen, 2007) naar sterfte door aanvaring met windturbines in een broedkolonie van Vissie en Grote stern bleek de sterfte onder de 1%-mortaliteitsnorm te liggen respectievelijk 0,110-0,118% en 0,046-0,088%. Ondanks dat de 1%-mortaliteitsnorm niet werd overstegen, was er toch effect een negatief effect op populatieniveau.

Vogels kunnen zich dood vliegen tegen de rotorbladen of tegen de mast. Vooral 's nachts en bij mist en regenachtig weer kunnen er slachtoffers vallen. In de meeste gevallen blijkt dat het aantal slachtoffers zeer beperkt is en vrijwel niet leidt tot een effect op populatieniveau. Aan de hand van de 1%-mortaliteitsnorm worden effecten gemeten.

In gebieden waar veel trekbewegingen van vogels voorkomen of soorten leven die 's nachts actief zijn of gestuwde seizoenstrek plaatsvindt, neemt het risico toe op een dodelijke botsing van de vogel met de mast of rotorbladen van de turbine.

Tabel 3 soorten

Verstoring en verandering in de populatiedynamiek als gevolg van turbines treden zover bekend bij de genoemde Tabel 3 soorten niet op.

3.4. Samenvatting

De tabel geeft een samenvattend overzicht van de relevante verstoringfactoren per soortgroep.

storingsfactor	vogels	Tabel 3 soorten
Oppervlakte verlies	nvt	nvt
Versnippering	kan optreden	nvt
Verstoring door geluid	nvt	nvt
Optische verstoring	kan optreden	nvt
Verstoring door mechanische effecten	kan optreden	nvt
Verandering in de populatiedynamiek	kan optreden	nvt

4. EFFECTENBEOORDELING EHS EN VERBINDINGSZONES

Bij de beoordeling van de EHS en verbindingzones zijn alleen de grondgebonden Tabel 3 soorten in beschouwing genomen. Voor het effect op vogels en vleermuizen die de EHS als leefgebied hebben wordt voor vogels verwezen voor naar het desbetreffende hoofdstuk 2.5 (vogels) en voor de vleermuizen naar bijlage 4 van de PlanMER.

De volgende zoeklocaties raken de EHS of de verbindingzones; N235 richting Purmerend, Ring Noord Oost, Zeeburgereiland, Nieuwe Diep, De Hoge Dijk, Diemerpark, Diemberbos en Gaasperplas.

In de beoordeling is een onderscheid gemaakt naar ruimtebeslag en verstoring. Bij ruimtebeslag wordt bekeken wat het mogelijke oppervlakte verlies is van de biotoop van de soort en bij verstoring zijn de onderdelen versnippering, verstoring door geluid, optische verstoring, verstoring door mechanische effecten en verandering in de populatiedynamiek betrokken.

De grondgebonden Tabel 3 soorten die zijn beoordeeld zijn; Ringslang, Noordse woelmuis, Waterspitsmuis en Rugstreeppad. Aan de hand van de verspreidingsgegevens op kilometerhokniveau (bron Ecologische Atlas Amsterdam: www.flora-fauna.amsterdam.nl) is onderzocht of het desbetreffende dier wel/niet bekend is in de gebieden van de EHS en de verbindingzones.

Nr.	Naam	Ringslang	Rugstreeppad	Noordse woelmuis	Waterspitsmuis
4	Amstelscheg	aanwezig	aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig
7	Langs de provinciale weg N235 richting Purmerend	niet aanwezig	aanwezig	aanwezig	niet aanwezig
8	Ring Noord Oost	aanwezig	aanwezig	aanwezig	aanwezig
10	Nieuwe Diep	aanwezig	aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig
14	Holendrecht Zuid	niet aanwezig	aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig
15	Zeeburgereiland	aanwezig	aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig
16	De Hoge Dijk	niet aanwezig	aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig
17	Diemerpark	aanwezig	aanwezig	niet aanwezig	aanwezig
18	Diemberbos	aanwezig	aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig
19	Gaasperplas	aanwezig	aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig

4.1. Ruimtebeslag

Het oppervlakte verlies als gevolg verhardingen (fundatieplaat en ontsluitingsweg) is verwaarloosbaar en daarmee het feitelijke verlies van biotoop door plaatsing van turbines over het algemeen klein. Uit de literatuur zijn ook geen gegevens bekend dat de plaatsing van windturbines in realite tot het ruimte beslag een negatief effect heeft op het leefgebied van de Ringslang, Rugstreeppad, Noordse woelmuis en Waterspitsmuis.

Wel dient opgemerkt te worden dat er mogelijk door de plaatsing van fundaties en toegangswegen de grondwaterstand kan worden beïnvloed. Deze mogelijke verandering in de grondwaterstand kan eventueel een negatief effect hebben op de drassige biotoop van de Noordse woelmuis. Door mitigerende maatregelen kan dit negatieve effect op de grondwaterstand worden vermeden.

De verwachting is dan ook dat er vrijwel geen oppervlakte verlies zal optreden en dat er geen verandering in het ruimtebeslag zal optreden bij Ringslang, Rugstreeppad, Noordse woelmuis en Waterspitsmuis.

4.2. Verstoring en verandering in de populatiedynamiek

Uit de literatuur zijn geen directe veranderingseffecten bekend op op de populatiedynamiek van de Ringslang, Rugstreeppad, Noordse Woelmuis en Waterspitsmuis door verstoring door geluid, optische verstoring en verstoring door mechanische effecten.

Versnippering kan mogelijk optreden door de aanleg van toegangswegen of onderhoudswegen naar de windturbines. Bij de aanleg, situering en materialisering van deze wegen zal hier rekening mee moeten worden gehouden om dit negatief effect te voorkomen. Door mitigerende maatregelen kan dit negatieve effect worden vermeden maar ook door de wegen alleen te gebruiken voor onderhoudsverkeer zal het effect door aanrijding (verkeerslachtoffers) nihil zijn.

De verwachting is dan ook dat er geen verstoring zal optreden en dat er geen verandering in de populatiedynamiek zal optreden bij Ringslang, Rugstreeppad, Noordse woelmuis en Waterspitsmuis.

4.3. Samenvatting

Aan de hand van de verspreiding van grondgebonden Tabel 3 soorten is voor de zoeklocaties in of nabij de EHS en verbindingzones een beoordeling gemaakt of ruimtebeslag en verstoring van toepassing zijn.

Nr.	Naam	Ruimtebeslag	Verstoring
4	Amstelscheg	nvt	nvt
7	Langs de provinciale weg N235 richting Purmerend	nvt	nvt
8	Ring Noord Oost	nvt	nvt
10	Nieuwe Diep	nvt	nvt
14	Holendrecht Zuid	nvt	nvt
15	Zeeburgereiland	nvt	nvt
16	De Hoge Dijk	nvt	nvt
17	Diemerpark	nvt	nvt
18	Diemberbos	nvt	nvt
19	Gaasperplas	nvt	nvt

5. EFFECTENBEOORDELING VOGELS EN TABEL 3 SOORTEN

5.1. Vogels

Om de effectenbeoordeling voor vogels per locatie beter te kunnen beoordelen is een uitsplitsing gemaakt in de effecten op broedvogels, weidevogels (= weidegebieden) en trekvogels.

Niet alle broedvogels zijn in de analyse gebruikt. Om een goed beeld te verkrijgen zijn alleen de broedvogelsoorten gebruikt waarvan op basis van de Flora- en faunawet de nesten zijn jaarrond⁶ beschermd.

Voor de beoordeling is gekozen om alleen de jaarrond⁷ beschermde broedvogels te toetsen. Van de jaarrond beschermde broedvogels zijn ten opzichte van niet jaarrond beschermde broedvogels relatief veel broedgegevens bekend in de Ecologische Atlas Amsterdam (bron: www.flora-fauna.nl/amsterdam). Daarnaast zijn het over het algemeen zeer kritische broedvogelsoorten, broeden, leven in allerlei verschillende biotopen, hebben in de Flora- en faunawet een extra bescherming omdat het gehele jaar hun nestplaats wordt beschermd en vertegenwoordigen in hun gedrag en biotoopkeuze de andere Nederlandse broedvogels.

5.1.1. Broedvogels

Om de verstoring van turbines op broedvogels te bepalen is voor de 19 zoeklocaties bepaald hoeveel van de 33 soorten van de jaarrond beschermde vogels binnen de zoeklocatie broeden. Van de jaarrond beschermde soorten zijn Ekster, kauw, Koolmees, Pimpelmees en Zwarte kraai buiten de analyse gehouden. Aan de toets zijn Grutto en Kievit als typische weidevogels toegevoegd.

Op basis van broedpresentie is onderzocht of de desbetreffende soort gedurende de periode 2005-2009 'wel' of 'niet' in het kilometerhok (1km²) heeft gebroed. Er worden geen uitspraken gedaan over het aantal broedgevallen van een soort per kilometerhok. De maat van een kilometerhok wordt gehanteerd omdat de gebruikte broedgegevens alleen op basis van een kilometerhok beschikbaar zijn (bron: Atlas van de Noord-Hollandse broedvogels, 2010). Per zoeklocatie is onderzocht hoeveel kilometerhokken met een broedgeval van een desbetreffende broedvogel bezet zijn.

In de tabel 1 is per zoeklocatie de broedpresentie weergegeven.

In tabel 3 is aan de hand van de 1%-mortaliteitsnorm en de broedpresentie, een inschatting gemaakt of een locatie kansrijk, voorlopig kansrijk of voorlopig minder kansrijk is. Een locatie is '**kansrijk**' als een broedgeval van een soort op een locatie gelijk is aan 0- 1%, de locatie is '**voorlopig kansrijk**' als broedgeval van een soort op een locatie gelijk is aan 1-10% en een locatie is '**voorlopig minder kansrijk**' als een broedgeval van een soort op een locatie gelijk is aan 10-100%.

⁶ Alle vogels die van nature in het wild voorkomen op het grondgebied van de EU, worden beschermd door de Flora- en faunawet. In de praktijk betreft het vooral de bescherming van actieve nesten van vogels. Deze mogen niet worden vernield, verstoord of verwijderd gedurende de periode dat een vogel op het nest broed. Voor sommige vogelsoorten geldt dat nesten ook buiten het broedseizoen beschermd zijn. Hieronder vallen vogels die jaarrond gebruik van hun nesten of die elk jaar naar hetzelfde nest terugkeren om te broeden. Niet alle jaarrond beschermde vogels zijn even strikt beschermd. Het ministerie van Economie, Landbouw en Innovatie (EL&I) voert het beleid dat ruimtelijke ingrepen onder voorwaarden kunnen worden uitgevoerd. De voorwaarde daarbij is dat er mitigerende maatregelen worden genomen die de functionaliteit van de voortplantingsplaats waarborgen. Dat komt er op neer dat de vogels over een alternatieve nestgelegenheid in de omgeving moeten kunnen beschikken. In het kader van de ontheffingsaanvraag beoordeelt EL&I of de voorgestelde maatregel voldoende is.

In tabel 3 zijn per zoeklocatie de mogelijke verstoringseffecten van turbines op broedvogels geanalyseerd.

Presentie jaarrond beschermde broedvogels op basis van km-hok in zoeklocaties	Presentie jaarrond beschermde broedvogels op basis van km-hok in studiegebied m.e.r.	Presentie Westelijk Havengebied	Presentie Noord IJplaspas	Presentie Noordelijke IJoevers West	Presentie Amstelscheg	Presentie Overanstel	Presentie Ring Noord West	Presentie N235	Presentie Ring Noord Oost	Presentie Noordelijke IJoevers Oost	Presentie Nieuwe Diep	Presentie RingOost/A1	Presentie Amstel III	Presentie Knp Holendrecht Noord	Presentie Knp Holendrecht Zuid	Presentie Zeeburgereiland	Presentie Hogendijk	Presentie Diemerpark	Presentie Diemberbos	Presentie Gaasperplas
Blauwe reiger (48)	1	1	-	-	-	1	-	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Boerenwaluw (129)	4	1	2	1	1	2	4	3	-	4	2	-	1	2	1	1	-	-	-	1
Bonte vliegenvanger (2)	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Boomklever (26)	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Boomkruiper (150)	2	1	-	1	1	-	-	3	2	4	4	1	-	-	1	-	3	3	1	1
Boomvalk (21)	1	-	-	-	-	1	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	2	-	1	1
Bosuil (42)	-	-	-	3	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-
Buizerd (81)	1	1	-	-	2	2	4	1	1	1	1	-	1	-	1	1	-	1	-	-
Gekraagde roodstaart (6)	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gierzwaluw (118)	7	2	1	-	-	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Grauwe vliegenvanger (45)	1	-	-	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Groene specht (35)	-	-	-	1	1	1	-	2	1	2	2	-	-	-	-	1	1	2	1	1
Grote bonte specht (161)	2	2	-	3	3	1	1	1	1	4	3	-	-	-	1	1	3	1	2	2
Grutto (109)	1	-	-	1	1	2	5	6	6	1	-	-	-	1	-	1	1	1	1	1
Havik (29)	1	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Holenduif (96)	1	-	-	2	2	1	2	1	-	1	3	-	1	-	-	-	2	1	1	1
Huisms (284)	4	2	2	1	1	4	6	5	1	4	4	2	1	1	2	-	1	1	4	4
Huiswaluw (34)	-	-	-	1	1	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
IJsvogel (76)	-	-	-	2	2	1	-	1	2	2	2	-	-	-	-	1	3	-	3	3
Kerkuil (8)	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kievit (178)	4	-	1	1	1	3	5	6	-	3	3	-	1	1	3	2	2	3	1	1
Kleine bonte specht (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oeverwaluw (34)	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	3	3
Ooievaar (5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ransuil (47)	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1	2	1	-	-	1	-	1	-	-	-
Ringmus (75)	1	-	-	1	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1
Roek (10)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Slechtvalk (6)	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sperwer (48)	-	1	-	-	-	1	-	3	2	2	-	-	-	1	1	2	-	2	-	-
Spreeuw (171)	2	2	-	1	1	2	3	5	-	3	3	-	1	-	-	1	-	-	-	-
Steenuil (6)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Torenvalk (43)	1	-	1	1	1	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Zwarte roodstaart (64)	6	1	5	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-
Totaal m.e.r. (2772) en locatie	48	16	14	22	21	26	32	40	24	38	34	5	7	6	12	13	26	17	23	

Tabel 1 Presentie jaarrond beschermde broedvogels op basis van km-hok in zoeklocaties

Presentie jaarrond beschermde broedvogels op basis van km-hok in zoeklocaties	Presentie jaarrond beschermde broedvogels op basis van km-hok in studiegebied m.e.r.	Presentie Westelijk Havengebied	Presentie Noord IJplaspas	Presentie Noordelijke IJvoers West	Presentie Amstelscheg	Presentie Overamstel	Presentie Ring Noord West	Presentie N235	Presentie Ring Noord Oost	Presentie Noordelijke IJvoers Oost	Presentie Nieuwe Diep	Presentie RingOost/A1	Presentie Amstel III	Presentie Knp Holendrecht Noord	Presentie Knp Holendrecht Zuid	Presentie Zeeburgereiland	Presentie Hogendijk	Presentie Diemerpark	Presentie Diemberbos	Presentie Gaasperplas
Blaauwe reiger (48)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Boerenwaluw (129)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bonte vliegenvanger (2)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Boomklever (26)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Boomkruiper (150)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Boomvalk (21)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bosuil (42)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Buizerd (81)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gekraagde roodstaart (6)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gierzwaluw (118)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Grauwe vliegenvanger (45)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Groene specht (35)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Grote bonte specht (161)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Grutto (109)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Havik (29)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Holenduif (96)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Huiswaluw (34)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IJsvogel (76)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kerkuil (8)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kievit (178)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kleine bonte specht (1)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Oeverzwaluw (34)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ooievaar (5)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ransuil (47)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ringmus (75)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Roek (10)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Slechtvalk (6)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sperwer (48)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Spreeuw (171)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Steenuil (6)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Torenvalk (43)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Zwarte roodstaart (64)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Totaal m.e.r. (2772) en locatie		48	16	14	22	21	26	32	40	24	38	34	5	7	6	12	13	26	17	23

Tabel 2 Aan de hand van de broedpresentie is een inschatting gemaakt van een locatie kansrijk, voorlopig kansrijk of voorlopig minder kansrijk is. Een locatie is **kansrijk** als een broedgeval van een soort op een locatie gelijk is aan 0- 10% en de locatie is **voorlopig minder kansrijk** als broedgeval van een soort op een locatie gelijk is aan 11-100%.

Naam locatie	broedpresentie in zoeklocatie	oppervlakte verlies	versnippering	verstoring door geluid	optische verstoring	verstoring door mechanische effecten	verandering in populatiedynamiek	toelichting
Westelijk Havengebied	49 *	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt *	nvt *	* In het gebied staan 35 draaiende windturbines. Ondanks de aanwezigheid van deze windturbines heeft het gebied de hoogste broedpresentie van de 19 zoeklocaties en lijkt het broedsucces van de Slechtvalk (van de 6 broedgevallen in het studiegebied m.e.r. zijn er 3 gesitueerd in het Westelijk Havengebied) en de Gekraagde roodstaart (4 broedgevallen) niet te lijden onder de aanwezigheid van turbines.
Noorder IJplas	16	nvt	nvt	nvt	kan optreden *	nvt	nvt	* De Noorder IJplas is belangrijk als rust- en foerageerplek voor vogels.
Noordelijke IJoevers West	14 *	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	* In het gebied heeft eenmaal een broedgeval van de Bonte vliegenvanger plaatsgevonden.
Amstelscheg	22	nvt	nvt	nvt	kan optreden *	nvt	nvt	* De weilanden in de Amstelscheg zijn belangrijk als rust- en foerageerplek voor vogels.
Overamstel	21	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
Ring Noord West	26 *	nvt	nvt	nvt	kan optreden **	kan optreden ***	kan optreden ***	* In het gebied wordt in de aanwezige boerderijen zeer beperkt door de Kerkuil gebroed. ** De weilanden in Waterland zijn belangrijk als rust- en foerageerplek voor vogels. *** De weilanden in Waterland zijn belangrijke broedplaatsen voor weidevogels als Grutto en Kievit.
N235	32 *	nvt	kan optreden **	nvt	kan optreden ***	kan optreden ****	kan optreden ****	* In het gebied wordt in de aanwezige boerderijen zeer beperkt door de Kerkuil gebroed. ** Het vermoeden is dat over het gebied N235 veel foerageertrek plaatsvindt van weidevogels. *** De weilanden in Waterland zijn belangrijk als rust- en foerageerplek voor vogels. **** De weilanden in Waterland zijn belangrijke broedplaatsen voor weidevogels als Grutto en Kievit.
Ring Noord Oost	40	nvt	nvt	nvt	kan optreden *	nvt	kan optreden **	* De weilanden in Waterland zijn belangrijk als rust- en foerageerplek voor vogels. ** De weilanden in Waterland zijn belangrijke broedplaatsen voor weidevogels als Grutto en Kievit.
Noordelijke IJoevers Oost	24	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
Nieuwe Diep	38	nvt	nvt	nvt	kan optreden *	nvt	nvt	* Het Nieuwe Diep is belangrijk als rust- en foerageerplek voor watervogels.
RingOost/A1	34	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
Amstel III	5	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
Knooppunt Holendrecht Noord	7	nvt	nvt	nvt	nvt	kan optreden *	kan optreden *	* Het knooppunt Holendrecht is een belangrijke broedkolonie voor o.a. Kleine mantelmeeuw. Onderzoek van Eveaert & Stienen (2007) heeft aangetoond dat plaatsing van windturbines in of nabij een broedkolonie, een significant negatief effect heeft op de populatieomvang.

Knooppunt Holendrecht Zuid	6	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
Zeeburgereiland	12	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
De Hogen Dijk	13	nvt	nvt	nvt	kan optreden *	nvt	nvt	* Het gebied is belangrijk als rust- en foerageerplek voor vogels.
Diemerpark	26	nvt	nvt	nvt	kan optreden *	nvt	nvt	* Het gebied is belangrijk als rust- en foerageerplek voor vogels.
Diemberbos	17	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
Gaasperplas	23	nvt	nvt	nvt	kan optreden *	nvt	nvt	* De Gaasperplas is belangrijk als rust- en foerageerplek voor vogels.

Tabel 3 Overzicht mogelijke verstoringseffecten van turbines op broedvogels

5.1.2. Weidegebieden

Binnen de gekozen zoeklocaties is een vijftal locaties gesitueerd in of nabij een weidevogelgebied. Deze locaties zijn de Ring Noord West, N235 en Ring Noord Oost, Diemberbos en Amstelscheg. Er is in deze fase van de planvorming nog niet exact bekend waar de turbines binnen de zoeklocaties komen te staan. Mogelijke verstoring door versnippering, verstoring door geluid, optische verstoring, verstoring door mechanische effecten en verandering in de populatiedynamiek kunnen daar optreden als de turbines in een weidevogelgebied of binnen een afstand van 300 meter (turbine 3MW) of 500 meter (turbine 7MW) van de weidevogelgebieden worden gesitueerd.

5.1.3. Trekroutes

Binnen de gekozen zoeklocaties is geen enkele locatie gesitueerd in een gebied met een gemiddeld risico, hoog risico en hoogste risico voor de aantasting van trekbanen voor vogels (Aarts & Bruinzeel, 2009). Zoeklocaties zijn allen gesitueerd in de gebieden waar volgens Aarts & Bruinzeel (2009) een laag risico is. Verstoring in de trekroutes als gevolg van turbines treedt dan ook niet op.

5.2. Tabel 3 soorten

Bij de beoordeling van de Tabel 3 soorten zijn alleen de grondgebonden soorten in beschouwing genomen. Voor het effect op vleermuizen die de zoeklocaties als leefgebied hebben wordt verwezen naar bijlage 4 van de PlanMER.

In de beoordeling van de Tabel 3 is een onderscheid gemaakt naar ruimtebeslag en verstoring. Bij ruimtebeslag wordt bekeken wat het mogelijke oppervlakte verlies is van de biotoop van de soort en bij verstoring zijn de onderdelen versnippering, verstoring door geluid, optische verstoring, verstoring door mechanische effecten en verandering in de populatiedynamiek betrokken.

De grondgebonden Tabel 3 soorten die zijn beoordeeld zijn; Ringslang, Noordse woelmuis, Waterspitsmuis en Rugstreeppad. Aan de hand van de verspreidingsgegevens op kilometerhokniveau (bron Ecologische Atlas Amsterdam: www.flora-fauna.amsterdam.nl) is onderzocht of het desbetreffende dier wel/niet aanwezig is in de gebieden van de zoeklocaties.

Nr.	Locatie	Ringslang	Rugstreeppad	Noordse woelmuis	Waterspitsmuis
1	Westelijk Havengebied	aanwezig	aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig
2	Noorder IJplas	aanwezig	aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig
3	Noordelijke IJoevers West	niet aanwezig	aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig
4	Amstelscheg	aanwezig	aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig
5	Overamstel	aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig
6	Ring Noord West	aanwezig	aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig
7	N235	niet aanwezig	aanwezig	aanwezig	niet aanwezig
8	Ring Noord Oost	aanwezig	aanwezig	aanwezig	aanwezig
9	Noordelijke IJoevers Oost	aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig
10	Nieuwe Diep	aanwezig	aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig
11	RingOost/A1	aanwezig	aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig

12	Amstel III	niet aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig
13	Knooppunt Holendrecht Noord	niet aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig
14	Knooppunt Holendrecht Zuid	niet aanwezig	aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig
15	Zeeburgereiland	aanwezig	aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig
16	De Hoge Dijk	aanwezig	aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig
17	Diemerpark	aanwezig	aanwezig	niet aanwezig	aanwezig
18	Diemberbos	aanwezig	aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig
19	Gaasperplas	aanwezig	aanwezig	niet aanwezig	niet aanwezig

5.2.1. Ruimtebeslag

Voor de beschrijving van het effect op het ruimtebeslag op het leefgebied van de Ringslang, Rugstreeppad, Noordse woelmuis en Waterspitsmuis, wordt verwezen naar hoofdstuk 4.1.

De verwachting is dan ook dat er vrijwel geen oppervlakte verlies zal optreden in het leefgebied en dat er geen verandering in het ruimtebeslag zal optreden bij Ringslang, Rugstreeppad, Noordse woelmuis en Waterspitsmuis.

5.2.2. Verstoring en verandering in de populatiedynamiek

Voor de beschrijving van het effect door verstoring door geluid, optische verstoring en verstoring door mechanische effecten op de populatiedynamiek van de Ringslang, Rugstreeppad, Noordse Woelmuis en Waterspitsmuis wordt verwezen naar hoofdstuk 4.2

De verwachting is dan ook dat er geen verstoring zal optreden en dat er geen verandering in de populatiedynamiek zal optreden bij Ringslang, Rugstreeppad, Noordse woelmuis en Waterspitsmuis.

5.3. Samenvatting

Aan de hand van de verspreiding van broedvogels, weidevogels (weidegebieden), trekvogels (trekroutes) en grondgebonden Tabel 3 soorten is voor de zoeklocaties een beoordeling gemaakt of verstoring van toepassing is.

De tabel geeft een samenvattend overzicht van een mogelijke verstoring per soortgroep.

Locatie	broedvogels	weidegebieden	trekvogels	Tabel 3 soorten
Westelijk Havengebied	kan optreden	nvt	nvt	nvt
Noorder IJplas	kan optreden	nvt	nvt	nvt
Noordelijke IJoevers West	kan optreden	nvt	nvt	nvt
Amstelscheg	kan optreden	kan optreden	nvt	nvt
Overamstel	kan optreden	nvt	nvt	nvt
Ring Noord West	kan optreden	kan optreden	nvt	nvt
N235	kan optreden	kan optreden	nvt	nvt
Ring Noord Oost	kan optreden	kan optreden	nvt	nvt
Noordelijke IJoevers Oost	kan optreden	nvt	nvt	nvt
Nieuwe Diep	kan optreden	nvt	nvt	nvt
RingOost/A1	kan optreden	nvt	nvt	nvt
Amstel III	kan optreden	nvt	nvt	nvt
Knooppunt Holendrecht Noord	kan optreden	nvt	nvt	nvt
Knooppunt Holendrecht Zuid	kan optreden	Kan optreden	nvt	nvt
Zeeburgereiland	kan optreden	nvt	nvt	nvt
Hogendijk	kan optreden	nvt	nvt	nvt
Diemerpark	kan optreden	nvt	nvt	nvt
Diemberbos	kan optreden	kan optreden	nvt	nvt
Gaasperplas	kan optreden	nvt	nvt	nvt

6. EFFECTENBEOORDELING ECOLOGIE TOTAAL

In tabel 4 zijn de locaties beoordeeld op geschiktheid op de relevante aspecten voor de ecologie zowel vanuit de gebiedsbescherming (EHS), soortbescherming (Flora- en faunawet) als gemeentelijke beleid (HGS). In tabel 5 worden per locaties specifieke opmerkingen gemaakt die belangrijk zijn voor vervolgstudies of bij het bepalen van het aantal en situering van de turbines.

locaties	EHS		FF-wet			
	alleen grondgebonden dieren ruimtebeslag	verstoring	broedvogels	weidegebieden	trekvogels	Tabel 3 ex vleermuizen
Westelijk Havengebied	Kansrijk	Kansrijk	Voorlopig kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk
Noorder IJplas	Kansrijk	Kansrijk	kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk
Noordelijke IJoevers West	Kansrijk	Kansrijk	Voorlopig kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk
Amstelscheg	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk
Overamstel	Kansrijk	Kansrijk	kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk
Ring Noord West	Kansrijk	Kansrijk	Voorlopig kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk
N235	Kansrijk	Kansrijk	Voorlopig kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk
Ring Noord Oost	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk
Noordelijke IJoevers Oost	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk
Nieuwe Diep	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk
RingOost/A1	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk
Amstel III	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk
Knooppunt Holendrecht Noord	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk
Knooppunt Holendrecht Zuid	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Voorlopig Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk
Zeeburgereiland	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk
Hogendijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk
Diemerpark	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk
Diemberbos	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk
Gaasperplas	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk	Kansrijk

Tabel 4 Geschiktheid per locatie voor de relevante thema's, EHS en Flora- en faunawet.

score	Omschrijving
Kansrijk	Geen negatieve effecten of negatieve effecten kunnen vermeden worden door mitigerende maatregelen
Voorlopig kansrijk	Geen redelijk vermoeden dat negatieve effecten kunnen optreden of de verwachting dat negatieve effecten kunnen vermeden worden door mitigerende maatregelen,
Voorlopig minder kansrijk	Redelijk vermoeden dat negatieve effecten kunnen optreden en dat negatieve effecten niet voldoende gemitigeerd kunnen worden
Minder kansrijk	Negatieve effecten treden op en kunnen niet vermeden worden
Ongeschikt	Negatieve effecten treden op en zijn bij wet niet toegestaan

Op basis van de beschikbare veldgegevens is de toets opgesteld. Voor de toets is geen specifiek en aanvullend onderzoek gedaan.

Uit de toets blijkt dat bij plaatsing turbines er geen significante negatieve effecten optreden voor de ecologie in de locaties die als 'kansrijk' of als 'voorlopig kansrijk' zijn gecategoriseerd. In de locaties die als 'kansrijk' zijn beoordeeld is de verwachting dat er geen negatieve effecten zijn of dat de negatieve effecten kunnen vermeden worden door mitigerende maatregelen. In de locaties die als

‘**voorlopig kansrijk**’ zijn beoordeeld is de verwachting dat er geen redelijk vermoedens zijn dat negatieve effecten kunnen optreden of dat de verwachting is dat negatieve effecten kunnen vermeden worden door mitigerende maatregelen.

Daarnaast is de verwachting dat er voor het plaatsen van turbines in de ‘**kansrijke**’ en ‘**voorlopig kansrijke**’ locaties en indien nodig in het kader van de Flora- en faunawet ontheffingen worden verleend.

In de locaties die als ‘**voorlopig minder kansrijk**’ zijn beoordeeld is de verwachting dat bij plaatsing turbines er significante negatieve effecten kunnen optreden die niet voldoende gemitigeerd kunnen worden en dat daarmee mogelijk de instandhoudingsdoelstelling van beschermde soorten in gevaar komt.

De negentien locaties zijn alleen onderzocht op geschiktheid plaatsing turbines. In de studie is geen onderzoek gedaan naar de precieze situering en opstelling turbines. Ook is er geen uitspraak gedaan over het aantal turbines per locatie.

Om in de ‘**kansrijke**’ en ‘**voorlopig kansrijke**’ locaties de precieze situering en aantal turbines te kunnen bepalen en te kunnen vaststellen wat de mitigerende maatregelen zijn, wordt aanbevolen om aanvullend onderzoek te starten naar het foerageergedrag van vogels in deze locaties en in de ‘**voorlopig kansrijke**’ locaties ook het gebruik door vogels (broed-, verblijf- en trekgedrag) van de locatie te onderzoeken.

Na het vaststellen van de effecten kan bepaald worden of er mitigerende en/of compenserende maatregelen in of nabij de locatie of regio gerealiseerd kunnen worden.

Locaties	Aanvullende opmerkingen
Westelijk Havengebied	- Aanvullend onderzoek naar het foerageergedrag van vogels en gebruik van het gebied door broedvogels (specifiek Slechtvalk en Gekraagde roodstaart) is nodig om het aantal en de precieze situering van de turbines te kunnen bepalen. - De Noorder IJplas en directe omgeving zijn belangrijk als foerageerplek voor vogels. Ook wordt de plas als rustgebied door vogels gebruikt. Aanvullend onderzoek naar het foerageergedrag van vogels en gebruik plas door vogels is nodig om het aantal en de precieze situering van de turbines te kunnen bepalen. - Aanvullend onderzoek naar het foerageergedrag van vogels en gebruik van het gebied door broedvogels (specifiek Bonte vliegenvanger en Slechtvalk) is nodig om het aantal en de precieze situering van de turbines te kunnen bepalen.
Noorder IJplas	
Noordelijke IJoevers West	
Amstelscheg	- Delen van deze locatie zijn onderdeel of raken het weidevogelgebied (is natuurbeleid provincie Noord-Holland) en daarmee van wezenlijk belang als rust- en foerageerplek voor (weide)vogels en belangrijk als broedplaatsen voor weidevogels als Grutto en Kievit. Verstoring door versnippering, optische verstoring en verandering in de populatiedynamiek (instandhouding) kunnen daar optreden als de turbines in een weidevogelgebied of binnen een afstand van 300-500 meter van de weidevogelgebieden worden gesitueerd. - Aanvullend onderzoek naar het foerageergedrag van weidevogels en gebruik van het gebied door broedvogels is nodig om het aantal en de precieze situering van de turbines te kunnen bepalen. - Aanvullend onderzoek naar het foerageergedrag van vogels en gebruik van het gebied door broedvogels is nodig om het aantal en de precieze situering van de turbines te kunnen bepalen.
Overamstel	
Ring Noord West	- Delen van deze locatie zijn onderdeel of raken het weidevogelgebied (is natuurbeleid provincie Noord-Holland) en daarmee van wezenlijk belang als rust- en foerageerplek voor (weide)vogels en belangrijk als broedplaatsen voor weidevogels als Grutto en Kievit. Verstoring door versnippering, optische verstoring en verandering in de populatiedynamiek kunnen daar optreden als de turbines in een weidevogelgebied of binnen een afstand van 400-500 meter van de weidevogelgebieden worden gesitueerd. - Aanvullend onderzoek naar het foerageergedrag van weidevogels en gebruik van het gebied door broedvogels (specifiek Kerkuil) is nodig om het aantal en de precieze situering van de turbines te kunnen bepalen.

N235	- Over het gebied N235 is veel foerageertrek geconstateerd van (weide)vogels tussen de Natura 2000 gebieden in Waterlanden en het IJperveld/Varkensland plaatsvindt. - Delen van deze locatie zijn onderdeel of raken het weidevogelgebied (is natuurbeleid provincie Noord-Holland) en daarmee van wezenlijk belang als rust- en foerageerplek voor (weide)vogels en belangrijk als broedplaatsen voor weidevogels als Grutto en Kievit. Verstoring door versnippering, optische verstoring en verandering in de populatiedynamiek (instandhouding) kunnen daar optreden als de turbines in een weidevogelgebied of binnen een afstand van 300-500 meter van de weidevogelgebieden worden gesitueerd. - Aanvullend onderzoek naar het foerageergedrag van weidevogels en gebruik van het gebied door broedvogels (specifiek Kerkuil) is nodig om het aantal en de precieze situering van de turbines te kunnen bepalen.
Ring Noord Oost	- Delen van deze locatie zijn onderdeel of raken het weidevogelgebied (is natuurbeleid provincie Noord-Holland) en daarmee van wezenlijk belang als rust- en foerageerplek voor (weide)vogels en belangrijk als broedplaatsen voor weidevogels als Grutto en Kievit. Verstoring door versnippering, optische verstoring en verandering in de populatiedynamiek (instandhouding) kunnen daar optreden als de turbines in een weidevogelgebied of binnen een afstand van 300-500 meter van de weidevogelgebieden worden gesitueerd. - Aanvullend onderzoek naar het foerageergedrag van weidevogels en gebruik van het gebied door broedvogels is nodig om het aantal en de precieze situering van de turbines te kunnen bepalen.
Noordelijke IJoevers Oost	Aanvullend onderzoek naar het foerageergedrag van vogels en gebruik van het gebied door broedvogels is nodig om het aantal en de precieze situering van de turbines te kunnen bepalen.
Nieuwe Diep	Het Nieuwe Diep en directe omgeving zijn belangrijk als foerageerplek voor vogels. Ook wordt het water als rustgebied door vogels gebruikt. Aanvullend onderzoek naar het foerageergedrag van vogels en gebruik water door vogels is nodig om het aantal en de precieze situering van de turbines te kunnen bepalen.
RingOost/A1	Aanvullend onderzoek naar het foerageergedrag van vogels en gebruik van het gebied door broedvogels is nodig om het aantal en de precieze situering van de turbines te kunnen bepalen.
Amstel III	Aanvullend onderzoek naar het foerageergedrag van vogels en gebruik van het gebied door broedvogels is nodig om het aantal en de precieze situering van de turbines te kunnen bepalen.
Knooppunt Holendrecht Noord	Het knooppunt is een belangrijke broedkolonie voor grondbroeders als Kleine mantelmeeuw, Zwartkopmeeuw etc. Onderzoeken of plaatsing van windturbines in of nabij de broedkolonie, een significant negatief effect heeft op de populatieomvang. Bij negatieve effecten is de verwachting dat mitigerende en/of compenserende maatregelen zijn te realiseren.
Knooppunt Holendrecht Zuid	Aanvullend onderzoek naar het foerageergedrag van vogels en gebruik van het gebied door broedvogels is nodig om het aantal en de precieze situering van de turbines te kunnen bepalen.
Zeeburgereiland	Aanvullend onderzoek naar het foerageergedrag van vogels en gebruik van het gebied door broedvogels is nodig om het aantal en de precieze situering van de turbines te kunnen bepalen.
Hogendijk	- Delen van deze locatie zijn onderdeel of raken de EHS (is natuurbeleid) van provincie Noord-Holland. Daar waar wel windturbines binnen de EHS en de verbindingzones worden gesitueerd kan verstoring door versnippering, optische verstoring en verandering in de populatiedynamiek (instandhouding) optreden. - De Hoge Dijk en directe omgeving zijn belangrijk als foerageerplek voor vogels. Ook wordt het gebied als rust- en broedplek door vogels gebruikt. Aanvullend onderzoek naar het foerageergedrag van vogels en gebruik water door vogels is nodig om het aantal en de precieze situering van de turbines te kunnen bepalen.
Diemerpark	- Delen van deze locatie zijn onderdeel of raken de EHS (is natuurbeleid) van provincie Noord-Holland. Daar waar wel windturbines binnen de EHS en de verbindingzones worden gesitueerd kan verstoring door versnippering, optische verstoring en verandering in de populatiedynamiek (instandhouding) optreden. - Het Diemerpark (Diemerzeedijk) en directe omgeving zijn belangrijk als foerageerplek voor vogels. Ook wordt het gebied als rust- en broedplek door vogels gebruikt. Aanvullend onderzoek naar het foerageergedrag van vogels en gebruik van het gebied door vogels is nodig om het aantal en de precieze situering van de turbines te kunnen bepalen.
Diembos	- Delen van deze locatie zijn onderdeel of raken het weidevogelgebied (is natuurbeleid provincie Noord-Holland) en daarmee van wezenlijk belang als rust- en foerageerplek voor (weide)vogels en belangrijk als broedplaatsen voor weidevogels als Grutto en Kievit. Verstoring door versnippering, optische verstoring en verandering in de populatiedynamiek (instandhouding) kunnen daar optreden als de turbines in een weidevogelgebied of binnen een afstand van 300-500 meter van de weidevogelgebieden worden gesitueerd. - Aanvullend onderzoek naar het foerageergedrag van weidevogels en gebruik van het gebied door broedvogels is nodig om het aantal en de precieze situering van de turbines te kunnen bepalen.

Gaasperplas	- Delen van deze locatie zijn onderdeel of raken de EHS (is natuurbeluid) van provincie Noord-Holland. Daar waar wel windturbines binnen de EHS en de verbindingzones worden gesitueerd kan verstoring door versnippering, optische verstoring en verandering in de populatiedynamiek (instandhouding) optreden. - De Gaasperplas en directe omgeving zijn belangrijk als foerageerplek voor vogels. Ook wordt de plas als rustplek door vogels gebruikt. Aanvullend onderzoek naar het foerageergedrag van vogels en gebruik water door vogels is nodig om het aantal en de precieze situering van de turbines te kunnen bepalen.
-------------	---

Tabel 5 Ecologische opmerkingen per locatie.

7. LEEMTEN IN KENNIS

Algemeen

Er is nog te weinig kennis om de effecten van de in de MER voorgestelde zoeklocaties voor de windturbines op de aanwezige broedvogels, weidevogels en trekvogels tot in detail op locatie niveau te benoemen en te beoordelen. Ook ontbreekt het in de zoeklocaties aan specifieke kennis van de broedgegevens van de vogels. De beoordeling is nu gemaakt op de abstractie van de beschikbare verspreiding- en broedgegevens van de afgelopen tien jaar en met een nauwkeurigheid van een kilometer.

Ook ontbreekt het in de zoeklocaties aan specifieke kennis van het foerageergedrag van vogels en de daaraan gerelateerde voedselvluchten tussen broedplaats, rustplaats en foerageergebied.

Voor de daadwerkelijke plaatsing van windturbines binnen de als kansrijk beoordeelde locaties is gedetailleerd onderzoek nodig naar de broedvogels en in het bijzonder naar soorten als Slechtvalk, Kerkuil, Gekraagde roodstaart en kritische weidevogels als Zomertaling, Slobeend, Watersnip, Grutto en Tureluur.

Dat vogels slachtoffer kunnen worden van windturbines is uit onderzoek bekend. Gegevens en kennis over de Amsterdamse situatie in relatie tot de bestaande windturbines zoals in het havengebied ontbreekt. Ook ontbreekt de kennis zowel in Nederland als het buitenland over de gevolgen voor de ecologie (vogels) bij het plaatsen van windturbines met een tiphoogte van 198 meter

Hieronder volgt nog een opsomming op een aantal leemtes in kennis.

- Op basis van de in de literatuur beschikbare veldgegevens is de ecologische toets opgesteld. Voor de toets is geen specifiek en aanvullend veldonderzoek gedaan.
- Het ontbreekt aan kennis van slachtoffers bij bestaande windturbines in de Amsterdamse situatie. Onderzoek is gewenst.
- Het ontbreekt aan kennis naar de precieze foerageerroutes tussen broedgebieden, rustgebieden en voedselgebieden in de regio en de effecten op de plaatsing van turbines in de zoeklocaties.
- Het ontbreekt aan precieze en recente broedgegevens vogels in de zoeklocaties
- Er is geen onderzoek gedaan naar het effect op de ecologie van het aantal van de turbines in de zoeklocaties.
- Er is geen onderzoek gedaan naar het effect op de ecologie van de precieze situering van de turbines in de zoeklocaties.
- Er is geen onderzoek beschikbaar in hoeverre cumulatieve effecten kunnen optreden. De locaties zijn nu alleen per locatie onderzocht op geschiktheid plaatsing turbines. Onduidelijk is het totale effect op de ecologie wanneer alle kansrijke locaties in Amsterdam worden voorzien van turbines.
- Er is geen relevant onderzoek beschikbaar van het effect van 7MW turbines met een tiphoogte van 198 meter op de ecologie. Uitspraken in deze toets zijn gebaseerd op basis van beschikbare literatuurgegevens over 'lage' turbines met een tiphoogte van maximaal 125 meter.

Specifiek voor de EHS en de verbindingzones

- Er is geen onderzoek beschikbaar in hoeverre cumulatieve effecten kunnen optreden. De EHS locaties zijn nu alleen per locatie onderzocht op geschiktheid plaatsing turbines.
- Onduidelijk is wat de negatieve effecten kunnen zijn op de totale ecologie en ecologische verbindingzones bij het realiseren (aantal en opstelling) van turbines in alle EHS locaties of verbindingzones.

Specifiek voor broedvogels

- Er is geen veldonderzoek gedaan naar de precieze broedlocaties van vogels in de zoeklocaties. Ook in relatie tot het begrenzen van leefgebieden en het nemen van mitigerende maatregelen is dit zinvol en in het bijzonder voor de Slechtvalk, Gekraagde roodstaart en Kerkuil.
- Er is geen onderzoek gedaan naar het specifieke soortgedrag (voedselvluchten etc.) in relatie tot de tiphoogte (tot 198 meter) van de turbines en de vlieghoogte van de broedvogels.
- Op het gebied van 7MW turbines en de effecten op broedvogels zijn geen literatuurgegevens bekend.

Specifiek voor weidevogels

- Er is geen veldonderzoek gedaan naar de precieze broedlocaties van weidevogels in de zoeklocaties. Ook in relatie tot het nemen van mitigerende maatregelen is dit zinvol
- Er is geen onderzoek gedaan naar het specifieke soortgedrag (voedselvluchten etc.) in relatie tot de tiphoogte (tot 198 meter) van de turbines en de vlieghoogte van de broedvogels.
- Op het gebied van 7MW turbines en de effecten op weidevogels zijn geen literatuurgegevens bekend.

Specifiek voor trekvogels

- Er is geen veldonderzoek gedaan naar de precieze trekroutes (seizoenstrek) in de regio.
- Op het gebied van 7MW turbines met een tiphoogte van 198 meter en de effecten van deze turbines op trek- en foerageerroutes zijn geen literatuurgegevens bekend.

LITERATUUR

Aarts, B., & L. Bruinzeel, 2009. De nationale windmolenrisicokaart voor vogels. SOVON Vogelonderzoek Nederland / Altenburg & Wymenga, Beek-Ubbergen.

Everaert, J., & E.W.M. Stienen, 2007. Impact of wind turbines on birds in Zeebrugge (Belgium) Biodivers. Conserv. 16(12): 3345-3359.

Scharringa, C.J.G., W. Ruitenbeek & P.J. Zomerdijs (red), 2010. Atlas van de Noord-Hollandse broedvogels 2005-2009. SVN / Landschap Noord-Holland, Heiloo.

Veer, R. van 't, N. Raes & C.J.G. Scharringa, 2010. Weidevogels in Noord-Holland; ecologie, beleid en ontwikkelingen. Landschap Noord-Holland / Van 't Veer & De Boer, Heiloo.

Winkelman, J.E., F.H. Kistenkas & M.J. Epe, 2008. Ecologische en natuurbeschermingsrechtelijke aspecten van windturbines. Atterra, Wageningen.

De Amsterdamse gedragscode: www.flora-fauna.amsterdam.nl (december 2009). Dienst Ruimtelijke Ordening, Amsterdam.

Het ontwerp Natuurbeheerplan (mei 2011). Provincie Noord-Holland, Haarlem.

Ecologische Hoofdstructuur Noord-Holland, stand van zaken herijking en toekomst (maart 2010). Provincie Noord-Holland, Haarlem.