

# DEELRAPPORT VERKENNEND ONDERZOEK NATUURWAARDEN DE BLEEKEN

GEMEENTE BERNHEZE



**Gemeente Bernheze**

**Deelrapport  
verkennend onderzoek natuurwaarden De Bleeken**

projectgegevens:  
ADV02-BER00030-01C

Rosmalen, 23 mei 2005

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	ACTUELE NATUURWAARDEN	2
3	ECOLOGISCHE VERBINDINGSZONES GROOTE WETERING EN VENLOOP	8
4	INSCHATTING EFFECTEN	9
5	CONCLUSIES	13

**Bijlage:** Gebruikte literatuur

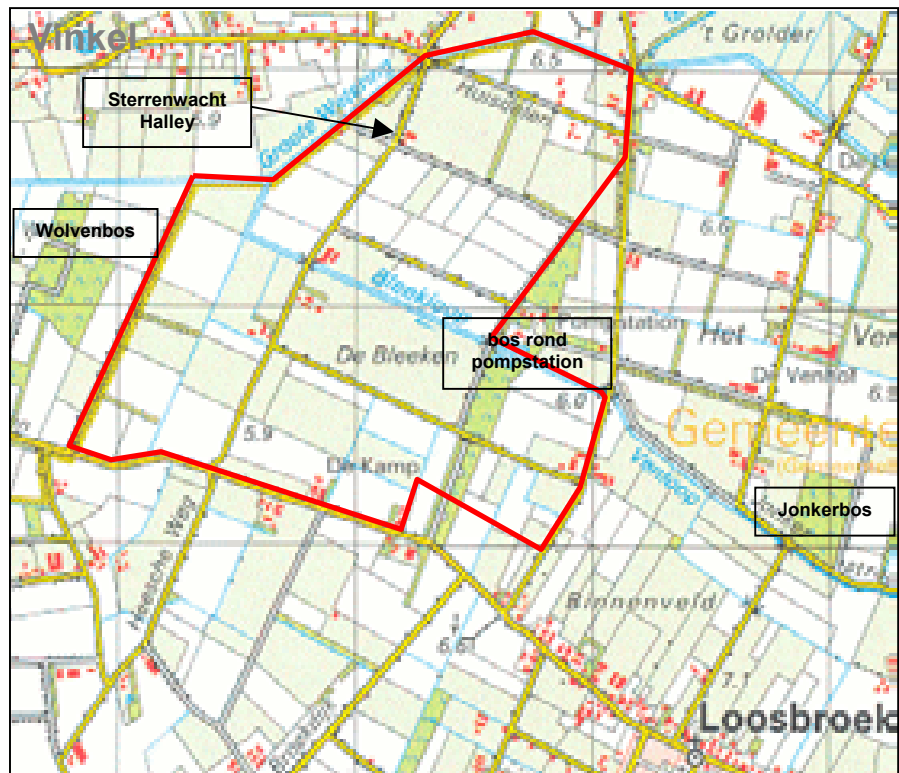
# 1 INLEIDING

Aanleiding voor het onderzoek naar de natuurwaarden vormt de mogelijke plaatsing van 4 tot 6 windmolens in het gebied De Bleeken in de gemeente Bernheze. Daarbij is, mede in het licht van het beleid van de Provincie Noord-Brabant en de natuurwetgeving van het Rijk, behoefte ontstaan aan inzicht in de aanwezige natuurwaarden en de mogelijke effecten op deze natuurwaarden.

In voorliggende rapportage zijn de resultaten beschreven van de verkennende studie naar de relevante natuuraspecten. De studie richt zich op:

- Het in beeld brengen van de aanwezige natuurwaarden en een beoordeling van de mogelijke effecten op deze natuurwaarden.
- De beoordeling van de mogelijke effecten op het toekomstig functioneren van te ontwikkelen ecologische verbindingzones in het gebied.

Het plangebied voor het onderzoek, het gebied De Bleeken, is in onderstaand kaartbeeld aangegeven. De situering van de beoogde windmolens binnen het aangegeven plangebied is uitgewerkt in een locatieonderzoek dat parallel aan deze natuurtoets is uitgevoerd.



Begrenzing plangebied

## 2 ACTUELE NATUURWAARDEN

De aanwezige natuurwaarden zijn in beeld gebracht op basis van een verkenning van bestaande inventarisatiegegevens en een oriënterend veldbezoek (augustus 2004). Verder zijn gegevens verstrekt door de gemeente en het IVN-Bernheze. De inventarisatie richt zich specifiek op 'bijzondere' soorten, namelijk soorten die in het kader van de Flora- en faunawet en/of het provinciaal ruimtelijk beleid worden beschermd. Soorten zonder deze beschermingsstatus worden niet behandeld. In de regio zijn geen speciale beschermingszones aangewezen in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn. In dat kader hoeft geen toets van het initiatief plaats te vinden.

### Gebiedskarakteristiek

Het plangebied is een overwegend agrarisch gebied, gelegen tussen Vinkel en Loosbroek. Het grondgebruik bestaat hoofdzakelijk uit grasland en maïs-teelt en het gebied wordt verder gekenmerkt door de relatieve grootschaligheid, landschappelijke openheid en rationele verkaveling. Behalve enige wegbepanting zijn vooral de aanwezige bosgebiedjes landschappelijk van belang. Dit betreft (van west naar oost) het Wolvenbos, het bos bij het pompstation en het Jonkerbos. Bebouwing is schaars. Behalve het pompgebouw van de waterwinning betreft dit een aantal agrarische bouwblokken en de Sterrenwacht Halley. Even ten zuidoosten van het plangebied ligt de aaneengesloten lintbebouwing van Loosbroek. Oppervlaktewater is aanwezig, met name in de vorm van enkele zuidoost-noordwest georiënteerde waterlopen zoals de Bleekloop en Venloop.

### Natuurwaarden

De volgende bronnen zijn in het kader van dit onderzoek gebruikt:

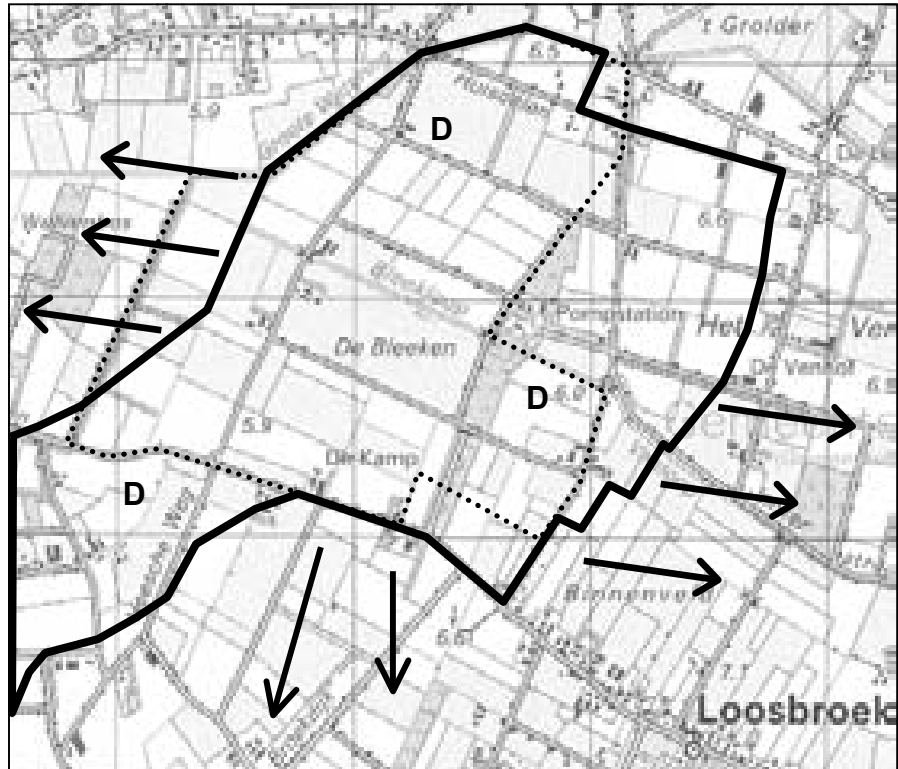
- 1 Het via internet te raadplegen natuurloket ([www.natuurloket.nl](http://www.natuurloket.nl)).
- 2 Het 'Streekplan Noord-Brabant 2002' en de daaraan ten grondslag liggende gebiedsgegevens zoals vastgelegd in de 'Digitale Atlas RLG' (2002), de kaart 'Dassen in Bernheze' (2005) en het rapport 'Rekening houden met habitatrichtlijnsoorten in Noord-Brabant' van de Provincie Noord-Brabant, 2002.
- 3 Aanvullende gegevens t.a.v. onder meer vogels en dassen van de gemeente Bernheze en het IVN-Bernheze (B. Setton).
- 4 Landelijke verspreidingsinformatie zoals vastgelegd in diverse verspreidingsatlassen. Een deel van deze atlassen is gedateerd.

Een compleet overzicht van de gebruikte literatuur is als bijlage opgenomen.

Hieronder zijn per relevante soortgroep de resultaten van de verkenning beschreven.

### Zoogdieren

In de kaart 'Dassen in Bernheze' (2005) is een groot deel van het plangebied aangegeven als leefgebied van de Das. Uit recente informatie over de ligging van (belopen) burchten blijkt dat dit leefgebied zich intussen in zowel oostelijke, westelijke als zuidelijke richting heeft uitgebreid. In en nabij het plangebied ligt een viertal belopen burchten, waarmee het gehele plangebied intussen is aan te merken als actueel dassenleefgebied. De burchtlocaties liggen zonder uitzondering in bos, de exacte locaties zijn bewust niet aangegeven vanwege de kwetsbaarheid van de locaties. Het agrarisch gebied is van belang als foerageergebied. In onderstaande kaart is de recente ontwikkeling van het Dassenleefgebied aangegeven.



Leefgebied Das (D) in 1998 en uitbreidingsrichtingen (pijlen) actuele situatie 2005

Behalve van de Das zijn relatief weinig gegevens over zoogdieren in het plangebied gedocumenteerd. Uit verspreidingsatlassen blijkt dat, naast de Das, in de regio ook een aantal soorten die algemeen voorkomen zoals Ree, Haas en enkele vleermuissoorten zoals Gewone dwergvleermuis, Rosse vleermuis en Laatvlieger. Ook andere algemene soorten komen voor, zoals Mol, Konijn, muizen, spitsmuizen, woelmuizen, Egel, Wezel, Hermelijn en Bunzing, maar er zijn geen concrete gegevens over aantallen bekend. Van de bosgebieden, zoals het even ten westen van het plangebied gelegen Wolvenbos zijn onder meer Ree en Vos bekend.



Das



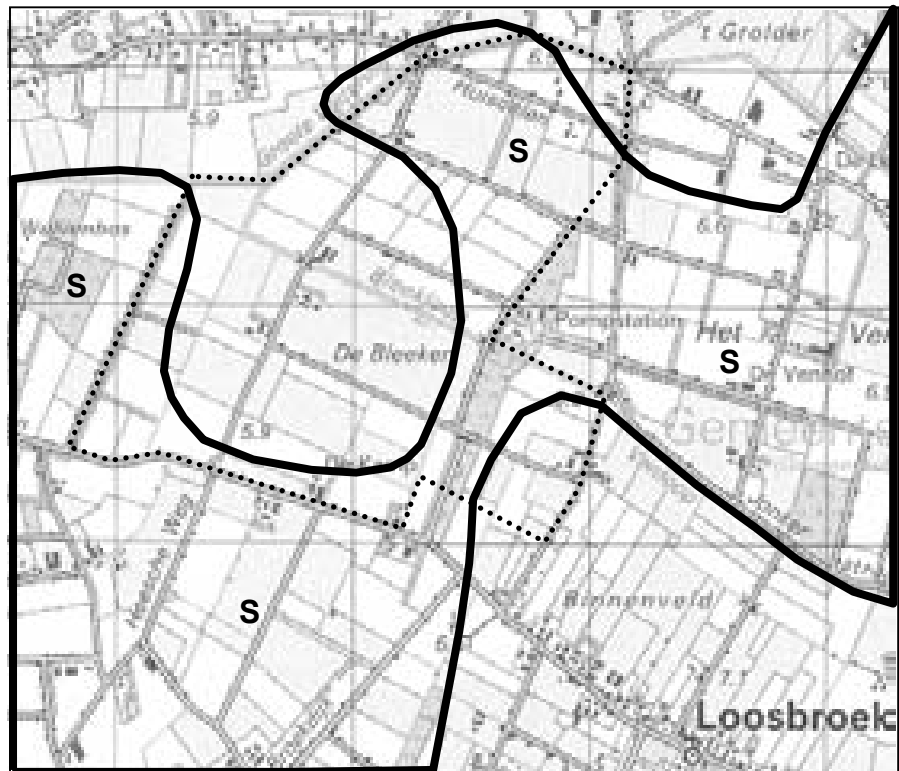
Ree



Vos

### Vogels

In het provinciale streekplan is een deel van het plangebied aangegeven als struweelvogelgebied. In het gebied komen voornamelijk Geelgorzen voor. Deze struweelvogel is kenmerkend voor relatief kleinschalige gebieden. In het plangebied is de aanwezigheid duidelijk gerelateerd aan de aanwezigheid van opgaande beplantingen. Dit geldt voor zowel de aanwezige bosjes, zoals rond de waterwinning en het Wolvenbos, als voor houtsingels en wegen erfbeplantingen. In de open delen van het gebied ontbreekt de soort door het ontbreken van geschikte broedlocaties en foerageermogelijkheden.



Actueel leefgebied struweelvogels (S), met name Geelgorzen

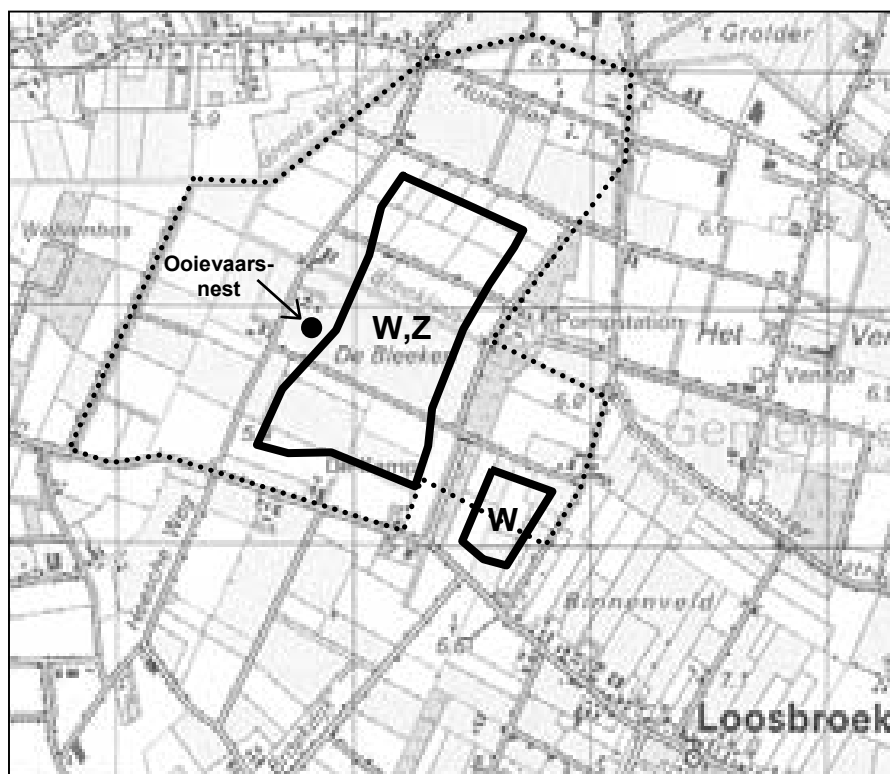
Van andere vogelsoorten die kenmerkend zijn voor kleinschalig agrarisch gebied, zoals Patrijs en Kerkuil, zijn slechts incidentele waarnemingen uit het plangebied en omgeving bekend.

De aanwezige bosgebiedjes zijn, behalve voor de Geelgors, ook voor veel andere vogelsoorten van belang als broedgebied. Naast algemene soorten kunnen ook in de regio aanwezige bijzondere soorten zoals Steenuil en Groene specht hier worden verwacht. Van diverse roofvogels zijn concrete broedgevallen bekend, zoals Buizerd, Havik en Boomvalk. Daarnaast is ook de Slechtvalk in het gebied aangetroffen (geen broedgeval). Naast de aanwezigheid van geschikte foerageergebieden vormt ook de afwisselende beplanting, bijvoorbeeld rond het pompstation, de verklaring voor de vogelrijkdom.



Geelgors

De relatief open gebieden ten oosten en westen van het pompstation worden gekenmerkt door de aanwezigheid van weidevogels zoals Grutto en Watersnip. Het betreft vermoedelijk slechts kleine populaties, zoals onder meer blijkt uit de provinciale vogelkartering. Een verklaring hiervoor vormt onder meer de aanwezigheid van het opgaande bos rond het pompstation en mede daardoor de aanwezigheid van predatoren (roofdieren) als roofvogels, vossen en marterachtigen. Daarnaast is mogelijk recent sprake van een toename van maïsteelt ten koste van grasland, hetgeen voor kritische weidevogels zoals Grutto en Watersnip zeer ongunstig is. Behalve voor weidevogels is het open gebied ten westen van het pompstation in de winterperiode ook van belang voor ganzen en zwanen. Jaarlijks pleisteren, naast de algemene Grauwe gans, zo'n 50-100 Kleine zwanen en enkele Wilde zwanen in dit gebied. Het gebied is vanwege de relatief kleine aantallen weidevogels en zwanen in het streekplan niet gekwalificeerd als kerngebied voor deze soorten.



Actueel leefgebied weidevogels (W) en ganzen en zwanen (Z)

Centraal in het plangebied ligt een ooievaarsnest dat door de lokale vogelvereniging wordt onderhouden. Hoewel geen sprake is van een concreet broedgeval is dit, mede vanwege de landelijk gezien groeiende populatie, in de toekomst niet uitgesloten.

Behalve de hiervoor genoemde soorten is in of nabij het plangebied en omgeving een groot aantal andere, meer of minder algemene vogelsoorten aangetroffen zoals Roek, Kleine zilverreiger, Blauwe reiger, Smient, Veldleeuwerik, Torenvalk, Wulp, Witgatje en Nachtegaal, Blauwborst en Grasmus.

#### **Amfibieën/reptielen**

Algemene amfibieënsoorten zoals Kleine watersalamander, Gewone pad en Bruine kikker zijn uit de regio bekend en kunnen ook in het plangebied worden verwacht. Daarnaast komt de Groene kikker zeker in het gebied voor. Waterlopen zoals de Venloop, maar ook de poelen in het bos van het drinkwaterstation, zijn geschikt als voortplantingsbiotoop. Reptielen zijn uit het gebied niet bekend.

#### **Vissen**

Kleine modderkruiper en BERPJE zijn uit de regio bekend en kunnen in waterlopen zoals de Venloop en Bleekloop aanwezig zijn. Concrete gegevens hierover ontbreken.

### **Insecten**

In het gebied is onder meer een aantal algemene vlinder- en libellensoorten aangetroffen, onder meer langs de Venloop. Tijdens het veldbezoek (augustus 2004) waren vooral rond het pompstation grote aantallen libellen aanwezig. Uit het gebied zijn geen beschermde insectensoorten bekend.

### **Planten**

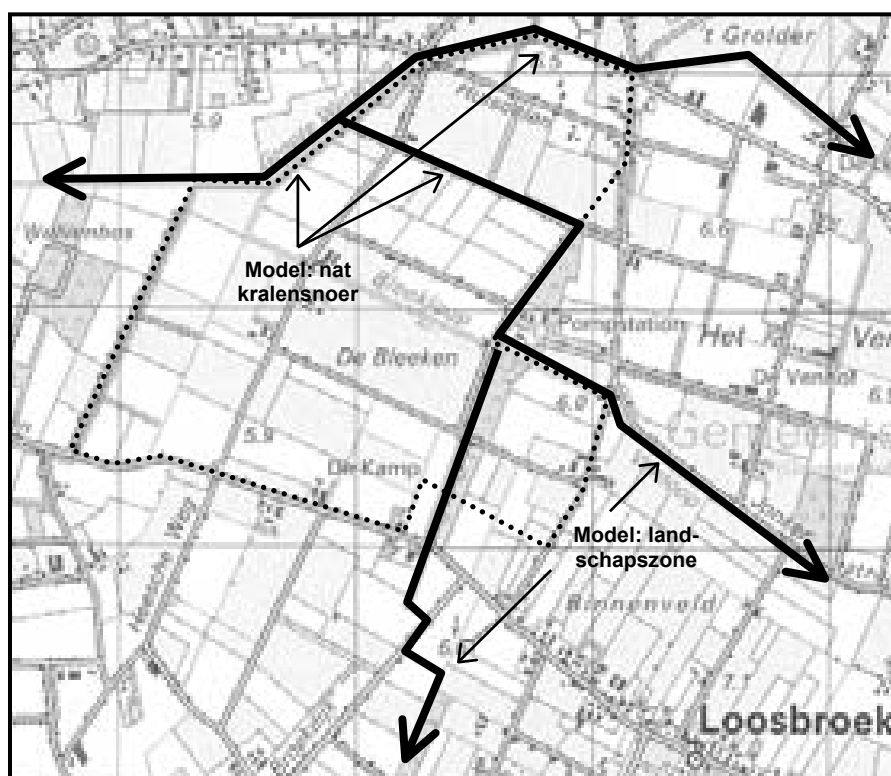
Over de aanwezige plantengroei zijn beperkt gegevens beschikbaar. Zo is bijvoorbeeld de Venloop door het IVN geïnventariseerd waarbij een aantal algemene (niet beschermde) soorten werd aangetroffen. In de regio is een aantal algemene beschermde soorten bekend zoals Gewone dotterbloem, Grasklokje, Brede wespenorchis, Wilde gagel en Koningsvaren. Deze kunnen ook in het plangebied aanwezig zijn, gekoppeld aan waterlopen, bermen en landschapselementen zoals houtsingels en bosjes. Concrete waarnemingen uit het plangebied ontbreken echter.



Rietvegetaties langs Groote Wetering

### 3 ECOLOGISCHE VERBINDINGSZONES GROOTE WETERING EN VENLOOP

De Groote Wetering, Venloop en de droge ecologische verbindingszone tussen de gebouwen van het drinkwaterstation zijn in het kader van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en provinciale Groene Hoofdstructuur (GHS) aangewezen als ecologische verbindingszones. In het geval van ecologische verbindingszones langs waterlopen spelen waterschappen in de regel een grote rol bij de realisatie, zo ook in dit geval het Waterschap Aa en Maas. In onderstaande kaart is de ligging van de ecologische verbindingszones aangegeven evenals de hiervoor aangegeven ontwikkelingsmodellen uit het rapport 'Groene schakels' van de provincie Noord-Brabant.



Natte ecologische verbindingszones Groote Wetering en Venloop, en droge ecologische verbindingszone tussen de bossen van het pompstation

Ecologische verbindingszones hebben tot doel om uitwisseling van planten en dieren mogelijk te maken tussen bestaande natuur- en bosgebieden. In dit geval gaat het ter plaatse van het plangebied vooral om een verbinding tussen verspreid liggende bosgebiedjes, met name het Wolvenbos, het bos rond het pompstation en het Jonkerbos. Daarnaast kan de ontwikkeling ook gunstig zijn voor waterorganismen in de waterlopen zelf.

Op basis van de aanwezige natuurwaarden kunnen de verbindingszones, mede afhankelijk van de uiteindelijke inrichting, van belang zijn voor een groot aantal soorten zoals kleine zoogdieren (inclusief de Das), struweel-, water- en moerasvogels, amfibieën, vissen en insecten. De Venloop is al als ecologische verbindingszone ingericht.

## 4 INSCHATTING EFFECTEN

Bij de realisatie van windmolens in het plangebied is het van belang om te weten of deze ontwikkeling effecten heeft op de aanwezige natuurwaarden en de doelstellingen van de te ontwikkelen ecologische verbindingzones.

### Het initiatief

Voor het plangebied is parallel aan deze natuurtoets een locatieonderzoek uitgevoerd. Hierin zijn drie inrichtingsvarianten voor De Bleeken uitgewerkt:

- Een lijnopstelling van vijf windturbines in west-oostrichting
- Een clusteropstelling bestaande uit twee rijen van drie windturbines in noord-zuidrichting.
- Een lijnopstelling van vier windturbines in noord-zuidrichting.

Een lijnopstelling van vijf turbines in de west-oostrichting geniet zowel vanuit ruimtelijk oogpunt als vanuit rendementsoogpunt de voorkeur.

In het locatieonderzoek wordt uitgegaan van turbines met een ashoogte van 85 meter en een rotordiameter van 80 meter.

Windmolens staan in de regel op een betonnen fundering van circa 15 bij 15 meter.

Voor zowel de aanleg als het toekomstig onderhoud is een goede ontsluiting in de vorm van (bij voorkeur verharde) paden gewenst. De situering hiervan is afhankelijk van de ligging t.o.v. bestaande infrastructuur. Tevens zullen ondergronds elektriciteitsleidingen dienen te worden aangelegd. In de regel worden de masten geplaatst in agrarische percelen waarbij de benodigde gronden in eigendom blijven van de huidige eigenaren.

### Aantasting actueel leefgebied

In het geval van leefgebieden van actueel aanwezige soorten zijn de volgende effecten mogelijk:

- Directe fysieke aantasting (vernietiging) van leefgebied. Dit gaat dan vooral om het ruimtebeslag van de windmolens en bijkomende voorzieningen zoals infrastructuur en leidingen.
- Door de grote hoogte, de beweging van de turbines en de geluidsproductie, kan sprake zijn van verstoring van diersoorten.
- Als windmolens worden geplaatst tussen delen van leefgebieden, bijvoorbeeld tussen rustplaatsen en foerageergebieden, kan de migratie (uitwisseling) tussen deze gebieden worden belemmerd. Behalve aanvaringsslachtoffers onder vogels en vleermuizen kan ook sprake zijn van mijdend gedrag en versnippering van leefgebied.

Hieronder worden de mogelijke effecten per relevante soortgroep beschreven.

### Zoogdieren

Het ruimtebeslag van de windmolens op de grond is relatief zeer gering. De windmolens worden gesitueerd in agrarische percelen zodat er voor zoogdieren geen directe aantasting van waardevolle landschapselementen of leefgebied plaatsvindt. Het beperkte ruimtebeslag in het intensief gebruikte agrarisch gebied zal geen wezenlijke effecten hebben op zoogdieren, bijvoorbeeld waar het foerageermogelijkheden betreft.

Qua verstoring zijn geen blijvende negatieve effecten op zoogdieren, waaronder de Das, bekend of gedocumenteerd.

Dergelijke effecten zijn ook niet te verwachten volgens informatie van de Vereniging Das en Boom. Das en Boom is daarbij wel van mening dat compensatie dient plaats te vinden van het verlies aan foerageergebied door het ruimtebeslag van de molens en de infrastructuur op de grond. Dit kan bijvoorbeeld door de kwaliteit van het resterende foerageergebied te vergroten. Tijdens de aanlegfase kan wel lokaal sprake zijn van een tijdelijke verstoring van dagactieve soorten zoals bijvoorbeeld Haas en Konijn. Dergelijke effecten zijn op populatieniveau van ondergeschikt belang.

Vleermuizen vormen binnen de zoogdieren een bijzondere groep met een relatief complex gedrag. Tijdens het foerageren en bij verplaatsing tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden kunnen negatieve effecten optreden. Verblijfplaatsen (in gebouwen of bomen) zijn bij de aanleg van de windmolens niet in het geding. Voor het merendeel van de vleermuissoorten vinden vliegbewegingen op relatief geringe hoogte plaats. Aanvaringsrisico's met de turbines zijn in dat geval zeer klein. Enkele soorten, zoals de Rosse vleermuis, jagen ook in relatief open gebieden en kunnen ook op grotere hoogte vliegend worden aangetroffen. Vaste vliegroutes tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden zijn vrijwel zonder uitzondering gerelateerd aan lijnvormige structuren zoals bomenrijen, bosranden en bijvoorbeeld kanalen en rivieren. In het plangebied zijn vooral vleermuizen te verwachten in de half-open delen van het landschap, dus met name langs wegbeplantingen en nabij de aanwezige bosgebieden. Vooral het bos rond het pompstation vormt een lijnvormig element van formaat dat van groot belang kan zijn als trekroute van vleermuizen. De open delen van het landschap worden vermoedelijk slechts op beperkte schaal als foerageergebied gebruikt. Naar verwachting zijn de effecten van windmolens op vleermuizen in het plangebied gering, met name in het open landschap. In de directe omgeving van opgaande beplantingen, zoals het bos rond het pompstation, kan sprake zijn van een verhoogde kans op aanvaringen met de turbines. Vooral in gebieden met vaste trekroutes.

Volgens de concept-notitie 'vleermuizen en windenergie' (januari 2005) van H. Limpens van de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming kan geconcludeerd worden dat windmolens zowel in de aanlegfase, hun ruimtebeslag als in de gebruiksfase negatieve effecten hebben of kunnen hebben op vleermuizen en hun habitat (verblijfplaats, vliegroute en jachtgebied). Het is daarmee noodzakelijk om ruim vóór de aanvraag om een ontheffing van de Flora- en faunawet na te gaan of er significante gevolgen te verwachten zijn en hoe deze kunnen worden vermeden, gecompenseerd of gemitigeerd. Hierbij is veel te leren van de ervaringen uit Duitsland, waar standaard voor de inventarisatieaanpak en de beoordeling van resultaten in ontwikkeling zijn.

### **Vogels**

Ook hier geldt dat het ruimtebeslag van de windmolens dermate beperkt is dat directe effecten door areaalvernietiging niet relevant zijn. Belangrijke landschapselementen voor bijvoorbeeld struweelvogels blijven behouden.

In de directe nabijheid van turbines kan sprake zijn van een licht verhoogd sterfterisico door aanvaringen of turbulentie achter de turbines. Aanvaringen vinden vooral plaats bij slecht zicht dus vooral in het donker en/of bij slechte weersomstandigheden. De onderkant van de rotor bevindt zich op veertig meter hoogte boven het maaiveld. Voor veel broedvogels, waaronder struweelvogels zoals de geelgors, vindt het merendeel van de vliegbewegingen op beperkte hoogte plaats waardoor het aanvaringsrisico uiterst gering is. In het algemeen is het aanvaringsrisico bij windmolens fors kleiner dan bijvoorbeeld bij hoogspanningsleidingen.

Het Informatiecentrum Duurzame Energie, Vogelbescherming Nederland en het Instituut voor Bos- en Natuurbeheer van de Dienst Landbouwkundig onderzoek schatten het aantal te verwachten slachtoffers bij een landelijk opgesteld windvermogen van 1.000 MW (500 turbines van 2 MW) op 21.000 per jaar. Dit lijkt veel, maar valt in het niet bij de 4,5 miljoen vogels die jaarlijks in Nederland door het verkeer (2 miljoen), jacht (1,5 miljoen) en hoogspanningsleidingen (1 miljoen) om het leven komen. Voor De Bleeken zijn bij plaatsing van bijv. vijf windturbines omgerekend grofweg 200 aanvaringslachtoffers per jaar te verwachten.



Weide en akkerland, met op de achtergrond het bos rond het pompstation

Op populaties broedvogels zijn geen wezenlijke negatieve effecten van windmolens bekend. Vogels blijven gewoon broeden in de nabijheid van windmolens. Dit betekent ook dat windmolens geen significante gevolgen hebben voor de vestigingsmogelijkheid van ooievaars in het gebied.

Op pleisterende vogels is, in tegenstelling tot broedvogels, een verstrend effect mogelijk. Dit effect is soortspecifiek. Uit gedocumenteerde voorbeelden van onder meer windmolenopstellingen op Urk en in Oosterbierum blijkt dat voor een aantal kritische soorten verstoring plaatsvindt. Deze verstoring is het grootst binnen een straal van 250 meter rond de windmolen. In het algemeen zijn geen effecten meer aan de orde op 500 meter van de molen. Zwanen en ganzen zijn in dit opzicht op populatieniveau niet kritisch. Voor veel soorten is sowieso sprake van gewenning waardoor hooguit sprake is van tijdelijke effecten. Uit onderzoek is gebleken dat vogels hun rust en foerageergebieden goed genoeg kennen en windturbines vermijden. Bij goed zicht vliegen vogels tussen de turbines door en bij slecht zicht om het hele park heen.

Over trekroutes in het gebied is weinig bekend. Wanneer windmolenopstellingen, met name grote lijnopstellingen, een trekroute doorsnijden kan sprake zijn van versnippering. In dit geval is geen sprake van een zeer lange opstelling. Om een gerichte inschatting te maken van de risico's is desalniettemin nader inzicht in de lokale trekroutes gewenst.

### **Overige soortgroepen**

Er vindt geen aantasting plaats van waardevolle landschapselementen door de plaatsing van de molens in agrarische percelen. Door de aanleg van infrastructuur en leidingen kunnen zeer plaatselijk ingrepen in waterlopen noodzakelijk zijn, van het grootschalig vergraven of dempen van waterlopen is echter geen sprake. Als gevolg hiervan kunnen lokaal effecten op beschermde amfibieën, vissen, insecten en planten optreden, die echter op populatieniveau geen wezenlijk effect zullen hebben. In veel gevallen kan door een zorgvuldige aanpak van de werkzaamheden schade worden geminimaliseerd of voorkomen.

Van een versturende werking van de molens buiten de aanlegfase is voor de betreffende soortgroepen geen sprake.

### **Effecten op de toekomstige ecologische verbindingzones**

De aanleg van de windmolens en bijbehorende voorzieningen en ontsluiting betekent geen directe belemmering voor de gerealiseerde of nog te realiseren ecologische verbindingzones, mits de turbines niet direct langs de betreffende waterlopen worden gesitueerd.

Van een groot aantal soorten waarvoor de ecologische verbindingen van belang kunnen zijn, zoals amfibieën, dassen, struweelvogels en planten treden negatieve effecten van de windmolens slechts beperkt op. Hetzelfde geldt voor broedvogels die in tegenstelling tot trekvogels veelal op geringe hoogte vliegen. Voor bijvoorbeeld kwetsbare weidevogels of voor pleisterende wintervogels zijn de ecologische verbindingzones niet van wezenlijk belang. Hoewel effecten op deze soorten aan de orde kunnen zijn, is dit dus niet gerelateerd aan het functioneren van de ecologische verbindingzones.

## 5 CONCLUSIES

Voor het merendeel van de aanwezige of te verwachten beschermde soorten zijn de effecten gering. Voor zoogdieren, amfibieën, vissen, insecten en planten zijn geen wezenlijke effecten op de duurzame instandhouding te verwachten. Wel kan sprake zijn van lokale en tijdelijke effecten, met name in de aanlegfase. Dergelijke effecten kunnen door een gerichte aanpak (locatiekeuze en uitvoering) veelal worden geminimaliseerd of voorkomen. Dit is ook noodzakelijk in het kader van de Flora- en faunawet en de eventueel in dat kader noodzakelijke ontheffingen.

Voor vleermuizen kan geconcludeerd worden dat windmolens zowel in de aanlegfase, hun ruimtebeslag als in de gebruiksfase negatieve effecten hebben of kunnen hebben op vleermuizen en hun habitat (verblijfplaats, vliegroute en jachtgebied). Het is daarmee noodzakelijk om ruim vóór de aanvraag om een ontheffing van de Flora- en faunawet na te gaan of er significante gevolgen te verwachten zijn en hoe deze kunnen worden vermeden, gecompenseerd of gemitigeerd.

Ook voor vogels zijn de effecten gering. Broedvogels zijn niet gevoelig voor de aanwezigheid van windmolens. Bij pleisterende vogels zijn de effecten op kritische soorten beperkt tot een zone van enige honderden meters. Ganzen en zwanen zijn in dit opzicht niet kritisch en dus beperkt gevoelig voor verstoring. De risico's voor vogels blijken in de praktijk veelal mee te vallen, zeker in vergelijking met verkeer, jacht en hoogspanningsleidingen. Dit geldt ook voor de vogelwaarden in de Bleeken.

Op beschermde soorten waarvoor het gebied een bovenlokaal belang heeft, zoals das en geelgors, zijn geen wezenlijke effecten te verwachten. De opstelling van de molens is voor deze soorten niet van groot belang. Voor lokale populaties van bijvoorbeeld roofvogels en vleermuizen is de situering in de directe nabijheid van de aanwezige bossen niet aan te raden vanwege een (beperkt) verhoogde sterftetekans. De bossen vormen voor deze soorten belangrijke landschapsstructuren. Het open gebied even ten westen van het bos rond het pompstation herbergt kleine populaties weidevogels en pleisterende ganzen en zwanen. Hoewel de gunstige staat van instandhouding van deze soorten op bovenlokaal niveau niet in het geding is, kan worden overwogen of dit gebied gevrijwaard kan blijven van windmolens. In het algemeen zijn effecten vooral in een straal van 250 meter vanaf de windmolens te verwachten. Dit is dus een praktisch hanteerbaar criterium voor het ontzien van de leefgebieden.

Over de effecten op trekvogels kan op basis van de beschikbare informatie geen uitspraak worden gedaan. Nader onderzoek is gewenst. In de regio zijn geen speciale beschermingszones in het kader van de Vogel- en/of Habitatrichtlijn aangewezen.

Op het toekomstig functioneren van ecologische verbindingzones zijn geen belangrijke effecten te verwachten. Voor de doelsoorten geldt dat deze geen schade ondervinden van de windmolens.

## BIJLAGE: GEBRUIKTE LITERATUUR

### Algemeen

- [www.minlnv.nl](http://www.minlnv.nl)
- [www.natuurloket.nl](http://www.natuurloket.nl)

### Ecologische verbindingzones

- Provincie Noord-Brabant, 2003.  
Groene schakels, voorbeeldenboek ecologische verbindingzones.

### Zoogdieren

- Limpens, H., januari 2005  
(Concept) Vleermuizen en windenergie
- Limpens, H. et al., 1997.  
Atlas van de Nederlandse Vleermuizen.
- Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, 1992.  
Atlas van de Nederlandse zoogdieren.
- Verboom, B. & H. Limpens, 2001.  
Windmolens en vleermuizen. Zoogdier jaargang 12 nr. 2.

### Vogels

- Informatiecentrum Duurzame Energie, uitgave 1999/2000.  
Windenergie & vogels.
- Prinsen, H.A.M. et al., 2003.  
Risico's voor vogels op potentiële locaties voor windturbines in de provincie Zuid-Holland, verslag van onderzoek in winter 2002-2003.
- Prinsen, H.A.M. et al., 2004.  
Risico's voor vogels op potentiële locaties voor windturbines in de provincie Zuid-Holland, deel 2: verslag van onderzoek in winter 2003-2004.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2002.  
Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000.
- Winkelman, J.E., 1989.  
Vogels en het windpark nabij Urk (NOP): aanvaringsslachtoffers en verstoring van pleisterende eenden, ganzen en zwanen. RIN-rapport 89/15.
- Winkelman, J.E., 1992.  
De invloed van de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) op vogels, deel 1 t/m 4. RIN-rapport 92/2-5.

### Amfibieën en reptielen

- Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging en Nederlandse Vereniging voor herpetologie en terrariumkunde 'Lacerta', 1986.  
Atlas van de Nederlandse Amfibieën en Reptielen en hun bedreiging.
- [www.ravon.nl](http://www.ravon.nl)

### Insecten en ongewervelden

- Tax, M.H., 1989.  
Atlas van de Nederlandse dagvlinders.

### Planten

- Cools, J.M.A., 1989.  
Atlas van de Noordbrabantse flora.