

# NOTITIE

Green Trust Projects b.v.

Stationsweg 6  
6861EG Oosterbeek

DATUM: 26 april 2023  
ONS KENMERK: 21-0298/21.04353/[REDACTED]  
UW KENMERK: Inkooporder Nr.: GTP70-BUWA-2021-1, meerwerk mail dd 20220906  
AUTEUR: [REDACTED]  
PROJECTLEIDER: [REDACTED]  
STATUS: definitief v3  
CONTROLE: [REDACTED]

## Notitie bepaling verlies en impactfactor Groene Ontwikkelzone Windpark Doetinchem

### *Aanleiding en doel*

Landgoed Keppel en Green Trust zijn van plan om vijf windturbines te realiseren op Landgoed Keppel (gemeente Doetinchem).

De planlocaties liggen in de Groene Ontwikkelingszone (GO) van de Provincie Gelderland. Op 31 mei 2022 stelden Gedeputeerde Staten regels voor de Groene ontwikkelingszone vast. Als een initiatiefnemer iets wil bouwen in deze Groene ontwikkelingszone, moet hij tegelijk de kernkwaliteiten versterken door natuur- en landschapselementen aan te leggen. Hiervoor zijn regels opgesteld om te bepalen hoe en waar die versterking dient plaats te vinden.

In deze notitie is op basis van de vastgestelde regels bepaald wat de verlies- en impactfactor van de Groene Ontwikkelzone is ten gevolge van het ontwikkelen van de geplande vijf windturbines op het Landgoed Keppel. In deze notitie worden de methode, uitgangspunten en resultaat van de bepaling van de verlies- en impactfactor toegelicht.

### *Planlocaties windturbines en GO*

Landgoed Keppel ligt langs de Oude IJssel en bestaat uit een halfopen landschap van bosjes, poelen en intensief gebruikte agrarische gras- en bouwlanden.

De windturbines zijn alle gepland binnen de GO en buiten het GNN (figuur 1).

Het gebied waar de rotor van de windturbines kan overdraaien (overdraaicirkel) ligt bij één windturbine (windturbine 3) deels over het Gelders natuurnetwerk. Van de andere windturbines is de mast en overdraaicirkel van de rotorbladen geheel buiten het GNN gepositioneerd.

De ligging van infrastructuur zoals toegangswegen en kraanopstelplaatsen zijn op dit moment nog niet bekend. Uitgangspunt is dat deze net als de turbinemasten volledig op agrarische grond worden geplaatst.



*Figuur 1 Geplande locaties van de windturbines en overdraaicirkels en onderdelen van Groene ontwikkelzone en Gelders natuurnetwerk. Nummering van windturbines 1 tot en met 5 van links naar rechts.*

#### *Kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen GO*

In een separaat opgestelde notitie ( [REDACTED] 2023) is een beschrijving opgenomen van de Kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen GO, gebaseerd op het veldonderzoek, bronnenonderzoek en door de provincie opgestelde 'Beschrijving kernkwaliteiten GNN en GO'.

## Methode en uitgangspunten

De bepaling van de verlies- en impactfactor is gebaseerd op regels die behoren bij de actualisatie 8 van de Omgevingsverordening. Hierbij is gebruik gemaakt van de volgende

documenten, zoals geraadpleegd 8 september 2022 op de website van de provincie Gelderland<sup>1</sup>:

- Handleiding voor invullen tabel versterking GO (versie 16 mei 2022)
- Reactienota bij de regels versterking Groene Ontwikkelingszone (versie 30 mei 2022)
- Rekentabellen Groene Ontwikkelingszone (versie juni 2022).

De reketabellen bestaan uit twee tabbladen: verliesfactor en impactfactor. Hieronder volgen de uitgangspunten die genomen zijn om de input te bepalen

#### Verliesfactor

In dit tabblad dient te worden ingevoerd hoeveel oppervlakte (ha) van de ingreep betrekking heeft op aanwezige groenelementen. Voor de categorisering van de groenelementen maakt de provincie gebruik van de beheertypen van de landelijk gebruikte Index natuur en landschap. In de handleiding geeft de provincie aan dat als een element niet precies voldoet aan de kwalificaties van de beheertypen, deze wel meetelt voor de bepaling van de verliesfactor.

De geplande windturbines staan geheel op intensief gebruikte agrarische grond, in recente jaren gebruikt als grasland en teelt van snijmais. De planlocaties hebben geen bijzondere ecologische waarde (2023) en voldoen geenszins aan één van de kwalificaties<sup>2</sup> van de in de tabel vermelde beheertypen. Daarin is voor de verliesfactor geen waarde ingevoerd.

#### Impactfactor

In dit tabblad wordt van de ingreep de impactfactor bepaald op ecologische, landschappelijke en aardkundige waarden van het GO.

#### *Categorie*

De ingreep is ingevoerd onder de categorie 'windturbine'. In de invoer is het aantal windturbines op 5 gezet.

#### *Verstoringsafstand*

In de handleiding is gesteld dat de verstoringsafstand wordt bepaald op basis van onder andere effecten van geluid, slagschaduw en bewegende wieken/aanvaringskans, en is ook afhankelijk van de kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen voor het betreffende deelgebied van GO, dus de actuele en potentiële waarde. De verstoringsafstand bedraagt volgens de handleiding minimaal de wielengte.

In (2023) zijn de kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen van de planlocaties beschreven. Hierin is geconcludeerd dat geen sprake van aantasting van kernkwaliteiten aanwezig is op het GNN en GO (zie 2023). Deze notitie vormt de basis om de impactfactor nader te bepalen.

---

<sup>1</sup> <https://www.gelderland.nl/themas/omgevingsvisie/regels-groene-ontwikkelingszone>

<sup>2</sup> <https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/index-natuur-en-landschap/natuurtypen/>

De verstoringsafstand is op 75 m gezet, gelijk aan de wieklengte van de geplande windturbines. Gelet op de soorten waarvoor omliggende percelen een functie hebben is de keuze voor 75 m verstoringsafstand een *worst case* benadering omdat het voor alle soorten uitgaat van de soorten met grootste verstoringsafstand. Deze 75 m geldt voor zowel huidige als potentiële natuurwaarden. In [REDACTED] (2023) is een onderbouwing opgenomen van de keuze van een verstoringsafstand van 75 m.

#### *Verstoringsgraad*

In de handleiding is gesteld dat de verstoringsgraad wordt bepaald op basis van onder andere effecten van geluid, slagschaduw en beweging op daarvoor gevoelige diersoorten die passen bij de kernkwaliteiten en de ontwikkelingsdoelen voor het betreffende deelgebied van GO. Het onderzoek moet zowel op de actuele als op de potentiële waarden worden gericht. De verstoringsgraad kan volgens de handleiding variëren tussen 100% nabij de as van de windturbine tot 0% aan de rand van de verstoringszone.

Uit de literatuur is bekend dat de mate waarin vogelsoorten een effect ondervinden verschilt per soort, seizoen, locatie en functie van het gebied voor de vogels en is daarnaast afhankelijk van de omvang en layout van het windpark. Verder geldt dat in de meeste gevallen niet alle exemplaren van een soort hetzelfde effect ondervinden. Om deze reden verdwijnen binnen een beschreven effectafstand ook niet alle exemplaren, maar zijn wel de aantallen lager dan in soortgelijke gebieden zonder een verstoringsbron. Verondersteld kan worden dat de verstoringsgraad binnen de gehele verstoringsafstand geen 100% is maar in een gradiënt verloopt van 100% nabij de as van de windturbine tot 0% aan de rand van de verstoringszone. Er is echter geen onderzoek beschikbaar om een gedetailleerde bepaling te maken in welke mate specifieke vogelsoorten op basis van afstand tot de as van de windturbine verstoord worden. De verstoringsgraad is daarom voor de gehele zone van de verstoringsafstand (75 m) op 50% gezet. De verstoringsafstand van 75 m is immers een maximum verstoringsafstand, die voor afzonderlijke vogels ook lager kan liggen. Bovendien kunnen binnen het gebied ook andere (broed)vogels en zoogdieren voorkomen die geheel geen impact ervaren van de windturbines.

Binnen 75 m afstand van de turbines 1, 2, 4 en 5 ligt alleen gebied dat onderdeel van de GO (ruim 70.000 m<sup>2</sup>). Bij turbine 3 bestaat dit deels uit GO (circa 13.600 m<sup>2</sup> en deels uit GNN (circa 4.000 m<sup>2</sup>).

#### *Toeslagfactoren*

- Nieuwe functie op deze locatie: de windturbines zijn een nieuwe functie op deze locatie, daarom is hier als toeslagfactor 1,5 aangehouden
- Open landschap, aardkundige waarden: binnen de rekentabel is bij de categorie windturbines hier geen toeslagfactor van toepassing.
- Ligging in EVZ: het GO maakt deel van de EVZ ecologische verbinding Oude IJssel-west, daarom is hier als toeslagfactor 1,25 aangehouden.



## Resultaten bepaling verlies en impactfactor

De ingevoerde parameters leiden in de rekensheets tot 0 verliespunten en 4.968 impactpunten. De impactpunten geven een opgave die middels de 'versterkingsmaatregelen' (3<sup>e</sup> tabblad in rekensheet) gecompenseerd kunnen worden. Afhankelijk van de (combinatie van) maatregelen leidt dit tot een compensatieomvang van circa 2,5 tot 7 ha.

## Literatuur

- Garcia, D. A., G. Canavero, F. Ardenghi & M. Zamboni, 2015. Analysis of wind farm effects on the surrounding environment: Assessing population trends of breeding passerines. *Renewable Energy* 80: 190-196.
- Reichenbach, M., 2015. Gefährdung von Vögeln durch Windkraftanlagen. UVP-Report 29: 179-184.
- ██████████ 2023. Toetsing GNN en GO Windpark Doetinchem. Notitie 21-0298/21.04353/RogVe. Waardenburg Ecology, Culemborg.

Voor vragen over deze notitie kunt u contact opnemen met ██████████

Akkoord voor uitgave: Teamleider Waardenburg Ecology

██████████

██████████

Paraaf:

Waardenburg Ecology (Bureau Waardenburg bv) is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Waardenburg Ecology bv; opdrachtgever vrijwaart Waardenburg Ecology bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Waardenburg Ecology / Green Trust Projects b.v.

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Waardenburg Ecology bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.



Waardenburg Ecology is een handelsnaam van Bureau Waardenburg BV. Lid van de branchevereniging Netwerk Groene Bureaus. Het kwaliteitsmanagementsysteem is gecertificeerd door EIK Certificering overeenkomstig ISO 9001:2015. Waardenburg Ecology hanteert als algemene voorwaarden de DNR 2011, tenzij schriftelijk anders wordt overeengekomen.

**Waardenburg Ecology** Varkensmarkt 9, 4101 CK Culemborg, 0345 512710  
[info@waardenburg.eco](mailto:info@waardenburg.eco), [www.waardenburg.eco](http://www.waardenburg.eco)