



NOTITIE

ENGIE Energie Nederland NV
t.a.v. dhr A. Schoonwater

DATUM: 12 april 2018
ONS KENMERK: 17-0784/18.02401/AbeGy
UW KENMERK: Inkoopnummer 9300030185
AUTEURS: dr. A. Gyimesi & ir. J.W. de Jong
PROJECTLEIDER: drs. H.A.M. Prinsen
STATUS: Definitief

Vliegbewegingen in de winter rondom het plangebied van Windpark De Groene Delta

Aanleiding

ENGIE Energie Nederland NV (hierna 'ENGIE') onderzoekt de mogelijkheid om twee windturbines, genaamd Windpark De Groene Delta – Nijmegen (hierna 'Windpark Groene Delta'), te plaatsen op het terrein van de Centrale Gelderland in Nijmegen. ENGIE heeft aan Bureau Waardenburg de opdracht verstrekt om in een natuurtoets de mogelijke effecten van Windpark Groene Delta op beschermde natuurwaarden in beeld te brengen.

In de omgeving van het plangebied verblijven in het winterhalfjaar grote aantallen ganzen en eenden. Ten behoeve van het oriënterend onderzoek naar mogelijke effecten op Natura 2000-gebieden in de omgeving is voorgesteld om met behulp van radar informatie te verzamelen over de vliegbewegingen van watervogels in de omgeving van het plangebied. Het doel is zo veel mogelijk informatie te verzamelen ter ondersteuning van de conclusies van de natuurtoets (Smits *et al.* 2018). Door de vliegroutes van ganzen en eenden tussen slaapplekken en foerageergebieden in kaart te brengen kunnen de effecten van het voorgenomen windpark met meer zekerheid bepaald worden.

Methoden

Om de vliegroutes en vlieghoogtes van ganzen en eenden tijdens de slaaptrek in het donker in kaart te kunnen brengen, is gebruik gemaakt van een horizontaal opgestelde 25 kW mobiele scheepsradar (Furuno FR 1510) van Bureau Waardenburg. Met de radar die horizontaal is opgesteld zijn in het horizontale tweedimensionale vlak de vliegpaden van groepen vogels ingetekend ten opzichte van de omgeving (figuur 1). Echo's van vogels zijn in het veld volgens een reeds beschikbaar en beproefd standaardprotocol digitaal geregistreerd. De radarbeelden zijn tevens automatisch opgeslagen met een vast interval van 3 seconden.



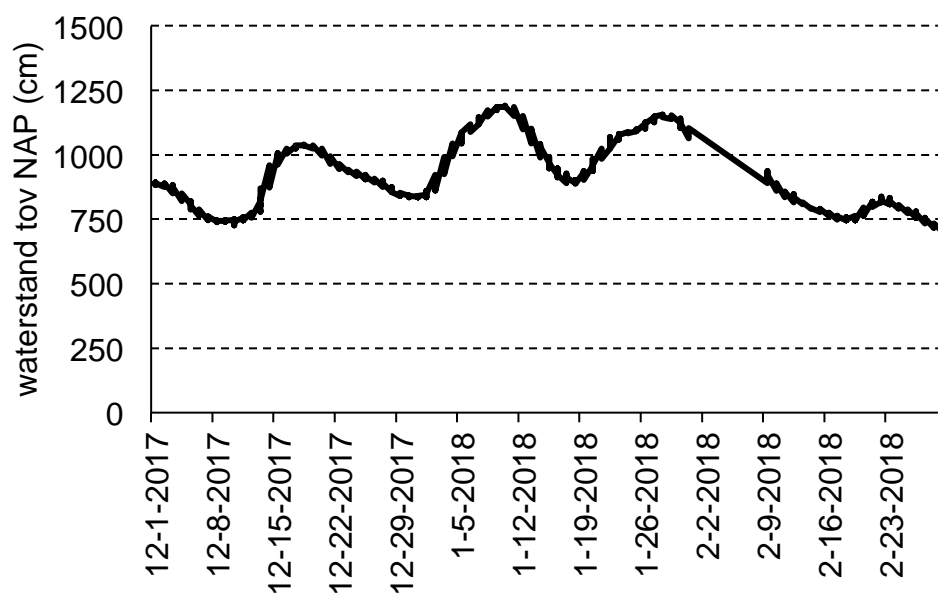
Figuur 1 Radaropstelling op 23 januari 2018 aan de noordoever van de Waal tegenover het plangebied op het terrein van de Centrale Gelderland in Nijmegen. Door hoge waterstanden waren alle uiterwaarden ondergelopen.

In de winter van 2017/2018 zijn tijdens vier avonden vliegbewegingen van vogels in kaart gebracht (tabel 1). De maanden december en januari waren vrij zacht en ook natter dan normaal. In februari brak een kouperiode aan. Bovendien waren in medio januari en eind januari/begin februari twee periodes met hoogwater met waterstanden in de Waal ruim boven 1.000 cm NAP kort achter elkaar (figuur 2). Tijdens deze periodes waren de uiterwaarden van de Waal overal ondergelopen (zie figuur 1).

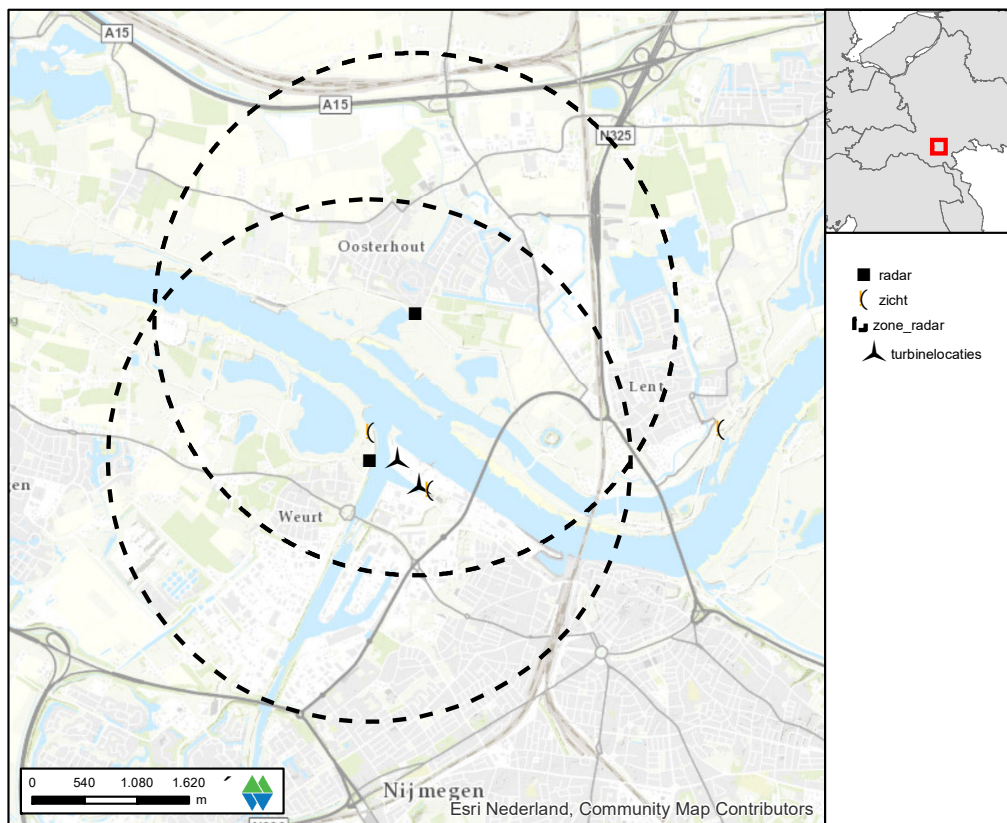
Vóór aanvang van de radarwaarnemingen zijn alle aanwezige watervogels in de directe omgeving op digitale kaarten vastgelegd. Op de eerste veldavond was de radarlocatie aan de Kegelsteiger, ten westen van het plangebied, aan de westoever van de Maas-Waalkanaal, tegenover de Noordkanaalhaven (figuur 3). Ten westen van deze radarlocatie bevinden zich twee grindgaten aan de zuidoever van de Waal, die als slaapplek dienen voor watervogels. Omdat het Rijkswaterstaat gebouw aan de Waal en de daarvan uitgezonde signalen veel storing veroorzaakte in de radarwaarnemingen, is op de andere twee avonden de radar op de Waaldijk te Oosterhout opgesteld, aan de noordoever van de Waal, tegenover het plangebied (figuur 3). De radarwaarnemingen begonnen een 0,5-1 uur voor zonsondergang en duurde tot 1,5-2 uur na zonsondergang. De radar is gedraaid met een bereik van bijna 3 km. Het veldwerk is steeds uitgevoerd door twee onderzoekers. Een onderzoeker verbleef bij de radar en verzamelde waarnemingen aldaar. De andere onderzoeker nam een waarneemlocatie in of nabij het plangebied om nauwkeurige metingen bij de toekomstige windturbines te kunnen uitvoeren.

Tabel 1 Overzicht van de data en bijbehorende weersomstandigheden van de vier avonden waarop vliegbewegingen van vogels zijn gekarteerd.

Datum	zon onder	temperatuur °C	windkracht Bft	windrichting	bewolking (x/8)
18-12-2017	16:30	4	2	N	8
23-01-2018	17:11	8	4	ZW	8
05-02-2018	17:35	0	3	NO	4
12-03-2018	18:40	9	3	Z	7



Figuur 3 Waterstanden ten opzichte van NAP in cm in de winter van 2017/2018. In januari-februari waren twee periodes achter elkaar met extreem hoogwater.



Figuur 3 Locaties van de radar- en zichtwaarnemers in de buurt van de geplande turbinelocaties tijdens de winter van 2017/2018 met het bereik van de radar aangegeven. Op de eerste avond was de radar ten westen van het plangebied, aan de westoever van de Maas-Waalkanaal opgesteld en de visuele waarnemer vlakbij het plangebied. Op de andere avonden stond de radar aan de noordoever van de Waal en de zichtwaarnemingen zijn vanaf de zuidoever uitgevoerd. Tijdens de laatste avond stond de visuele waarnemer echter ten zuiden van Lent (zie tekst voor uitleg).

Resultaten

De vliegbewegingen van watervogels verliepen tijdens de vier waarneemrondes zeer verschillend. Tijdens de metingen in december, bij gewone waterstanden van de Waal, vonden weinig vogelbewegingen plaats. Tijdens de metingen in januari en februari, bij hoogwater en ondergelopen uiterwaarden, zijn grootschalige verplaatsingen van duizenden **ganzen** waargenomen (figuur 4). De soortsaamenstelling van deze ganzen werd gedomineerd door kolganzen, 95% van alle ganzen betrof deze soort, de rest brandganzen en grauwe ganzen. De twee grindgaten ten westen van het plangebied zijn wel als slaapplek gebruikt, maar slechts door een klein deel van de ganzen in de omgeving. Vliegbewegingen van **eenden** rondom het plangebied vond in zeer geringe mate plaats. De beschrijving van de resultaten van watervogels focust daarom op ganzen. Hieronder lichten we de ganzenwaarnemingen op de vier avonden in meer detail toe. Afsluitend beschrijven we de slaaptrek van kokmeeuwen en kauwen: soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Rijntakken niet aangewezen is maar die in de omgeving van het plangebied in relatief grote aantallen vlogen.

Waarnemingen van ganzen

23 december 2017

Tijdens december waren de weersomstandigheden zacht en de waterstand van de Waal was normaal. De enige grote groep ganzen van ca. 300 voornamelijk kolganzen en enkele grauwe ganzen vloog nog ruim voor zonsondergang vanuit noordelijke richting naar het oostelijke grindgat (Het Nieuwe Grindgat) ten westen van het plangebied (figuur 4). Op deze avond werd uitsluitend dit grindgat gebruikt als slaapplek door ganzen.

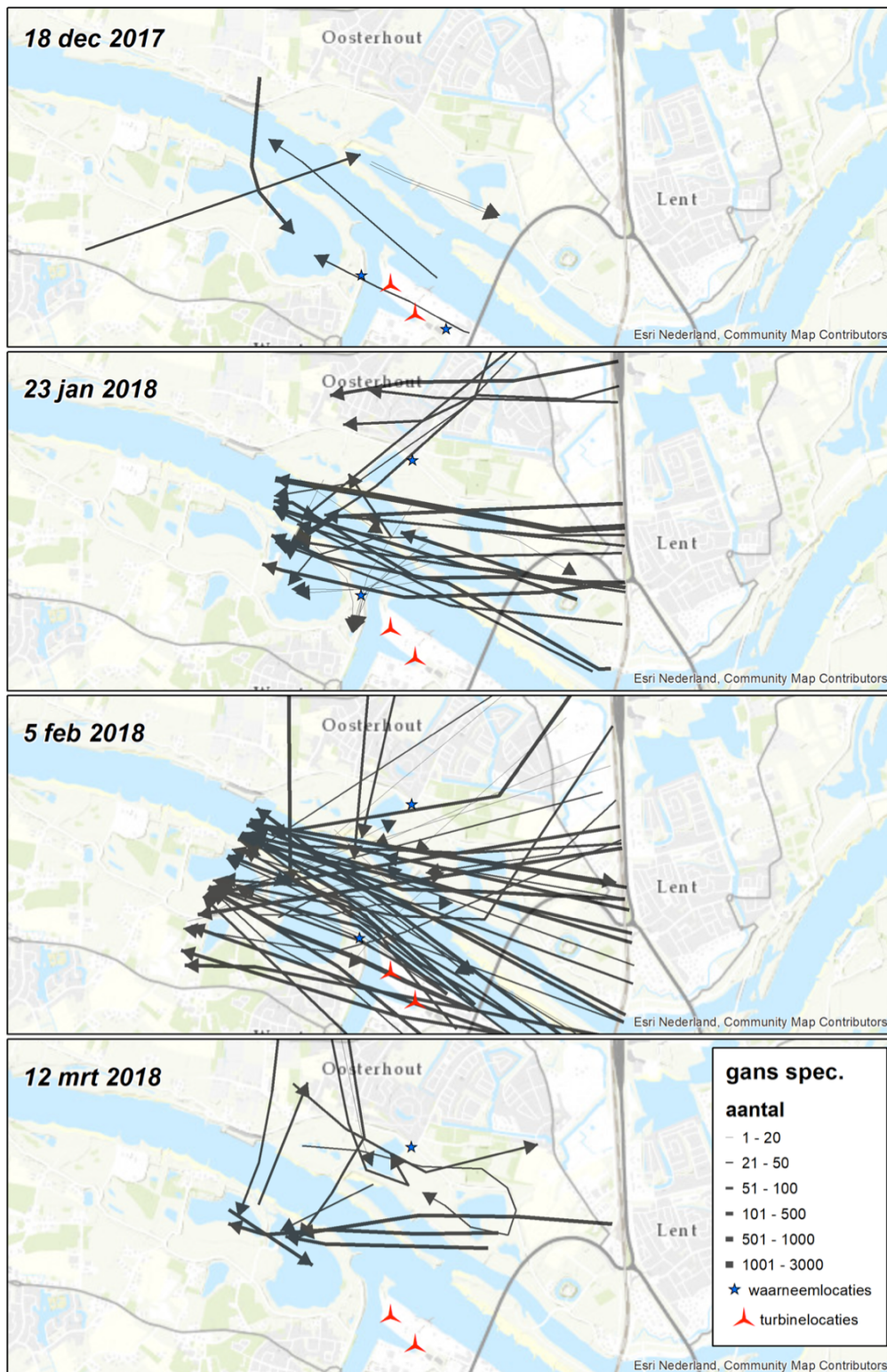
Naast deze ene groep ganzen vonden nog vliegbewegingen van slechts enkele tientallen ganzen plaats. Zo vlogen enkele tientallen grauwe ganzen naar de noordelijke uiterwaarden van de Waal en dan weer verder richting de Bemmelse Waard of de Ooijpolder. Ook vlogen enkele tientallen brandganzen en kolganzen later op de avond over het plangebied / over de Waal richting de grindgaten (figuur 4).

23 januari 2018

Op deze dag stonden bij een hoogwater van de Waal alle uiterwaarden onder water. Er waaide een matige wind uit het zuidwesten. Rondom het moment van zonsondergang vlogen ca. 7.000 kolganzen voornamelijk vanuit de richting van de Bemmelse Waard en Ooijpolder langs de Waal richting het westen (figuur 4). Ook vanuit het noorden passeerden honderden ganzen (ook vooral kolganzen, maar ook grauwe ganzen) het waarneemgebied. Alle vliegbewegingen verliepen ten noorden van het plangebied op een gemiddelde hoogte van ca. 50 m. De vogels landden niet op de grindgaten maar de meesten vlogen verder, de Waal volgend. Ca. 1.000 vogels, vooral kolganzen en minder brandganzen, landden op een stuk van de zomerkade, ten noorden van het plangebied aan de noordoever van de Waal, die nog niet ondergelopen was en als een eiland boven water uitkwam.

5 februari 2018

Begin februari vond een tweede periode van hoogwater aan de Waal plaats en begon een kouperiode. Op de avond van 5 februari waaide de wind uit het noorden/noordoosten. Ook op deze avond trokken duizenden ganzen, in totaal ca. 6.000 vogels door het waarneemgebied (figuur 4). Net zoals in januari, vlogen de vogels vanuit de richting van de Bemmelse Waard en Ooijpolder langs de Waal richting het westen (figuur 4). Wel vlogen de ganzen bij de noordelijke wind zuidelijker langs dan in januari en dus ook een aanzienlijk deel over het plangebied (figuur 4). Ook vlogen de vogels dit keer veel hoger, gemiddeld op ca. 100 m hoogte, met meer dan de helft van alle ganzen boven 150 m.



Figuur 4 Vliegbewegingen (slaaptrek) van ganzen rondom het plangebied van Windpark Groene Delta op vier avonden in de winter van 2017/2018.

12 maart 2018

Aan het einde van de winterperiode verbleven nog steeds honderden ganzen in de omgeving van Nijmegen, voornamelijk in de uiterwaarden van de grote rivieren. Om zeker te weten dat nog steeds grootschalige slaaptrekbewegingen van ganzen plaats vinden, was op deze avond de visuele waarnemer ten zuidoosten van Lent opgesteld, met zicht op de grote slaappleaatsen in de Ooijpolder en de Bemmelse Polder. Deze waarnemingen bevestigden dat zelfs aan het eind van de winter vele honderden ganzen (in totaal ca. 2.000 ganzen, voornamelijk kolganzen) van deze traditionele slaappleaatsen gebruik maken. In de omgeving van het plangebied zijn door radar- en visuele waarnemingen vliegbewegingen van ca. 1.500 kolganzen en 500 grauwe ganzen vastgelegd. Deze betroffen grotendeels lokale slaaptrekvluchten van de noordelijke uiterwaarden van de Waal naar de grindgaten langs de Waal en verder naar het westen. Daarnaast vlogen groepen van slechts enkele tientallen ganzen vanuit het noorden naar de grindgaten. Op deze avond passeerden geen ganzen het plangebied.

Eenden

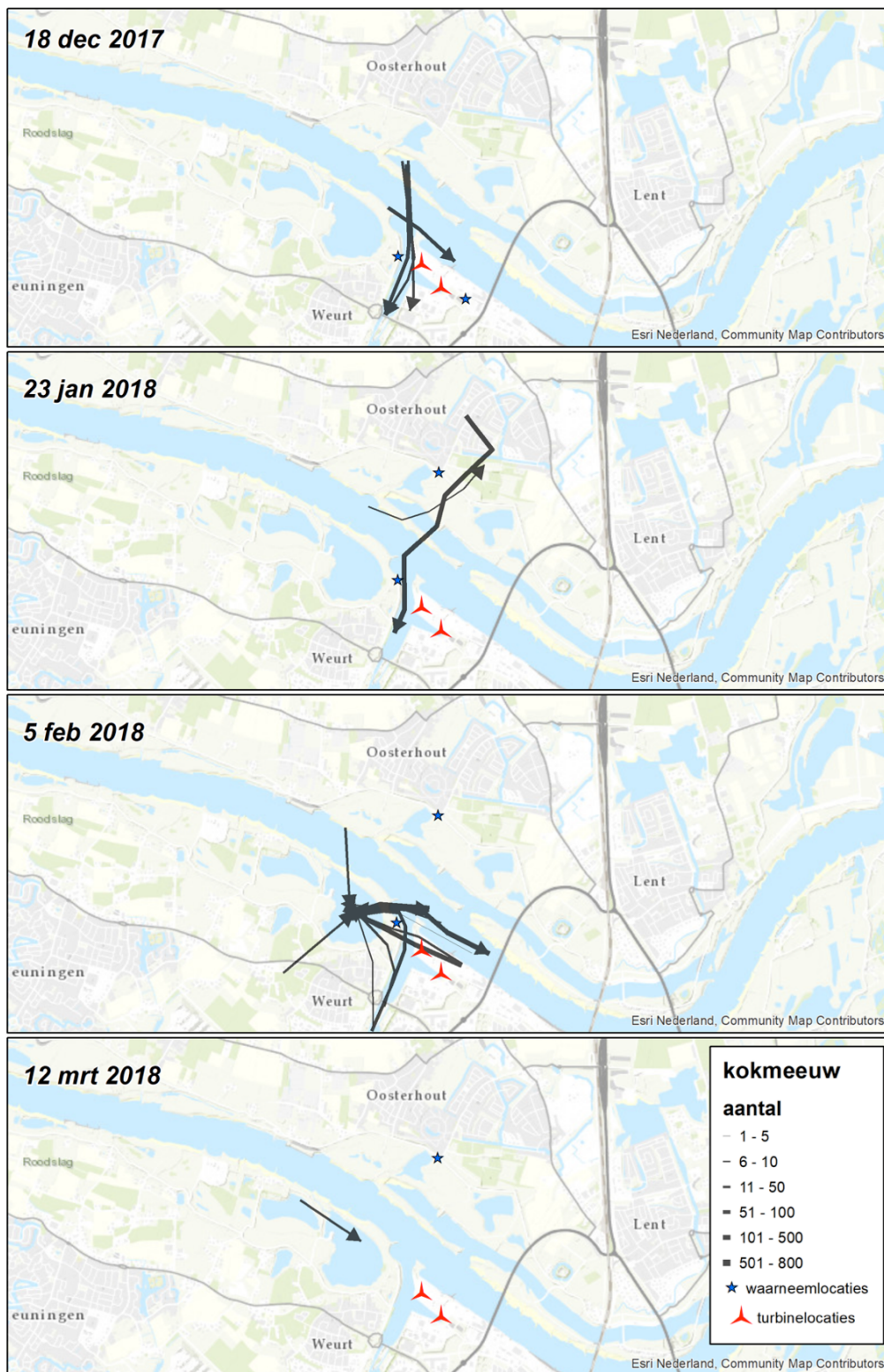
Voorafgaand het onderzoek werd het verondersteld dat de grindgaten in de buurt van het plangebied ook door eenden als slaappleaats gebruikt kunnen worden. Het is tijdens het veldwerk vastgesteld dat het gemiddeld om enkele tientallen eenden gaat, voornamelijk smienten en wilde eenden. Voor smienten dienen de grindgaten (vooral die aan de zuidoever van de Waal, ten westen van het plangebied) als dagrustplaats, waarvan ze 's avonds in het donker naar graslanden vliegen om te foerageren. Deze slaaptrek van smienten betreft dus maximaal enkele tientallen vogels, die voornamelijk over de Waal, richting het noorden vlogen.

Overige soorten

Naast ganzen betroffen de enige noemenswaardige aantallen vogels in en om het plangebied kokmeeuwen en kauwen. Natura 2000-gebied Rijntakken is voor geen van deze soorten aangewezen, maar in het kader van soortenbescherming zijn ze relevant te noemen.

Op elke avond is de slaaptrek van groepen (tientallen tot honderden) **kokmeeuwen** waargenomen. Deze trokken op de eerste twee avonden vanuit de richting van Oosterhout / Elst de Waal over en vlogen deels over het plangebied, het Maas-Waalkanaal volgend, richting het zuiden (figuur 5). Mogelijk hadden deze vogels hun slaappleaats ergens bij de zuidelijker gelegen Kanaalhaven. Op de laatste twee avonden zijn de grindgaten ten westen van het plangebied als slaappleaats gebruikt. In maart ging het om enkele tientallen vogels die vanuit het westen op het grindgat neerstreken, maar in februari vlogen groepen van honderden (in totaal ca. 800) kokmeeuwen uit verschillende richtingen, waarvan ca. 250 vogels over het plangebied, naar het grindgat (figuur 5). Dit is in lijn met de uitgangspunten voor de slachtofferschatting in de natuurtoets.

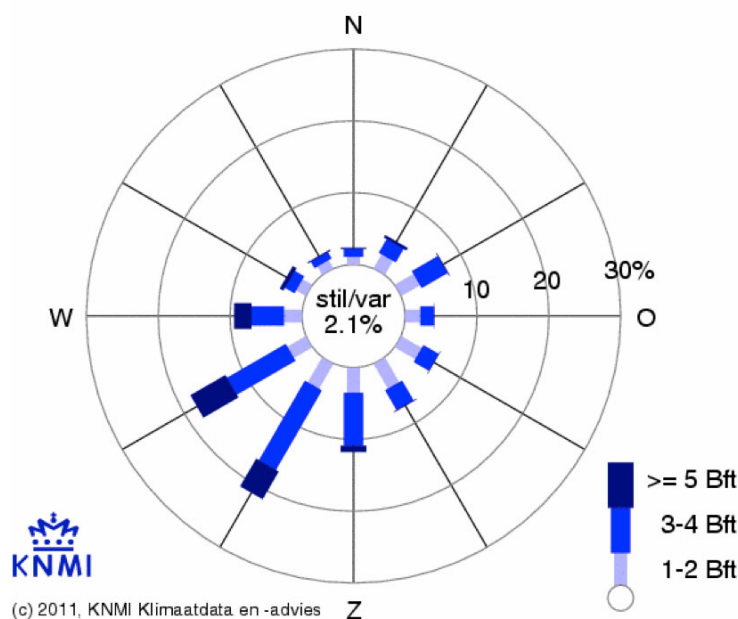
Verder waren op elke avond 200-600 **kauwen** die in de bomen langs de grindgaten een voorverzamelplaats hadden. Na zonsondergang vertoonden deze vogels zwermvluchten boven de grindgaten, maar ook boven het plangebied, waarbij ze meerdere keren de toekomstige turbinelocaties passeerden.



Figuur 5 Vliegbewegingen (slaaptrek) van kokmeeuwen rondom het plangebied van Windpark Groene Delta op vier avonden in de winter van 2017/2018.

Discussie

Het onderzoek bevestigde dat het plangebied zelf alleen door kokmeeuwen met enige regelmaat gepasseerd wordt (cf. Smits *et al.* 2018). Het plangebied is uitsluitend op één van de vier avonden door grote aantallen ganzen gepasseerd. Dat gebeurde tijdens extreem hoogwater van de Waal, waarbij de traditionele slaapplekken in de Ooijpolder en Bemmelse Polder ondergelopen waren en de ganzen uit moesten wijken naar andere gebieden met stilstaand water om de nacht door te brengen. Volgens Staatsbosbeheer (mond. med.) is het geen jaarlijks fenomeen dat de slaapplekken in de Ooijpolder overstroomd worden en volgens Rijkswaterstaat komen soortgelijke extreem hoogwaterstanden slechts eens in de 5 jaar voor (Rijkswaterstaat 2018). Twee van de vier waarneemavonden vonden plaats bij dergelijke hoge waterstanden, maar alleen op de avond met een noordelijke windrichting vlogen de ganzen over het plangebied. Dit suggereert dat de route van de slaaptrek verschuift met de windrichting, waarbij slechts in gemiddeld 25-30% van de gevallen de windrichting een noordelijke component heeft (figuur 6) en de vliegbewegingen over het plangebied zullen gaan. Al met al zal de samenkomst van omstandigheden: hoog water waarbij de traditionele slaapplekken ten oosten van Nijmegen onderlopen en windrichting uit het noorden, incidenteel, een keer in de circa 3 jaar op enkele dagen voorkomen, wanneer grote aantallen ganzen het plangebied op rotorhoogte zullen passeren.



Figuur 6 Langjarige gemiddelde windrichting in januari in Eindhoven, de dichtstbijzijnde KNMI hoofdstation.

Conclusies

- Het radaronderzoek bevestigt de conclusies van de natuurtoets (Smits *et al.* 2018) dat geen dagelijkse vaste vliegroutes van soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Rijntakken is aangewezen het plangebied passeren, maar dat sprake is van onregelmatige passage van groepen ganzen.
- Bij gewone omstandigheden vinden geen vliegbewegingen van ganzen over het plangebied plaats, maar wel bij hoogwater waardoor de slaapplekken in de Ooijpolder en Bemmelse polder onderlopen, in combinatie met een windrichting met een noordelijke component. Deze omstandigheden waarbij grote aantallen ganzen het plangebied op rotorhoogte kunnen passeren zullen incidenteel, een keer in de circa 3 jaar op enkele dagen voorkomen.
- Gezien de beperkte aantallen passages, de aantallen ganzen die daar mee zijn gemoeid en de kleine aanvaringskans per individu (0,0008%, Verbeek *et al.* 2012) is op jaarbasis bij de twee geplande turbines met zekerheid sprake van <1 slachtoffer in het gehele windpark onder kolgans, grauwe gans en toendrarietgans. Significante verstoringen (inclusief sterfte) op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van aangrenzend Natura 2000-gebied Rijntakken kan, met inbegrip van cumulatieve effecten, met zekerheid worden uitgesloten. Zie ook de natuurtoets (Smits *et al.* 2018) voor nadere onderbouwing.
- Ten aanzien van de overige soorten bevestigt het radaronderzoek dat op jaarbasis sprake kan zijn van enkele (1-2) slachtoffers onder kokmeeuwen tijdens slaaptrek. Stormmeeuwen en wilde eend zijn niet in noemenswaardige aantallen waargenomen tijdens het veldwerk, maar op voorhand wordt niet uitgesloten dat deze soorten ook meer dan incidenteel (1-2 exemplaren per jaar in het gehele windpark) slachtoffer worden, omdat beide soorten relatief vaak als slachtoffer in windparken op vergelijkbare locaties aangetroffen worden. Deze additionele sterfte heeft, ook in cumulatie met andere vergunde maar nog niet gerealiseerde windparken in de omgeving, geen effect op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten (zie ook natuurtoets, Smits *et al.* 2018). Van andere vogelsoorten worden per soort hooguit incidentele sterfte voorspeld. Kauwen worden bijvoorbeeld sowieso zelden als aanvaringsslachtoffer vastgesteld.

Literatuur

- Rijkswaterstaat. Waterpeil Rijn bij Lobith bereikt hoogtepunt: 14,64 m boven NAP. Nieuwsbericht - Gepubliceerd op: 10 januari 2018.
- Smits, R.R., I. Hille Ris Lambers & H.A.M. Prinsen, 2018. Natuurtoets voor Windpark De Groene Delta - Nijmegen. Toetsing in het kader van de natuurwetgeving, Rapport 17-217. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Verbeek, R.G., D. Beuker, J.C. Hartman & K.L. Krijgsveld, 2012. Monitoring vogels Windpark Sabinapolder. Onderzoek naar aanvaringsslachtoffers, Rapport 11-189. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Voor vragen over deze notitie kunt u contact opnemen met dhr. H.A.M. Prinsen.

Akkoord voor uitgave: Teamleider Bureau Waardenburg bv
drs. H.A.M. Prinsen

Paraaf:

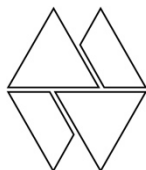


Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze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

© Bureau Waardenburg bv / Engie Nederland NV

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden vervaardigd 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 Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001:2008.



Bureau Waardenburg bv

Onderzoek en advies voor ecologie en landschap

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10
info@buwa.nl www.buwa.nl