

Notitie / Memo

**HaskoningDHV Nederland B.V.
Water**

Aan: Wouter Verweij, Eric de Graaf, Jan van Werven, Robin Hoenkamp
Van: Hanita Zweers
Datum: 28 februari 2017
Kopie: Mark Groen
Ons kenmerk: WATEBF2613N001F01
Classificatie: Open

**Onderwerp: Passende beoordeling Windpark Hattemerbroek: aanvulling effectbeoordeling
Natura 2000 Rijntakken**

1. Context

Aanleiding

In het kader van het voornemen om Windpark Hattemerbroek te realiseren is door Royal HaskoningDHV in mei 2014 een Passende beoordeling opgesteld. In de Passende beoordeling is gekeken naar mogelijke effecten van het voornemen op omliggende Natura 2000-gebieden. Hierbij is specifiek gekeken naar vogelrichtlijnsoorten en vleermuizen die het plangebied mogelijk passeren tussen bijvoorbeeld hun rustgebied en foerageergebied. Effecten op habitattypen en grond- en/of watergebonden habitatrictlijnsoorten van de omliggende Natura 2000-gebieden als gevolg van de realisatie van het Windpark waren op voorhand uit te sluiten.

Op basis van foerageerafstanden van de aangewezen soorten is in de Passende beoordeling een analyse gemaakt van de Natura 2000-gebieden die binnen 15 km van het plangebied liggen. Dit betroffen zeven Natura 2000-gebieden waaronder Uiterwaarden IJssel. Dit gebied ligt op 1,7 km afstand van het plangebied.

Met het definitieve aanwijzingsbesluit Natura 2000 Rijntakken is het ontwerp aanwijzingsbesluit Natura 2000 Uiterwaarden IJssel komen te vervallen. Het ontwerp-aanwijzingsbesluit van de Uiterwaarden IJssel is samen gevoegd met de ontwerpbesluiten Natura 2000 Gelderse Poort, Natura 2000 Uiterwaarden Waal en Natura 2000 Uiterwaarden Neder-Rijn. Het definitieve besluit omvat één doelenpakket voor de habitatrictlijngebieden en één doelenpakket voor de vogelrichtlijngebieden van de Rijntakken. De doelen uit de ontwerp-aanwijzingsbesluiten zijn gesommeerd en gelden voor het gehele gebied: Vogelrichtlijndoelen voor het vogelrichtlijngebied en habitatrictlijndoelen voor het habitatrictlijngebied. De complementaire doelen en de doelen voor de beschermde natuurmonumenten uit de ontwerp-aanwijzingsbesluiten zijn niet meegenomen in het aanwijzingsbesluit voor de Rijntakken.

Door Royal HaskoningDHV is een Aanvullende beoordeling Natura 2000 Rijntakken (RHDHV, 19 oktober 2016) opgesteld specifiek voor de toegevoegde instandhoudingsdoelen als gevolg van de aanwijzing als Rijntakken. Hierbij is gebruik gemaakt van de meest recente beschikbare verspreidingsgegevens over de afgelopen jaren via de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) en SOVON. De additionele sterfte is daarbij meegenomen. Tevens is gekeken naar cumulatie van effecten als gevolg van ingrepen in de omgeving en/of de IJsseluiterwaarden.

Uit nadere informatie blijkt dat de provincie Gelderland nog graag een aantal gegevens geactualiseerd ziet. Dit betreft:

Actualisatie van de waarnemingen van de VR-soorten **kleine zwaan**, **wilde zwaan**, **kolgans**, **grauwe gans** en **smient** zoals opgenomen in de PB 2014 (pagina 15). Deze gegevens zijn verouderd en geven onvoldoende zekerheid om negatieve effecten te kunnen uitsluiten.

Ten aanzien van de effectbeoordeling van de kleine zwaan (5.3. pag. 24) dient gekeken te worden naar de 1%-mortaliteitsnorm¹. Voor de kleine zwaan betreft dit de verhouding van de 'extra sterfte' als gevolg van het windpark ten opzichte van de totale jaarlijkse sterfte.

Bij cumulatie moet dit bezien worden voor het gehele Natura 2000-gebied Rijntakken, voor die soorten waarbij negatieve effecten niet uitgesloten zijn.

Voor wat betreft de 'extra sterfte' in relatie tot de jaarlijkse natuurlijke sterfte van **goudplevier**, **toendrarietgans** en **brandgans** in de Aanvullende beoordeling Natura 2000 Rijntakken (Royal HaskoningDHV, 19 oktober 2016) is deze berekend ten opzichte van de instandhoudingsdoelen. De mortaliteitsnorm is echter gerelateerd aan de jaarlijks natuurlijke sterfte van de gemiddelde populatie. De correcte berekening is in deze notitie opgenomen.

Doel

Deze notitie betreft een erratum op de Passende beoordeling (Royal HaskoningDHV, 2014) en de Aanvullende beoordeling Natura 2000 Rijntakken (Royal HaskoningDHV, 19 oktober 2016), met actualisatie van verspreidingsgegevens en effectbeoordeling waaronder additionele sterfte (1%-norm). Indien sprake is van negatieve effecten is gekeken naar cumulatie van effecten voor het gehele Natura 2000-gebied Rijntakken.

Werkwijze

In verband met de leesbaarheid als zelfstandig document is eerst een korte beschrijving gegeven van het windpark Hattemerbroek en de ligging ten opzichte van Natura 2000 Rijntakken. Onder hoofdstuk 3 is de 1% mortaliteitsnorm voor niet broedvogels **goudplevier**, **toendrarietgans** en **brandgans** berekend. In hoofdstuk 4 zijn voor de **kleine zwaan**, **wilde zwaan**, **kolgans**, **grauwe gans** en **smient** de waarnemingen geactualiseerd op basis van gegevens van de NDFF-databank en het SOVON en zijn de effecten opnieuw bepaald. De natuurlijke sterftecijfers zijn gebaseerd op de British Trust for Ornithology (www.bto.org). In de effectbeoordeling wordt uitgegaan van de worst case situaties. Voor de cumulatie van overige projecten is informatie opgevraagd bij de provincie en zijn publicaties van de overheden geraadpleegd.

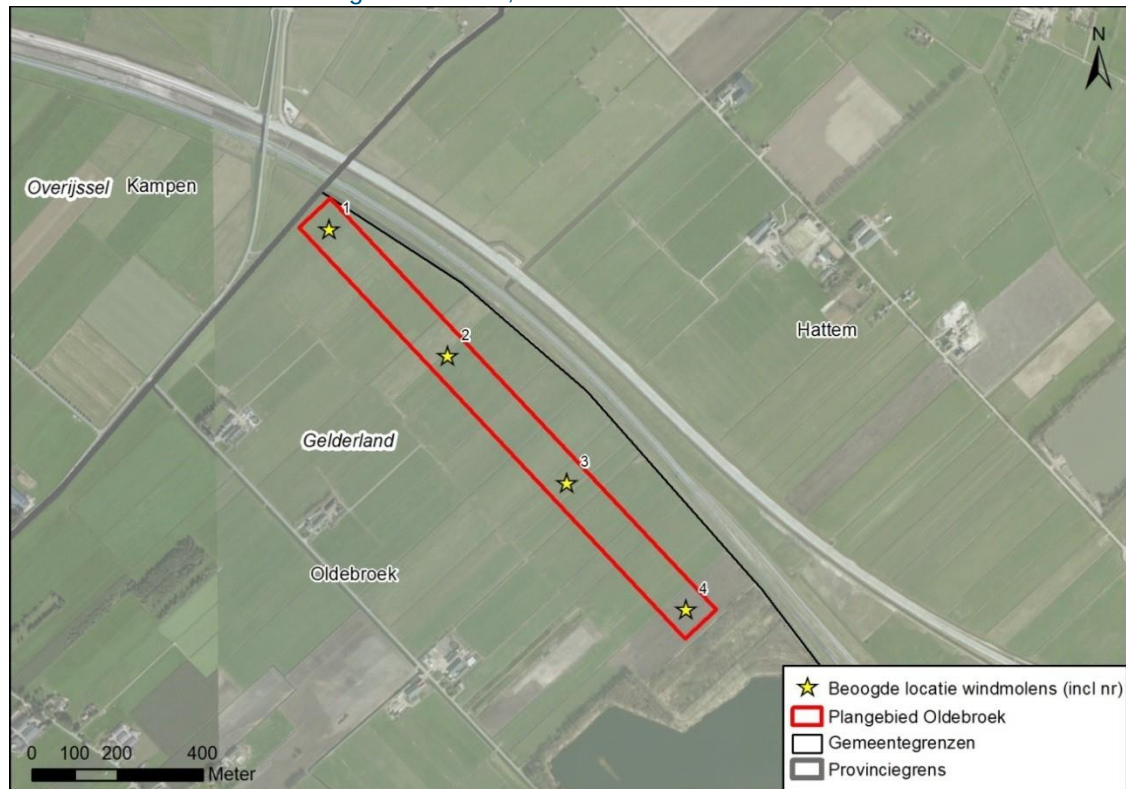
2. Korte beschrijving Windmolenpark Hattemerbroek

Van Werven heeft het initiatief genomen tot de oprichting van een windmolenpark langs de N50 bij het verkeersknooppunt Hattemerbroek in de gemeente Oldebroek. Het betreft een locatie waar het voornemen is om vier windmolens te realiseren. (zie figuur 2-1). Uitgangspunt voor de passende beoordeling is de windmolenvariant met de rotorbladen die het laagst reiken (30m). De ashoogte van de windturbine is 80m, de rotordiameter 100m, tiphoogte 130m en vermogensklasse 2,5 MW.

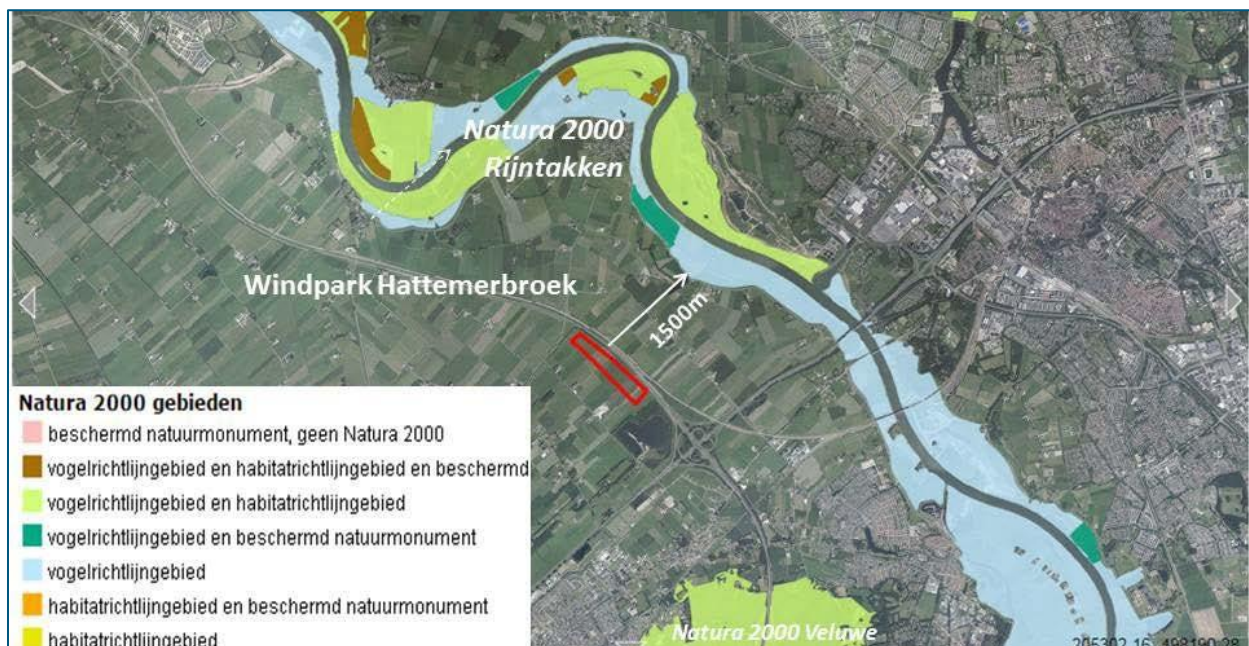
De gronden ter plaatse van het Windmolenpark Hattemerbroek zijn hoofdzakelijk ingericht voor agrarisch gebruik. Langs de Middeldijk, ten zuiden van het plangebied, zijn vier agrarische bedrijven gevestigd.

¹ 1%-mortaliteitsnorm, ook bekend als Ornis committee criterium wordt toegepast om de significantie van effecten op vogels op populatieniveau te beoordelen (RvS ABRvS200801465/R2, 1 april 2009). Additionele sterfte van minder dan 1% van de totale jaarlijkse natuurlijke sterfte van de betrokken populatie (gemiddelde waarde) kan als verwaarloosbare sterfte worden beschouwd. Significant negatieve gevolgen op de populatie kan worden uitgesloten.

In figuur 2-2 is de ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000 Rijntakken weergegeven. De kortste afstand tussen beide gebieden is 1,5 km.



Figuur 2-1: Ligging plangebied Windpark Hattemerbroek met mogelijke locaties langs de A50.



Figuur 2-2: Ligging plangebied Windpark Hattemerbroek ten opzichte van Natura 2000 Rijntakken (Atlas van Overijssel, raadpleging 27 september 2016).

3. Aanvullende berekening 1% mortaliteitsnorm niet broedvogels *goudplevier*, *toendrarietgans* en *brandgans* (Erratum op Aanvulling PB, oktober 2016)

In de Aanvullende effectbeoordeling Windpark Hattemerbroek (19 oktober 2016) is ten aanzien van de **goudplevier**, **toendrarietgans** en **brandgans** zekerheidshalve het aanvaringsrisico berekend. Het plangebied en omgeving wordt incidenteel door deze soorten bezocht. Er is geen nauwe ecologische relatie tussen Polder Hattem en Natura 2000 Rijntakken. Het incidenteel gebruik uit zich ook in het lage aantal aanvaringsslachtoffers per jaar. De sterfte gerelateerd aan de gemiddelde populatie heeft zeker geen doorwerking in de populatie van deze drie soorten. Het windpark leidt mogelijk zeer incidenteel tot een aanvaring maar dit heeft voor de goudplevier en de bijbehorende instandhoudingsdoelen zeker geen significant negatieve gevolgen.

Volledigheidshalve is de additionele sterfte ten opzichte van de natuurlijke sterfte van deze drie soorten berekend conform de 1% -norm (ook bekend als Ornis committee criterium). De natuurlijke sterfte zoals weergegeven in tabel 3-1 betreft de sterfte onder adulte vogels (worst case). Sterfte onder juvenielen is hoger en veelal niet bekend. Uit deze berekeningen volgt dat de berekende additionele sterfte van de goudplevier, brandgans en toendrarietgans ruim onder 1%-mortaliteitsnorm liggen. De additionele sterfte als gevolg van Windpark Hattemerbroek heeft zeker geen negatieve gevolgen voor de goudplevier, brandgans en toendrarietgans en de bijbehorende instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied Rijntakken.

Tabel 3-1: Weergave aanvaringsslachtoffers/jaar ten opzichte van 1% mortaliteitsnorm.

niet broedvogels (VR)		IHD doel Draagkracht/ seizoensgem.	Aanvarings slachtoffer /jaar	Natuurlijke sterfte % van IHD (absoluut)	1% -norm van natuurlijke sterfte (absoluut)	project >1%- norm
A039	Toendrarietgans	2.800 ⁴	Max 0,005 ¹	23% ² (644)	6,44	Nee
A045	Brandgans	5.200 ⁴	Max 0,096 ¹	9% ³ (468)	4,68	Nee
A140	Goudplevier	140	Max 0,05	27% ³ (37,8)	0,38	Nee

¹Ruime overschatting: hier is 16% van de flux voor ganzen gehanteerd. Echter voor toendrarietgans en brandgans, mag 5% van de flux gehanteerd worden i.v.m. uitwijkgedrag (ECN testpark, Bureau Waardenbrug, 2007). Bij toepassing 5% van de flux: 0,002 toendrarietgans/jaar en 0,03 brandgans/jaar.

²Bron: Cramp & Perrins (in serie).

³Bron: British Trust for Ornithology (www.bto.org).

⁴ Naast gemiddelde seizoensmaximum als rust- en slaapfunctie van Natura 2000 Rijntakken geldt voor deze soorten een max. aantal in relatie tot draagkracht van het gebied als foerageergebied; 125 toendrarietgans. Deze aantallen zijn voor toendrarietgans beduidend lager (125 toendrarietgans; 920 brandgans) dan de aantallen die in het gebied komen rusten en slapen en extern foerageren. De natuurlijke sterfte geldt voor de gehele populatie die van Natura 2000 Rijntakken gebruik maakt.

4. Actualisatie effectbeoordeling 5 niet broedvogels: *wilde zwaan, kleine zwaan, kolgans, grauwe gans* en *smient* (Passende beoordeling, 2014)

4.1 Bevindingen Passende beoordeling 2014 & wijziging doelen door wijzigingsbesluit

In de Passende beoordeling van 2014 zijn de VR-soorten (niet broedvogels) **kleine zwaan, wilde zwaan, grauwe gans, kolgans** en **smient** beoordeeld op basis van waarnemingen van SOVON. De bevindingen uit deze beoordeling zijn in tabel 4-1 weergegeven. Tevens zijn de wijzigingen in de doelen als gevolg van het wijzigingsbesluit op 5 oktober 2016 weergegeven. Concreet zijn voor de kolgans en grauwe gans de populatieaantallen t.a.v. de rust- en slaapplaatsdoelstellingen lichtelijk bijgesteld. Verder is aangegeven dat de binnendijkse foerageergebieden in beginsel niet nodig zijn voor het behalen van de instandhoudingsdoelen. Binnendijkse foerageergebieden hebben wel een ecologische relatie met die binnen het Natura 2000-gebied, namelijk dat ze een optimale benutting binnen Natura 2000 kunnen versterken.

Tabel 4-1: Overzicht beoordeling PB 2014 en wijziging doelen door Wijzigingsbesluit (5 oktober 2016).

VR-soorten PB 2014		Besluit 2014	Conclusie PB2014	Wijzigingsbesluit 5 okt 2016
A037	Kleine Zwaan	100	Polder Hattem heeft een functie als foerageergebied: Aanvaringsslachtoffers 0,02 /jaar met max. 0,06.	nvt
A038	Wilde Zwaan	30	Plangebied polder Hattem heeft geen functie	nvt
A041	Kolgans	183000	Plangebied polder Hattem heeft geen functie	35.400 ¹ (gem.) 180.100 ² (max.)
A043	Grauwe Gans	22000	Plangebied polder Hattem heeft geen functie	8.300 ¹ (gem.) 21.500 ² (max.)
A050	Smient	17900	Plangebied polder Hattem heeft geen functie	

¹Seizoensgemiddelden foerageerfunctie: jaarlijkse aantallen gedeeld door 12 maanden over 5 referentiejaar.

²Maximum aantallen betreffende slaapfunctie, kan niet uitgedrukt worden in seizoensgemiddelden.

4.2 Actualisatie Passende beoordeling 2014

Kleine zwaan

Kleine zwanen komen in oktober vanuit het broedgebied in Noord-Rusland naar Nederland. Ze verschijnen daarbij het eerst in Noord Nederland (Lauwersmeer) en vervolgens in de randmeren. Daarna verspreiden ze zich over de akkergebieden in het noorden, de Flevopolders en Zeeland. Vervolgens vindt vaak een verschuiving van de verspreiding plaats richting rivierengebied, veelal gecombineerd met wegtrek naar de Britse Eilanden. In strenge winters trekken de vogels door naar de Britse Eilanden en zijn de aantallen in Nederland laag. In maart zijn de meeste kleine zwanen weer vertrokken. De voor Nederland relevante NW-Europese populatie van *C. bewickii* (broedvogels uit Noord-Rusland) wordt geschat op 29.000 vogels en neemt af. Het aandeel van Nederland in de periode 2000-2004 is 44%.

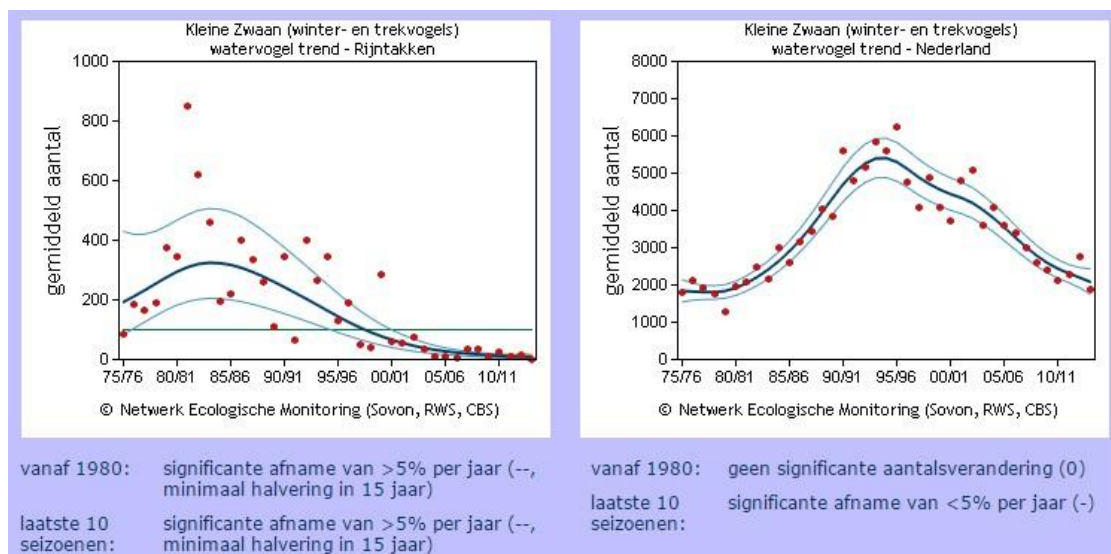
Het voorkomen van de kleine zwaan is gebonden aan de aanwezigheid van water (slaapplaats en foerageergebied) en uitgestrekte polders of uiterwaarden (foerageergebied). Zijn voedselbiotopen zijn bij voorkeur akkers en natte, vaak ondergelopen graslanden met een korte vegetatie. De kleine zwaan zoekt zijn voedsel liever in cultuurgrasland dan in extensief beheerd grasland, dat hem meestal te ruig of te schraal is. De slaapplaatsen bestaan uit zoete of zoute wateren, ondergelopen boezemlanden en zomerpolders, zand- en modderbanken. Ze kunnen tot op enkele tientallen kilometers van de foerageergebieden liggen. In agrarisch gebied treft men soms de kleine zwaan in gemengde groepen met ganzen aan.

Trend

Op landelijk niveau lag de piek rond 1995/1996 en is het seizoensgemiddelde sinds 2000 met gemiddeld 7% afgenomen. Ook in 2009/2010 zette de afname van het aantal kleine zwanen zich voort. Vooral in de vijf seizoenen voor 2012 lieten de seizoensgemiddelden in Noord-Nederland een sterke val zien. Voor het eerst waren op het hoogtepunt van het seizoen landelijk minder dan 10.000 ex. (schatting seizoensmaximum 9600 in januari) in Nederland aanwezig. Dit wordt voornamelijk veroorzaakt door achterblijvend broedsucces op de Russische toendra (SOVON, 2012). Naast de afname is ook sprake van een toename in de Evros Delta in Noord-Oost Griekenland (Sovon nieuws, 2016 nr 3)². In februari 2016 werden zelfs 8.400 kleine zwanen geteld. De toename loopt niet gelijktijdig met de afname in Nederland.

De Rijntakken heeft voor de kleine zwaan de functie als foerageergebied en als slaapplek. De aantallen worden sterk beïnvloed door de frequentie en duur van de inundaties van de uiterwaarden. Het instandhoudingdoel voor Natura 2000 Rijntakken is behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht van gemiddeld 100 vogels (seizoensgemiddelde).

Het aantalsverloop vertoonde in de Rijntakken een optimum in begin jaren tachtig van de vorige eeuw, met daarna een afname (zie figuur 4-1). Over de periode 1999/2000 en 2003/2004 was het gemiddeld seizoensgemiddelde van de kleine zwaan voor de Rijntakken 102, met het grootste aandeel van 74 in de IJssel, 15 bij de Neder-Rijn, 3 in de Gelderse Poort en 9 bij de Waal (SOVON onderzoek, 2016/29³). De grafiek in figuur 4-1 laat echter lagere aantallen dan 100 (groene lijn) zien bij de Rijntakken. De trend over 2008-2014 (zie tabel 4-2) is eveneens negatief.



Figuur 4-1: Trend van kleine zwaan in Natura 2000 Rijntakken (links-groene lijn IHD-doel) en landelijk (rechts). (bron: SOVON, specifieke informatie per Natura 2000-gebied).

Tabel 4-2: Trend kleine zwaan Rijntakken over de periode 2008–2014 (bron: SOVON Natura 2000 Rijntakken).

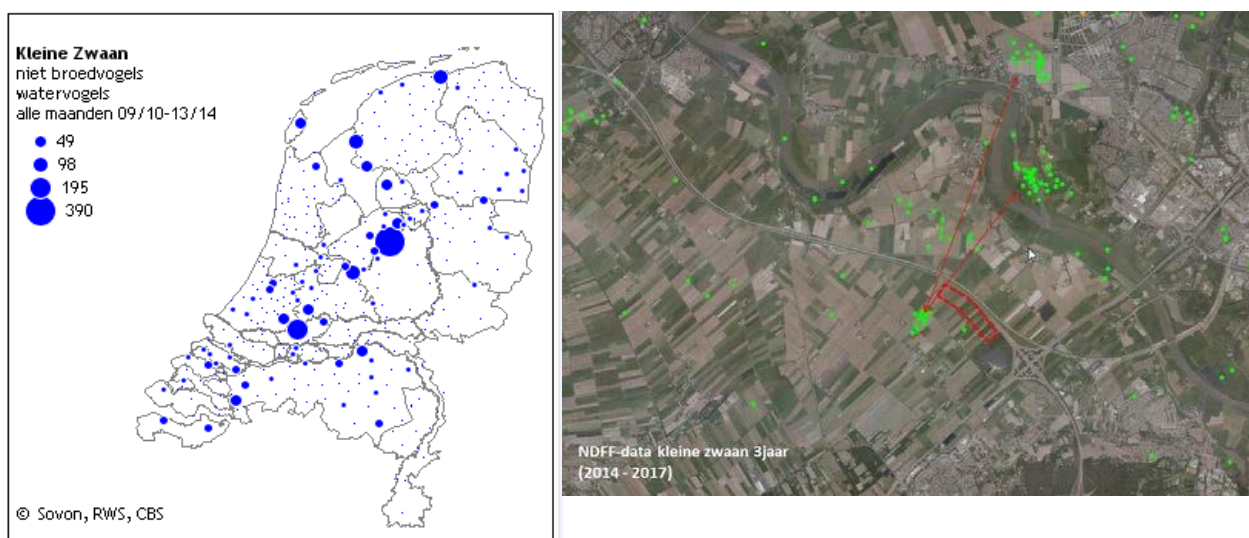
functie	Aantallen seizoensgemiddelde						Trend sinds 1980 & 04/05
	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	
foerageren	36	12	27	8	16	1	--

² Sovon nieuws, 2016 nr 3 Kleine Zwaan buigt af.

³ Draagkracht voor foeragerende ganzen en smienten in het Natura 2000-gebied Rijntakken, L van den Bremer, J.Nienhuis, M. van Roomen, E. van Winden & B. Voslamber, SOVON, rapport 2016/29. Sovon Vogelonderzoek.

Voorkomen in en rondom plangebied

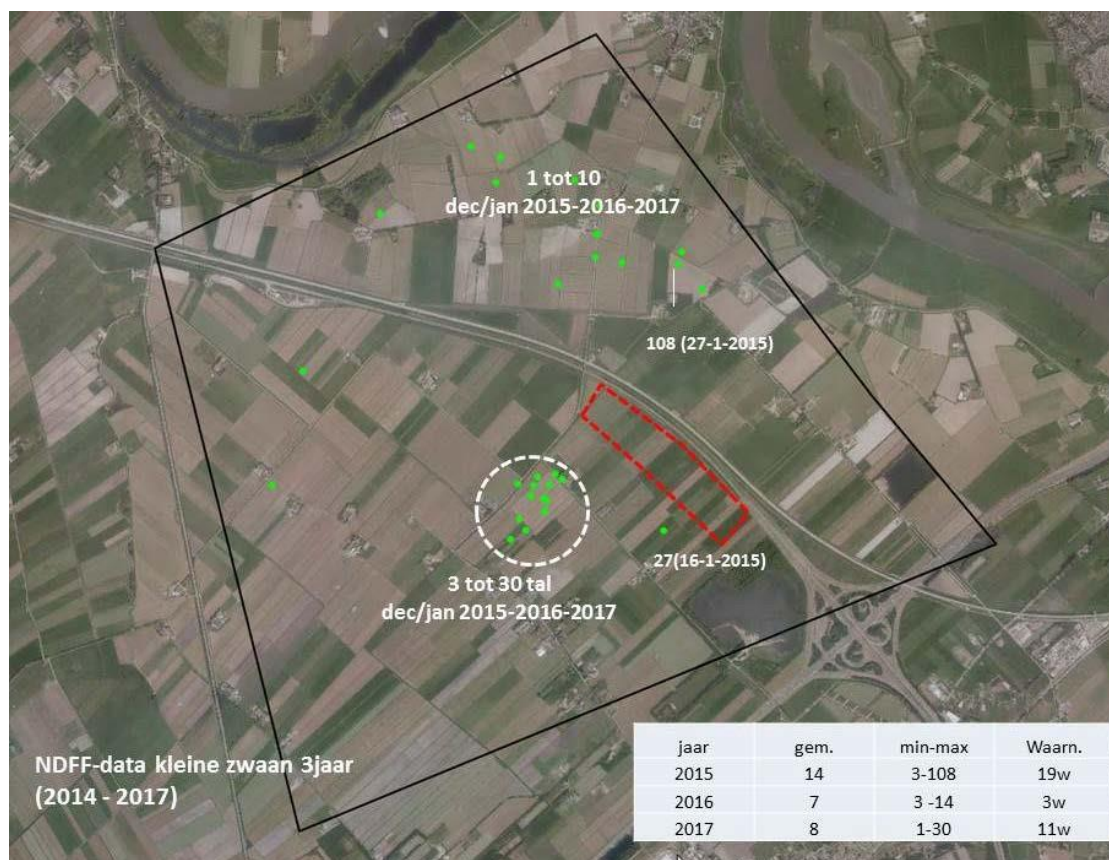
De landelijke verspreidingsgegevens van de kleine zwaan laten zien dat deze soort relatief weinig in de Natura 2000 Rijntakken voorkomt. Dit bevestigt de gegevens over de trend opgenomen in de vorige paragraaf. De grootste aantallen zijn ter hoogte van de Randmeren waargenomen (zie figuur 4-2 links). Op basis van waarnemingen opgenomen in het NDFF blijkt dat er rond het plangebied diverse waarnemingen zijn met lokaal hogere concentraties in de uiterwaarden van de IJssel en in het agrarisch gebied (zie figuur 4-2 rechts & tabel 4-3). Ook de aantallen in de uiterwaarden bij Zwolle binnen Natura 2000-gebied laten aantallen zien variërend van enkele tot tientallen tot 100 en 290.



Figuur 4-2: links - landelijke verspreiding kleine zwaan met seizoensgemiddelden (seizoen juli t/m juni) over de jaren 2009-2014 (bron: Sovon); rechts – lokale verspreiding kleine zwaan op basis van NDFF-data (januari 2014 - januari 2017).

Tabel 4-3: Waarnemingen van kleine zwaan in Polder Hattem 2007-2017 (NDFF-data, 2017).

jaar	aantal waarn.	Max	gem.	Gem. periode 2007-2012
2007	16	240	104	Max. 154 Gem. 63
2008	16	180	63	
2009	33 (20 dagen)	132	42	
2010	7	103	43	
2011	2	121	71	
2012	3	145	56	
2013	geen	geen	geen	geen
2014	geen	geen	geen	geen
2015	8	27	14	Max 24 gem. 15
2016	3	14	7	
2017	3	30	25	



Figuur 4-3: Waarnemingen van de kleine zwaan periode 2014-2017. (Bron: NDFF-data, 2017).

In figuur 4-3 is nader ingezoomd op waarnemingen in en rondom het plangebied aan weerszijden van de N50 over de laatste 3 jaar. De waarnemingen laten zien dat er ten opzichte van de infrastructuur (N50/Hanzelijn) een afstand van minimaal 400m wordt aangehouden. Dit komt overeen met de minimale verstoringsgrens van deze soort bij infrastructuur alsook bij windturbines (ECN-windpark, Bureau Waardenburg, 2007⁴). Het plangebied, dat binnen de zone van 400m langs de N50 ligt, wordt niet door de kleine zwaan bezocht.

Westelijk van het plangebied komt over de afgelopen jaren een concentratie van kleine zwanen voor met aantallen tussen de 3 en 30 zwanen. Dit is mogelijk gerelateerd aan het gewas ter plaatse, bijvoorbeeld een graanakker. Op basis van foto's van Street view is het gebied grasland omgeven met bosschages en lijkt het landgebruik niet anders te zijn dan de overige landbouwpercelen in de omgeving. De lokale foerageerlocatie ligt op circa 400m van het windpark af en het windpark zal geen gevolgen hebben voor het gebruik als foerageergebied. Het plangebied heeft in het noordelijk deel mogelijk net een overlap met een vliegroute tussen slaapplek in de Rijntakken en foerageergebied (zie rode pijlen in figuur 4-2). Dit betekent dat er een risico is op aanvaringen met een windturbine.

Voor de berekening van aanvaringsrisico is dezelfde rekenmethodiek gehanteerd als bij de Passende beoordeling in 2014. Op basis van NDFF-data is nader gekeken naar de aantallen die de afgelopen jaren

⁴ Fijn R.C., K.L. Krijgsveld, H.A.M. Prinsen, W. Tijsen en S. Dirksen. 2007. Effecten op zwanen en ganzen van het ECN windturbine testpark in de Wieringermeer. Aanvaringsrisico's en verstoring van foeragerende vogels. R.C. Fijn, K.L. Krijgsveld, H.A.M. Prinsen, W. Tijsen en S. Dirksen. Bureau Waardenburg rapport nr. 07-094 in opdracht van ECN Wind Energy Facilities bv 15 juli 2007.

in en rondom het plangebied zijn waargenomen. De afgelopen drie jaar (2015-2017) zijn jaarlijks circa 5 waarnemingen gedaan en zijn de aantallen maximaal enkele tientallen (zie tabel 4-3). Van 2013 en 2014 zijn geen waarnemingen beschikbaar van Polder Hattem in het NDFF. Wel zijn er waarnemingen in de uiterwaarden van de IJssel nabij Zwolle van enkele tientallen tot een honderdtal. Verder terug gekeken in de tijd zijn er duidelijk meer waarnemingen in Polder Hattem. Op basis van deze gegevens gaan we er vanuit dat Polder Hattem toch met enige regelmaat wordt bezocht. Dat er van Polder Hattem over de recentere jaren minder tot geen waarnemingen zijn kan betekenen dat er daadwerkelijk minder zwanen zijn of dat het gebied niet tot minder vaak bezocht en geïnventariseerd is. Gekeken naar de algemene dalende trend, is het zeer aannemelijk dat het om daadwerkelijk lagere aantallen gaat.

Om onderschatting van het gebruik van Polder Hattem te voorkomen is voor de berekening van aanvaringsrisico uitgegaan van de waarnemingen over de periode 2007-2012. Voor de berekening van het aanvaringsrisico gaan we zekerheidshalve uit van regelmatig bezoek van 25 dagen en daarmee 50 passages. Als maximaal aantal dat het gebied bezoekt is 108 kleine zwanen gehanteerd (max. aantal in 2015, alsook aantal dicht bij het instandhoudingsdoel) en een gemiddelde van 63 zwanen. Gekeken naar het seizoensgemiddelde van de Rijntakken in tabel 3 is dit een ruime aanname van aantallen in het plangebied. De flux (het aantal vogels dat tussen de turbines door vliegt ten opzichte van het totale aanbod) is gemiddeld 16% (ECN-testpark).

De berekening is als volgt:

Max. aanvaringsrisico = 0,01% van (16% van max 108 kleine zwanen) * 50 passages/jaar = 0,09 kleine zwaan/jaar

Gem. aanvaringsrisico = 0,01% van (16% van gem 63 kleine zwanen) * 50 passages/jaar = 0,050 kleine zwaan/jaar

Kortom, in jaren dat de kleine zwanen meer gebruik maken van het plangebied en omgeving is het risico dat maximaal 0,09 kleine zwaan slachtoffer wordt van de vier windmolens (oftewel over 12,5 jaar maximaal 1 exemplaar). Uitgaande van gemiddelde groepen van 63 kleine zwanen is het risico op een dodelijke aanvaring 0,05 kleine zwaan per jaar.

De natuurlijke sterfte bij kleine zwaan is onder adulten 18% (www.bto.org) en onder juvenielen tot 2 jaar 34% (bron: www.bto.org). Voor de berekening van 1%-norm wordt 18% aangehouden (worst case); in relatie tot de gemiddelde populatie voor de Rijntakken met 100 zwanen betreft dit jaarlijks een natuurlijke sterfte van 18 kleine zwanen. De berekende additionele sterfte ligt met 0,09 kleine zwaan/jaar onder de 1%-mortaliteitsnorm van 0,18 kleine zwaan/jaar.

Conclusie kleine zwaan: De additionele sterfte als gevolg van windpark Hattemerbroek is maximaal 0,09 per jaar en ligt ruimt onder 1%-mortaliteitsnorm van 0,18 kleine zwaan/jaar. De additionele sterfte heeft zeker geen negatieve gevolgen voor de kleine zwaan en de bijbehorende instandhoudingsdoelen.

Wilde zwaan

De wilde zwaan is een trekvogel die broedt langs taigameertjes in IJsland, Scandinavië en subarctisch Rusland. De Russische en Scandinavische vogels arriveren rond oktober in de overwinteringsgebieden in Zuid-Scandinavië, Denemarken en Noord-Duitsland. Een relatief klein en in strengere winters iets groter deel bereikt Nederland. Hoogste aantallen zijn in januari aanwezig, duidelijk later dan bij de kleine zwaan. De wilde zwaan vertrekt in maart. Het seizoensmaximum van de in Nederland getelde vogels bedraagt sinds 1997 gemiddeld ongeveer 1.800, dus ongeveer 3% van de NW- en Centraal-Europese populatie (van Roomen et al. 2004). In sommige koude winters neemt het aantal in ons land toe tot 3.300.

De wilde zwanen leven in gebieden met een combinatie van grote wateren (hun slaappleaats) en uitgestrekte akkers, graslandpolders of uiterwaarden (hun foerageergebied). De voedselbiotoop bestaat bij voorkeur uit akkers en natte, vaak ondergelopen graslanden met een korte vegetatie. De wilde zwaan zoekt zijn voedsel graag in cultuurgrasland omdat hij extensief beheerd, meer natuurlijk grasland meestal te ruig en te schraal vindt. Vooral in het najaar (november/december) foerageert de wilde zwaan in akkergebieden op restanten van de bieten- en aardappeloogst. Koolzaadpercelen worden de gehele winter als voedselbron benut. In de winter foerageren wilde zwaan ook wel in ondiepe zoute, brakke of zoete wateren met een begroeiing van zee gras, *Ruppia* sp. of fonteinkruid. In de tweede helft van de winter foerageren de zwanen meer op graslanden.

Trend wilde zwaan

Het aantal Wilde Zwanen dat Nederland bezoekt is gewoonlijk klein (minder dan 2500 ex.), maar neemt snel toe bij strenge vorst en zware sneeuwval ten noordoosten van ons land. Tijdens een influx verblijven er tot 7000 Wilde Zwanen in ons land. Groepen zoeken zowel open agrarische gebieden op (Veenkoloniën, Noordoostpolder, Wieringermeer) als grote open wateren (Veluwemeer). Ze blijven gewoonlijk vooral in het noorden en oosten van het land hangen. De landelijke trend is voor de wilde zwaan positief (zie figuur 4-4).

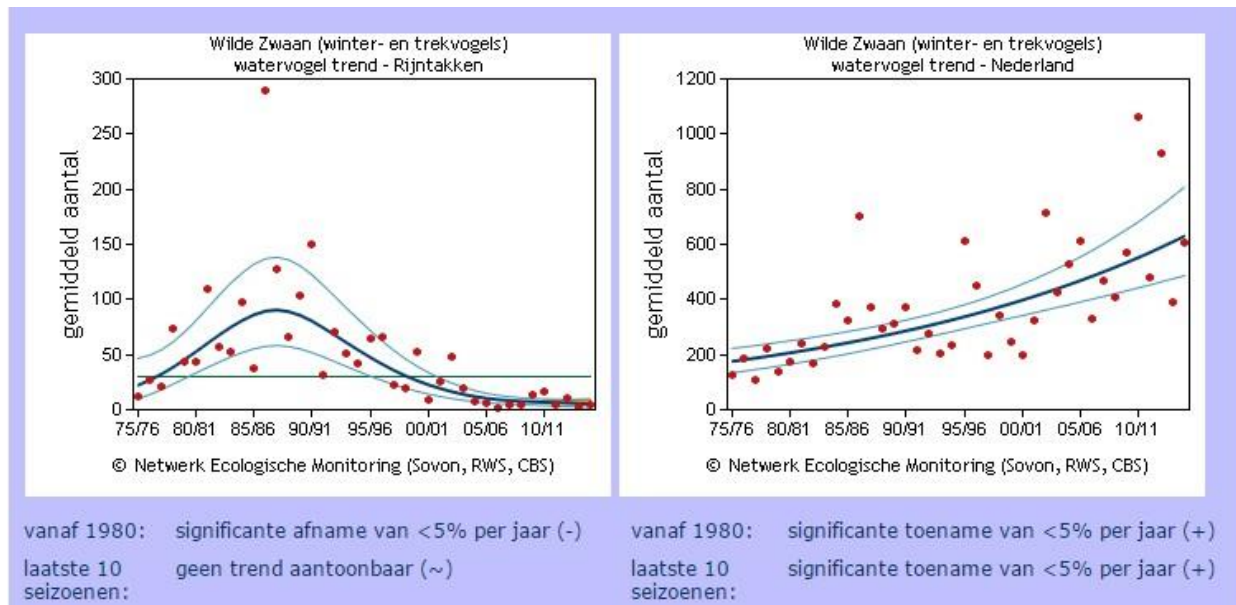
De Rijntakken heeft voor de wilde zwaan vooral een functie als foerageergebied en als slaappleaats. Het instandhoudingsdoel voor deze soort is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 30 vogels (seizoensgemiddelde). Het aantalsverloop vertoonde een optimum rond 1985, daarna een afnemende tendens. De aantallen worden evenals bij de kleine zwaan sterk beïnvloed door de frequentie en duur van de inundaties van de uiterwaarden. Behoud is voldoende, op landelijk niveau is geen herstelopgave geformuleerd.

Over de periode 1999/2000 en 2003/2004 was het gemiddeld seizoensgemiddelde van de wilde zwaan voor de Rijntakken 31, met het grootste aandeel van 24 in de IJssel, 1 bij de Neder-Rijn, 2 in de Gelderse Poort en 4 bij de Waal (SOVON onderzoek, 2016/29⁵).

Tabel 4-4: Trend wilde zwaan Rijntakken over de periode 2008 – 2014 (bron: SOVON Natura 2000 Rijntakken).

functie	Aantallen seizoensgemiddelde						Trend sinds 1980 & 04/05
	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	
foerageren	5	14	17	5	3	3	Vanaf 1990 - - Vanaf 04/05 ~

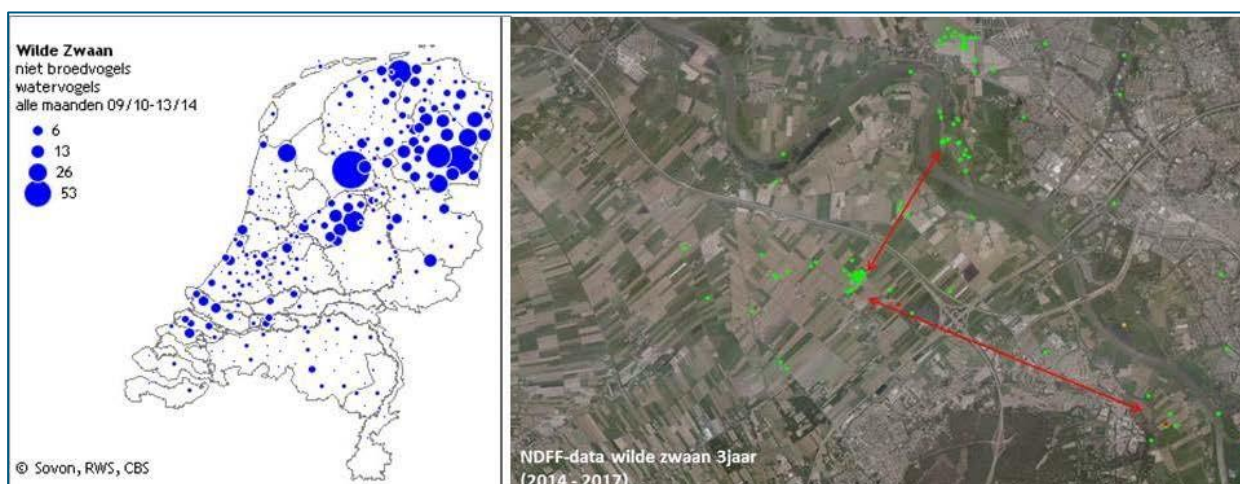
⁵Draagkracht voor foeragerende ganzen en smienten in het Natura 2000-gebied Rijntakken, L van den Bremer, J.Nienhuis, M. van Roomen, E. van Winden & B. Voslammer, SOVON, rapport 2016/29. Sovon Vogelonderzoek



Figuur 4-4. Trend van wilde zwaan in de Rijnland en landelijk (Bron: Sovon, data Natura 2000 Rijnland).

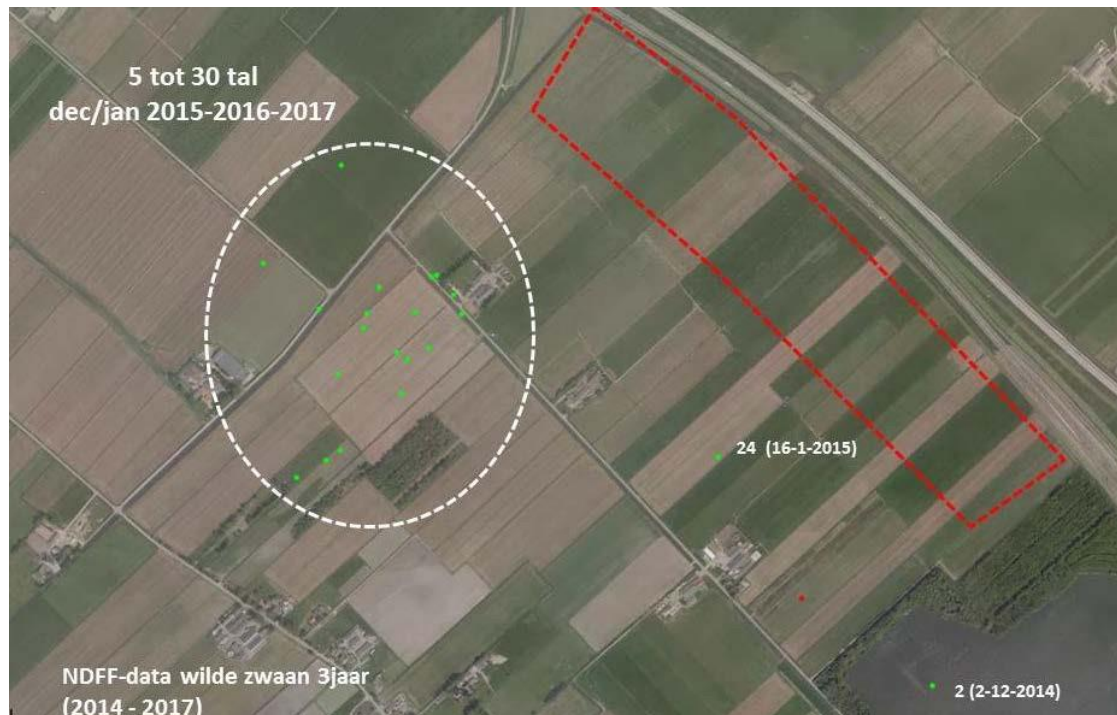
Voorkomen in en nabij het plangebied

De landelijke verspreidingsgegevens van de wilde zwaan laten zien dat deze soort relatief weinig in de Natura 2000 Rijnland voorkomt. De grootste aantallen zijn ter hoogte van de Randmeren, Noordoostpolder en Drenthe waargenomen en Lauwersmeer (zie figuur 4-5 links). De NDFF-waarnemingen laten een verspreidingspatroon van de wilde zwaan zien die sterk lijkt op die van de kleine zwaan. Ook de wilde zwaan heeft een vrij geconcentreerde locatie in Polder Hattem (zie figuur 4-5 rechts). De aantallen betreffen enkele vogels tot enkele tientallen zwanen over de periode 2014-2017. Dit is afwijkend van de bevinding in de passende beoordeling van 2014 waarbij in 11 jaar slechts 2 exemplaren waren waargenomen.



Figuur 4-5. Voorkomen van wilde zwaan landelijk (links) en in de Rijnland (rechts) (Bron: Sovon resp. NDFF, 2017).

Het plangebied heeft net zoals bij de kleine zwaan geen invloed op het foerageergebied en er is in het noordelijk deel van het plangebied een risico op aanvaring met een windturbine.



Figuur 4-6. Waarnemingen van de wilde zwaan periode 2014-2017 (Bron: NDFD-data, 2017).

Tabel 4-5: Waarnemingen van wilde zwaan in Polder Hattem 2007-2017 (NDFD-data, 2017).

jaar	aantal waarn.	Min-max	gem.
2014	5	2-10	6
2015	18	1-56	17
2016	13	1-31	10
2017	7	5-27	14

Voor de berekening van het aanvaringsrisico gaan we zekerheidshalve uit van regelmatig bezoek van 25 dagen en daarmee 50 passages. Als maximaal aantal dat het gebied bezoekt is 56 wilde zwanen gehanteerd (gem. max. aantal over 2007-2012) en een gemiddelde van 17 zwanen. De flux (het aantal vogels dat tussen de turbines door vliegt ten opzichte van het totale aanbod) is gemiddeld 16% (ECN-testpark).

De berekening is als volgt:

Max. aanvaringsrisico = 0,01% van (16% van max 56 kleine zwanen) * 50 passages/jaar = 0,04 wilde zwaan/jaar

Gem. aanvaringsrisico = 0,01% van (16% van gem 17 kleine zwanen) * 50 passages/jaar = 0,01 wilde zwaan/jaar

Kortom, in jaren dat de wilde zwanen meer gebruik maken van het plangebied en omgeving is het risico dat 0,04 wilde zwaan slachtoffer wordt van de vier windmolens (oftewel over 25 jaar maximaal 1 exemplaar).

De natuurlijke sterfte bij wilde zwaan is onder adulten 20%. In relatie tot de gemiddelde populatie voor de Rijntakken met 30 zwanen betreft dit jaarlijks een natuurlijke sterfte van 9 wilde zwanen. De berekende additionele sterfte ligt met 0,04 kleine zwaan/jaar onder 1%-mortaliteitsnorm van 0,09 kleine zwaan/jaar.

Conclusie wilde zwaan: De additionele sterfte als gevolg van windpark Hattemerbroek is maximaal 0,04 per jaar en ligt ruimt onder 1%-mortaliteitsnorm van 0,09 wilde zwaan/jaar. De additionele sterfte heeft zeker geen negatieve gevolgen voor de wilde zwaan en de bijbehorende instandhoudingsdoelen.

Kolgans

Het gebied heeft voor de kolgans een functie als foerageergebied, slaap- en rustplaats. Sinds begin jaren negentig is de populatie sterk toegenomen. Deze toename lijkt enigszins te stabiliseren. De genoemde aantallen zijn lager dan de actueel aanwezige aantallen. De doelstelling heeft geen betrekking op de eventuele functie van het gebied als broedgebied voor deze soort.

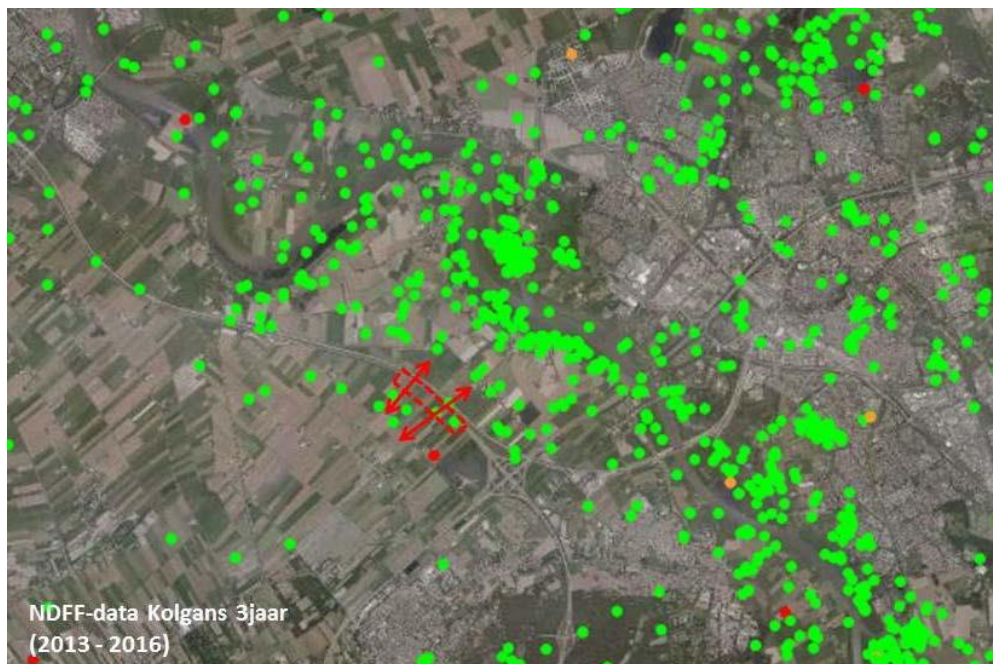
Het instandhoudingsdoel voor de kolgans is behoud van omvang en kwaliteit van het foerageergebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 35.400 vogels (seizoensgemiddelde) en behoud omvang en kwaliteit van de rust- en slaappleatsfunctie voor een populatie van gemiddeld 180.100 vogels (seizoensmaximum).

Voorkomen in en nabij het plangebied

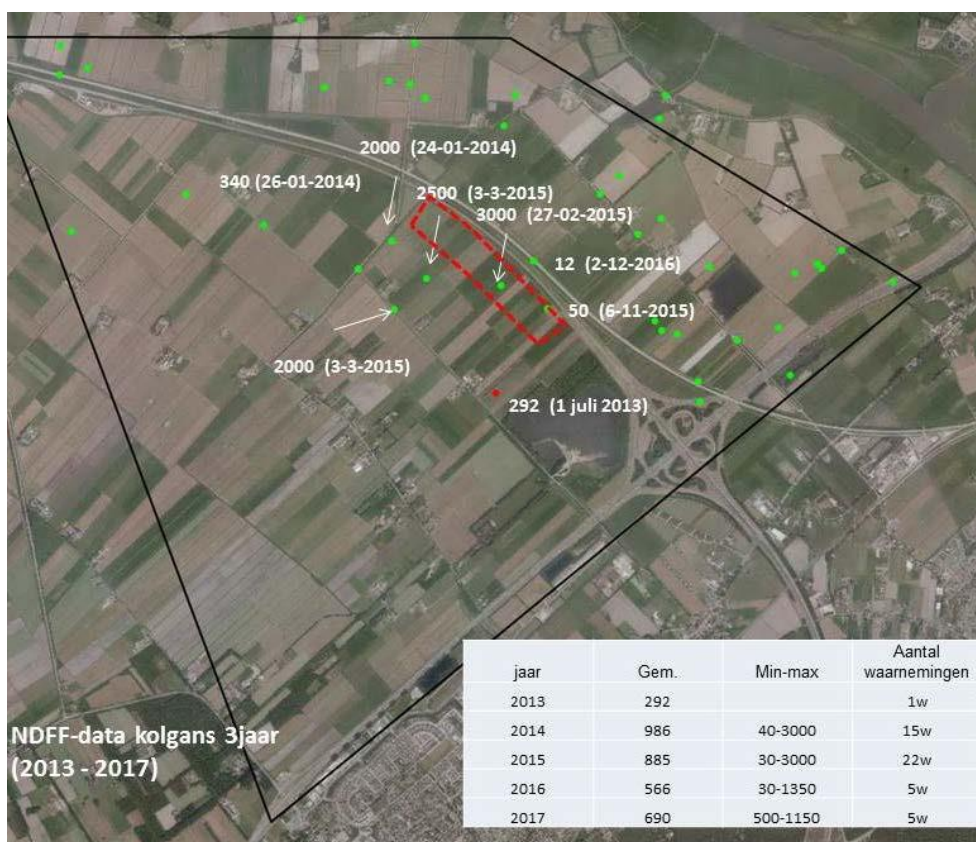
De NDFF-data (zie figuren 4-7) laat een sterke binding zien met de uiterwaarden in de IJsselvallei met een vrij regelmatige verspreiding nabij de IJssel. Ook wordt in het plangebied en nabije omgeving gefoerageerd (zie figuur 4-8). Dit is in afwijking van de bevinding in de Passende beoordeling van 2014 waar in 11 jaar 1 waarneming van een groep kolganzen is genoemd.

De windturbines hebben geen effect op het benodigd foerageergebied voor de kolganzen. De draagkracht van de kolganzen is gebaseerd op beschikbaar foerageergebied binnen de Rijntakken. Foerageergebied daarbuiten is aanvullend maar niet noodzakelijk voor het behalen van doelen. Daarbij blijft in de omgeving voldoende cultuurlandschap beschikbaar.

Het plangebied ligt op vliegroutes tussen slaappleats en foerageergebied van kolganzen met een risico op aanvaringen. Uit de NDFF-data van waarnemingen over de afgelopen 3 tot 4 jaar zijn er jaarlijks 5 tot 22 waarnemingen rond het plangebied. In Polder Hattem westelijk van de N50 zijn er jaarlijks enkele waarnemingen met maximaal 3.000 kolganzen.



Figuur 4-7: Waarnemingen van kolgans over 2013-2017 rondom het plangebied.



Figuur 4-8: Waarnemingen van kolganzen in Polder Hatterm 2013-2017 (Bron: NDFF-data).

Voor de berekening van het aanvaringsrisico is zekerheidshalve rekening gehouden met 20 bezoeken en 5% flux⁶.

Max. aanvaringsrisico = 0,01% van (5% van max 3000 kolganzen) * 40 passages/jaar = 0,6 kolgans/jaar

De natuurlijke sterfte bij kolganzen is onder adulten 28%; onder juvenielen (t/m 1^e jaar) 40% (www.bto.org). In relatie tot de gemiddelde populatie voor de Rijntakken met 35.400 kolganzen betreft een sterfte van 28% (worst case) een jaarlijks een natuurlijke sterfte van 9.912 kolganzen. De berekende additionele sterfte ligt met 0,6 kolganzen/jaar ruim onder 1%-mortaliteitsnorm van 99 kolganzen/jaar.

Conclusie kolgans: het plangebied en omgeving wordt door kolganzen gebruikt. Dit heeft geen negatieve gevolgen voor draagkracht van Natura 2000 Rijntakken als foerageergebied. De berekende additionele sterfte als gevolg van windpark Hattermerbroek is maximaal 0,6 per jaar en ligt ruimt onder 1%-mortaliteitsnorm van 99 kolganzen/jaar. De additionele sterfte heeft zeker geen negatieve gevolgen voor kolganzen en de bijbehorende instandhoudingsdoelen.

Grauwe gans

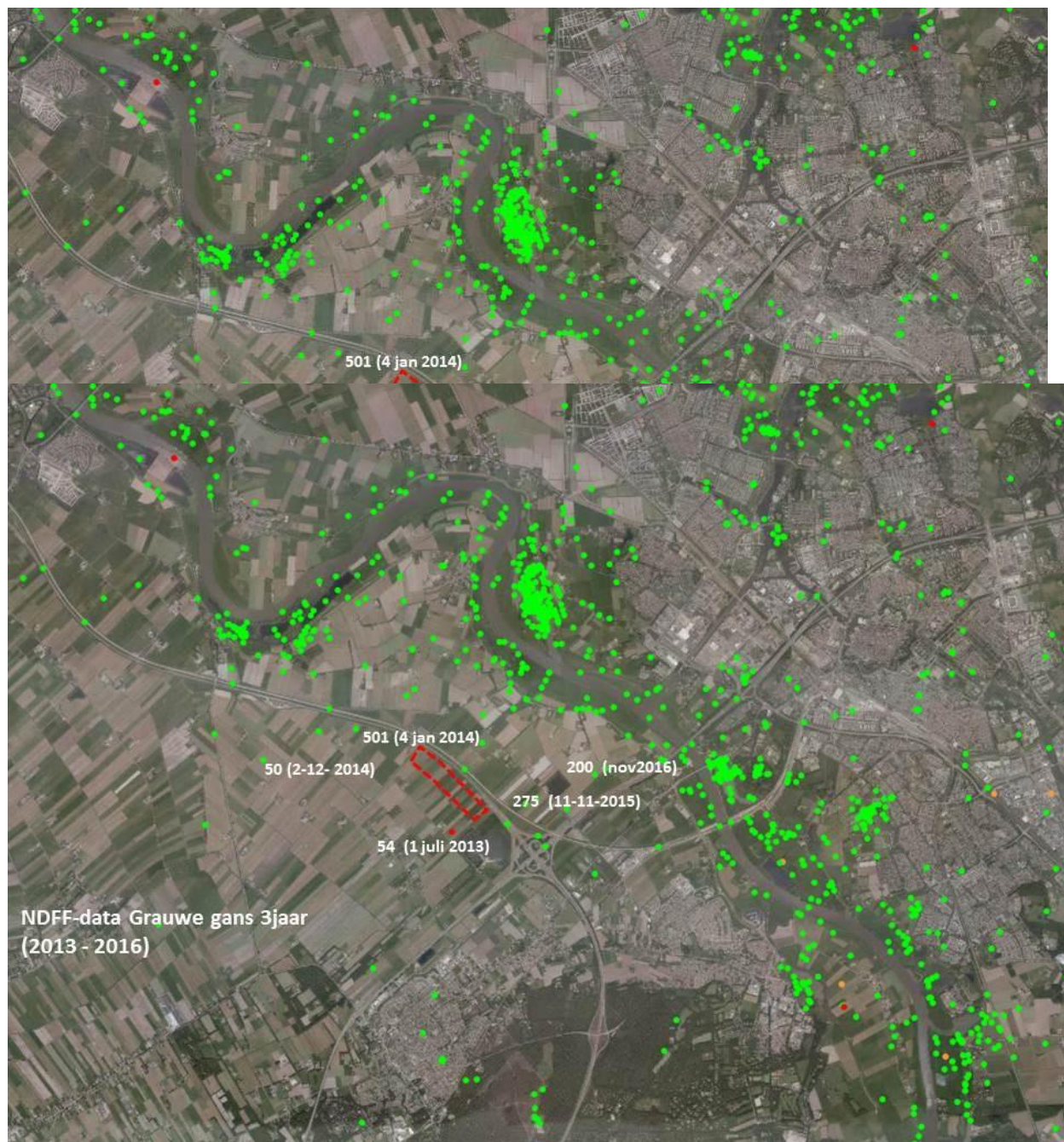
De Rijntakken heeft voor de grauwe gans een functie als foerageergebied, slaap- en rustplaats. De populatiedoelen in de doelstelling zijn afgeleid van de gemiddelden van de respectievelijke seizoensgemiddelden en seizoensmaxima van IJssel, Neder-Rijn, Gelderse Poort en Waal in de periode 1999/2000-2003/2004. Sinds begin jaren negentig is de populatie sterk toegenomen. Het seizoensgemiddelde over de jaren 2009/2010 t/m 201/2015 schommelt tussen 13.500 en 16.500 met een stabiele trend. (SOVON data per Natura 2000-gebied).

Het instandhoudingsdoel voor de grauwe gans is behoud omvang en kwaliteit van foerageergebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 8.300 vogels (seizoensgemiddelde) en behoud omvang en kwaliteit van de rust- en slaappleatsfunctie voor een populatie van gemiddeld 21.500 vogels (seizoensmaximum).

Voorkomen in en nabij het plangebied

De NDFF-data (zie figuren 4-9) laat een sterke binding zien met de uiterwaarden in de IJsselvallei met een vrij regelmatige verspreiding nabij de IJssel. Het plangebied en nabije omgeving hebben geen functie als foerageergebied voor grauwe ganzen. Er is geen vliegroute tussen slaappleats en foerageergebied. Dit komt overeen met de bevinding in de Passende beoordeling in 2014. Zeer incidenteel zal er mogelijk een vliegbeweging richting Polder Hattem zijn. De kans op aanvaring met een windturbine is zeer beperkt. Uit onderzoek bij windparken in de Eemshaven en ECN blijkt dat grauwe ganzen windparken mijden.

⁶ ECN testpark (Bureau Waardenbrug 2007).



Smient

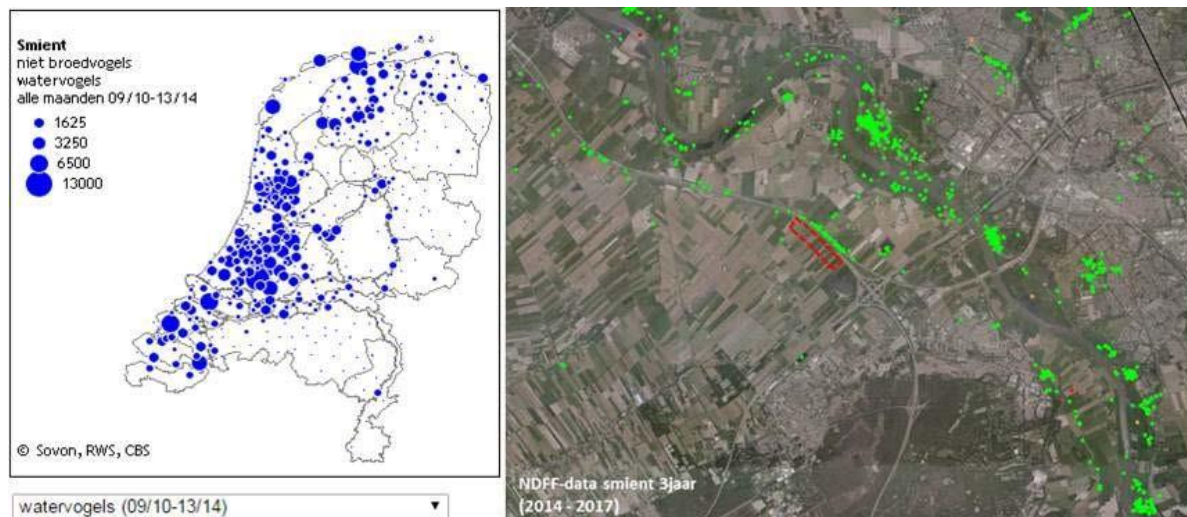
Het gebied heeft voor de smient een functie als foerageergebied, slaap- en rustplaats. De doelstelling is afgeleid van de gemiddelden van de respectievelijke seizoensgemiddelden van IJssel, Neder-Rijn, Gelderse Poort en Waal in de periode 1999/2000-2003/2004 en betreft het totaal aantal aangetroffen smienten in het gebied, die om verschillende, niet noodzakelijkerwijs overlappende redenen, gebruik kunnen maken van het gebied (foerageren, slapen, drinken). De aantallen smienten zijn van nationale en internationale betekenis. Sinds begin jaren negentig is de populatie sterk toegenomen. Deze toename

⁷ ECN testpark (Bureau Waardenbrug 2007).

heeft zich na 2000 niet voortgezet en lijkt zelfs een negatieve trend te worden. De doelstelling heeft geen betrekking op de eventuele functie van het gebied als broedgebied voor deze soort. Het instandhoudingsdoel voor de smient is behoud omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 17.900 vogels (seizoensgemiddelde).

Voorkomen in en nabij het plangebied

Uit de landelijke en lokale verspreidingsgegevens van de smient blijkt dat deze soort sterk verbonden is met de uiterwaarden van IJssel en relatief beperkt foerageert in binnendijs agrarisch gebied (zie figuur 4-10). De soort foerageert niet binnen of nabij het plangebied. Dit komt overeen met de bevinding in de Passende beoordeling van 2014. Over de afgelopen vijf jaar is er recent een waarneming van 1 exemplaar. Opmerkelijk zijn de waarnemingen van tientallen smienten nabij de Hanzelijn (zie figuur 4-11). Westelijk van de Hanzelijn/N50 zijn amper waarnemingen. Het windpark Hattermerbroek ligt buiten het foerageergebied en buiten vliegroutes tussen foerageer- en slaappleatsen.



Figuur 4-10: Verspreiding van smient landelijk (links) en rond het plangebied (Bron: Sovon en NDFF-data).



Figuur 4-11: Waarnemingen en aantallen van de smient 2014-2017 (NDFF-data, 2017).

Conclusie smient: Het plangebied en omgeving heeft geen functie voor smienten. Het voorziene windpark heeft voor de smient en de bijbehorende instandhoudingsdoelen (draagkracht voor minstens 17.000 vogels) zeker geen (significant) negatieve gevolgen.

5. Cumulatie

De kans op aanvaringen en barrièrewerking wordt groter naarmate er meer windmolenparken gerealiseerd zijn en worden in of nabij Natura 2000 Rijntakken. De effecten die het windmolenpark Hattemerbroek heeft, dienen ook in samenhang met de effecten van andere plannen en projecten te worden bekeken die ook aanvullend onnatuurlijke sterfte teweegbrengen. Het plan alleen kan namelijk geen significant negatieve effecten hebben, maar samen met andere plannen en projecten wel.

Uit navraag bij de Provincie Gelderland blijkt dat er geen andere (windmolen)projecten te zijn met vergelijkbare effecten op de VR-soorten van Natura 2000 Rijntakken (aanvaring, barrièrewerking).

Verder zijn er de volgende projecten, waarvan de 1^e drie al genoemd in de Passende beoordeling (2014), die (nog) in uitvoering zijn:

- Landgoed Noorderhoek; lokale herinrichting zuidelijk van de plas knooppunt Hattemerbroek;
- Bedrijventerrein Hattemerbroek (bedrijvenpark h2o): externe werking i.v.m. stikstofdepositie;
- Ruimte voor de rivier (IJsseldelta en overige Rijntakken);
- herinrichting van de Heesseltsche Uiterwaarden (besluit 13 juli 2015);
- Sloop energiecentrale bij Harculo ten zuiden van Zwolle (Engie Energie Nederland NV) (besluit 15 april 2016);
- Project Randwijkse Waarden (Dekker Groep) (12 mei 2015).

Deze projecten leiden niet tot negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelen van Natura 2000 Rijntakken. Het project IJsseldelta heeft met ingrepen in de IJssel uiterwaarden wel effecten op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebied Uiterwaarden IJssel. De ingrepen leiden niet tot extra aanvaringsslachtoffers, maar tot een effect op het voedselaanbod. Uit de passende beoordeling van de IJsseldelta blijkt dat de draagkracht van het gebied voldoende groot is om dit op te vangen. Met andere woorden, als gevolg van het project IJsseldelta blijft er voldoende voedselaanbod beschikbaar voor de soorten waarvoor Natura 2000 Rijntakken is aangewezen. Ook de herinrichting van de Heesseltsche Uiterwaarden leidt niet tot extra aanvaringsslachtoffers en dient verstoring van slaapplaatsfunctie van de zandwinputten in de winterperiode worden voorkomen. De sloop van de energiecentrale bij Harculo, uitvoering 2017-2018, leidt niet tot extra onnatuurlijke sterfte onder VR-vogels.

Verder is het project ViA15 in de fase tussen ontwerp Tracébesluit en Tracébesluit. Uit de Passende beoordeling ontwerp Tracébesluit A12/A15 Ressen-Oudbroek (Royal HaskoningDHV, november 2015) blijkt dat van de brug over het Pannerdens kanaal wel potentie van aanvaringsrisico met vogels heeft maar dat dit te verwaarlozen is. Voor het project is voor zover bekend geen Wnb-vergunning verleend.

Windpark Hattemerbroek leidt, ook in cumulatie met overige plannen/projecten, niet tot een significant negatief effect op VR-soorten.

6. Conclusies erratum aanvullende effectbeoordeling Natura 2000 Rijntakken

Herberekening van de aanvaringsslachtoffers van **toendrarietgans, brandgans** en **goudplevier** ten opzichte van de 1%-mortaliteitsnorm laat zien dat het aantal slachtoffers ruim onder de 1%-mortaliteitsnorm ligt (zie tabel 6-1).

Actualisatie van de waarnemingen van de VR-soorten (niet broedvogels) **kleine zwaan, wilde zwaan, kolgans, grauwe gans** en **smient** zoals opgenomen in de PB 2014 (pagina 15) laat zien dat het plangebied en omgeving gebruikt wordt door kleine zwaan, wilde zwaan, kolgans met risico op aanvaringen. De grauwe gans komt incidenteel in het plangebied en/of omgeving voor. Uit berekening van de aanvaringsslachtoffers blijkt dat bij alle soorten het aantal ruim onder de 1%- mortaliteitsnorm ligt (zie tabel 6-1). Significant negatieve gevolgen voor deze soorten en bijbehorende instandhoudingsdoelen als gevolg van Windpark Hattemerbroek kan worden uitgesloten.

Er zijn geen Wnb-vergunde projecten die leiden tot aanvullende onnatuurlijke sterfte.

Significant negatieve gevolgen voor de niet broedvogels toendrarietgans, brandgans, goudplevier kleine zwaan, wilde zwaan, kolgans, grauwe gans en smient en bijbehorende instandhoudingsdoelen als gevolg van Windpark Hattemerbroek kunnen worden uitgesloten, ook in cumulatie met andere projecten.

Tabel 6-1: Weergave conclusies actualisatie VR-soorten inclusief aanvaringsslachtoffers/jaar ten opzichte van 1% mortaliteitsnorm.

	niet broedvogels (VR)	IHD doel Draagkracht/ seizoensgem.	Aanvarings slachtoffer /jaar (max)	Natuurlijke sterfte % ¹ van IHD (absoluut)	1% -norm van natuurlijke sterfte (absoluut)	project >1%- norm
A039	Toendrarietgans	2.800 ⁴	0,005 ¹	23% ² (644)	6,44	Nee
A045	Brandgans	5.200 ⁴	0,096 ¹	9% (468)	4,68	Nee
A140	Goudplevier	140	0,05	27% (37,8)	0,38	Nee
A037	Kleine zwaan	100	0,09	18% (18)	0,18	Nee
A038	Wilde zwaan	30	0,04	20% (9)	0,09	Nee
A041	Kolgans	35.400 f -gem 180.100 s-max	0,6	28% (9.912)	99	Nee
A043	Grauwe gans	8.300 f –gem 21.500 s -max	0,02	17% (1.411)	14	Nee
A050	Smient	17.900 f/s	nvt	nvt	nvt	nvt

¹ sterftecijfer algemene bron: British Trust for Ornithology (www.bto.org).

² sterftecijfer op basis van Cramp & Perrins (in serie); lager dan bij bto, en daarmee worst case
F is foerageerfunctie; s is slaapfunctie.

Literatuur

Hornman M., Hustings F., Koffijberg K., Klaassen O., van Winden E., Sovon Ganzen- en Zwanenwerkgroep & Soldaat L. 2015. Watervogels in Nederland in 2013/2014. Sovon rapport 2015/72, RWS-rapport BM 15.21. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Hornman, M., Hustings F., Koffijberg K., van Winden E., SOVON Ganzen- en Zwanenwerkgroep & Soldaat L. Hornman M.e.a, 2012, Watervogels in Nederland 2009/2010, SOVON Vogelonderzoek Nederland rapport 2012/02.

Hornman M. e.a, 2013, Watervogeltelling Gelderland, 2000-2011, geleverd via Provinciaal Georegister, 16 december 2013. SOVON Vogelonderzoek Nederland.

Klop, Erik & Allix Brenninkmeijer 2014. Monitoring aanvaringsslachtoffers Windpark Eemshaven 2009-2014, Eindrapportage vijf jaar monitoring. A&W-rapport 1975. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden..

Ministerie van Economische Zaken, 2014. Aanwijzingsbesluit Natura 2000 Rijntakken.

Ministerie van Economische Zaken, 2016. Wijzigingsbesluit Natura 2000 Rijntakken.

Prinsen H.A.M., C. Heunks J. van der Winden en P.W. van Horssen. 2009. Effecten van vijf windparken op vogels langs de dijken van de Noordoostpolder Effectbeoordeling ten behoeve van het MER Windparken Noordoostpolder 7 september 2009 Bureau Waardenburg rapport nr. 09-090.

Royal HaskoningDHV, 2016. Aanvullend op Passende beoordeling Windpark Hattemerbroek.

Royal HaskoningDHV, 2014. Passende beoordeling Windpark Hattemerbroek.

Royal HaskoningDHV, 2013. Passende beoordeling structuurvisie windenergie op land.

Sierdsma, H, J. van Diermen, B. Aarts, L. van den Bremer & A. van Kleunen, 2008. Factsheets van broedvogels in de Natura 2000-gebieden van Gelderland. SOVON-onderzoeksrapport 2008/14. SOVON, Beek-Ubbergen. In opdracht van Provincie Gelderland.

Toets, 2011. De maximale foerageafstanden (in km) voor 97 Nederlandse vogelrichtlijnsoorten in en buiten het broedseizoen, Toets nummer 04 2011.

Waardenburg, 2004, Knelpuntenanalyse van de effecten van de beoogde windmolenlocatie Hattemerbroek op vogels.

Waardenburg, 2007a, Beoordeling van knelpunten van vogels van Windmolenpark Hattemer-Oldebroek.

Waardenburg, 2007b, Effecten op zwanen en ganzen van het ECN windmolen testpark in de Wieringermeer.

Websites /data

NDFF-data (<https://ndff-ecogrid.nl/>), www.sovon.nl, www.synbiosys.alterra.nl, www.vogelbescherming.nl en www.bto.org.

Bijlage 1 Natura 2000 Rijntakken instandhoudingsdoelen

Natura 2000 Rijntakken instandhoudingsdoelen (wijzigingsbesluit, 2016)

Habitattypen		Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	>	>
H3260B	Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	>	=
H3270	Slikkige rivieroevers	>	>
H6120	*Stroomdalgraslanden	>	>
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	=	=
H6430C	Ruigten en zomen (droge bosranden)	>	>
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	>	>
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	>	>
H91E0A	*Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)	=	>
H91E0B	*Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	>	>
H91F0	Droge hardhoutooibossen	>	>

Habitatsoorten	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.
H1095	Zeeprik	>	>
H1099	Rivierprik	>	>
H1102	Elft	=	>
H1106	Zalm	=	>
H1134	Bittervoorn	=	=
H1145	Grote modderkruiper	>	>
H1149	Kleine modderkruiper	=	=
H1163	Rivierdonderpad	=	=
H1166	Kamsalamander	>	>
H1318	Meervleermuis	=	=
H1337	Bever	=	>

Broedvogels	Doelst. Opp.vl	Doelst. Kwal.	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven
A004	Dodaars	=	=	45
A017	Aalscholver	=	=	660
A021	Roerdomp	>	>	20
A022	Woudaapje	>	>	20
A119	Porseleinhoen	>	>	40
A122	Kwartelkoning	>	>	160
A153	Watersnip	=	=	17
A197	Zwarte Stern	=	=	240
A229	Ijsvogel	=	=	25

A249	Oeverzwaluw	=	=	680
A272	Blauwborst	=	=	95
A298	Grote karekiet	>	>	70
3.08,%,%,W				

				Draagkracht	Ontwerp wijzigings	Kernopgaven
		Doelst.	Doelst.	aantal vogels	Besluit 5 okt 2016 ¹	
Niet-broedvogels		Opp.vl	Kwal.	(besluit 2014)		
A005	Fuut	=	=	570		
A017	Aalscholver	=	=	1300		
A037	Kleine Zwaan	=	=	100		3.10
A038	Wilde Zwaan	=	=	30		3.10
A039b	Toendrarietgans ²	=	=		125 (gem) 2800 (max.) 35.400 (gem.)	
A041	Kolgans ¹	=	=	183000	180100 (max.) 8300 (gem.)	3.10
A043	Grauwe Gans ¹	=	=	22000	21500 (max.) 920 (gem.)	3.10
A045a	Brandgans ¹	=	=	5200	5200 (max.)	3.10
A048	Bergeend	=	=	120		
A050	Smient	=	=	17900		3.10; 3.12,W
A051	Krakeend	=	=	340		3.12,W
A052	Wintertaling	=	=	1100		3.12,W
A053	Wilde eend	=	=	6100		3.12,W
A054	Pijlstaart	=	=	130		3.12,W
A056	Slobeend	=	=	400		3.12,W
A059	Tafeleend	=	=	990		3.12,W
A061	Kuifeend	=	=	2300		3.12,W
A068	Nonnetje	=	=	40		3.12,W
A125	Meerkoet	=	=	8100		
A130	Scholekster	=	=	340		3.12,W
A140	Goudplevier	=	=	140		
A142	Kievit	=	=	8100		3.12,W
A151	Kemphaan	=	=	1000		
A156	Grutto	=	=	690		3.12,W
A160	Wulp	=	=	850		3.12,W
A162	Tureluur	=	=	65		3.12,W

¹ Gem. aantal in het gebied in relatie tot de draagkracht als foerageergebied; max. is gemiddeld seizoensmaximum in het gebied als functie slaap- en rustgebied.