

Ecologisch beheerplan Het Twiske

A&W-rapport 20-450



in opdracht van

recreatieschap
twiske-waterland

Noorderlaaik 1, 1511 BX Oostzaan

Ecologisch beheerplan Het Twiske

A&W-rapport 20-450

R.M.G. van der Hut

Foto Voorplaat

Vaart Twiske langs De Blokken, juli 2019, Ron van der Hut (A&W)

R.M.G. van der Hut 2022

Ecologisch beheerplan Het Twiske. A&W-rapport 20-450
Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden

Opdrachtgever**Recreatieschap Twiske - Waterland**

Noorderlaaik 1
1511 BX Oostzaan
Telefoon 0756844338

Uitvoerder**Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv**

Suderwei 2
9269 TZ Feanwâlden
Science Park 400, Matrix II, k 1.08/1.09
1098 XH Amsterdam
Telefoon 0511 47 47 64
info@altwym.nl
www.altwym.nl

© Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv. Overname van gegevens uit dit rapport is toegestaan met bronvermelding.

Projectnummer

19-412

Projectleider

R.M.G. van der Hut

Status

Definitief

Autorisatie

Goedgekeurd

Paraaf

J. Latour

Datum

25 april 2022

Kwaliteitscontrole

N. Beemster, E. Oosterveld

Dankwoord

Dick Wals, Marco Woudstra en Marieke van Beugen (Recreatieschap Het Twiske) worden bedankt voor het aanleveren van informatie over het gebied. De Vogelbeschermingswacht Zaanstreek stelde resultaten van de maandelijkse watervogeltellingen beschikbaar. Resultaten van recente broedvogeltellingen werden gedeeld door Martelly Krielen, IVN Afdeling Het Twiske.

Samenvatting

AANLEIDING EN DOELSTELLING

Het Twiske is rijk aan natuurwaarden dankzij de variatie aan landschappen, het beheer dat mede op natuur gericht is, en een zonerings van recreatiedruk. De biodiversiteit vindt zijn weerslag in Natura 2000-wetgeving. In het Twiske broeden vier vogelsoorten en verblijven 's winters vijf vogelsoorten met een instandhoudingsdoel voor het Natura 2000-gebied Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske. Een overzicht van de huidige situatie voor deze zogenoemde aangewezen soorten ontbreekt echter. De afgelopen vijftien jaar zijn geen gebiedsdekkende broedvogelinventarisaties uitgevoerd. Watervogels in de winter worden wel jaarlijks geteld, maar er zijn geen verslagen beschikbaar. Inzicht in de vogelstand is van belang om te bepalen hoe Natura 2000-waarden zich hebben ontwikkeld en of het gebruik en het beheer van gebied van invloed zijn op deze waarden. Daarom is in 2020 monitoringsonderzoek uitgevoerd en zijn de ontwikkelingen in aantal en verspreiding in beeld gebracht.

Het Twiske heeft ook een belangrijke functie als recreatiegebied; het gebied wordt jaarlijks bezocht door ruim 1 miljoen bezoekers. In het gebied worden verschillende recreatieve activiteiten ondernomen en ook worden muziekgrootschalige evenementen georganiseerd. Het recreatieschap wil inzicht of de intensieve recreatieterrainen nog steeds geschikt zijn voor dagrecreatie, of kleine of grootschalige evenementen, zoals 'Welcome to the Future' en het 'Lente Kabinet Grootschalige evenement'. De ruimte voor recreatieve activiteiten in de deelgebieden met intensieve recreatie is daarom beoordeeld in relatie tot de vigerende natuurwetgeving.

Het recreatieschap wil graag meer inzicht hoe beheer- en inrichtingsmaatregelen ingezet kunnen worden om de huidige biodiversiteit te behouden en kansen voor verbetering te benutten. Daarom is een evaluatie uitgevoerd van de aanwezige biodiversiteit en het gevoerde natuurbeheer in de extensief gebruikte gebiedsdelen, en zijn opties voor het beheer opgenomen met perspectief voor biodiversiteit, in het bijzonder Natura 2000-waarden.

I MONITORING NATURA 2000

Aanpak monitoringsonderzoek

Het monitoringsonderzoek richt zich op vier vragen:

- welke aantallen van de aangewezen vogelsoorten zijn tegenwoordig in het Twiske aanwezig en hoe zijn deze soorten verspreid?
- hoe heeft de vogelstand zich ontwikkeld en in hoeverre spelen gebruik en beheer van het gebied hierin een rol?
- wat is de betekenis van Het Twiske voor de aangewezen soorten binnen het Natura 2000-gebied?
- zijn er knelpunten en/of kansen voor de aangewezen soorten aan te wijzen?

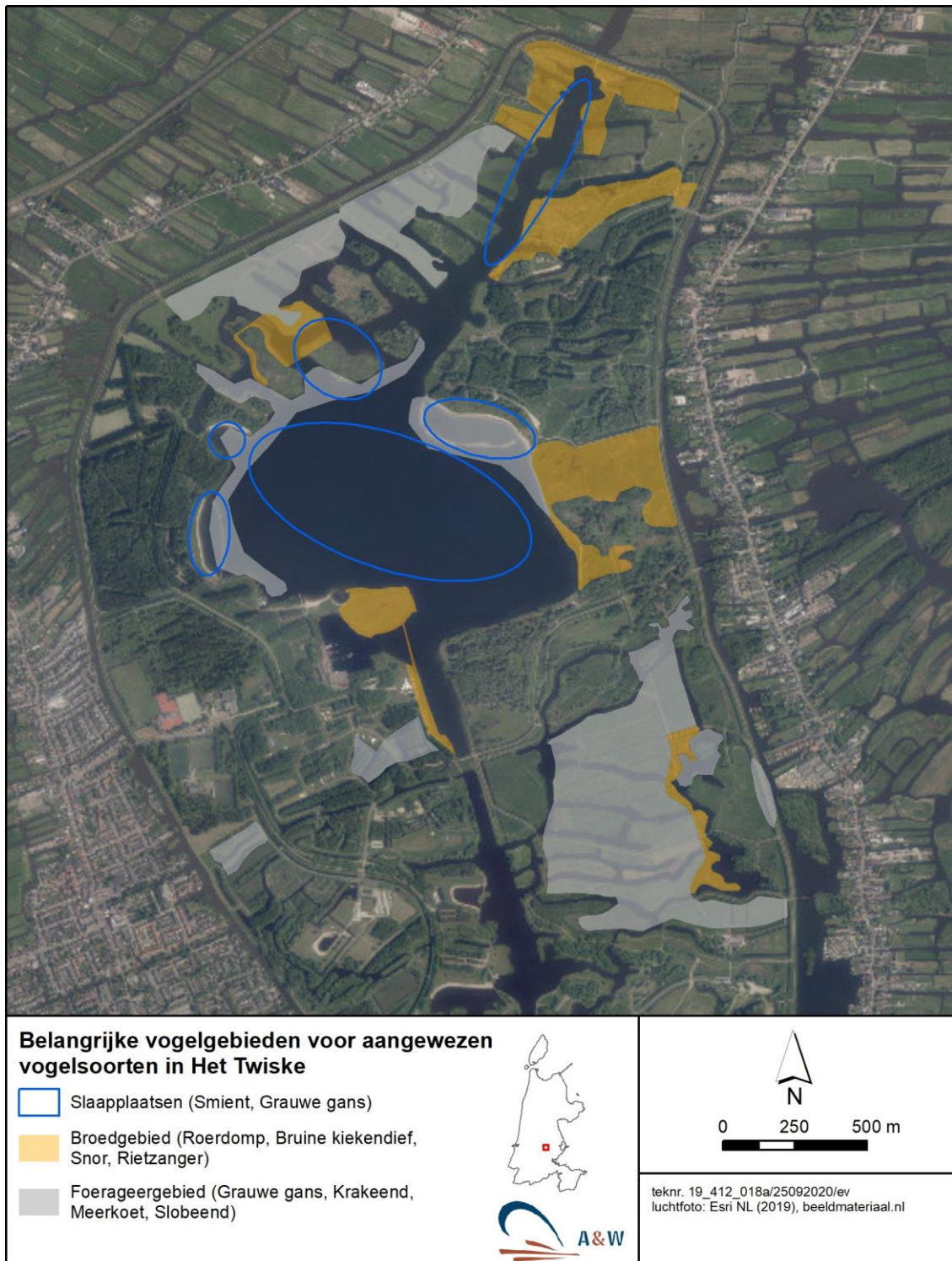
In het voorjaar van 2020 is een broedvogelinventarisatie uitgevoerd. Inventarisatie- en telgegevens van de aangewezen broedvogels en niet broedende soorten uit voorgaande jaren zijn gebruikt om de ontwikkelingen in beeld te brengen.

Huidige situatie voor broedvogels en niet-broedvogels

In 2019-2020 broedden vier aangewezen broedvogels in Het Twiske. In 2020 werden de volgende aantallen broedparen of territoria vastgesteld: Roerdomp 4, Snor 17 en Rietzanger 120. De Bruine kiekendief broedde dit jaar niet in het gebied, maar mogelijk wel in 2019. De belangrijkste deelgebieden zijn het Rietveld in het noorden van het gebied, De Belt, De Leers en vaart langs de Blokken en de rietgordel aan de oostzijde van De Vennen.

Aangewezen niet-broedvogels in Het Twiske zijn Grauwe gans, Slobeend, Krakeend, Smient en Meerkoet. De belangrijkste slaapplekken liggen in en rond de Stootersplas en in de noordelijke hoofdvaart. Oeverzones van de plas, sloten met waterplanten en graslandpercelen zijn van betekenis als foerageergebied.

- De Stootersplas functioneert als slaapplek voor de Smient. In de wintermaanden pleisteren hier rond het middaguur gemiddeld ruim 9.000 en in de namiddag ca 17.000 Smienten. Deze vogels grazen overwegend 's nachts in de omliggende veenweidegebieden.
- Grauwe ganzen slapen in en rond de baaien van de Stootersplas. Het aantal is niet goed bekend, waarschijnlijk gaat het om 650 vogels of meer in de wintermaanden. Ook in de zomermaanden slapen hier honderden vogels. In de graslandgebieden (Ekkers, Vennen) grazen gemiddeld ca 340 Grauwe ganzen.
- Slobeenden zijn vooral in de herfstmaanden (september – november) aanwezig in De Vennen met een maximum van gemiddeld 90 vogels. In de wintermaanden concentreren Slobeenden zich bij ijsgang op de Stootersplas, maar bij aanhoudende vorst trekken de vogels weg.
- In juni-juli verblijven ruigroepen (ca 250 – 400 vogels) van de Krakeend in fonteinkruidevelden in de omgeving van het Kure Jan strand en ten zuiden van het voormalige meeuweneland. In de herfst arriveren wintergasten, de aantallen nemen dan toe tot ca 400 vogels. In het winterhalfjaar verblijven de meeste Krakeenden in waterplantrijke sloten in het zuidelijke deel van het gebied.
- In de herfst verblijven rond 400 Meerkoeten verspreid over het gebied. In september kunnen grote groepen aanwezig zijn in fonteinkruidevelden in de oeverzones van de Stootersplas en in waterplantveldjes in het noorden van het gebied (tot ca 1.000 vogels). In de winter stappen ze over op gras in de Ekkers en de Vennen, mogelijk ook op driehoeksmosselen in oeverzones van de Stootersplas. In de wintermaanden neemt het aantal in zachte winters af, tijdens vorstperioden met ijsgang verzamelen Meerkoeten (maximaal ca 800) zich in de Stootersplas en de hoofdvaart in het noordelijke en zuidelijke deel.



Aantalsontwikkeling

De vier broedvogelsoorten hebben geprofiteerd van de ontwikkeling van rietkragen en rietveldjes na de herinrichting in de jaren tachtig. De hoogste aantallen werden genoteerd in de periode 1990-2000: Roerdomp 4-5, Bruine kiekendief 4-6, Snor 25-32, Rietzanger 250-350. Daarna nam het broedbestand af. Snor en Rietzanger zijn in aantal gehalveerd, de Bruine kiekendief

Betekenis voor Natura 2000

De betekenis van Het Twiske voor moerasvogels en niet broedende watervogels in het Natura 2000-gebied IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske is aanzienlijk. In de referentieperiode voor de aanwijzing (uiteenlopend van 1992 tot 2006) bood Het Twiske ongeveer een derde van de totale vereiste draagkracht (areaal en kwaliteit leefgebied) voor Bruine kiekendief, Snor en Rietzanger, en een vijfde van de draagkracht voor de Roerdomp. Deze betekenis is op dat peil gebleven voor Roerdomp en Snor en is gehalveerd voor de Rietzanger. De Bruine kiekendief is nagenoeg verdwenen en broedt onregelmatig. Het Twiske bood in de periode van aanwijzing voor de Grauwe gans (functie foerageergebied) een vijfde van de vereiste draagkracht, voor de Meerkoet een kwart, voor Slobeend en Krakeend (functie foerageergebied) de helft en voor de Smient (functie slaapplaats) twee derde of meer. Het aandeel in de aanwezige draagkracht voor Grauwe gans, Slobeend en Smient is op peil gebleven. Hierbij moet worden aangetekend dat het aantal Grauwe ganzen in het Natura 2000-gebied sterk is toegenomen en dat het aantal Smienten is gedaald. De betekenis voor de Meerkoet en waarschijnlijk ook voor de Krakeend is toegenomen door de ontwikkeling van waterplanten.

Betekenis van Het Twiske voor het Natura 2000-gebied IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske.

soort	periode aanwijzing	recente situatie	recente situatie
	% instandhoudingsdoel	% instandhoudingsdoel	% totale aantal
Roerdomp	19	22	30
Bruine kiekendief	33	5	3
Snor	36	31	?
Rietzanger	37	15	?
Grauwe gans	20	198	22
Krakeend	52	85	85
Slobeend	51	62	61
Smient	69	50	66
Meerkoet	28	42	48

Knelpunten en kansen

Knelpunten of beperkende factoren voor moerasbroedvogels in Het Twiske liggen in de spontane vegetatieontwikkeling (verruiging en verbossing van rietvegetaties), graasdruk door vee en grote grazers, en rietmaai-beheer. Effecten van graasdruk door ganzen op rietkragen zijn lokaal zichtbaar, maar beperken de terreingeschiktheid voor moerasbroedvogels niet. Recreatiedruk lijkt niet beperkend. Kansen voor deze soortengroep liggen in het terugzetten van bos en ruigte in rietpercelen, het tegengaan van begrazing op enkele locaties en het aanpassen van rietmaai-beheer, zodat bredere, overjarige rietkragen blijven staan en natte rietveldjes hersteld worden. Wij bevelen daarom aan om de mogelijkheden voor herstel van leefgebied voor moerasvogels te onderzoeken. Het Twiske levert een belangrijke bijdrage in de draagkracht voor moerasvogels binnen het Natura 2000-gebied. Herstelmaatregelen lijken noodzakelijk om de draagkracht op het vereiste niveau te houden dan wel te brengen. Wij bevelen daarom aan om met de provincie te overleggen in hoeverre vanuit Natura 2000-doelen herstelmaatregelen nodig zijn. Deze eisen kunnen meegenomen worden in het ecologische beheerplan.

In de Stootersplas en de aangrenzende baaien slapen en/of foerageren Grauwe gans, Smient, Krakeend en Meerkoet. Hier vindt intensieve recreatie plaats. De recreatiedruk is in de loop der jaren niet toegenomen. Wel is de betekenis voor watervogels gegroeid door de ontwikkeling

van waterplanten. Hier lijkt een spanningsveld aanwezig. Ganzen kunnen de zwemwaterkwaliteit negatief beïnvloeden. Watervogelconcentraties, die in de maanden juni – augustus aanwezig zijn, ondervinden verstoring van recreanten. Het is niet duidelijk in hoeverre zij voldoende uitwijkmogelijkheden kunnen vinden. In het noordelijke deel van het gebied, bestemd voor extensieve recreatie, komen de laatste tien jaar vaker verstoringincidenten voor door vaartuigen. Deze verstoringen hebben mogelijk geleid tot gemiddeld lagere aantallen Smienten in het gebied. De recreatiedruk in en rond de Stootersplas en in het noordelijke deel is niet alleen in het winterhalfjaar, maar recentelijk ook in de zomermaanden medebepalend voor de draagkracht voor kwalificerende niet-broedvogels. Wij bevelen daarom aan om de situatie te evalueren en te bekijken of maatregelen mogelijk zijn om zowel de recreatieve functie als Natura 2000-waarden te behouden en waar mogelijk te optimaliseren.

II QUICKSCAN INTENSIEVE RECREATIE

Aanpak Quickscan

In de quickscan wordt beoordeeld wordt voor welke recreatievormen ruimte is in de deelgebieden met intensieve recreatie, gelet op de vigerende natuurwetgeving. Het betreft de Wet natuurbescherming en de Provinciale Verordening van de Provincie Noord-Holland (Natuurnetwerk Nederland). Hierbij is onderscheid gemaakt tussen het huidige recreatieve gebruik en nieuwe activiteiten. In de vorm van een 'stoplichtmodel' wordt per deelgebied aangegeven waar risico's voor negatieve effecten op natuurwaarden op kunnen treden. In de quickscan worden ook randvoorwaarden opgenomen die eventueel gesteld kunnen worden om effecten op beschermde natuurwaarden te voorkomen.

Huidig recreatief gebruik

In het beheerplan voor het Natura 2000-gebied 'Ilperveld, Oostzanerveld, Twiske & Varkensland' is beschreven dat het huidige recreatief gebruik geen knelpunt vormt voor de instandhoudingsdoelen en vergunningsvrij is. Als recreatief gebruik zijn benoemd vaarrecreatie (kano, zeilboot, fluisterboot, duiken), landrecreatie (wandelen, fietsen, paardrijden) en evenementen, uitgaande van maximaal driemaal per jaar een evenement met meer dan 10.000 bezoekers en een ruimtelijke zonering van intensieve en extensieve recreatie in het gebied. Voor gewijzigd bestaand gebruik, of bestaand gebruik dat wisselt in omvang, locatie en/of tijdstip geldt wél een vergunningplicht bij mogelijk significante effecten op de Natura 2000-doelen. Het is dan ook belangrijk om de situatie opnieuw te evalueren als de verspreiding van kwalificerende soorten en/of het recreatief gebruik is veranderd sinds 2010. In Het Twiske is beide het geval.

Veranderingen in natuurwaarden

De verspreiding van Krakeend en Meerkoet in Het Twiske is gedurende het winterhalfjaar duidelijk veranderd. Dit hangt samen met de ontwikkeling van fonteinkruidevelden in oeverzones van de Stootersplas en waterplanten (vooral Grof hoornblad) in sloten. Verbleven Krakeenden ten tijde van de aanwijzing vooral in het noordwestelijke deel, tegenwoordig concentreren zij zich in de zomermaanden in de oeverzones van de Stootersplas, inclusief de baaien langs de stranden, en in het winterhalfjaar in waterplantrijke sloten, vooral in het zuidelijke deel. Deelgebieden met intensieve recreatie zijn van betekenis geworden voor deze soort in de piekperiode van het toeristenseizoen. Ook Meerkoet en Grauwe gans maken gebruik van deze baaien in deze periode van het jaar, als foerageergebied of als slaapplek. Omgekeerd ondervinden recreanten hinder van waterplanten, algenbloei en ganzenkeutels op de stranden. Watervogelconcentraties worden verstoord en wijken uit naar aangrenzend gebied. Effecten op de aantallen in het gebied als geheel lijken tot dusver uit te blijven. Duidelijk is wel dat de natuur- en recreatiefuncties in deze deelgebieden elkaar in de weg zitten. Het is daarom zinvol om de zonering van natuur- en recreatie opnieuw onder de loep te nemen en mogelijkheden te verkennen, zodat recreanten geen hinder ondervinden en voldoende rust- en foerageergebied voor (kwalificerende) watervogels beschikbaar is en blijft.

Wij stellen voor om de volgende maatregelen te verkennen:

- onderzoek mogelijkheden om de functie van het voormalige meeuweiland (ten westen van het Kure Jan strand) aan de zijde van de Stootersplas te vergroten als slaapplek, ruigebied en foerageergebied voor Grauwe gans;
- verbeter zo mogelijk de doorspoeling van de baaien via de Stootersplas, zodat algenbloei minder snel optreedt. Wellicht is dit mogelijk door verdieping van enkele verbindingen met de Stootersplas; dit vraagt een nadere beschouwing door een hydroloog. Wellicht is deze maatregel niet nodig als Grauwe ganzen zich concentreren op en rond het voormalige meeuweiland.

Veranderingen in recreatief gebruik

In het recreatief gebruik lijken zich, op basis van waarnemingen van vogeltellers, na 2010 enkele ontwikkelingen af te tekenen. Het betreft de volgende aspecten.

- Spreiding van recreatieve activiteiten van wandelaars en fietsers over de dagen van de week. Naarmate meer gewandeld, gefietst, gevist en gevaren wordt op doordeweekse dagen komen de functies rust- en foerageergebied voor watervogels onder druk te staan
- Intensiever gebruik van wandelpaden in de extensieve delen, vanuit de intensieve terreindelen; wandelpaden in het noordelijke deel op korte afstand van de hoofdvaart en Stootersplas (aan de westzijde) worden vaker gebruikt. Coronatijd heeft deze ontwikkeling waarschijnlijk versterkt. Dit veroorzaakt verstoring van Smient, Krakeend, Nonnetje en andere watervogels. Naarmate dit vaker gebeurt komt de functie van de plas en het rustige noordelijke deel als slaapplek onder druk te staan.
- Toename van vaarrecreatie in het noordelijke deel, die ondernomen wordt vanuit de jachthaven en de Klaas Dobbers Droogte. Ook dit veroorzaakt verstoring van Smient, Krakeend, Nonnetje en andere watervogels.

De bovenvermelde trends in het huidige recreatieve gebruik vragen om een evaluatie van de zonering van intensieve en extensieve recreatie: in hoeverre komen de – beschermde – natuurwaarden onder druk en is de recreatieve zonering nog effectief, of zijn aanpassingen nodig? Onze aanbeveling is om monitoring uit te voeren, bijvoorbeeld door het plaatsen van een camera waarmee vaarbewegingen geregistreerd kunnen worden, steekproefsgewijs tellingen uit te voeren van passanten via paden langs verstoringgevoelig gebied en tellers te vragen om verstoringincidenten bij te houden.

Aanpassingen ten behoeve van zonering van recreatiedruk in ruimte en tijd zijn mogelijk door tijdelijke afsluiting van het noordelijke deel voor vaarrecreatie in de maanden oktober – maart, en door tijdelijke afsluiting van paden op korte afstand van de hoofdvaart in het noordelijke deel in deze periode.

Beoordeling van ruimte voor nieuwe activiteiten

Nieuwe recreatieve activiteiten vormen geen knelpunt voor beschermde natuurwaarden indien omvang, aard en periode van het jaar en de dag gelijkwaardig zijn met de huidige activiteiten én recreatief gebruik in de huidige situatie geen knelpunt vormt. Dit geldt voor sport- en spelactiviteiten en het houden van een braderieën gedurende één of enkele dagen in het jaar op een parkeerplaats, dagkampeerterrein of ligweide, aangezien daar overdag activiteiten al intensief kunnen zijn. De Klaas Dobbers Droogte en het Smaal vormen hierop een uitzondering, omdat (zoals beschreven in de voorgaande paragraaf) het huidige recreatieve gebruik en de natuurfuncties in de zomermaanden elkaar in de weg zitten.

Waterrecreatie in waterplantrijke sloten in de Klaas Dobbers Droogte en het Smaal kan de watervegetaties beschadigen en daarin aanwezige beschermde libellensoorten en ruiende of foeragerende concentraties Krakeenden verstoren. Mitigerende maatregelen zijn hier praktisch niet mogelijk.

Evenementen kunnen een groot verstoring effect hebben op zowel Natura 2000-waarden als beschermde soorten. De effecten hangen sterk af van de locatie, de aard, omvang en periode van de dag en het jaar. Een kleinschalig evenement dat overdag gehouden wordt en een stil karakter heeft, omdat geen geluidsversterking wordt gebruikt, zoals een yogabijeenkomst of filmopname is qua verstoringdruk vergelijkbaar met dagkamperen of sportactiviteiten. In dit

geval zijn tijdelijke verstoringen mogelijk zonder negatief effect op aantallen vogels, behalve waar concentraties aanwezig zijn, namelijk in de baaien aan de stranden van de Klaas Dobbers Droogte (Kure Jan strand) en het Smaal (Baaiegat, Schoorstrand). Mitigerende maatregelen zijn hier wel mogelijk, door een locatie te kiezen op afstand van de kwetsbare deelgebieden.

Beoordeling van nieuwe recreatieve activiteiten op beschermde natuurwaarden. De stoplichtbeoordeling is alleen ingevuld voor activiteiten die in specifieke deelgebieden ondernomen kunnen worden en in de huidige situatie niet worden ondernomen. Er is geen onderscheid gemaakt naar jaargetijde, uitgangspunt is de voor beschermde natuurwaarden meest kritische periode.

Blanco cellen: geen nieuwe activiteit, maar huidig gebruik of niet van toepassing.

groen	geen negatief effect
blauw	verstorend effect, maar geen negatief effect op aantallen in het gebied als geheel
oranje	risico op beperkt negatief effect, mitigerende maatregelen wenselijk en mogelijk
rood	risico op negatief effect groot, mitigatie mogelijk onvoldoende, nadere toetsing vereist

activiteit	Klaas Dobbers Droogte	Smaal	Roemers veld – jacht haven	Spits bergen	Vennegat en Doesstrand	Blauwe poort	Dagkampeer terrein P2 – P4	Hogel kamp	Honderd Morgen	Stooters plas
braderie op grasveld / parkeerterrein	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen
dagkamperen	blauw	blauw	blauw	blauw	blauw	blauw	blauw	blauw	blauw	blauw
duikactiviteiten	blauw	blauw	blauw	blauw	blauw	blauw	blauw	blauw	blauw	blauw
vaarrecreatie in sloten	rood	blauw	blauw	blauw	blauw	blauw	blauw	rood	blauw	blauw
kleinschalig rustig evenement	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen
grootschalig evenement overdag	rood	rood	rood	blauw	oranje	oranje	oranje	blauw	oranje	blauw
grootschalig evenement incl. overnachting	rood	rood	rood	blauw	oranje	oranje	oranje	blauw	oranje	blauw

Grootschalige evenementen, waarbij geluidsversterking en verlichting wordt gebruikt, veroorzaken een grote verstoringdruk op aangrenzend gebied waar concentraties watervogels zich ophouden (zoals de Krakeend in de ruiperiode), verstoringgevoelige broedvogels broeden (zoals de Roerdomp), broedvogels met jaarrond beschermde nesten aanwezig zijn (zoals Kerkuil, Ransuil, Sperwer, Buizerd, Havik) en/of beschermde soorten voorkomen (vooral vleermuizen). Risico's op negatieve effecten zijn vooral aanwezig in en rond de Klaas Dobbers Droogte, het Smaal en de Twiskehaven, waar watervogelconcentraties zich ophouden. Een nadere toetsing is vereist om te onderzoeken hoe groot de effecten en of mitigerende maatregelen mogelijk zijn. In andere voor evenementen geschikte deelgebieden is meer ruimte voor recreatieve activiteiten aanwezig, omdat verstoringgevoelige en kwetsbare beschermde natuurwaarden in direct aangrenzend gebied minder aanwezig zijn. Een nadere toetsing kan nodig zijn om te bepalen of een grootschalig evenement mogelijk is zonder een negatief effect en

zo ja, welke voorwaarden gesteld moeten worden aan locatie, regels m.b.t verlichting en geluidsversterking, periode van het jaar en bescherming van gevoelige locaties.

De verstoringrisico's van een meerdaags grootschalig evenement waarbij ook overnacht wordt zijn gelijkwaardig aan die van een één- of tweedaags evenement overdag, waarbij de activiteiten tot laat in de avond worden gehouden. Een verschil is dat gelegenheid wordt geboden voor tijdelijk kamperen. Er kan dan sprake zijn van intensievere betreding en nachtelijk activiteiten, die extra verstorend zijn. Voor dergelijke nieuwe evenementen is een nadere toetsing nodig, zoals hierboven beschreven.

III BIODIVERSITEIT EN BEHEER

Aanleiding en doelstelling

Het Twiske is rijk aan natuurwaarden dankzij de variatie aan landschappen, het beheer dat mede op natuur gericht is en een zonering van recreatiedruk. Het recreatieschap wil graag meer inzicht hoe beheer- en inrichtingsmaatregelen ingezet kunnen worden om de biodiversiteit te behouden en kansen voor verbetering te benutten. Daarom is een ecologisch beheerplan opgesteld dat gericht is op de extensief gebruikte gebiedsdelen. In dit rapport worden de natuurwaarden en het beheer beschreven en aanbevelingen gedaan voor maatregelen met perspectief voor biodiversiteit, in het bijzonder Natura 2000-waarden.

Aanpak

Op basis van inventarisaties van planten, vogels, dagvlinders en libellen die in de loop der jaren in Het Twiske zijn uitgevoerd, publicaties over het voorkomen van plant- en diergroepen in Noord-Holland en de regio, databanken met waarnemingen uit het gebied, informatie van de beheerder en talrijke veldbezoeken door de auteur wordt een beeld gegeven van de biodiversiteit in Het Twiske op drie niveaus: het landschap, ecotopen of vegetatiestructuren en soortgroepen. Hierbij wordt ingegaan op ontwikkelingen in de biodiversiteit gedurende de afgelopen twee decennia en de rol die het beheer hierin speelt. Deze evaluatie wordt benut om opties voor het beheer te formuleren, waarmee de biodiversiteit verhoogd kan worden.

Evaluatie biodiversiteit en beheer

Op landschapsniveau is de diversiteit in Het Twiske diversiteit: open waterrijke veenweidegebied rietkragen, moeraspercelen, de Stootersplas, halfopen parkachtig landschap met boschages en ruigtezomen, en min of meer aaneengesloten bosgebied. Binnen deze landschappen zijn verschillende ecotopen of vegetatiestructuurtypen goed vertegenwoordigd: watervegetaties, moeras, grasland, ruigte en bos & struweel. Alleen pioniersvegetaties komen nauwelijks voor. De diversiteit in vegetatiestructuurtypen vertaalt zich in een hoge soortenrijkdom aan broedvogels, wintervogels en andere fauna, waaronder dagvlinders en libellen. In Het Twiske broedt een breed spectrum aan water-, moeras- en bosvogels (ca 80 soorten), van Roerdomp tot Boomkruiper. Vier soorten zijn aangewezen voor het Natura 2000-gebied IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske, namelijk Roerdomp, Bruine kiekendief, Snor en Rietzanger. Tijdens maandelijkse wintervogeltellingen worden gemiddeld 80-90 vogelsoorten gezien, waaronder soorten met instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied, namelijk Grauwe gans, Smient, Krakeend, Slobeend en Meerkoet. In de jaren 2016-2021 zijn in Het Twiske 23 soorten dagvlinders en 25 soorten libellen waargenomen. Hieronder bevinden zich schaarse tot zeldzame soorten, die beschermd zijn (op grond van de Wet natuurbescherming) en/of in Rode Lijsten zijn opgenomen. Opvallend zijn de waarnemingen van de rode lijstsoort Bruin blauwtje, de schaarse trekvlinder Oranje luzernevlinder en de schaarse bosvlinders Eikenpage en Keizersmantel. De meeste libellen zijn waargenomen in de gebiedsdelen met een afwisseling van waterplantenrijke sloten, bloemrijke ruigten en bosranden. Opvallende soorten die in de regio slechts beperkt voorkomen zijn de Grote keizerlibel, een soort van hoofdzakelijk zandgronden, en aan waterplanten gebonden witsnuitlibellen en roodooijuffers.

Watervegetaties

In de oeverzones van de Stootersplas hebben fonteinkruidevelden zich ontwikkeld en in de meer beschutte sloten is het areaal aan waterplanten sterk uitgebreid. Deze ontwikkeling hangt samen met de goede waterkwaliteit. Het doorzicht is aanzienlijk hoger en de fosfaatconcentratie lager dan in omliggende polders. Het waterbeheer, met name het zo veel mogelijk vasthouden van gebiedseigen water, speelt hierin een belangrijke rol. De waterplantenvelden huisvesten

een diverse libellenfauna en vormen foerageergebied voor onder andere Krakeend en Meerkoet, beide soorten met instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied. Binnen de regio is de aanwezigheid van 10-25 Nonnetjes in de winter bijzonder – deze soort profiteert van helder water en visstand. De huidige betekenis voor Natura 2000 geldt vooral voor watervogels in de winter. Smient, Krakeend en Meerkoet vinden rustplaatsen vooral in het noorden van het gebied, in De Vennen is de betekenis voor Slobeend groter.

Rietkragen en moeras

De rietkragen en rietpercelen zijn van betekenis voor vier broedvogelsoorten met instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied: Roerdomp, Bruine kiekendief, Snor en Rietzanger. Periodiek wordt riet gemaaid en opslag van braam en wilg teruggezet. In de loop der jaren is echter in de rietvelden strooiselophoping opgetreden, met verruiging tot gevolg. Daarnaast worden rietkragen plaatselijk sterk begraasd aan de landzijde door vee en/of aan de oever door ganzen. Het areaal leefgebied voor de genoemde broedvogelsoorten is daardoor afgenomen.

Graslanden

In vochtige graslanden en bermen heeft de aanwezige gradiënt en het extensieve beheer gezorgd voor bloemrijke graslandvegetaties, zoals boterbloem-zuring grasland, koekoeksbloem-grasland, natte hooilandjes met Kale Jonker of veldbies en bermen met Grote ratelaar en Rietorchis. Dit beheer leidt tot verschraling, en daarmee tot een hogere diversiteit aan planten en dagvlinders. De meeste graslandvlinders zijn kenmerkend voor voedselrijke gras- en hooilandjes, maar enkele hebben een voorkeur voor droge, schrale graslanden, namelijk Kleine vuurvlinder en Bruin zandoogje. In delen van de Ekkers en De Vennen is vernatting opgetreden als gevolg van inklinking. Hier is een ontwikkeling gaande naar structureel rijk grasland met Pitrus of Oeverzegge.

Weidevogels zijn omstreeks 2000 nagenoeg verdwenen na de vestiging door de Vos; in het Wezenland en De Ekkers is echter weer herstel opgetreden. Dit is niet het geval in De Vennen. Hier ligt het weidegebied ingebed in een parkachtig landschap met een breed palet aan grondpredatoren en vliegende predatoren. Het perspectief voor weidevogels is daardoor gering.

Ruigtevegetaties

In bloemrijke ruigteveldjes en ruigtezomen langs rietkragen en bosranden is de diversiteit aan dagvlinders en voedselzoekende libellen hoog. Begrazing door Schotse hooglanders op de Leers resulteert in een open, bloemrijke ruigte met een hoge diversiteit aan insecten. Ruigtezomen en -veldjes worden veelal jaarlijks of om het jaar gemaaid. Hiermee wordt ontwikkeling tot struweel en bos te voorkomen, maar waar vlakdekkend gemaaid wordt gaan overwinteringsstadia van insecten en schuilplaatsen voor kleine zoogdieren verloren.

Bos en struweel

In Het Twiske komt op beperkte schaal spontaan ontwikkeld bos voor: schietwilgenbos, berkenbroek en elzenbroekbos. De schietwilgenbossen ontwikkelen zich tot een kleinschalige wildernis met een rijke ondergroei aan varens en schaduwplanten, waaraan de extensieve begrazing door Schotse hooglanders bijdraagt. In de bosaanplanten tekent zich een ontwikkeling af van struiken en jong hout naar opgaand bos met dood hout. Opvallend is de vestiging van enkele typische bosvlinders, namelijk Boomblauwtje en Eikenpage. In de broedvogelbevolking valt op dat de soortendiversiteit na een aanvankelijk sterke toename zich gestabiliseerd heeft, maar dat de populatieomvang aanzienlijk is afgenomen. Soorten als Winterkoning, Fitis en Houtduif hebben plaats gemaakt voor holenbroeders zoals spechten, mezen, Boomkruiper en Grauwe vliegenvanger. Deze verschuiving in de broedvogelbevolking hangt samen met de

veroudering van de bosopstanden, maar ook met de uniforme leeftijdsopbouw, waardoor de variatie in structuur is afgenomen.

Aanbevelingen voor het beheer

De biodiversiteit in Het Twiske kan door een aantal inrichtings- en beheermaatregelen worden vergroot. Wij doen hier de volgende aanbevelingen.

Sloten

In relatief brede sloten die jaarlijks aan één of aan beide zijden geschoond worden is ecologisch schonen mogelijk. Dit houdt in dat tijdens het schonen een deel van de waterplanten blijft staan, zo veel mogelijk oeverplanten worden gespaard en het talud niet wordt afgeschraapt. In veel gevallen kan een sloot gedeeltelijk worden geschoond, mits de doorstroming gegarandeerd blijft. Deze manier van werken levert een grote winst op voor de diversiteit aan planten, vogels, vissen, amfibieën en insecten in de sloten. Dit advies geldt in het bijzonder voor de kwelsloten in De Vennen, die potenties hebben voor een waardevolle waterplantenvegetatie.

Weidegebied

Zet in De Vennen in op de ontwikkeling van kruidenrijk grasland met zeer extensief weidebeheer, in het bijzonder vochtige tot natte, structuurrijke graslanden met Slobeend, Zomertaling, Watersnip en Graspieper. Houdt op een perceel in het voorjaar regenwater vast in brede greppels en laat de graszode daarna droogvallen, zodat beweiding of hooilandbeheer in de zomer nazomer mogelijk is. Handhaaf een hoge grondwaterstand om verdere daling tegen te houden en verken de mogelijkheden voor een ander 'verdienmodel' op een perceel, namelijk natte boerenteelt. Het idee om een reeks historische, karakteristieke weidelandschappen te realiseren in het zuidelijke deel van De Vennen, gebaseerd op verschillende landbouwontwikkelingsfasen, die verschillen in bemestingsgraad, grondwaterstand, beweidingsregime en hooilandbeheer past hier goed bij. Wij adviseren de praktische mogelijkheden, gelet op de pachtovereenkomst, en subsidieregelingen voor agrarisch natuurbeheer te verkennen.

Moeras

Op verschillende locaties in de Ekkers, 't Glop, De Belt, De Leers en De Vennen kunnen moerasherstelmaatregelen worden genomen die leefgebied bieden voor moerasvogels met instandhoudingsdoelen voor Natura 2000, in het bijzonder Roerdomp, Bruine kiekendief en Snor. Ons advies is om opslag van braam of wilg te verwijderen, droog rietland en ruigte af te plagen of af te schrapen, en een cyclisch maaibeheer in te voeren, waarbij stukken met droog riet eens in de 3-5 jaar gemaaid worden en rietopstanden met de voeten in het water eens in de 10-20 jaar. Daarnaast kunnen rietkragen die van betekenis zijn voor Roerdompen en begraasd worden door vee of ganzen, beschermd en/of ontwikkeld worden door puntdraad te plaatsen op enkele meters afstand van de rietkraag, of rasters te plaatsen aan de waterzijde. Extensivering van het maaien van de rietkragen langs de ringdijk en aan de onderzijde van de ringdijk – eens per 3-4 jaar maaien – verhoogt de biodiversiteit.

Ruigteveldjes en ruigtestroken

Het maaibeheer van ruigtevegetaties kan geoptimaliseerd worden door bij het maaien van ruigtestroken en -veldjes delen te laten staan in de vorm van stroken en overhoeken. Dit geldt in het bijzonder voor de Klaas Dobbers Droogte, waar relatief veel ruimte voor ruigtevegetaties aanwezig is. Deze aanpak biedt meer ruimte voor zaadvorming, geeft schuilplaatsen voor kleine zoogdieren en zorgt voor overleving van overwinteringsstadia van insecten.

Bosopstanden

In de bosopstanden van het Smaal en de Klaas Dobbers Droogte kan de diversiteit verhoogd worden door meer variatie in soortensamenstelling en structuur aan te brengen. Ons advies is om op geschikte locaties open plekken in een bosperceel te creëren, of aan de rand van bosvakken waar voldoende ruimte is, bomen sterk terug te snoeien en aangrenzende grasstroken minder frequent (niet jaarlijks) te maaien. Deze maatregelen bieden ruimte voor jonge opslag en bloemrijke ruigte, zowel in open plekken in het bos als in een overgangszone langs bosranden met mantel (struiken, jong hout) en zoom (bloemrijke ruigte). Hierdoor wordt de diversiteit aan planten en insectenfauna sterk verhoogd.

Recreatiedruk

In het noordelijke deel van het gebied, bestemd voor extensieve recreatie, wordt vaker verstoring van watervogels door vissers en wandelaars in het winterhalfjaar waargenomen. Wij adviseren de recreatiedruk en het aantal verstoringincidenten in het winterhalfjaar te monitoren. Treden verstoringen frequent op, dan wordt de geschiktheid voor watervogels, waaronder soorten met instandhoudingsdoelen als de Smient, aangetast. In dat geval adviseren wij de toegankelijkheid van het open water en nabijgelegen paden in het winterhalfjaar te beperken.

Deel 1 Monitoring Natura 2000

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Kenschets van het gebied	2
2.1	Landschap en ontwikkeling	2
2.2	Natuurbescherming	4
2.3	Recreatie	6
3	Monitoring broedvogels	10
3.1	Inleiding	10
3.2	Roerdomp	11
3.3	Bruine kiekendief	18
3.4	Snor	24
3.5	Rietzanger	30
4	Monitoring niet-broedvogels	37
4.1	Inleiding	37
4.2	Grauwe gans	38
4.3	Slobeend	43
4.4	Krakeend	47
4.5	Smient	52
4.6	Meerkoet	60
5	Conclusies en aanbevelingen	68
5.1	Broedvogels	68
5.2	Niet-broedvogels	69
	<i>Bijlage 1 Begrenzing telgebieden</i>	<i>73</i>
	<i>Bijlage 2 Broedvogeltellingen</i>	<i>75</i>
	<i>Bijlage 3 Watervogeltellingen</i>	<i>79</i>

1 Inleiding

Aanleiding

Het Twiske is een recreatiegebied in de gemeenten Oostzaan en Landsmeer, dat jaarlijks bezocht wordt door 1-1,2 miljoen bezoekers. De biodiversiteit is groot, omdat in het open water, de moerasvegetaties, extensief beheerde graslanden en bosopstanden bijzondere natuurwaarden aanwezig zijn. Vooral de rijkdom aan vogels springt in het oog. De broedvogelbevolking varieert van Roerdomp tot Boomkruiper, in de herfst zoeken honderden tot duizenden watervogels voedsel in fonteinkruidvelden en in de winter vormt de Stootersplas één van de grootste slaapplekken voor de Smient in Noord-Holland. Deze vogelrijkdom vindt zijn weerslag in Natura 2000-wetgeving: Het Twiske maakt deel uit van het Natura 2000-gebied Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske. De beheerder heeft echter geen zicht op recente ontwikkelingen van de vogelstand, omdat de broedvogelinventarisaties zeer onvolledig zijn en omdat verslagen van de jaarlijkse wintervogeltellingen ontbreken.

Inzicht in de stand van vogelsoorten met instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied is van belang om te bepalen hoe Natura 2000-waarden zich hebben ontwikkeld en of het gebruik en het beheer van het gebied van invloed zijn op deze waarden. De beheerder heeft daarom Altenburg & Wymenga opdracht verleend om onderzoek uit te voeren naar de betrokken soorten en een monitoringsrapport op te stellen.

Doelstelling

Doel van het onderzoek is om:

1. door middel van een broedvogelinventarisatie aantal, verspreiding en geschikt leefgebied van broedvogelsoorten met instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied ('aangewezen broedvogels') in beeld te brengen;
2. de actuele stand van watervogels met instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied ('aangewezen niet broedvogels') te beschrijven en
3. de ontwikkelingen in beeld te brengen in relatie tot veranderingen in het gebied.

Het monitoringsrapport dient niet alleen een referentie te bieden voor toekomstige tellingen, maar ook voor de beoordeling van mogelijkheden voor nieuwe recreatieve activiteiten en voor het beheer van natuurwaarden in het gebied. Het monitoringsonderzoek is het eerste onderdeel van een ecologisch beheerplan, waarin deze onderwerpen aan bod komen.

Aanpak

De inventarisatie van broedvogels is gericht op de aangewezen broedvogelsoorten die in Het Twiske voorkomen. Roerdomp, Bruine kiekendief, Snor en Rietzanger zijn geïnventariseerd volgens de landelijke richtlijnen. Naast de verspreiding in 2020 zijn kaarten met geschikt leefgebied, veranderingskaarten voor de periode 1995 – 2019 en grafieken met jaarlijks getelde aantallen opgenomen. Ontwikkelingen zijn geïnterpreteerd op basis van informatie over landelijke trends en gebiedsontwikkelingen (vegetatiesuccessie en beheer).

De aantalsontwikkeling van de aangewezen niet-broedvogels Smient, Grauwe gans, Krakeend, Slobeend en Meerkoet is in beeld gebracht aan de hand van verspreidingskaarten en grafieken van het aantalsverloop over het seizoen en door de jaren heen. De analyse is gebaseerd op maandelijkse wintervogeltellingen, die sinds 1976 door vrijwilligers worden uitgevoerd, eigen onderzoek en rapportages over watervogeltrends in het gebied, de regio, Noord-Holland en Nederland als geheel.

2 Kenschets van het gebied

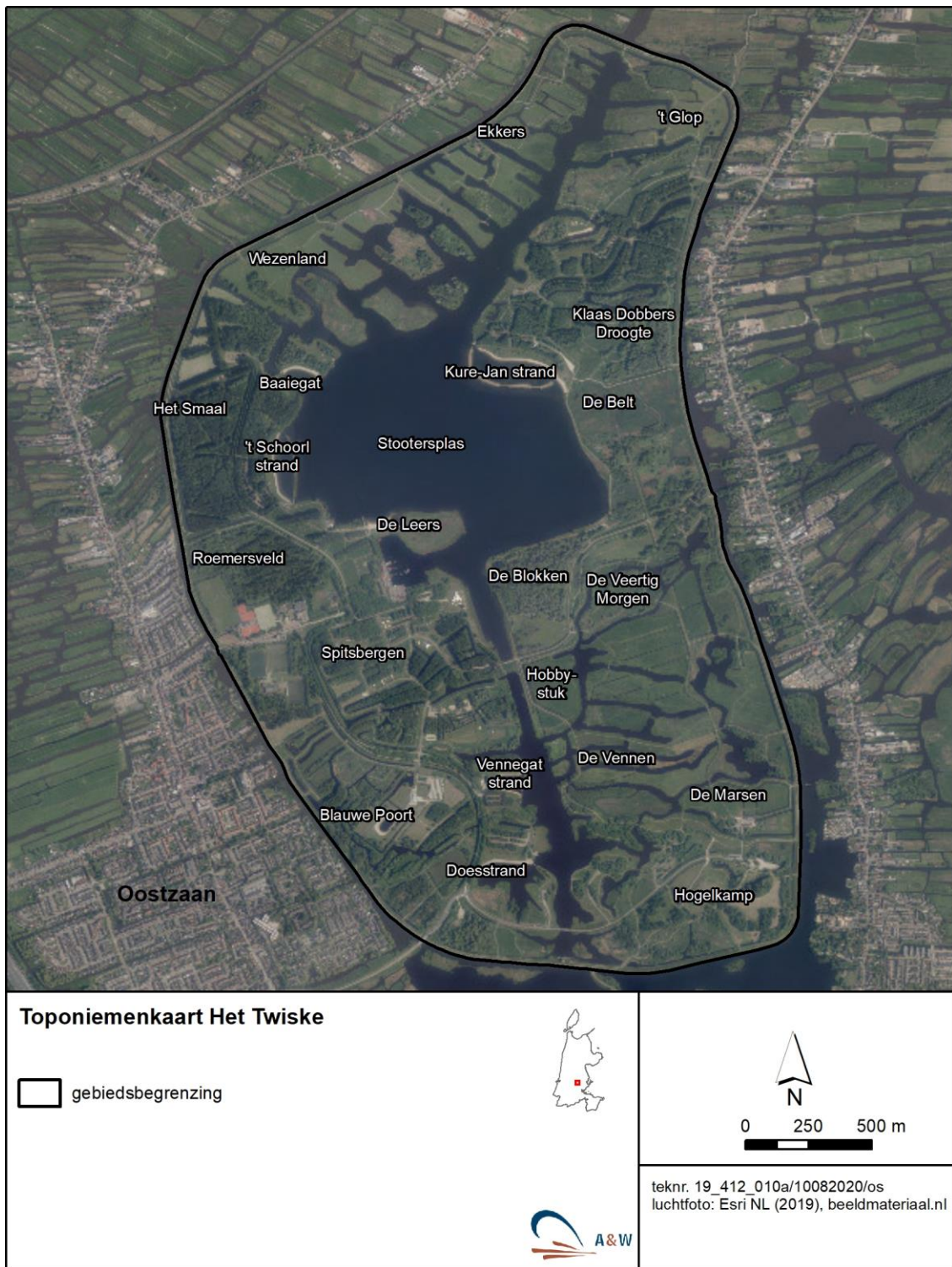
2.1 Landschap en ontwikkeling

Het Twiske is gelegen in de gemeenten Oostzaan, Landsmeer en Den IJp en heeft een oppervlakte van ongeveer 650 ha (figuur 2.1). Het is een halfopen waterrijk gebied met weilanden, rietpercelen, houtaanplant, ligweiden, doorsneden door sloten met rietkragen, paden en wegen. In de periode 1965 - 1985 is het landschappelijk aanzien van Het Twiske sterk veranderd. Halverwege de jaren zestig is begonnen met het uitzuigen van een zandwinput centraal in het gebied, de Stootersplas. In de jaren 1972-1985 is het gebied ingericht als recreatie- en natuurgebied. In deze periode zijn ontsluitingswegen, wandel- en fietspaden, stranden, ligweiden, bosschages en recreatieve voorzieningen aangelegd.

Het middendeel bestaat naast een sportveldencomplex met aangrenzend wilg/braamstruweel (het Roemersveld) uit een rietveld rond een vlierbos op een oude vuilnisbelt (De Belt) en een wilgenbos met aangrenzend gras- en rietland (De Blokken). Deze deelgebieden zijn tijdens de inrichting ongemoeid gelaten. Het rietland en de bosschages hebben zich hier grotendeels ongestoord ontwikkeld. Het beheer bestaat uit begrazing door Schotse hooglanders en uit incidenteel riet maaien.

Het noordelijke deel was in 1976 nog een vrijwel boomloze vlakte met brede sloten, rietkragen, ruig grasland, enkele rietpercelen en opgespoten zandterreinen. In 1981 was de infrastructuur aan wegen en sloten voltooid, daarna werden bospercelen aangeplant tot in 1985. Het zuidelijke deel was in 1976, net als het noordelijke deel, een open vlakte met verruigd grasland, diverse slikveldjes en een blok beweid grasland (De Vennen), doorsneden door een hoofdvaart ("Het Twiske"). Omdat in dit deel vele sloten zijn gegraven, hebben rietkragen zich sterk ontwikkeld. Oppervlaktewater neemt in Het Twiske nu ongeveer 175 ha in beslag, waarvan 77 ha door de Stootersplas. In 1976 kende het gebied nog enkele slikterreintjes en opgespoten zandterreinen. In 1981 waren deze door inrichtingswerkzaamheden alle verdwenen. Het areaal beweid grasland is door het in gebruik nemen van enkele percelen in het noordelijke en zuidwestelijke deel in de periode 1975– 1985 uitgebreid van 39 tot 69 ha. Het oppervlak aan rietpercelen is ca 53 ha. Bosschages namen omstreeks 1976 5–6 ha in beslag. Dit oppervlak is in de eerste helft van de jaren tachtig door aanplant uitgebreid tot 76 ha. Ligweiden, strandjes en recreatieve voorzieningen, zoals speelplaatsen en paviljoens, zijn voornamelijk in de tweede helft van de jaren tachtig gerealiseerd.

Het recreatieschap onderhoudt niet alleen infrastructuur en voorzieningen, maar voert ook natuurbeheer uit. Het betreft begrazing met Schotse hooglanders, maaien van riet- en ruigtevegetaties en plaatselijk terugzetten van houtopslag in rietpercelen. In een deel van De Belt zijn herstelmaatregelen uitgevoerd in verruigd en verbost rietland in de jaren 2001-2005. Wilgopslag is verwijderd, riet afgeplagd en sloten uitgegraven. Hier wordt sindsdien jaarlijks riet geoogst door een rietsnijder, die stroken riet laat staan ten behoeve van moerasvogels. In het Rietveld in het noordelijke deel van het gebied is recentelijk (2018-2019) houtopslag verwijderd.



Figuur 2.1. Begrenzing van Het Twiske en toponiemen die in de tekst van dit rapport worden genoemd.

2.2 Natuurbescherming

In Nederland zijn de meeste beschermde gebieden beschermd volgens de Wet natuurbescherming onderdeel gebiedsbescherming (oude Natuurbeschermingswet) of regels omtrent het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het Twiske maakt deel uit van het Natura 2000-gebied IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske (figuur 2.2). Het Twiske is aangewezen onder de Vogelrichtlijn. Kwalificerend in het Natura 2000-gebied zijn zeven soorten broedvogels en zes soorten niet-broedvogels (tabel 2.1). Enkele gebiedsdelen, het sportcomplex, de haven, het klimpark en de boerderij, vallen buiten de begrenzing. Voor het Natura 2000-gebied is een beheerplan opgesteld, waarin de instandhoudingsdoelen, de staat van instandhouding en eventuele herstelopgaven beschreven zijn (Provincie Noord-Holland 2016). Ook is het bestaand gebruik, waaronder recreatieve activiteiten, geïnventariseerd en beoordeeld.

Volgens het Natuurbeheerplan van de Provincie Noord Holland maakt Het Twiske deel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Bij ontwikkelingen in of nabij gebieden die deel uitmaken van het NNN moet een zogenoemde nee-tenzij toets worden uitgevoerd. Ontwikkelingen zijn in principe niet toegestaan tenzij de wezenlijke kenmerken en waarden niet worden aangetast.

Tabel 2.1 Instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske onder de Vogelrichtlijn. Bron: www.synbiosys.alterra.nl/natura2000.

Afkortingen : > uitbreiding, = behoud.

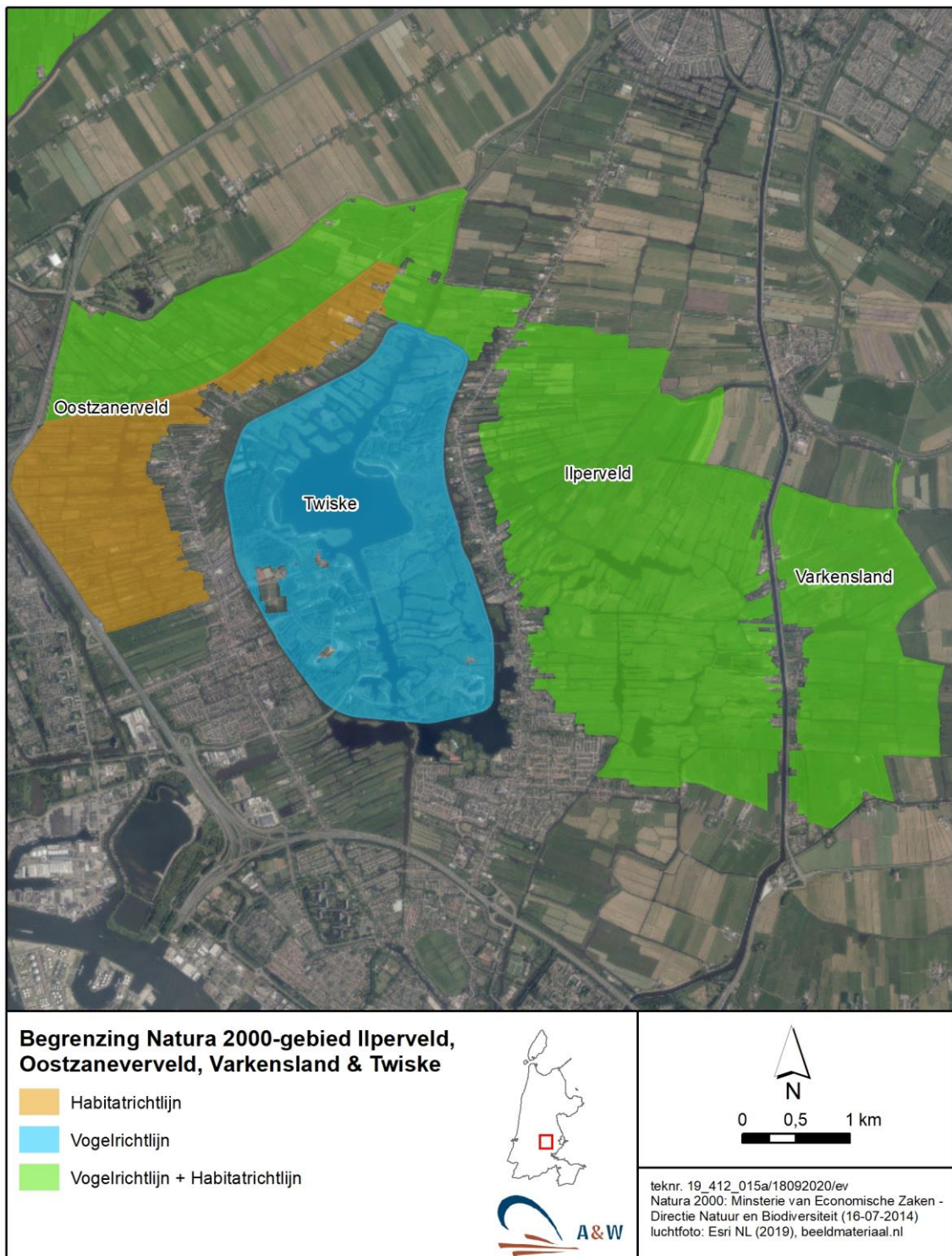
Omvang populatie broedvogels: aantal broedparen

Omvang populatie niet-broedvogels: seizoensgemiddelde van het aantal vogels

code	aangewezen natuurwaarde	omvang leefgebied	kwaliteit leefgebied	omvang populatie
<i>Broedvogels</i>				
A021	Roerdomp	=	=	17
A081	Bruine kiekendief	=	=	15
A151	Kemphaan	>	>	20
A153	Watersnip	>	>	60
A193	Visdief	=	=	180
A292	Snor	=	=	50
A295	Rietzanger	=	=	800
<i>Niet-broedvogels</i>				
A043	Grauwe gans	=	=	90
A050	Smient	=	=	6400
A051	Krakeend	=	=	200
A056	Slobeend	=	=	50
A125	Meerkoet	=	=	710
A156	Grutto	=	=	behoud

Soortbescherming is in Nederland sinds 1 januari 2017 vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Aan de Wet natuurbescherming zijn drie lijsten met soorten gekoppeld. Het gaat om artikel 3.1 waar soorten van de Vogelrichtlijn onder vallen, artikel 3.5 waar soorten van de Habitatrichtlijn onder vallen, bijlage II bij het Verdrag van Bern en bijlage I bij het Verdrag van Bonn onder vallen en artikel 3.10 voor overige soorten. Soorten uit de eerste twee artikelen zijn

daarmee Europees beschermd, terwijl soorten van artikel 3.10 nationaal beschermd zijn. Provincies hebben de mogelijkheid om voor soorten uit artikel 3.10 een vrijstelling te verlenen van enkele verbodsbepalingen. De Provincie Noord-Holland hanteert vanaf 1 januari 2017 een dergelijke lijst met (dier)soorten die een vrijstelling genieten bij o.a. ruimtelijke ontwikkeling. In Het Twiske komen beschermde soorten voor. Deze worden niet in het monitoringsrapport Natura 2000 besproken.



Figuur 2.2. Begrenzing van het Natura 2000-gebied (www.natura2000.nl).

2.3 Recreatie

Het Twiske is in de jaren zeventig en tachtig ingericht voor dagrecreatie. In deze periode is het gebied landschappelijk heringericht, zijn infrastructuur en voorzieningen aangelegd en is het gebied ontsloten via wegen en fietspaden. Het gebied staat onder toezicht van Recreatieschap Twiske-Waterland en wordt bestuurd door vertegenwoordigers van de omliggende gemeenten en Provincie Noord-Holland.

Het aantal 'unieke' bezoekers is in het kader van het bezoekersonderzoek in Noord-Hollandse recreatiegebieden geschat op 510.000 met 2-3 miljoen bezoeken per jaar (NBTC-NIPO research 2016). De top 5 activiteiten zijn fietsen (51%), zonnen/luieren/dagkamperen (23%), zwemmen (19%), spelen (15%) en horecabezoek/ontmoetingen (12%). In de recreatievisie van 2015 (Beekhoven & Wijkhuizen (2015) wordt het aantal bezoeken geschat op 1,25 miljoen per jaar. De schatting in het genoemde bezoekersonderzoek is te hoog. In de periode 1985 - 2002 verdubbelde het aantal bezoeken zich tot naar schatting 1,7 miljoen. Sinds 2005 wordt het aantal auto's en fietsers dat het gebied binnenkomt geregistreerd via telsingen. Op basis van deze metingen is het aantal bezoekers (inclusief voetgangers) berekend. Het aantal nam in de jaren 2005 - 2008 af tot 1,1 miljoen en varieerde daarna (tot 2017) van 1,0 tot 1,3 miljoen (gegevens van het recreatieschap).

De recreatieve inrichting en het gebruik is onder meer beschreven door Beekhoven & Wijkhuizen (2015) en Recreatieschap Twiske Waterland (2017). Het recreatiegebied is verdeeld in een intensieve en extensieve zone (figuur 2.3). Het zuidwestelijke deel is ingericht voor intensieve openluchtrecreatie. Hier bevinden zich voorzieningen als strandjes, ligweiden, dagkampeerterreinen, klimpark, sportcomplex, beheerkantoor, haven en zeilschool, horecagelegenheden, verhuur van boten, fiets, wandel- & ruiterroutes, hoofdontsluiting en parkeerplaatsen. In het noordoostelijk deel van Het Twiske ligt een minder intensief recreatieve zone rond het Kure Jan Strand en de speelsloot. Het noordelijke deel is extensief. Hier zijn geen recreatieve voorzieningen aanwezig en het gebied is ontsloten via fiets-, voet en ruiterspaden. Dit geldt ook voor de oostelijke gebiedsdelen De Belt, De Blokken en De Vennen. Ten slotte is er een gemengde zone in het zuidoostelijke deel, namelijk de boerderij De Marsen en het heuvelterrein de Hogelkamp. Dit terrein wordt door mountainbikers gebruikt en hier worden muziekfestivals georganiseerd.

De ruimtelijke verschillen in gebruikintensiteit komen naar voren in zogenoemde heatmaps van de app Strava. De heatmap van landrecreatie toont de ontsluitingswegen naar parkeerplaatsen, doorgaande fietsroutes en minder intensief gebruikte wandelroutes. Het noorden, noordwesten, De Leers, De Vennen, De Belt en het Roemersveld – gebiedsdelen die als extensief zijn aangemerkt - worden minder druk bezocht. Waterrecreatie concentreert zich op de Stootersplas. De hoofdvaart in het noorden en het zuiden ("Het Twiske") wordt geregeld bevaaren, de sloten die hier op aan takken zelden.



Figuur 2.3. Recreatiezonering in Het Twiske. Bron: Beekhoven & Wijkhuisen 2015.



Figuur 2.4. Intensiteit van landrecreatie (fietsers, wandelaars, joggers etc.) in Het Twiske. Weergegeven is de relatieve intensiteit op basis van data van de app strava d.d. september 2020 over de voorafgaande twee jaar ('heatmap', www.strava.com).



Figuur 2.5. Intensiteit van waterrecreatie (zeilboten, windsurfers, roeiboten en elektrische vaartuigen) in Het Twiske. Weergegeven is de relatieve intensiteit op basis van data van de app strava d.d. september 2020 over de voorafgaande twee jaar ('heatmap', www.strava.com).

3 Monitoring broedvogels

3.1 Inleiding

In 2020 zijn de aangewezen broedvogelsoorten gebiedsdekkend geïnventariseerd. Telrondes zijn uitgevoerd op 8 en 23 april, 25 mei en 12 juni. Op 20 juli is de aanwezigheid van geschikt leefgebied in kaart gebracht en zijn aanvullende waarnemingen verricht. Waarnemingen zijn geïnterpreteerd volgens de landelijke criteria voor broedvogelinventarisaties (BMP-handleiding SOVON, Vergeer *et al.* 2016). Drie aangewezen soorten, Kemphaan, Watersnip en Visdief komen in de huidige situatie niet als broedvogel in Het Twiske voor. De Watersnip broedde in het verleden onregelmatig in het gebied (sinds 1980 in 1997, 1999 en 2001). Kemphaan en Visdief zijn niet bekend als broedvogel sinds 1980. Deze soorten worden daarom hier niet nader besproken.

In Het Twiske zijn broedvogelkarteringen uitgevoerd sinds 1980. Het gebied is jaarlijks goed onderzocht in de periode 1989 – 2006 door leden van de Vogelwacht Zaanstreek en het IVN Afdeling Twiske. Daarna is in een beperkt deel van het gebied geteld. Gebiedsdekkende inventarisaties ontbreken in de periode 2007 - 2018. Voor deze periode zijn voor zover mogelijk schattingen gemaakt op basis van losse waarnemingen. Dit is met enkele slagen om de arm vooral mogelijk vanaf 2010, omdat het aantal bezoekers dat waarnemingen doorgeeft via waarneming.nl sindsdien sterk is gegroeid. In 2019 is een groot deel van het gebied steekproefsgewijs onderzocht. De indeling in telgebieden is opgenomen in bijlage 1.

Per soort worden de volgende onderwerpen behandeld:

- terreinkeus op basis van onderzoek dat in Het Twiske is uitgevoerd in de jaren 1995-1998 (Van der Hut 1998), landelijk onderzoek naar terreinkeus van Roerdomp, Bruine kiekendief en Snor (Van der Hut 2001, 2003, 2011, Turnhout *et al.* 2001) en reviews van de terreinkeus van de betrokken soorten in Nederland (Van der Hut & Beemster 2008, Van der Hut 2010, 2018, 2019); hierin is ook onderzoek betrokken naar het effect van maai-beheer op moerasvogels in het gebied (Van der Hut 2000);
- verstoringsevoeligheid op basis van een review van verstoring door recreatie (Krijgsveld *et al.* 2008) en onderzoek naar de broedvogeldichtheid in relatie tot paden en recreatief gebruik in Het Twiske (geg. Ron van der Hut);
- aantal en verspreiding in 2020 op basis van de uitgevoerde broedvogelinventarisatie;
- geschikt leefgebied op basis van een kartering van broed- en foerageerhabitat in 2020;
- aantalontwikkeling sinds 1980 op basis van jaarlijkse verslagen (Van der Hut *et al.* 1995-2005), een overzicht van ontwikkelingen in de periode 1970-1994 (Van der Hut 1994), broedvogelonderzoek in 2019 (Van der Hut 2020) en NDFF-gegevens;
- betekenis voor Natura 2000, waarbij de aantallen in Het Twiske in verhouding tot het Natura 2000-gebied als geheel en de instandhoudingsdoelen worden bekeken, onder verwijzing naar het aanwijzingsbesluit (Programmadirectie Natura2000, 2013) en het Natura 2000-beheerplan 2016-2022 (Provincie Noord-Holland 2016);
- knelpunten, kansen en aanbevelingen met betrekking tot terreinomstandigheden, recreatief gebruik en aanbevelingen voor tellingen en onderzoek voor de betrokken soorten.

De bovenvermelde bronnen worden ter wille van de leesbaarheid niet bij de afzonderlijke soorten opnieuw genoemd. Alleen hier niet genoemde, soortspecifieke referenties zijn vermeld.

3.2 Roerdomp

Terreinkeus

Roerdompmannetjes selecteren voor de balts en het 'hoempen' overjarige in water staande rietvegetaties met een vrij open structuur, minimaal enkele meters breed, omgeven door moerasvegetatie die voldoende dekking biedt en op (zeer) korte afstand van geschikt foerageerhabitat ligt. De omvang van deze plekken kan bescheiden zijn (ordegrootte 0,1 ha). Meestal worden de breedste waterrietzones langs beschut open water geselecteerd.

Roerdompvrouwtjes nestelen op een platform in overjarig riet, soms Grote lisdodde, dat minimaal 2-4 jaar oud is, minimaal 1,5 m hoog is, een hoge stengeldichtheid heeft en jaarrond in water staat (in het voorjaar doorgaans ca 20-50 cm). De minimale breedte kan in eilandsituaties gering zijn (5-10 m), daarbuiten, zoals in oeverlanden van meren, ligt de minimale breedte in de orde grootte 25-50 m.

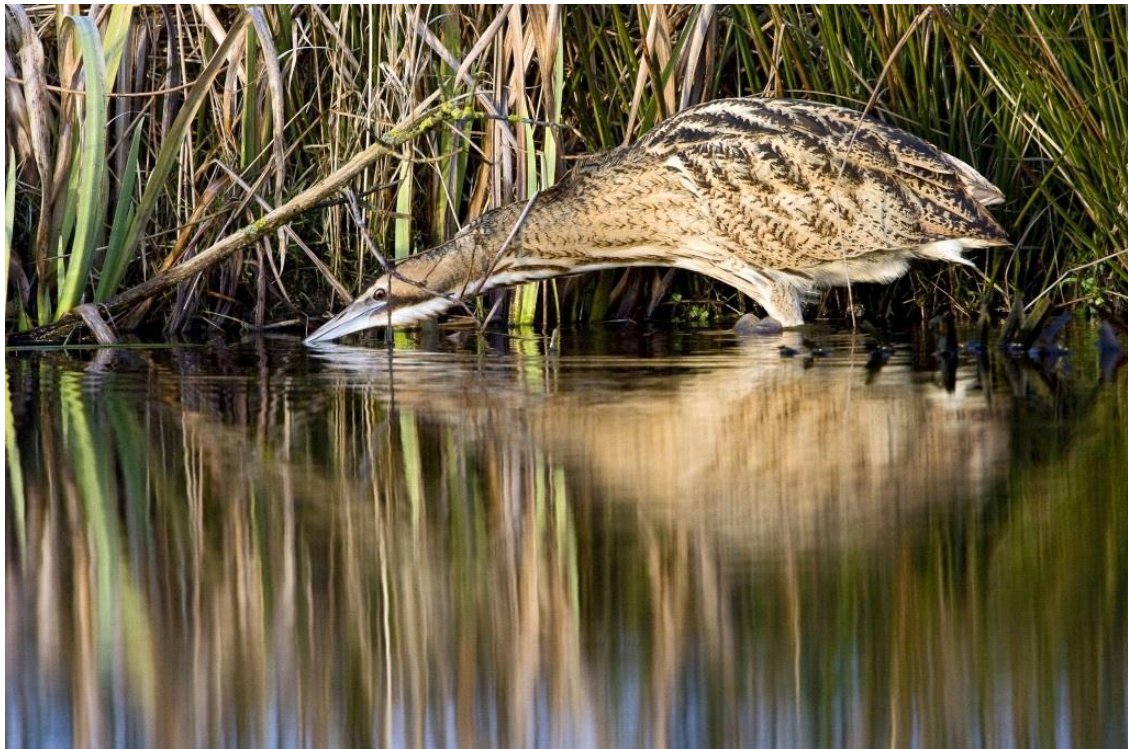


Foto 3.1. Foeragerende Roerdomp (foto Henny Brandsma).

Roerdompen foerageren langs rietkragen, in structuurrijke graslanden en halfopen lage moerasvegetaties. De belangrijkste prooien zijn vis, amfibieën of kleine zoogdieren. Geschikte oeverzones liggen beschut langs sloten, poelen of inhammen van meren. Dit biedt niet alleen rust, maar ook omstandigheden waarin met name riet het water in kan groeien en opgroeigebied voor jonge vis biedt. Daarnaast is essentieel dat aangrenzend overjarige moerasvegetatie aanwezig is met een minimale breedte van enkele meters, bij voorkeur in ondiep water. Deze zone biedt dekking, waarin de Roerdomp kan rusten of zich kan terugtrekken bij het naderen van een storingsbron.



Foto 3.2. Brede waterrietzone langs de vaart tegenover De Blokken, roeplocatie Roerdomp (april 2019, foto Ron van der Hut).

Roerdompmannetjes hebben in de broedtijd in waterrijke moerassen een activiteitengebied van gemiddeld 15 ha, hooguit enkele tientallen ha. Deze omvang kan van gebied tot gebied echter sterk verschillen. In laagveengebieden met verspreide rietpercelen kan het activiteitengebied enkele honderden ha groot zijn. Roerdompen kunnen met verschillende vrouwtjes paren en dragen niet bij aan nestbouw, broeden of grootbrengen van de jongen. Vrouwtjes ondernemen vaak voedselvluchten van enkele honderden meters tot 1, soms 2-3 km. Gemiddeld genomen hebben ze een lengte van 1,1 km aan geschikte foerageerzones (zoals rietkragen) nodig, maar dit kan van gebied tot gebied verschillen. Een deel van de broedvogels overwintert in het broedgebied. Voor deze vogels zijn tijdens vorstperioden kwelplekken (bijvoorbeeld in sloten onderlangs dijken) en andere locaties met open water (bijvoorbeeld bij gemalen en stuwen) van groot belang als visplek. Daarnaast bieden grazige en ruige vegetaties de mogelijkheid om kleine zoogdieren (met name woelmuizen) te vangen.

Verstoringsgevoeligheid

Roerdompen reageren in de broedtijd op het naderen van fietsers en wandelaars tot een afstand van 300 m in open gebied (geg. Ron van der Hut). De mate waarin Roerdompen gevoelig zijn voor vaarrecreatie is kwantitatief onderzocht in De Wieden en De Weerribben. Uit dit onderzoek en uit de situatie in Het Twiske blijkt dat negatieve effecten op de broedvogeldichtheid op kunnen treden tot een afstand van 200 m, en dat het effect binnen deze afstand afhankelijk is van de recreatie-intensiteit en van de afschermdende werking van rietkragen. Roerdompen foerageren in het broedseizoen hoofdzakelijk langs rietoeveren. Zij kunnen verstoord worden door wandelaars of fietsers vanaf paden, maar ook door waterrecreanten via vaarwegen.

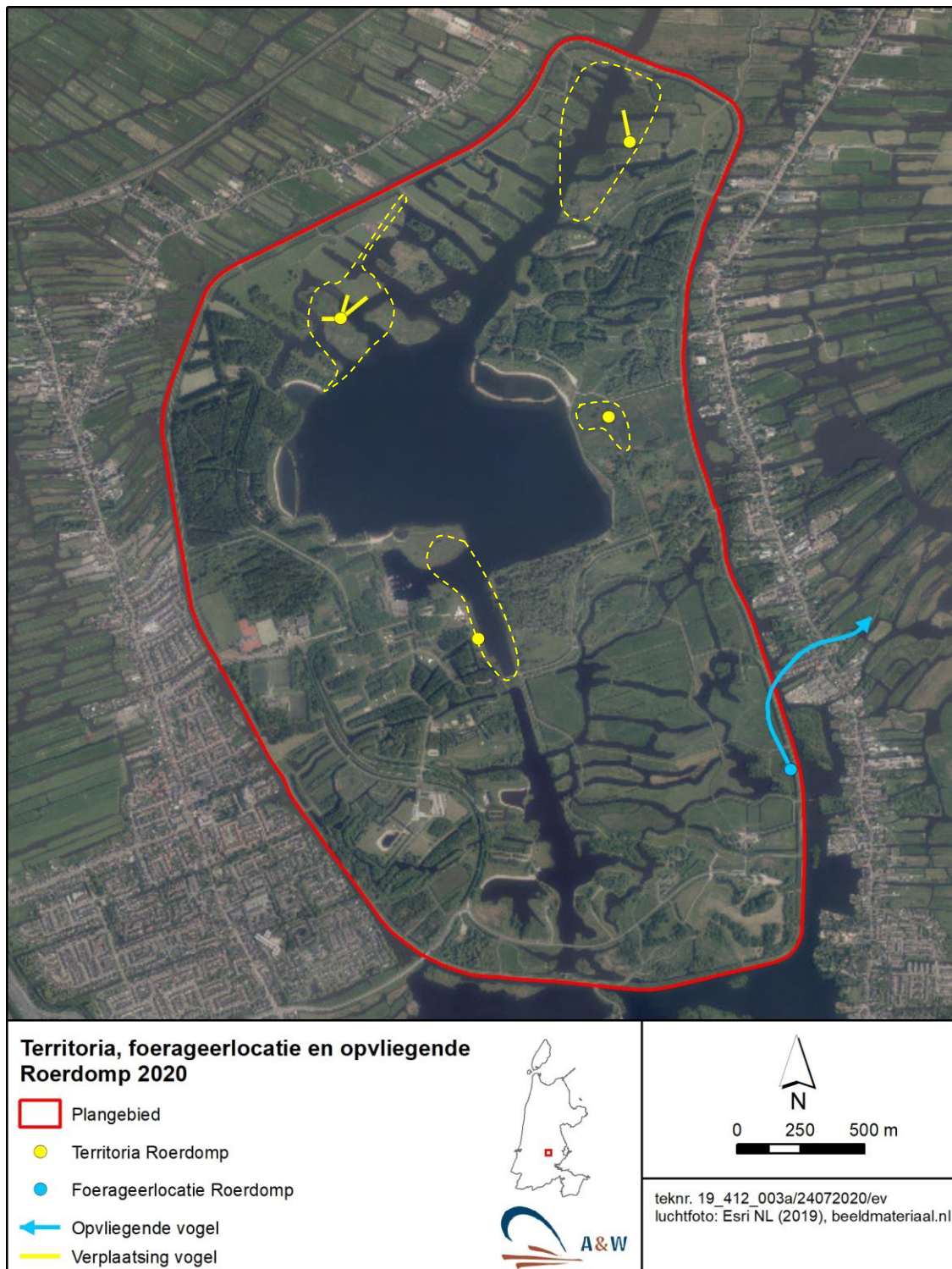
Roerdompen zijn gevoelig voor verkeerslawaai. Uit Duits onderzoek (Garniel *et al.* 2007, 2010) blijkt dat 'maskering' deze gevoeligheid in hoge mate bepaalt. Het gaat erom of akoestische signalen (zang, roep) worden overstemd door het geluid. Daarin spelen het geluidsniveau en de frequentie (toonhoogte) een grote rol. Uit onderzoek blijkt dat broedplaatsen van de Roerdomp beperkt zijn tot locaties met een geluidsbelasting lager dan 52 dB(A). In Finland bleek dat na aanleg van een snelweg door moeras en weidegebied Roerdompen verdwenen uit het gebiedsdeel met een geluidsbelasting hoger dan 56 dB(A) (Hirvonen 2001).

Aantal en verspreiding in 2020

In 2020 zijn vier territoria vastgesteld (figuur 3.1). Een roepende ('hoempende') man is gehoord in het Rietveld, het Wezenland, De Belt en de vaart langs De Blokken. Tijdens de BMP-tellingen is ook een territorium vastgesteld in het Rietveld, maar niet in De Belt. Wel zijn waarnemingen gedaan van voedselvluchten naar De Belt, die erop wijzen dat sprake was van een broedgeval (med. M. Krielen). De afstand van De Belt tot de locatie nabij De Blokken is ruim 1 km. Op deze locaties is niet gelijktijdig of op dezelfde ochtend een roepende vogel gehoord. Wij sluiten niet uit dat het roeplocaties betreft van één man.

Losse waarnemingen van roepende Roerdompen zijn niet eenvoudig te interpreteren. Steeds meer waarnemers maken gebruik van een smartphone met GPS en voeren de waarneming ter plekke in, zodat bijvoorbeeld een fietspad als locatie is vastgelegd. Daarnaast is het lastig de afstand in te schatten, zodat ook de ingevoerde waarneemlocaties buiten de paden slechts globaal de roeplocatie weergeven. Een roepende Roerdomp is namelijk op grote afstand te horen: in Het Twiske gewoonlijk doorgaans 300-500 m, maar soms ook op 1-1,5 km. De waarnemingen wijzen eveneens op vier territoria.

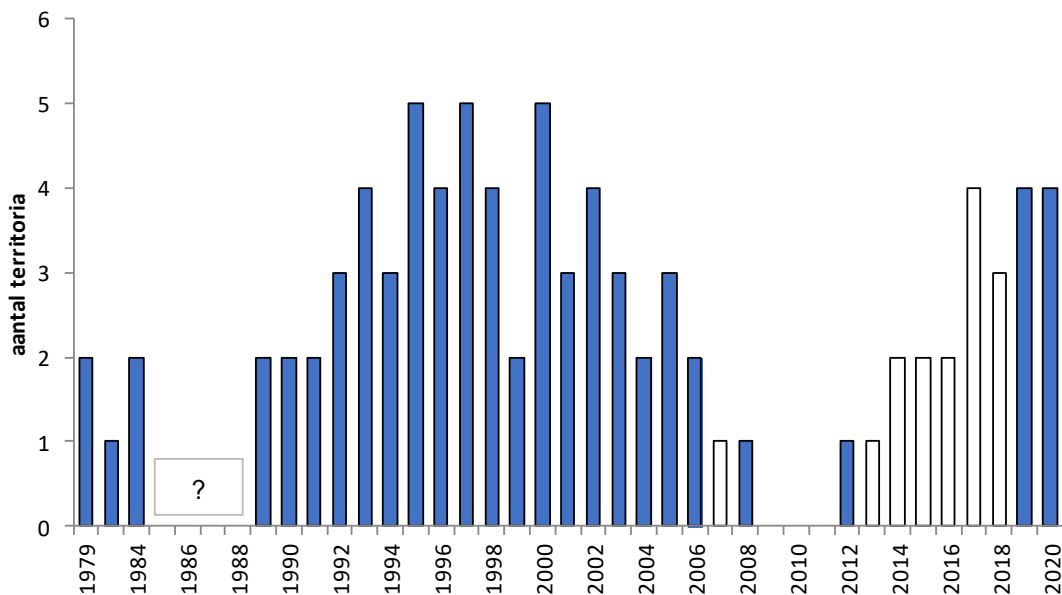
In het broedseizoen van 2020 (mei - juli) zijn ook waarnemingen van vliegende Roerdompen doorgegeven in de omgeving van de territoria in het Rietveld en Wezenland. Deze waarnemingen wijzen op voedselvluchten van en naar het nest. Tijdens de telling in juni vloog een vogel vanuit de Vennen de bebouwing van Landsmeer over naar het Ilperveld. Vermoedelijk betrof dit een voedselvlucht van een vogel die in het Ilperveld een nest had. Ook het omgekeerde is mogelijk. Tijdens een telling in juni 2019 vloog een Roerdomp vanuit De Belt naar het Ilperveld (geg. R. van der Hut).



Figuur 3.1. Verspreiding van de Roerdomp in Het Twiske in 2020. Weergegeven zijn territoria (waarnemingen van roepende vogels) en overige waarnemingen tijdens de tellingen in april - juli. De gele contouren geven deelgebieden weer waarbinnen roepende vogels door anderen zijn waargenomen (bron: waarneming.nl).

Aantalsontwikkeling

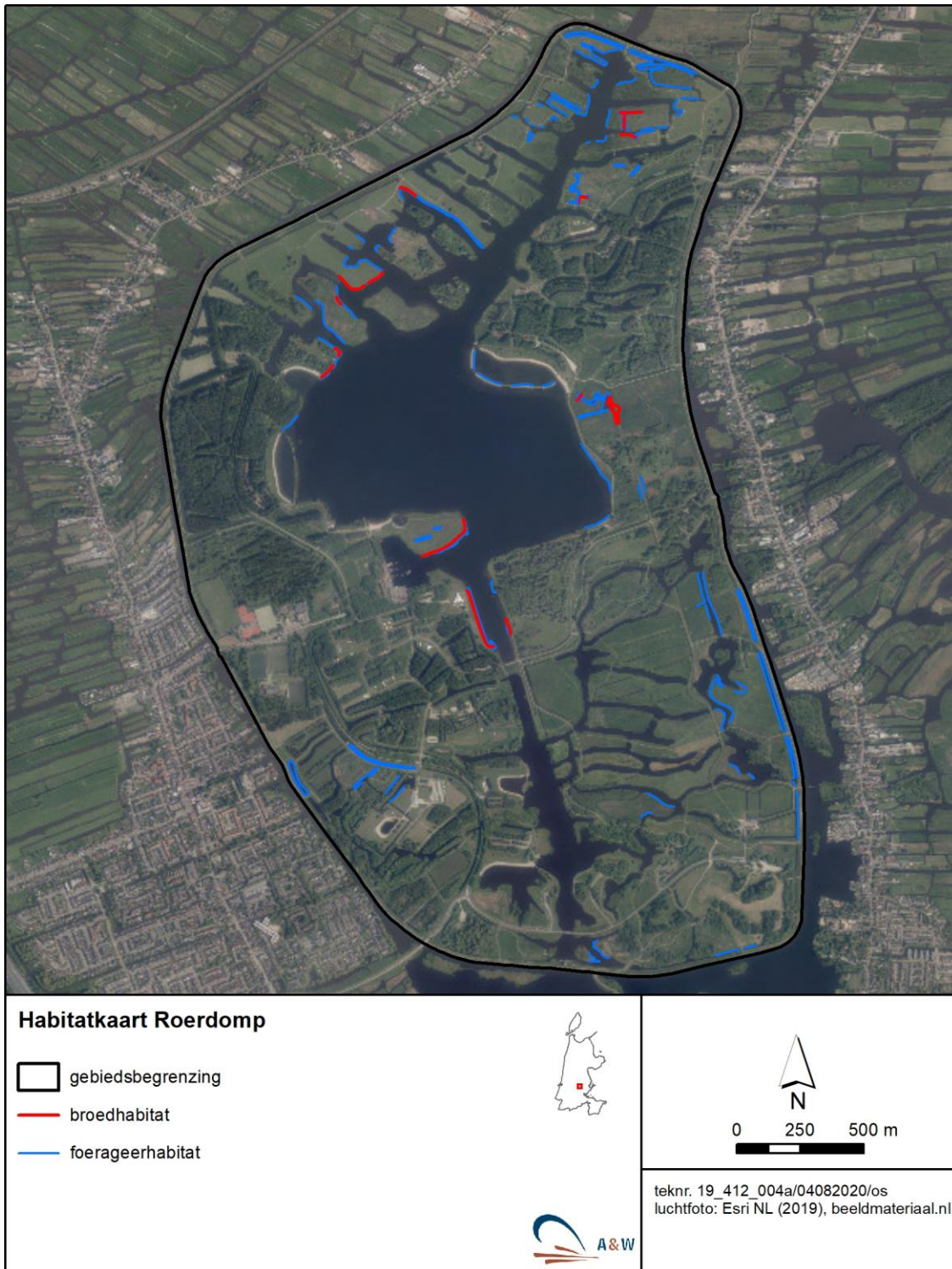
In de jaren tachtig huisvestte Het Twiske voor zover bekend 2 roerdompterritoria in Het Twiske (het aantal broedgevallen is niet goed bekend, daarom wordt hier gesproken van territoria). Na de herinrichting profiteerde de soort begin jaren negentig van rietwikkeling in het Wezenland, De Vennen, het zuidelijke en zuidwestelijke deel. De stand nam toe tot 4 á 5 territoria (figuur 3.2). In de periode 2000 - 2005 verdween de soort uit De Vennen en het zuidelijke deel, zodat het aantal terugviel tot 2 á 3. Deze ontwikkeling past in een bekend patroon: Roerdompen profiteren na enkele jaren van jonge moerasontwikkeling en ruimen vaak binnen 10-20 jaar weer het veld indien rietvegetaties dichtgroeien en verruigen. In de jaren 2006-2018 zijn broedvogels buiten De Belt niet geteld. Losse waarnemingen wijzen erop dat er tussen 2006 en 2010 een enkel broedgeval aanwezig was en dat daarna herstel optrad tot 3 á 4 paar in 2017-2020. Dit beeld kan echter vertekend zijn, omdat de waarnemersintensiteit in de jaren 2006 - 2010 zeer laag was. Vanaf 2011 zijn er echter veel waarnemingen van moerasvogels uit de relevante moerasdelen gemeld, zodat een recente toename reëel lijkt.



Figuur 3.2. Aantalsontwikkeling van de Roerdomp in Het Twiske sinds 1979. De aantallen in de periode 2007 - 2018 (witte balken) hebben betrekking op losse tellingen, gegevens uit 1981-1983 en 1985-1988 ontbreken. De overige cijfers betreffen gebiedsdekkende inventarisaties.

Geschikt leefgebied

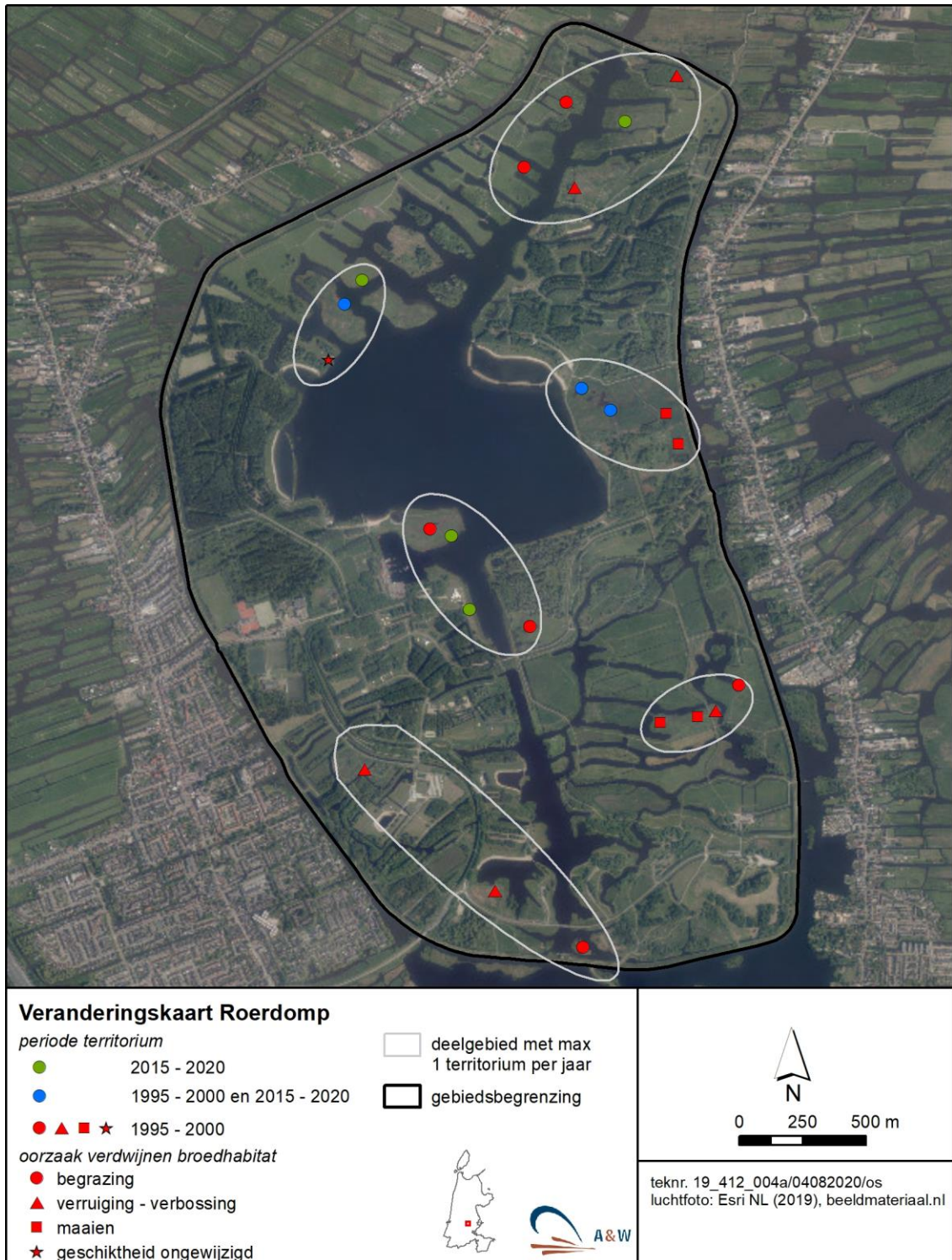
In Het Twiske kiezen Roerdompen voor goed ontwikkelde overjarige brede rietkragen die grotendeels in het water staan als roeppost of nestplaats; een breedte van ca 5-10 m en een lengte van ca 25 m blijkt te voldoen. De rietbegroeiing moet dan wel voldoende hoog (2-2,5 m) en voldoende dicht zijn. In 2020 waren slechts enkele geschikte locaties te vinden in het Rietveld, Wezenland, De Belt, De Leers en de vaart langs De Blokken (figuur 3.3). Rond de roeplocaties was voldoende foerageergebied aanwezig (ca 1,6 km in het Rietveld e.o. en ca 1,2 km in het Wezenland). Dat geldt echter niet voor De Belt en de Leers-Blokken (in beide gevallen ca 0,7 km). Het is dan ook waarschijnlijk dat broedvogels uit De Belt ook deels foerageren in het Ilperveld (zoals waargenomen in 2019), of dat ook gefoerageerd wordt in De Vennen. Hier is voldoende foerageerhabitat aanwezig voor een broedpaar (ca 1,2 km), maar ontbreekt broedhabitat. In het zuidwestelijke deel is ca 0,5 km aan beschutte rietsloten aanwezig. Af en toe worden hier (foeragerende) Roerdompen gezien in de broedtijd.



Figuur 3.3. Broedhabitat en foerageerhabitat voor de Roerdomp in 2020.

Rond 1995 was meer broedhabitat aanwezig (figuur 3.4). Verschillende locaties zijn in de loop van de jaren ongeschikt geworden doordat vee en Schotse hooglanders rietkragen en rietveldjes zo sterk begraasd hebben dat de rietvegetatie gefragmenteerd is geraakt (Rietveld, Leers, Blokken, Vennen, zuidelijke deel). Daarnaast zijn rietvelden verruigd (zuidwestelijke deel) of kort gemaaid (Vennen). Aan de andere kant hebben sommige rietkragen zich verbreed en ont-

wikkeld (Rietveld, Wezenland) en heeft de herinrichting van De Belt in 2005-2006 in combinatie met maai-beheer gezorgd voor nieuw broedhabitat.



Figuur 3.4. Veranderingen in broedhabitat voor de Roerdomp. Weergegeven zijn broedlocaties die bezet waren in 1995-1997 en oorzaken van het verdwijnen van broedhabitat na deze periode.

Betekenis voor Natura 2000

Het instandhoudingsdoel voor de Roerdomp in het Natura 2000-gebied Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske is behoud van omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een broedpopulatie van minimaal 17 broedparen. Dit is gebaseerd op de situatie in de jaren 2000-2006 (rond 16 paren, Natura 2000-beheerplan). In de jaren 2013-2018 lag het aantal echter beneden het instandhoudingsdoel (10-12, www.sovon.nl). In het beheerplan wordt geconcludeerd dat inzicht verkregen moet worden naar de redenen van de achteruitgang van de Roerdomp. Mogelijk speelt veroudering van rietvelden en maaibeheer een rol, evenals predatiedruk door Vossen. In Het Twiske broedden in 2019-2020 (3-4 broedparen) net zo veel Roerdommen als in de periode 2000-2006 (2-4 broedparen), waarop het instandhoudingsdoel voor het Natura 2000-gebied is gebaseerd. De relatieve betekenis voor Natura 2000 als geheel is gestegen (van ca 20% naar ca 30%), de draagkracht is ruim een vijfde van het vereiste totaal in het hele Natura 2000-gebied.

Knelpunten en kansen

De afgelopen 20 jaar is broedhabitat verdwenen door veroudering van rietvelden, en door begrazing door vee en Schotse hooglanders. De locaties die in 2019-2020 bezet waren dreigen langzamerhand (binnen een termijn van 5-10 jaar) ongeschikt te worden door voortgaande verlandings. In de rietkraag van De Leers en de vaart langs De Blokken groeien open plekken dicht en verschijnt wilgopslag. Ook langs de brede rietkragen in het Wezenland breidt wilgopslag zich uit. In moerasgebied in De Belt met strokenbeheer groeien de rietsloten dicht. Kansen liggen in het plaatselijk tegengaan van de graasdruk door het plaatsen van raster of draad, en het verjongen van rietkragen en rietveldjes door maaien en plaatselijk afplaggen.

3.3 Bruine kiekendief

Terreinkeus

Uit landelijk onderzoek naar de nestplaatskeuze van Bruine kiekendieven blijkt dat de vegetatiestructuurkenmerken van gebied tot gebied sterk te kunnen verschillen. Als drempelwaarden (geldend in minimaal 90% van de gevallen) voor een nestlocatie in moerasvegetaties komen naar voren: overjarige, onbegraasde rietopstanden met een hoogte van 1,0-1,5 m, een onderlaag van oud plantenmateriaal ('kniklaag') en een schaal of breedte van minimaal 25-50 m (of 6-12 m op een rieteiland), op een afstand van 51-100 m van opgaande bomen en landwegen, of 25-50 m van vaarwegen. In Het Twiske broedden Bruine kiekendieven in rietopstanden met een oppervlakte van minimaal ca 0,5 ha en het meest in rietvelden met een oppervlakte van minimaal 1 ha (geg. R. van der Hut).

Bruine kiekendieven foerageren binnen moeras in de directe omgeving van de broedlocatie, maar ook daarbuiten; dit geldt in het bijzonder voor mannetjes die tot een afstand van ca 8 km en soms meer, op (muizen)jacht gaan in de jongenperiode. De terreinkwaliteit buiten het moerasperceel, waar de kiekendief broedt, is daarom ook relevant.



Foto 3.3. Bruine kiekendief, vrouw (foto Erik Klop).

Verstoringsgevoeligheid

Opvliegafstanden van de Bruine kiekendief in de omgeving van het nest komen voor tot ongeveer 300 m, daadwerkelijke effecten op aantallen lijken beperkt tot verstoringen op een afstand van ongeveer 100 m of minder. In De Weerribben en De Wieden bleken enkele bezoeken per dag via vaarroutes in het toeristisch hoogseizoen geen effect te hebben op de dichtheid van broedvogels. Was het aantal passages op een afstand van minder dan 50 m tot een broedlocatie 5-10 vaartuigen of meer op een zomerdag, dan bleek de dichtheid van Bruine kiekendief sterk gereduceerd te zijn. Uit een analyse van de verspreiding van moerasvogels in relatie tot paden en de bezoekersintensiteit in Het Twiske bleek dat Bruine kiekendieven een afstand houden van minimaal 50 m tot paden en dat de vestigingskans of dichtheid afneemt bij 25 of meer passanten op een piekdag binnen verstoringsafstand (dat komt neer op ca 25 passanten op een drukke vakantiedag en een tiental passanten op een doordeweekse dag in vakantieperiodes of normale weekenddagen, geg. R. van der Hut).

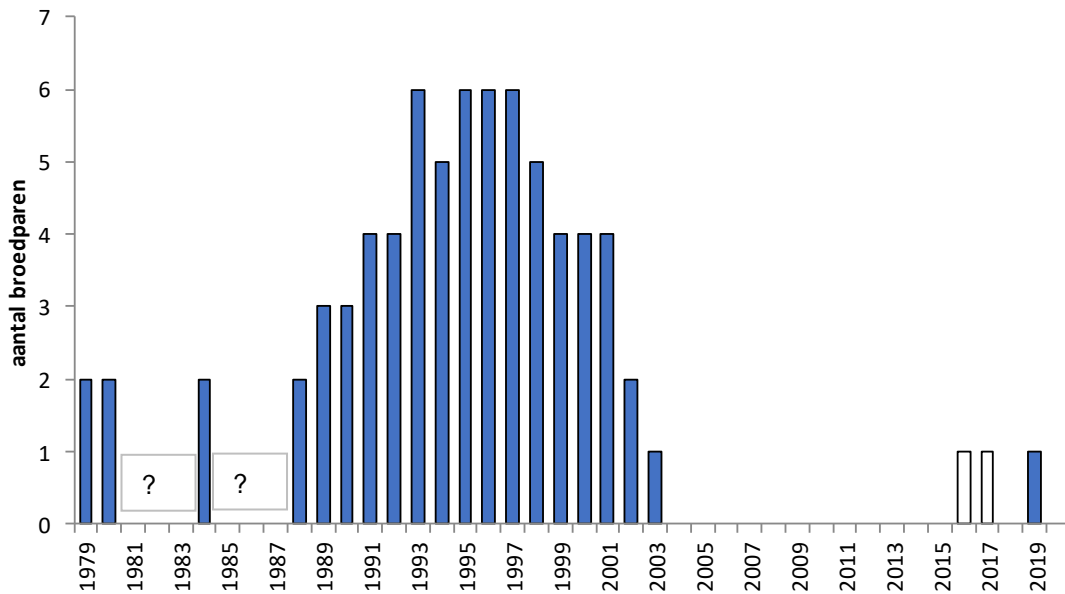
Aantal en verspreiding in 2020

In 2020 werd tijdens de tellingen een enkele maal een vliegende Bruine kiekendief waargenomen, maar geen balts, nestbouw, aanvoer van prooi of uitgevlogen jongen. Tijdens het broedseizoen (april - juli) zijn geregeld waarnemingen van jagende vogels doorgegeven, hoofdzakelijk uit de grasland- en moerasgebieden in De Vennen, De Belt en het noordelijke deel van het gebied. Dit wijst er op dat geen sprake was van een broedgeval, maar dat broedvogels uit de omgeving (Oostzanerveld, IJperveld) wel voedsel zochten in Het Twiske.

Aantalsontwikkeling

Rond 1980 broedden twee paren in het gebied, in het Rietveld en De Belt. In de loop van de jaren tachtig werden nieuwe broedlocaties bezet in rietvelden die zich na het inrichtingswerk ontwikkeld hadden in De Vennen, het zuidelijke en zuidwestelijke deel. De aantallen waren het hoogst in de jaren 1990-1997: 4-6 broedparen (figuur 3.5). Daarna kromp het broedbestand snel in tot een enkel broedpaar in 2003. In 2004-2006 werd geen broedgeval meer vastgesteld tijdens inventarisaties. Losse waarnemingen wijzen erop dat sindsdien de Bruine kiekendief onregelmatig broedt in het Rietveld; broedparen c.q. broedgevallen zijn bekend uit 2016, 2017 en 2019. In 2017 werd succesvol gebroed (3 uitgevlogen jongen waargenomen), in 2019 werd

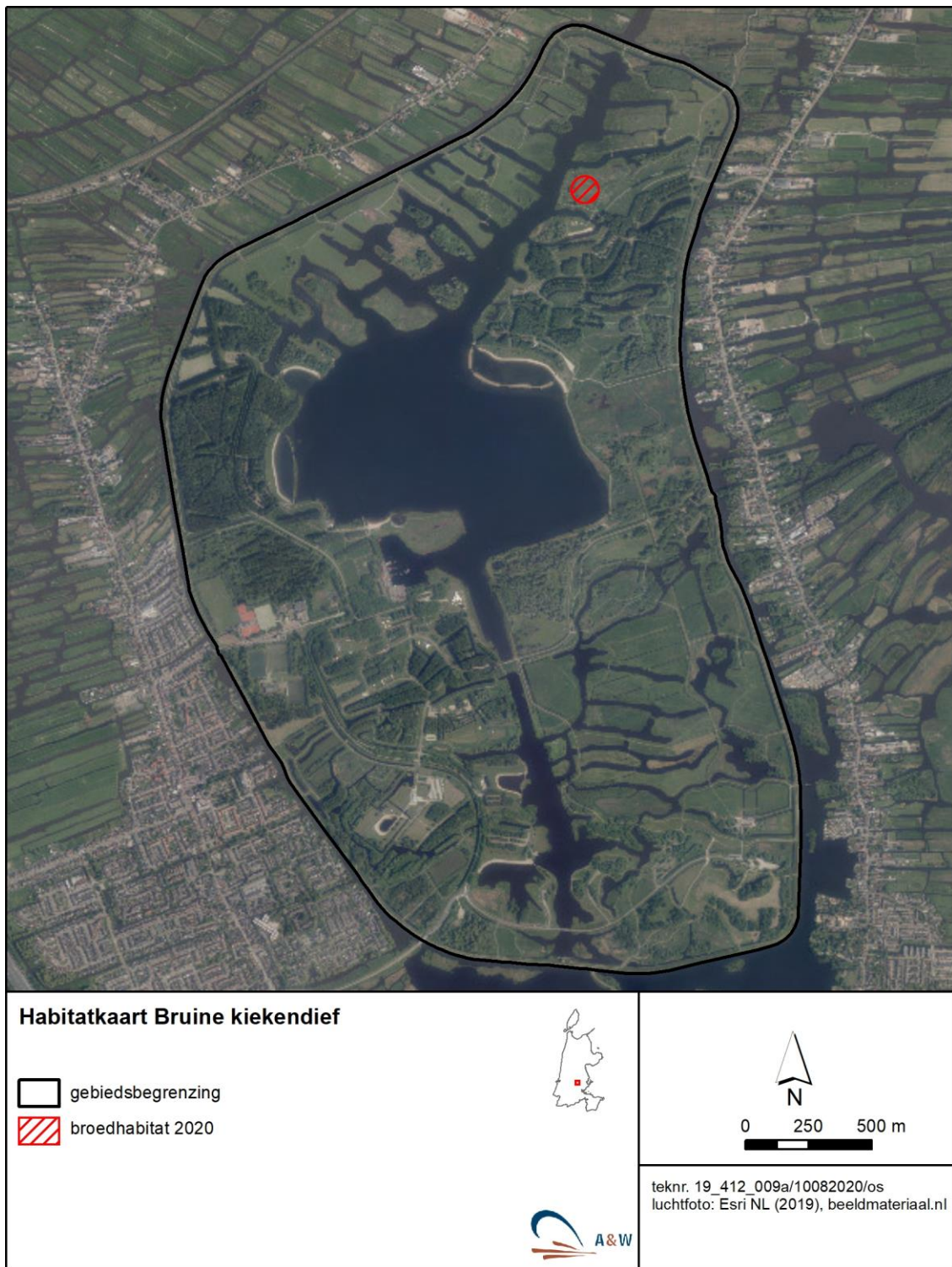
wel een broedpaar met nestindicerend gedrag gezien, maar waarschijnlijk was sprake van een mislukt broedsel.



Figuur 3.5. Aantalsontwikkeling van de Bruine kiekendief in Het Twiske sinds 1979. NB: De aantallen in de periode 2006 - 2018 (witte balken) hebben betrekking op losse tellingen, gegevens uit 1981-1983 en 1985-1988 ontbreken. De overige cijfers betreffen gebiedsdekkende inventarisaties.

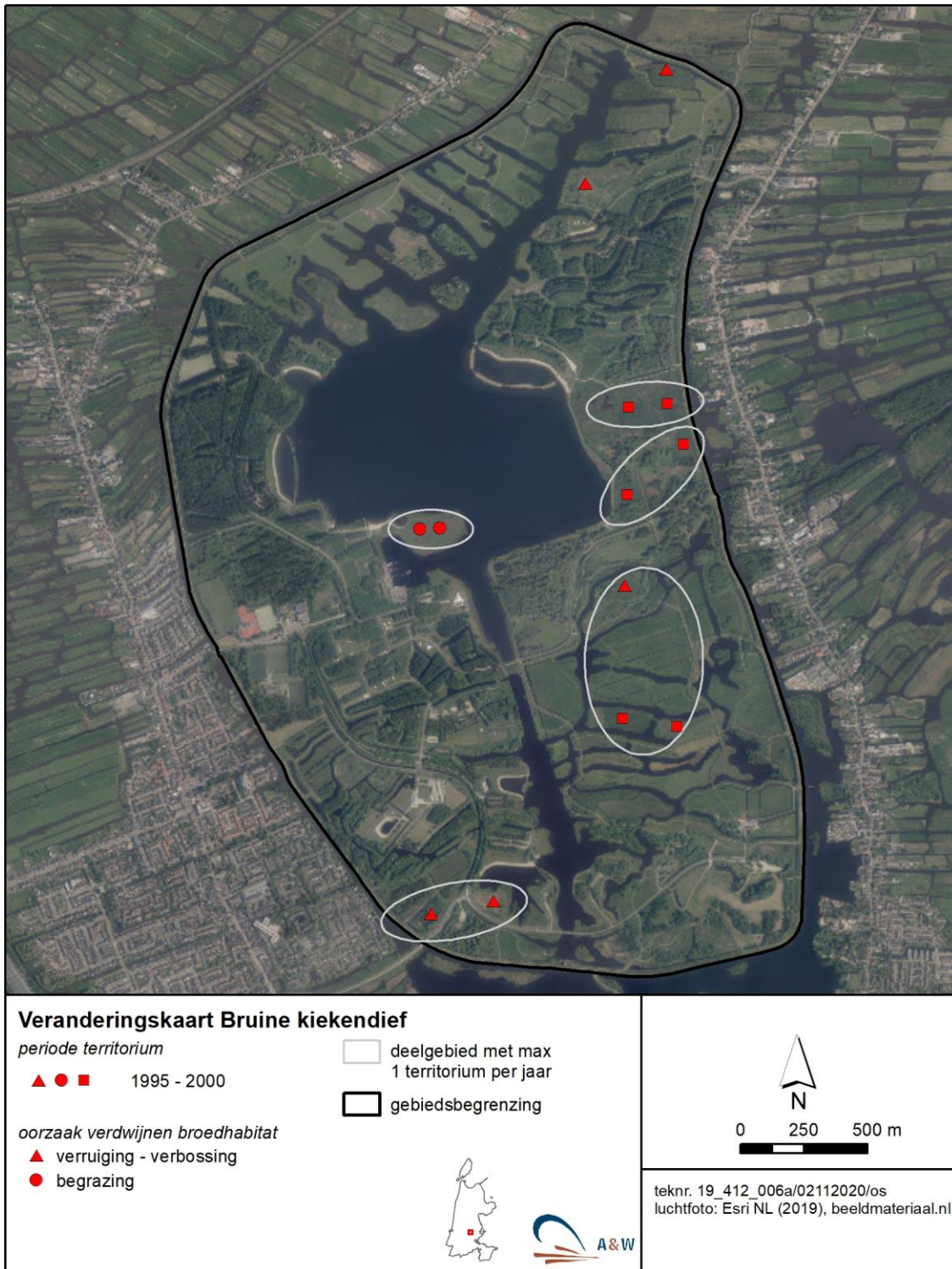
Geschied leefgebied

In 2020 was foerageerhabitat in moeras en graslandgebied ruimschoots voorhanden. Broedhabitat was alleen in het Rietveld aanwezig (figuur 3.6). Dit rietveld heeft voldoende schaal en recentelijk is houtopslag verwijderd. De locatie is echter predatiegevoelig; een vrij smalle strook nat rietland wordt omzoomd door met rietgras verruigd riet en is eenvoudig toegankelijk voor grondpredatoren, zoals Vossen. In het moerasgebied in De Belt waar jaarlijks riet gesneden wordt is een strook overjarig riet aanwezig met een breedte van ca 10 m. In eilandsituaties is dat voldoende, daarbuiten worden grootschaliger rietvelden (minimaal 25-50 m breed) geprefereerd. Het overjarige riet in De Belt lijkt daarom marginaal van betekenis.



Figuur 3.6. Broedhabitat voor de Bruine kiekendief in 2020. De kwaliteit van de locatie is beoordeeld als marginaal.

In de loop van de jaren negentig is de geschiktheid van de broedlocaties sterk afgenomen. Voor een deel is dit gevolg van verruiging en verbossing van rietlanden, zoals het eiland in het Rietveld, waar jaarlijks een paar broedde en in de omgeving van de Blauwe Poort (figuur 3.7). In De Belt heeft het verruigde en verboste rietland plaats gemaakt voor een nat rietveld dat



Figuur 3.7. Veranderingen in broedhabitat voor de Bruine kiekendief. Weergegeven zijn broedlocaties die bezet waren in 1995-2000 en oorzaken van het verdwijnen van geschikt broedhabitat na deze periode.

jaarlijks gemaaid wordt; de gespaarde stroken zijn hier te smal voor een Bruine kiekendief. In de Vennen is door het terugzetten van opslag en maaibeheer broedgelegenheid verdwenen. In deze periode vestigde de Vos zich in Het Twiske. Waarschijnlijk speelde dit mee bij het verdwijnen van de Bruine kiekendief als broedvogel, omdat de broedlocaties door verdroging eenvoudiger toegankelijk werden voor deze grondpredator.

Betekenis voor Natura 2000

Het instandhoudingsdoel voor de Bruine kiekendief in het Natura 2000-gebied IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske is behoud van omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een broedpopulatie van minimaal 15 broedparen. In het Natura 2000-beheerplan wordt gesteld dat het aantal broedparen sinds 1992 schommelt tussen 12 en 18 paren en dat behoud voldoende is gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding. In de jaren 2010-2017 lag het aantal echter op 8-11 broedparen, beneden het instandhoudingsdoel (www.sovon.nl). In de jaren 1990-2001 broedde in Het Twiske 4-6 paren; de draagkracht was ongeveer een derde van het instandhoudingsdoel voor het gehele Natura 2000-gebied. Dit aandeel is, nu de soort hier niet meer geregeld broedt, nagenoeg weggefallen.

Knelpunten en kansen

In de huidige situatie is het knelpunt dat broedlocaties met voldoende schaal met water op het maaiveld, of in een eilandsituatie, ontbreken. Er zijn twee potentiële locaties die in kwaliteit verbeterd kunnen worden. In het Rietveld kunnen natte delen gerealiseerd worden door middel van afplaggen en in De Belt kan een grootschaliger overjarig rietveldje gecreëerd worden door meer riet te laten staan. Andere opties zijn het terugzetten van houtopslag op het eiland in het uiterste noorden van het gebied en rietontwikkeling op een eiland in het centrale deel van de Vennen.



Foto 3.4. Rietveld in het noorden van het gebied, waar de Bruine kiekendief onregelmatig broedt (april 2020, foto Ron van der Hut).

3.4 Snor

Terreinkeus

De Snor heeft een voorkeur voor opgaande, overjarige rietvegetaties met een goed ontwikkelde onderlaag van oud plantenmateriaal in ondiep water. Water op het maaiveld is voor de Snor essentieel op nestlocaties en in foerageerhabitat. Snorren zoeken voedsel in de onderlaag van natte en in water staande moerasvegetaties: larven van langpootmuggen, dansmuggen, libellenlarven, spinnen en dergelijke. In het tweede deel van het broedseizoen wordt ook in wilgopslag voedsel gezocht. In Het Twiske gaat het om lagergelegen terreindelen met overjarige rietvegetaties waarin het peil als gevolg van neerslag of inundatie in het winterhalfjaar stijgt en als gevolg van verdamping in de loop van het voorjaar en de zomer uitzakt. In De Belt wordt in het voorjaar een relatief hoog peil ingesteld, zodat water op het maaiveld staat. In de Oostvaardersplassen bleek een waterdiepte in de moerasvegetatie van 0-30 cm optimaal. Landelijk onderzoek wijst uit dat een paar gemiddeld 0,33 ha van dergelijke moerasvegetaties nodig heeft in brede rietkragen met een breedte van minimaal 25 m of in grootschaliger rietvelden. Vochtige ruige rietlanden worden ook bezet, mits geïnundeerde plekken met goed ontwikkeld overjarig riet, varenrietland of kruidenrijk rietland aanwezig is. In rietvelden die jaarlijks gemaaid worden en in rietvelden met een cyclisch maaibeheer blijkt dat overjarige rietstroken van ca 5 m breed voldoende zijn. De territoriumgrootte is ca 1.000 m².



Foto 3.5. Snor, zingend (foto Erik Klop).

Uit onderzoek in Het Twiske bleek dat de Snor zich vestigt in rietbestanden van 2-3 jaar of ouder. In riet van 8-10 jaar oud is de dichtheid het hoogst (1,4 territoria per ha). In nog oudere rietvegetaties, waarin de rietkwaliteit geringer is, is de dichtheid duidelijk lager.



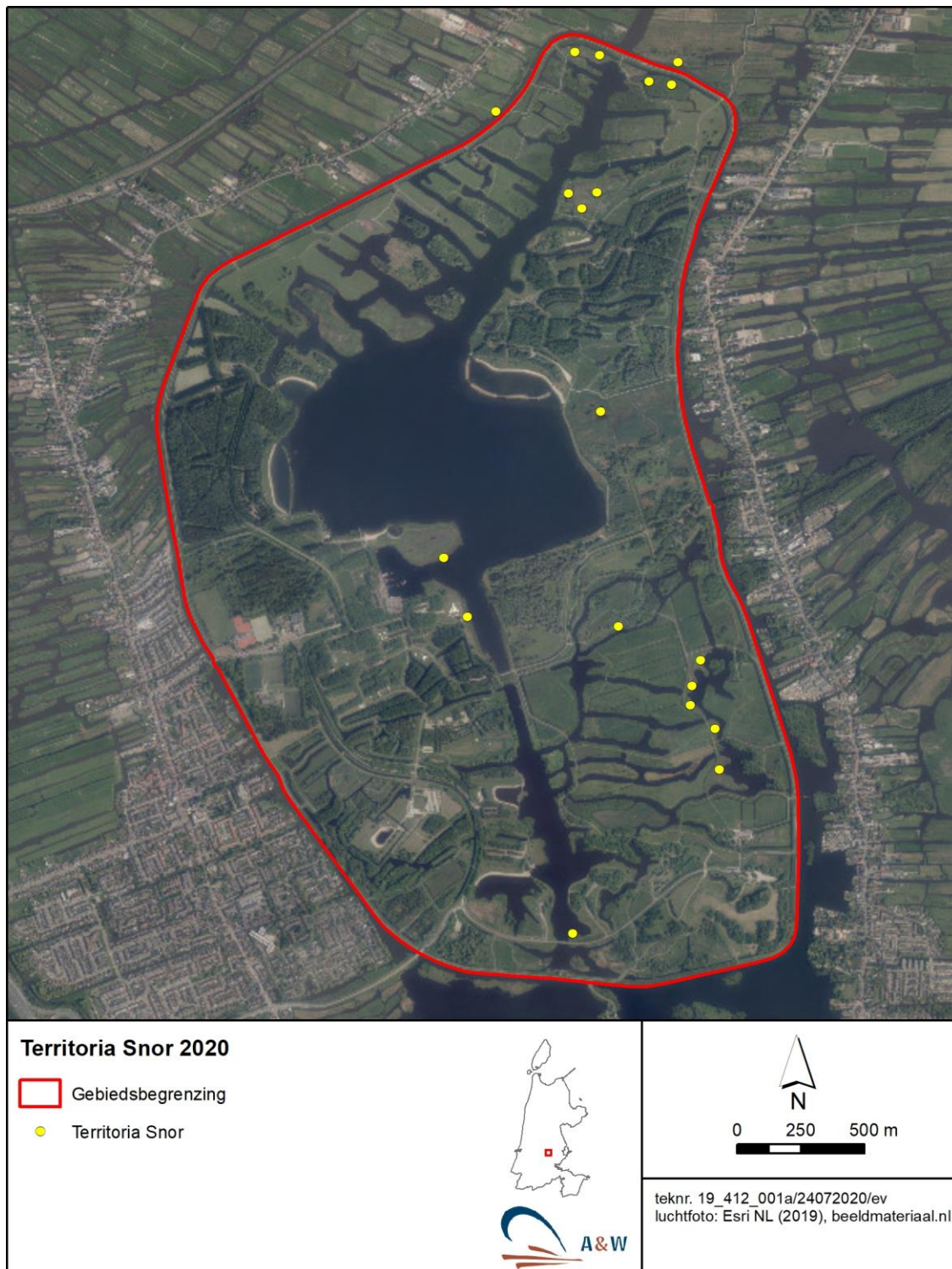
Foto 3.6. Nat rietland in oeverzone van de Leers, broedlocatie Snor (april 2020, foto Ron van der Hut).

Verstoringsgevoeligheid

De verstoringsafstand van een Snor door wandelaars in het broedseizoen is 10-25 m, hooguit 30 m volgens Flade (1982). De verstoringsgevoeligheid is relatief laag, omdat de Snor zich hoofdzakelijk in de dekking van moerasvegetatie ophoudt. Verstoring valt vooral op bij in wilgjes zingende vogels, die bij nadering het riet induiken. Henkens *et al.* (2003) noemen de Snor 'vrij gevoelig' voor recreatie. Een uitwerking van de verspreiding van de Snor in Het Twiske in relatie tot de ligging van paden en wegen en tot het aantal passanten per dag laat zien dat de Snor 10 - 25 m afstand houdt tot fietspaden en voetpaden (geg. R. van der Hut, niet gepubliceerd). Het effect van de bezoekersintensiteit is onduidelijk. Er is geen eenduidig dichtheidsverlagend effect zichtbaar van het aantal passanten (die de rietvelden niet betreden) tot een niveau van 300-500 passanten op een zomervrijdag.

Aantal en verspreiding in 2020

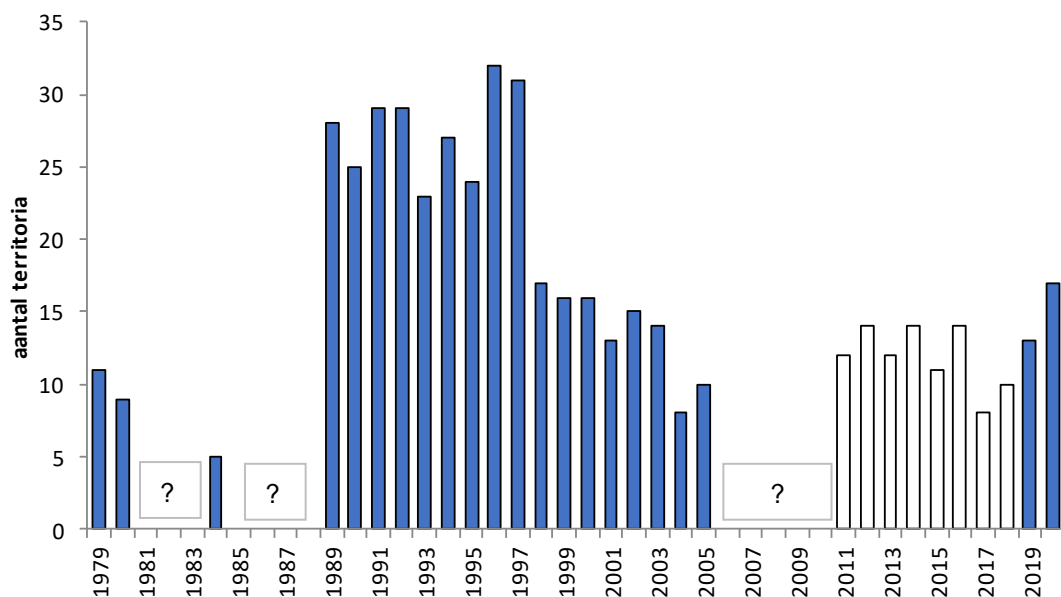
In 2020 zijn 17 territoria vastgesteld (figuur 3.8). De meeste Snorren broeden in het Rietveld (7) en de Vennen (6). De BMP-inventarisatie in De Belt leverde eveneens 1 territorium op. De soort is veelvuldig gemeld via waarneming.nl. Deze waarneming leveren hetzelfde verspreidingsbeeld op. Alleen het geval in het zuidelijk deel ontbreekt. Het aantal territoria is overigens op basis van de losse waarnemingen lastig te bepalen. Veel ingevoerde locaties liggen op wandel- en fietspaden, zodat dicht bij elkaar gelegen territoria moeilijk te scheiden zijn.



Figuur 3.8. Verspreiding van de Snor in Het Twiske in 2020. Weergegeven zijn territoria (waarnemingen van zingende vogels).

Aantalsontwikkeling

In de periode 1970 - 1985 was het broedbestand van de Snor in Het Twiske een tiental paren groot. In de loop van de jaren tachtig nam het aantal snel toe in brede rietkragen en in rietvelden, die na de herinrichting tot ontwikkeling kwamen (figuur 3.9). In de jaren 1989 - 1997 broedden 25-32 paren in het gebied. Daarna viel de stand abrupt terug tot 13-17 in de jaren 1998-2003 en 8-10 paar in 2004-2005. Er zijn te weinig waarnemingen uit de periode 2006-2010 om en schatting te kunnen maken van het broedbestand in die periode. Losse waarnemingen en deelinventarisaties uit de jaren 2011-2018 wijzen op 8-14 paren. In 2018-2020 lag het aantal op hetzelfde niveau, globaal de helft van het broedbestand in de piekjaren 1989-1997. Opvallend is dat in De Belt, decennialang één van de beste deelgebieden voor de Snor, de recente aantallen sterk wisselen: 0-5 in de jaren 2017-2020.



Figuur 3.9. Aantalsontwikkeling van de Snor in Het Twiske sinds 1979. NB: De aantallen in de periode 2011 - 2018 (witte balken) hebben betrekking op losse tellingen, gegevens uit 1981-1983, 1985-1988 en 2006-2010 ontbreken. De overige cijfers betreffen gebiedsdekkende inventarisaties.

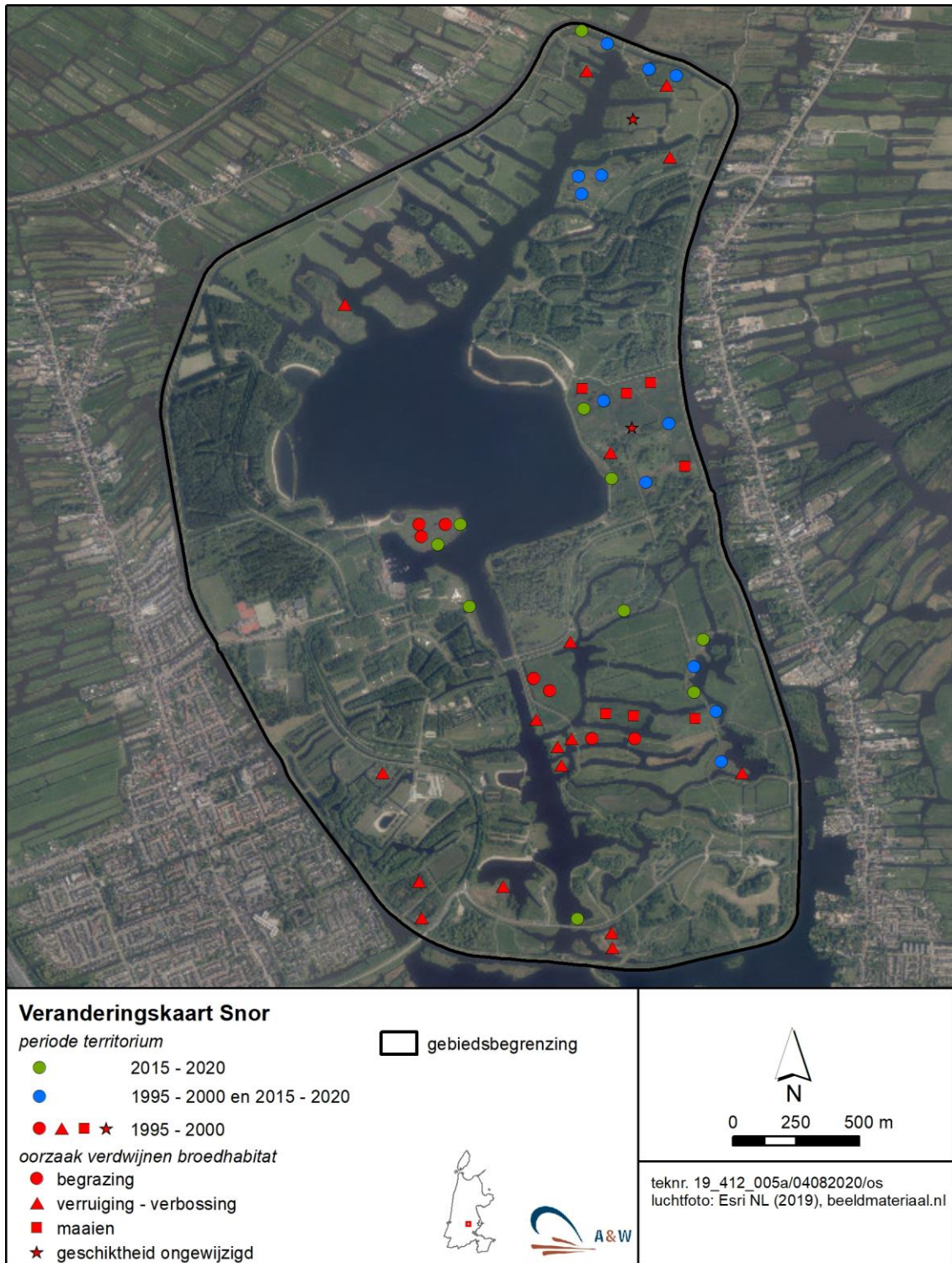
Geschied leefgebied

Rietvelden met overjarig nat riet waren in 2020 verspreid aanwezig in het Rietveld, De Belt, De Leers, de rietkraag nabij De Blokken, rietlandjes in De Vennen en op een locatie in het zuidelijke deel (figuur 3.10). Opvallend was dat de plekken met nat riet (waar het riet in het rietveld zelf, buiten de oeverzone, `s winters en in het voorjaar met de voeten in water staat) zeer klein zijn. In het Rietveld vestigden Snorren zich in sterk verbraamd of met Rietgras verruigd rietland, elders met Harig wilgenroosje doorschoten rietland.

In vergelijking met de piekperiode 1989-1996 heeft de Snor veel terrein verloren in De Belt (van max. 12 naar 5) en De Vennen (van max. 13 naar 6). In het Rietveld bleef de stand min of meer op peil. Deze ontwikkeling hangt samen met verruiging (als gevolg van strooiselophoping), versnippering door grote grazers (vee en Schotse hooglanders, in het verleden ook pony's) en het maaien c.q. weer in beweiding nemen van percelen met (riet)moeras en rietkragen (figuur 3.11).



Figuur 3.10. Broedhabitat voor de Snor in 2020.



Figuur 3.11. Veranderingen in broedhabitat voor de Snor. Weergegeven zijn broedlocaties die bezet waren in 1996-1997 en oorzaken van het verdwijnen van broedhabitat na deze periode.

Betekenis voor Natura 2000

Het instandhoudingsdoel voor de Snor in het Natura 2000-gebied Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske is behoud van omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een broedpopulatie van minimaal 50 broedparen. Dit is gebaseerd op de situatie in de jaren 2000-2006 (Natura 2000-beheerplan). In deze periode telde Het Twiske 13-16 broedparen. De omvang van de broedpopulatie in het Natura 2000-gebied in de jaren 2013-2018 is niet bekend (www.sovon.nl).

In het beheerplan wordt vermeld dat in 2006 ongeveer 40 paar aanwezig was in het Natura 2000-gebied en dat uitbreiding van broedhabitat nodig is door het ontwikkelen van nieuwe verlanding in het Ilperveld, mogelijk in de vorm van veenmosrietland. Maatregelen worden in de tweede planperiode genomen.

In Het Twiske broedden in 2020 globaal net zo veel Snorren (17 broedparen) als in de periode 2000-2006 (13-16 broedparen), waarop het instandhoudingsdoel voor het Natura 2000-gebied is gebaseerd. De betekenis voor Natura 2000 met een draagkracht van ca 40% van het totaal, is op peil, ook al is het broedbestand gehalveerd ten opzichte van de situatie in 1989 - 1997.

Knelpunten en kansen

De afgelopen 20 jaar is broedhabitat verdwenen door ruigteontwikkeling en (te veel) opslag in rietvelden en door begrazing. De locaties die in 2020 bezet waren in het Rietveld en de Vennen dreigen langzamerhand (binnen een termijn van 5-10 jaar) ongeschikt te worden door voortgaande verruiging met opslag van braam en wilg. In het moerasgebied in De Belt met strokenbeheer zijn de aantallen wisselend, waarschijnlijk doordat de rietstroken die de rietsnijder laat staan op veel locaties te smal zijn (1-2 m in plaats van ca 5 m). Kansen liggen in het verjongen van rietveldjes door maaien en plaatselijk afplaggen (Rietveld, Vennen) en aanpassen van het rietmaai-beheer in De Belt.

3.5 Rietzanger

Terreinkeus

Rietzangers vestigen zich in zowel droge als iets natte rietvelden. Ook oude, verdroogde en verruigde rietvegetaties, waarin veel wilgopslag voorkomt, worden bezet. Rietzangers vestigen zich ook, zij het in lage, dichtheden in jong riet. De leeftijd van het riet, de schaal van rietvegetaties en de aanwezigheid van wilgopslag en/of ruigtezones zijn sturend voor de aanwezigheid van Rietzangers. Uit onderzoek in De Belt bleek de dichtheid het hoogst in riet met een leeftijd van 12-15 jaar: ruim 5 territoria per ha. De aanwezigheid van ruigtezones en wilgopslag is van betekenis als foerageergebied en verhoogt de dichtheid (Van der Hut 2000). In de Oostvaardersplassen bleek de dichtheid het hoogst bij een waterpeil in rietvegetaties van -25 tot 0 cm. In De Belt, waar jaarlijks riet gemaaid wordt en stroken blijven staan, vestigen Rietzangers zich in rietvegetaties van minimaal 6-12 m breed inclusief overjarige stroken van minimaal 2-3 meter breed, en een leeftijd van minimaal 1 jaar oud. De territoriumgrootte is ca 1.000 m².



Foto 3.7. Rietzanger zingend (foto Erik Klop).

Verstoringsgevoeligheid

De verstoringsafstand van de Rietzanger in het broedseizoen bij nadering door wandelaars is 10-25 m, hooguit 30 m volgens Flade (1982); dit sluit aan bij veldervaringen (R. van der Hut). De verstoringsgevoeligheid is relatief laag, omdat de Rietzanger zich hoofdzakelijk in de dekking van moerasvegetatie ophoudt. Verstoring valt vooral op bij zingende vogels, die bij nadering wegvliegen of het riet induiken. Henkens *et al.* (2003) noemen de Rietzanger 'tamelijk ongevoelig' voor recreatie. Een uitwerking van de verspreiding van de Rietzanger in Het Twiske in relatie tot de ligging van paden en wegen laat zien dat de Rietzanger 10 - 25 m afstand houdt tot fietspaden en voetpaden (geg. R. van der Hut, niet gepubliceerd). In het gebied is geen dichtheidsverlagend effect zichtbaar langs drukbezochte paden in vergelijking met rustige paden (gegevens R. van der Hut).



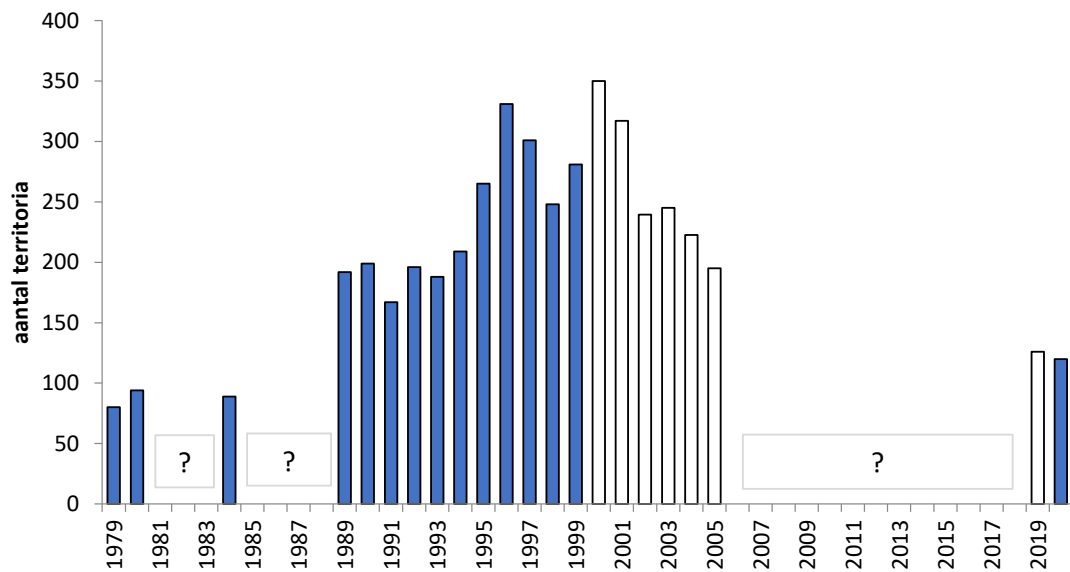
Foto 3.8. Droog, verruigd rietland en opslag in het Rietveld in het noorden van het Twisiek, broedlocatie Rietzanger (juli 2020, foto Ron van der Hut).

Aantal en verspreiding in 2020

In 2020 werden 120 territoria van de Rietzanger vastgesteld (figuur 3.13). De grootste concentraties komt voor in het noordelijke en het zuidelijke deel van het Rietveld (44). Daarnaast valt de `lintvormige` verspreiding op in bredere rietkragen met ruigtezomen langs de ringdijk en in De Vennen. In De Belt, De Leers en het zuidelijke deel is de Rietzanger verspreid aanwezig. De BMP-inventarisatie in De Belt leverde een vergelijkbaar aantal territoria op (11). De soort is veelvuldig gemeld via waarneming.nl, maar onvoldoende om een aantalsschatting te maken.

Aantalsontwikkeling

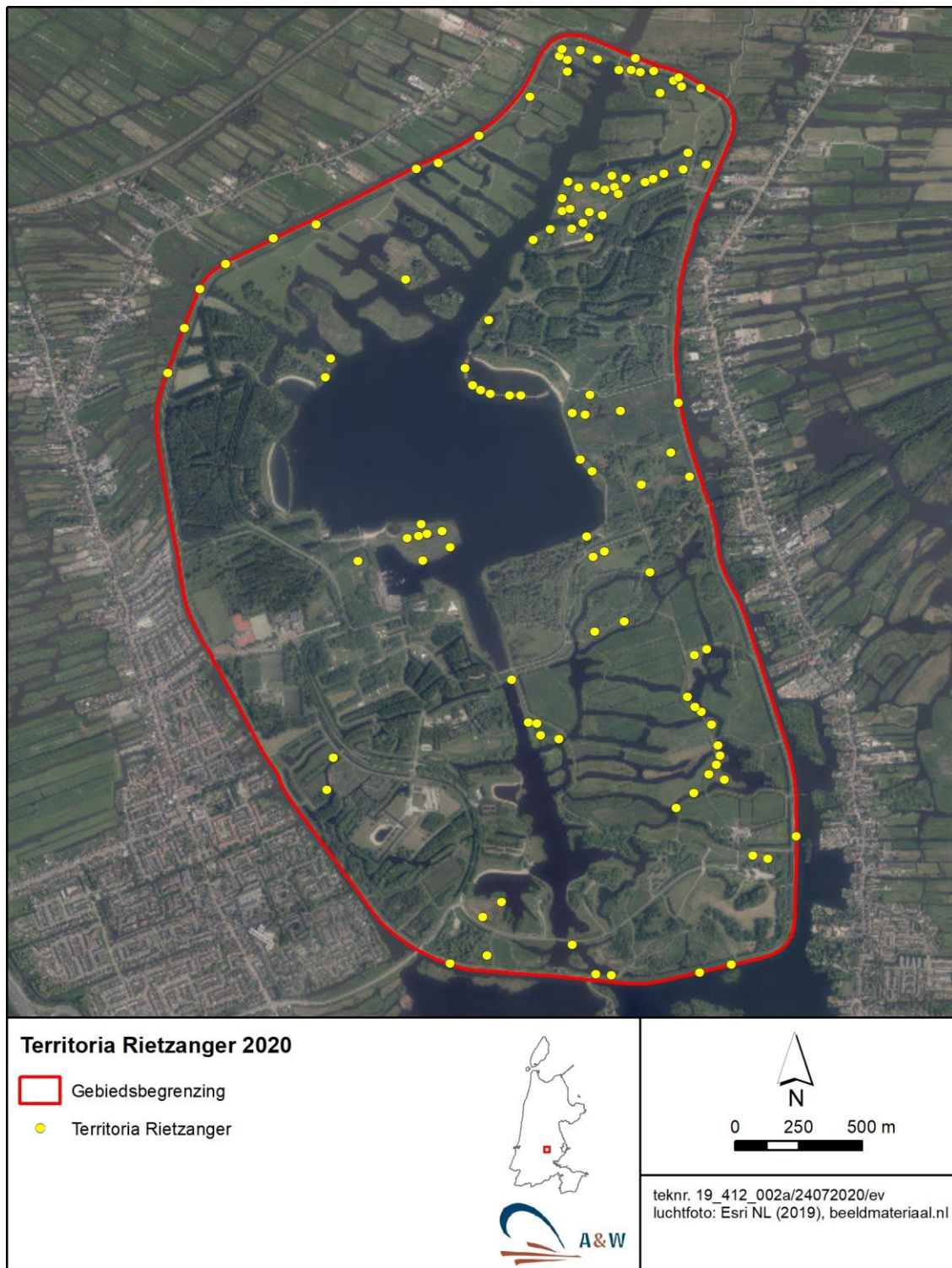
In de periode 1979 - 1984 broedde naar schatting 75-100 Rietzangers in Het Twiske. In de loop van de jaren tachtig nam het aantal in rietvelden en rietkragen, die na de herinrichting tot ontwikkeling kwamen, snel toe tot ca 200 broedparen (figuur 3.12). Daarna nam de stand in de jaren negentig verder toe, net als in andere delen van Nederland, waarschijnlijk in samenhang met gunstiger omstandigheden in het overwinteringsgebied, de Sahelzone in West-Afrika. De piekjaren waren 1996-2001 met een maximaal aantal van ca 350 broedparen in 2000. In de daaropvolgende jaren is Het Twiske niet gebiedsdekkend geteld op Rietzangers. Tellingen in deelgebieden wijzen op een sterke achteruitgang tot ca 200 in 2005. Tellingen in 2006-2018 ontbreken met uitzondering van De Belt. Deze zijn niet representatief voor het gehele gebied, omdat herstelmaatregelen werden uitgevoerd in 2003-2005. Steekproeftellingen in 2019 en de gebiedsdekkende inventarisatie in 2020 laten zien dat de stand verder is blijven steken op 120 à 126 paar, ca 40% van het niveau in de piekperiode 1996-2001. Dit contrasteert met de landelijke ontwikkeling. De afname in Het Twiske heeft dan ook te maken met veranderingen in het gebied zelf.



Figuur 3.12. Aantalsontwikkeling van de Rietzanger in Het Twiske sinds 1979. NB: de aantallen in 2000-2006 en 2019 (witte balken) betreffen schattingen op basis van tellingen in een (groot) deel van het gebied. Gegevens uit 1981-1983, 1985-1988 en 2006-2010 ontbreken. De overige cijfers betreffen gebiedsdekkende inventarisaties.

Geschied leefgebied

Rietvelden met overjarig riet en verspreide opslag en/of ruigte waren in 2020 hoofdzakelijk aanwezig in het Rietveld en de Vennen. Daarbuiten gaat het om verspreide kleinere verruigde rietveldjes en bredere rietkragen met ruigtezomen. In vergelijking met de piekperiode 1996-2001 heeft de Rietzanger veel terrein verloren in het Rietveld (van 62-88 naar 44), De Belt (van 31-44 naar 11), de Vennen (van 52-76 naar 22) en het zuidelijk deel (van 33-44 naar 12; figuur 3.14). Deze ontwikkeling hangt samen met verruiging en verbossing. Verspreide opslag en ruigtezones zijn gunstig, omdat het veel voedsel biedt. Waar de verruiging door gaat tot opgaande, dichte ruigte zoals harig wilgenroosje en vlakdekkende braamopslag of wilgenbos ruimt de Rietzanger het veld. Rietzangers verdragen extensieve begrazing, maar waar rietvelden geheel verdwijnen door het inscharen van vee (Hobbystuk in de Vennen) of het maaien van percelen met riet of rietruigte (eveneens in de Vennen) (als gevolg van stroiselophoping) verliezen Rietzangers eveneens leefgebied.



Figuur 3.13. Verspreiding van de Rietzanger in Het Twiske in 2020. Weergegeven zijn territoria (waarnemingen van zingende vogels).



Figuur 3.14. Veranderingen in broedhabitat voor de Rietzanger. Weergegeven zijn broedlocaties die bezet waren in 1996-1997 en oorzaken van het verdwijnen van broedhabitat na deze periode: verruiging/verbossing (blauw), begrazing/beweiding (rood), rietmaaien (bruin).

Betekenis voor Natura 2000

Het instandhoudingsdoel voor de Rietzanger in het Natura 2000-gebied IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske is behoud van omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een broedpopulatie van minimaal 800 broedparen. Dit is gebaseerd op de situatie in de jaren 1999-2003 (Natura 2000-beheerplan). In deze periode telde Het Twiske 240-350 broedparen. In het beheerplan wordt gesteld dat behoud voldoende is, gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding met betrekking tot het leefgebied en de populatieomvang. De omvang van de broedpopulatie in het Natura 2000-gebied in de jaren 2013-2018 is echter niet bekend (www.sovon.nl). BMP-gegevens (inventarisaties in deelgebieden) tonen geen trend sinds 1990. Deze tellingen zijn echter zeer waarschijnlijk niet representatief voor het gehele Natura 2000-gebied. Nu is duidelijk dat in Het Twiske de stand in 2020 (120 broedparen) fors lager is dan in de periode 1999-2003 (240-350 broedparen). Het is dan ook mogelijk dat het aantal in het Natura 2000-gebied onder het instandhoudingsdoel is gekomen. Het aandeel in de voor Natura 2000 vereiste draagkracht is afgenomen van ongeveer een derde (36%) tot een zesde (17%).

Knelpunten en kansen

Het knelpunt voor de Rietzanger zijn de voortgaande verbossing en verruiging van rietvelden. Dit speelt in vrijwel alle gebiedsdelen. Kansen liggen in het terugzetten van houtopslag en opgaande ruigten in (voormalige) rietveldjes. Daarbij zal ook de strooisellaag deels verwijderd moeten worden om riet weer een kans te geven. Daarnaast kan leefgebied hersteld worden door moerasontwikkeling toe te laten in deelgebieden waar riet nagenoeg vlakdekkend verdwenen is door beweiding in het noordelijke deel en in de Vennen.

4 Monitoring niet-broedvogels

4.1 Inleiding

In het Natura 2000-gebied IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske zijn zes soorten aangewezen als niet-broedvogel: Grauwe gans, Smient, Slobeend, Meerkoet en Grutto. De aanwijzing voor de Grutto heeft betrekking op rust- en slaapplaatsen. Deze ontbreken in Het Twiske. De Grutto is daarom niet opgenomen in dit overzicht.

Sinds oktober 1976 worden in Het Twiske watervogels maandelijks in het winterhalfjaar geteld, door leden van de Vogelbeschermingswacht Zaanstreek en het IVN Afdeling Het Twiske. Deze tellingen zijn benut om het aantal en de verspreiding van niet-broedvogels in de huidige situatie te beschrijven en een beeld te geven van de ontwikkelingen sinds 1976. Hierbij wordt gebruik gemaakt van verslagen en publicaties over watervogels in de Zaanstreek (Van der Hut *et al.* 1988), specifiek over watervogeltrends in Het Twiske (Van der Hut 1992, Floris *et al.* 1998) en trendgegevens in het Natura 2000-gebied (www.sovon.nl).

De indeling in telgebieden is in de loop der jaren gewijzigd. Aanvankelijk is het gebied in twee delen opgedeeld, in 1994 is het zuidelijk deel opgesplitst in zuidoost en zuidwest, in 2004 het noordelijke deel in twee telgebieden en in 2006 zijn in totaal 12 deelgebieden onderscheiden. Een kaart met telgebieden is opgenomen in bijlage 1. Voor sommige soorten is van belang dat de grenzen van deelgebieden zijn aangepast. Dat geldt in het bijzonder voor de baaien en stranden grenzend aan de Stootersplas. Deze zijn tot 2006 gerekend tot het noordelijke deel, daarna tot de Stootersplas.

In de soortbesprekingen worden de volgende onderwerpen behandeld:

- een kenschets van terreinkeus en voedselkeus op basis van ecologische literatuur, afgestemd op de situatie in Het Twiske (soortprofielen Natura 2000, Birdlife factsheets, Cramp & Simmons 1978);
- verstoring gevoeligheid met vermelding van verstoringafstanden in relatie tot recreatie (Krijgsveld *et al.* 2008), notities over recreatief gebruik van de Stootersplas en ervaringen in Het Twiske tijdens de watervogeltellingen (geg. Ron van der Hut);
- aantal en verspreiding in de winterseizoenen 2015/16 – 2019/20 op basis van de maandelijkse watervogeltellingen (geg. Vogelbeschermingswacht Zaanstreek) en extra tellingen die in 2018-2020 zijn uitgevoerd (geg. Ron van der Hut);
- aantalsontwikkeling sinds 1976 op basis van de maandelijkse watervogeltellingen en extra tellingen die in de loop der jaren (1976-2006) zijn uitgevoerd (geg. R. van der Hut);
- veranderingen in de verspreiding op basis van de maandelijkse vogeltellingen en tellingen, waarbij aantallen in telvakken van 250x250 m zijn geregistreerd in de seizoenen 1999/2000/2001 en 2018/2019/2020 (geg. R. van der Hut);
- betekenis voor Natura 2000, waarbij de aantallen in Het Twiske in verhouding tot het Natura 2000-gebied als geheel en de instandhoudingsdoelen worden bekeken, onder verwijzing naar het aanwijzingsbesluit (Programmadiirectie Natura 2000, 2013) en het Natura 2000-beheerplan 2016-2022 (Provincie Noord-Holland 2016);
- knelpunten en kansen met betrekking tot terreinomstandigheden en recreatief gebruik, en aanbevelingen voor tellingen en onderzoek voor de betrokken soorten.

De bovenvermelde bronnen worden ter wille van de leesbaarheid niet bij de afzonderlijke soorten opnieuw genoemd. Alleen hier niet genoemde, soortspecifieke referenties zijn vermeld.

4.2 Grauwe gans

Terreinkeus

In het winterhalfjaar grazen Grauwe ganzen vooral in graslandgebieden met eiwitrijke grassoorten zoals raaigrasweiden, eventueel aangevuld met oogstresten van mais, aardappelen en granen op akkers. 's Winters kunnen zij ook wortelstokken van riet en lisdoddenvegetaties consumeren in oeverzones van sloten en plassen.

Verstoringsgevoeligheid

Kwantitatieve informatie over de verstoringgevoeligheid van Grauwe ganzen is nauwelijks te vinden in de literatuur. Broedparen met jongen zijn beperkt verstoringgevoelig. De ervaring in Het Twiske is dat wandelaars en fietsers paren met jongen niet of nauwelijks verstoren. Grote groepen foeragerende vogels en concentraties op de slaapplaatsen zijn wel verstoringgevoelig. In de literatuur wordt een afstand van 100-230 m genoemd voor wandelaars. In Het Twiske is de ervaring dat groepen op de slaapplaatsen door recreanten tot een afstand van ca 200 m verjaagd worden.



Foto 4.1. Grauwe gans (foto Erik Klop).

Aantal en verspreiding

Wintervogels

In het winterhalfjaar (september – maart) grazen en pleisteren Grauwe ganzen hoofdzakelijk in De Vennen; in de overige graslandpercelen (Zuidoost Zuidwest, Noordplot) van het gebied gaat het om enkele tot tientallen vogels. In de graslandgebieden verblijven ca 340 Grauwe ganzen per maand, het wintermaximum ligt hier op ca 460 (tabel 4.1). De maandgemiddelden voor Het Twiske als geheel liggen hoger (gemiddelde ca 830 in januari-februari), omdat 's ochtends op de slaapplaatsen op en nabij de stranden van de Stootersplas (Kure Jan strand, Baaiengat, Schoorlstrand) en rond het aangrenzende voormalige meeuweneiland nog ganzen verblijven (figuur 4.1). Tijdens vorstperioden lopen de aantallen op, omdat ganzen uit Het Twiske en omgeving zich concentreren op de Stootersplas tijdens vorstperioden, waarbij het polderwater is dichtgevroren, maar de plas nog open ligt.

Tabel 4.1. Verspreiding van de Grauwe gans in Het Twiske in de winterseizoenen 2015/16 – 2019/20. Vermeld zijn gemiddelden over de seizoenen in zes telgebieden. In de overige telgebieden is het aantal Grauwe ganzen zeer gering (hooguit enkele vogels). F = foerageergebied, S = slaapplaats

deelgebied	functie	sep	okt	nov	dec	jan	feb	mrt	maand gemiddelde	gemiddeld maximum
Noordplot	F	5	11	0	0	7	5	22	7	27
Noordwest	S	141	119	16	77	142	130	101	103	250
Stootersplas	S	318	345	138	527	520	401	55	329	1136
Vennen	F	389	293	288	371	307	271	167	298	439
Zuidoost-zuid	F	8	15	27	15	0	5	10	11	43
Zuidwest	F	9	16	10	45	25	35	9	21	61

In de noordelijke helft van het gebied is de verspreiding in meer detail in kaart gebracht. Op de kaart van 2018-2020 zijn groepen van enkele tientallen vogels herkenbaar op de slaapplaatsen aan het Kure Jan strand en bij het meeuweneiland, en op de graslandpercelen in het noorden (de Ekkers, figuur 4.2). In de jaren 1998-2000 was de Grauwe gans hier overdag zelden te zien.

Slaapplaatstellingen

Tijdens de tellingen in de jaren 1976 – 2006 zijn notities gemaakt van ganzen die in de vroege ochtend uitvlogen van de slaapplaatsen. Tot en met het seizoen 2000/2001 werden geen ganzen op deze locaties waargenomen. In de seizoenen 2001/02 – 2002/03 sliepen Grauwe ganzen onregelmatig op de Stootersplas. In de jaren daarna bleek vooral de omgeving van het voormalige meeuweneiland en in mindere mate het Kure Jan strand in gebruik als slaapplaats gedurende het winterhalfjaar. De seizoensmaxima liepen op tot 1.100 vogels in januari 2006 (tabel 4.2). Deze ganzen vlogen uit in westelijke tot noordwestelijke richting naar het aangrenzende Oostzanerveld en waarschijnlijk ook naar de Wijde Wormer en/of Enge Wormer. In deze droogmakerijen is eiwitrijk gras voorhanden. Na 2006 is het aantal ganzen op deze slaapplaats voor zover bekend niet bijgehouden. In de ochtend zijn in de jaren 2015-2020 in december – januari gemiddeld 650 Grauwe ganzen op de slaapplaatsen geteld; mogelijk is het aantal overnachtende ganzen groter. In juli 2020 werden in de vroege ochtend 388 Grauwe ganzen op dezelfde locaties geteld, deze vogels vlogen uit in dezelfde richting.

Tabel 4.2. Aantal Grauwe ganzen op slaapplaatsen in Het Twiske. Vermeld zijn waarnemingen van Grauwe ganzen die in de vroege ochtend tijdens maandelijkse watervogeltellingen uitvlogen vanaf de slaapplaatsen ten noorden van de Stootersplas (Kure Jan strand en omgeving voormalige meeuweneiland). In februari en maart 2006 waren ganzen wel aanwezig, maar wegens mist kon het aantal niet geteld worden. In een aantal gevallen startte de telling te laat om uitvliegende ganzen te tellen ('?').

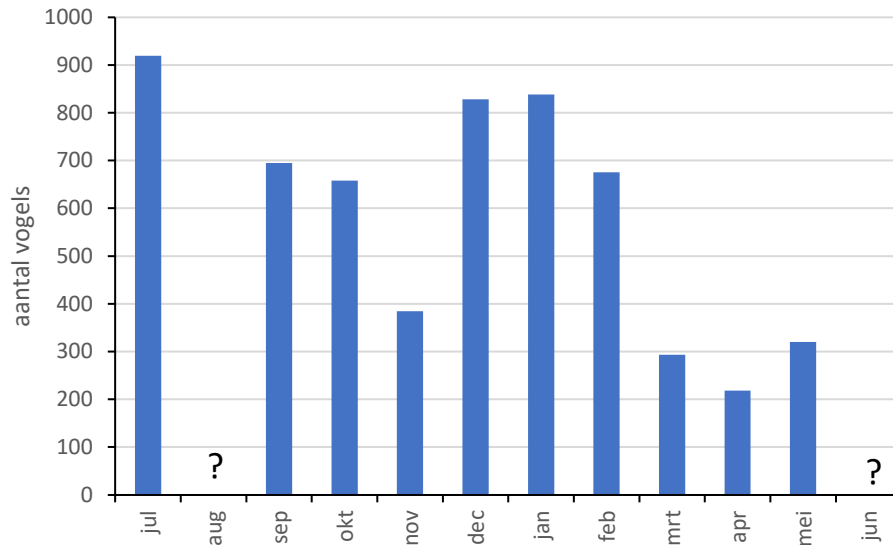
seizoen	sep	okt	nov	dec	jan	feb	mrt
2000/01	-	-	-	-	-	-	-
2001/02	-	-	400	-	-	-	-
2002/03	-	147	-	-	-	-	-
2003/04	-	-	-	230	671	-	-
2004/05	-	125	191	776	341	-	-
2005/06	320	450	826	790	1.100	+	+



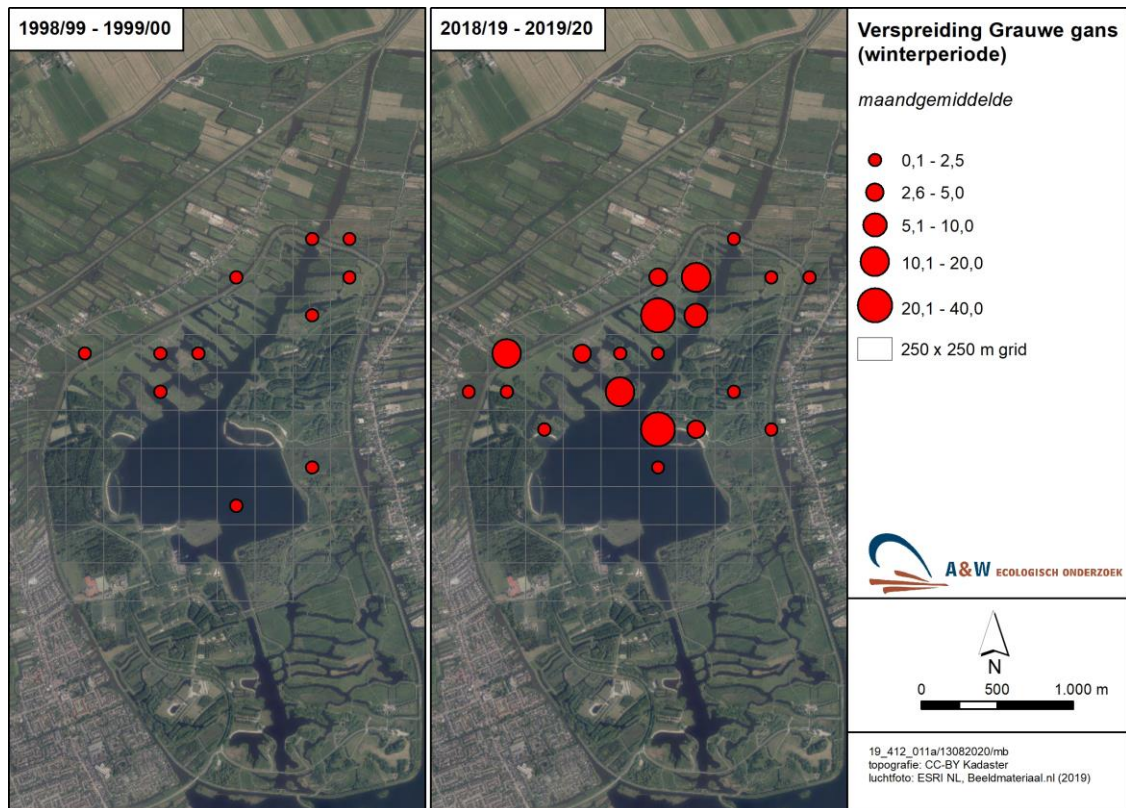
Foto 4.2. Rietzoom en ondiepe zone aan het Kure Jan strand. Slaapplaats voor Grauwe ganzen.

Broed- en ruiperiode

In de maanden april – juli worden geen maandelijkse tellingen uitgevoerd. Tijdens een broedvogelinventarisatie in een groot deel van het gebied in 2019 werden 118 broedparen geteld (exclusief het zuidelijke en zuidwestelijke deel van het gebied). In de ruimaanden mei – juni zijn geen concentraties van ruiende vogels van elders (onvolwassen vogels) waargenomen. Broedvogels met jongen ruien in het gebied. De aantallen (volwassen broedvogels en jongen) liepen in april – juli 2019 op tot ca 450 vogels in juli. Medio juli 2020 werden ruim 900 Grauwe ganzen geteld. Hieronder bevonden zich waarschijnlijk ook broedvogels en juvenielen uit de omgeving. In de vroege ochtend pleisterden toen 388 Grauwe ganzen op de slaapplaatsen. Na verstoring door wandelaars, fietsers en badgasten vlogen deze vogels het gebied uit in noordelijke richting. 's Ochtends graasden ca 290 ganzen in de Ekkers, tot zij door een boer werden verjaagd. Ook deze vogels vlogen het gebied uit in noordelijke richting. De overige vogels verbleven (241) in de Vennen.



Figuur 4.1. Seizoensverloop van de Grauwe gans in Het Twiske in de seizoenen 2015/2016 - 2019/2020. Weergegeven zijn maandgemiddelden. In de maanden april, mei en juli is alleen geteld in 2019 en 2020. Gegevens uit juni en augustus ontbreken.

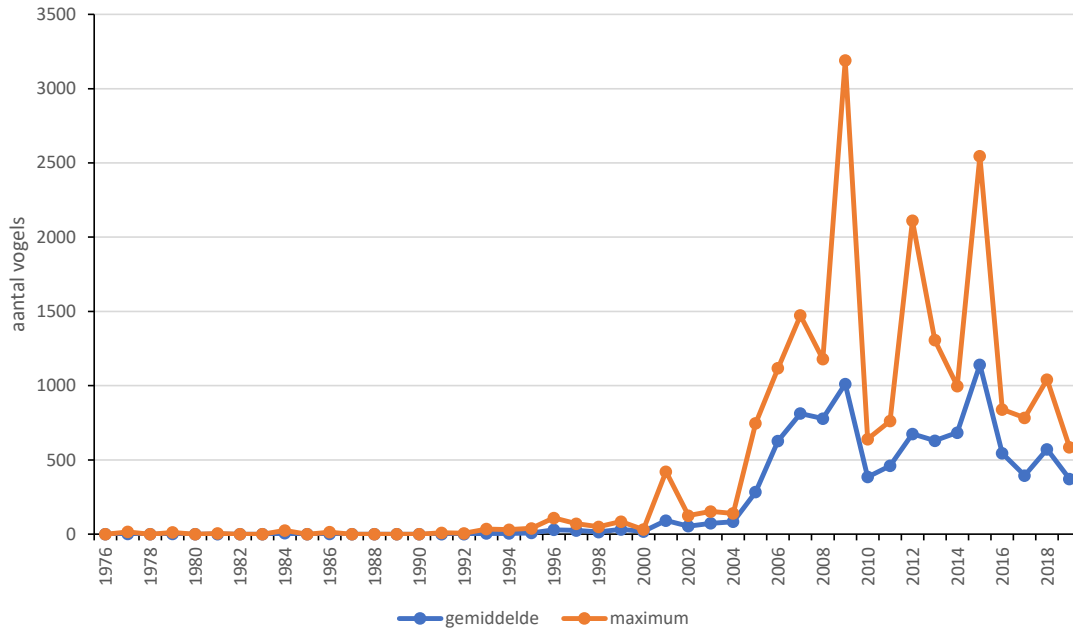


Figuur 4.2. Verspreiding van de Grauwe gans in het noordelijk deel en de Stootersplas in Het Twiske rond 1999 en rond 2019. Weergegeven zijn maandgemiddelden in het winterhalfjaar (september - maart) per vak van 250 x 250 m.

Aantalsontwikkeling

In de jaren zeventig tot rond 2000 werden Grauwe ganzen zelden gezien in Het Twiske. Daarna nam het aantal in het winterhalfjaar snel toe tot gemiddeld ca. 1.000 vogels in 2009/2010

(figuur 4.3). Deze ontwikkeling loopt in de pas met de groei van het aantal broedvogels: 4 in 1995, 37 in 2000 en meer dan 118 (mogelijk 130-150) in 2019. Sinds 2010 varieert het gemiddelde winteraantal tussen ca 400 en 1.100. Deze verschillen hangen samen met winterstrengheid. In zachte winters grazen en pleisteren Grauwe ganzen in de graslandgebieden, tijdens vorstperioden concentreren grotere aantallen zich in het open water van de Stootersplas. De aantallen kunnen dan aanzienlijk hoger liggen, zoals 3.100 vogels in februari 2010, 1.920 in januari 2013 en 2.545 in januari 2016.



Figuur 4.3. Aantalontwikkeling van de Grauwe gans in Het Twiske sinds 1976. Weergegeven zijn maandgemiddelden en maxima per winterseizoen over de maanden september - maart, inclusief schattingen voor ontbrekende tellingen. NB: het betreft aantallen die overdag aanwezig zijn.

Betekenis voor Natura 2000

Het instandhoudingsdoel voor de Grauwe gans in het Natura 2000-gebied IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske is behoud van omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor gemiddeld 90 vogels. Het gebied heeft een functie als foerageergebied en slaappleaats. De draagkrachtschatting heeft betrekking op de foerageerfunctie. In het aanwijzingsbesluit wordt gesteld dat de slaappleaatsfunctie mogelijk belangrijker is, maar dat niet voldoende telgegevens beschikbaar zijn voor een kwantificering van het doel. In het Natura 2000-beheerplan is vermeld dat het gebied alleen aangewezen is voor overwinterende en doortrekkende Grauwe ganzen. De aanwijzing betreft niet de overzomerende broedende grauwe ganzen. De huidige aantallen liggen ver boven het instandhoudingsdoel.

In de winterseizoenen 2013/2014 – 2017/18 was het seizoensgemiddelde in het Natura 2000-gebied 1767. Dit gemiddelde is gebaseerd op de aantallen geteld in de maanden september – maart. In Het Twiske was het seizoensgemiddelde 396, ruim een vijfde van het totaal. De seizoenspiek in het Natura 2000-gebied lag in december met gemiddeld ca 5.000 vogels; in Het Twiske werden in deze maand gemiddeld 910 vogels geteld.

Knelpunten en kansen

Het aantal Grauwe ganzen ligt ver boven het instandhoudingsdoel. Er is geen knelpunt voor de soort. De huidige aantallen ganzen leveren wel een probleem op voor de recreatiefunctie. Op

verschillende locaties en momenten is de zwemwaterkwaliteit negatief beoordeeld op grond van bacteriologische verontreiniging, veroorzaakt door uitwerpselen van ganzen die min of meer jaarrond de stranden aan de Stootersplas gebruiken als slaappleats. Vermesting van het oppervlaktewater kan ook in combinatie met hoge zomertemperaturen bloei van blauwalgen veroorzaken met een negatief zwemadvies tot gevolg (bijvoorbeeld Kure Jan strand en Doesstrand, augustus 2020). Dit heeft overigens geen zichtbaar effect op waterplanten, aangezien de oeverzones dichtgroeien met fonteinkruiden.

4.3 Slobeend

Terreinkeus en voedsel

Slobeenden hebben in het winterhalfjaar in waterrijke veenweidegebieden een voorkeur voor ondergelopen percelen, waterhoudende greppels of natte oevers. Zij foerageren zwemmend in ondiepe waterzones en beschutte waterpartijen en filteren met de brede spatelvormige snavel zaden en dierlijk en plantaardig plankton uit het wateroppervlak of een dunne sliblaag.



Foto 4.3. Slobeend (foto Erik Klop).

Verstoringsgevoeligheid

Slobeenden ondervinden verstoring van watersporters tot een afstand van 300 meter. Vermelding van verstoringseffecten door fietsers en wandelaars zijn niet in de literatuur gevonden. De ervaring in Het Twiske is dat groepen Slobeenden zelden verstoord worden door recreanten die via paden en wegen passeren.

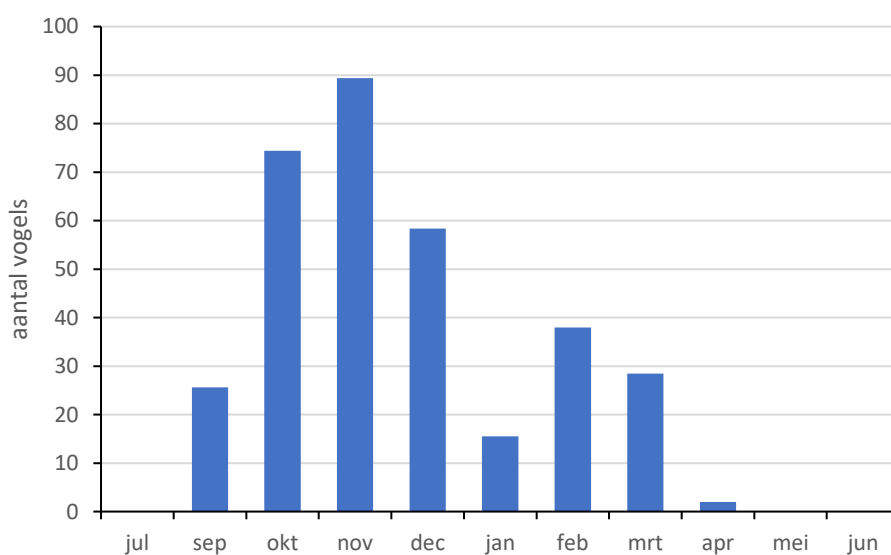
Aantal en verspreiding

Slobeenden zijn in Het Twiske vooral in de herfstmaanden aanwezig in De Vennen (tabel 4.3). Zij verblijven hoofdzakelijk in de door opslag beschutte sloten en plassen aan de oostzijde van het gebied en in de aangrenzende hoofdvaart ('Het Twiske'). In de maanden september – no-

vember loopt het aantal op van gemiddeld ca 25 tot 90 vogels (figuur 4.4). In de wintermaanden januari en februari wisselt het aantal in samenhang met vorst. Wanneer poldersloten dichtvriezen concentreren Slobeenden zich op de Stootersplas, maar bij aanhoudende vorst trekken de vogels weg. Buiten het winterhalfjaar worden Slobeenden niet of nauwelijks gezien. Het aantal broedvogels is zeer gering en ruiconcentraties zijn niet waargenomen.

Tabel 4.3. Verspreiding van de Slobeend in Het Twiske in de winterseizoenen 2015/16 – 2019/20. Vermeld zijn gemiddelden over de seizoenen in telgebieden waar Slobeenden zijn waargenomen.

deelgebied	sep	okt	nov	dec	jan	feb	mrt	maand-gemiddelde	gemiddeld wintermaximum
Noordplot	0	0	0,4	0	0	0	0	0,1	0,4
Noordwest	0	0	0	0,2	0	0,2	0,4	0,1	0,8
Stootersplas	0,0	0,2	0	1,0	1,8	0,2	3,0	0,9	4,2
Roemersveld	0	0	0	0	0	0	1,4	0,2	1,4
Vennen	25	70	66	28	16	12	21	34	82
Zuidwest (vaart Twiske)	0,8	4,6	23	29	2,2	18	1,2	11	60



Figuur 4.4. Seizoensverloop van de Slobeend in Het Twiske in de seizoenen 2015/2016 - 2019/2020. Weergegeven zijn maandgemiddelden. In de maanden april, mei en juli is alleen geteld in 2019 en 2020. Gegevens uit juni en augustus ontbreken.

Aantalsontwikkeling

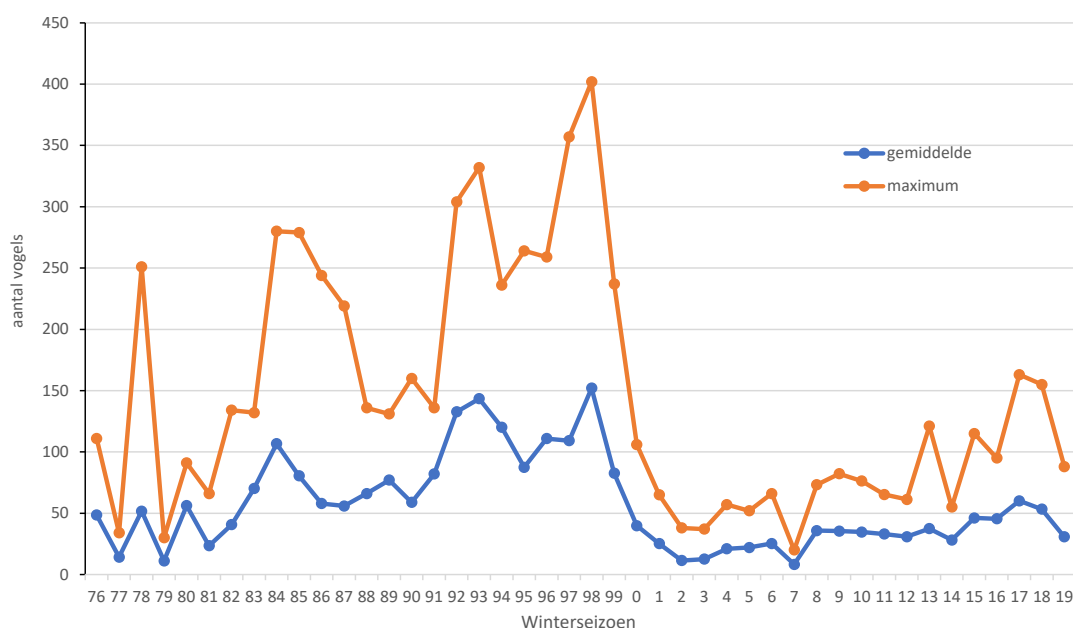
De Slobeend is in Het Twiske in de loop van de jaren tachtig en negentig geleidelijk talrijker geworden in het winterhalfjaar. Jaarlijkse fluctuaties hangen vooral samen met vorstperioden in december en januari. Onder deze omstandigheden concentreren Slobeenden zich op de Stootersplas. Na 1989/99 zijn de aantallen binnen enkele jaren gedecimeerd: een afname van gemiddeld ca 150 tot slechts ca 15 vogels (figuur 4.5). Daarna is sprake van een licht herstel, tot gemiddeld ca 60 vogels. Deze ontwikkeling wijkt af van het landelijke beeld (afname in de periode 1975-1985, daarna geleidelijke toename tot overeenkomstig of hoger niveau). Dit wijst er op dat lokale factoren een rol spelen.

De ontwikkeling loopt niet synchroon met veranderingen in de broedvogelstand. Deze was in de periode 1975 – 1994 vrij stabiel met 29-43 broedparen. Daarna volgde een sterke afname tot 15 in 2001, 5 in 2005 en mogelijk slechts 1 in 2019. Deze trend volgt het landelijke beeld, maar de afname is veel sterker.

De veranderingen in de loop der jaren worden bepaald door de situatie in De Vennen in de maanden september-november. Hier vielen de herfst aantallen terug van 200-400 in de jaren 1992-1998 tot ca 25 in 2003; in de jaren 2013-2019 verbleven ca 50-135 Slobeenden in De Vennen. Mogelijk hangt de ontwikkeling samen met variatie in de waterstand op de percelen. Slobeenden profiteren van plasdras percelen. Het jaarlijkse aanbod aan plasdras percelen is echter niet bekend. Rond 2000, globaal in de jaren 1995-2005, waren de percelen in een deelgebied in De Vennen, het zogenoemd Hobbystuk, geïnundeerd. In de beginfase was de situatie geschikt voor Slobeenden. De percelen groeiden echter snel dicht met riet en zeggen. Daarna zijn de percelen drooggemalen, gemaaid en in beweiding genomen. Recentelijk waren enkele percelen aan de westkant natter dan voorgaande jaren, mogelijk hebben Slobeenden daarvan geprofiteerd.

Betekenis voor Natura 2000

Het instandhoudingsdoel voor de Slobeend in het Natura 2000-gebied Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske is behoud van omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor gemiddeld 50 vogels. De functie betreft 'onder andere' foerageergebied. Het seizoensgemiddelde, dat in het aanwijzingsbesluit en het Natura 2000-beheerplan wordt genoemd, is berekend met tellingen in de maanden september-maart. Het is niet duidelijk op welke jaren dit is gebaseerd. In de jaren 2004/05 – 2008/09 lag het seizoensgemiddelde op 24-31 vogels. In deze jaren was het seizoensgemiddelde in Het Twiske 12-15 vogels. Dat is globaal de helft van het totaal in het gehele Natura 2000-gebied. In 2016/18 betrof het 46-56 resp. 27-35 vogels, eveneens globaal de helft van het totaal. Ten opzichte van de draagkracht die vereist is in het Natura 2000-gebied is het aanbod gestegen van ongeveer een kwart tot ruim de helft. Dit is opmerkelijk, omdat de oppervlakte aan graslandpercelen en sloten in het Oostzanerveld, Ilperveld en Varkensland veel groter is dan in Het Twiske.



Figuur 4.5. Aantalontwikkeling van de Slobeend in Het Twiske sinds 1976. Weergegeven zijn maandgemiddelden en maxima per winterseizoen over de maanden september - maart, inclusief schattingen voor ontbrekende tellingen.

In het aanwijzingsbesluit en Natura 2000-beheerplan wordt geconcludeerd dat het aantalsverloop in het Natura 2000-gebied een fluctuerend patroon laat zien, met recent een sterke afname, waarbij de aantallen onder het instandhoudingsdoel zijn gezakt. Tellingen van? 2010/11 tot 2017/18 laten een herstel zien tot het instandhoudingsdoel. Deze ontwikkeling zou volgens het beheerplan geen verband houden met veranderingen in de kwaliteit van het leefgebied. Handhaving van de huidige situatie is als voldoende beoordeeld, omdat de landelijke staat van instandhouding gunstig is. De ontwikkelingen in Het Twiske en het Natura 2000-gebied als geheel wijken echter sterk af van het landelijke beeld. Dit wijst erop dat veranderingen in het gebied zelf een rol spelen. In het Ilperveld zijn herstelmaatregelen uitgevoerd, waar de Slobeend mogelijk van heeft geprofiteerd.

Knelpunten en kansen

De huidige situatie in Het Twiske voldoet voor de Slobeend, bekeken vanuit de Natura 2000-doelstellingen. De waterstand op de percelen is waarschijnlijk kritisch voor de Slobeend, zowel in het voorjaar als het najaar. In De Vennen liggen kansen voor de Slobeend door in het voorjaar (maart – mei) en najaar (september – november) één of enkele percelen plasdras te zetten.

4.4 Krakeend

Terreinkeus

In de ruiperiode (juni-juli) concentreren Krakeenden zich in rustige, verstoringvrije plassen en andere grote open waterpartijen, die rijk zijn aan waterplanten. Ze foerageren hoofdzakelijk grondelend in velden met fonteinkruiden, kranswieren, hoornblad, aarvederkruid of draadalgen, waar ze stengels, bladeren, zaden en wortels eten. Ook 's winters staan waterplanten op het menu, hoewel soms ook op graslanden en akkers voedsel wordt gezocht. In het winterhalfjaar zijn ook kleinere wateroppervlakte, zoals waterplantrijke sloten, zowel in buitengebied als stedelijk gebieden (waterrijke parken) geschikt.

Verstoringsgevoeligheid

In de ruiperiode zijn Krakeenden zeer verstoringgevoelig. Waterrecreanten kunnen tot op 300 m verstoring veroorzaken. De ervaring in Het Twiske is dat grotere groepen Krakeenden in deze periode op 100 - 200 m afstand verstoord worden door wandelaars en andere recreanten. Daarna, in het winterhalfjaar, zijn Krakeend minder verstoringgevoelig. Zij verblijven dan in kleinere groepen in min of meer beschutte sloten. De ervaring in Het Twiske is dat fietsers en wandelaars in deze situatie tot op ca 25 m afstand geen verstoring veroorzaken.

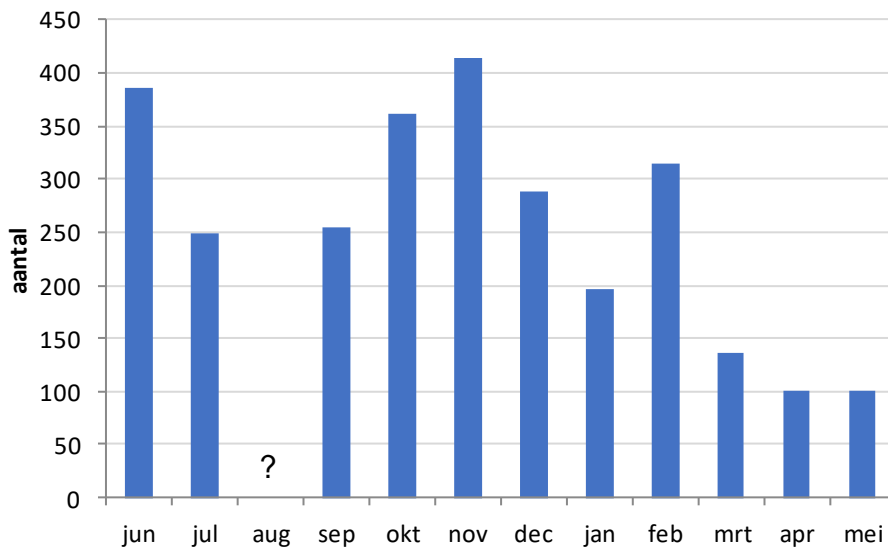
Aantal en verspreiding

In 2019 broedden ongeveer 50 paar Krakeenden in Het Twiske. Dit is een schatting, gebaseerd op een inventarisatie van steekproefgebieden, verspreid over de polder. In juni-juli verbleven grote ruigroepen in fonteinkruidvelden in de omgeving van het Kure Jan strand en ten zuiden van het voormalige meeuweneiland. Bij het Kure Janstrand werden 96 foeragerende vogels geteld begin juli 2019 en 190 vogels medio juni 2020. Ten zuiden van het meeuweneiland waren toen 153 resp. 194 vogels aanwezig. De vogels voor het Kure Jan strand waren alleen in de vroege ochtend aanwezig (6-7 u) en weken bij nadering door wandelaars uit naar de oeverzone van de Stootersplas bij het meeuweneiland. In juli zijn kleinere groepen op enkele locaties in waterplantrijke sloten aanwezig zijn (De Vennen).



Foto 4.4. Krakeend, man (foto Erik Klop)

De broedvogels en jonge vogels blijven bij zachte weersomstandigheden waarschijnlijk in het gebied. In de herfst arriveren wintergasten uit Scandinavië, Baltische staten en Duitsland. De aantallen nemen dan toe tot ca 400 (figuur 4.6). Winteraantallen fluctueren en liggen gemiddeld genomen lager, omdat Krakeenden bij het dichtvriezen van sloten en vaarten uitwijken naar het Noordzeekanaalgebied of zuidwest Nederland. In het winterhalfjaar (nadat de fonteinkruiden zijn afgestorven) verblijven de meeste Krakeenden in waterplantrijke sloten in het zuidelijke deel van het gebied (tabel 4.4).



Figuur 4.6. Seizoensverloop van de Krakeend in Het Twiske in de seizoenen 205/2016 - 2019/2020. Weergegeven zijn maandgemiddelden. In de maanden juni-juli is alleen geteld in 2019 en 2020. Het aantal in april-mei is geschat op basis van de omvang van het broedbestand. Gegevens uit augustus ontbreken.

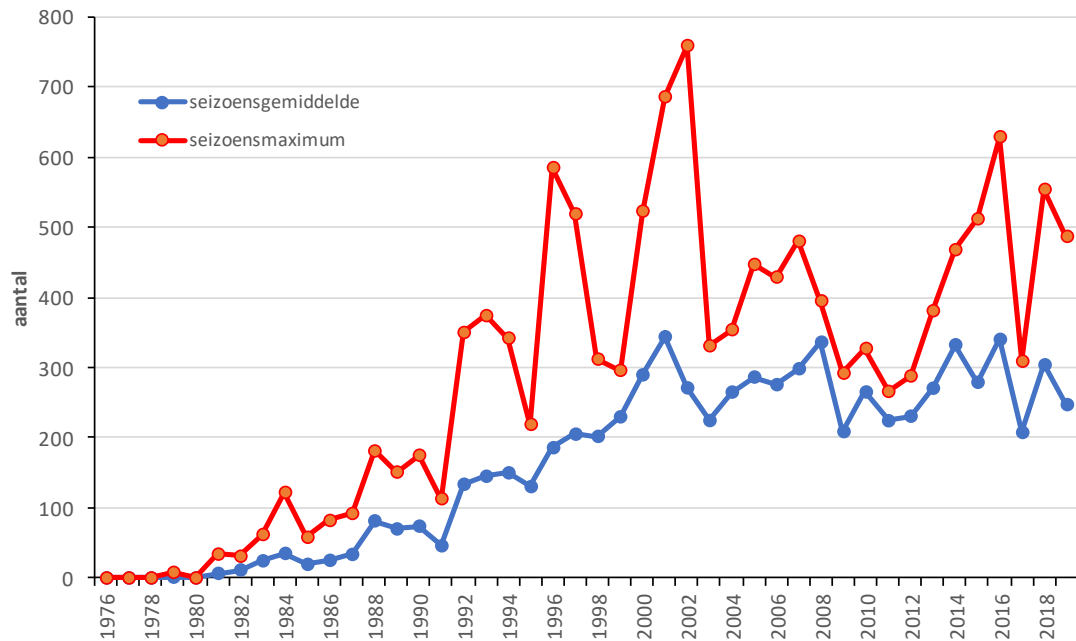
Tabel 4.4. Verspreiding van de Krakeend in Het Twiske in het winterhalfjaar (september - maart) in de seizoenen 2015/2016 - 2019/2020. Weergegeven zijn maandgemiddelden per telgebied.

deelgebied	sep	okt	nov	dec	jan	feb	mrt	gemiddelde	maximum
Klaas Dobbersdroogte	4,2	10,4	8,4	7,2	6,2	4,8	2,8	4,6	35
Noordplot	8,6	5,6	52	8,6	7,6	1,0	0,8	3,1	176
Noordwest	39	15	31	44	40	19	4,4	21	136
Stootersplas	3,6	9,2	5,0	7,4	27	123	28	59	301
Roemersveld	0,8	0,8	0,4	0,0	1,6	0,8	0,0	0,8	8
Vennen	447	699	563	534	329	392	253	325	219
Zuidoost Zuid	5,8	3,0	4,8	4,8	4,4	4,4	6,4	5,1	22
Zuidwest	103	177	201	109	83	98	51	77	279

Aantalsontwikkeling

In de tweede helft van de jaren zeventig was de Krakeend nog een zeldzame verschijning. In de loop van de jaren tachtig namen de aantallen snel toe, net als in andere delen van Nederland (figuur 4.7). In het winterhalfjaar lag het maandgemiddelde rond het jaar 2000 op ca 300 vogels. Het seizoenmaximum varieerde van ca 300 tot 750. Sindsdien liggen de aantallen op overeenkomstig niveau. Deze aantalsontwikkeling komt overeen met die in het lage deel van

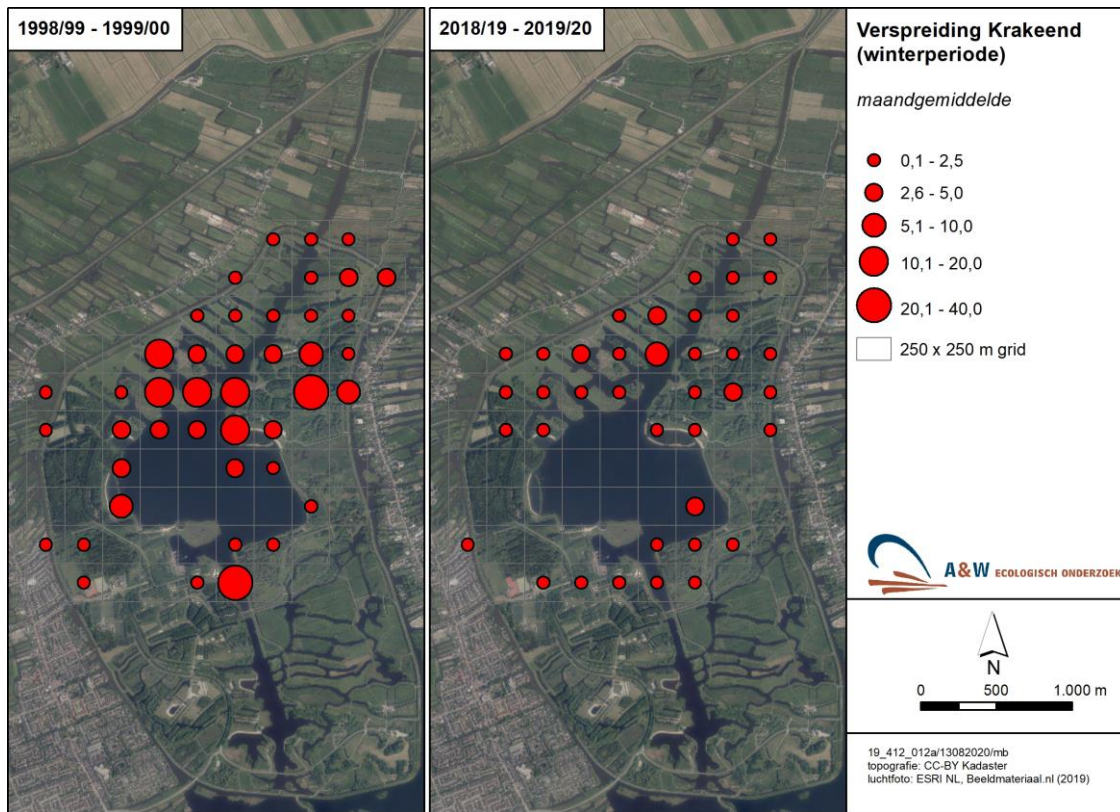
Nederland. De trend weerspiegelt ook de vestiging en trend als broedvogel. De eerste broedparen werden omstreeks 1985 vastgesteld, daarna groeide het broedbestand snel tot ca 50 in 2000. Daarna is de soort niet meer gebiedsdekkend geteld, maar inventarisaties in deelgebieden wijzen op hetzelfde aantalsniveau in de jaren 2003-2005 en in 2019.



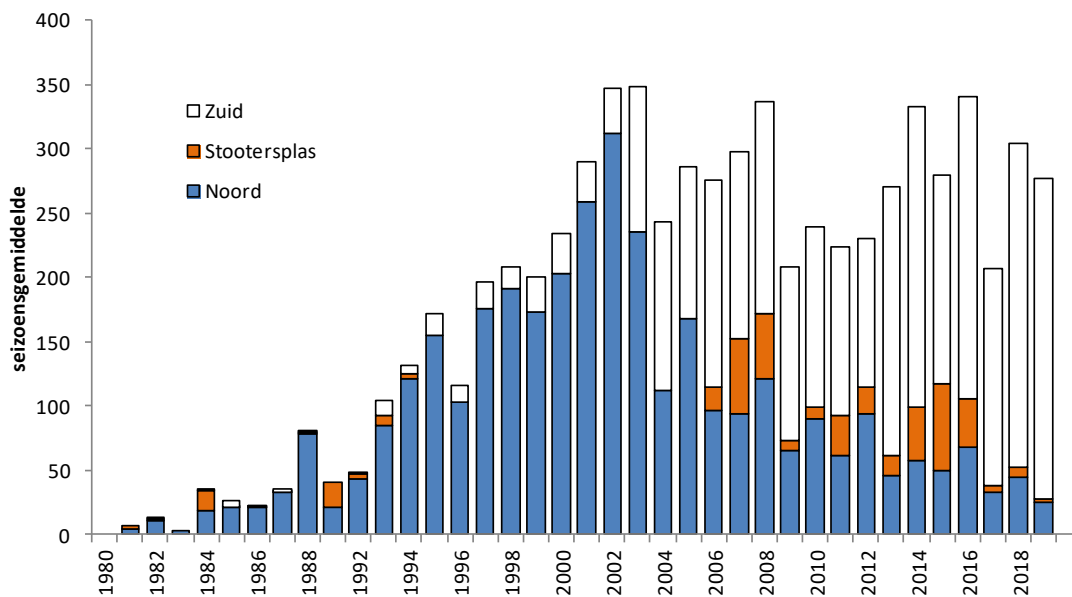
Figuur 4.7. Aantalsontwikkeling van de Krakeend in Het Twiske sinds 1976. Weergegeven zijn maandgemiddelden en maxima per winterseizoen over de maanden september - maart, inclusief schattingen voor ontbrekende tellingen.

Veranderingen in verspreiding

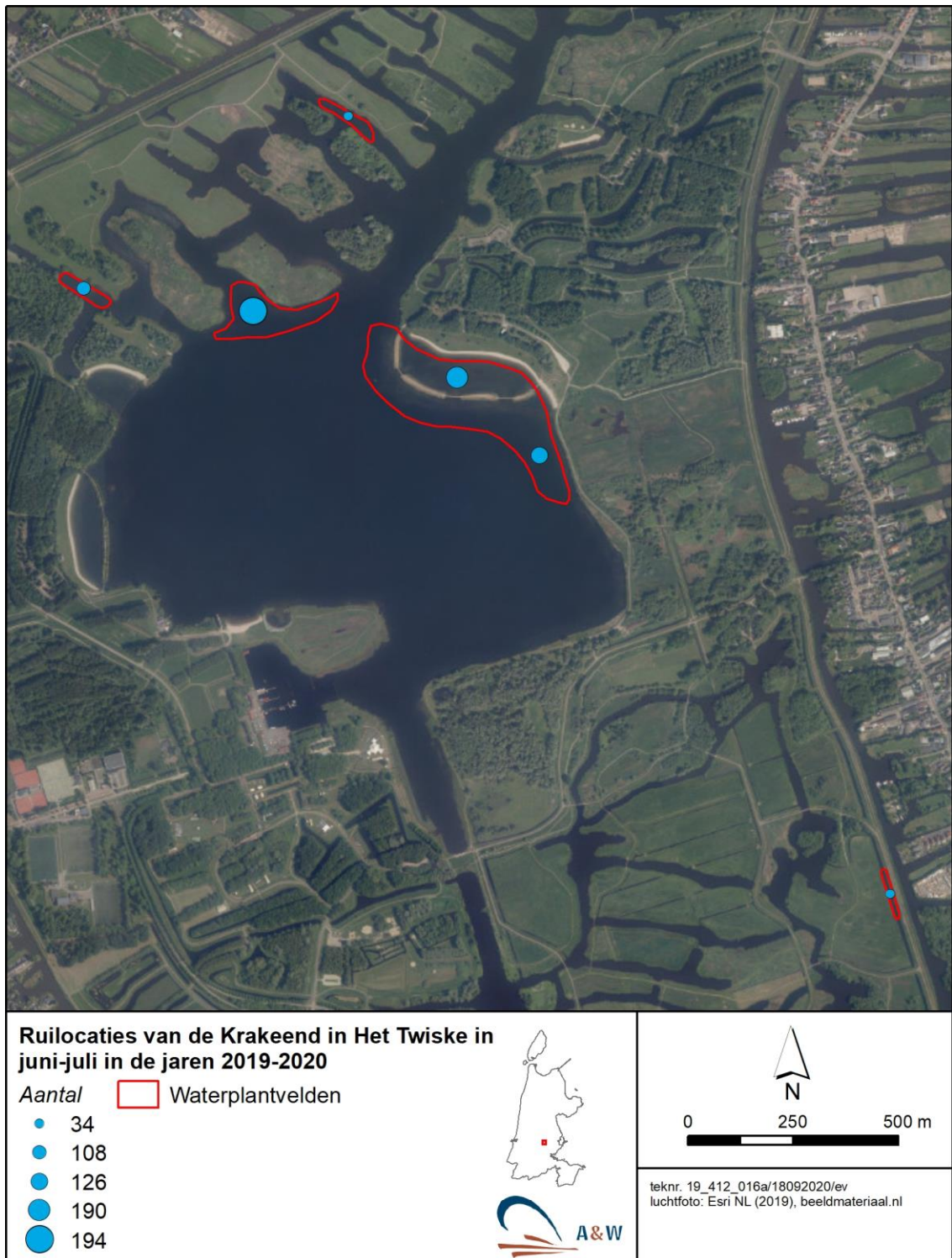
Opvallend is dat de verspreiding in het winterhalfjaar binnen Het Twiske in de loop der jaren sterk veranderd is. Rond het jaar 2000 verbleven de meeste Krakeenden rond het (voormalige) meeuweneiland en het Kure Jan strand. Hier zijn de aantallen in de loop der jaren in het winterhalfjaar sterk afgenomen. In toenemende mate zijn Krakeenden gebruik gaan maken van het zuidelijke deel van het gebied (figuur 4.8, 4.9). De sloten in dit gebiedsdeel zijn waarschijnlijk aantrekkelijk geworden door de vestiging van waterplanten na de herinrichting van het gebied. Het voormalige meeuweneiland is na vertrek van de meeuwenkolonie begroeid geraakt door opgaande ruigte. Hierdoor is de betekenis als broedgebied sterk afgenomen en mogelijk is ook de aantrekkingskracht in de winter hierdoor beperkt. Mogelijk foerageerden Krakeenden in het verleden op draadalgen op stortstenen oevers. De voedselsituatie in deze periode is onduidelijk. Fonteinkruidevelden van betekenis waren in de jaren tachtig nog niet aanwezig.



Figuur 4.8. Verspreiding van de Krakeend in het noordelijk deel en de Stootersplas in Het Twiske rond 1999 en rond 2019. Weergegeven zijn maandgemiddelden in het winterhalfjaar (september - maart) per vak van 250 x 250 m.



Figuur 4.9. Aantalsontwikkeling van de Krakeend in het noordelijke deel, Stootersplas en zuidelijk deel van het gebied sinds 1980. Weergegeven zijn maandgemiddelden per winterseizoen over de maanden september - maart, inclusief schattingen voor ontbrekende tellingen.



Figuur 4.10. Ruilocaties van de Kraakeend in juni-juli 2019 en 2020. De grootste groepen bevonden zich in fonteinkruiden in de randzones van de Stootersplas (ca 250 – 380 vogels).

Betekenis voor Natura 2000

Het instandhoudingsdoel voor de Krakeend in het Natura 2000-gebied IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske is behoud van omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor gemiddeld 200 vogels. De functie betreft met name foerageergebied. Dit betreft het seizoensgemiddelde en is gebaseerd op de situatie in de jaren 2011-2013 (Natura 2000-beheerplan). In deze periode was het maandgemiddelde in Het Twiske in de periode september-april ca. 240 vogels. Over het gehele jaar genomen komt dit neer op een 'seizoensgemiddelde' van ca. 170 vogels. Dat is globaal de helft van het totaal in het gehele Natura 2000-gebied (328 vogels). Na 2011-2013 zijn de aantallen op peil gebleven, zodat ook de betekenis voor het instandhoudingsdoel gehandhaafd is.

Het seizoensgemiddelde, dat in het aanwijzingsbesluit en het Natura 2000-beheerplan wordt genoemd, is gebaseerd op tellingen in de maanden september-maart. Het totaal van deze maanden wordt gemiddeld over alle maanden van het jaar. Er wordt geen rekening gehouden met ruiconcentraties, die in Het Twiske aanwezig zijn in juni-juli. Nemen we alle maanden in de berekening mee, dan is het 'seizoensgemiddelde' 240 vogels. Mogelijk betekent dit dat de bijdrage in de draagkracht gestegen is naar ruim 70%.

Knelpunten en kansen

De Krakeend heeft geprofiteerd van de ontwikkeling van fonteinkruidevelden in de oeverzones van de Stootersplas en de uitbreiding van waterplanten in sloten in het zuidelijke deel. Deze ontwikkeling is het gevolg van verbetering van de waterkwaliteit in de loop der jaren. Het oppervlaktewater is aanmerkelijk voedselarmer dan in de omliggende polders en het chloride gehalte is aanmerkelijk lager. Krakeenden ondervinden wel verstoring in de ruiperiode door watersporters en recreanten via paden, wegen en stranden in de omgeving van het Kure Kan strand. De Krakeenden lijken echter voldoende uitwijkmogelijkheden te hebben in het noordwestelijke deel van het gebied.

4.5 Smient

Terreinkeus en voedsel

In het winterhalfjaar foerageren Smienten in het binnenland hoofdzakelijk op extensief grasland. Uit onderzoek naar het dieet van Smienten in Zaanstreek – Waterland bleek dat Smienten een voorkeur hebben voor Veldbeemdgras, Fioringras en Geknikte vossenstaart (Rijnsdorp 1986). Deze grassoorten komen algemeen voor op de extensief beweide, vochtige percelen in het waterrijke veenweidegebied. Deze grassoorten zijn door Smienten beter te verteren dan eiwitrijk raaigras. In de Zaanstreek foerageren Smienten daarom veel meer in de veenweiden dan in de droogmakerijen Enge en Wijde Wormer. Smienten foerageren hoofdzakelijk 's nachts, maar ook overdag. Er wordt wel een onderscheid gemaakt in 'plassmienten' en 'poldersmienten'. Plassmienten slapen overdag op groot open water en foerageren 's nachts in de omgeving. Poldersmienten blijven in de polder, rusten in en langs brede sloten en tochten in het poldergebied en foerageren ook veel overdag.



Foto 4.5. Smient (foto Erik Klop)

Verstoringsgevoeligheid

Directe verstoring van overdag rustende Smienten treedt op tot een afstand van 90 m (wandelaars) tot meer dan 300 m (watersporters). Surfers werken meer verstorend dan zeil- of motorboten. De ervaring in het Twiske is dat wandelaars en fietsers Smienten verstoren tot op ca 100 m afstand; zeilboten en windsurfers hebben een veel groter verstorend effect.



Foto 4.6. Smienten in de Stootersplas, 18 februari 2020 (foto Ron van der Hut).

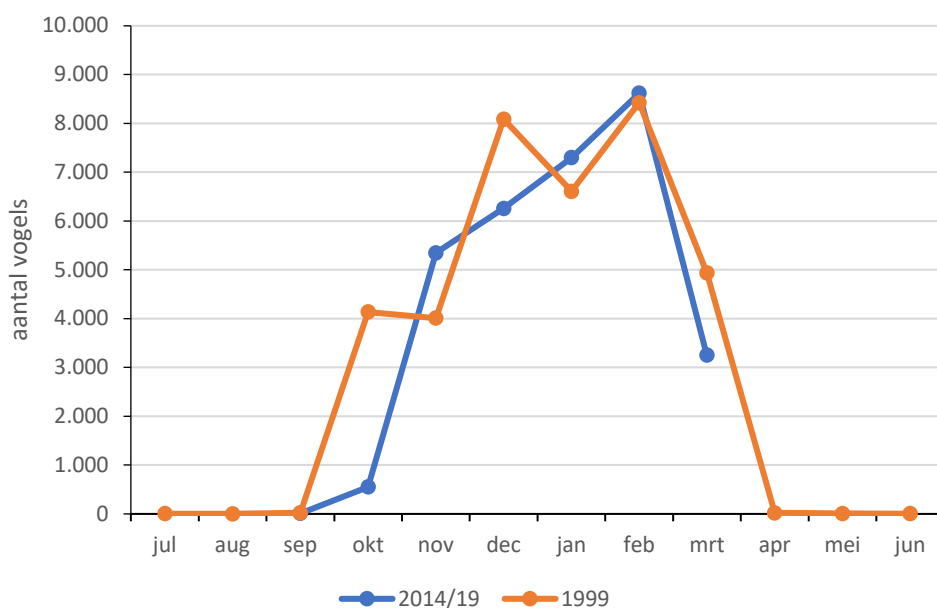
Aantal en verspreiding

In Het Twiske functioneert de Stootersplas en de aangrenzende brede vaart als slaappleats. Hier verblijven verreweg de meeste Smienten (tabel 4.5). In de seizoenen 2015/16 – 2019/2020 zijn hier wintermaanden oktober – maart rond het middaguur gemiddeld ca 5.200 Smienten geteld met een seizoensmaximum van ca 9300. Uit extra tellingen blijkt dat in de namiddag het aantal hoger ligt en op kan lopen tot 18.000 – 20.000. In het noordelijke deel en in De Vennen rusten kleinere aantallen, met een wintermaximum van ca 700 resp. 500. Hier foerageren Smienten ook op de graslandpercelen. Het gaat om enkele tientallen tot hooguit 100-200 vogels.

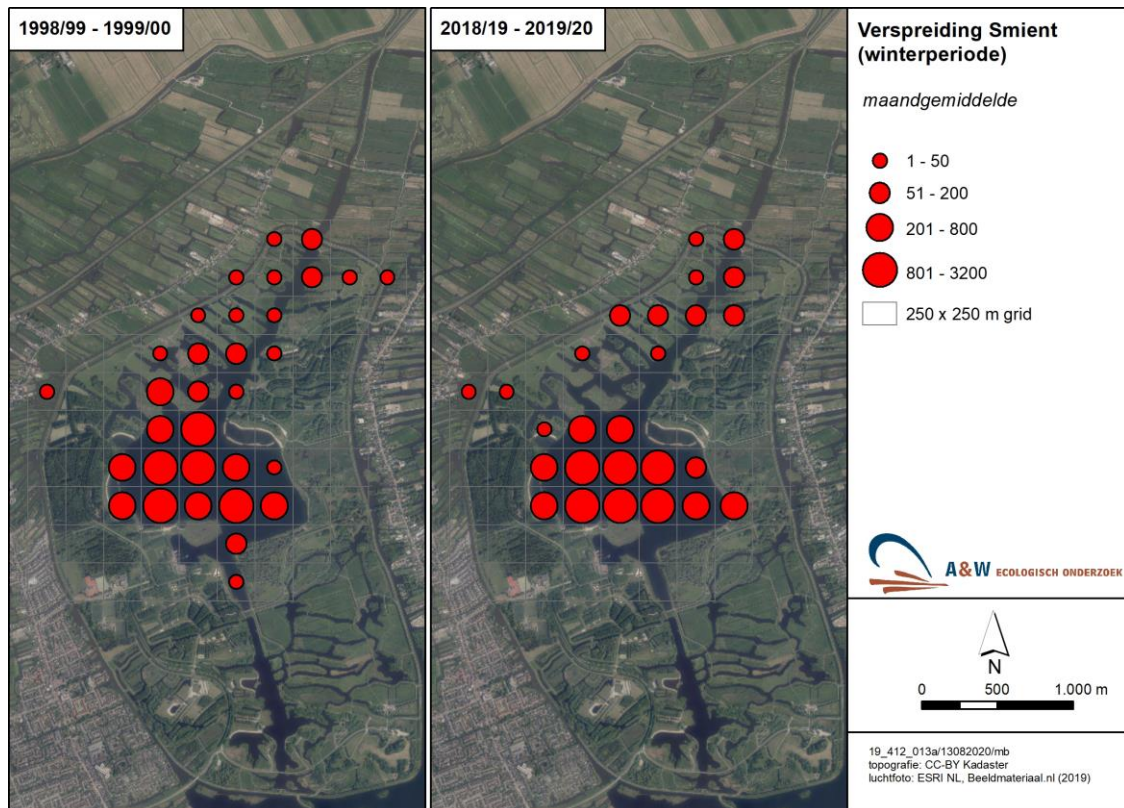
De eerste groepen Smienten worden doorgaans medio september (enkele tientallen vogels) waargenomen. Het aantal ligt in november – februari aanmerkelijk hoger en valt in maart terug tot 3 à 4 duizend. In 1999 zijn jaarrond tellingen uitgevoerd. Daaruit bleek dat medio april nog een twintigtal Smienten aanwezig kunnen zijn en dat enkele vogels overzomeren. Een daadwerkelijk broedgeval is niet vastgesteld.

Tabel 4.5. Verspreiding van de Smient in Het Twiske in de winterseizoenen 2015/16 – 2019/20. Vermeld zijn gemiddelden over de seizoenen in vier telgebieden. In de overige telgebieden is het aantal Smienten zeer gering (hooguit enkele vogels). NB: het betreft tellingen in de ochtend en rond het middaguur. Tijdens tellingen in de namiddag in de jaren 2018-2020 zijn 11.700 – 19.700 Smienten geteld op de Stootersplas in de maanden december en februari.

deelgebied	sep	okt	nov	dec	jan	feb	mrt	maand gemiddelde	gemiddeld winter maximum
Noordplot	6	60	125	125	27	1	25	60	171
Noordwest	3	252	253	286	173	202	277	240	534
Stootersplas	0	268	6.225	7.082	6.880	8.132	2.560	5.191	9.300
Vennen	0	14	73	70	72	50	59	56	498



Figuur 4.11. Seizoensverloop van het aantal Smienten in Het Twiske in het noordelijke deel van het gebied inclusief de Stootersplas, rond het middaguur. Weergegeven zijn maandgemiddelden in de winterseizoenen 2015/16 – 2019/2020 en in 1999. In 1999 zijn jaarrond maandelijks tellingen uitgevoerd.



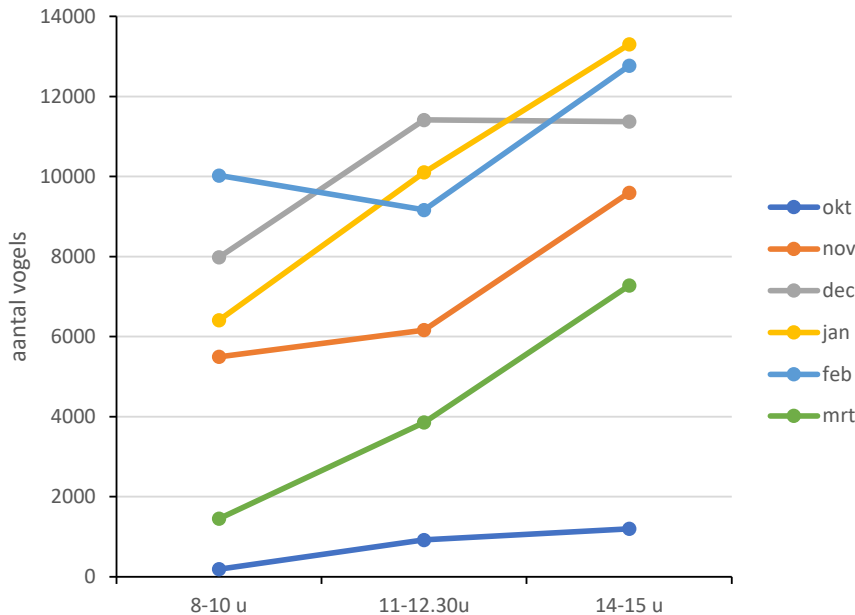
Figuur 4.12. Verspreiding van de Smient in de noordelijke helft van Het Twiske in 1998-2000 en 2018-2020. Weergegeven is het wintergemiddelde (oktober – maart) in telvakken van 250 x 250 m.

Slaaptrek en dagritme

Tijdens de wintervogeltellingen door de jaren heen is de ervaring dat Smienten aan komen vliegen uit het westen, het noorden en het oosten. In de jaren zeventig is het aankomstpatroon in de Stootersplas onderzocht door op enkele punten een dag lang in – en uitvliegende Smienten te registreren (Rozemeijer 1979). Samen met waarnemingen uit de omliggende gebieden blijkt dat de meeste Smienten uit het Oostzanerveld, de Kalverpolder, het Ilperveld en Varkensland komen aanvliegen om in de Stootersplas te slapen en te rusten. Waarschijnlijk geldt dit ook voor Smienten die in de Polder Westzaan foerageren, omdat waarnemingen zijn gedaan van Smienten die van west naar oost over Zaandam vliegen en vice versa.

Tijdens een groot aantal tellingen in de jaren 1976 – 2006 is het aantal Smienten in de Stootersplas geteld aan het begin van de ochtend (9-10 uur), rond het middaguur (12-13 u) en in de namiddag (14-15 u). Hieruit blijkt dat de eerste Smienten in de vroege ochtend arriveren en dat in de loop van de ochtend én de middag het aantal steeds verder toeneemt. Gemiddeld genomen ligt het aantal in de maanden december-februari in de ochtend (ca 9 u) rond 8.000, rond het middaguur (ca 12 u) rond 10.000 en in de namiddag rond 12.500 (figuur 4.13). Onder zachte weersomstandigheden is het patroon sterker met resp. 5.500, 9.500 en 13.000 vogels. Dit patroon verandert wanneer de poldersloten door vorst dichtvriezen. De Stootersplas blijft door grote diepte (ca 30 m) lang open. Smienten arriveren dan massaal in de vroege ochtend en blijven de hele dag aanwezig. Onder deze omstandigheden wordt duidelijk welke aantallen in de omgeving verblijven binnen het foerageerareaal rond de Stootersplas. Het gaat om 17.000 – 19.000 vogels in december en 20.000 – 30.000 in januari en februari. Bij aanhouden-

de strenge vorst, waarbij ook de Stootersplas grotendeels dichtvriest, trekken Smienten weg. Het aantal valt dan terug tot enkele honderden of hooguit duizenden vogels. Opvallend is dat bij strenge vorst het dagritme om kan draaien. Smienten slapen dan 's nachts op het ijs en foerageren overdag.



Figuur 4.13. Verloop van het aantal Smienten op de Stootersplas in de jaren 1976 – 2006. Gebaseerd op tellingen aan het begin van de ochtend, rond het middaguur en in de namiddag (geg. Ron van der Hut).

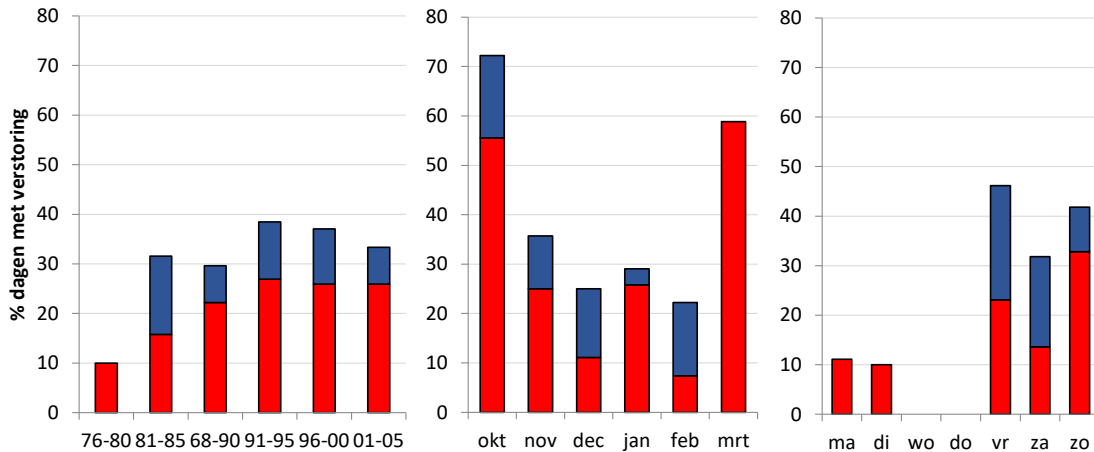
Verstoringsincidenten

Het aantal Smienten in de Stootersplas kan van dag tot dag sterk variëren. Dit hangt niet alleen samen met weersomstandigheden (vooral vorstperioden), maar ook met verstoringincidenten op en rond de Stootersplas en in de foerageergebieden in de omgeving.

In de jaren 1976-2006 zijn tijdens de maandelijkse tellingen notities gemaakt van het aantal recreanten en verstoringincidenten in de Stootersplas en het noordelijke deel. Extra tellingen zijn ook opgenomen. Het betreft in totaal 154 tellingen, die niet alleen op weekenddagen, maar ook op doordeweekse dagen zijn uitgevoerd. Het recreatief gebruik betreft duikers, visboten, zeilboten, windsurfers en kanoërs. Duikers zijn jaarrond actief aan de noordoostzijde van de plas (vanaf het Kure Jan strand) en vanaf de zuidoever (tussen het paviljoen en de Leers). Geregeld gaat om tientallen (30-40) duikers. In het winterhalfjaar zijn vaak één of enkele visboten aanwezig, die langzaam langs de oevers varen. Windsurfers en zeilboten zijn in de wintermaanden af en toe actief, kanoën komt dan incidenteel voor.

Storingsincidenten zijn onderverdeeld in twee categorieën. Bij 'beperkte verstoring' vliegen Smienten op en herverdelen zich over de Stootersplas en/of het noordelijke deel van het gebied. Bij 'ernstige verstoring' vliegen vrijwel alle Smienten op en verlaat een groot deel Het Twiske. Het zwemmend hergroeperen bij aanwezigheid van duikers in de oeverzones en van recreanten op paden langs de oevers is niet als verstoring gerekend. Ernstige storingsincidenten komen op de Stootersplas geregeld voor. De frequentie is toegenomen van ca 10% in 1976 tot ca 25% rond 1995 (figuur 4.14). Daarna is de storingsdruk min of meer op dit niveau gebleven tot 2006. De indruk is dat in de huidige situatie de storingsdruk overeenkomstig is. In de wintermaanden november – februari komen verstoringen veel minder vaak voor (gemiddeld ca 15%) dan in herfst en het vroege voorjaar (ca 55%), omdat windsurfers en zeilers dan minder

actief zijn. Zondag is een 'piekdag' met gemiddeld eens in de drie dagen ernstige verstoringen, maar ook op zaterdag en rond het weekeinde treden verstoringen op.



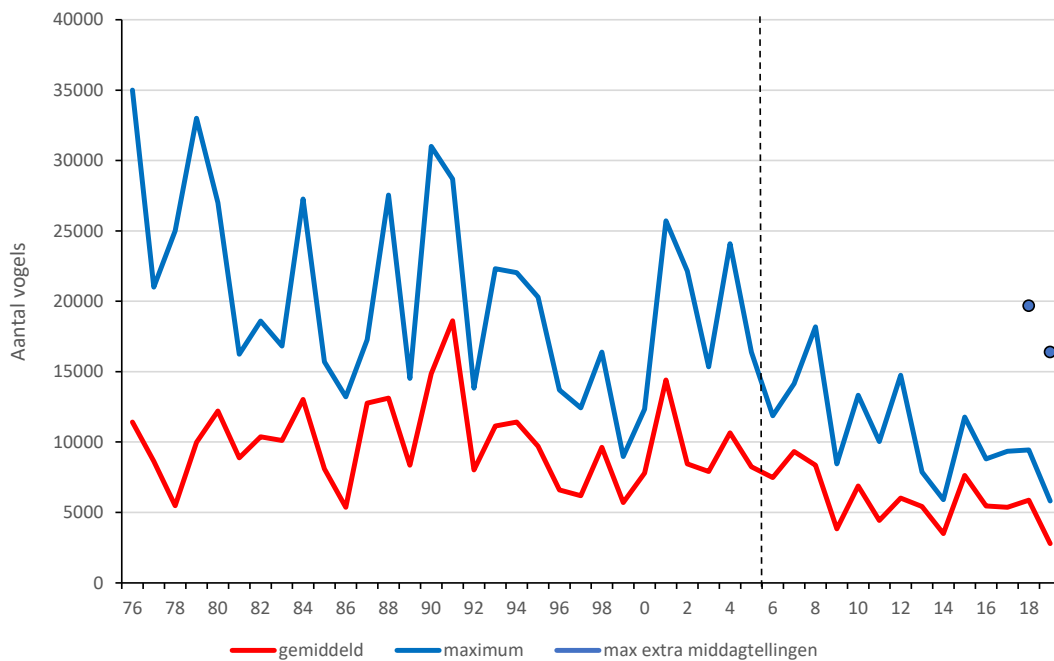
Figuur 4.14. Verstoring van Smienten op de Stootersplas. Weergegeven is het percentage van het aantal teldagen met beperkte verstoring (blauw) en ernstige verstoring (rood), gemiddeld in tijdvakken van 5 jaar, gemiddeld per maand en gemiddeld per dag van de week. Gebaseerd op 154 teldagen in de jaren 1976 – 2006 (geg. Ron van der Hut).

In het noordelijke deel kwamen storingsincidenten in de jaren 1980-2005 incidenteel voor. In deze periode van 25 jaar is tienmaal verstoring van Smienten door een vaartuig waargenomen. Het betrof negenmaal een visboot en eenmaal een zeilboot en kano. De activiteiten zijn waargenomen in alle wintermaanden, verspreid over de jaren 1985-2005. De ervaring tijdens de maandelijkse watervogeltellingen is dat sinds omstreeks 2010 visboten vaker het noordelijke deel invaren - zowel de hoofdvaart als de dwarsloten - en daarbij Smienten en andere watervogels verstoren. De laatste jaren wordt dit in het weekend waargenomen, globaal tweemaal in de maand. Daarnaast zijn er tegenwoordig mountainbikers die klaphekjes passeren en over een voetpad langs de oever van de hoofdvaart fietsen en dan watervogels verstoren (med. J van Emaus).

Het punt van aandacht is of de zonering van intensieve en extensieve recreatie daardoor onder druk komt en daarmee draagkracht voor overwinterende watervogels, met name Smient (maar ook bv Nonnetje) omlaag gaat.

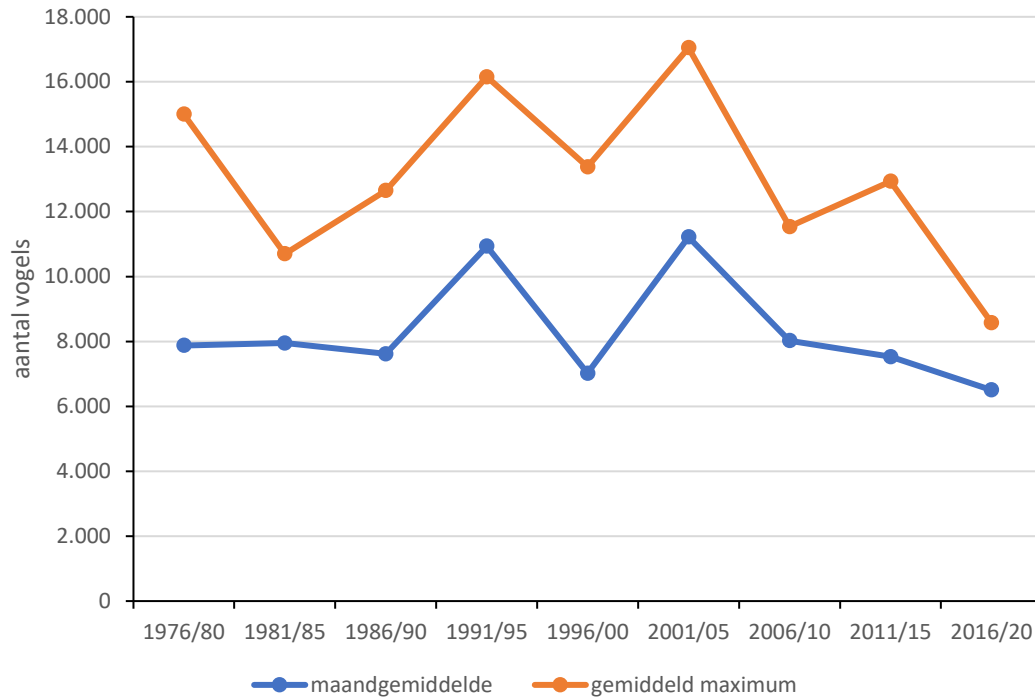
Aantalsontwikkeling

De maandelijkse watervogeltellingen laten grote jaarlijkse variaties zien en een dalende trend (figuur 4.15). De fluctuaties hangen vooral samen met de winterstrengheid. Dit is goed zichtbaar in de wintermaxima. Hoge aantallen, van 25.000 – 30.000 vogels, zijn geteld tijdens vorstinfluxen in januari 1980, 1982, februari 1985, februari 1988, januari 1989, december 1991, februari 1991 en januari 2002. In de jaren negentig en na 2000 kwamen strenge winters veel minder vaak voor, zodat de wintermaxima omlaaggingen. De maandgemiddelden laten fluctuaties zien zonder trend tot 2005 en daarna een afname. In deze telreeks speelt de telmethodiek een grote rol. In de jaren 1976 – 2005 betreft het tellingen in de namiddag, in de jaren 2006-2010 rond het middaguur en daarna in de ochtend. De tellingen na 2005 zijn niet vergelijkbaar met die in de voorafgaande jaren, omdat in de ochtend het aantal Smienten op de Stootersplas lager is dan 's middags. In 2018-2019 zijn enkele extra tellingen uitgevoerd in de namiddag. Dit leverde vergelijkbare wintermaxima op als de decennia daarvoor: 17.000 – 19.000 vogels.



Figuur 4.15. Aantalontwikkeling van de Smient in Het Twiske. Weergegeven zijn gemiddelden (oktober - maart) en maxima per winterseizoen. NB: de tellingen vóór 2006 zijn gedaan in de namiddag (rond 15 u), daarna in de ochtend (11-12 u). In 2018-2019 zijn gemiddelden opgenomen van wintermaxima tijdens extra tellingen in de namiddag.

Tijdens een groot aantal tellingen voor 2006 is het aantal Smienten in de Stootersplas zowel 's ochtends als 's middags geteld. Deze tellingen zijn gebruikt om een goed vergelijkbare reeks in beeld te brengen. Hieruit blijkt dat het gemiddelde winteraantal door de jaren geen duidelijke trend vertoont (figuur 4.16). Wel is het zo dat de aantallen de laatste 5 jaar lager liggen dan het gemiddelde van de voorgaande 40 jaar (6.500 tegen 8.500); ook de seizoenmaxima liggen lager. Tegelijkertijd worden af en toe ook 'ouderwets' hoge aantallen geteld (tot 20.000). Mogelijk hangt dit samen met lagere aantallen in Nederland als geheel sinds omstreeks 2000. Als gevolg van klimaatverandering overwinteren meer Smienten in Fennoscandiavië, bovendien is de populatie mogelijk kleiner geworden door een lager broedsucces. Mogelijk speelt in Het Twiske ook verstoringdruk in het noordelijke deel een rol, maar het is onduidelijk in hoeverre dit het geval is.



Figuur 4.16. Aantalsontwikkeling van de Smient in Het Twiske. Weergegeven zijn gemiddelden (oktober - maart) per winterseizoen op basis van tellingen rond het middaguur (ca 12 u) in tijdvakken van 5 jaar.

Betekenis voor Natura 2000

Het instandhoudingsdoel voor de Smient in het Natura 2000-gebied IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske is behoud van omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor gemiddeld 6.400 vogels. Het gebied heeft een functie als slaappleats en foerageergebied. De draagkracht betreft het seizoensgemiddelde en heeft vermoedelijk betrekking op de periode 2004-2009 (Natura 2000-beheerplan). Daarna lagen de getelde aantallen lager (ca 2.900 – 4.800). Volgens het besluit zijn in de jaren tachtig de aantallen toegenomen, sinds midden jaren negentig weer iets afgenomen. Handhaving van de huidige situatie is als voldoende beoordeeld, omdat de landelijke staat van instandhouding gunstig is.

In de jaren 2004/05-2008/09 was het maandgemiddelde in Het Twiske in de periode september-maart 8.800 vogels. Over het gehele jaar genomen komt dit neer op een 'seizoensgemiddelde' van 4.400 vogels. Dat is globaal twee derde van het totaal in het gehele Natura 2000-gebied. In de seizoenen 2013/14-2017/19 lagen deze aantallen op 4860 resp. 3230; het aandeel in Het Twiske was eveneens twee derde. Deze verdeling heeft betrekking op de verspreiding in de ochtend. In de namiddag zijn aanzienlijke grotere aantallen in het Twiske aanwezig. Hieruit blijkt dat de Stootersplas de centrale slaappleats is voor het overgrote deel van de Smienten die in het Natura 2000-gebied verblijven.

In het Natura 2000-gebied als geheel zijn de aantallen tussen 2004 en 2019 gedaald met 1640 vogels; deze daling komt voor ruim 80% voor rekening van lagere aantallen in Het Twiske. Het is onduidelijk of de draagkracht in Het Twiske is afgenomen, of dat een verandering van het tijdstip van tellen de hoofdrol speelt. 's Ochtends zijn op de Stootersplas minder Smienten aanwezig dan 's middags. Dit kan alleen een rol spelen als een deel van de Smienten van buiten het Natura 2000-gebied naar de Stootersplas vliegt. Dit is in het verleden waargenomen (Polder Westzaan, Kalverpolder-Wormer - en Jisperveld), maar of dit nog zo is en in welke

mate is niet bekend. De draagkracht in Het Twiske wordt bepaald door recreatiedruk. Het aantal bezoekers is de afgelopen drie decennia niet noemenswaardig veranderd. Wel is waargenomen dat het noordelijke deel vaker bezocht wordt door vissers, die Smienten verstoren.

Knelpunten en kansen

Smienten zijn zeer gevoelig voor verstoring door windsurfers en zeilboten op de Stootersplas en in het noordelijke deel. Er lijken voor de Smient geen knelpunten in de Stootersplas, maar de ervaring is dat recentelijk vaker verstoring optreedt in het noordelijke deel. Het is dan ook van belang dat watersportactiviteiten in de wintermaanden (oktober – maart) niet geïntensiveerd worden op de Stootersplas en in het noordelijke deel heel beperkt blijven. Het is zinvol om de Stootersplas rond het middaguur en in de namiddag te tellen, zodat de omvang van functie als slaappleaats in beeld blijft. Registratie van watersporters en storingsincidenten maken het mogelijk om de verstoringdruk te evalueren.

4.6 Meerkoet

Terreinkeus en voedsel

Meerkoeten zijn zeer veelzijdig in foerageertechniek en voedselkeus. Lopend in weidegebied begrazen ze graslandpercelen, in ondiepe open wateren consumeren ze zwemmend en grondelend groene delen van oeverplanten, algen, bladeren, knoppen en zaden van waterplanten en ongewervelden, en ze duiken naar mosselen. In het winterhalfjaar concentreren Meerkoeten zich in relatief ondiep open water met waterplanten en/of mosselen en op graslandpercelen.

Verstoringsgevoeligheid

In de broedtijd zijn Meerkoeten weinig verstoringgevoelig, maar grotere groepen in het winterhalfjaar kunnen door watersporters, fietsers, wandelaars en andere recreanten verstoord worden tot op ongeveer 100 m, afhankelijk van de aard en intensiteit van de recreant. In Het Twiske zijn geen verstoringincidenten van betekenis waargenomen, maar mogelijk speelt dit wel in de baaien van de Stootersplas.

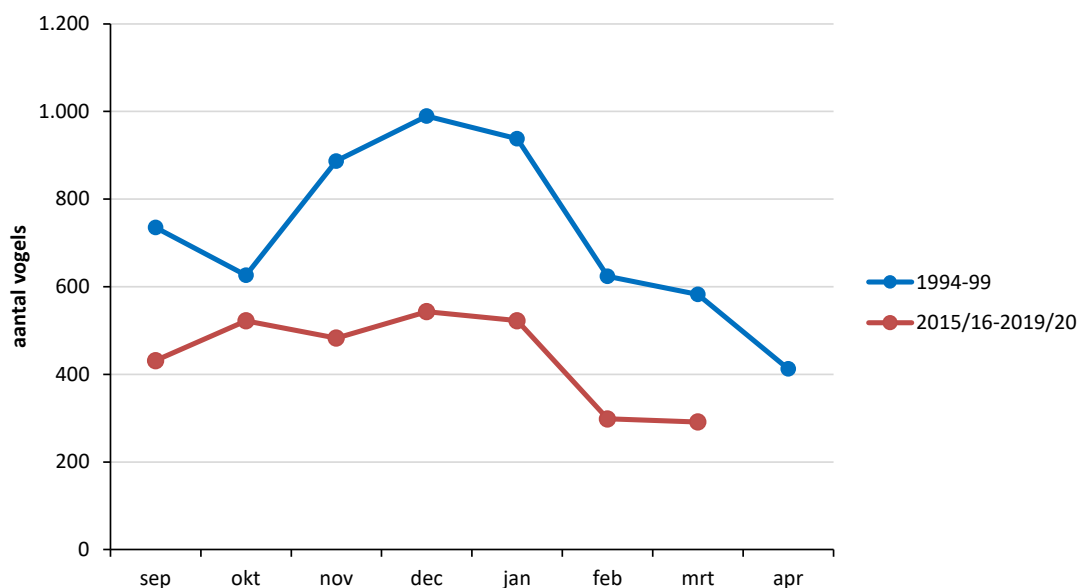


Foto 4.7. Meerkoet (foto Erik Klop).

Aantal en verspreiding

In 2019 broedden in Het Twiske op grond van steekproeftellingen ongeveer 200 paar Meerkoeten. In juni en juli zijn geen concentraties waargenomen. Gemiddeld genomen is in de loop van de herfst weinig variatie geteld in de jaren 2014-2019 (rond 400 vogels, figuur 4.17). De tellingen suggereren dat het beeld bepaald wordt door broedvogels, die verspreid in het gebied aanwezig blijven. Tijdens een extra telling in september 2018 bleken echter grote groepen aanwezig op fonteinkruidevelden in de oeverzones van de Stootersplas en kwam het totaal uit op ongeveer 1.050 vogels. Meerkoeten foerageren niet alleen op fonteinkruiden, maar ook in velden met waterranonkel in brede sloten in het noordelijk deel van het gebied. In de winter stappen ze over op gras. Het lijkt erop dat in toenemende mate ook driehoeksmosselen gegeten worden. In december 2018 bijvoorbeeld werden groepen Meerkoeten waargenomen die in de oeverzones van de Stootersplas doken naar voedsel. Waarschijnlijk ging het om mosselen.

In de wintermaanden januari-februari neemt het aantal in zachte winters af, mogelijk door sterfte, mogelijk ook door gedeeltelijke wegtrek. Tijdens vorstperioden met ijsgang verzamelen Meerkoeten uit de omgeving zich in de Stootersplas en de hoofdvaart in het noordelijke en zuidelijke deel ("Het Twiske"). De Stootersplas met een diepte van ca 30 m vriest alleen tijdens langdurig strenge vorst deels of grotendeels dicht. Vorstconcentraties van meer dan 1.500 vogels zijn na 2010 door het uitblijven van strenge winters niet meer waargenomen.



Figuur 4.17. Seizoensverloop van de Meerkoet in Het Twiske in twee tijdvakken. Weergegeven zijn maandgemiddelden.

In het winterhalfjaar komen Meerkoeten verspreid over het gehele gebied voor (tabel 4.6). Concentraties zijn aanwezig in de oeverzones van de Stootersplas en het noordelijke deel, waar Meerkoeten foerageren in waterplantvelden. Waarschijnlijk duiken ze langs de Stootersplas ook op driehoeksmosselen. In de weidegebieden in het Noordplot, noordwestelijk deel en de Vennen wordt ook op gras gevoerageerd.

Tabel 4.6. Verspreiding van de Meerkoet in Het Twiske in de winterseizoenen 2015/16 – 2019/20. Vermeld zijn gemiddelden over de seizoenen in telgebieden met gemiddeld meer dan 1 Meerkoet.

deelgebied	sep	okt	nov	dec	jan	feb	mrt	maand	
								gemiddelde	gemiddeld maximum
Klaas Dobbersdroogte	4	9	22	8	10	12	15	11	77
Noordplot	21	42	49	25	21	19	12	27	111
Noordwest	122	47	52	64	97	32	19	62	232
Roemersveld	5	1	2	1	3	8	12	4	20
Stootersplas	184	251	199	129	170	70	88	156	598
Vennen	30	31	31	27	29	48	46	35	64
Zuidoost-zuid	12	12	12	27	23	22	26	19	78
Zuidwest	28	50	61	53	43	43	53	47	114

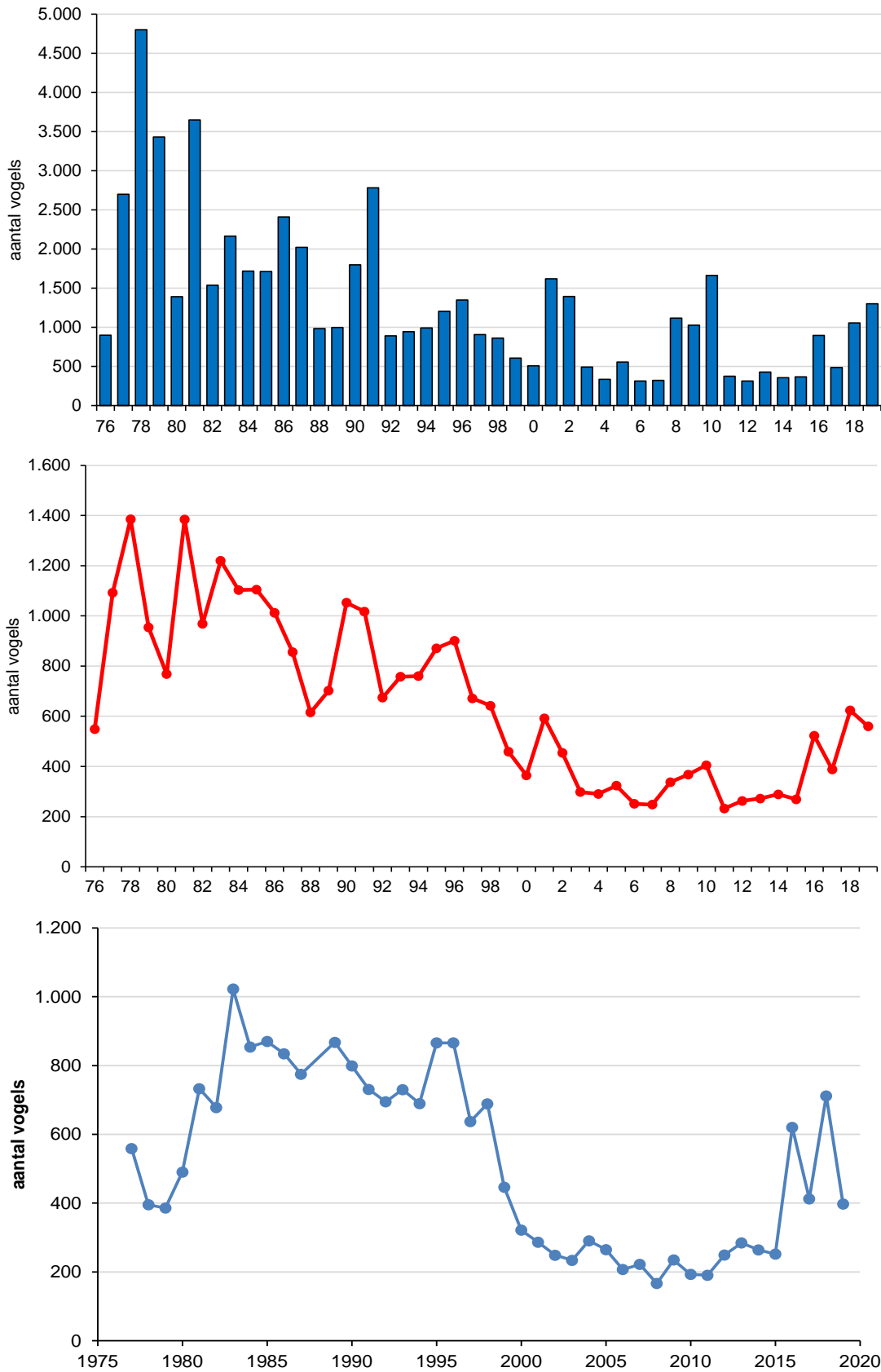


Foto 4.7. Meerkoeten grazend in de Zwagemieden (Friesland) in gezelschap van Krakeenden, januari 2016 (foto Ron van der Hut).

Aantalsontwikkeling

De maandelijkse tellingen, die sinds 1976 zijn uitgevoerd in het winterhalfjaar, laten een langdurige negatieve trend zien met een sterke afname in de periode 1985 – 2015 (figuur 4.18). De wintergemiddelden namen af van ca 1.100 naar ca 275 vogels. Deze ontwikkeling wijkt sterk af van die in Nederland als geheel: fluctuaties zonder duidelijke trend in de periode 1980-2017. De ontwikkeling in Het Twiske wordt voor een belangrijk deel veroorzaakt doordat strenge winters steeds minder vaak voorkomen. Tijdens winters als die van 1978/79, 1981/82 en 1991/92 liepen de aantallen op tot enkele duizenden vogels. Het maximum ooit geteld is 4.800 in december 1978. De afgelopen drie decennia kwamen vorstpieken weinig voor, zodat de wintergemiddelden zijn gedaald.

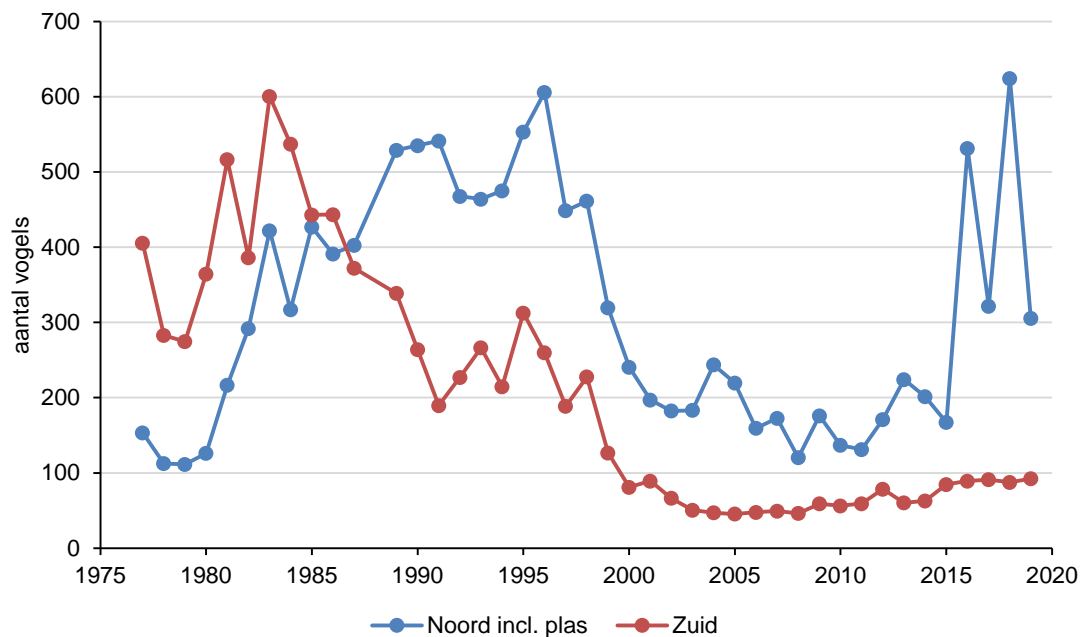
De aantallen in de herfstmaanden (september – november) geven een beter beeld van de aantalsontwikkeling in relatie tot veranderingen in het gebied zelf. In de jaren 1976 – 1983 is een toename zichtbaar, die samenvalt met de groei van de broedpopulatie (figuur 4.18). In 1976 was Het Twiske nog een zeer open, nagenoeg boomloos gebied met uitzondering van de sportvelden en De Belt. Tijdens de herinrichting in de periode 1972-1985 hebben rietkragen zich ontwikkeld langs nieuw vergraven sloten en oeverzones. Meerkoeten hebben hiervan geprofiteerd; de broedpopulatie nam toe van ca 200 tot ca 350 paar in 1993-1996. De markante terugval in de herfstaantallen in de jaren 1999-2002 valt samen met een krimp van het broedbestand tot ca 200 paren. In deze jaren vestigden Vossen zich in het gebied en waarschijnlijk hebben zijn de stand door predatie sterk teruggedrongen. Na 2015 is een opvallend herstel zichtbaar tot het aantalsniveau in de jaren negentig. Gegevens over de broedvogelstand in de periode 2003-2018 ontbreken. In 2019 bleek de stand op het peil van 2002. Mogelijk heeft het herstel te maken met de uitbreiding van fonteinkruidevelden, waarvan niet alleen broedvogels in het gebied zelf, maar ook vogels uit de omgeving gebruik van maken.



Figuur 4.18. Aantalsontwikkeling van de Meerkoet in Het Twiske. Weergegeven zijn (van boven naar beneden) wintermaxima, wintergemiddelden (september – maart) en herfstgemiddelden (september – november).

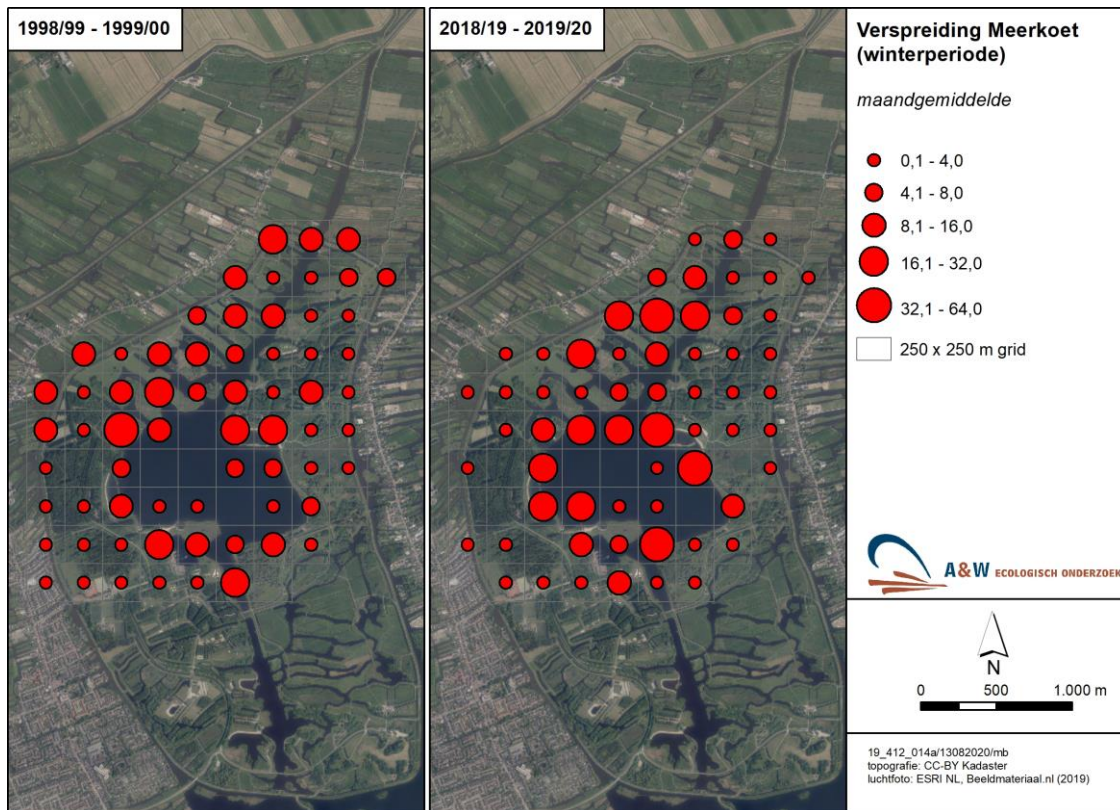
Veranderingen in verspreiding

De verspreiding van Meerkoeten in de winter is in de loop der jaren sterk veranderd (figuur 4.19). In het hele gebied nam de stand toe in de beginjaren tachtig. In het zuidelijke deel waren groepen grazende Meerkoeten van enkele honderden vogels een gewoon beeld. In de loop van de jaren tachtig en negentig nam dit dramatisch af tot enkele tientallen, tegenwoordig ca 100, die vooral in waterplantrijke sloten verblijven. Deze ontwikkeling wordt bepaald door De Vennen, waar blijkbaar de graspercelen blijkbaar niet meer aantrekkelijk zijn, waarschijnlijk door pitrusontwikkeling. In het noordelijke deel zijn de aantallen tussen 1995 en 2000 afgenomen en recentelijk, tussen 2016 en 2018, weer op het oude niveau gekomen. Mogelijk hangt dit samen met variaties in de bedekking van waterplanten. Helaas zijn wat dit betreft geen gegevens bekend.



Figuur 4.19. Aantalsontwikkeling van de Meerkoet in het noordelijk en zuidelijk deel van Het Twiske. Weergegeven zijn herfstgemiddelden (gemiddelden over de maanden september – november).

De verspreiding van de Meerkoet in het noordelijke deel van het gebied is rond 1999 en 2019 in kaart gebracht. Het beeld is globaal overeenkomstig. De soort komt verspreid over het gehele gebied voor, maar was in 2019 sterker geconcentreerd in de oeverzones van de Stootersplas in de noordoosthoek (rond het Kure Jan strand), waar fonteinkruidvelden aanwezig zijn (figuur 4.20).



Figuur 4.20. Verspreiding van de Meerkoet in de noordelijke helft van Het Twiske in twee tijdvakken. Weergegeven zijn gemiddelden in het winterhalfjaar (september – maart) in vakken van 250x250 m.

Betekenis voor Natura 2000

Het instandhoudingsdoel voor de Meerkoet in het Natura 2000-gebied IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske is behoud van omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor gemiddeld 710 vogels. De functie betreft 'onder andere' foerageergebied. De draagkracht is uitgedrukt in het seizoensgemiddelde en is gebaseerd op de situatie in de jaren 2011-2012 (700-750 vogels, Natura 2000-beheerplan). In het aanwijzingsbesluit wordt vermeld dat het aantalsverloop een negatieve trend toont, maar dat handhaving van de huidige situatie voldoende is, omdat er geen landelijke herstelopgave van toepassing is. In het Natura 2000-beheerplan wordt gesteld dat het aantalsverloop een fluctuerende trend toont, ondanks dat voldoende geschikt leefgebied aanwezig is. De website van SOVON toont echter een doorgaande negatieve trend, van ca 1.900 vogels in 1976 tot ca 500 in 2016, met een significante afname sinds 1980 en sinds 2006, waarbij de aantallen onder het instandhoudingsdoel zijn gekomen. Deze trend wordt voor een deel bepaald door de trend in Het Twiske, waar het seizoensgemiddelde is gedaald van 650 in 1976 tot 100 in 2016. In 2011-2012 was het seizoensgemiddelde in Het Twiske ca 200 vogels, ongeveer een kwart van het totaal in het Natura 2000-gebied. In het Natura 2000-gebied is het aantal toegenomen in 2017-2018. Dit is waarschijnlijk toe te schrijven aan het aantalsherstel in Het Twiske. Het aandeel is daardoor toegenomen tot ongeveer de helft (300 van de 627 in 2016/2017). Dit hangt samen met de waterkwaliteit in Het Twiske. Het doorzicht is aanmerkelijk hoger en de nutriëntenlast (met name fosfaat) lager dan in het Oostzanerveld, IJperveld en Varkensland. Hierdoor hebben zich fonteinkruidevelden ontwikkeld, die een belangrijk foerageerhabitat vormen voor de Meerkoet.

Knelpunten en kansen

In Het Twiske is de verspreiding van de Meerkoet in de loop der jaren sterk veranderd, en de aantallen zijn na een sterke afname recentelijk weer op het oude niveau gekomen. Dit lijkt samen te hangen met de kwaliteit van de graslandpercelen en met een variatie in bedekking van waterplanten, waaronder fonteinkruiden (met name Schedefonteinkruid, in minder mate Door-groeid fonteinkruid) en andere soorten, waaronder (Stijve) waterranonkel. Het is waardevol om meer inzicht te krijgen in het terreingebruik van Meerkoeten en het aanbod aan waterplanten. Watervogeltellers kunnen in kaart brengen waar Meerkoeten foerageren en wat zij eten (gras, waterplanten of driehoeksmosselen). Daarnaast zou een jaarlijkse monitoring van waterplanten waardevol zijn.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Broedvogels

Aantallen in 2020

In 2020 zijn de voor Natura 2000 aangewezen broedvogels in Het Twiske geïventariseerd. Dit leverde de volgende aantallen territoria op: Roerdomp 4, Snor 17 en Rietzanger 120. De Bruine kiekendief broedde dit jaar niet in het gebied, maar mogelijk wel in 2019. De aantalsontwikkeling is in beeld gebracht op basis van broedvogelkarteringen die zijn uitgevoerd sinds 1980. In de loop van de jaren tachtig breidden de vier soorten zich sterk uit. De hoogste aantallen werden genoteerd in de periode 1990-2000 (Roerdomp 4-5, Bruine kiekendief 4-6, Snor 25-32, Rietzanger 250-350). Daarna nam het broedbestand af. Snor en Rietzanger zijn in aantal gehalveerd, de Bruine kiekendief broedt nu onregelmatig in het gebied, de Roerdomp lijkt zich hersteld te hebben.

Ontwikkelingen in aantal en verspreiding

De aantalsontwikkelingen hangen in de eerste plaats samen met het areaal en de kwaliteit van moerasvegetaties in het gebied. Tijdens de herinrichting als recreatiegebied in de jaren zeventig zijn watergangen uitgegraven, waarlangs rietkragen uitgroeiden en in de jaren tachtig kwamen op verschillende locaties rietvelden tot ontwikkeling op percelen die niet meer beweid werden. In de loop van de jaren negentig en daarna trad verruiging op in rietbestanden en breidden braam en wilg zich uit. Hierdoor verloren Roerdomp, Bruine kiekendief en Snor, die gebonden zijn aan brede in water staande rietkragen en natte rietvelden, terrein. De Rietzanger, die ook in drogere rietvelden met verspreide wilgopslag en ruigtezomen voorkomt, ruimde vervolgens ook het veld in opgaande ruigtevegetaties en struweel. Daarnaast is het leefgebied ingeperkt door begrazing. Schotse hooglanders versnipperden rietveldjes en vee graast rietkragen zo sterk af dat ze te smal of te gefragmenteerd worden om in te broeden. Enkele rietvelden zijn door inscharing van vee geheel verdwenen. Daar staat tegenover dat Roerdompen langs begraasde natte rietkragen foerageermogelijkheden hebben gevonden. Herstelmaatregelen in De Belt en in het Rietveld in het noorden hebben de vegetatiesuccessie teruggezet, zodat open rietland bewaard is gebleven. De rietstroken die jaarlijks in De Belt blijven staan zijn echter smal, zodat het aantal moerasvogels hier beperkt is.

Betekenis voor Natura 2000

De betekenis voor moerasvogels in het Natura 2000-gebied IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske is aanzienlijk. De referentieperiode voor de aanwijzing is niet altijd duidelijk en lijkt gebaseerd op verschillende tijdvakken: 1992-2001 (Bruine kiekendief), 1999-2003 (Rietzanger), 2000-2006 (Roerdomp) en 2003-2006 (Snor). In de referentieperioden bood Het Twiske ongeveer een derde van de totale draagkracht (areaal en kwaliteit leefgebied) voor Bruine kiekendief, Snor en Rietzanger, en een vijfde tot een kwart van de draagkracht voor de Roerdomp. Deze betekenis is voor de Roerdomp en Snor op peil gebleven, gehalveerd voor de Rietzanger en voor de Bruine kiekendief vrijwel weggevallen. De aantallen in het Natura 2000-gebied van Roerdomp en Bruine kiekendief liggen nu (2013-2020) onder het instandhoudingsdoel. Het aantal van Snor en Rietzanger in de huidige situatie is niet bekend. Mogelijk is ook de omvang en kwaliteit van leefgebied voor deze soorten onder de gestelde doelen gekomen.

Knelpunten en kansen

Knelpunten of beperkende factoren in de huidige situatie in Het Twiske liggen in de spontane vegetatieontwikkeling (verruiging en verbossing van rietvegetaties), graasdruk door grote grazers en rietmaai-beheer. Graasdruk door ganzen speelt geen rol. Recreatiedruk lijkt niet beper-

kend. Kansen voor moerasvogels liggen in het terugzetten van bos- en ruigte in rietpercelen, het tegengaan van begrazing op enkele locaties en het aanpassen van rietmaai-beheer, zodat bredere, overjarige rietkragen blijven staan en natte rietveldjes hersteld worden.

Wij bevelen aan om de mogelijkheden voor herstel van leefgebied voor moerasvogels te onderzoeken. Dit betekent dat in kaart gebracht wordt welke deelgebieden de beste potenties hebben voor moerasvogels van waterrietkragen en natte rietvelden, met name Roerdomp, Bruine kiekendief en Snor, en waar het afzetten van houtopslag en afplaggen van verruigd rietland mogelijk is. Daarnaast kan het areaal en de kwaliteit van leefgebied voor deze moerasvogels sterk vergroot worden door het instellen van cyclisch rietmaai-beheer, waarbij bredere rietstroken blijven staan, en het lokaal tegengaan van begrazing door vee.

Het Twiske levert een belangrijke bijdrage in de draagkracht voor moerasvogels binnen het Natura 2000-gebied. Herstelmaatregelen lijken noodzakelijk om de draagkracht op het vereiste niveau te houden dan wel te brengen. Wij bevelen daarom aan om in de evaluatie van het Natura 2000-beheerplan de resultaten van deze analyse in te brengen en in overleg met de provincie te bepalen welk deel van de vereiste draagkracht in Het Twiske gerealiseerd moet worden. Deze eisen kunnen meegenomen worden in het ecologische beheerplan.

5.2 Niet-broedvogels

Aantallen in 2015-2020

De voor Natura 2000 aangewezen niet-broedvogels zijn jaarlijks in het winterhalfjaar (september – maart) geteld. De verspreiding en aantallen zijn daardoor goed bekend.

Gemiddeld verblijven ca 340 Grauwe ganzen in de graslandgebieden (Ekkers, Vennen). In de ochtenduren zijn daarnaast ca 400 ganzen aanwezig op de slaappleaatsen op en nabij de stranden van de Stootersplas (Kure Jan strand, Baaiengat, Schoorlstrand) en rond het aangrenzende voormalige meeuweneiland. Het aantal ganzen dat 's nachts van de slaappleaatsen gebruik maakt is niet goed bekend, waarschijnlijk gaat het om 650 vogels of meer in de wintermaanden. Uit enkele extra tellingen blijkt dat de slaappleaatsen ook in de zomer gebruikt worden en dat ca 1.000 vogels aanwezig kunnen zijn.

Slobeenden zijn vooral in de herfstmaanden (september – november) aanwezig in De Vennen met een maximum van gemiddelde 90 vogels. In de wintermaanden concentreren Slobeenden zich bij ijsgang op de Stootersplas, maar bij aanhoudende vorst trekken de vogels weg. Buiten het winterhalfjaar worden Slobeenden niet of nauwelijks gezien. Het aantal broedvogels is zeer gering en ruiconcentraties zijn niet waargenomen.

In juni-juli verblijven ruigroepen (ca 250 – 400 vogels) van de Krakeend in fonteinkruidvelden in de omgeving van het Kure Jan strand en ten zuiden van het voormalige meeuweneiland. In de herfst arriveren wintergasten, de aantallen nemen dan toe tot ca 400 vogels. In het winterhalfjaar verblijven de meeste Krakeenden in waterplantrijke sloten in het zuidelijke deel van het gebied.

De Stootersplas functioneert als slaappleaats voor de Smient. In de wintermaanden oktober – maart zijn in de ochtend en rond het middaguur gemiddeld ca 5.200 Smienten geteld met een wintermaximum van ca 9.300. Uit extra tellingen blijkt dat in de namiddag het aantal hoger ligt en op kan lopen tot 18.000 – 20.000. In het noordelijke deel en in de Vennen rusten kleinere aantallen, met een wintermaximum van ca 700 resp. 500. Hier foerageren enkele tientallen tot

hooguit 100-200 Smienten ook op graslandpercelen. De aantallen kunnen van dag tot dag sterk wisselen, afhankelijk van recreatiedruk en weersomstandigheden. Storingsincidenten door zeilboten en windsurfers komen in oktober en maart vaak voor, en in november – februari geregeld.

In de herfst verblijven rond 400 Meerkoeten verspreid over het gebied. In september kunnen grote groepen aanwezig in fonteinkruidvelden in de oeverzones van de Stootersplas en waterplantveldjes in het noorden van het gebied (ca 1.000 vogels). In de winter stappen ze over op gras in de Ekkers en de Vennen, mogelijk ook op driehoeksmosselen in oeverzones van de Stootersplas. In de wintermaanden januari-februari neemt het aantal in zachte winters af, tijdens vorstperioden met ijsgang verzamelen Meerkoeten (maximaal ca 800) zich in de Stootersplas en de hoofdvaart in het noordelijke en zuidelijke deel.

Ontwikkelingen in aantal en verspreiding

Grauwe ganzen waren in de jaren zeventig tot rond 2000 zelden aanwezig. Daarna nam het aantal in het winterhalfjaar snel toe tot het winterseizoen 2009/2010. Sindsdien varieert het gemiddelde winteraantal tussen ca 400 en 1.100. Grauwe ganzen grazen in de Ekkers en de Vennen (gemiddeld 340) en overnachten nabij het Kure Jan strand en voormalige meeuweiland; hier slapen tot 1100 of meer ganzen. Deze ontwikkeling loopt in de pas met de groei van het aantal broedvogels.

De Slobeend is in de loop van de jaren tachtig en negentig talrijker geworden in het winterhalfjaar, maar na 1989/99 zijn de aantallen binnen enkele jaren gedecimeerd van gemiddeld ca 150 tot ca 15 vogels. Deze afname heeft afgespeeld in De Vennen. Rond 2010 is sprake van een licht herstel tot gemiddeld ca 60 vogels. Deze ontwikkeling wijkt af van het landelijke beeld en wijst er op dat lokale factoren een rol spelen.

De Krakeend was in de tweede helft van de jaren zeventig nog een zeldzame verschijning. In de loop van de jaren tachtig namen de aantallen snel toe tot ca 300 vogels rond het jaar 2000. Sindsdien liggen de aantallen op overeenkomstig niveau. Deze aantalsontwikkeling komt overeen met het beeld in het lage deel van Nederland. De trend weerspiegelt ook de vestiging en trend als broedvogel in het gebied. De verspreiding in de winter is duidelijk veranderd. In de jaren negentig verbleven Krakeenden vooral in het noordwestelijke deel rond het voormalige meeuweiland, tegenwoordig rusten en foerageren ze hoofdzakelijk in het zuidelijke deel van het gebied.

De tellingen van Smienten laten sinds 1976 grote jaarlijkse variaties zien en een recente dalende trend. De fluctuaties hangen vooral samen met de winterstrengheid. In de jaren negentig en na 2000 kwamen strenge winters veel minder vaak voor, zodat de wintermaxima omlaaggingen. De tellingen na 2005 zijn niet vergelijkbaar, omdat sindsdien vroeger op de dag (in de ochtend) geteld wordt en het aantal Smienten op de Stootersplas 's ochtends lager is dan 's middags. Uit een analyse van tellingen rond het middaguur blijkt dat het gemiddelde winteraantal door de jaren heen geen duidelijke trend vertoont, maar dat recente aantallen gemiddeld genomen op een lager niveau liggen. Extra tellingen in de namiddag in 2018-2019 lieten zien dat wintermaxima als in de decennia nog wel voorkomen (17.000 – 19.000 vogels).

De Meerkoet is in de jaren 1985 – 2015 in aantal afgenomen van gemiddeld ca 1.100 tot ca 275 vogels in het winterhalfjaar. Deze ontwikkeling wijkt sterk af van die in Nederland als geheel en wordt voor een deel veroorzaakt doordat strenge winters (met concentraties op de Stootersplas) steeds minder vaak voorkomen. De herfst aantallen zijn aanvankelijk in de jaren 1976 – 1983 gegroeid, net als de broedpopulatie. De markante terugval in de herfst aantallen in

de jaren 1999-2002 valt samen met een krimp van het broedbestand tot ca 200 paren. In deze jaren vestigden Vossen zich in het gebied. Na 2015 is een opvallend herstel zichtbaar tot het aantalsniveau in de jaren negentig, zonder groei van het broedbestand. Deze ontwikkeling heeft zich voorgedaan in de oeverzones van de Stootersplas en het noordelijk deel van het gebied. Mogelijk heeft het herstel te maken met de uitbreiding van fonteinkruidevelden, waarvan niet alleen broedvogels in het gebied zelf, maar ook vogels uit de omgeving gebruik van maken. De betekenis van grasland als foerageergebied lijkt in de loop der jaren sterk afgenomen.

Betekenis voor Natura 2000

De huidige betekenis van Het Twiske voor de draagkracht van aangewezen niet-broedvogels in het Natura 2000-gebied Ilperveld, Oostzanerveld, Varkensland & Twiske is groot. Op basis van getelde aantallen gaat het om een vijfde van het totaal voor de Grauwe gans (foerageergebied), de helft voor Slobeend, Krakeend en Meerkoet (foerageergebied en slaapplaats) en twee derde of meer voor de Smient (slaapplaats). Voor de Grauwe gans is de betekenis als slaapplaats niet goed bekend, maar deze is waarschijnlijk groot. In vergelijking met de situatie rond de aanwijzing is het aandeel van Het Twiske in de draagkracht voor Grauwe gans, Slobeend en Smient op peil gebleven. Daar moet wel bij worden aangetekend dat de aantallen van de Smient in het Natura 2000-gebied zijn afgenomen en dat deze afname zich hoofdzakelijk in Het Twiske heeft voorgedaan. Het aandeel voor de Meerkoet is gegroeid van een kwart tot de helft en ook de betekenis voor de Krakeend is waarschijnlijk groter geworden, omdat in juni-juli rui-concentraties aanwezig zijn. Dit hangt samen met de aanwezigheid van fonteinkruidevelden in de oeverzones van de Stootersplas, deze zijn bijzonder in de regio.

Bekeken vanuit de instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied verdienen Slobeend en Meerkoet aandacht. De aantallen van de Slobeend zijn onder het instandhoudingsdoel gezakt, maar laten na 2010/11 een herstel zien. De ontwikkeling wijkt af van het landelijke beeld en hangt mogelijk samen met het aanbod aan plasdraspercelen. Het is onduidelijk in hoeverre dit ook voor Het Twiske geldt. De aantallen van de Meerkoet zijn in het Natura 2000-gebied in de loop der jaren sterk afgenomen en rond 2006 onder het instandhoudingsdoel gekomen. Het recente herstel hangt samen met de ontwikkeling van fonteinkruiden in de oeverzones van de Stootersplas, waar Meerkoeten in de herfst foerageren. De betekenis van graslanden als foerageergebied lijkt sterk afgenomen, zowel binnen Het Twiske als daarbuiten.

Natura 2000 en recreatie

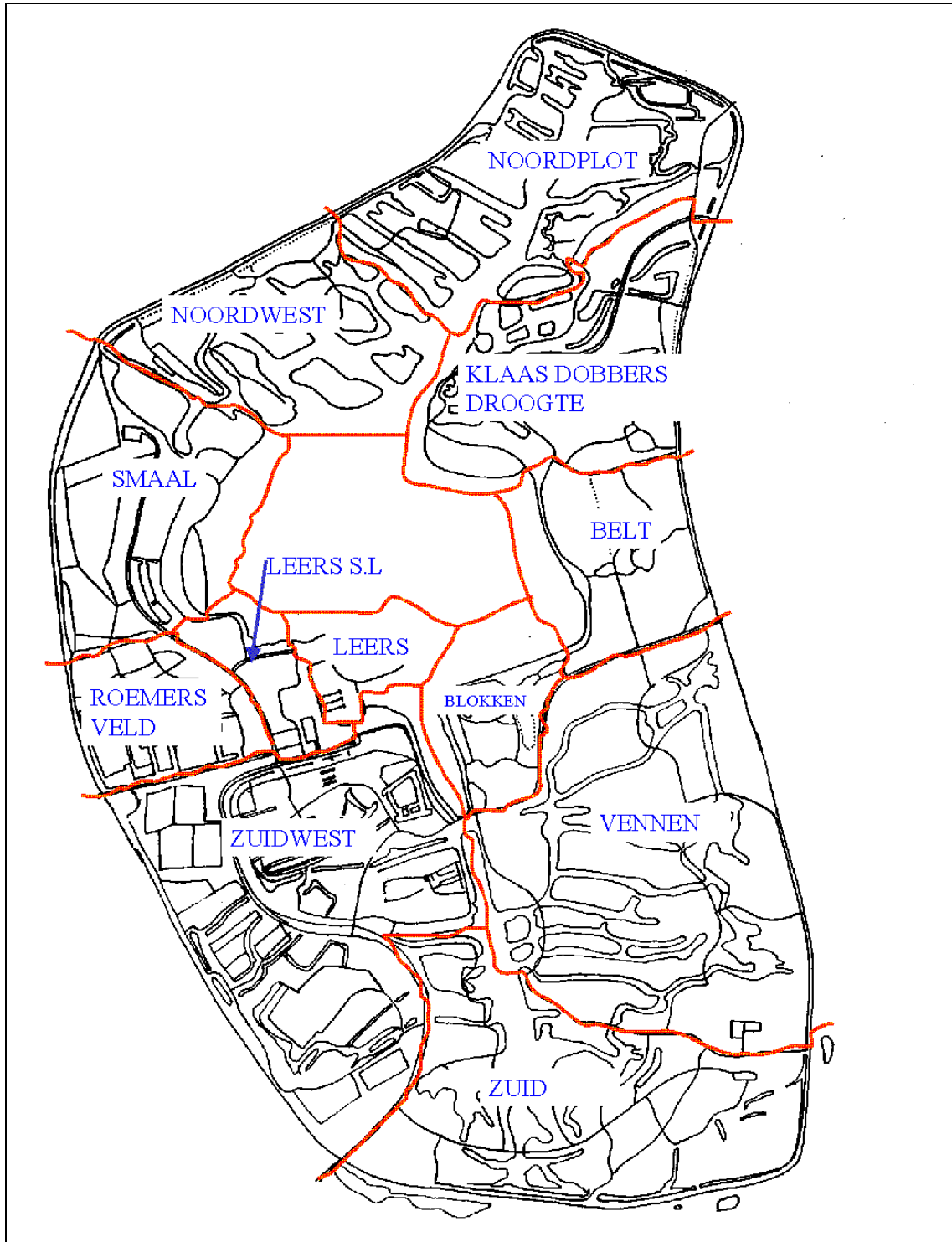
Grauwe gans, Smient, Krakeend en Meerkoet maken gebruik van gebiedsdelen met intensieve recreatie, namelijk de Stootersplas en de baaien aan de recreatiestranden. Hier lijkt een spanningsveld aanwezig. De baaien functioneren min of meer jaarrond als slaapplaats voor Grauwe ganzen. Zij ondervinden nauwelijks een effect van recreanten, omdat de slaapplaats 's nachts gebruikt wordt. Omgekeerd kunnen de ganzen een probleem vormen voor de recreatieve functie, omdat uitwerpselen de voedselrijkdom van het oppervlaktewater verhogen, zodat de kans op algenbloei vergroot wordt. Mogelijk speelt echter de temperatuur een sturende rol. Meerkoet en Krakeend profiteren van de fonteinkruiden die zich in de baai van het Kure Jan strand hebben ontwikkeld. Zij zijn aanwezig in het toeristenseizoen (juni – augustus) en ondervinden dan verstoring van wandelaars en badgasten. Aan de andere kant ondervinden recreanten die willen zwemmen last van waterplanten. Waterplanten worden daarom periodiek gemaaid. Het lijkt erop dat de Krakeenden voldoende uitwijkmogelijkheden hebben in de rustige (voor wandelaars en zwemmers niet toegankelijke) oeverzones rond de eilanden aan de noordwestzijde van de Stootersplas. In hoeverre dit ook voor de Meerkoet geldt is niet duidelijk, omdat in de maanden juni – augustus geen tellingen worden uitgevoerd. Smienten slapen op de Stootersplas en ondervinden in 'scharnierpunten' van het toeristenseizoen, maart en oktober, vaak verstoring van zeilboten en windsurfers. Het lijkt erop dat de verstoringdruk sinds 2005

op de Stootersplas op hetzelfde niveau is gebleven. Recente gegevens over recreatief gebruik en verstoringsincidenten ontbreken echter. Wij bevelen aan om hier specifiek aandacht aan te geven door een inventarisatie van waterplanten, terreingebruik door de betrokken vogelsoorten en verstoringsdruk.

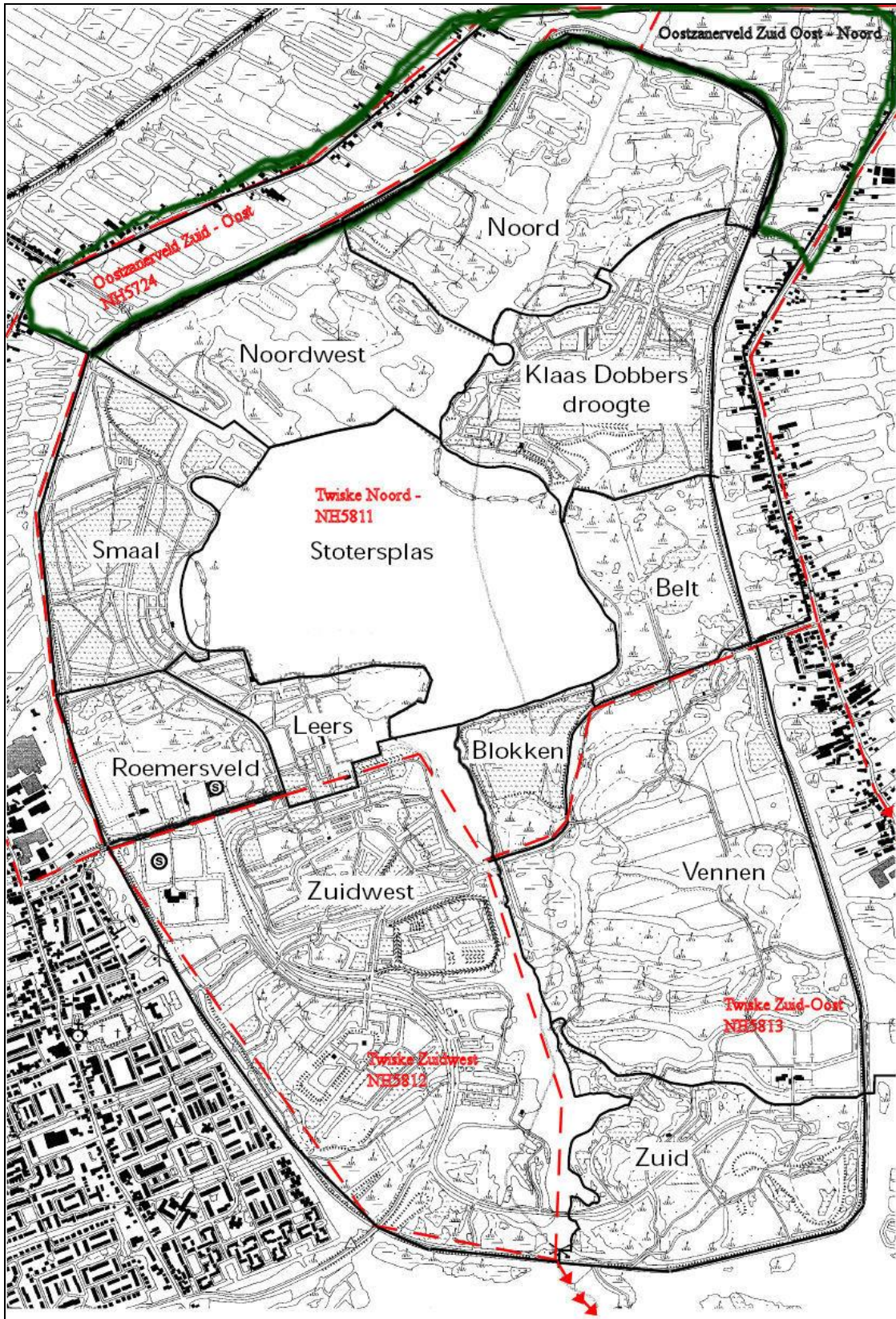
In het noordelijke deel van het gebied, bestemd voor extensieve recreatie, komen de laatste tien jaar vaker verstoringsincidenten voor door vaartuigen. Deze verstoringen hebben mogelijk geleid tot gemiddeld lagere aantallen Smienten in het gebied. De recreatiedruk in en rond de Stootersplas en in het noordelijke deel is niet alleen in het winterhalfjaar, maar recentelijk ook in de zomermaanden medebepalend voor de draagkracht voor kwalificerende niet-broedvogels. Wij bevelen daarom aan de actuele situatie te evalueren en te bekijken of maatregelen nodig en mogelijk zijn om zowel de recreatieve functie als Natura 2000-waarden te behouden.

Bijlage 1 Begrenzing telgebieden

Telgebieden broedvogels



Telgebieden watervogels (rood: indeling 1991/92-2005/06, zwart: indeling 2006/07-2019/20)



Bijlage 2 Broedvogeltellingen

Roerdomp

Aantallen 2006 – 2018 zijn schattingen op basis van losse waarnemingen, gemeld via waarneming.nl, met uitzondering van De Belt 2010-2018 (dit deelgebied is jaarlijks geïnventariseerd).

jaar	totaal	Noordplot	Noordwest	Belt	Leers-blokken	Vennen	Zuid	Zuidwest
1979	2	1?	-	1?	-	-	-	-
1980	1	-	-	1	-	-	-	-
1984	2	-	-	1	-	-	-	-
1989	2	1	-	1	-	-	-	-
1990	2	1	-	1	-	-	-	-
1991	2	1	-	1	-	-	-	-
1992	3	1	-	1	1	-	-	-
1993	4	1	-	1	1	-	1	-
1994	3	1	-	1	1	-	-	-
1995	5	1	1	-	1	1	1	-
1996	4	1	1	-	1	1	-	-
1997	5	2	1	-	1	-	-	1
1998	4	1	-	1	1	1	-	-
1999	2	1	-	-	1	-	-	-
2000	5	1	-	1	1	1	1	-
2001	3	1	-	-	1	1	-	-
2002	4	1	-	1	1	-	1	-
2003	3	1	-	-	1	-	1	-
2004	2	1	-	-	-	1	-	-
2005	3	1	-	-	1	1	-	-
2006	2	1	-	1	-	?	-	-
2007	1	-	-	1	-	-	-	-
2008	1	-	-	1	-	-	-	-
2009	0	-	-	-	-	-	-	-
2010	0	-	-	-	-	-	-	-
2011	0	-	-	-	-	-	-	-
2012	1	-	-	1	-	-	-	-
2013	1	-	-	1	-	-	-	-
2014	2	1	-	1	-	-	-	-
2015	2	1	-	1	-	-	-	-
2016	2	1	1	-	-	-	-	-
2017	4	1	1	1	1	-	-	-
2018	3	1	1	-	1	-	-	-
2019	4	1	1	1	1	-	-	-
2020	4	1	1	1	1	-	-	-

Bruine kiekendief

Aantallen 2006 – 2018 zijn schattingen op basis van losse waarnemingen, gemeld via waarneming.nl, met uitzondering van De Belt 2010-2018 (dit deelgebied is jaarlijks geïnventariseerd). Niet ingevuld: gegevens verspreiding niet beschikbaar.

jaar	totaal	Noordplot	Noordwest	Belt	Leers	Vennen	Zuid	Zuidwest
1979	2	?		?				
1980	2	1		1				
1984	2	1?		1				
1988	2							
1989	3	1	-	2	-	-	-	-
1990	3	1	-	2	-	-	-	-
1991	4	1	-	2	-	1	-	-
1992	4	1	-	1	1	1	-	-
1993	6	1	-	2	1	1	-	1
1994	5	1	-	2	1	1	-	-
1995	6	1	1	2	1	1	-	-
1996	6	2	-	1	1	1	-	1
1997	6	1	-	1	1	1	1	1
1998	5	1	-	1	1	1	-	1
1999	4	1	-	2	-	1	-	-
2000	4	1	-	2	-	1	-	-
2001	4	1	-	1	-	1	-	1
2002	2	1	-	-	-	-	1	-
2003	1	-	-	1	-	-	-	-
2004	0	-	-	-	-	-	-	-
2005	0	-	-	-	-	-	-	-
2006	0	-	-	-	-	-	-	-
2007	0	-	-	-	-	-	-	-
2008	0	-	-	-	-	-	-	-
2009	0	-	-	-	-	-	-	-
2010	0	-	-	-	-	-	-	-
2011	0	-	-	-	-	-	-	-
2012	0	-	-	-	-	-	-	-
2013	0	-	-	-	-	-	-	-
2014	0	-	-	-	-	-	-	-
2015	0	-	-	-	-	-	-	-
2016	1	1	-	-	-	-	-	-
2017	1	1	-	-	-	-	-	-
2018	0	-	-	-	-	-	-	-
2019	1	1	-	-	-	-	-	-
2020	0	-	-	-	-	-	-	-

Snor

Aantallen 2011 – 2018 zijn schattingen op basis van losse waarnemingen, gemeld via waarneming.nl, met uitzondering van De Belt 2010-2018 (dit deelgebied is jaarlijks geïnventariseerd). Niet ingevuld: niet geteld of gegevens verspreiding niet beschikbaar (1979, 1984).

jaar	totaal	Noordplot	Noordwest	Belt	Leers	Blokken	Vennen	Zuid	Zuidwest
1979	11								
1980	9			4			-		
1983	?								
1984	5			2			1		
1988	?						1		
1989	28			12					
1990	25	7		8					
1991	29	8		9			8	2	
1992	29	7		10	1		6	5	
1993	23	1		9	2		4	5	
1994	27	2		6	2		9	4	3
1995	24	5		7	2		9	-	-
1996	32	5		10	-	-	13	1	2
1997	31	5		9	3	-	10	2	2
1998	17	5		6	2	-	4	-	-
1999	16	6		5	-	-	4	1	-
2000	16	4		5	-	-	7	2	-
2001	13	4		3	-	-	5	1	-
2002	15	3		5	-	-	6	1	-
2003	14	2		5	-	-	6	1	-
2004	8	1		6	-	-	1	-	-
2005	10	2		7	-	-	-	-	-
2010	?	3		4					
2011	12	3	-	2	3	-	4	-	
2012	14	4	-	6	-	-	4	-	-
2013	12	3	-	5	-	-	4	-	-
2014	14	4	-	4	-	-	5	1	-
2015	11	2	-	4	2	-	3	-	-
2016	14	5	1	3	1	-	2	1	1
2017	8	3	-	-	1	-	3	1	-
2018	10	4	1	2	1	-	2	-	-
2019	13	5	-	5	-	-	3	-	-
2020	17	7	-	1	1	-	6	1	1

Rietzanger

Aantal tussen haken 2019: telling van steekproefvlakken

? geteld, maar aantal in deelgebied niet bekend of gegevens verspreiding niet beschikbaar (1979, 1984).

Niet ingevuld: niet geteld

jaar	totaal geschat	totaal geteld	Noordplot	Klaas Dobbers Droogte	Smaal	Noord West	Belt	Roemers Veld	Leers	Blokken	Vennen	Zuid	Zuidwest
1979	80												
1980	94						21	13		4	6		
1984	89	89	?	?	?	?	?	10	?	3	6	?	?
1988	?	43									43		
1989	192	38	?	?	?	?	27	10	?	1	?	?	?
1990	199	157	67								41	32	17
1991	167	160	53	3	1	9	15	3	2	2	38	19	15
1992	196	166	60	7	3	5	19	2	7		43	20	
1993	188	148	60				23		6		37	22	
1994	209	187	51		1	6	14		23	2	51	25	14
1995	265	250	75	6		27	22	1	16	1	54	35	13
1996	331	331	88	16	2	39	40	1	16	3	58	44	24
1997	301	301	81	13	3	13	30	-	21	2	73	40	25
1998	248	248	61	7	-	11	34	-	17	1	72	33	12
1999	281	253	63				34		16	2	77	38	23
2000	350	198					44		16	2	87	49	
2001	317	260	85		-		39	3	12	1	76	44	
2002	240	177	62				31		13	2	54	?	15
2003	245	208	65				44			2	52	33	12
2004	223	130					33			2	49	33	13
2005	195	85								1	48	26	10
2019	126	[33]	[19]				12		6		[3]		
2020	120	120	44	7	5	9	11	-	8	-	22	12	2

Bijlage 3 Watervogeltellingen

Grauwe gans (inclusief schattingen)

seizoen	sep	okt	nov	dec	jan	feb	mrt	apr
1976/77		0	0	0	0	0	0	
1977/78		0	0	0	3	16	0	
1978/79		0	0	0	0	0	0	
1979/80		0	0	12	0	0	0	
1980/81		0	0	0	0	0	0	
1981/82		0	0	5	2	2	0	
1982/83		0	0	0	0	0	0	
1983/84		0	0	0	0	0	0	
1984/85		0	0	26	26	0	0	
1985/86		0	0	0	0	0	0	
1986/87	0	0	0	0	0	14	0	
1987/88	0	0	0	0	0	0	0	0
1988/89	0	0	0	0	0	0	0	0
1989/90	0	0	0	0	0	0	0	0
1990/91	0	0	0	0	0	0	0	0
1991/92	0	0	0	0	0	10	0	0
1992/93	0	0	0	0	0	0	6	3
1993/94	0	0	0	0	35	0	0	3
1994/95	4	0	31	0	0	2	1	2
1995/96	2	2	0	40	0	1	18	15
1996/97	7	0	71	110	0	10	13	25
1997/98	50	19	0	71	14	16	11	36
1998/99	29	0	19	0	0	7	50	66
1999/00	28	54	20	0	5	33	85	7
2000/01	5	18	29	22	1	32	20	
2001/02	22	2	421	7	18	38	134	
2002/03	81	5	30	17	62	60	125	
2003/04	0	41	73	3	107	138	153	
2004/05	140	124	13	10	78	109	115	
2005/06	329	65	746	322	260	101	162	
2006/07	880	1036	1118	400	493	251	220	
2007/08	1253	1123	555	607	332	1473	344	
2008/09	622	506	1.154	788	756	754	873	
2009/10	958	394	480	1.011	536	3.240	461	
2010/11	640	612	371	288	310	216	261	
2011/12	310	307	507	842	667	365	228	
2012/13	26	442	540	57	1921	108	81	
2013/14	304	111	1307	1194	628	414	453	
2014/15	998	859	785	511	647	688	300	
2015/16	997	951	259	1911	2545	1123	203	
2016/17	839	486	256	653	290	840	451	
2017/18	242	784	563	283	288	368	240	
2018/19	811	719	554	1041	230	371	280	
2019/20	586	349	308	383	412	291	235	

Slobeend (inclusief schattingen)

seizoen	sep	okt	nov	dec	jan	feb	mrt	apr
1976/77		13	111	40	24	60	43	
1977/78		6	4	34	26	2	13	
1978/79		6	41	251	2	0	10	
1979/80		4	5	6	20	2	30	
1980/81		66	26	28	64	91	62	
1981/82		2	66	28	22	23	0	
1982/83		34	13	18	134	20	25	
1983/84		25	50	132	132	10	72	
1984/85		24	142	194	280	0	0	
1985/86		185	279	7	2	0	10	
1986/87	8	125	244	26	0	1	1	
1987/88	69	75	219	7	4	7	10	26
1988/89	78	136	129	10	34	51	24	13
1989/90	8	71	131	81	86	106	56	55
1990/91	35	94	160	33	77	0	13	40
1991/92	17	127	136	49	110	85	50	51
1992/93	53	180	280	304	59	29	24	55
1993/94	36	332	276	114	142	68	36	52
1994/95	144	66	236	223	118	9	45	50
1995/96	96	190	264	0	0	0	62	111
1996/97	103	259	253	127	0	9	25	44
1997/98	42	242	357	96	8	7	12	42
1998/99	224	402	396	10	2	0	30	43
1999/00	32	82	237	150	17	15	45	2
2000/01	16	106	94	33	6	6	18	
2001/02	2	30	56	65	1	9	13	
2002/03	21	14	38	1	2	0	4	
2003/04	6	25	37	5	3	2	10	
2004/05	13	23	57	20	16	7	11	
2005/06	21	30	52	14	11	14	12	
2006/07	5	8	43	66	0	9	46	
2007/08	4	4	20	4	10	4	12	
2008/09	41	52	73	34	15	20	16	
2009/10	25	50	82	42	14	19	16	
2010/11	25	60	76	32	14	19	17	
2011/12	36	47	65	34	14	19	16	
2012/13	38	47	61	31	14	9	16	
2013/14	4	78	121	45	12	0	2	
2014/15	55	2	43	38	36	2	21	
2015/16	27	59	115	76	0	18	28	
2016/17	13	78	58	33	7	95	34	
2017/18	33	139	163	24	20	21	21	
2018/19	44	67	23	155	35	18	31	
2019/20	11	29	88	4	16	8	59	

Krakeend (inclusief schattingen)

seizoen	sep	okt	nov	dec	jan	feb	mrt	apr
1976/77		0	0	0	0	0	0	
1977/78		0	0	0	0	0	0	
1978/79		0	0	0	0	0	0	
1979/80		0	0	0	8	0	0	
1980/81		0	0	0	0	0	0	
1981/82		34	0	10	0	2	0	
1982/83		21	1	18	31	4	5	
1983/84		62	40	25	25	10	9	
1984/85	31	16	69	122	0	0	7	
1985/86		55	58	21	2	0	0	
1986/87	4	19	54	82	0	10	7	
1987/88	40	30	92	0	32	30	11	9
1988/89	35	55	128	181	104	65	2	5
1989/90	4	41	151	119	133	35	6	41
1990/91	66	66	175	150	41	0	19	24
1991/92	4	44	26	33	50	113	51	30
1992/93	102	91	350	230	129	11	22	32
1993/94	72	171	374	100	159	119	20	36
1994/95	108	120	342	130	81	188	80	34
1995/96	128	219	174	58	142	20	171	38
1996/97	219	585	126	239	0	90	41	41
1997/98	237	519	19	141	210	272	37	83
1998/99	210	312	268	276	147	131	69	150
1999/00	278	296	285	262	137	231	119	1
2000/01	278	523	474	409	118	178	47	
2001/02	363	531	363	181	181	686	102	
2002/03	203	759	466	103	163	128	75	
2003/04	93	282	331	179	313	249	124	
2004/05	267	326	312	153	354	336	107	
2005/06	209	306	339	447	232	294	178	
2006/07	111	335	429	215	308	244	164	
2007/08	138	407	374	480	101	419	171	
2008/09	241	395	370	372	313	177	99	
2009/10	115	284	262	292	14	6	111	
2010/11	165	193	135	114	69	19	34	
2011/12	77	218	259	266	256	87	67	
2012/13	140	201	288	106	111	158	35	
2013/14	173	181	318	348	359	381	126	
2014/15	259	468	302	348	388	390	172	
2015/16	151	246	216	377	261	512	190	
2016/17	391	424	629	292	156	354	135	
2017/18	192	309	302	255	139	182	73	
2018/19	265	339	554	381	231	209	148	
2019/20	271	514	385	162	404	251	118	

Smient (inclusief schattingen)

seizoen	sep	okt	nov	dec	jan	feb	mrt	apr
1976/77		2165	4000	15000	6200	35000	6200	
1977/78		600	6000	6048	10042	21000	8113	
1978/79		800	2800	25000	2000	805	1430	
1979/80		600	3500	7000	33000	7262	8487	
1980/81		800	6400	7442	27000	22000	9600	
1981/82		1006	10950	10000	12590	16245	2468	
1982/83		577	14610	2655	12226	18600	13615	
1983/84		228	12000	7840	16812	11700	12081	
1984/85	74	256	13446	27264	2210	23000	12000	
1985/86		2253	12539	13284	15700	1804	3000	
1986/87	45	420	5302	13218	6008	6711	474	
1987/88	0	369	12333	15000	17100	14507	17262	1
1988/89	14	940	10464	21707	8044	27544	10060	4
1989/90	14	455	11259	12832	10443	14516	578	2
1990/91	251	588	11352	16513	16350	31000	13322	21
1991/92	7	5011	14586	28689	18253	22348	22830	23
1992/93	1	3094	13831	11504	5227	6199	8298	11
1993/94	35	746	22317	19908	12619	6426	4783	15
1994/95	115	1991	7160	21526	22027	15472	298	
1995/96	62	1600	15078	18157	20300	3000	103	
1996/97	156	1816	11059	13695	422	6856	5705	
1997/98	61	4121	907	7243	9227	12422	3211	
1998/99	51	3465	8768	12833	8781	16389	7571	
1999/00	21	4243	4298	8579	6988	8974	1150	
2000/01	100	3420	6168	9912	12331	6962	7933	
2001/02	53	12332	12927	18460	25717	9423	7565	
2002/03	81	773	5149	22140	8010	8376	6196	
2003/04	0	700	3342	15352	9712	11283	7015	
2004/05	8	1333	4762	13561	13311	24085	6822	
2005/06	8	1202	4067	14117	16386	9597	4095	
2006/07	99	2930	9182	11875	7717	10364	2783	
2007/08	0	2388	10785	11307	14149	12078	5296	
2008/09	350	3552	7261	9049	18188	7504	4597	
2009/10	0	3645	3500	8455	609	1626	5139	
2010/11	105	1135	7118	12866	13333	3591	3210	
2011/12	0	1615	3223	5518	4504	10045	1661	
2012/13	0	563	3607	14743	12185	555	4475	
2013/14	2	355	6882	7053	7875	7108	3281	
2014/15	14	590	3031	5412	5913	4080	1914	
2015/16	30	858	7163	11127	10701	11773	4091	
2016/17	6	790	8798	5185	6058	8431	3478	
2017/18	0	395	5691	6690	6353	9354	3653	
2018/19	8	320	6004	8886	7451	9434	3113	
2019/20	0	879	1377	1395	5111	5821	2101	

Meerkoet (inclusief schattingen)

seizoen	sep	okt	nov	dec	jan	feb	mrt	apr
1976/77		404	701	924	408	443	463	
1977/78		416	702	998	1220	2700	521	
1978/79		321	470	4800	1604	678	439	
1979/80		244	528	473	3431	567	480	
1980/81		331	650	809	977	1391	450	
1981/82		608	858	3650	1780	882	526	
1982/83		540	816	1408	1154	1537	357	
1983/84		1014	1031	2166	1434	1102	574	
1984/85	443	873	1246	1484	1719	1321	634	
1985/86		647	1093	1434	1108	1712	634	
1986/87	631	739	1135	990	2411	488	694	
1987/88	818	604	903	2021	647	604	393	241
1988/89	528	625	795	985	604	453	317	314
1989/90	997	722	884	733	665	653	260	335
1990/91	841	746	812	1757	1799	798	616	421
1991/92	684	769	740	2781	740	745	660	524
1992/93	701	576	807	891	674	545	526	460
1993/94	627	690	874	945	810	645	712	492
1994/95	825	540	704	851	991	793	617	447
1995/96	889	876	833	1205	1006	593	694	539
1996/97	737	615	1246	1349	1331	545	484	330
1997/98	591	531	790	906	717	619	545	411
1998/99	635	569	863	638	645	569	573	336
1999/00	378	354	607	578	462	427	408	
2000/01	227	263	475	400	509	328	348	
2001/02	222	275	362	1620	1031	313	319	
2002/03	228	242	276	1395	304	483	253	
2003/04	173	216	313	492	294	326	273	
2004/05	335	278	259	254	278	319	311	
2005/06	260	249	286	408	557	272	231	
2006/07	141	165	315	300	273	298	266	
2007/08	168	213	286	249	279	218	322	
2008/09	132	155	213	248	1117	233	265	
2009/10	235	261	209	214	1027	334	295	
2010/11	186	179	215	1663	155	210	228	
2011/12	202	192	177	198	374	269	216	
2012/13	221	308	219	312	315	254	210	
2013/14	189	427	237	273	318	232	229	
2014/15	356	206	231	325	342	295	266	
2015/16	248	233	275	367	334	207	219	
2016/17	430	535	897	604	553	332	306	
2017/18	426	417	395	459	488	185	345	
2018/19	657	861	618	426	722	401	356	
2019/20	397	566	231	860	515	368	231	

Deel 2 Quickscan intensieve recreatie

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Aanpak	1
2	Recreatie in Het Twiske	4
3	Beschermde natuurwaarden	7
3.1	Natura 2000	7
3.2	Natuurnetwerk Nederland	7
3.3	Beschermde soorten	7
4	Effectgevoeligheid van beschermde natuurwaarden	13
4.1	Verstoringseffecten door recreatief gebruik	13
4.2	Verstoringsevoeligheid van kwalificerende vogelsoorten	14
5	Beoordeling deelgebieden	17
5.1	Klaas Dobbers Droogte	17
5.2	Smaal	20
5.3	Roemersveld en Twiskehaven	24
5.4	Dagkampeerterrein Spitsbergen	27
5.5	Blauwe Poort	31
5.6	Vennegatstrand en Doesstrand	34
5.7	Dagkampeerterrein P2, P3 en P4	38
5.8	Hogekamp en omgeving	41
5.9	Spotveld Honderd Morgen	44
5.10	Stootersplas	47
6	Conclusies en aanbevelingen	51
6.1	Huidig recreatief gebruik	51
6.2	Nieuwe activiteiten	53

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In het Twiske worden verschillende recreatieve activiteiten ondernomen en ook worden muziekgrootschalige evenementen georganiseerd. Het recreatieschap wil inzicht of de intensieve recreatieterreinen nog steeds geschikt zijn voor dagrecreatie of kleine/ of grootschalige evenementen. In dit rapport worden verschillende recreatieve activiteiten in de deelgebieden met intensieve recreatie ecologisch beoordeeld (figuur 1.1). Het betreft dagrecreatie, kleinschalige en grootschalige evenementen. De intensieve recreatievormen zijn o.a. dagkamperen, strandrecreatie, barbecueën, sport- en spelactiviteiten op daarvoor bestemde speelvelden en muziekgrootschalige evenementen, zoals 'Welcome to the Future' en het 'Lente Kabinet Groot-schalige evenement'. De beoordeling betreft een ecologische quickscan, waarin beoordeeld wordt voor welke recreatievormen ruimte is in deze deelgebieden, gelet op de vigerende natuurwetgeving. Het betreft de Wet natuurbescherming en de Provinciale Verordening van de Provincie Noord-Holland (Natuurnetwerk Nederland). In de quickscan worden ook randvoorwaarden opgenomen die eventueel gesteld kunnen worden om effecten op beschermde natuurwaarden te voorkomen.

1.2 Aanpak

In de quickscan beschrijven we eerst de verschillende deelgebieden en recreatieve activiteiten die in de huidige situatie worden ondernomen. Vervolgens gaan we in op de aanwezigheid van beschermde natuurwaarden en de effectgevoeligheid voor verschillende recreatieve activiteiten. In de beoordeling confronteren we per deelgebied de aanwezigheid van beschermde natuurwaarden met mogelijke recreatieve activiteiten. Op basis van de effectgevoeligheid wordt beoordeeld welke activiteiten mogelijk zijn, rekening houdend met natuurwetgeving en of randvoorwaarden aan activiteiten verbonden moeten worden en/of aanvullend onderzoek nodig is.

Deelgebieden en recreatieve activiteiten

De quickscan beoordeelt recreatieve activiteiten in tien deelgebieden (figuur 1.1):

1. Klaas Dobbers Droogte: speelsloot, aangrenzend dagkampeerterrein, Kure Jan Strand
2. Smaal: stranden en aangrenzend bos
3. Roemersveld /Twiskehaven: sport- en speelvelden
4. Dagkampeerterrein Spitsbergen
5. Blauwe Poort
6. Vennegatstrand en Doesstrand
7. Dagkampeerterreinen P2, P3 en P4
8. Hogelkamp en omgeving
9. Vennen: sportveld Honderd Morgen
10. Stootersplas

De recreatieve activiteiten worden onderverdeeld in de volgende categorieën:

1. activiteiten via bestaande paden en wegen: wandelen, joggen, fietsen, skaten, mountainbiken, paardrijden e.d.
2. braderieën
3. sport- en spelactiviteiten op speelvelden
4. dagkamperen en barbecueën op daartoe bestemde grasvelden
5. strandactiviteiten: activiteiten op stranden en in zwemwater: zonnebaden, zwemmen e.d.
6. duikactiviteiten (in de Stootersplas)

7. vaarrecreatie: vissen, windsurfen, zeilen e.d. in de Stootersplas
8. kleinschalig rustig evenement (zonder geluidsversterking)
9. eendaags of tweedaags muziekgrootschalige evenement (inclusief avondverlichting gedurende ca 1 uur in augustus) zonder overnachting
10. meerdaags muziekgrootschalige evenement, inclusief kampeermogelijkheid (overnachting)

Inventarisatie beschermde natuurwaarden

In het Twiske komen kwalificerende broedvogels en niet-broedvogels voor. Verspreiding en talrijkheid zijn beschreven in deel 1 van dit rapport (Monitoring). De verspreiding en talrijkheid van beschermde soorten zoogdieren, reptielen, amfibieën en ongewervelden zijn minder exact bekend dan die van de kwalificerende soorten (Natura 2000-soorten). Voor deze groep zijn beschikbare bronnen geraadpleegd (provinciale verspreidingsatlassen, NDFF, onderzoeksrapporten, websites). Daarnaast is op basis van veldbezoeken in de loop der jaren beoordeeld of geschikte biotopen aanwezig zijn voor wettelijk beschermde planten- en diersoorten. Ook de aanwezigheid van broedvogels met jaarrond beschermde nestplaatsen is van belang. De verspreiding van broedvogels is door jarenlange inventarisaties goed bekend.

Effectgevoeligheid van beschermde natuurwaarden voor recreatieve activiteiten

Op basis van literatuurbronnen, door ons uitgevoerd onderzoek en beschikbare kennis geven we een beknopt overzicht van de effectgevoeligheid van de beschermde natuurwaarden. Wij maken hierbij ook gebruik van jarenlange ervaring in het gebied met verstoringgevoeligheid van met name vogelsoorten in het Twiske.

Beoordeling

Op basis van de aanwezigheid en effectgevoeligheid van natuurwaarden beoordelen we per deelgebied verstoringseffecten van recreatieve activiteiten. In het Natura 2000-beheerplan is een toetsing van bestaand gebruik opgenomen, uitgaande van de situatie in 2010. Bestaand gebruik is vergunningsvrij, waarbij voor evenementen randvoorwaarden zijn opgenomen. `Normaal` gebruik, met als peildatum voor `bestaand gebruik` (31 maart 2010) is leidend in de beoordeling van activiteiten. Beoordeeld wordt of risico's bestaan voor een verhoging van de verstoringdruk en of dit effecten met zich meebrengt op kwalificerende en op beschermde soorten. Indien dit het geval is worden aanbevelingen gedaan voor mitigerende maatregelen.

Het `normale` gebruik is in de toetsing van bestaand gebruik in het beheerplan niet gekwantificeerd in ruimte en tijd (spreiding over het seizoen, verspreiding in het gebied, intensiteit). Daarom is gebruik gemaakt van beschikbare gegevens, zoals automatische tellingen aan de toegangspoorten, ervaringscijfers van de terreinbeheerder, en van veldervaring die tijdens tellingen en veldonderzoek in de loop der jaren is opgedaan.

De beoordeling wordt gepresenteerd in tabelvorm, waarin per deelgebied en per activiteit in de vorm van een kalender (per maand) een beoordeling gegeven wordt in vier categorieën (`stoplicht`):

- rood: de kans op negatieve effecten is zo groot, dat mitigerende maatregelen mogelijk onvoldoende zijn; nader onderzoek en toetsing is wenselijk;
- oranje: negatieve effecten zijn mogelijk, maar kunnen door randvoorwaarden ten aanzien van de uitvoering voorkomen worden; nader onderzoek en toetsing is wenselijk;
- blauw: verstoringseffecten op verstoringgevoelige soorten zijn tijdelijk, negatieve effecten op aantallen treden niet op, omdat deze soorten uitwijken binnen het gebied;
- groen: negatieve effecten zijn uitgesloten, omdat in de desbetreffende periode op de locatie geen beschermde natuurwaarden aanwezig zijn, of omdat zij niet gevoelig zijn voor de desbetreffende activiteit.



Figuur 1.1. Het Twiske met globale begrenzing van de deelgebieden waarin intensieve recreatie plaats vindt (blauw ingekleurd, met uitzondering van de Stootersplas). Ondergrond: Google Earth, april 2019. Met cijfers zijn verschillende deelgebieden aangeduid.

2 Recreatie in Het Twiske

Het Twiske is in de jaren zeventig en tachtig ingericht voor dagrecreatie. In deze periode is het gebied landschappelijk heringericht, zijn infrastructuur en voorzieningen aangelegd en is het gebied ontsloten via wegen en fietspaden (figuur 2.1). Het gebied staat onder toezicht van Recreatieschap Twiske-Waterland en wordt bestuurd door vertegenwoordigers van de omliggende gemeenten en Provincie Noord-Holland.

Het aantal 'unieke' bezoekers is in het kader van het bezoekersonderzoek in Noord-Hollandse recreatiegebieden geschat op 510.000 met in totaal 2-3 miljoen bezoeken per jaar (NBTC-NIPO research 2016). De top 5 activiteiten zijn fietsen (51%), zonnen/luieren/dagkamperen (23%), zwemmen (19%), spelen (15%) en horecabezoek/ontmoetingen (12%). In de recreatievisie van 2015 Beekhoven & Wijkhuizen (2015) wordt het aantal bezoeken geschat op 1,25 miljoen per jaar. De schatting in het genoemde bezoekersonderzoek is te hoog. In de periode 1985 - 2002 verdubbelde het aantal bezoeken zich tot naar schatting 1,7 miljoen. Sinds 2005 wordt het aantal auto's en fietsers dat het gebied binnenkomt geregistreerd via telslangen. Op basis van deze metingen is het aantal bezoekers (inclusief voetgangers) berekend. Het aantal nam in de jaren 2005 - 2008 af tot 1,1 miljoen en varieerde daarna (tot 2017) van 1,0 tot 1,3 miljoen; in 2020 lag het aantal bezoekers met 1,6 miljoen duidelijk hoger, waarschijnlijk mede als gevolg van het coronavirus (gegevens van het recreatieschap).

De recreatieve inrichting en het gebruik is onder meer beschreven door Beekhoven & Wijkhuizen (2015) en Recreatieschap Twiske-Waterland (2017). Het recreatiegebied is verdeeld in een intensieve en extensieve zone (figuur 2.1 en 2.2). Het zuidwestelijke deel is ingericht voor intensieve openluchtrecreatie. Hier bevinden zich voorzieningen als strandjes, ligweiden, dagkampeerterreinen, klimpark, sportcomplex, beheerkantoor, haven en zeilschool, horecagelegenheden, verhuur van boten, fiets, wandel- & ruiterroutes, hoofdontsluiting en parkeerplaatsen (figuur 2.3). In het noordoostelijk deel van Het Twiske ligt een minder intensief recreatieve zone rond het Kure Jan Strand en de speelsloot. Het noordwestelijke deel is extensief. Hier zijn geen recreatieve voorzieningen aanwezig en het gebied is ontsloten via fiets-, voet en ruiterspaden. Dit geldt ook voor de oostelijke gebiedsdelen De Belt, De Blokken en De Vennen. Ten slotte is er een gemengde zone in het zuidoostelijke deel, namelijk de boerderij De Marsen en het heuvelterrein de Hogelkamp. Dit terrein wordt door mountainbikers gebruikt, het is een losloopgebied voor honden en hier worden muziekgrootschalige evenementen georganiseerd.

Een mountainbikeroute is niet alleen op de Hogelkamp, maar ook in het Smaal aanwezig. Door het Twiske loopt een kanoroute. Een opstappunt is aanwezig in de Twiske Haven, overstapplaatsen zijn aanwezig aan de noordwestzijde van het Smaal en aan de zuidoostzijde van de Vennen.

In het Natura 2000-beheerplan is een inventarisatie van bestaand gebruik opgenomen. Wat betreft recreatief gebruik zijn regels opgenomen voor evenementen. In de huidige situatie zijn maximaal drie evenementen per jaar met meer dan 10.000 bezoekers mogelijk. Deze zijn echter wel vergunningsplichtig.

Evenementen in andere deelgebieden dan die waar evenementen al plaatsvinden zijn vergunningsvrij indien aan de onderstaande randvoorwaarden wordt voldaan:

- in het broedseizoen worden de broedlocaties ontzien;
- er wordt gebruik gemaakt van bestaande routes;
- geen andere verstoring van licht, geluid en betreding dan bij normaal gebruik.



Figuur 2.1. Plattegrond met recreatieve voorzieningen in Het Twiske. Bron: Recreatieschap Twiske-Waterland.



Figuur 2.2. Recreatiezonering in Het Twiske. Bron: Beekhoven & Wijkhuisen 2015.

3 Beschermden natuurwaarden

3.1 Natura 2000

Het Twiske maakt deel uit van het Natura 2000-gebied IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske. De aanwijzing voor Het Twiske geldt alleen op grond van de Vogelrichtlijn. Natura 2000-habitattypen en habitatsoorten worden daarom niet meegenomen in de quickscan. In het Twiske komen vier soorten broedvogels en vier soorten niet-broedvogels voor, die kwalificerend zijn voor het Natura 2000-gebied. De aanwezigheid van deze soorten is beschreven in deel I van dit rapport (monitoringsrapport).

3.2 Natuurnetwerk Nederland

Volgens de Omgevingsverordening 2020 Noord-Holland maakt Het Twiske deel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Ontwikkelingen zijn in principe niet toegestaan tenzij de wezenlijke kenmerken en waarden niet worden aangetast. Deze wezenlijke waarden hebben veelal betrekking op de aanwezige natuurwaarden, maar aspecten als rust, openheid en duisternis vallen hier ook onder.

De Provincie Noord-Holland heeft ecologische kernkwaliteiten van Het Twiske als onderdeel van het NNN onderscheiden die de basis vormen voor het behoud van biodiversiteit die (in-ter)nationaal en/of regionaal van belang is. Deze kwaliteiten zijn de volgende.

- Open water en verlandingsvegetaties in oorspronkelijk brak milieu met als natuurdoeltype N04.02 *Zoete plas*: de Stootersplas met het omliggende slotensysteem, waardevol voor pleisterende watervogels, met name Smient, Rivierdonderpad, foeragerende Meervleermuizen en andere soorten vleermuizen; en hierop aansluitend brede moeraszones met Roerdomp, Bruine kiekendief, Snor, Rietzanger. Noordse woelmuis, Waterspitsmuis, Ringslang en libellen.
- Open landschap met extensieve graslanden voor weidevogels met als natuurdoeltype N12.02: *Kruiden- en faunarijk grasland* met broedende weidevogels, waaronder Grutto en Kievit.
- Halfopen bos- en parklandschap met o.a. Grote keverorchis, Grauwe vliegenvanger, Groene specht en Spotvogel, en potentie voor ontwikkeling van het natuurdoeltype N14.03 *Haagbeuken- en essenbos*, die van betekenis kunnen worden voor o.a. Boomarter en Ringslang.

De quickscan beoordeelt welke activiteiten tot een negatief effect kunnen leiden op natuurwaarden in brede zin, en specifiek op beschermde natuurwaarden en Rode lijstsoorten. De bovengenoemde soorten vallen binnen deze selectie. De quickscan houdt daarom voldoende rekening met het beschermingsregime van het NNN zoals vastgelegd in de Omgevingsverordening 2020 van Noord-Holland.

3.3 Beschermden soorten

In Het Twiske komen diersoorten voor die beschermd zijn op grond van de Wet natuurbescherming en opgenomen zijn op de lijst van Noord-Holland. Het betreft reptielen, amfibieën, vleermuizen, grondgebonden zoogdiersoorten en ongewervelden. Daarnaast is de aanwezigheid van broedvogels, in het bijzonder van soorten met jaarrond beschermde nestplaatsen, van

belang. Onbeschermde soorten worden in deze quickscan niet afzonderlijk besproken, met uitzondering van Rode Lijst soorten.

De verspreiding van andere soortgroepen dan vogels is minder goed bekend dan die van vogelsoorten, omdat gerichte gebied- en soortinventarisaties ontbreken. De aanwezigheid van de beschermde soorten wordt hier beschreven op basis van beschikbare bronnen, met name Noord-Hollandse atlassen voor planten, zoogdieren en vissen (met verspreiding op basis van kilometervakken), de digitale verspreidingsatlas, waarin waarnemingen op uurhok basis (vakken van 5x5 km) zijn samengebracht door o.m. Floron, Ravon en Vereniging Zoogdieren (www.verspreidingsatlas.nl) en losse waarnemingen (NDDFF, www.waarneming.nl).

Overigens geldt voor onbeschermde soorten een zorgplicht, die inhoudt dat tijdens werkzaamheden en activiteiten die nadelig kunnen zijn voor dieren en planten in redelijkheid maatregelen genomen worden om onnodige schade aan dieren en planten te voorkomen. In de beoordeling van recreatieve activiteiten wordt deze zorgplicht niet besproken, omdat zij niet onderscheidend is.

De verspreiding van beschermde soorten in Het Twiske is weergegeven per kilometervak (tabel 3.1. en figuur 3.1).

Planten

In Het Twiske komen enkele voormalig beschermde plantensoorten van de vóór 2017 geldende Flora- en faunawet voor. Een aantal van deze soorten is opgenomen in de zogenoemde Rode lijst van soorten die sinds 1990 verdwenen, bedreigd, kwetsbaar of gevoelig zijn (Sparrius *et al.* 2014). Het gaat om de Gewone dotterbloem, Rietorchis, Grote keverorchis, Brede wespenorchis, Grote ratelaar en Veenpluis ('thans niet bedreigd'), en Kamgras en Krabbenscheer ('gevoelig'). Sinds 2017 zijn staan soorten niet meer op de rode lijst met uitzondering van Kamgras en Krabbenscheer.

Grondgebonden zoogdieren

In het Twiske komen zeven soorten grondgebonden zoogdiersoorten voor die zijn opgenomen op de Noord-Hollandse lijst van beschermde soorten.

Het Twiske biedt geschikt leefgebied voor Boommarter en Steenmarter. Beide soorten zijn in de wijde omgeving waargenomen, maar (nog) niet in het gebied zelf (verspreidingsatlas zoogdieren). Een vestiging van de Boommarter vanuit Amsterdam wordt waarschijnlijk geacht.

Hermelijn en Wezel komen verspreid in gehele gebied voor. Ook zijn enkele waarnemingen van de Bunzing bekend. Omdat de deelgebieden met intensieve recreatiedruk worden bezocht door wandelaars ontbreken hier waarschijnlijk vaste verblijfplaatsen.

De Noordse woelmuis kan verspreid aanwezig zijn in het hele gebied. In hoeverre dit werkelijk het geval is, is onduidelijk. In vergelijking met het aangrenzende IJperveld en Oostzanerveld, waar Noordse woelmuizen voorkomen, is veel droog grasland aanwezig, waar de Noordse woelmuis verdrongen kan worden door de Veldmuis.

De Waterspitsmuis is waargenomen in de Blokken, Belt, Leers en Vennen. Geschikt leefgebied is ook in andere gebiedsdelen aanwezig.

Vleermuizen

Zes soorten vleermuizen zijn bekend uit Het Twiske. Deze soorten zijn alle opgenomen in de Noord-Hollandse lijst van beschermde soorten. Het betreft de volgende soorten:

- Gewone dwergvleermuis: waarnemingen verspreid uit het gehele gebied
- Laatvlieger: waarnemingen verspreid uit het gehele gebied
- Meervleermuis: waarnemingen uit een groot deel van gebied
- Watervleermuis: waarnemingen uit een groot deel van gebied
- Rosse vleermuis: waarnemingen uit een deel van het gebied
- Ruige dwergvleermuis: waarnemingen verspreid uit het gehele gebied

Voor vleermuizen zijn drie onderdelen van het leefgebied te onderscheiden die van groot belang zijn voor de functionaliteit van het leefgebied. Deze zijn: verblijfplaatsen, foerageergebieden en vliegroutes.

De functie van Het Twiske voor deze soorten is verschillend. Alle soorten foerageren in het gebied. Meervleermuis en Watervleermuis foerageren laag boven het wateroppervlak van sloten en plassen in oeverzones, Rosse vleermuis boven water en moerassig gebied, de Laatvlieger en dwergvleermuizen langs randen van bosschages met ruigten, graslanden of sloten.

Verblijfplaatsen (winterverblijfplaatsen, kraamverblijven) bevinden zich waarschijnlijk hoofdzakelijk buiten Het Twiske. Op enkele locaties (bijvoorbeeld De Belt) staan oude bomen met mogelijk geschikte verblijfplaatsen in holten en onder loszittende schors voor Watervleermuis, Rosse vleermuis of dwergvleermuizen. Deze locaties zijn echter niet onderzocht. Laatvlieger en Meervleermuis verblijven in gebouwen, kolonies bevinden zich voor zover bekend in Oostzaan. In de toiletgebouwen bevinden zich geen verblijfplaatsen (med. Recreatieschap).

Bij verplaatsingen tussen verblijfplaats en foerageergebied maken vleermuizen gebruik van lijnvormige landschapselementen om zich te oriënteren. In Het Twiske zijn dergelijke elementen aanwezig in de vorm van watergangen en dijken. Op het land zijn geen specifieke lijnvormige elementen aanwezig zoals bomenrijen die als vliegroute zouden kunnen dienen. Het is mogelijk dat de ringdijk, of delen daarvan, fungeren als vliegroute, mogelijk geldt dit ook voor de centrale watergang Het Twiske, maar in hoeverre dit het geval is, is niet bekend.

Reptielen en amfibieën

De Ringslang is waargenomen in De Blokken en De Belt. Mogelijk betreft het rondzwervende individuen. Voortplantingsplaatsen (broeihopen) zijn niet bekend uit het gebied. Overige soorten reptielen zijn waarschijnlijk niet aanwezig wegens het ontbreken van geschikt leefgebied.

Uit het Twiske zijn waarnemingen bekend van één amfibieënsoort die beschermd is volgens artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming, namelijk Rugstreeppad. Het betreft waarnemingen in De Vennen en De Leers.

Vissen

In het Twiske komen geen beschermde vissoorten voor. Eén soort staat op de Rode lijst, namelijk Bittervoorn. Bittervoorn, Kleine modderkruiper en Rivierdonderpad zijn aangewezen voor het aangrenzende Oostzanerveld en IJperveld als gebiedsdelen van het Natura 2000-gebied, waar het Twiske ook deel van uitmaakt. Er is geen uitwisseling van vispopulaties met het Twiske van betekenis. Er is één waterinlaatpunt (een afsluitbare duiker) aan de noordzijde van het gebied. Deze duiker wordt zo beperkt mogelijk opengezet om gebiedsvreemd water buiten te houden.

Ongewervelden

In Het Twiske zijn recentelijk twee beschermde soorten aangetroffen, namelijk de Gevlekte witsnuitlibel en de Sierlijke witsnuitlibel. Beide soorten zijn aangetroffen in waterplantrijke sloten in de Klaas Dobbersdroogte en de eerstgenoemde soort ook in de poel in De Blokken (2016-2020). In het gebied is één vlindersoort aangetroffen van de Rode lijst. Het gaat om Bruin blauwtje. Deze soort is vrijwel uitsluitend waargenomen in De Blokken en het Roemersveld.

Vogelsoorten met jaarrond beschermde nestplaatsen

In het Twiske broedt een tiental vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten. De meeste soorten vallen in categorie 3 en 4 in de Noord-Hollandse lijst van beschermde soorten; dit zijn honkvaste broeders en soorten die jaarlijks terugkeren naar dezelfde nestlocatie: Havik, Sperwer, Buizerd, Boomvalk, Ransuil en Kerkuil. Enkele behoren tot categorie 5 (soorten waarvoor alternatieve nestplaatsen ontbreken). In het Twiske kunnen drie soorten tot deze categorie gerekend worden, omdat nestgelegenheid speciaal wordt geboden: IJsvogel, Oeverzwaluw en Torenavalk. In het gebied zijn twee Torenavalkkasten aanwezig (op de Leers en nabij de molen), een Oeverzwaluwwand is gerealiseerd in het noordelijke deel en twee IJsvogelwanden zijn aanwezig in het noorden van Het Twiske.

Broedvogels van de Rode lijst

In Het Twiske broedt een aanzienlijk aantal soorten dat opgenomen is in de Rode lijst (Van Kleunen *et al.* 2017). Een deel van deze soorten zijn kwalificerend (Roerdomp, Snor) en een deel is genoemd in het overzicht van soorten met jaarrond beschermde nesten. Overige soorten zijn:

- Bedreigd: Zomertaling;
- Kwetsbaar: Slobeend, Koekoek, Porseleinhoen, Wielewaal, Grote lijster, Nachtegaal;
- Gevoelig: Grutto, Tureluur, Matkop, Boerenzwaluw, Spotvogel, Grauwe vliegenvanger, Graspieper, Kneu.

Deze soorten zijn niet afzonderlijk benoemd in de beoordeling van recreatieve activiteiten, maar wel in algemene zin meegenomen.

Er is ook een Rode, Oranje en Blauwe Lijst van doortrekkende en overwinterende vogelpopulaties in Nederland (Van Kleunen *et al.* 2016). Het gaat om soorten die bedreigd, gevoelig of kwetsbaar zijn (rode lijst), soorten met een afnemende trend (oranje lijst) en soorten waarvoor Nederland internationaal van groot belang is (blauwe lijst).

Soorten van deze lijsten die geregeld in Het Twiske aanwezig zijn in aantal van betekenis (> 10 individuen) zijn:

- Rode lijst: Nonnetje en Dodaars;
- Oranje lijst: Tafeleend, Fuut;
- Blauwe lijst: Krakeend, Smient, Meerkoet, Slobeend (eveneens kwalificerende soorten)

Deze soorten zijn niet afzonderlijk benoemd in de beoordeling van recreatieve activiteiten, maar wel in algemene zin meegenomen.



Figuur 3.1. Verdeling van Het Twiske in kilometervakken.

Tabel 3.1. Verspreiding van beschermde soorten (B, opgenomen in de Noord-Hollandse lijst) en rode lijstsoorten (R). Weergegeven is de aanwezigheid in kilometervakken (vakken van 1 bij 1 km, zie figuur 3.1) op basis van waarnemingen in drie decaden. (R): voormalige rode lijst soort tot 2017.

9 = 1990-1999, 0 = 2000-2009, 1 = 2010-2019

* Noordse Woelmuis: waarschijnlijk betreft het meldingen uit aangrenzend gebied en braakbalvondsten in het gebied

Soort	lijst	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kamgras	R	90	90	90	90		0			90			
Dotterbloem	(R)										90		9
Rietorchis	(R)	90	0	90	0	90	90	90	90			0	0
Brede wespenorchis	(R)		9	9	9			9	90		9	9	9
Grote keverorchis	(R)								9				
Grote ratelaar	(R)			9					90	9			
Veenpluis	(R)	90	90	90	0		9			90			
Krabbescheer	R					9							
Boommarter	B												
Bunzing	B	0		0	0	0	0			9	0	0	0
Wezel	B		901			01	0		901	9		9	0
Hermelijn	B	91	91	90	01	1	901	91	901	1		1	1
Noordse woelmuis *	B	0	90	0	(9)0	0	0		0	0			0
Waterspitsmuis	B		0	9	0		9		1	9		9	91
Meervleermuis	B	9	0	0	9		9	9		9	9	9	01
Watervleermuis	B												
Laatvlieger	B		0	9	9		9	01		90	90	1	1
Gewone dwergvleermuis	B	9	9	901	90	0	90	901	90	90	9	9	901
Ruige dwergvleermuis	B	0			01		0		0	90			91
Rosse vleermuis	B												1
Bittervoorn	R			9									
Ringslang	B								1				
Rugstreepad	B								1	1			
Sierlijke witsnuitlibel	B			1		1							
Gevlekte witsnuitlibel	B					1			1				
Bruin blauwtje	R							1	1				
Kerkuil	B							01		01			90
Ransuil	B		90		90	90		90	90	90	0	90	9
Havik	B		01	91	1			0	0				
Sperwer	B			0	901	90	9	0	90			90	
Buizerd	B		901		901		90		0	0		90	
Torenavk	B				91							91	
Boomvalk	B							90	0				
Oeverzwaluw	B					901							
Wielewaal	R				0	0			0				
Porseleinhoen	R					90			9			9	

4 Effectgevoeligheid van beschermde natuurwaarden

4.1 Verstoringseffecten door recreatief gebruik

Recreatieve activiteiten kunnen verschillende versturende effecten hebben, afhankelijk van de aard van de activiteit en van de gevoeligheid van de betrokken soorten of soortgroepen. Onderscheid kan gemaakt worden in betreding (activiteiten buiten de paden, stranden, grasvelden en recreatieve voorzieningen), zichtbaarheid van menselijke activiteiten, geluidsbelasting en verlichting (tabel 4.1). Tijdens verstoring van vogels treden vaak deze verschillende aspecten tegelijkertijd op. Voor vaatplanten is dat vanzelfsprekend anders; voor nachtelijk actieve soorten zoals vleermuizen is verlichting onderscheidend.

Tabel 4.1. Overzicht van verschillende effecten tijdens recreatieve activiteiten.

Soort(engroep) / verstoringsbron	betreding	zichtbaarheid menselijke activiteiten	geluid	verlichting
Natura 2000				
Broedvogels	V	V	V	V
Niet-broedvogels	V	V	V	V
Beschermde soorten				
Vaatplanten	V			
Reptielen / amfibieën	V			
Vleermuizen				V
Grondgebonden zoogdieren		V		
Vogelsoorten jaarrond beschermde nesten	V	V	V	V

De gevoeligheid van verschillende soortgroepen in combinatie met verstoringsaspecten tijdens verschillende recreatieve activiteiten (tabel 4.2) maakt duidelijk welke soortgroepen in principe verstoring kunnen ondervinden, afhankelijk van de recreatieve activiteit. Het gaat hier om fysieke effecten bijvoorbeeld door betreding van kwetsbare vegetaties (in terreindelen grenzend aan grasvelden, oevers e.d.) en verstoring door geluid, verlichting of zichtbaarheid van menselijke activiteiten.

Tabel 4.2. Overzicht van effectsoorten tijdens verschillende recreatieve activiteiten.

Activiteit / verstoringsaspect	fysieke effecten	zichtbaarheid menselijke activiteiten	geluid	verlichting
passages via paden en wegen		V		
braderieën	V	V		
sport en spel	V	V		
dagkamperen	V	V		
strandactiviteiten	V	V		
duikactiviteiten	V	V		
vaarrecreatie	V	V		
muziekgrootschalige evenement 1 dag	V	V	V	
muziekgrootschalige evenement meerdaags + kamperen	V	V	V	V

In de gevoeligheid speelt ook de periode van het jaar een grote rol, in samenhang met de periode van aanwezigheid en activiteit van de soorten en soortgroepen (tabel 4.3). Dit overzicht wordt toegepast in de beoordeling van ruimte voor recreatieve activiteiten in verschillende deelgebieden.

Tabel 4.3. Overzicht van aanwezigheid en / of activiteiten van beschermde soorten en soortgroepen in Het Twiske.

Beschermde soorten	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Waterspitsmuis				V	V	V	V	V				
Noordse woelmuis				V	V	V	V	V	V	V		
Hermelijn, Wezel				V	V	V	V	V	V			
Vleermuizen			V	V	V	V	V	V	V	V		
Rugstreepd				V	V	V	V	V				
Ringslang	V	V	V		V	V	V				V	V
Gevlekte, Sierlijke witsnuitlibel					V	V	V	V				
Broedvogels			V	V	V	V	V	V				

4.2 Verstoring gevoeligheid van kwalificerende vogelsoorten

De gevoeligheid van broedvogels voor recreatieve voorzieningen en recreatief gebruik berust, voor zover geen sprake is van aantasting van habitat, vooral op verstoring: het verjagen van vogels van een nest, rustplaats of foerageerplek. De reactie van een vogel op de aanwezigheid van recreanten kan uiteenlopend zijn. Er zijn verschillen tussen vogelsoorten, maar ook de periode van het jaar speelt een rol, net als het aantal vogels in een groep, het landschap waarin de verstoring plaatsvindt, de recreatievorm en de frequentie waarmee een activiteit wordt uitgevoerd (o.a. Krijgsveld *et al.* 2008). Deze aspecten zijn in verschillende gepubliceerde onderzoeken reeds belicht (zie hierna). Deze onderzoeken leveren criteria op die toegepast kunnen worden bij het beoordelen van specifieke voorgenomen recreatie-initiatieven. Hier worden de verschillende aspecten beknopt besproken.

Verstoringseffecten zijn sterk afhankelijk van de aard van het recreatieve gebruik. Activiteiten die te voet of per fiets (vanaf paden en uitkijkpunten) worden uitgevoerd verstoren meer dan activiteiten die met een auto (tijdens excursies) worden uitgevoerd (o.a. Krijgsveld *et al.* 2008). Het verstoringseffect is dan groter en vaak langduriger. Dit heeft te maken met de zichtbaarheid van menselijke activiteiten (veel minder in een auto) en de voorspelbaarheid van beweging. Auto's en in minder mate ook fietsers bewegen doorgaans met een min of meer constante snelheid in één richting; wandelaars en honden zijn veel minder voorspelbaar in hun route.

Broedvogels

De afstand waarop broedvogels bij nadering door een wandelaar verstoord kan worden varieert van een tiental meters bij kleine zangvogels in bos en struweel, zoals de Grasmus, tot 200-300 m voor een Roerdomp in open gebied. In deze range komt de grootte van een vogel naar voren (grotere vogels hebben over het algemeen een grotere verstoringafstand), evenals een verdeling van besloten naar open landschap.

In de broedperiode zijn vogels in veel gevallen (op en nabij de broedplaats) bijzonder verstoring gevoelig, vooral in de vestigingsfase. Opliegafstanden van de Bruine kiekendief in de omgeving van het nest komen voor tot ongeveer 300 m (Beemster & Van der Hut 2009), daadwerkelijke effecten op aantallen lijken beperkt tot verstoringen op een afstand van ongeveer 100 m of minder (Van der Hut *et al.* 2011). Buiten de broedperiode is de gevoeligheid veel geringer, maar sommige soorten zijn zeer kwetsbaar in perioden met ijs, omdat de voedselbe-

schikbaarheid dan afneemt (Roerdomp, december-februari). Rietzangvogels zijn minder verstoringgevoelig, omdat zij in de min of meer dichte moerasvegetatie ophouden. De opvliegafstand van bijvoorbeeld Blauwborst, Snor en Rietzanger ligt in de ordegrootte van 10-25 m.

Het verband tussen bezoekersfrequentie en verstoringafstand tot broedvogels is beschreven en modelmatig toegepast door Henkens *et al.* (2003) en Van der Hut (2013). Naarmate het aantal passerende groepjes mensen via een wandelpad of vaarweg toeneemt, neemt ook het verstoringseffect toe. In De Weerribben en De Wieden bleken enkele bezoeken per dag via vaarroutes in het toeristisch hoogseizoen geen effect te hebben op de dichtheid van broedvogels. Was het aantal passages op een afstand van minder dan 50 m tot een broedlocatie 5-10 vaartuigen of meer op een zomerdag, dan bleek de dichtheid van Roerdomp en Bruine kiekendief sterk gereduceerd te zijn.

Niet-broedvogels

Net als bij broedvogels berust de gevoeligheid van niet-broedvogels voor recreatieve voorzieningen en recreatief gebruik vooral op verstoring. Het gaat hier om het verjagen van watervogels van een slaapplek, rustplek of foerageplek.

Verstoringseffecten zijn sterk afhankelijk van de aard van het recreatieve gebruik. Voor groepen pleisterende en foeragerende watervogels op open water wordt in effectstudies een verstoringafstand gehanteerd van 200-300 m (Van Eerden *et al.* 2005, Van der Hut *et al.* 2007). Dit geldt voor min of meer extensief recreatief gebruik. Daar waar concentraties zich bevinden direct grenzend aan, of op korte afstand van recreatieve voorzieningen kan verstoring optreden. Daarbij moet rekening gehouden worden met een verstoringafstand van 100-300 m, afhankelijk van de aard van de verstoringbron, de vogelsoort, groepsgrootte (bij grotere groepen treedt eerder verstoring op) en omstandigheden.

Een verstoringafstand van paden en wegen van 100-200 m voor grotere concentraties foeragerende of rustende watervogels is normaal gesproken een realistische afstand, wanneer het gaat om autoverkeer, fietsverkeer en extensief bezoek door wandelaars. Indien sprake is van meer intensieve recreatie en/of vogelconcentraties en/of zeer verstoringgevoelige soorten maximaal 300 m. Kleinere groepen zijn minder verstoringgevoelig. In Het Twiske blijkt dat bijvoorbeeld Krakeend concentraties van meer dan 100 individuen tijdens de ruiperiode opvliegen op een afstand van 100-200 m, maar dat in het winterhalfjaar groepen van enkele tientallen vogels in waterplanrijke sloten langs fietspaden niet opvliegen tijdens passages op 20-50 m afstand. Daarnaast speelt openheid van het landschap een grote rol. Indien activiteiten afgeschermd worden door opgaande rietkragen kan de verstoringafstand sterk verminderd worden.

Watervogels kunnen tijdelijk en lokaal verstoord worden zonder negatieve effecten op de aantallen in een gebied, mits dit gebied voldoende schaal heeft om uitwijkmogelijkheden te bieden. Door middel van zonering is het mogelijk om zonder veel verstoringseffecten in bepaalde watervogelrijke natuurgebieden actief te zijn. Het Twiske is hiervan een voorbeeld: door het realiseren van een zonering met intensieve en extensieve recreatie, en door voldoende schaal van open water en rietvelden kunnen aanzienlijke aantallen watervogels en moerasbroedvogels aanwezig zijn.

Verstoring van broedvogels door evenementen

Uit onderzoek naar de effecten van grootschalige evenementen zoals festivals op vogels blijkt dat verstoring van broedgevallen voornamelijk te maken heeft met bewegingen van mensen. Geluidsbelasting lijkt een ondergeschikte rol te spelen voor veel soorten, behalve in de vesti-

gingsfase, omdat het geluid dan de zang van de vogels maskeert (Slabbekoorn & Ripmeester 2008). Over de effecten van geluid op moerasbroedvogels, is bekend dat de Roerdomp zeer gevoelig is, Snor matig gevoelig en de Rietzanger nauwelijks of niet gevoelig (Garniel *et al.* 2014). Broedende vogels kunnen ook worden verstoord door licht en de aanwezigheid van mensen. Van verstoring door licht kan sprake zijn, indien grootschalige evenementen – ook – 's avonds worden gehouden.

Mitigerende maatregelen kunnen effecten beperken of voorkomen, bijvoorbeeld door bezoekers via vaste routes van en naar het terrein te leiden en kwetsbare locaties af te scherm. Bij de ecologische begeleiding van bijvoorbeeld het grootschalige evenement 'Pussy Lounge' in Breda, waar mitigerende maatregelen werden getroffen, is het grootschalige evenementterrein voorafgaand en na afloop geïnterviewd op de aanwezige broedvogels. In twee opeenvolgende jaren is gebleken dat het grootschalige evenement geen noemenswaardige effecten heeft veroorzaakt op de daar aanwezige broedvogels (De Vries 2014, 2015). Bij onderzoeken met een vergelijkbare insteek bij het Open Air grootschalige evenement in Amsterdam en de Wijthmenerplas te Zwolle werd dezelfde conclusie getrokken (Krijgsveld *et al.* 2012, Oudega 2012). Ook bij het grootschalige evenement Welcome to the Village in juli 2017 en Promised Land in Leeuwarden in juni 2017 werden geen aanwijzingen gevonden dat broedende vogels door de grootschalige evenementen werden verstoord (Zweemer 2017a,b,c). Dit wordt ook bevestigd door de studie van Schat (2016) die ook in 2016 geen effecten waarnam op broedvogels gedurende het Promised Land Grootschalige evenement. Tijdens het Lentekabinet in Het Twiske is monitoring uitgevoerd, waaruit bleek dat vleermuizen en Rietzangers na het evenement niet waren verdwenen (onderzoek Antegroep, vermeld in de vergunning Wnb d.d. 8 maart 2018).

Al deze onderzoeken werden uitgevoerd in een periode ná de vestigingsfase van broedvogels. Tijdens de vestigingsfase kan de situatie anders liggen, omdat broedvogels dan tijdens storende activiteiten het broedgebied kunnen verlaten om zich elders te vestigen. Daarnaast kan het landschap een rol spelen. De onderzoeken vonden plaats in parkachtige landschappen. In Het Twiske zijn naast parkachtige terreinen, zoals het deelgebied waar het Lentekabinet is georganiseerd, open grasland- en moerasgebieden aanwezig, waar de verstoringseffecten anders kunnen liggen. Een natuurtoets van een grootschalig evenement in een parkachtig terrein grenzend aan moerasgebied (Groene Ster, Leeuwarden) leverde als conclusie op dat het Porseleinhoen, een kwalificerende soort in het moerasgebied, verstoord kan worden (Van der Heijden 2018). Een natuurtoets van een muziek-grootschalig evenement in de Veenhoop aan de rand van het moerasgebied de Alde Feanen kwam tot de conclusie dat kwalificerende ruiende watervogels verstoord kunnen worden (Van der Hut 2011).

5 Beoordeling deelgebieden

5.1 Klaas Dobbers Droogte

Landschap en beschermde natuurwaarden

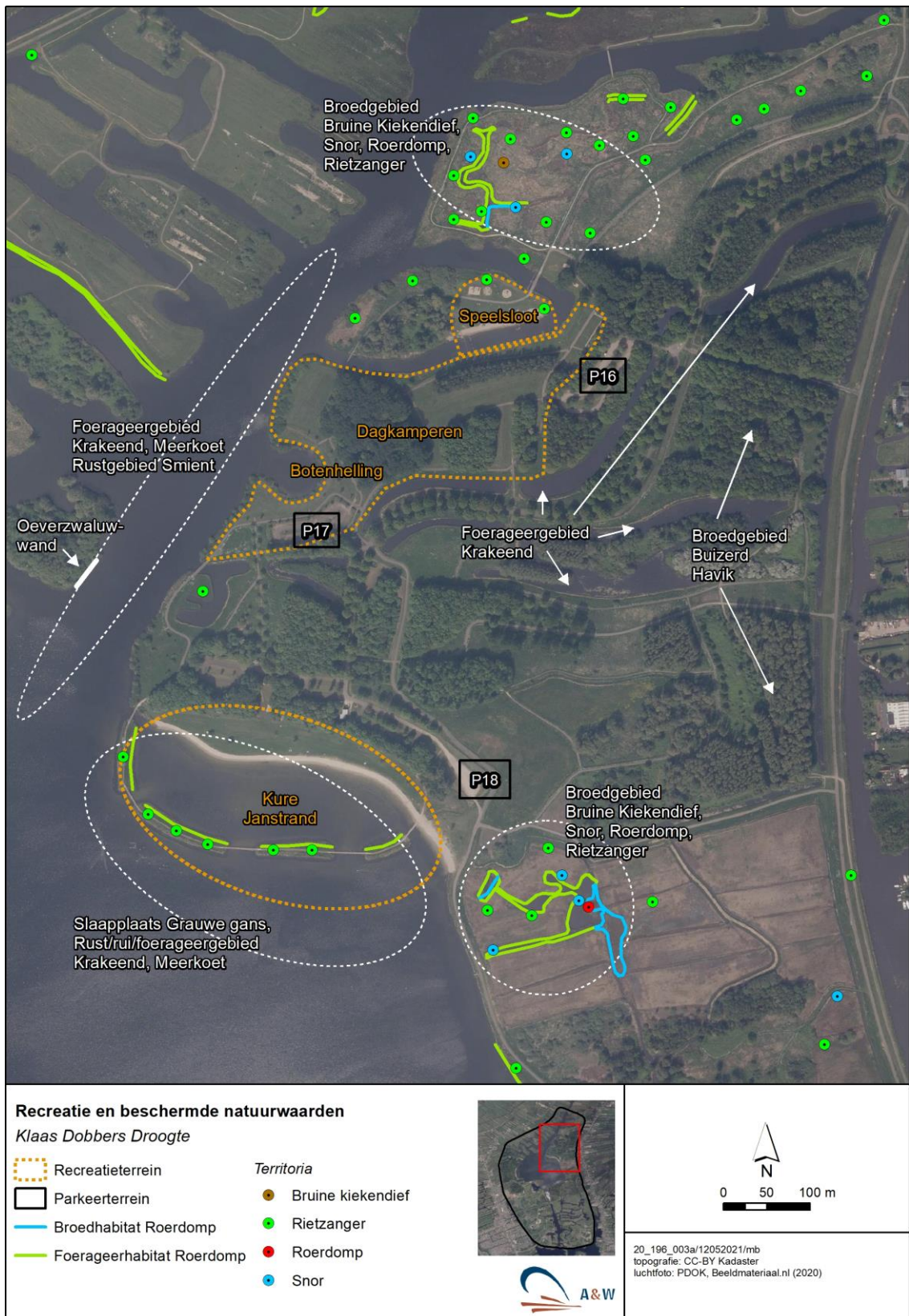
In De Klaas Dobbers Droogte is de landschappelijke diversiteit groot: een strand met baai in open verbinding met de Stootersplas, rietkragen, waterplantrijke sloten, bosschages en grasvelden, opgaande en voor een deel oude bosopstanden, doorsneden door paden. De baai langs het strand en de rietkragen aan de zijde van de Stootersplas zijn van betekenis voor Natura 2000. Het Kure Jan strand wordt een groot deel van het jaar, ook in de zomer, door Grauwe ganzen gebruikt als slaappleaats. Het aantal kan oplopen tot enkele honderden vogels. In de loop der jaren heeft zich in de baai een fonteinkruidveld ontwikkeld waar Krakeenden en Meerkoeten in de ruiperiode (juni-juli), de nazomer en begin van de herfst verblijven en voedsel zoeken. Ook de directe omgeving is van betekenis voor beschermde natuurwaarden. In het rietveld aan de noordzijde en in de Belt aan de zuidoostzijde broeden Roerdomp, Snor, Rietzanger en - onregelmatig - Bruine kiekendief. In de hoofdvaart aan de westzijde en de Stootersplas aan de zuidzijde verblijven in het winterhalfjaar Smient, Krakeend en Meerkoet. In de aangrenzende bospercelen broeden Havik, Buizerd en mogelijk Sperwer. Tenslotte komen in de waterplantrijke sloten zeldzame en beschermde witsnuitlibellen voor.

Huidig recreatief gebruik

De recreatieve voorzieningen in de Klaas Dobbers Droogte bestaan uit het Kure Jan strand met ligweide en zwemgelegenheid in een baai met open verbinding naar de Stootersplas, een veldje met speeltoestellen (de Speelsloot) en een dagkampeerterrein. Er zijn twee parkeerterreinen met elk een toiletgebouw. Horecagelegenheid is niet aanwezig. Het strand wordt in de zomerperiode bezocht door maximaal (tegelijktijd) 250-500 personen, de Speelsloot door maximaal 100-200 en het dagkampeerterrein door eveneens maximaal 100-200 personen. Dagkamperen is toegestaan van 1 mei – 1 oktober, van 6.00 – 23.00 u. Fiets- en wandelpaden worden afhankelijk van de periode, tijdstip en het weer extensief tot intensief gebruikt. In de zomermaanden is mobiele verkoop van consumpties aanwezig.



Foto 5.1. Kure Jan strand. Van links naar rechts: Stootersplas, wandelpad met rietkragen, baai met recreatief gebruik, strand, ligweide, houtopslag met aangrenzend parkeerplaats (foto juli 2019, A&W).



Figuur 5.1. Locaties met intensieve recreatie in en nabij de Klaas Dobbers Droogte (gele contouren) en deelgebieden met kwalificerende broedvogels, niet-broedvogels en vogels met jaarrond beschermde nesten. Ondergrond luchtfoto april 2019 (Google Earth).

5.2 Smaal

Landschap en beschermde natuurwaarden

Het Smaal bestaat uit bospercelen, doorsneden door voetpaden, een fietspad en een mountainbike pad, twee stranden (Baaiegat en Schoorlstrand) met ligweiden grenzend aan de Stootersplas en twee parkeerplaatsen.

Aangewezen vogelsoorten komen voor in:

- de rietkraag langs de Stootersplas – broedgebied Rietzanger, foerageergebied Roerdomp als onderdeel van het leefgebied in het Wezenland);
- beide baaien - slaapplek voor honderden Grauwe ganzen mogelijk jaarrond, foerageergebied voor tientallen Krakeenden en Meerkoeten juni-september;
- aangrenzende Stootersplas - binnen een afstand van 200 m Smient, Krakeend en Meerkoet pleisteren tientallen tot honderden vogels in het winterhalfjaar en/of de zomerperiode.



Foto 5.2. Het Baaiegat en Schoorlstrand (foto oktober 2020, A&W).

Broedvogels met jaarrond beschermde nesten broeden in aangrenzende bospercelen (Havik en mogelijk ook Buizerd en Sperwer). Beschermde zoogdiersoorten zijn Hermelijn, Wezel, mogelijk – in directe omgeving -Bunzing, Boom- en Steenmarter. Meervleermuis, Watervleermuis, Laatvlieger, Gewone en Ruige dwergvleermuis en Laatvlieger, mogelijk ook Rosse vleermuis, kunnen oeverzones c.q. randen van bospercelen gebruiken als foerageergebied. Oude bomen met geschikte holtes of loslatende schors die geschikt zijn als verblijfplaats ontbreken, mogelijk met uitzondering van de noordwesthoek, waar enkele oude exemplaren van ca 40 jaar oud staan).

Huidig recreatief gebruik

In het Smaal zijn twee parkeerplaatsen en twee stranden met ligweide en zwemwater aanwezig. Het aantal bezoekers is maximaal enkele honderden in het Baaiegat (naturisten) en ca 100 op het Schoorlstrand. Het gebruik van het fietspaden is op piekdagen intensief op de doorgaande route, daarbuiten matig intensief; voetpaden door het bos worden extensief tot matig intensief gebruikt. Het pad voor mountainbikers door het bos wordt extensief gebruikt. Grenzend aan de noordelijke parkeerplaats (P13) is een hondenopvang en gevestigd. Braderieën, vaarrecreatie, duikactiviteiten en muziekgrootschalige evenementen vinden in de huidige situatie niet plaats.

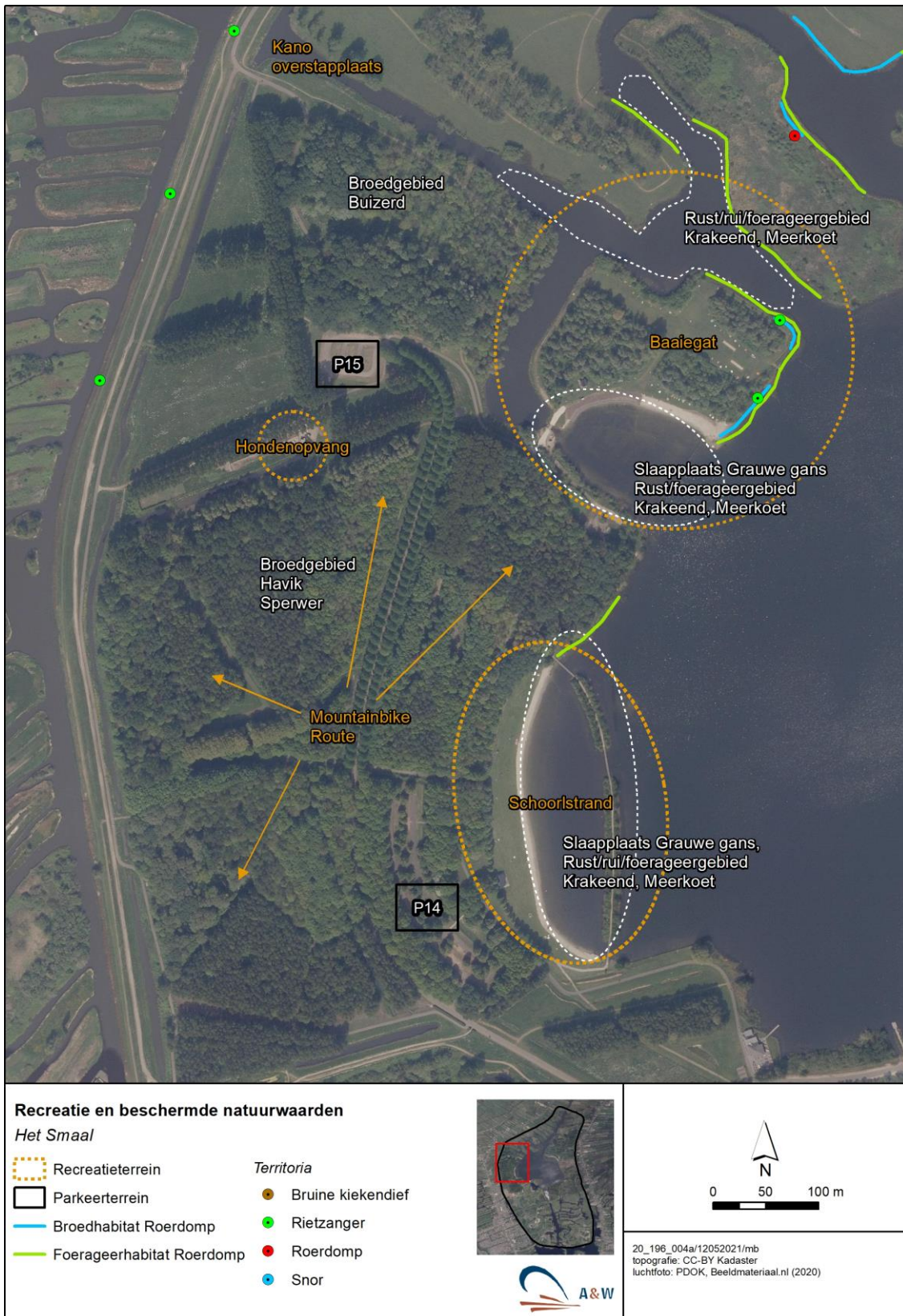
Beoordeling recreatieve activiteiten

Huidige activiteiten

Het huidige gebruik van paden en stranden leidt tot verstoring van groepen foeragerende en rustende Krakeenden en Meerkoeten in de baaien langs het Baaiegat en Schoorlstrand. Krakeenden kijken uit naar de omgeving van het voormalige kokmeeuweiland ten noordwesten van de Stootersplas, Meerkoeten naar de Stootersplas. Grauwe ganzen slapen hier 's nachts. Recreatieve activiteiten verstoren geen beschermde soorten omdat geschikt leefgebied ontbreekt, overdag niet benut wordt (vleermuizen) of op afstand aanwezig is (westelijke deel). Het mountainbike pad kan verstoring werken op soorten met jaarrond beschermde nesten, namelijk Ransuil en Sperwer - deze soorten zijn echter recentelijk niet meer vastgesteld in het oostelijke gebiedsdeel met intensieve recreatie. Vleermuizen vliegen in de donkerperiode langs oevers en randen van bospercelen en ondervinden geen verstoring van dagrecreanten langs het strand en op de grasvelden.

Duikactiviteiten in de oeverzones van de Stootersplas, die soms ondernomen worden vanaf het Baaiegat of wandelpad langs 't Schoorlstrand, verstoren plaatselijk kwalificerende niet-broedvogels, namelijk Krakeend, Smient en Meerkoet. Deze verstoring treedt ook op door wandelaars ter plekke. De watervogels kijken uit naar nabijgelegen oeverzones.

Vaarrecreatie vindt plaats aan de noordzijde; hier loopt een kanoroute en zijn vissers actief. Een deel van deze sloot is rijk aan waterplanten, waar Krakeenden en Meerkoeten foerageren in de zomer, nazomer en herfst. Deze vogels ondervinden verstoring en kijken uit naar sloten in het noordelijk aangrenzende Wezenland en de omgeving van het voormalige kokmeeuweiland. Deze situatie is ontstaan door ondiepte en uitbreiding van waterplanten – waardoor de toegankelijkheid voor vaartuigen sterk wordt ingeperkt. Bovendien is de locatie voor naturisten verplaatst, evenals zwemtrappetjes, zodat de recreatiedruk is afgenomen. Feitelijk is hierdoor een rustzone ontstaan voor watervogels, met name Krakeend en Meerkoet.



Figuur 5.2. Locaties met intensieve recreatie in het Smaal (gele contouren) en deelgebieden met kwalificerende broedvogels, niet-broedvogels en vogels met jaarrond beschermde nesten. Ondergrond luchtfoto april 2019 (Google Earth).

5.3 Roemersveld en Twiskehaven

Landschap en beschermde natuurwaarden

In het Roemersveld en het aangrenzende gebied tot de Twiskehaven wisselen grasvelden, bosschages, fiets- en voetpaden en de ontsluitingsroute voor autoverkeer elkaar af. Langs de Stootersplas zijn rietkragen aanwezig, op het aangrenzende schiereiland De Leers riet- en ruigte, in het Roemersveld struweel en jong bos. Het sportcomplex is in beheer van de gemeente Oostzaan en is niet in deze quickscan betrokken.

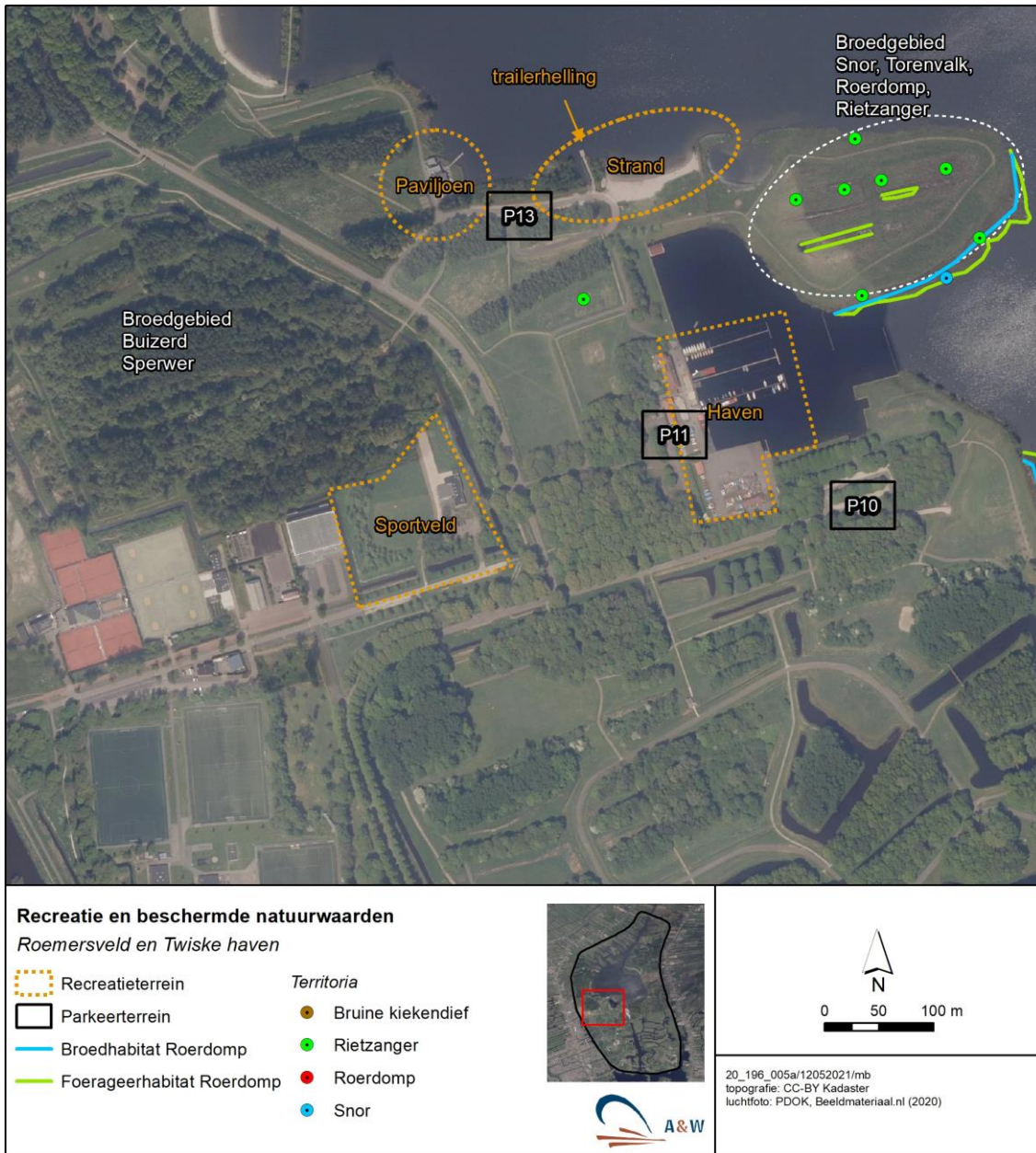
Aangewezen broedvogels en niet-broedvogels maken geen gebruik van de gebiedsdelen met intensieve recreatie, maar komen wel in direct aangrenzend gebied voor op de Leers (Roerdomp, Snor, Rietzanger), nabij het paviljoen 't Twiske (Rietzanger), de Stootersplas (Smient, Krakeend en Meerkoet) en het Roemersveld (Buizerd en Sperwer; mogelijk broedvogel op basis van waarnemingen in het broedseizoen 2014, 2015, 2018, 2020). Beschermde soorten rond de sportvelden zijn Laatvlieger, Gewone dwergvleermuis en mogelijk ook andere vleermuizen, en in aangrenzend gebied Hermelijn, Waterspitsmuis (Leers), mogelijk ook Wezel en Rugstreeppad (Leers).



Foto 5.3. Jachthaven Twiskehaven (foto oktober 2020, A&W).

Huidig recreatief gebruik

Het sportveld wordt onregelmatig gebruikt, het Paviljoen 't Twiske aan de Stootersplas is jaar-rond in het weekend geopend en in de zomer 7 dagen per week. De Twiskehaven, waar boten verhuurd worden, is jaarrond in gebruik. Vanaf de jachthaven worden recreatieve activiteiten georganiseerd in aangrenzende grasvelden langs de paden, namelijk boerengolf. Op zonnige dagen in het zomerhalfjaar kunnen op het strandje nabij De Leers maximaal enkele tientallen badgasten aanwezig zijn. Hier worden ook surf- en suplessen gegeven. De trailerhelling wordt incidenteel benut om de Stootersplas op te varen. Deze locatie is ook – jaarrond – vertrekpunt voor maximaal enkele tientallen duikers, die het aangrenzende 'onderwaterpark' in de Stootersplas verkennen. Binnen dit gebied zijn twee parkeerplaatsen aanwezig (jachthaven P13 en paviljoen P11).



Figuur 5.3. Locaties met intensieve recreatie in en nabij het Roemersveld en haventerrein Twiskehaven (gele contouren) en deelgebieden met kwalificerende broedvogels, niet-broedvogels en vogels met jaarrond beschermde nesten. Ondergrond luchtfoto april 2019 (Google Earth).

5.4 Dagkampeerterrein Spitsbergen

Landschap en beschermde natuurwaarden

Deelgebied Spitsbergen wordt landschappelijk gedomineerd door grasvelden, bosschages en waterplantrijke sloten met smalle rietkragen, plaatselijk een ruig rietveldje en een netwerk van voet- en fietspaden. Oostelijk aangrenzend ligt de hoofdvaart met een brede rietkraag.

Kwalificerende broedvogels komen voor in de brede rietkraag langs de hoofdvaart aan de rand van het gebied: Roerdomp, Snor en Rietzanger. In de waterplantrijke sloten foerageren in nazomer en winterhalfjaar tientallen Krakeenden. In de aangrenzende hoofdvaart foerageren en rusten in het winterhalfjaar tientallen Krakeenden en Meerkoeten.



Foto 5.4. Dagkampeerterrein, sloot met waterplanten en rietzoom Spitsbergen, en Avonturenspeelplaats, oktober 2020 (foto A&W).

Beschermden soorten komen beperkt voor. De Kerkuil broedt in het toiletgebouw. Hermelijn is waargenomen, Wezel is waarschijnlijk aanwezig; mogelijk ook Waterspitsmuis. Vleermuizen zijn waarschijnlijk foeragerend aanwezig; oude bomen met geschikte holtes of loslatende schors die geschikt zijn als verblijfplaats ontbreken.

Recreatief gebruik

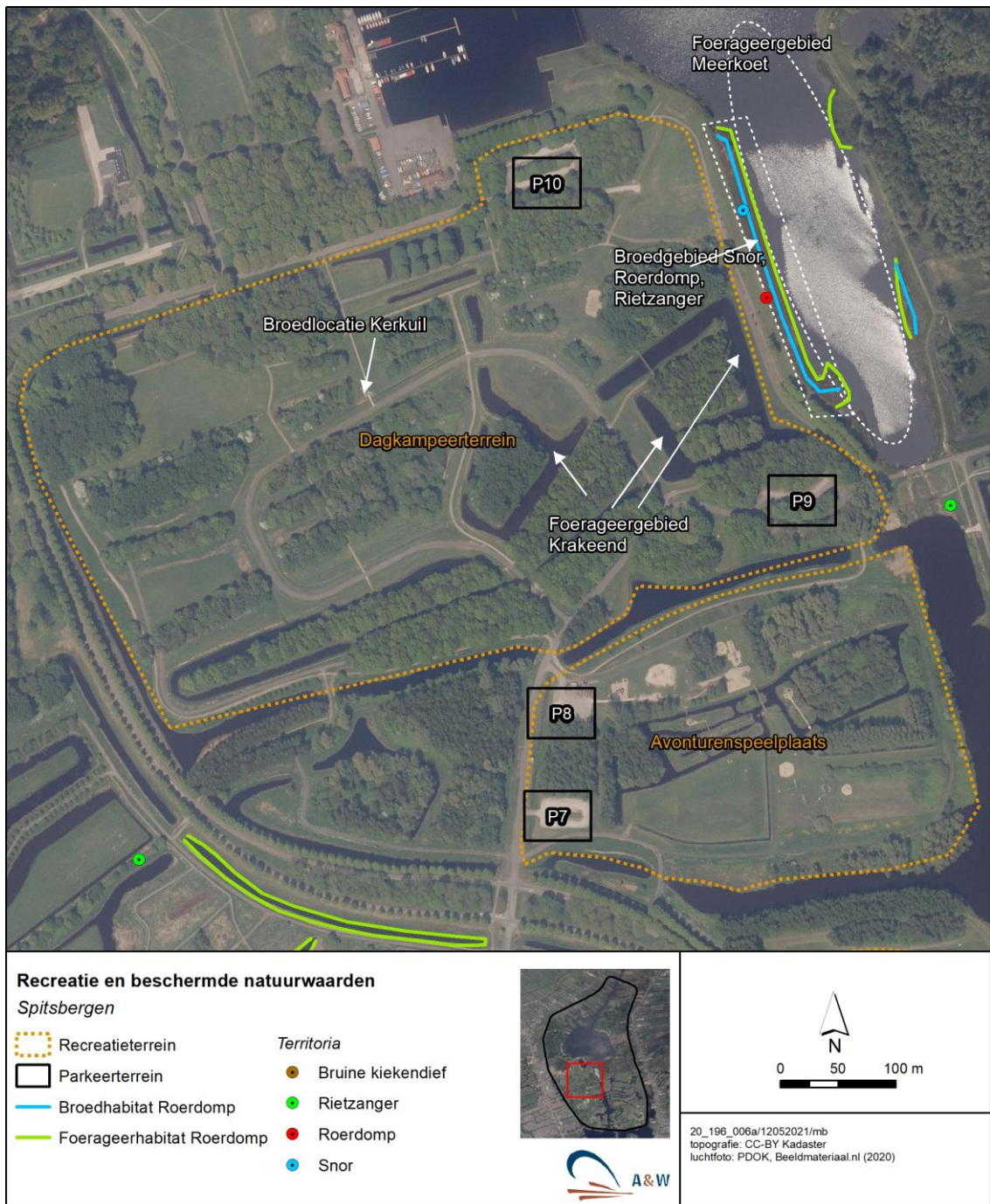
Een groot deel van Spitsbergen is dagkampeerterrein, met één toiletgebouw. Daarnaast ligt de Avonturenspeelplaats. Er zijn vier parkeerterreinen. Op piekdagen zijn maximaal 100-150 bezoekers aanwezig op het speelterrein en 200-250 op het dagkampeerterrein, dat geopend is van 1 april – 1 oktober, van 6.00 tot 23.00 u. Voet- en fietspaden worden dan intensief gebruikt. Op het terrein wordt jaarlijks een ééndaags (2002-2007) of tweedaags (2018-2019) grootschalig evenement zonder overnachting, het Lentekabinet, gehouden tijdens een weekeinde eind mei. In 2019 werd het evenement gehouden op 25/26 mei; de opbouw begon 18 mei en de afbouw vond plaats tot 30 mei. Het aantal bezoekers tijdens het evenement is toegenomen van 7.000 tot maximaal 14.000 (op basis van de verleende ontheffing). Tijdens het evenement wordt gebruik gemaakt van parkeerplaatsen op het sportveldencomplex, de Blauwe Poort, Vennegatstrand, Doesstrand en het dagkampeerterrein ten zuiden (P4). Fietsen worden gestald op een grasveld ten zuiden van het sportveldencomplex (zie beoordeling Blauwe Poort).

Beoordeling recreatieve activiteiten

Huidige activiteiten

Het huidige recreatief gebruik van paden en wegen, stranden en ligweiden incl. dagkamperen leidt niet, of tijdelijk, tot verstoring van kwalificerende vogelsoorten langs de hoofdvaart dankzij de afschermdende werking van de rietkraag en dankzij bosschages langs een deel van de waterplantrijke sloten. Beschermden soorten komen zeer beperkt voor (Hermelijn en mogelijk Wezel); zij ondervinden geen verstoring van betekenis. Vleermuizen vliegen in de donkerperiode langs oevers en randen van bospercelen en ondervinden geen verstoring van dagrecreanten.

Tijdens het Lentekabinet, dat gehouden wordt op het dagkampeerterrein, is monitoring uitgevoerd, waaruit bleek dat vleermuizen en Rietzangers na het evenement niet waren verdwenen. Een dergelijk grootschalig evenement kan negatieve effecten hebben op zowel kwalificerende (Natura 2000) waarden als beschermden soorten, waarbij de datum en locatie een grote rol speelt. Verstoringgevoelig is de Roerdomp in de rietkragen in aangrenzend broed- en foeraergebied langs de hoofdvaart (maart – juli). Indien verlichting wordt geplaatst, kunnen foeragerende vleermuizen (actieve periode april – september) verstoord worden. Mitigatie is waarschijnlijk mogelijk door selectie van locatie (afstand houden tot de hoofdvaart), periode van het jaar en maatregelen m.b.t. licht- en geluidsbelasting. Gelet op de risico's voor met name Roerdomp is een nadere toetsing van nieuwe evenementen in de kwetsbare periode van het jaar (maart – juli) wenselijk.



Figuur 5.4. Locaties met intensieve recreatie in deelgebied Spitsbergen (gele contouren) en met kwalificerende broedvogels, niet-broedvogels en vogels met jaarrond beschermde nesten. Luchtfoto april 2019 (Google Earth).

Nieuwe activiteiten

Een braderie of een kleinschalig rustig evenement op een grasveld of parkeerterrain is qua verstoringdruk vergelijkbaar met de huidige recreatieve activiteiten van de grasvelden en parkeerplaatsen. Er treedt daarom geen extra verstoring op.

Een meerdaags grootschalig evenement inclusief overnachting kan negatieve effecten hebben op zowel kwalificerende (Natura 2000) waarden als beschermde soorten, zoals boven be-

schreven, waarbij nachtelijk actieve soorten grotere risico's ondervinden. Verstoring gevoelig zijn met name Roerdomp in de rietkraag langs de vaart, Kerkuil in het toiletgebouw en vleermuizen. Tijdens intensief gebruik worden Krakeenden in het winterhalfjaar verstoord. Indien verlichting wordt geplaatst, kunnen foeragerende vleermuizen (actieve periode april – september) verstoord worden. Mitigatie is waarschijnlijk mogelijk door selectie van locatie (afstand houden tot de hoofdvaart), periode van het jaar en maatregelen m.b.t. licht- en geluidsbelasting, zoals armaturen die lichtuitstraling naar de omgeving sterk beperken. Gelet op de risico's is een nadere toetsing van nieuwe evenementen wenselijk.

Tabel 5.4. Beoordeling van recreatieve activiteiten op beschermde natuurwaarden in het deelgebied Spitsbergen.

Vet: activiteiten die in de huidige situatie niet ondernomen worden.

groen:	geen negatief effect
blauw:	verstorend effect, maar geen negatief effect op aantallen in het gebied als geheel
oranje:	risico op beperkt negatief effect, mitigerende maatregelen wenselijk en mogelijk
rood:	risico op negatief effect groot, mitigatie mogelijk onvoldoende, nadere toetsing vereist

activiteit	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
passages paden en wegen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen
braderie op grasveld / parkeerterrein	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen
sport en spel ligweiden	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen
dagkamperen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen
strandactiviteiten (n.v.t.)												
duikactiviteiten	groen	groen	groen	groen	groen	blauw	blauw	blauw	blauw	groen	groen	groen
vaarrecreatie	blauw	blauw	blauw	blauw	blauw	blauw	blauw	blauw	blauw	blauw	blauw	blauw
kleinschalig rustig evenement	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen
grootschalig evenement overdag	oranje	oranje	rood	rood	rood	rood	rood	rood	rood	oranje	oranje	oranje
grootschalig evenement incl. overnachting	oranje	oranje	rood	rood	rood	rood	rood	rood	rood	oranje	oranje	oranje

5.5 Blauwe Poort

Landschap en beschermde natuurwaarden

Deelgebied Blauwe Poort wordt landschappelijk gedomineerd door grasvelden, bosschages en waterplantrijke sloten met smalle rietkragen, ruige rietveldjes en een netwerk van voet- en fietspaden rond recreatieve voorzieningen.



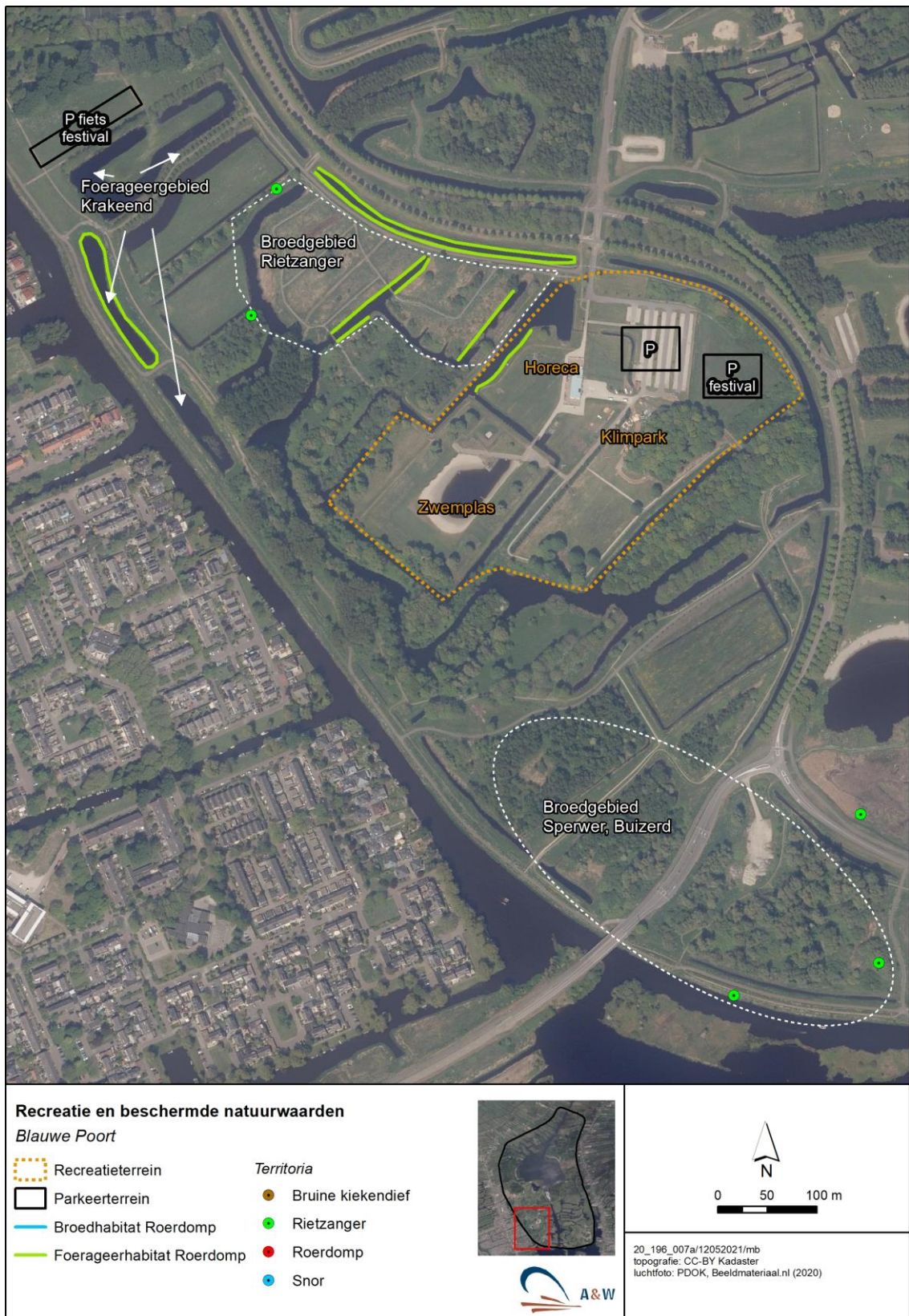
Foto 5.5. Twiske Poort, november 2020 (Foto A&W).

Kwalificerende broedvogels komen zeer beperkt voor in aangrenzend ruig rietland (enkele broedparen Rietzanger) en rietsloten (foerageergebied Roerdomp, dat in de broedtijd benut wordt door broedvogels waarschijnlijk vanuit de Leers-Blokken-Belt). In de waterplantrijke sloten foerageren in het winterhalfjaar vele tientallen tot ca 150 Krakeenden.

Beschermde soorten komen beperkt voor. Wezel is in het randgebied waargenomen, Hermelijn is in directe omgeving mogelijk aanwezig; mogelijk ook Waterspitsmuis en Noordse woelmuis. Vleermuizen zijn waarschijnlijk foeragerend aanwezig; oude bomen met geschikte holtes of loslatende schors die geschikt zijn als verblijfplaats ontbreken. Buizerd broedt in aangrenzend bos, mogelijk geldt dit ook voor de Sperwer, gelet op vrij recente waarnemingen (2014-2015) in het broedseizoen.

Recreatief gebruik

De recreatieve voorzieningen in de Blauwe Poort bestaan uit een klimbos, zwemplas met kleinschalig strand, horecagelegenheid (pannenkoekenhuis) en parkeerterrein. Op piekdagen zijn maximaal 250-400 bezoekers aanwezig voor het klimpark, de zwemplas en het restaurant. Voet- en fietspaden in aangrenzend gebied worden deels intensief, deels extensief gebruikt. De parkeerplaats en de fiets- en wandelpaden worden gebruikt voor het muziekevenement Lentekabinet op het dagkampeerterrein Spitsbergen. Rondom het klimpark zijn potenties aanwezig voor sportactiviteiten.



Figuur 5.5. Locaties met intensieve recreatie in deelgebied Blauwe Poort (gele contouren) en met kwalificerende broedvogels, niet-broedvogels en vogels met jaarrond beschermde nesten. Luchtfoto april 2019 (Google Earth).

5.6 Vennegatstrand en Doesstrand

Landschap en beschermde natuurwaarden

Het Vennegatstrand en Doesstrand liggen aan zwemwater in een baai in open verbinding met de hoofdvaart, omzoomd door ligweiden en bosschages.

De betekenis van dit deelgebied voor Natura 2000 is zeer beperkt. Kwalificerende vogelsoorten komen alleen voor in een riet- en ruigteveldje ten zuiden van het Doesstrand, waar enkele Rietzangers broeden. In het verleden hebben hier o.a. Bruine kiekendief en Porseleinhoen gebroed. Dit deelgebied heeft potenties voor kwalificerende moerasbroedvogels. In de baaien en aangrenzende hoofdvaart zijn geen concentraties van watervogels aanwezig. Beschermde soorten kunnen voorkomen in de westelijke oeverzones met riet en ruigte (Waterspitsmuis, Noordse woelmuis), bos- en ruigtestroken (Hermelijn en Wezel) en vleermuizen. Waarnemingen van specifieke soorten zijn niet bekend, maar verschillende soorten, zoals Watervleermuis en dwergvleermuizen, kunnen foerageren in het gebied.



Foto 5.6. Vennegatstrand (boven) en Doesstrand (onder), november 2020 (foto A&W).

Recreatief gebruik

Er zijn twee parkeerplaatsen, twee toiletgebouwen en een horecagelegenheid (aan het Doesstrand). Aan de oostzijde loopt een fietspad langs de hoofdvaart met enkele rietkragen en kleinschalige ruigteveldjes. De stranden zijn het gehele jaar opengesteld van 6.00 tot 23.00 u. en worden in de zomerperiode bezocht door maximaal 500-750 personen. Fiets- en wandelpaden worden afhankelijk van de periode, tijdstip en het weer extensief tot intensief gebruikt. Tijdens het evenement Lentekabinet worden de parkeerplaatsen gebruikt. Dit gebruik leidt niet tot extra verstoring in vergelijking met de recreatiedruk die aanwezig kan zijn rond de stranden.

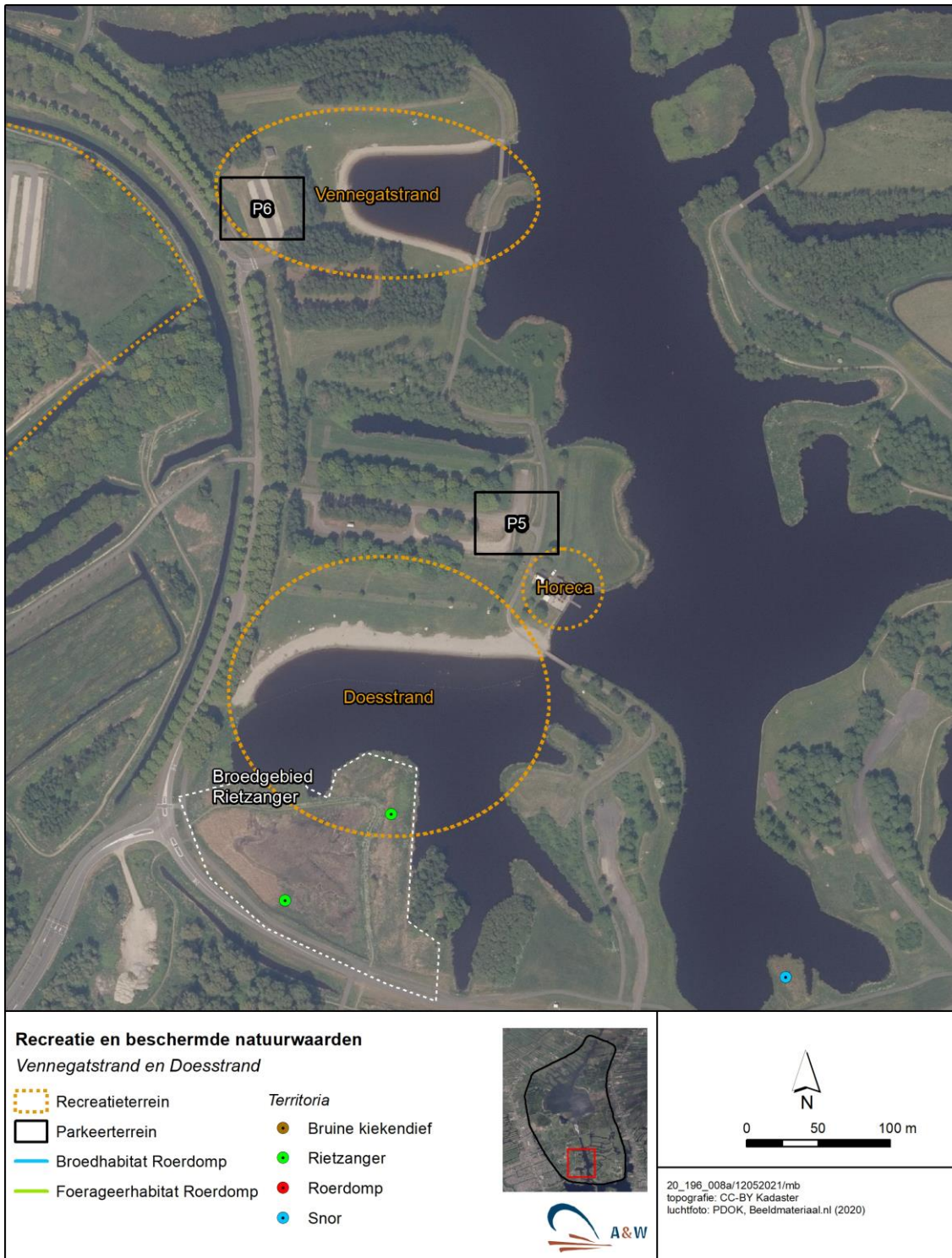
Beoordeling recreatieve activiteiten

Huidige activiteiten

Het huidige recreatieve gebruik van paden, wegen en stranden heeft geen negatieve effecten op kwalificerende vogelsoorten en beschermde soorten. Rietzangers zijn weinig verstoring gevoelig en ondervinden geen negatief effect van passages via het voetpad langs het rietveldje. Waterspits- en Noordse woelmuis worden door dagrecreanten niet gestoord, zo lang zij de riet- en ruigtevegetaties niet betreden. Vleermuizen zijn 's nachts actief zijn, Wezel en Hermelijn worden hoogstens tijdelijk verstoord tijdens het voedsel zoeken.

Nieuwe activiteiten

Nieuwe activiteiten zoals een braderie op een grasveld of parkeerterrein, dagkamperen, vaarrecreatie en duikactiviteiten leiden niet tot knelpunten met natuurwetgeving. Het houden van een braderie, dagkamperen en kleinschalige rustige evenementen zijn qua verstoringdruk vergelijkbaar met de huidige recreatieve activiteiten op ligweiden en parkeerplaatsen. In het zwemwater vindt intensieve recreatie plaats, en de baaien en aangrenzende hoofdvaart zijn niet van betekenis voor kwalificerende watervogels. Er treedt daarom bij het ondernemen van deze activiteiten geen extra verstoring op beschermde natuurwaarden op. Een grootschalig evenement kan wel in beperkte mate negatieve effecten hebben op kwalificerende en beschermde soorten. Indien verlichting wordt geplaatst, kunnen foeragerende vleermuizen (actieve periode hoofdzakelijk april - september) verstoord worden. Effecten hangen af van de aard en omvang van een evenement. Mitigatie is mogelijk gericht op locatie, periode van het jaar en maatregelen m.b.t. licht- en geluidsbelasting.



Figuur 5.6. Het Vennegatstrand en Doesstrand en omgeving en locaties met kwalificerende broedvogels, niet-broedvogels en vogels met jaarrond beschermde nesten. Luchtfoto april 2019 (Google Earth).

5.7 Dagkampeerterrein P2, P3 en P4

Landschap en beschermde natuurwaarden

In het zuidelijke deel van Het Twiske liggen drie dagkampeerterreinen met bijbehorende parkeerplaatsen, P2, P3 en P4. Er is één toiletgebouw bij P2. Buiten de grasvelden en bosschages zijn enkele smalle rietkragen aanwezig en een rietveldje. Aan de oostzijde (langs P4) en aan de westzijde (langs P2) loopt een fietspad.

De betekenis van dit deelgebied voor Natura 2000 is zeer beperkt. Kwalificerende vogelsoorten komen alleen voor in het rietveldje tussen P3 en P4; hier broeden Snor en Rietzanger. In de sloten en aangrenzende hoofdvaart zijn geen concentraties van watervogels aanwezig; Krak-eend en Meerkoet komen in klein aantal voor. Beschermde soorten komen voor zover bekend niet voor, omdat geschikt leefgebied ontbreekt, mogelijk met uitzondering van Hermelijn en Wezel, die incidenteel het gebied kunnen bezoeken, en vleermuizen. Waarnemingen van specifieke soorten zijn niet bekend, maar verschillende soorten, zoals Watervleermuis en dwergvleermuizen, kunnen foerageren in het gebied.



Foto 5.7. Dagkampeerterrein P2, november 2020 (foto A&W).

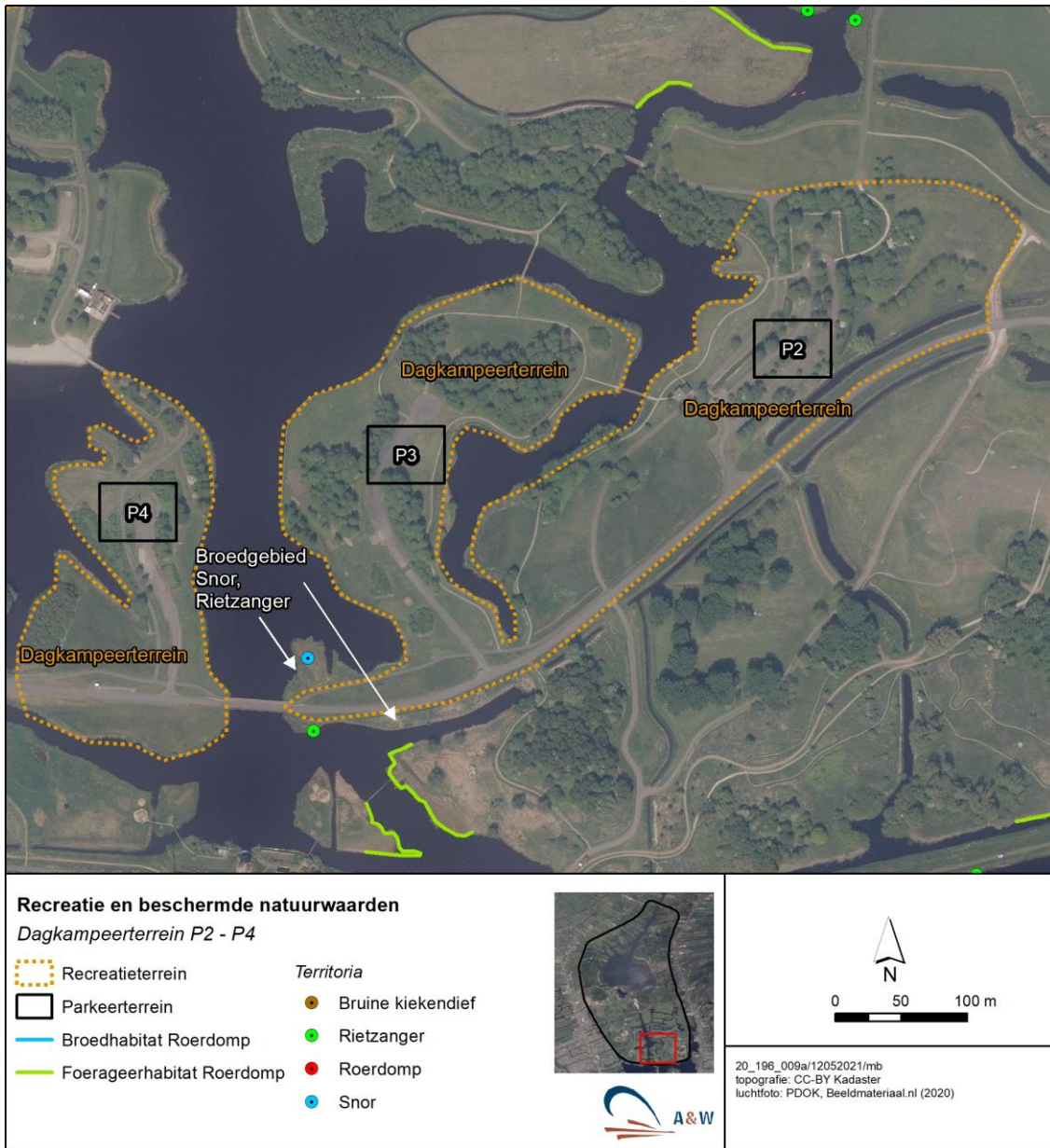
Recreatief gebruik

Het dagkampeerterrein wordt doorgaans extensief gebruikt, in de zomerperiode kunnen ca 25 personen aanwezig zijn; dagkamperen is toegestaan van 1 mei – 1 oktober, van 6.00 tot 23.00 u. Tijdens het grootschalige evenement WTTF (eind juli) worden deze terreinen gebruikt als parkeerterrein, en bij Lentekabinet (eind mei) als taxistandplaats. Het fietspad wordt afhankelijk van de periode, tijdstip en het weer extensief tot intensief gebruikt.

Beoordeling recreatief gebruik

Huidige activiteiten

Het huidige recreatieve gebruik van paden, wegen en dagkampeerterreinen heeft geen negatieve effecten op kwalificerende vogelsoorten en beschermde soorten. Snor en Rietzanger zijn beperkt verstoringsoefelig en ondervinden geen negatief effect van passages via het fietspad langs het rietveldje. Vleermuizen zijn 's nachts actief zijn, mogelijk aanwezige Wezel en Hermelijn worden hoogstens tijdelijk verstoord tijdens het voedsel zoeken. Tijdens evenementen worden de parkeerplaatsen gebruikt. Dit gebruik leidt niet tot extra verstoring in vergelijking met de recreatiedruk die aanwezig kan zijn op de dagkampeerterreinen.



Figuur 5.7. Dagkampeerterrainen P2 – P4 en omgeving en locaties met kwalificerende broedvogels, niet-broedvogels en vogels met jaarrond beschermde nesten. Luchtfoto april 2019 (Google Earth).

5.8 Hogekamp en omgeving

Landschap en beschermde natuurwaarden

De Hogekamp is een landschappelijk zeer gevarieerd terrein met relatief oude bomen rond de heuvel de Hogekamp, besloten rietsloten, uitgebreide ruigtevegetaties, open grasvelden, ligweiden met picknickbankjes, wandel- en fietspaden, een hondenlosloopgebied, een mountainbikeroute en een parkeerterrein. Aan de noordoostzijde ligt de zorgboerderij De Marsen.

Dit deelgebied heeft betekenis voor Natura 2000 en beschermde soorten. In brede rietkragen en ruige rietvelden broeden Rietzangers. Langs beschutte rietkragen is foerageergebied voor de Roerdomp aanwezig. Deze soort is daadwerkelijk waargenomen in het broedseizoen in 2020; het betrof waarschijnlijk een broedvogel uit het IJperveld. Ook broedvogels uit Het Twiske zelf kunnen gebruik maken van de rietkragen (zij ondernemen voedselvluchten tot max. ca 3 km). In de waterplantenrijke sloten aan de oostzijde rusten en foerageren groepjes Kraakeenden in de nazomer en het winterhalfjaar.

De variatie in landschapstypen (bos, struweel, ruigte, rietveldjes, sloten) biedt geschikt leefgebied voor Waterspitsmuis (waargenomen in de noordrand van het gebied), Wezel en Hermelijn (beide waargenomen in randen van het gebied) en vleermuizen. Verschillende soorten, namelijk Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Rosse vleermuis, Laatvlieger en Meer-vleermuis zijn gemeld uit de omgeving. Zij kunnen foerageren in het gebied. Geschikte verblijfplaatsen in gebouwen en oude bomen ontbreken (Van der Heijden *et al.* 2020). Mogelijk komen Boommarter en Steenmarter voor (gemeld uit dit gebied of omgeving). Het gaat dan om foeragerende dieren, omdat geschikte verblijfplaatsen ontbreken. Noordse woelmuis komt niet voor (Van der Heijden *et al.* 2020). Vogels met jaarrond beschermde nesten zijn aanwezig in de boerderij (Kerkuil).



Foto 5.8. De Hogekamp, juli 2020 (foto A&W).

Recreatief gebruik

De wandel- en fietspaden worden op weekenddagen en mooie dagen intensief gebruikt. Dat geldt ook voor de ligweiden met picknick bankjes, die benut worden om te barbecueën. Tijdens piekdagen kunnen in totaal honderden bezoekers passeren en/of verblijven. Op dit terrein worden ook evenementen georganiseerd, namelijk 'Welcome To The Future' sinds 2007, een een-daags muziek-grootschalig evenement rond 20 juli (van 12 tot 24 u). De op- en afbouwwerkzaamheden van het grootschalige evenementterrein nemen in totaal ongeveer twee weken in beslag



Figuur 5.8. Hogelkamp en omgeving en locaties met kwalificerende broedvogels, niet-broedvogels en vogels met jaarrond beschermde nesten. Luchtfoto april 2019 (Google Earth).

Beoordeling recreatief gebruik

Huidig gebruik

Het huidige recreatieve gebruik van paden, wegen en dagkampeerterreinen buiten de evenementen om heeft geen negatieve effecten op kwalificerende vogelsoorten en beschermde soorten. De Krakeend en Rietzanger zijn beperkt verstoringgevoelig en ondervinden geen negatief effect van passages via de voet- en fietspaden. Passanten langs waterplantrijke sloten met

rietoevers worden bovendien voor een belangrijk deel afgeschermd door rietkragen. Foeragerende roerdomp zal wel af en toe verstoord worden, maar door de afwisseling van drukke en rustige dagdelen en dagen blijft de foerageerfunctie aanwezig. Kerkuil, vleermuizen en muizen zijn 's nachts actief, mogelijk aanwezige marterachtigen worden hoogstens tijdelijk verstoord tijdens het voedsel zoeken.

Het evenement 'Welcome To the Future' gaat gepaard met zeer intensief gebruik overdag en 's avonds tot in de donkerperiode (24 u), met geluidsversterking en verlichting, eind juli. Daarom vinden op- en afbouwwerkzaamheden plaats. Deze activiteiten veroorzaken meer en continue verstoringdruk op aanwezige kwalificerende en beschermde soorten die dan aanwezig en actief zijn: Roerdomp, Krakeend, Rietzanger, Kerkuil en vleermuizen. Voor het evenement is een vergunning Natuurbeschermingswet (nu Wet natuurbescherming) verleend. De vergunning is verleend op basis van de onderzoeken van Vermoolen & Smitskamp (2013) en Pepping (2015). Uit veldonderzoek in 2019 en 2020 (Van der Hut 2020, 2021) blijkt dat binnen en direct grenzend aan het gebied dat gebruikt wordt voor dit evenement foerageergebied voor Roerdomp en Krakeend aanwezig is. Deze betekenis is nog niet meegewogen in natuurtoetsen. Het is daarom wenselijk om in een natuurtoets van deze kwalificerende waarden te beoordelen en mogelijke mitigerende maatregelen te bepalen.

Tabel 5.8. Beoordeling van recreatieve activiteiten op beschermde natuurwaarden op de Hogekamp en omgeving. **Vet:** activiteiten die in de huidige situatie niet ondernomen worden. Blanco rijen: activiteit niet van toepassing.

groen:	geen negatief effect
blauw:	verstorend effect, maar geen negatief effect op aantallen in het gebied als geheel
oranje:	risico op beperkt negatief effect, mitigerende maatregelen wenselijk en mogelijk
rood:	risico op negatief effect groot, mitigatie mogelijk onvoldoende, nadere toetsing vereist

activiteit	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
passages paden en wegen												
braderie op grasveld / parkeerterrein												
sport en spel activiteiten												
dagkamperen												
strandactiviteiten (n.v.t.)												
duikactiviteiten (n.v.t.)												
vaarrecreatie in sloten												
kleinschalig rustig evenement												
grootschalig evenement 1 dag												
grootschalig evenement incl. overnachting												

Nieuwe activiteiten

Nieuwe activiteiten zoals een braderie op een grasveld of parkeerterrein, kleinschalig evenement, sport- en spelactiviteiten leiden niet tot knelpunten met natuurwetgeving. Deze activiteiten zijn qua verstoringdruk vergelijkbaar met de huidige recreatieve activiteiten op dagkampeerterreinen en parkeerplaatsen. Vaaractiviteiten zoals kanoën door de waterplanrijke sloten verstoren echter de functie voor Krakeend en Roerdomp. Voor dergelijke activiteiten is een nader toetsing nodig.

Een meerdaags evenement inclusief overnachting kan negatieve effecten hebben op kwalificerende en beschermde soorten, waarbij nachtelijk actieve soorten grotere risico's ondervinden. Indien verlichting wordt geplaatst, kunnen foeragerende vleermuizen (actieve periode april – september) verstoord worden. Mitigatie is waarschijnlijk mogelijk door selectie van periode van het jaar en maatregelen m.b.t. licht- en geluidsbelasting, zoals armaturen die lichtuitstraling naar de omgeving sterk beperken. Gelet op de risico's is een nadere toetsing van nieuwe evenementen wenselijk.

5.9 Spotveld Honderd Morgen

Landschap, recreatief gebruik en beschermde natuurwaarden

Het sportveld De Honderd Morgen is een grasveld met twee doelen in waar af en toe gevoetbald wordt. Hier zijn maximaal enkele tientallen bezoekers actief. Het veld wordt omgeven door bosschages, nabij de parkeerplaats P19. Naast de parkeerplaats is een toiletgebouw aanwezig. Min of meer rondom lopen voetpaden, aan de noord- en zuidzijde een fietspad.

Het sportveld zelf is niet van betekenis voor kwalificerende vogelsoorten. Deze zijn wel in aangrenzend gebied aanwezig: moerasbroedvogels in De Belt (Roerdomp, Snor, Rietzanger) en watervogels die rusten / of foerageren in de beschutte sloten in De Vennen (Slobeend, oktober - maart) en de oeverzones van de Stootersplas (groepen Krakeenden en Meerkoeten vrijwel jaarrond en doorgaans op grotere afstand Smient september - maart). In de omgeving zijn beschermde soorten waargenomen, die langs de randen van het sportveld aanwezig kunnen zijn: Wezel en Hermelijn. Vleermuizen foerageren waarschijnlijk in de donkerperiode. In het toiletgebouw broedt een Kerkuil, Sperwer broedt mogelijk in de zuidelijke bosschages van De Belt.



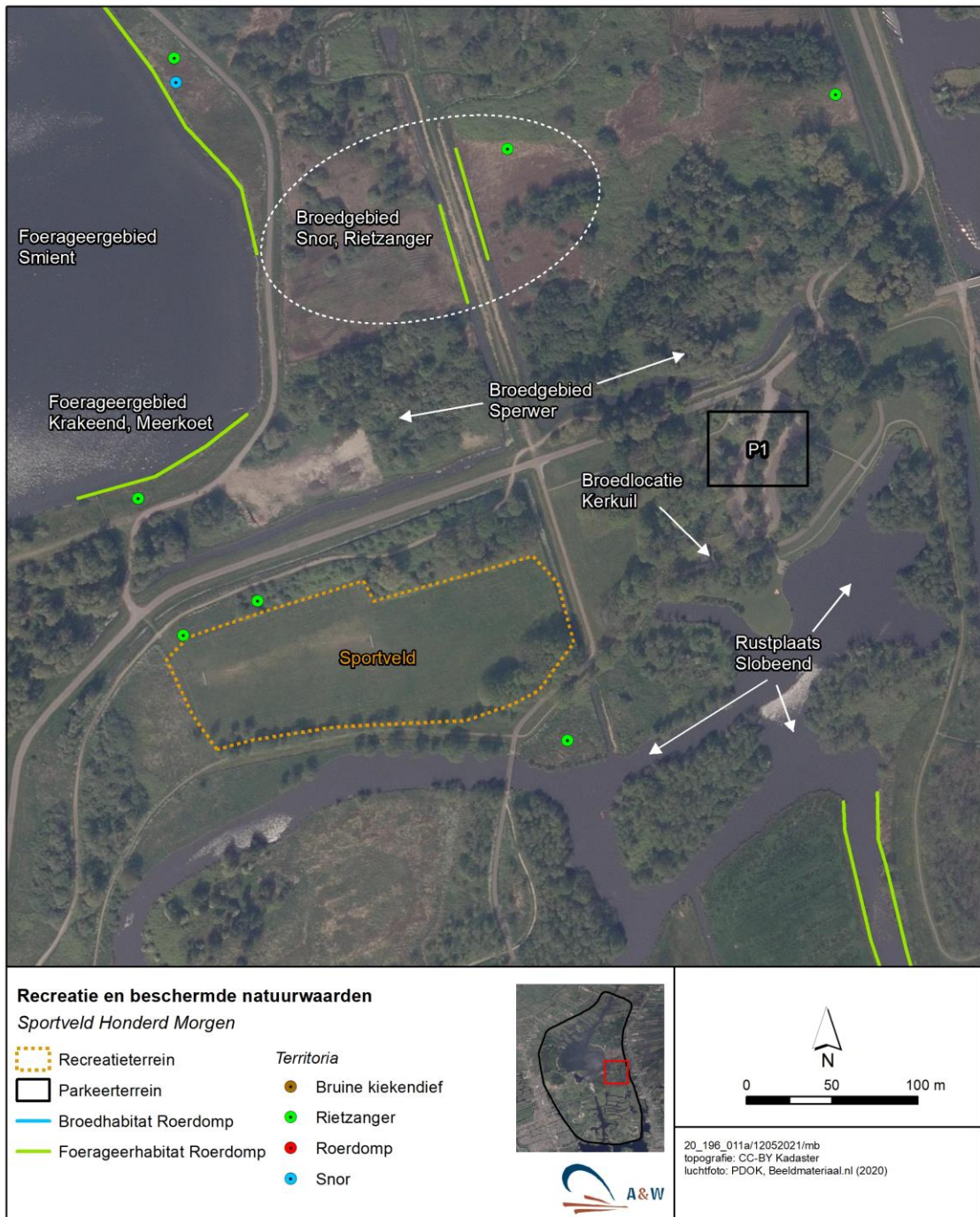
Foto 5.9. Sportveld De Honderd Morgen, oktober 2020 (foto A&W).

Beoordeling recreatief gebruik

Huidige activiteiten

Het huidige recreatief gebruik heeft geen negatief effect op kwalificerende en beschermde soorten, omdat het aantal bezoekers en de frequentie van het gebruik beperkt is, op en rond

het sportveld geen kwalificerende soorten aanwezig zijn en beschermde soorten overdag niet actief zijn (vleermuizen) of onregelmatig aanwezig zijn en hoogstens tijdelijk verstoord worden tijdens foerageeractiviteiten (kleine marterachtigen).



Figuur 5.9. Sportveld De Honderd Morgen en omgeving en locaties met kwalificerende broedvogels, niet-broedvogels en vogels met jaarrond beschermde nesten. Luchtfoto april 2019 (Google Earth).

Nieuwe activiteiten

Nieuwe activiteiten overdag met meer personen (een honderdtal) en een lage frequentie (enkele malen per jaar) leiden niet tot extra verstoring van betekenis, omdat de aard van verstoring

5.10 Stootersplas

Landschap, recreatief gebruik en beschermde natuurwaarden

Rond de Stootersplas liggen vier stranden met ligweide en zwemgelegenheid. Het fietspad aan de oostzijde langs de Belt wordt jaarrond intensief gebruikt, de wandelpaden aan de westzijde (langs 't Schoorlstrand en het Smaal) en zuidzijde (Leers, Blokken) extensief. Duikers zijn jaarrond actief vanaf twee locaties, nabij het Kure Jan strand en de Leers. Het Paviljoen 't Twiske biedt uitzicht over de Stootersplas en is jaarrond in gebruik. Vanuit de Twiskehaven vertrekken zeilboten, visboten en bootjes met elektromotor. Boten worden ook te water gelaten via de trailerhellingen in de jachthaven, nabij het paviljoen en vanaf de Klaas Dobbers Droogte. Tenslotte zijn ook surfers actief, die starten vanaf het strandje nabij De Leers en het strandje nabij het Kure Jan strand.

De Stootersplas, inclusief de baaien aan de stranden, is jaarrond van betekenis voor kwalificerende niet-broedvogels. De baaien bieden een slaapplek voor Grauwe gans (min of meer jaarrond), ruigebied voor Krakeend (juni-juli), foerageergebied voor Krakeend en Meerkoet die foerageren op fonteinkruiden (juni-september) en voor Meerkoeten die in het winterhalfjaar foerageren op driehoeksmosselen.

Beoordeling recreatief gebruik

Huidige activiteiten

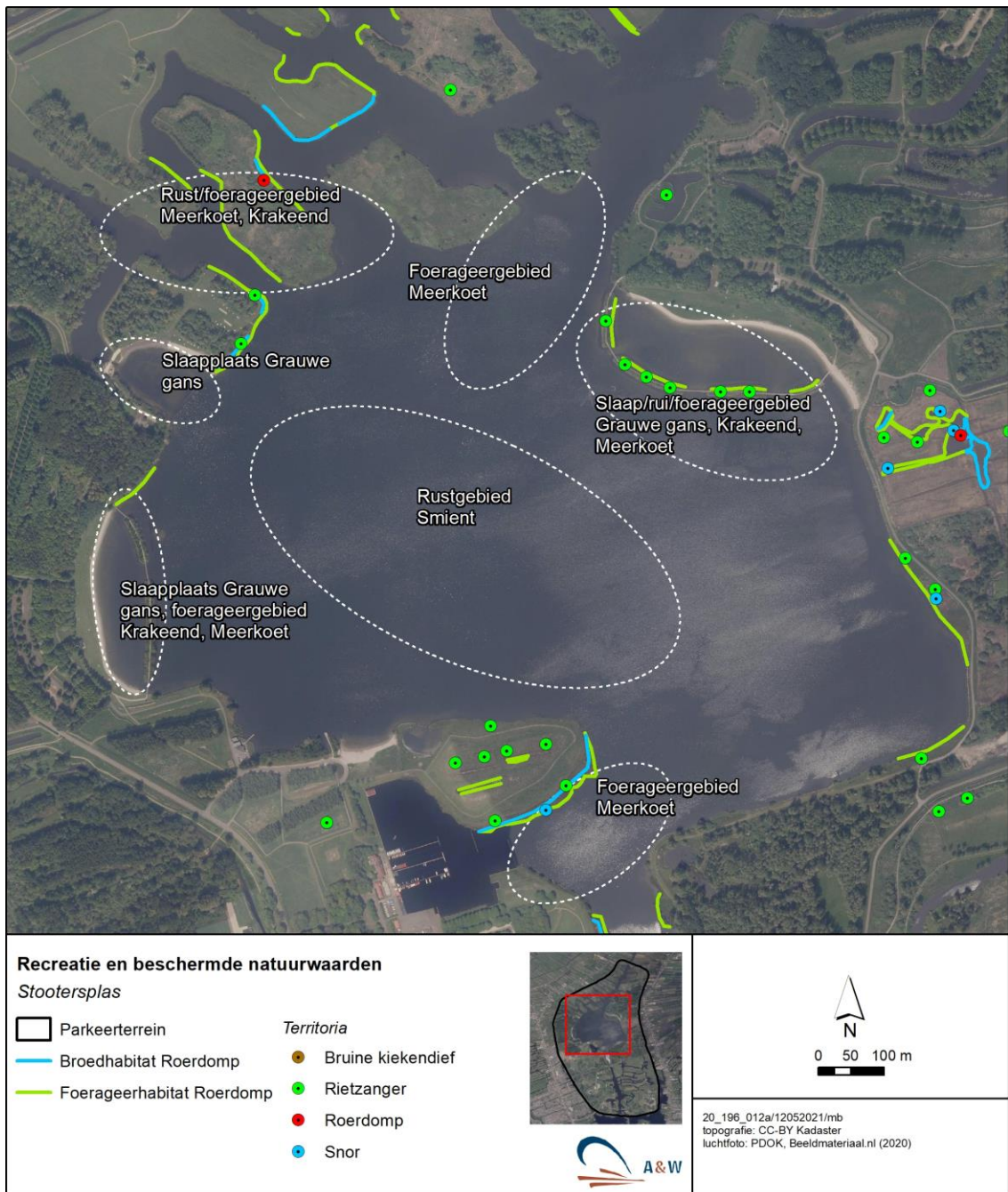
De overlap in het huidige gebruik tussen recreatie langs de stranden en baaien, en de functie voor kwalificerende niet broedvogelsoorten is besproken in de paragrafen over Klaas Dobbers Droogte, Smaal en Leers & Jachthaven. Fietsers en wandelaars veroorzaken verstoring van watervogels in de oeverzones van de Stootersplas, maar dit leidt niet tot verjaging van deze vogels. Smienten concentreren zich in rustige delen van de plas, afhankelijk van de weersomstandigheden (met name windkracht en windrichting) en van de aanwezigheid van fietsers en wandelaars via paden langs de oevers.

Twee grasvelden ten zuiden van de Leers worden gebruikt tijdens een evenement, namelijk het Lentekabinet op het dagkampeerterrein Spitsbergen. Activiteiten op deze locatie kunnen groepen Meerkoeten en Krakeenden, die rusten foerageren in de aangrenzende oeverzones, verstoren. Deze risico's zijn hoofdzakelijk in het winterhalfjaar aanwezig, niet in de periode waarin het evenement gehouden wordt.

In het winterhalfjaar zijn op de Stootersplas overdag verstoringsgevoelige kwalificerende vogelsoorten aanwezig, vooral Smient, Krakeend en Meerkoet. Smienten kunnen nagenoeg het gehele oppervlak van de Stootersplas gebruiken als rustplaats. Smienten reageren op passanten via fietspaden en wandelpaden door afstand te houden tot de oevers. In deze periode kunnen in de huidige situatie één of enkele vissers per boot actief zijn. Zij varen langzaam de plas rond, waarschijnlijk op Snoekbaars vissend, in de buitenring van de plas. Smienten houden afstand en zwemmen mee. De situatie is anders wanneer een zeilboot de plas opvaart, een groep windsurfers actief is, of wanneer een boot met elektromotor vanaf de jachthaven, vanaf het strandje of de trailerhelling nabij De Leers de plas oversteekt. In dat geval treedt grootschalige verstoring op en wijken Smienten voor een deel uit naar het noordelijke gebied, een belangrijk deel vliegt Het Twiske uit, veelal naar het Oostzanerveld. Indien een dergelijke verstoring incidenteel optreedt blijft de functie als slaapplek bestaan, indien dit geregeld gebeurt komt de slaapplekfunctie onder druk te staan. Dit kan ook gelden voor concentraties Meerkoeten, die 's winters duiken naar driehoeksmosselen. Zij doen dat vooral in het in- en uit-

gangsgebied van de jachthaven en de zone tussen het Kure Jan strand en het voormalige meeuweneiland. In welke mate verstoring een rol speelt is onduidelijk. De bezetting van het aantal ligplaatsen in de haven is in de loop der jaren afgenomen. Aan de andere kant maken vogeltellers melding van verstoringincidenten. Het is belangrijk om verstorende vaaractiviteiten beperkt te houden en na te gaan of maatregelen nodig zijn en zo ja welke mogelijkheden hierin zijn, bijvoorbeeld het aanwijzen van vaardagen in de week, zodat verstoringen beperkt blijven tot hooguit eenmaal per week.

In de zomerperiode zijn Smienten afwezig. In de fonteinkruidvelden concentreren zich groepen Krakeenden en Meerkoeten, die in de ruiperiode kwetsbaar zijn. Het is daarom van belang dat een rustzone ontstaan is rond het meeuweneiland. Hier wordt wegens ondiepte en aanwezigheid van waterplanten de afgelopen 10-15 jaar niet of nauwelijks gevaren, zodat rust en foeraagemogelijkheden aanwezig zijn.



Figuur 5.10. Stootersplas en omgeving en (globaal aangegeven) deelgebieden met kwalificerende broedvogels, niet-broedvogels en vogels met jaarrond beschermde nesten. Luchtfoto april 2019 (Google Earth).

6 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de resultaten van de quickscan: ruimte voor recreatieve activiteiten in relatie tot beschermde natuurwaarden in de deelgebieden met intensieve recreatie. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen het huidige recreatieve gebruik en nieuwe activiteiten. In de vorm van een 'stoplichtmodel' wordt per deelgebied aangegeven waar risico's voor negatieve effecten op natuurwaarden op kunnen treden.

6.1 Huidig recreatief gebruik

Vanuit het oogpunt van Natura 2000-wetgeving is het zogenoemde bestaand gebruik verenigbaar met de gestelde natuurdoelen. Het 'bestaand gebruik' is gedefinieerd als alle (legale) activiteiten die op 31 maart 2010 regelmatig plaatsvonden. In het Natura 2000-beheerplan is het huidige recreatieve gebruik getoetst en voor het Natura 2000-gebied 'Ilperveld, Oostzanerveld, Twiske & Varkensland' is beschreven dat het huidige recreatief gebruik geen knelpunt vormt voor de instandhoudingsdoelen en vergunningsvrij is. Als recreatief gebruik zijn benoemd vaarrecreatie (kano, zeilboot, fluisterboot, duiken), landrecreatie (wandelen, fietsen, paardrijden) en evenementen, uitgaande van maximaal 3 maal per jaar een evenement met meer dan 10.000 bezoekers en een ruimtelijke zonering van intensieve en extensieve recreatie in het gebied. De inventarisatie betreft geen kwantificering van het huidige gebruik in termen van locatie, intensiteit of frequentie van de verschillende vormen van recreatief gebruik. De datum van inventarisatie is niet benoemd. Het beheerplan dateert uit 2016. Aangenomen mag worden dat de inventarisatie betrekking heeft op het peiljaar van vaststelling van bestaand gebruik in 2010. Voor gewijzigd bestaand gebruik, of bestaand gebruik dat wisselt in omvang, locatie en/of tijdstip geldt wél een vergunningplicht bij mogelijk significante effecten op de Natura 2000-doelen. Het is dan ook belangrijk om de situatie opnieuw te evalueren als de verspreiding van kwalificerende soorten en/of het recreatief gebruik is veranderd sinds 2010. In Het Twiske is beide het geval.

Veranderingen in natuurwaarden

De verspreiding van Krakeend en Meerkoet in het winterhalfjaar is duidelijk veranderd. Dit hangt samen met de ontwikkeling van fonteinkruidvelden in oeverzones van de Stootersplas en waterplanten (Grof hoornblad, waterranonkel) in sloten en vaarten. Verbleven Krakeenden ten tijde van de aanwijzing vooral in het noordwestelijke deel, tegenwoordig concentreren zij zich in de zomermaanden in de oeverzones van de Stootersplas, inclusief de baaien langs de stranden, en in het winterhalfjaar in waterplantrijke sloten, vooral in het zuidelijke deel. Deelgebieden met intensieve recreatie zijn van betekenis geworden voor deze soort in de piekperiode van het toeristenseizoen. Ook Meerkoet en Grauwe gans maken gebruik van deze baaien in deze periode van het jaar, als foerageergebied of als slaapplek. Omgekeerd ondervinden recreanten hinder van waterplanten, algenbloei en ganzenkeutels op de stranden. Watervogelconcentraties worden verstoord en wijken uit naar aangrenzend gebied. Effecten op de aantallen in het gebied als geheel lijken tot dusver uit te blijven. Duidelijk is wel dat de natuur- en recreatiefuncties in deze deelgebieden elkaar in de weg zitten. Het is daarom zinvol om de zonering van natuur- en recreatie opnieuw onder de loep te nemen en mogelijkheden te verkennen, zodat recreanten geen hinder ondervinden en voldoende rust- en foerageergebied voor (kwalificerende) watervogels beschikbaar is en blijft.

In het winterhalfjaar is er geen knelpunt, omdat de verspreid aanwezige groepjes Krakeenden in waterplantrijke sloten doorgaans niet verstoord worden door passerende fietsers of wandelaars.

Aanbevelingen

Het beschreven knelpunt kan waarschijnlijk aangepakt worden middel van inrichtingsmaatregelen. Wij stellen voor om de volgende maatregelen te verkennen:

- onderzoek mogelijkheden om de functie van het voormalige meeuweiland (ten westen van het Kure Jan strand) aan de zijde van de Stootersplas te vergroten als slaappleats, ruigebied en foerageergebied voor Grauwe gans;
- verbeter zo mogelijk de doorspoeling van de baaien via de Stootersplas, zodat algenbloei minder snel optreedt. Wellicht is dit mogelijk door verdieping van enkele verbindingen met de Stootersplas; dit vraagt een nadere beschouwing door een hydroloog. Wellicht is deze maatregel niet nodig als Grauwe ganzen zich concentreren op en rond het voormalige meeuweneiland.

Tabel 6.1. Beoordeling van recreatieve activiteiten op beschermde natuurwaarden in de huidige situatie (huidige recreatief gebruik). De stoplichtbeoordeling is alleen ingevuld voor activiteiten die in specifieke deelgebieden worden ondernomen. Er is geen onderscheid gemaakt naar jaargetijde, uitgangspunt is de voor beschermde natuurwaarden meest kritische periode.

Blanco cellen: geen huidige activiteit gebruik of niet van toepassing.

groen:	geen negatief effect
blauw:	verstorend effect, maar geen negatief effect op aantallen in het gebied als geheel
oranje:	risico op beperkt negatief effect, mitigerende maatregelen wenselijk en mogelijk
rood:	risico op negatief effect groot, mitigatie mogelijk onvoldoende, nadere toetsing vereist

activiteit	Klaas Dobbers Droogte	Smaal	Roemers veld - jachthaven	Spits bergen	Vennegat en Doesstrand	Blauwe poort	Dagkampeer terrein P2 – P4	Hogel kamp	Honderd Morgen	Stooters plas
passages paden en wegen	blauw	blauw	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	
sport en spel activiteiten	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	
strandactiviteiten	blauw	blauw	blauw	blauw	blauw	blauw				
dagkamperen	groen	groen	groen	blauw			blauw			
duikactiviteiten	blauw	blauw	blauw							blauw
vaarrecreatie		blauw	blauw							blauw
grootschalig evenement overdag				oranje				oranje		

Veranderingen in recreatief gebruik

In het recreatief gebruik lijken zich, op basis van waarnemingen van vogeltellers, na 2010 enkele ontwikkelingen af te tekenen. Het betreft:

- spreiding van recreatieve activiteiten van wandelaars en fietsers over de dagen van de week;

- intensiever gebruik van wandelpaden in de extensieve delen, vanuit de intensieve terreindelen;
- toename van vaarrecreatie in het noordelijke deel, die ondernomen wordt vanuit de jachthaven.

Het gevolg van een spreiding van recreatieve activiteiten is van betekenis voor de verstoringdruk op watervogels. Is verstoring van Smient en Krakeend, en andere verstoringgevoelige watervogels zoals Nonnetje, beperkt tot zondagen, dan blijft het gebied functioneel als rust- of foerageergebied op andere dagen. Dit wordt 'piekverstoring' genoemd. Naarmate meer gewandeld, gefietst, gevist en gevaren wordt op doordeweekse dagen komen deze functies onder druk te staan; we spreken dan van 'duurverstoring'.

De laatste jaren wordt tijdens maandelijkse tellingen van watervogels in het winterhalfjaar opgemerkt dat er meer gewandeld wordt. Wandelpaden in het noordelijke deel op korte afstand van de hoofdvaart en Stootersplas (aan de westzijde) worden vaker gebruikt. Er lijkt ook een trend te zijn dat langere wandelingen gemaakt worden: een lange Twiskewandeling 'rond de Stootersplas', wat betekent dat het gehele noordelijke deel bewandeld wordt. Coronatijd heeft deze ontwikkeling waarschijnlijk versterkt.

Tijdens maandelijkse tellingen is ook waargenomen dat in het winterhalfjaar vaartuigen vanuit de jachthaven de Stootersplas oversteken en het noordelijke deel invaren, of dit vanuit de Klaas Dobbers Droogte doen. Dit veroorzaakt verstoring van Smient, Krakeend, Nonnetje en andere watervogels. Naarmate dit vaker gebeurt komt de functie van de plas en het rustige noordelijke deel als slaappleaats onder druk te staan.

Aanbevelingen

De bovenvermelde trends in het huidige recreatieve gebruik vragen om een evaluatie van de zonering van intensieve en extensieve recreatie: in hoeverre komen de – beschermde – natuurwaarden onder druk en is de recreatieve zonering nog effectief, of zijn aanpassingen nodig? Onze aanbeveling is om monitoring uit te voeren, bijvoorbeeld door:

- het plaatsen van een camera waarmee vaarbewegingen vanuit de Stootersplas en Klaas Dobbers Droogte naar het noordelijke deel geregistreerd kunnen worden;
- steekproefsgewijs (of b.v. wekelijks) tellingen uit te voeren van passanten via paden langs verstoringgevoelig gebied;
- tellers te vragen om verstoringincidenten bij te houden, zodat een vergelijking met gegevens uit het verleden (zie monitoringsrapport) mogelijk is.

Aanpassingen ten behoeve van zonering in ruimte en tijd kunnen zijn:

- tijdelijke afsluiting van het noordelijke deel voor vaarrecreatie in de maanden oktober – maart, bijvoorbeeld door middel van het plaatsen van een bord, of door middel van een boeienlijn;
- tijdelijke afsluiting van paden langs de hoofdvaart in het noordelijke deel in de maanden oktober – maart.

6.2 Nieuwe activiteiten

Nieuwe recreatieve activiteiten vormen geen knelpunt voor beschermde natuurwaarden indien omvang, aard en periode van het jaar en de dag gelijkwaardig zijn met de huidige activiteiten én recreatief gebruik in de huidige situatie geen knelpunt vormt. Dit geldt voor sport- en spelactiviteiten en het houden van een braderieën gedurende één of enkele dagen in het jaar op een parkeerplaats, dagkampeerterrein of ligweide, aangezien daar overdag activiteiten al intensief

kunnen zijn. De Klaas Dobbers Droogte en het Smaal vormen hierop een uitzondering, omdat (zoals beschreven in de voorgaande paragraaf) het huidige recreatieve gebruik en de natuurfuncties in de zomermaanden elkaar in de weg zitten.

Waterrecreatie in waterplantrijke sloten in de Klaas Dobbers Droogte en het Smaal kan de watervegetaties beschadigen en daarin aanwezige beschermde libellensoorten en ruiende of foeragerende concentraties Krakeenden verstoren. Mitigerende maatregelen zijn hier praktisch niet mogelijk.

Evenementen kunnen een groot verstoringseffect hebben op zowel Natura 2000-waarden als beschermde soorten. De effecten hangen sterk af van de locatie, de aard, omvang en periode van de dag en het jaar. Een kleinschalig evenement dat overdag gehouden wordt en een stil karakter heeft, omdat geen geluidsversterking wordt gebruikt, zoals een yogabijeenkomst of filmopname is qua verstoringdruk vergelijkbaar met dagkamperen of sportactiviteiten. In dit geval zijn tijdelijke verstoring mogelijk zonder negatief effect op aantallen vogels, behalve waar concentraties aanwezig zijn, namelijk in de baaien aan de stranden van de Klaas Dobbers Droogte (Kure Jan strand) en het Smaal (Baaiegat, Schoorlstrand). Mitigerende maatregelen zijn hier wel mogelijk, door een locatie te kiezen op afstand van de kwetsbare deelgebieden.

Grootschalige evenementen, waarbij geluidsversterking en verlichting wordt gebruikt, veroorzaken een grote verstoringdruk op aangrenzend gebied waar concentraties watervogels zich ophouden (zoals de Krakeend in de ruiperiode), verstoringgevoelige broedvogels broeden (zoals de Roerdomp), broedvogels met jaarrond beschermde nesten aanwezig zijn (zoals Kerkuil, Ransuil, Sperwer, Buizerd, Havik) en/of beschermde soorten voorkomen (vooral vleermuizen). Risico's op negatieve effecten zijn vooral aanwezig in en rond de Klaas Dobbers Droogte, het Smaal en de Twiskehaven, waar watervogelconcentraties zich ophouden. Een nadere toetsing is vereist om te onderzoeken hoe groot de effecten en of mitigerende maatregelen mogelijk zijn. In andere voor evenementen geschikte deelgebieden is meer ruimte aanwezig voor recreatieve activiteiten, omdat verstoringgevoelige en kwetsbare beschermde natuurwaarden in direct aangrenzend gebied minder aanwezig zijn. Een nadere toetsing kan nodig zijn om te bepalen of een grootschalig evenement mogelijk is zonder een negatief effect en zo ja, welke voorwaarden gesteld moeten worden aan locatie, regels m.b.t verlichting en geluidsversterking, periode van het jaar en bescherming van gevoelige locaties.

De verstoringrisico's van een meerdaags grootschalig evenement waarbij ook overnacht wordt zijn gelijkwaardig aan die van een één- of tweedaags evenement overdag, waarbij de activiteiten tot laat in de avond worden gehouden. Een verschil is dat gelegenheid wordt geboden voor tijdelijk kamperen. Er kan dan sprake zijn van intensievere betreding en nachtelijk activiteiten, die extra verstoring zijn. Voor dergelijke nieuwe evenementen is een nadere toetsing nodig, zoals hierboven beschreven.

Tabel 6.2. Beoordeling van nieuwe recreatieve activiteiten op beschermde natuurwaarden. De stoplichtbeoordeling is alleen ingevuld voor activiteiten die in specifieke deelgebieden ondernomen kunnen worden en in de huidige situatie niet worden ondernomen. Er is geen onderscheid gemaakt naar jaargetijde, uitgangspunt is de voor beschermde natuurwaarden meest kritische periode.

Blanco cellen: geen nieuwe activiteit, maar huidig gebruik of niet van toepassing.

groen:	geen negatief effect
blauw:	verstorend effect, maar geen negatief effect op aantallen in het gebied als geheel
oranje:	risico op beperkt negatief effect, mitigerende maatregelen wenselijk en mogelijk
rood:	risico op negatief effect groot, mitigatie mogelijk onvoldoende, nadere toetsing vereist

activiteit	Klaas Dobbers Droogte	Smaal	Roemers veld – jacht haven	Spits bergen	Vennegat en Doesstrand	Blauwe poort	Dagkampeer terrein P2 – P4	Hogel kamp	Honderd Morgen	Stooters plas
braderie op grasveld / parkeerterrein										
dagkamperen										
duikactiviteiten										
vaarrecreatie in sloten										
kleinschalig rustig evenement										
grootschalig evenement overdag										
grootschalig evenement incl. overnachting										

Deel 3 - Biodiversiteit en beheer

INHOUD

1	Inleiding	1
2	Landschap en biodiversiteit	2
2.1	Inrichtingsgeschiedenis	2
2.2	Landschappelijke indeling	2
2.3	Abiotiek	4
2.4	Beheerdoelen	5
2.5	Vegetatie en flora	5
2.6	Broedvogels	7
2.7	Wintervogels	10
2.8	Dagvlinders	12
2.9	Libellen	14
2.10	Overige fauna	16
3	Het Noorden: Ekkers, Glop, Wezenland en Rietveld	19
3.1	Biodiversiteit	19
3.2	Opties voor beheer en biodiversiteit	26
4	Klaas Dobbels Droogte	29
4.1	Biodiversiteit	29
4.2	Opties voor beheer en biodiversiteit	34
5	Het Midden: De Blokken, De Belt en De Leers	36
5.1	Biodiversiteit	36
5.2	Opties voor beheer en biodiversiteit	42
6	Het Smaal en het Roemersveld	44
6.1	Biodiversiteit	44
6.2	Beheeropties voor biodiversiteit	51
7	De Vennen en Honderd Morgen	52
7.1	Biodiversiteit	52
7.2	Opties voor beheer biodiversiteit	58
8	Conclusies en aanbevelingen	61
8.1	Biodiversiteit en beheer	61
8.2	Aanbevelingen voor het beheer	63
	<i>Bijlage 1</i> <i>Waarnemingen dagvlinders</i>	68
	<i>Bijlage 2</i> <i>Waarnemingen libellen</i>	69

1 Inleiding

Aanleiding en doelstelling

Het Twiske is rijk aan natuurwaarden dankzij de variatie aan landschappen, het beheer dat mede op natuur gericht is, en een zonering van recreatiedruk. Het recreatieschap wil graag meer inzicht hoe beheer- en inrichtingsmaatregelen ingezet kunnen worden om de biodiversiteit te behouden en kansen voor verbetering te benutten. De beheerder heeft daarom Altenburg & Wymenga gevraagd om een ecologisch beheerplan op te stellen dat gericht is op de extensief gebruikte gebiedsdelen. Voor deze gebiedsdelen worden in dit rapport de natuurwaarden en het beheer beschreven en aanbevelingen gedaan voor maatregelen met perspectief voor biodiversiteit, in het bijzonder Natura 2000-waarden.

Aanpak en leeswijzer

Om inzicht te geven in de basis voor de aanwezige biodiversiteit in Het Twiske begint dit rapport met een korte schets van de inrichtingsgeschiedenis en abiotiek, een indeling op landschapsniveau en een overzicht van de diversiteit aan goed onderzochte soortgroepen, namelijk planten, vogels, dagvlinders en libellen (hoofdstuk 2). In de navolgende hoofdstukken (3-7) wordt per deelgebied het beheer en de aanwezige biodiversiteit in de aanwezige ecotopen of vegetatiestructuurtypen beschreven, waarbij de nadruk ligt op Natura 2000-waarden, beschermde soorten en Rode lijst soorten. Hierbij wordt ingegaan op ontwikkelingen in de biodiversiteit gedurende de afgelopen twee decennia en de rol die het beheer hierin speelt. Deze evaluatie is benut om opties voor het beheer mee te geven, waarmee de biodiversiteit verhoogd kan worden. Deze inzichten zijn gebundeld in het afsluitende hoofdstuk 8, Conclusies en aanbevelingen.

De beschrijving per deelgebied is gebaseerd op beschikbare rapportages, gegevensbronnen en veldonderzoek. In Het Twiske worden sinds 1976 wintervogeltellingen en sinds 1980 broedvogelkarteringen uitgevoerd. Er is onderzoek gedaan aan vegetatiestructuur en flora in de jaren negentig. Inventarisaties en veldbezoeken in de jaren 2019-2021, en een goed gevulde gegevensbank voor flora en fauna (NDFF) zijn eveneens benut voor deze studie.

In de beschrijvingen per deelgebied wordt de vegetatiestructuur weergegeven op een recente luchtfoto. De biodiversiteit is samengevat in een tabel, met expliciete aandacht voor Natura 2000, beschermende soorten en Rode lijsten. De langjarige reeks met vogeltellingen is benut om niet alleen veranderingen in de vogelbevolking te laten zien, maar ook onderliggende ontwikkelingen in landschap en vegetatie. Wat het beheer betreft is gebruik gemaakt van veldaantekeningen in de loop der jaren, informatie van de beheerder, beheerevaluaties in het gebied zelf en in vergelijkbare gebieden, en van richtlijnen en adviezen die voor verschillende structuurtypen of beheertypen beschikbaar zijn.

2 Landschap en biodiversiteit

2.1 Inrichtingsgeschiedenis

Het Twiske is gelegen in de gemeenten Oostzaan en Landsmeer en heeft een oppervlakte van ongeveer 650 ha. Het huidige landschappelijke karakter is er één van een halfopen waterrijk gebied met beweid grasland, rietpercelen, kleinschalige bosschages en ligweiden, doorsneden door met rietkragen omzoomde sloten en vaarten, en talrijke paden en wegen.

Gedurende de afgelopen 25 jaar is het landschappelijk aanzien van het Twiske sterk veranderd. Halverwege de jaren zestig is begonnen met het uitzuigen van een zandwinput centraal in het gebied, de Stootersplas. De voornaamste inrichtingswerkzaamheden zijn in de periode 1975-1985 uitgevoerd: de aanleg van de infrastructuur aan sloten en paden, strandjes, ligweiden, bosschages en recreatieve voorzieningen.

De globale landschappelijke ontwikkeling van het gebied gedurende de afgelopen 20 jaar kan aan de hand van luchtfoto's en uitgevoerde karteringen als volgt worden samengevat. Oppervlaktewater neemt nu ongeveer 175 ha in beslag, waarvan de Stootersplas 77 ha. Door het graven van sloten is in de periode 1975-1985 het oppervlak in beperkte mate uitgebreid. In 1976 kende het gebied nog enkele slikterreintjes en opgespoten zandterreinen. In 1981 waren deze door inrichtingswerkzaamheden alle verdwenen. Het oppervlak beweid grasland is door het in gebruik nemen van enkele percelen in het noordelijk en zuidwestelijk deel in de periode 1975-1985 uitgebreid van 39 tot 69 ha. Het oppervlak aan rietpercelen, nu 53 ha, is niet of nauwelijks veranderd. Wel heeft wilgopslag zich plaatselijk sterk ontwikkeld en is verruiging en verdroging opgetreden. De lengte (en breedte) aan rietkragen is met name de afgelopen tien jaar sterk toegenomen, vooral in het zuidelijk deel. Bosschages namen omstreeks 1976 5-6 ha in beslag. Dit oppervlak is in de eerste helft van de jaren tachtig door aanplant sterk uitgebreid tot 76 ha. Ligweiden, strandjes en recreatieve voorzieningen zoals speelplaatsen en paviljoens, zijn voornamelijk in de tweede helft van de jaren tachtig gerealiseerd.

2.2 Landschappelijke indeling

Dit ecologisch beheerplan is gericht op de terreindelen met extensieve recreatie, waar natuurwaarden en natuurgerichte recreatie hoofddoelen zijn. Op basis van landschap, wordingsgeschiedenis en ecologische relaties is een indeling in vijf landschapsecologische eenheden gemaakt (figuur 2.1):

- het Noorden, waar de verkaveling intact gebleven is en weide- en moerasgebied een open landschap vormen – deelgebieden zijn het Wezenland, 't Glop, de Ekkers en het Rietveld;
- De Klaas Dobbers Droogte, een halfopen landschap met kleinschalige bosschages, aangeplant in de jaren zeventig, ruigtezomen en waterplantrijke sloten;
- het Midden, waar rietvelden en wilgenbos spontaan zich hebben ontwikkeld en waar rietmaai- en begrazingsbeheer wordt toegepast – deelgebieden zijn De Belt, De Blokken en De Leers;
- het Smaal en het Roemersveld, min of meer besloten bos, aangeplant in de jaren zeventig, struweel en ruigte;
- De Vennen, open weidegebied, ontstaan na de herinrichting als tuinbouwgebied in de jaren veertig van de vorige eeuw.



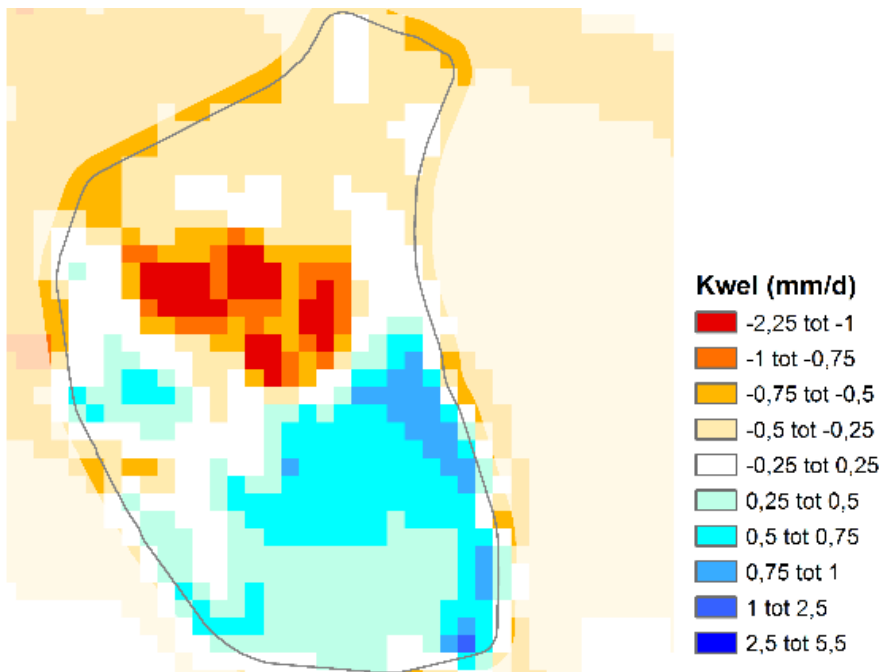
Figuur 2.1. Landschappelijke indeling van het gebied met extensieve recreatie in Het Twiske.

2.3 Abiotiek

Als gevolg van de aanleg van de ringdijk (1941-1943) gevolgd door herinrichting van het zuidelijke deel van Het Twiske als tuinbouwgebied (beëindigd in 1956), zandwinning in de Stootersplas (zestiger jaren tot 1972) en de herinrichting als recreatiegebied (1972 tot omstreeks 1980) is het gebied grotendeels letterlijk op de schop gegaan. De bodemopbouw in het noorden (Ekkers en Glop) is intact gebleven, maar daarbuiten is deze verstoord geraakt. Tijdens de zandwinning is de bovenlaag in omliggende terreinen gestort. Zand- en slibdepots hebben sporen achtergelaten. Grosso modo is de bodem voedselrijk en venig, vermengd met zand en klei; zandige verhogingen zijn plaatselijk nog zichtbaar.

Centraal door Het Twiske loopt de hoofdvaart in noord-zuid richting. Het waterpeil is in het noordelijke deel 's winters ca 20 cm hoger dan in de zomer (streefpeil winter -1,60 m NAP, zomer -1,80 m NAP). Er is één waterinlaatpunt (een afsluitbare duiker) aan de noordwestzijde van het gebied. Deze duiker wordt zo beperkt mogelijk opengezet om gebiedsvreemd water buiten te houden. Alle sloten in het noordelijke deel staan met elkaar in verbinding via duikers. In het zuidelijke deel met De Vennen, door een stuw gescheiden van het noordelijke deel, wordt een lager, constant peil gevoerd van -2,90 m NAP.

Uit onderzoek naar de waterbalans in Het Twiske blijkt dat in de sloten in De Vennen onderlangs de ringdijk kwel optreedt (Van Dam & 2020, figuur 2.2).



Figuur 2.2. Kwel en wegzijging in Het Twiske. Bron: Van Dam & Jaarsma & 2020.

Het resultaat van het zo veel mogelijk vasthouden van gebiedseigen water is dat het doorzicht groter is en de fosfaatbelasting van het oppervlaktewater lager dan in de aangrenzende polders. In de Stootersplas is het doorzicht groot (2,1 m in de zomer en 3,4 m in de winter), de fosfaatbelasting laag (0,05 mg P/l = voedselarm), in de sloten is het doorzicht matig (0,6-0,7 m) en de fosfaatbelasting vrij hoog (0,6 mg P/l = zeer voedselrijk; metingen waterschap HHNK). In de sloten in het zuidelijke deel is het doorzicht geringer en de fosforconcentratie hoger dan in het noordelijke deel.

2.4 Beheerdoelen

In 1988 is een beheerplan voor de extensieve, meest natuurlijke delen van Het Twiske vastgesteld. Voor het beheer zijn indertijd de volgende karakteristieken vastgesteld:

- Blokken: jaarrondbegrazing met Schotse hooglanders en plaatselijk hooilandbeheer;
- Roemersveld: jaarrondbegrazing met pony's, aangevuld met verlengde seizoensbegrazing door jongvee (later gewijzigd in jaarrondbegrazing door Schotse hooglanders);
- Ekkers: extensieve begrazing door rundvee en enkele schapen;
- Ekkers-noord: voedselrijke rietlanden met wilgopslag en gevarieerd maaibeheer;
- Glop: verlengde seizoensbegrazing met rundvee en schapen;
- Vennen: extensief grasland, hooiland, hooiland met nabeweiding, rietvegetaties met een gefaseerd maaibeheer en verlaagde slootkanten.

Het Twiske maakt deel uit van het Natura 2000-gebied Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske en is aangewezen op grond van de Vogelrichtlijn. Op basis van deze aanwijzing zijn instandhoudingsdoelen vastgesteld voor vier broedvogelsoorten (Roerdomp, Bruine kiekendief, Snor en Rietzanger) en vijf soorten niet-broedvogels (Grauwe gans, Smient, Krakeend, Slobeend en Meerkoet). De terreintypen die als broedgebied, foerageergebied, rustgebied en/of slaapplek voor deze soorten functioneren zijn relevant als beheerdoelen. Deze kunnen beknopt gekenschetst worden als relatief grootschalig, rustig open water; waterplantenrijke sloten en oeverzones; overjarige brede rietkragen, natte rietlanden met overgangszones naar ruigte met voldoende schaal en rust; natte extensieve tot droge productieve graslanden met weide en/of maaibeheer.

De Provincie Noord-Holland heeft ecologische kernkwaliteiten van Het Twiske als onderdeel van het Nationaal Natuurnetwerk (NNN) onderscheiden die de basis vormen voor het behoud van biodiversiteit die (inter)nationaal en/of regionaal van belang is. Deze kwaliteiten zijn de volgende.

- Open water en verlandingsvegetaties in oorspronkelijk brak milieu met als natuurdoeltype N04.02 *Zoete plas*: de Stootersplas met het omliggende slotensysteem, waardevol voor pleisterende watervogels, met name Smient, Rivierdonderpad, foeragerende Meervleermuis en andere soorten vleermuis; en hierop aansluitend brede moeraszones met Roerdomp, Bruine kiekendief, Snor, Rietzanger, Noordse woelmuis, Waterspitsmuis, Ringslang en libellen.
- Open landschap met extensieve graslanden voor weidevogels met als natuurdoeltype N12.02: *Kruiden- en faunarijk grasland* met broedende weidevogels, waaronder Grutto en Kievit.
- Halfopen bos- en parklandschap met o.a. Grote keverorchis, Grauwe vliegenvanger, Groene specht en Spotvogel, en potentie voor ontwikkeling van het natuurdoeltype N14.03 *Haagbeuken- en essenbos*, die van betekenis kunnen worden voor o.a. Boommarter en Ringslang.

De genoemde beheervormen, doelsoorten en natuurdoeltypen zijn meegenomen in de inventarisatie van biodiversiteit en evaluatie van het beheer.

2.5 Vegetatie en flora

In de jaren 1996-1999 is een groot deel van de deelgebieden met extensieve recreatie een vegetatiestructuurkartering uitgevoerd. Het betreft de Ekkers, 't Glop, het Smaal, Roemersveld, de Blokken, de Belt en De Vennen. Deze kartering is gebruikt voor een onderzoek naar de

terreinkeus van moerasvogels, maar was ook gericht op grasland, ruigte en bos (Van der Hut 1998). In de jaren 2019-2021 is de ontwikkeling van de vegetatie beoordeeld op basis van veldbezoeken. De vegetatiestructuur is verdeeld in zes hoofdgroepen: watervegetatie, pionier, moeras, grasland, ruigte en bos & struweel. Deze verdeling wordt ook wel een ecopenindeling genoemd (Klijn 1988). Binnen deze typen komen in Het Twiske verschillende vegetatietypen voor. Er is geen vegetatiekundige vegetatiekartering uitgevoerd. Hier wordt een karakterisering gegeven op basis van de structuurkarteringen en veldwaarnemingen in de loop der jaren en een inventarisatie van graslandflora in de Ekkers, 't Glop en De Vennen (Romero 1995). In vijf kilometerhokken is in de jaren 2018 – 2020 langs een route een floristische inventarisatie (soortenlijst) uitgevoerd als onderdeel van het landelijke meetnet Floron (gegevens NDFF). Ook losse waarnemingen uit de NDFF zijn gebruikt om een beeld te schetsen van de plantendiversiteit in Het Twiske.

Vegetatiekundig en floristisch gezien is een groot deel van Het Twiske beperkt van belang, omdat voedselrijke omstandigheden domineren. De gradiënten van nat naar droog en van zand naar veen langs paden en dijken, de droge tot vochtige min of meer schrale graslanden en verlaagde slootkanten in het weidegebied zijn botanisch wel waardevol.

Tijdens een floristische inventarisatie langs een route in delen van het Smaal, de Klaas Dobbels Droogte, de Belt, de Ekkers en 't Glop zijn per deelgebied 100-156 soorten vaatplanten gevonden. Het aantal soorten dat uit Het Twiske als geheel is gemeld is aanzienlijk hoger, namelijk ca 375. Hieronder bevindt zich één Rode lijstsoort, namelijk Kamgras.

Watervegetatie

In Het Twiske komen hoofdzakelijk ondergedoken waterplanten voor die kenmerkend zijn voor voedselrijk, helder water. In de oeverzones van de Stootersplas hebben zich in de loop der waterplantvelden ontwikkeld met Schedefonteinkruid, plaatselijk Groot nimfkruid en hier en daar ook Doorgroeid fonteinkruid. In de loop der jaren hebben Grof hoornblad en plaatselijk Smalle waterpest zich in sloten sterk uitgebreid. Dit geldt vooral voor het noordelijke deel van het gebied, waar de waterkwaliteit beter is dan in het zuidelijke deel – hoewel ook de sloten onderlangs de ringdijk van de Vennen rijk zijn aan waterplanten. In het noordelijke deel is ook Stijve waterranonkel waargenomen. In twee poelen is Krabbescheer aanwezig. In de poel in De Blokken, met een zandige ondergrond, zijn uit het recente verleden kranwier (kranblad) en Waterpunge langs de oevers bekend.

Pioniervegetatie

Tijdens de inrichtingsfase waren in slib- en zanddepots pioniersvegetaties aanwezig met onder meer Moerasandijvie. In de huidige situatie ontbreken pionierplanten nagenoeg volledig; Blaartrekkende boterbloem is een soort die hier en daar in modderige slootkanten voorkomt.

Moeras

In Het Twiske zijn verschillende verlandingsstadia te onderscheiden, die alle kenmerkend zijn voor voedselrijke situaties. Oeverzones met helofyten zijn soortenarm. De meeste rietkragen zijn vrij smal, maar plaatselijk zijn 5-10 m brede waterrietzones aanwezig. Plaatselijk domineert Kleine lisdodde in slibrijke oeverzones. Natte rietlanden, die 's winters met de voeten in het water staan en in de loop van de zomer droogvallen, zijn soortenarm (éénsoortig rietland) of kruidenrijk (met o.a. Wolfspoot, Koninginnekruid). Varenrietland en veenmosrietland, kenmerken voor voedselrijke of zure situaties ontbreken. Op droge, voedselrijke gronden is het riet doorschoten met brandnetel.

Ruigte

In verdroogde rietlanden, zomen van bosranden en veldjes zijn uiteenlopende ruigtevegetaties aanwezig. Op zeer voedselrijke grond, bijvoorbeeld op en langs de Belt, groeien opgaande ruigten met Harig wilgenroosje en Grote brandnetel. Plaatselijk is een natte voedselrijke ruigte met Moerasmelkdistel aanwezig. In vochtige en droge zomen en veldjes die jaarlijks of minder frequent gemaaid worden is de soortensamenstelling uiteenlopend. Aspectbepalende soorten zijn bijvoorbeeld Grote kattenstaart, Berenklaauw en (in begraasd gebied) Jacobskruiskruid.

Grasland

In Het Twiske worden de graslandpercelen extensief beheerd. De matig vochtige graslanden worden gekenmerkt door Witbol, Scherpe boterbloem en Veldzuring. In reliëfrijke percelen komt ook Kamgras voor, een Rode Lijstsoort.

De vochtige graslanden worden gekenmerkt door Fioringras en Geknikte vossenstaart. Opvallend zijn percelen die in juli geel kleuren door Waterkruiskruid. In delen van De Ekkers en De Vennen staan graslandpercelen als gevolg van inklinking plasdras. Hier heeft zich structureel rijk grasland ontwikkeld, waarin Pitrus of Oeverzegge aspectbepalend zijn; op voedselarmere percelen komen o.a. Zwarte zegge en Biezenknoppen voor. Langs slootkanten zijn o.a. Pinksterbloem, Kattenstaart, Moerasrolklaver en Koekoeksbloem aspectbepalend. Opvallend is de plaatselijke vestiging van Dotterbloem.

Vochtige hooilandjes zijn als gevolg van verschraling kruidenrijk met o.a. Kale jonker, veldbies en valse Voszegge. Ook in en langs de matig voedselrijke dijktaaluds met ruimte voor een gradiënt van droog naar vochtig zijn de grazige vegetaties kruidenrijk, met Pinksterbloem en Koekoeksbloem. De vochtige bermen van fietspaden met een hooilandbeheer zijn botanisch waardevol, met plaatselijk veel Grote ratelaar en rietorchis.

Dankzij extensieve begrazing en gradiënten in hoogteligging en bodemsamenstelling (zand en veen) heeft in De Blokken zich een 'orchideeënhooiland' ontwikkeld met o.a. rietorchis, Grote ratelaar, Paddenrus en Echte wederik.

De grazige vegetatie langs de ringdijk en langs paden wordt veelal jaarlijks twee tot driemaal gemaaid; in dit glanshaverhooiland komen onder ander Grote vossenstaart, Kropaar en Veldbeemdgras voor. Verschillende dijktrajecten zijn opvallend soortenrijk en bloemrijk.

Bos en struweel

Spontane bosontwikkeling in Het Twiske is beperkt tot Schietwilgenbos en – bosjes met een leeftijd van ca 50-60 jaar en struikwilgen (vooral Grauwe wilg), die verspreid opslaan in rietland. In de oude wilgenbossen hebben varens zich gevestigd (Wijfjesvaren, Mannetjesvaren, Tongvaren, Smalle en Brede stekelvaren), Brede wespenorchis en andere schaduwsoorten, zoals Wilde akelei en Stinkende gouwe. Daarnaast komt berkenbroek en elzenbroek voor. Langs bosranden en in droge rietlanden slaat braamstruweel op, is vlierstruweel aanwezig op de oude belt. In de bosgebieden zijn in de jaren zeventig inheemse soorten in vakken aangeplant, onder meer Meidoorn, Zomereik, Beuk, Hazelaar, Esdoorn, Es, Spaanse aak, Zwarte els, Canadapopulier, kastanje en Witte abeel.

2.6 Broedvogels

Broedvogelsoorten zijn verdeeld in ecologische groepen, hoofdzakelijk gebaseerd op nestplaatskeuze. De deelgebieden met een afwisseling van waterrijk moeras, bosschages en weiland zijn

het soortenrijkst met 45-60 soorten met kwart kilometervak (figuur 2.5). De diversiteit en omvang van de vogelbevolking van het Twiske is van 1975 tot 2000 sterk gegroeid (figuur 2.3 en 2.4). Het aantal broedvogelsoorten in vijfjaarlijkse perioden steeg van 58 in de jaren 1978-1982 tot 91 in de jaren 1995-1999. Deze toename komt voornamelijk voor rekening van bos- en moerasvogels. Het aantal broedparen - exclusief de Kokmeeuw - nam spectaculair toe: van ongeveer 1.450 tot 5.200. Deze verrijking is voor het grootste deel een gevolg van de landschappelijke ontwikkeling van het gebied, waarin met name moeras- en bosvegetaties zich sterk hebben uitgebreid en zich in structuur hebben ontwikkeld. Daarna lijkt de soortenrijkdom afgenomen tot ca 80 soorten. Dit betreft een beperkt aantal soorten die zijn verdwenen, zoals Wielewaal, Grote lijster en Matkop. De omvang van het broedbestand is opvallend genoeg met ongeveer een derde teruggelopen. Dit heeft betrekking op het grotendeels verdwijnen van de weidevogelstand, een afname van moerasvogels (als gevolg van verruiging van rietvelden) en een verschuiving in de bosvogels van struiken en jong hout, zoals Winterkoning, Fitis en Houtduif, naar oud hout soorten, waaronder drie soorten spechten, Grauwe vliegenvanger en Boomkruiper.

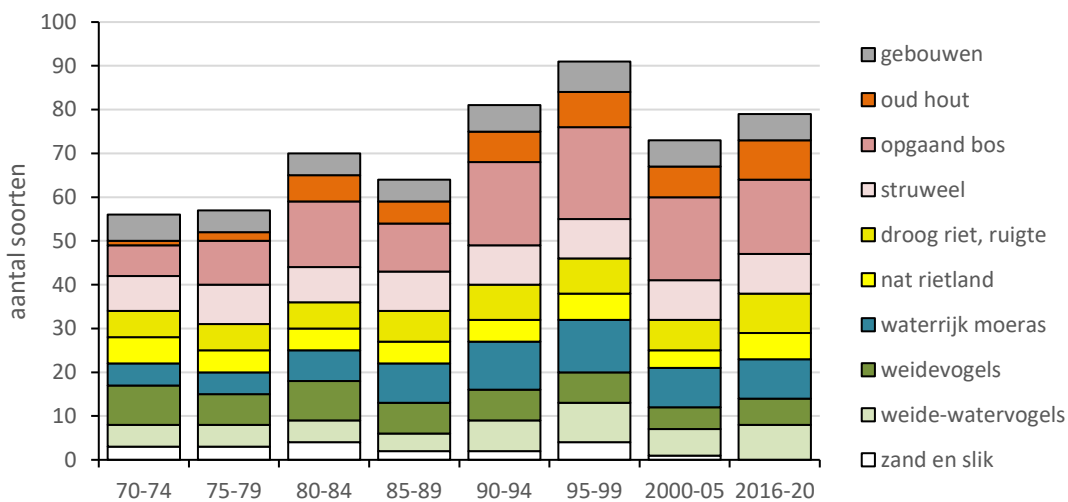


Fig. 2.3. Ontwikkeling van het aantal broedvogelsoorten in Het Twiske, 1970-2020.

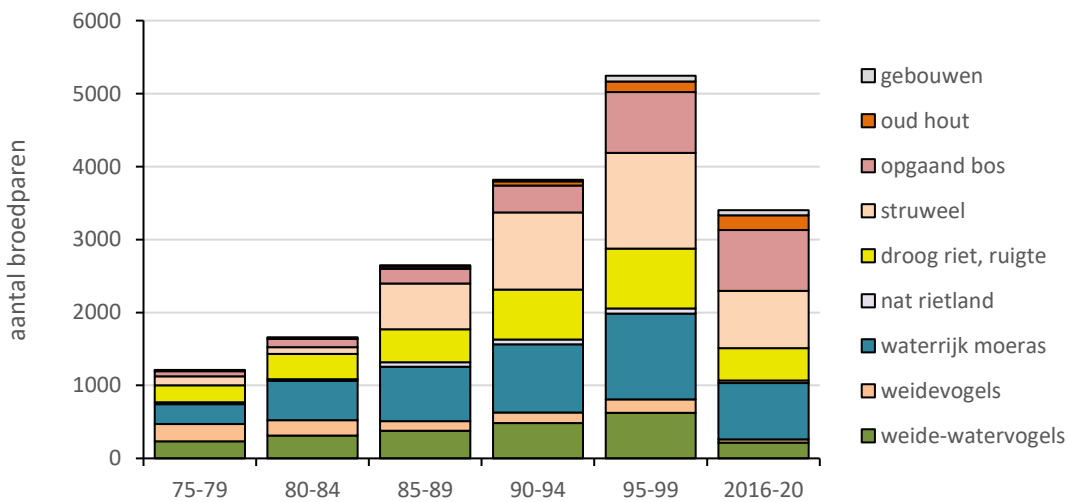


Fig. 2.4. Ontwikkeling van het aantal broedvogels (broedparen) in Het Twiske, 1975-2020.



Fig. 2.5. Diversiteit aan zomervogels per kwart kilometerhok in Het Twiske. Aantal waargenomen broedvogelsoorten in de maanden april – augustus, 2017-2021. Bron: waarnemingen NDFD van soorten die bekend zijn als broedvogels in Het Twiske. In het zuidwestelijke en zuidelijk deel van het gebied (met intensieve recreatie) zijn relatief weinig waarnemingen verricht, zodat het beeld niet vergelijkbaar is (grijs gearceerd).

2.7 Wintervogels

Sinds 1976 worden watervogels in Het Twiske maandelijks geteld in het winterhalfjaar. In veel gevallen worden naast de watervogels (inclusief steltlopers), roofvogels en meeuwen ook andere soorten 'meegenomen'. Deze soorten (met name bosvogels) worden onderteld, maar de soortenrijkdom komt wel goed in beeld. De tellingen laten zien dat de soortenrijkdom in de jaren negentig is toegenomen van ca 60-70 soorten tot 80-90 soorten per tellingen (figuur 2.6). Deze trend hangt vooral samen met de bosontwikkeling, zodat soorten als Boomkruiper, Matkop, Vuurgoudhaan, Holenduif en Groene specht zijn verschenen. De samenstelling van de watervogelbevolking is in de loop der jaren veranderd. Meerkoet is in aantal afgenomen, Kuifeend en Krakend zijn daarentegen toegenomen (figuur 2.7). De deelgebieden met een afwisseling van waterrijk moeras, bosschages en weiland zijn het meest soortenrijk met 40-60 soorten met kwart kilometervak (figuur 2.8).

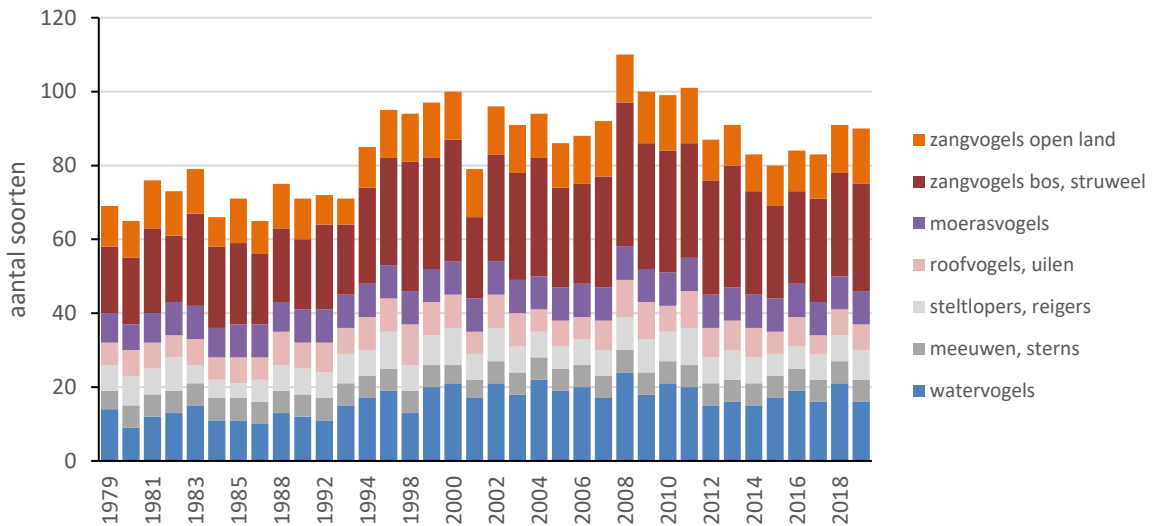


Fig. 2.6. Aantal waargenomen vogelsoorten tijdens wintervogeltellingen in de maanden september – maart, 1979-2020 ('2018' = 2018-2019). Bron: watervogeltellingen Vogelbeschermingswacht Zaanstreek.

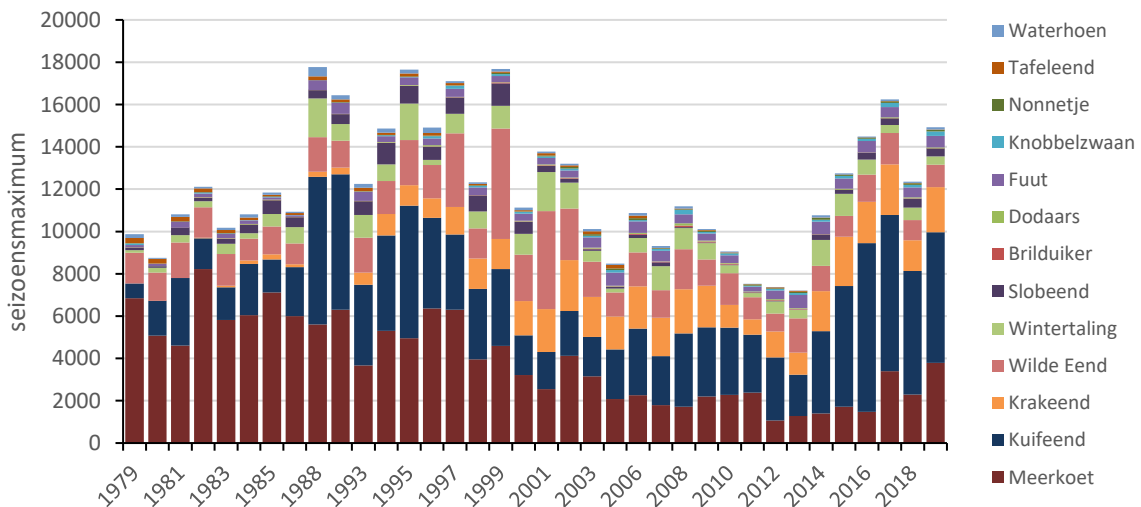


Fig. 2.7. Aantal watervogels (soorten > 10 exx.) in het winterhalfjaar in Het Twiske, exclusief de Smient. Weergegeven zijn seizoensmaxima per soort per winterseizoen. Bron: watervogeltellingen Vogelbeschermingswacht Zaanstreek.



Fig. 2.8. Diversiteit aan wintervogels in Het Twiske per kwart kilometerhok. Aantal waargenomen vogelsoorten in de maanden september – maart, 2017-2021. Bron: waarnemingen NDFD. In het zuidwestelijke en zuidelijk deel van het gebied (met intensieve recreatie) zijn relatief weinig waarnemingen verricht, zodat het beeld niet vergelijkbaar is (grijs gearceerd).

2.8 Dagvlinders

Het aantal dagvlinderwaarnemingen dat via waarneming.nl wordt doorgegeven is sinds omstreeks 2010 zo groot dat een verspreidingsbeeld gegeven kan worden. In totaal zijn 27 soorten waargenomen, waarvan 23 sinds 2016 (tabel 2.1). In de top 5 van meest waargenomen soorten staan Dagpauwoog, Atalanta, Bont zandoogje, Kleine vos en Klein geaderd witje. Hierin valt het Bont zandoogje op, omdat dit een soort is die in Noord-Holland buiten de duinstreek weinig voorkomt.

Tabel 2.1. Waargenomen dagvlindersoorten in Het Twiske, verdeeld naar voortplantingshabitat. Invasiegasten zijn apart genomen. Bron: NDFF. Tussen haakjes alleen voor 2016 waargenomen.

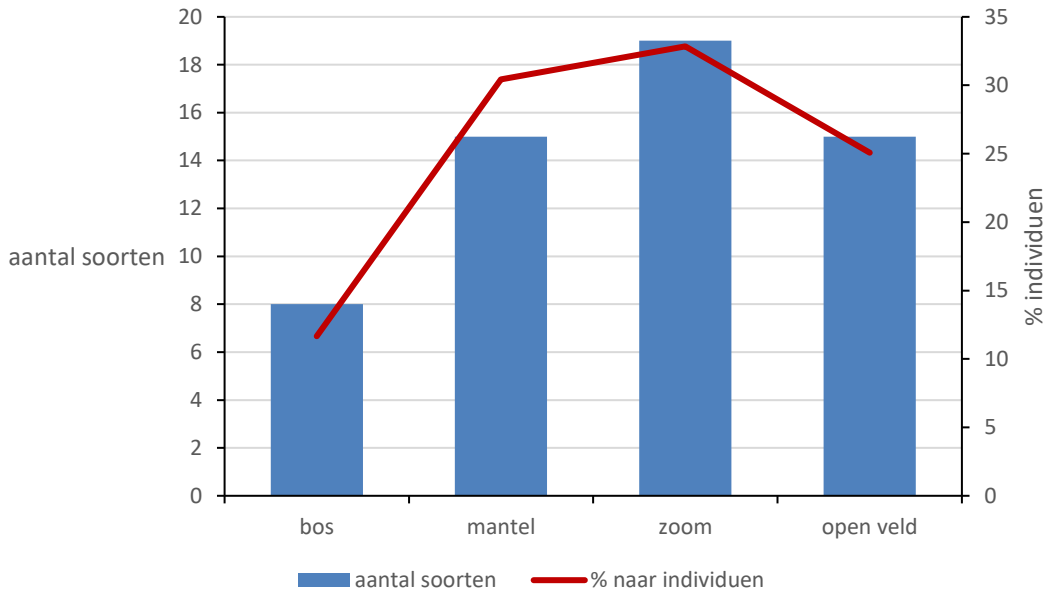
biotoop	soort	biotoop	soort
grassen	Argusvlinder	bloemrijke vegetatie	Groot koolwitje
	Bont zandoogje		Icarusblauwtje
	Bruin zandoogje		Keizersmantel
	(Groot dikkopje)		Klein geaderd witje
	(Koevinkje)		Klein koolwitje
Zwartsprieddikkopje	(Kleine parelmoervlinder)		
opgaande ruigte	Atalanta		Koninginnenpage
	Dagpauwoog		Oranje luzernevlinder
	Distelvlinder		Oranjetipje
	Gehakelde aurelia		Kleine vuurvlinder
	Kleine vos		Bruin blauwtje
	Landkaartje	Boomblauwtje	
invasiegast	(Oostelijke vos)	struiken / bomen	Citroenvlinder
			Eikenpage

De soortenrijkste gebiedsdelen in Het Twiske zijn Smaal, Klaas Droogte, Belt, Blokken en Spitsbergen (figuur 2.9). In deze terreinen is de afwisseling van bosschages, bloemrijke ruigten en kruidenrijke graslanden groot, zodat een relatief groot aantal soorten waardplanten en nectarplanten vinden. Een onderverdeling naar voortplantingshabitat laat zien dat de rupsen van de meeste soorten op grassen of bloemrijke grassen leven; in aantallen domineren de soorten van brandnetel en andere opgaande ruigten, zoals Dagpauwoog, Kleine vos en Atalanta. Een verdeling van de zonering van bomen naar struiken (mantel), kruidenrijke ruigte (zoom) en open veld laat zien dat de meeste vlindersoorten gezien worden in en langs de zomen van bosranden en houtsingels (figuur 2.10). Opvallend zijn de waarnemingen van de rode lijst soort Bruin blauwtje, de schaarse trekvlinder Oranje luzernevlinder en van de schaarse bossoorten Eikenpage en Keizersmantel. De meeste graslandsoorten zijn kenmerkend voor voedselrijke gras- en hooilanden, maar enkele hebben een voorkeur voor droge, schrale graslanden, namelijk Kleine vuurvlinder en Bruin zandoogje; beide soorten worden geregeld waargenomen.

In de Blokken en het Roemersveld zijn dagvlinders systematisch geïnventariseerd via een vaste route als onderdeel van het landelijk Meetnet Vlinders. In de jaren 2018-2020 zijn op deze route 19 soorten waargenomen. De top 5 is gelijk aan die van de dataset met losse waarnemingen. Ook hier vallen de waarnemingen op van Bruin blauwtje en het algemene voorkomen van Bont zandoogje en de geregelde waarnemingen van Kleine vuurvlinder.



Fig. 2.9. Diversiteit van dagvlinders in Het Twiske. Aantal waargenomen soorten per kwart kilometerhok, 2017-2021. Bron: NDFF. In het zuidwestelijke en zuidelijk deel van het gebied (met intensieve recreatie) zijn relatief weinig waarnemingen verricht, zodat het beeld niet vergelijkbaar is (grijs gearceerd).



Figuur 2.10. Verdeling van in Het Twiske waargenomen dagvlinders naar een zonerings langs bosranden (biotopen van de vlinders).

2.9 Libellen

Het aantal libellenwaarnemingen dat via waarneming.nl wordt doorgegeven is sinds omstreeks 2010 zo groot (ruim 2.300 sinds 2016) dat net als voor dagvlinders een verspreidingsbeeld gegeven kan worden. In totaal zijn 29 soorten waargenomen (tabel 2.2). De inventarisatie langs routes als onderdeel van het landelijke meetnet toont hetzelfde soortenspectrum; ook de verdeling naar talrijkheid is overeenkomstig (figuur 2.11).

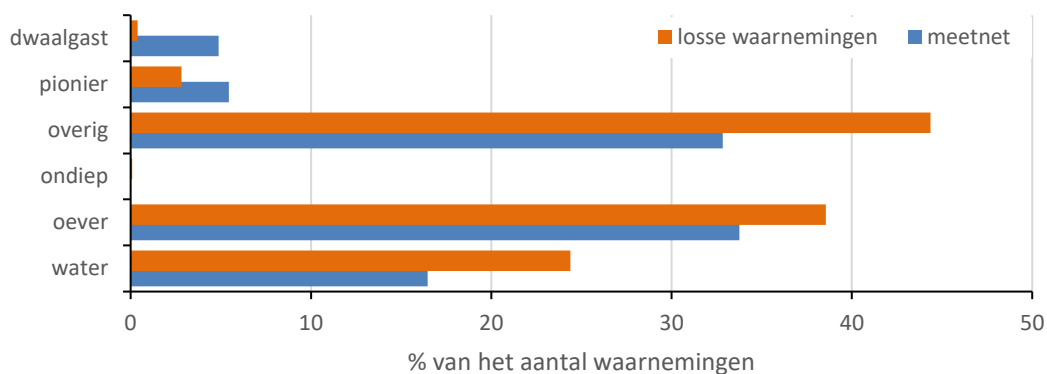
Tabel 2.2. Waargenomen libellensoorten in Het Twiske, verdeeld naar voortplantingshabitat. Dwaalgasten zijn apart genomen. Bron: NDFF, 2016-2021.

biotoop	soort	biotoop	soort	
water	Grote keizerlibel	ondiep	Gewone pantserjuffer	
	Watersnuffel		Zwarte heidelibel	
	Grote roodoogjuffer	overig	Blauwe glazenmaker	
	Kleine roodoogjuffer		Houtpantserjuffer	
	Gewone oeverlibel		Vuurlibel	
oever	Vroege glazenmaker	overig	Lantaarntje	
	Paardenbijter		Vuurjuffer	
	Glassnijder		Bloedrode heidelibel	
	Azuurwaterjuffer		Bruinrode heidelibel	
	Variabele waterjuffer		Steenrode heidelibel	
	Smaragdlibel		dwaalgast	Zadellibel
	Sierlijke witsnuitlibel			Zwervende heidelibel
	Gevlekte witsnuitlibel	Zuidelijke keizerlibel		
	Viervlek			
	Bruine winterjuffer			



Fig. 2.12. Diversiteit libellen in Het Twiske. Aantal waargenomen soorten per kwart kilometerhok, 2017-2021. Bron: NDFF. In het zuidwestelijke en zuidelijk deel van het gebied (met intensieve recreatie) zijn relatief weinig waarnemingen verricht, zodat het beeld niet vergelijkbaar is (grijs gearceerd).

De meeste soorten zijn waargenomen in de gebiedsdelen met een afwisseling van waterplantenrijke sloten, bloemrijke ruigten en bosranden (figuur 2.12). Uit een onderverdeling naar voortplantingshabitat (Achterkamp & Van de Haterd 2015) komen vijf soorten naar voren die afhankelijk zijn van waterplanten. Naast de zeer algemene Gewone oeverlibel valt de Grote keizerlibel op, een soort van hoofdzakelijk zandgronden, en beide roodoogjuffers. Deze soorten komen in de regio slechts beperkt voor. Een tiental oevergebonden soorten zijn waargenomen, waaronder zeer recentelijk twee soorten van de Rode lijst, en beschermd in Noord-Holland: Sierlijke en Gevlekte witsnuitlibel. De larven van deze soorten leven ook in waterplanten. Onder de ‘overige soorten’ bevinden zich soorten die grote afstanden afleggen, zoals de heidelibellen.



Figuur 2.11. Talrijkheid van libellen in het Twiske. Opgenomen is een verdeling van het aantal waarnemingen per ecologische soortengroep op basis van losse waarnemingen en op basis van een inventarisatie in een deel van het gebied als onderdeel van het landelijke meetnet.

2.10 Overige fauna

De verspreiding en talrijkheid van andere faunagroepen is minder goed bekend. Hier wordt een beknopt overzicht gegeven op basis van enkele onderzoeken – o.a. naar de aanwezigheid van Noordse woelmuis – en op basis van losse waarnemingen.

Grondgebonden zoogdieren

In het Twiske komen voor zo ver bekend 15 soorten grondgebonden zoogdiersoorten voor. Vijf soorten zijn opgenomen op de Noord-Hollandse lijst van beschermde soorten: Hermelijn, Wezel, Bunzing, Noordse woelmuis en Waterspitsmuis.

In het Smaal, Roemersveld en de Klaas Dobbels Droogte is het Konijn opvallend algemeen. Hazen worden vooral in de graslanden van het Wezenland, Ekkers en Glop gezien, maar ook daarbuiten.

Egels zijn vooral bekend uit de bosrijke deelgebieden het Roemersveld, De Blokken, De Belt, het Smaal en de Klaas Dobbels Droogte. De Mol komt verspreid voor.

Vossen zijn verspreid uit de noordelijke helft van Het Twiske gemeld. Hoeveel burchten aanwezig zijn is niet bekend. Hermelijn en Wezel komen verspreid in het gehele gebied voor. Ook zijn enkele waarnemingen van de Bunzing bekend. In de extensieve deelgebieden hebben zij waarschijnlijk ook vaste verblijfplaatsen. Het Twiske biedt ook geschikt leefgebied voor Boomarter

en Steenmarter. Beide soorten zijn in de wijde omgeving waargenomen, maar (nog) niet in het gebied zelf. Een vestiging van de Boomarter vanuit Amsterdam wordt waarschijnlijk geacht.

Analyses van braakballen van Kerkuil en Ransuil wijzen er op dat Bruine rat, Huisspitsmuis, Bosmuis, Veldmuis, Rosse woelmuis en Noordse woelmuis in Het Twiske voorkomen, of in aangrenzend gebied. Recent DNA-onderzoek van muizenkeutels toont aan dat deze soort inderdaad verspreid in Het Twiske aanwezig is, in elk geval in De Ekkers, De Leers, De Vennen en Spitsbergen. Dwergmuizen komen voor in de rietlanden van De Blokken en De Belt, mogelijk ook elders.

De Waterspitsmuis is waargenomen in de Blokken, Belt, Leers en Vennen. Geschikt leefgebied is ook in andere gebiedsdelen aanwezig.

Vleermuizen

Zes soorten vleermuizen zijn bekend uit Het Twiske. Deze soorten zijn alle opgenomen in de Noord-Hollandse lijst van beschermde soorten. Het betreft de volgende soorten:

- Gewone dwergvleermuis: waarnemingen verspreid uit het gehele gebied
- Laatvlieger: waarnemingen verspreid uit het gehele gebied
- Meervleermuis: waarnemingen uit een groot deel van gebied
- Watervleermuis: waarnemingen uit een groot deel van gebied
- Rosse vleermuis: waarnemingen uit een deel van het gebied
- Ruige dwergvleermuis: waarnemingen verspreid uit het gehele gebied

De functie van Het Twiske voor deze soorten is verschillend. Alle soorten foerageren in het gebied. Meervleermuis en Watervleermuis foerageren laag boven het wateroppervlak van sloten en plassen in oeverzones, Rosse vleermuis boven water en moerassig gebied, de Laatvlieger en dwergvleermuizen langs randen van bosschages met ruigten, graslanden of sloten.

Verblijfplaatsen (winterverblijfplaatsen, kraamverblijven) bevinden zich waarschijnlijk hoofdzakelijk buiten Het Twiske. Op enkele locaties (bijvoorbeeld De Belt) staan oude bomen met mogelijk geschikte verblijfplaatsen in holten en onder loszittende schors voor Watervleermuis, Rosse vleermuis of dwergvleermuizen. Deze locaties zijn echter niet onderzocht. Laatvlieger en Meervleermuis verblijven in gebouwen, kolonies bevinden zich voor zover bekend in Oostzaan.

Reptielen en amfibieën

De Ringslang is waargenomen in De Blokken en De Belt. Mogelijk betreft het rondzwervende individuen. Voortplantingsplaatsen (broeihopen) zijn niet bekend uit het gebied. Overige soorten reptielen zijn waarschijnlijk niet aanwezig wegens het ontbreken van geschikt leefgebied.

Gewone pad, Bruine kikker, “groene” kikkers en Kleine watersalamander komen vrij algemeen voor, verspreid over het gehele gebied. Onduidelijk is in hoeverre de Rugstreeppad, een beschermde soort, aanwezig is; er is een recente waarneming uit De Vennen en een historische waarnemingen van De Leers.

Vissen

In 2015 is een visstandsbemonstering uitgevoerd op zeven locaties (twee in de Stootersplas en vijf daarbuiten). De bemonstering leverde 15 vissoorten op. Het aandeel Brasem en karper bleek vrij laag (32-38% van de totale biomassa). De visgemeenschap kan worden gekenmerkt als ‘blankvoorn-brasem’. Naast deze soorten met een brede terreinkeus, waaronder Baars, Kolblei, Paling, Pos en Snoekbaars, zijn ook plantenminnende soorten gevangen, namelijk Bittervoorn,

Ruisvoorn en Snoek; daarnaast staan Zeelt, Rivierdonderpad (beschermd soort) en Zwartbekgrondel (een exoot) op de lijst. Mogelijk komt de Kleine modderkruiper plaatselijk voor.

3 Het Noorden: Ekkers, Glop, Wezenland en Rietveld

3.1 Biodiversiteit

Inrichtingshistorie

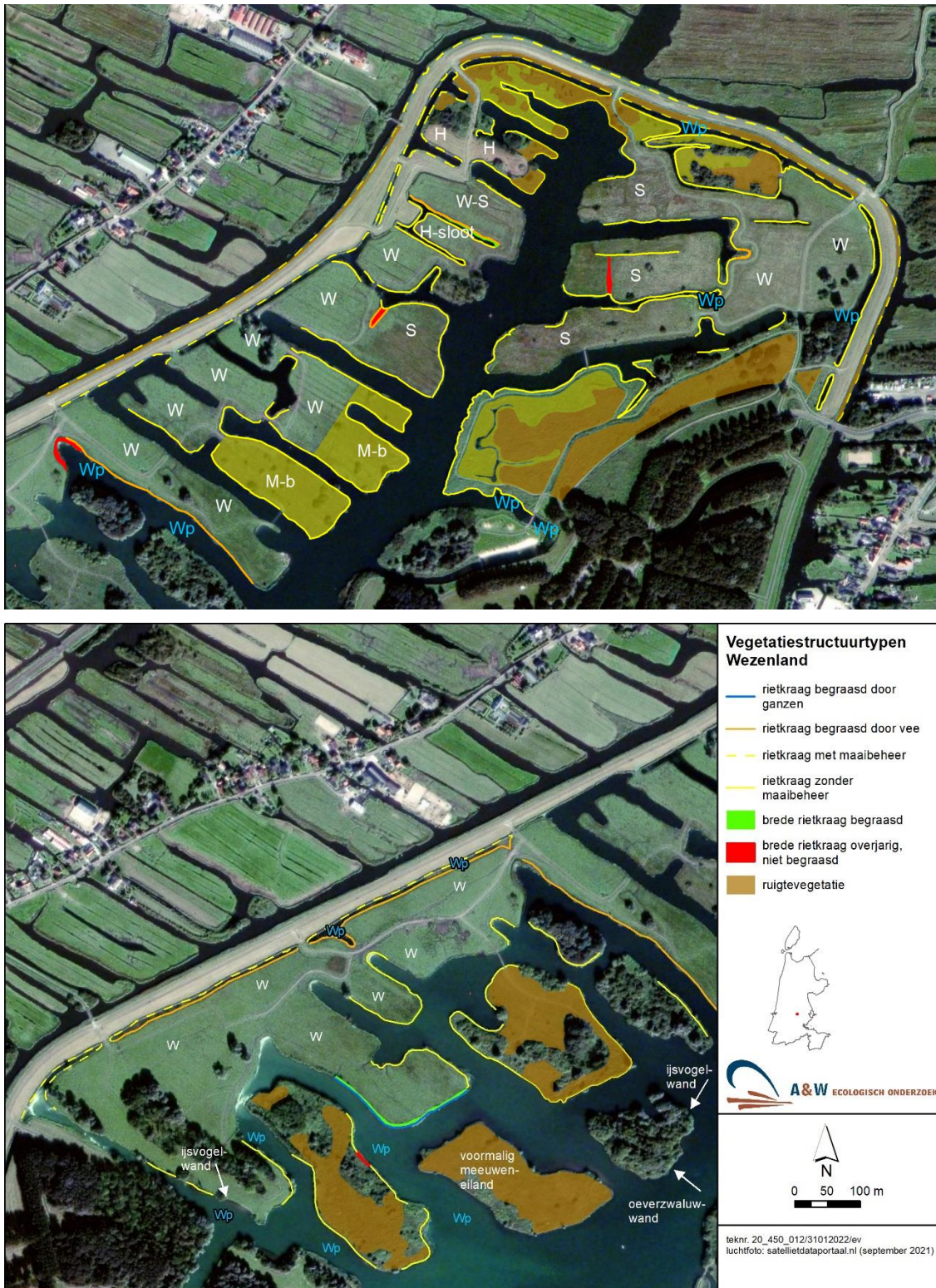
Tijdens de herinrichting van Het Twiske als recreatiegebied in de jaren zeventig van de vorige eeuw is de verkaveling in het noorden nagenoeg intact gebleven (figuur 3.1). De percelen zijn weliswaar doorsneden door de ringdijk, maar de aansluiting op die van het aangrenzende Oostzanerveld zijn nog goed zichtbaar. Het gebied is ontsloten door fiets- en wandelpaden. Het agrarische beheer is deels voortgezet. Daarbuiten heeft spontane ontwikkeling van riet, ruigte en/of opslag plaatsgevonden.

Sloten

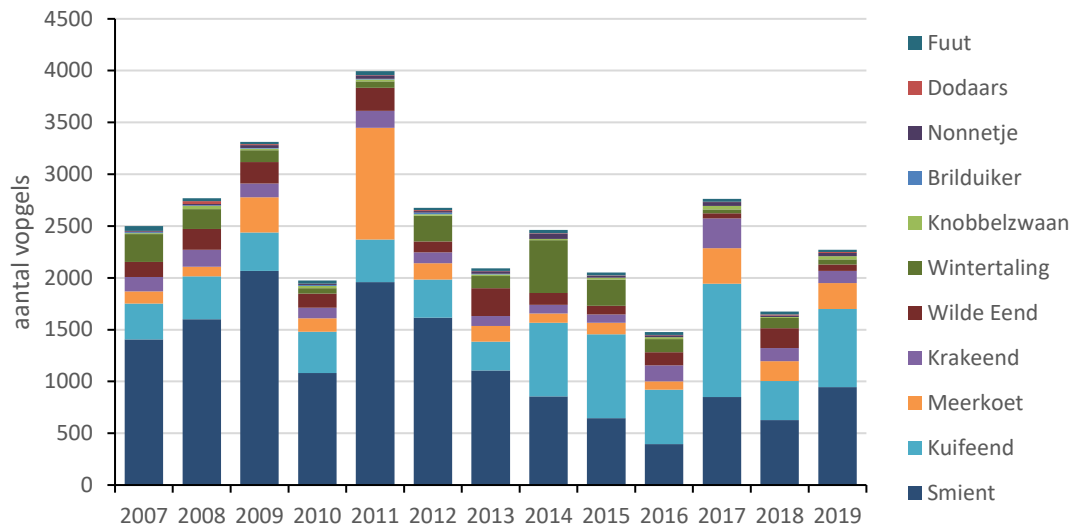
De relatief goede waterkwaliteit – hoewel nog voedselrijk – komt tot uiting in waterplantrijke sloten met vooral Grof hoornblad en plaatselijk waterranonkelvelden. Hierdoor is een diversiteit aan libellen aanwezig; 14 soorten zijn waargenomen, waaronder een zeldzame soort in 2021 (Zuidelijke keizerlibel, nabij de Speelsloot). Groepjes Krakeenden foerageren in het winterhalfjaar in deze sloten; dat geldt ook voor Meerkoeten in waterranonkelvelden. Het Nonnetje profiteert als viseter van doorzicht en visstand. De aanwezigheid van geregeld ca 10-25 exemplaren in de winter is binnen de regio bijzonder. De hoofdvaart is een rustplaats voor onder meer Smient, Krakeend, Nonnetje en Kuifeend. De tellingen sinds 2007 laten grote jaarlijkse variaties zien, die samen kunnen hangen met winterstrengheid, een afname van Smient en een forse toename van Kuifeend. Dit zou wat de Smient betreft samen kunnen hangen met de nationaal negatieve trend en/of een hogere verstoringdruk door wandelaars en watersporters, en wat de Kuifeend betreft met een hogere beschikbaarheid van voedsel (driehoeksmosselen).



Foto 3.1. Zicht op de hoofdvaart van het Twiske en een zijarm, april 2018.



Figuur 3.1. Luchtfoto van de Ekkers, 't Glop en Rietveld (boven) en Wezenland (onder). Aangegeven is de aanwezigheid en het beheer van riet-, ruigte- en graslandvegetaties. S: structuurrijk grasland, W: beweid grasland, H: hooiland, Wp: waterplantvelden



Figuur 3.2. Ontwikkeling van het aantal watervogels in het noordelijke deel van Het Twiske (Ekkers, Glop, Wezenland) tussen 2007 en 2019. Weergegeven is het gemiddelde seizoensmaximum in de maanden september – maart (2019 = 2018/19)), gebaseerd op maandelijkse tellingen (bron Vogelbeschermingswacht Zaanstreek en geg. R. van der Hut). Opgenomen is een selectie van regelmatige soorten die het talrijkst zijn (seizoensmaximum normaal > 10 individuen)..

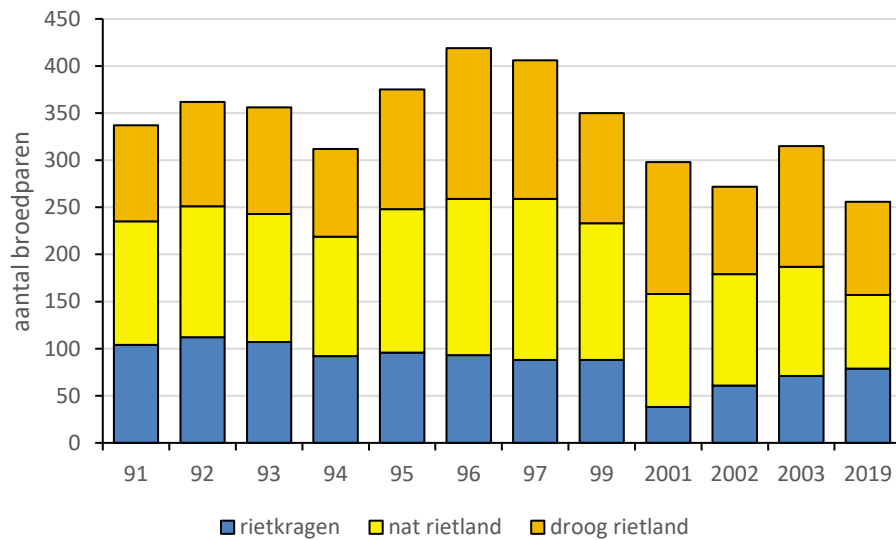
Moeras

De sloten langs de ringdijk worden jaarlijks geschoond; daarbij worden ook de rietkragen in een tweejarige cyclus gemaaid: elk jaar één zijde. Ook de rietkraag langs de buitenzijde van de ringdijk wordt eens in de twee jaar gemaaid. Relatief brede rietkragen met in water staand riet over een breedte van plaatselijk ca 5 m zijn aanwezig langs de zogenoemde H-sloot, in de dichtgegroeide sloot in het centrale perceel van de Ekkers en het Rietveld. De rietkraag van de H-sloot wordt net als een aantal andere rietkragen sterk begraasd door vee.

De rietlanden zijn overwegend soortenarm, op het eiland in de Ekkers en in het Rietveld domineert Rietgras buiten de oeverzones. Brede natte rietkragen en rietlanden bieden leefgebied voor Roerdomp (1 broedpaar), Snor (5-7 broedparen) en incidenteel Bruine kiekendief; de Rietzanger profiteert van zowel natte als droge, ruige rietlanden (47 broedparen in 2020). In sloten met rietkragen en ruige oevers komen in riet broedende watervogels algemeen voor (o.a. Fuut, Meerkoet, Krakeend) De diversiteit aan moerasvogels is groot (Waterral, Blauwborst, Sprinkhaanzanger, Rietgors, Kleine karekiet, Bosrietzanger) en recent heeft ook de Cetti's zanger zich gevestigd.

In het noordwestelijke deel van de Ekkers zijn de rietlanden verruigd en doorschoten met braam en wilg. Ook op het rieteiland en de strook ten zuidoosten van het Rietveld, tussen het voetpad en het fietspad, domineren rietruigte en wilgopslag. In het rietveld ten noorden van de speelsloot loopt een oude sloot door het rietveld. Buiten de in de water staande rietkragen langs deze sloot zijn droog riet en rietgrasruigte aspectbepalend. Wilgopslag, die verspreid aanwezig was, is in recentelijk (in de winter van 2019/2020) verwijderd. De rietbegroeiing op de percelen aan de zuidwestzijde van de Ekkers wordt door vee zo sterk begraasd, dat de vegetatie zeer laag en open is. Tenslotte is naast het speelterrein van de Speelsloot ruig riet met wilgopslag aanwezig. Als gevolg van deze ontwikkelingen zijn moerasvogels van nat rietland achteruitgegaan (figuur 3.3). Bruine kiekendief is als regelmatige broedvogel verdwenen, Snor en Rietzanger, ook soorten met instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied, zijn in aantal gedaald. De Roerdomp houdt nog stand, maar het aanbod aan brede waterrietkragen neemt af als gevolg van

begrazing door vee en ganzen. De stand van soorten van droog rietland en rietruigte, zoals Sprinkhaanzanger, Blauwborst en Bosrietzanger is op peil gebleven.



Figuur 3.3. Ontwikkeling van de moerasvogelstand in de Ekkers, het Glop en het Rietveld tussen 1991 en 2019 (een deel van de jaren ontbreekt, omdat niet alle soorten jaarlijks zijn geteld). Weergegeven is het totaal aantal broedparen verdeeld naar broedhabitat. Bron: Jaarverslagen broedvogeltellingen Twiske en gegevens R. van der Hut.



Foto 3.2. Rietsloot in het Rietveld, april 2020.

Graslanden

De weidepercelen worden extensief beweid met rundvee. Een deel van de percelen heeft een zeer hoge grondwaterstand, hier is drassig pitrus-grasland aanwezig. De ringdijk en het aangrenzende talud wordt jaarlijks twee, maximaal driemaal gemaaid. Natte stukken worden minder vaak gemaaid, zoals twee percelen in de noordwesthoek. Deze percelen hebben het karakter van bloemrijk hooiland en liggen in een gradiënt van droog naar nat.

Twee vochtige hooilandjes in de noordwesthoek zijn soortenrijk met o.a. Kale jonker, Koekoeksbloem, Moerasrolklaver, Kamgras, Zwarte zegge, Rietorchis en plaatselijk Grote ratelaar en Dotterbloem (langs slootkanten). In de gradiënt van droog naar met hooilandbeheer langs de ringdijk is het grasland bloemrijk. De extensief beweidde graslanden zijn plaatselijk (Ekkers westzijde) in augustus geel gekleurd door Waterkruiskruid. De brakke invloed is nog zichtbaar aan het voorkomen van Zilte rus. In de bloemrijke bermen en hooilanden komt een vrij hoge diversiteit aan dagvlinders voor; 17 soorten zijn gemeld, waaronder Bruin blauwtje en Oranje luzernevlinder. In de beweidde graslanden broeden weidevogels in 't Wezenland en De Ekkers, maar niet in 't Glop: Kievit (5-11), Grutto (0-2), Tureluur (2-3), Scholekster (4-6) en Graspieper (6-8). Geregeld worden Hermelijn en Wezel gesignaleerd in graslanden en bermen langs paden.



Foto 3.3. Bloemrijk hooiland met koekoeksbloem, Ekkers noordwest, juni 2021.



Foto 3.4. Extensief begraasd grasland Wezenland, augustus 2021

Ruigte

Opgaande ruigtezomen komen voor aan de binnenzijde van de rietkragen langs de ringdijk. In het deelgebied dat grenst aan de Klaas Dobbers Droogte is een afwisseling van lage en hoge ruigtevegetaties aanwezig. Het voormalige meeuweiland is begroeid met opgaande ruigte.

Bos en struweel

Grauwe wilg domineert als opslag in rietlanden, plaatselijk Schietwilgen in grasland; in de noordwesthoek (Ekkers) is veel braamstruweel aanwezig. Soorten van struweel (bv Grasmus) en jong bos (o.a. Winterkoning, Fitis, Tuinfluiter) domineren in een groot deel van het gebied, maar ook enkele oud houtsoorten (Boomkruiper, Grauwe vliegenvanger) zijn aanwezig. Grenzend aan het Wezenland is een eiland begroeid met opgaand schietwilgenbos. Dit bos wordt gebruikt door Aalscholvers en Grote zilvereigers als slaappleats. Aan de oever is een oeverwaluwand gebouwd, die jaarlijks bezet is en onderhouden wordt door de Vogelbeschermingswacht Zaanstreek. Een IJsvogelwand op korte afstand is sommige jaren in gebruik.



Foto 3.5. Braam en wilgopslag in de Ekkers noordwest, april 2020.



Foto 3.6. Eiland met opgaand wilgenbos en oeverwaluwand, augustus 2021.

Tabel 3.1. Biodiversiteit in het noorden (Wezenland, Ekker, Glop, Rietveld). Aantallen van voor Natura 2000 kwalificerende broedvogels (aantal broedparen) en watervogels (wintergemiddelde) 2019-2021) en overige soorten met aantallen van betekenis (bron Monitoringsrapport en gegevens R. van der Hut); waarnemingen van planten en overige soortgroepen (2010-2021; bron NDFF, waarneming.nl, provinciale atlassen). De trend van kwalificerende broedvogels en niet-broedvogels sinds 1999 is aangegeven (achteruitgang onderstreept, vooruitgang vet; nadere informatie in het deelrapport monitoring).

soortengroep	aantal soorten	Natura 2000	Beschermd Wnb	Rode lijst
broedvogels	43	Roerdomp (2), <u>Bruine kiekendief (0-1)</u> , <u>Snor (5-7)</u> , <u>Rietzanger (48)</u>	Havik, Buizerd	Koekoek, Nachtegaal, Grauwe vliegenvanger
niet-broedvogels (watervogeltellingen)	114	<u>Grauwe gans (271)</u> , <u>Smient (688)</u> , <u>Krakeend (144)</u> , <u>Meerkoet (164)</u>		
vaatplanten	77			
vissen	> 2			
grondgeb. zoogdieren	10		Wezel, Hermelijn, Waterspitsmuis, Noordse woelmuis	Noordse woelmuis
vleermuizen	> 1		Gewone dwergvleermuis	
amfibieën	4			
dagvlinders	17		Bruin blauwtje	Bruin blauwtje
libellen	14			Vuurlibel
sprinkhanen	2			

3.2 Opties voor beheer en biodiversiteit

Schonen van sloten

Sloten onderlangs de ringdijk worden jaarlijks of om het jaar geschoond (foto 3.7). Deze sloten kunnen, waar mogelijk, ecologisch geschoond worden. Dit houdt in dat tijdens het werken met de maaikorf een deel van de waterplanten blijft staan, zo veel mogelijk oeverplanten worden gespaard en het talud niet wordt afgeschraapt. Daarnaast is het advies om plantenmateriaal minimaal twee dagen te laten liggen in het talud, zodat dieren terug kunnen naar de sloot. Elke sloot is maatwerk, breedte en diepte bepalen waar het mogelijk is om wat planten te laten staan. In veel gevallen kan een sloot gedeeltelijk worden geschoond mits de doorstroming gegarandeerd blijft. Het afschrapen van het talud is vaak niet nodig. Deze manier van werken biedt slootdieren de mogelijkheid uit te wijken en beschadigt planten zo min mogelijk. Deze manier van werken levert een grote winst op voor de diversiteit aan planten, vogels, vissen, amfibieën en insecten in de sloten.

Rietbeheer

De rietkraag buiten langs de ringdijk rond Het Twiske wordt in deeltrajecten om het jaar gemaaid, waarbij ook de ruigtestrook wordt meegenomen. Dit is een verbetering ten opzichte van de jaren 1996-1999, toen de rietkraag jaarlijks werd gemaaid. In de daaropvolgende jaren werd ofwel de zijde van Oostzaan, ofwel de zijde van Purmerland – Den IJp – Landsmeer gemaaid. Vanaf 2003 wordt het cyclische maaibeheer kleinschaliger uitgevoerd door om het jaar een deel van het oevertraject te maaien. De biodiversiteit kan verhoogd worden door minder vaak te maaien, namelijk eens in de 3-4 jaar. De rietkraag en ruigtestrook krijgen dan meer structuur, zodat de betekenis voor insecten en moerasvogels toeneemt.



Foto 3.7. Glad schrapen van het sloottalud aan de noordzijde van de Ekkers, oktober 2020.

In belangrijke delen van de moerasvegetaties is de vegetatiesuccessie zo ver voortgeschreden dat ruigte, opslag van braam en wilg domineren en broedvogelsoorten met instandhoudingsdoelen voor Natura 2000 achteruit zijn gegaan. Daarbij speelt plaatselijk ook begrazing door vee en ganzen een rol (foto 3.8). De volgende maatregelen kunnen genomen worden voor herstel van de moerasvegetaties en/of bescherming tegen vraat (zie ook fig 3.1):

- verwijder opslag van braam en wilg, plag droog rietland af en voer een cyclisch maaibeheer in, in de noordwesthoek van de Ekkers, het eiland in de Ekkers en het rietveld ten noorden van de Speelsloot;
- trek de deels dichtgegroeide rietpoelen en – sloten op de Leers weer open;
- bescherm brede rietkragen die van betekenis zijn voor de Roerdomp, maar smal of gefragmenteerd worden door begrazing:
 - o de rietkraag langs de zogenoemde H-sloot – een optie is om het stuk “binnen de H” aan de oostzijde af te schermen;
 - o de rietkraag in het zuiden van het Wezenland langs de vaart;
- volg de begrazingseffecten door ganzen in het zuidelijke deel van het Wezenland en overweeg het plaatsen van rasters langs de rietkraag aan de waterzijde.

Recreatiedruk

In het noordelijke deel van het gebied, bestemd voor extensieve recreatie, worden tijdens watervogeltellingen in het winterhalfjaar de laatste tien jaar vaker verstoringincidenten waargenomen, die veroorzaakt worden door watersporters, die vanuit de Klaas Dobbbers Droogte of via de Stootersplas het gebied in varen, of vissers die naar de oevers van de hoofdvaart lopen. De laatste jaren valt daarnaast de groei van het aantal wandelaars op. Een deel van de wandelpaden loopt op korte afstand van de hoofdvaart, zodat ook wandelaars verstoringgevoelige watervogels zoals Smient en Nonnetje verstoren. Deze verstoringen hebben mogelijk geleid tot lagere aantallen Smienten in het gebied. De ruimtelijke zonering van recreatiedruk in Het Twiske is essentieel om te zorgen voor voldoende rust in het noordelijke deel, dat functioneert als foerageergebied en rustgebied voor watervogelconcentraties, niet alleen voor soorten met instandhoudingsdoelen zoals de Smient, maar ook voor Nonnetje en Kuifeend. Wij adviseren daarom

het aantal vissers, watersporters en wandelaars, en het aantal verstoringincidenten in het winterhalfjaar te monitoren. Treden verstoringen vaker dan incidenteel op, bijvoorbeeld op meerdere dagen per week, dan wordt de geschiktheid voor watervogels aangetast. Dit aspect zou opgenomen kunnen worden in de evaluatie van het Natura 2000-beheerplan. In dit beheerplan kunnen vervolgens indien nodig maatregelen opgenomen worden zoals een beperking van de toegankelijkheid van het open water en van delen van de paden in het gebied ten noorden van de Stootersplas gedurende het winterhalfjaar.



Foto 3.8. Rietkraag aan de binnenzijde van de H-sloot begraasd door vee, juli 2020.

4 Klaas Dobbers Droogte

4.1 Biodiversiteit

Inrichtingshistorie

Tijdens de herinrichting van Het Twiske is het weidegebied met kleinschalige vaarpercelen ter hoogte van de huidige Klaas Dobbers Droogte omgevormd tot een parkachtig landschap met bosschages en houtsingels langs sloten, fiets- en voetpaden, afgewisseld met brede ruigtestroken (figuur 4.1). De bosschages zijn aangeplant met uitzondering van het schietwilgenbos aan de zijde van Den Ijp. In de zuidwesthoek is het terrein heuvelachtig en ligt het maaiveld tot ca 2 meter hoger dan in de rest van het gebied. Aan westzijde zijn recreatieve voorzieningen aanwezig: Speelsloot, dagkampeerterrein en strand met ligweide (Kure Jan strand). Deze deelgebieden vallen buiten het gebied met extensieve recreatie dat hier nader besproken wordt.

Sloten

In het extensieve deel van de Klaas Dobbers Droogte slingeren enkele brede, beschut gelegen sloten langs houtsingels en bosschages. Deze sloten en de smallere sloten aan de binnenzijde van de ringdijk worden jaarlijks geschoond, elke zijde om het jaar (brede sloten) of de buitenzijde jaarlijks (onderlangs de dijk). De sloten staan via duikers met elkaar in verbinding, en met het open water in het noordelijke deel van Het Twiske. Het peil is 's zomers ca 20 cm lager dan in de winter. Dit is gunstig voor de ontwikkeling van riet en andere moerasplanten langs oevers. De waterkwaliteit en het doorzicht zijn goed. Dit komt tot uiting in een goede ontwikkeling van waterplanten (vooral Grof hoornblad). Viswaarnemingen wijzen op een visgemeenschap van helder begroeiingsrijk water met o.a. Snoek, Ruisvoorn en Zeelt. Daarnaast zijn waargenomen Baars, karpers, Blankvoorn en Zwartbekgrondel. De diversiteit aan libellen is vrij groot (waarnemingen van 23 soorten) en recentelijk (2020-2021) zijn vrij zeldzame tot zeldzame beschermde soorten waargenomen, eveneens opgenomen op de Rode Lijst. Deze soorten zijn kenmerkend voor heldere vennen en bosplasjes met een goed ontwikkelde onderwatervegetatie.



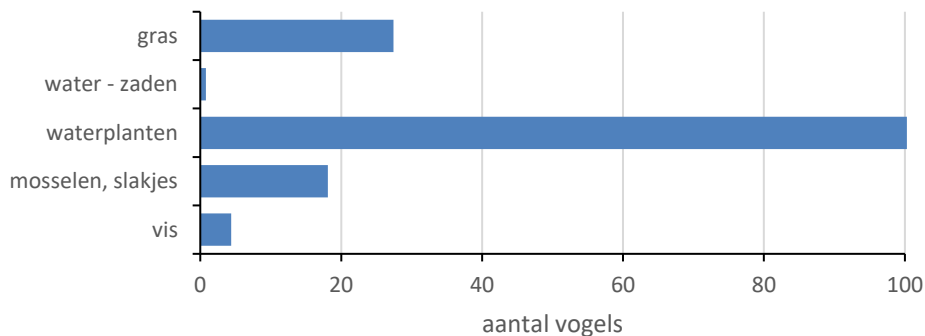
Foto 4.1. Sloot in Klaas Dobbers Droogte, rietkraag aan één zijde geschouwd, omzoomd door berkensingels, 18 april 2018 (foto R. van der Hut).



Figuur 4.1. Luchtfoto Klaas Dobbers Droogte. Aangegeven is de aanwezigheid en het beheer van riet-, ruigte- en graslandvegetaties.

De watervogelbevolking in het winterhalfjaar wordt gedomineerd soorten die op en in waterplanten foerageren, waaronder Krakeend, Wilde eend en Meerkoet (figuur 4.2). Rietkragen langs de oevers vormen broedbiotoop voor watervogels (Meerkoet, Knobbelzwaan, Grauwe gans). De betekenis voor aangewezen niet-broedvogels is heel beperkt en betreft Grauwe gans, Krakeend en Meerkoet in klein aantal. Algemene soorten amfibieën (Kleine watersalamander, Gewone pad, Bruine kikker, “groene” kikker) zijn waargenomen in en rond deze sloten.

Vogeltellingen laten zien dat in een tijdsbestek van 20 jaar het aantal broedende watervogels is afgenomen. Het betreft hier een sterke teruggang van de Wilde eend. Dit hangt samen met vestiging van de Vos in Het Twiske, maar mogelijk ook met andere, landelijke oorzaken. De stand van andere soorten zijn min of meer stabiel. Onder de watervogels in de winter is de stand van de Krakeend toegenomen dankzij de ontwikkeling van waterplanten. Waterplanten etende watervogels domineren in (fig. 4.2). Libellen hebben zich uitgebreid; de aquatische biodiversiteit is gegroeid. Het beheer van de 10-20 m brede sloten, waarvan elk jaar een oever wordt geschoond, laat voldoende ruimte voor deze ontwikkeling.



Figuur 4.2. Diversiteit aan watervogels in de Klaas Dobbers Droogte tussen 2014 en 2019. Weergegeven is het gemiddeld aantal individuen (wintergemiddelde september – maart) verdeeld naar voedselkeus, gebaseerd op maandelijkse tellingen (bron Vogelbeschermingswacht Zaanstreek en geg. R, van der Hut). Dominante soorten gras: Meerkoet, Wilde eend; water-zaden: Slobeend; waterplanten: Knobbelzwaan, Krakeend, Wilde eend, Meerkoet; mosselen en slakjes: Kuifeend, Meerkoet; vis: Aalsolver, Dodaars.

Moeras

Moerasvegetaties zijn in de Klaas Dobbers Droogte beperkt tot relatief smalle rietkragen langs de sloten en de ringvaart. Moerasvogels zijn daarom schaars: Kleine karekiet en een enkele Rietzanger. Roerdomp is af en toe foeragerend waargenomen. De betekenis van het gebied voor aangewezen broedvogels is klein en betreft Rietzanger en Roerdomp.

De rietkragen binnen het gebied hebben zich spontaan ontwikkeld na het graven van de sloten in de jaren zeventig. Rietzangvogels zoals Kleine karekiet en Rietzanger hebben zich vervolgens gevestigd. Sinds de introductie van cyclisch maai-beheer van deze rietkragen in het begin van de jaren negentig is jaarlijks minder overjarig riet beschikbaar. Dit beheer is echter nodig om verruiging en opslag tegen te gaan. De situatie is verbeterd door jaarlijks maaien van rietoevers te vervangen door om het jaar maaien. In de optimale situatie wordt minder frequent gemaaid: eens in 3-4 jaar. Dit geldt ook voor de rietkraag aan de buitenzijde van de ringdijk. Er is dan meer structuur in de rietkraag aanwezig (strooisel, onderlaag met gebroken rietstengels, ondergroei), zodat de dichtheid aan rietvogels en de diversiteit aan ongewervelden in het riet toeneemt. Een praktijkvoorbeeld biedt de Schermer, waar ter verbetering van de waterkwaliteit en de

biodiversiteit het hoogheemraadschap rietoevers gefaseerd maait volgens een driejarige cyclus: jaarlijks wordt een derde van de rietoevers in trajecten van circa 200 meter gemaaid.

Graslanden

Graslandpercelen ontbreken. Buiten de ligweiden van het dagkampeerterrein zijn bermen langs paden aanwezig, en een brede vochtig-droge bloemrijke grazige strook langs de ringdijk, die jaarlijks tweemaal gemaaid wordt.

Ruigte

Brede ruigtestroken en ruigteveldjes liggen verspreid over het gebied. De vegetatie varieert van hoog opgaande ruigten (Grote brandnetel, Harig wilgenroosje) tot lage halfopen droge ruigten en bloemrijke zomen (met o.a. Berenklaauw) langs bosranden; plaatselijk ook natte ruigte met Moerasmelkdistel. De bloemrijke ruigten zijn rijk aan dagvlinders. Waargenomen zijn 20 soorten, waaronder enkele vrij schaarse Rode lijstsoorten: Eikenpage (een soort van zandige gronden die vliegt rond kruinen van eiken), Oranje luzernevlinder (een trekvlinder uit Zuid-Europa), en Bruin blauwtje. Libellen en sprinkhanen (drie soorten waargenomen) foerageren in de bloemrijke ruigten. Uit waarnemingen langs paden en bosranden blijkt dat kleine marterachtigen, waaronder de beschermde Wezel en Hermelijn, hier foerageergebied en/of verblijfplaatsen vinden. De diversiteit aan muizen is niet goed bekend, waarnemingen zijn bekend van Bosmuis, Rosse woelmuis en Veldmuis. Stukken die 's winters blijven staan bieden schuilplaatsen voor muizen en andere zoogdieren zoals Egel; deze vegetaties zijn ook van betekenis voor overwinteringsstadia van insecten en andere ongewervelden. In de brede ruigtestroken en -veldjes broeden Sprinkhaanzanger, Bosrietzanger en Grasmus.



Foto 4.2. Overjarige ruigtestrook Klaas Dobbels Droogte, 18 april 2018.

In de ruigteveldjes en brede ruigtestroken lijkt het aantal broedvogels tussen 1999 en 2019 afgenomen (figuur 4.3), maar recente gegevens van Sprinkhaanzanger en Bosrietzanger zijn onvoldoende om dit te staven. Dit hangt samen met het sinds 2002 jaarlijks maaien van een deel van de ruigteveldjes die groot genoeg zijn voor broedvogels; in 1999 was de oppervlakte ongemeaaide ruigte groter. Het huidige beheer, waarbij stroken en veldjes worden gemaaid in plaats van geklepel is een verbetering. De biodiversiteit zou winst boeken als deze stukken niet

vlakdekkend gemaaid worden, maar overhoeken en delen van stroken blijven staan. Hier kunnen overwinteringsstadia van spinnen en insecten overleven, en schuilplaatsen voor muizen blijven aanwezig. Broedvogels profiteren hier ook van, omdat het voedselaanbod wordt verhoogd.

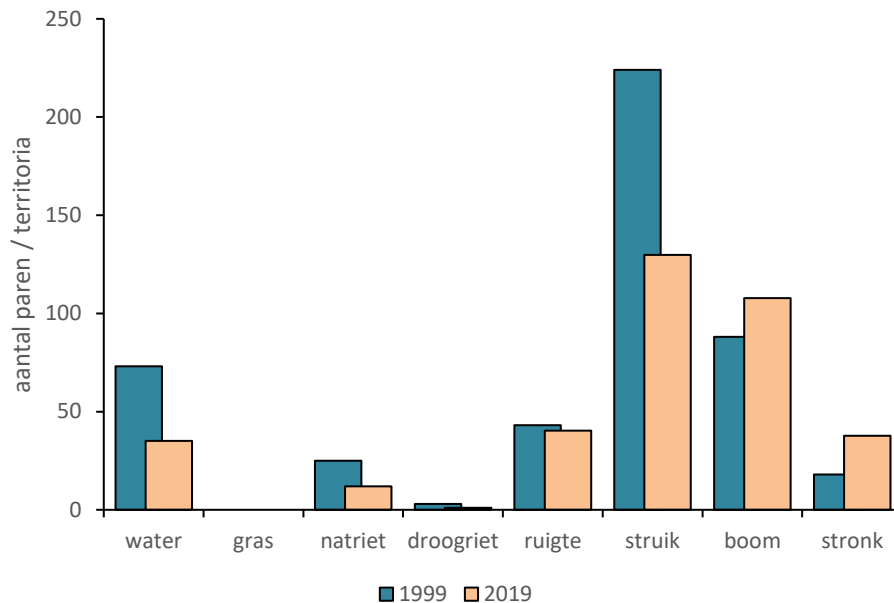
Bos

De bosvakken en singels zijn beplant met onder meer Meidoorn, Berk, Zomereik en Abeel. In de zuidoosthoek staat een oud schietwilgenbos. Vooral in dit gedeelte is de diversiteit aan vogelsoorten van oud hout (holenbroeders) groot: drie soorten spechten (Grote bonte, Groene en recentelijk ook Kleine bonte Specht), Halsbandparkiet, Boomkruiper, Grauwe vliegenvanger, Kool- en Pimpelmees. Enkele soorten hebben zich gevestigd, maar zijn recentelijk weer verdwenen: Grote lijster (vastgesteld in de jaren 2002-2011), Wielewaal (1991 – 2005) en Matkop (1989 – 2010).

Tabel 4.1. Biodiversiteit in de Klaas Dobbers Droogte. Per soortengroep is vermeld het aantal waargenomen soorten en soorten per beschermingscategorie en Rode Lijst. Bronnen: broedvogelinventarisaties en tellingen 2019-2021, watervogeltellingen 2016-2020, waarnemingen NDFF 2016-2020. De trend van kwalificerende broedvogels en niet-broedvogels sinds 1999 is aangegeven (achteruitgang onderstreept, vooruitgang vet; nadere informatie in het deelrapport monitoring).

soortengroep	aantal soorten	N2000	beschermd	rode lijst
broedvogels	47	Rietzanger (1-3), Roerdomp (foeragerend)	Havik?, Sperwer, Bui- zerd, Ransuil?	Koekoek, Nachtegaal, Grauwe vliegenvan- ger, Spotvogel
niet-broedvogels (wa- tervogeltellingen)	54	Grauwe gans (7), Krakeend (5), Meer- koet (11)		
vaatplanten	77			
vissen	7			
grondgeb. zoogdieren	9		Wezel, Hermelijn	
vleermuizen	4		Gewone dwergvleer- muis, ruige dwerg- vleermuis, laatvlieger	
amfibieën	4			
dagvlinders	20			Bruin blauwtje, Eiken- page, Oranje luzerne- vlinder
libellen	23		Sierlijke witsnuitlibel, gevlekte witsnuitlibel	Sierlijke witsnuitlibel, gevlekte witsnuitlibel, vuurlibel
sprinkhanen	3			

De samenstelling van de broedvogelbevolking in de bosopstanden is in 20 jaar veranderd (figuur 4.3). Soorten van de struiklaag en jong bomen, zoals Winterkoning en Houtduif, zijn in aantal afgenomen en soorten van oud hout hebben zich gevestigd of uitgebreid, zoals Kleine bonte specht en Grauwe vliegenvanger. Hoe andere soortgroepen zich hebben ontwikkeld is niet bekend. De aanplant is nu ca 40 jaar oud, het schietwilgenbos dat al voor de herinrichting aanwezig was, waarschijnlijk ca 60 jaar.



Figuur 4.3. Ontwikkeling van de broedvogelstand in de Klaas Dobbers Droogte tussen 1999 en 2019. Weergegeven is het totaal aantal broedparen of territoria verdeeld naar broedhabitat.

4.2 Opties voor beheer en biodiversiteit

In de Klaas Dobbers Droogte zien wij op basis van bovenstaande evaluatie de volgende opties voor het beheer die de biodiversiteit kunnen verhogen.

- Maai de rietkragen (en aangrenzende ruigtestroken) minder vaak: niet eens per 2 jaar, maar eens per 3-4 jaar.
- Laat bij het maaien van ruigtestroken en -veldjes een aantal stroken en overhoeken staan (ca 40%) en varieer deze locaties per jaar. Maai afzonderlijke stukken eens per 2-4 jaar, zo laat mogelijk in het jaar (oktober-november), zodat zaden gevormd worden en dieren schuilplaatsen kunnen zoeken en voer het maaisel na 4-10 dagen af.
- Creëer open plekken in vakken met bosaanplant door enkele bomen om te halen, laat deze liggen en/of verwerk takken in takkenrillen.
- Breidt mantel- en zoomvegetaties uit door bomen langs de bosrand terug te zetten en eens in de paar jaar terug te snoeien.



Foto 4.3. Vlakdekkend geklepelde ruigtestrook, Klaas Dobbens Droogte 18 april 2018.



Foto 4.4. Voorbeeld van ruigtevegetatie met strokenbeheer (De Wieken (Fr), september 2021).

5 Het Midden: De Blokken, De Belt en De Leers

5.1 Biodiversiteit

Inrichtingshistorie

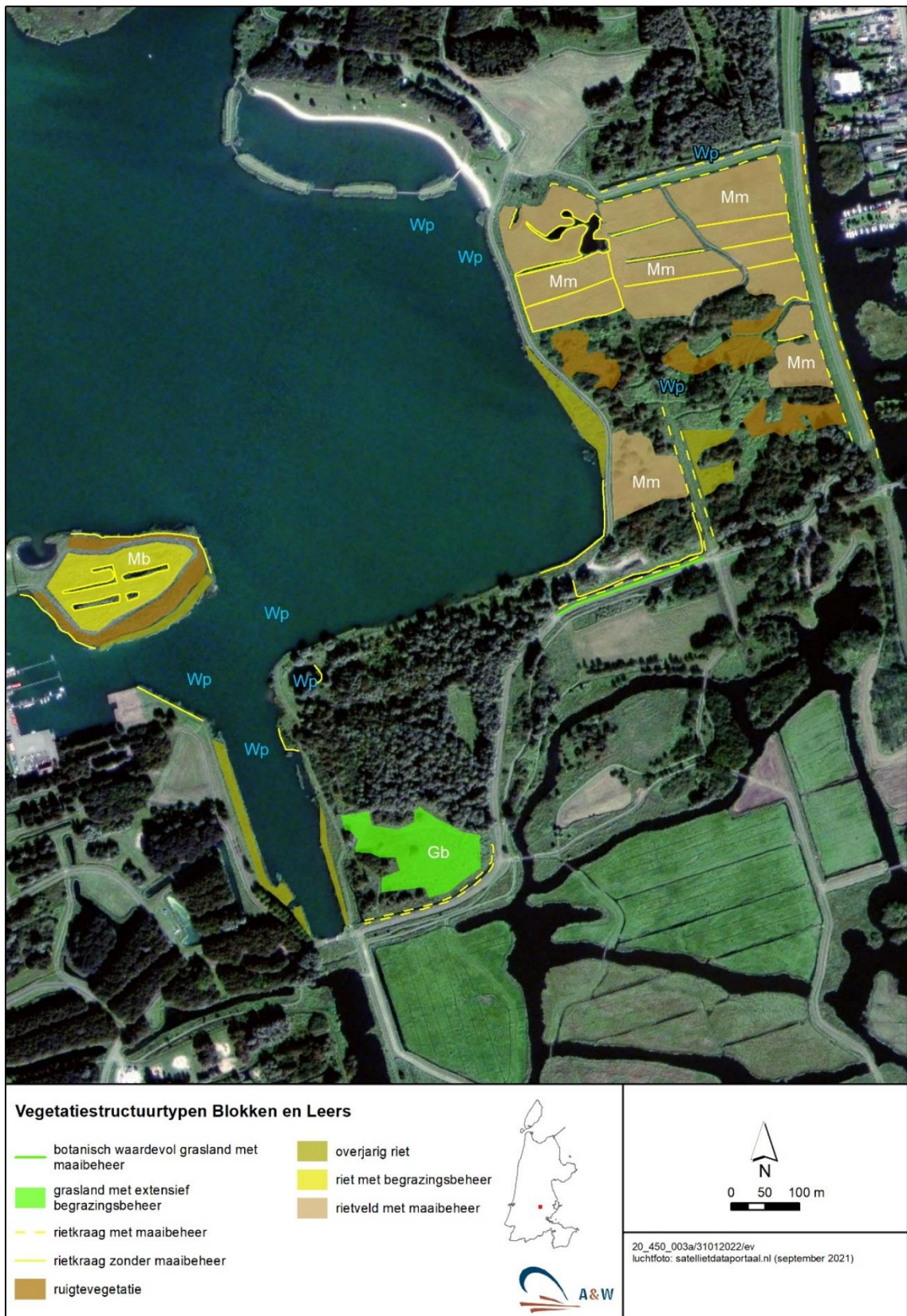
De Belt, De Blokken en De Leers vormen een lint van rietkragen, rietvelden en moerasbos langs de oostelijke en zuidelijke oevers van de Stootersplas. Centraal in De Belt ligt een kleinschalige, oude vuilnisbelt van Den IJp. Na het afdekken van de belt is op de zeer voedselrijke grond een spontane vegetatieontwikkeling van vlier, braam en opgaande ruigte opgekomen. De omliggende percelen werden beweid, in 1980 was het zuidelijk deel nog in beheer als hooiland. Illustratief is dat destijds de Grutto hier broedde. In de jaren tachtig is cyclisch maaibeheer gevoerd in de rietvelden die zich ontwikkelden na het staken van beweiding en hooilandbeheer. In de jaren negentig nam verruiging en wilgopslag in de rietlanden zo sterk toe dat herstelmaatregelen zijn uitgevoerd. In de jaren 2002-2004 is in het noordelijke deel en langs de plas fasegewijs wilgopslag verwijderd, rietland afgeplagd en zijn sloten uitgegraven. Vervolgens is een maaibeheer ingesteld, waarbij een rietsnijder jaarlijks het riet maait en stroken langs de sloten laat staan ten behoeve van moerasvogels.

Het wilgenbos in De Blokken heeft zich spontaan ontwikkeld en dateert van omstreeks 1960. De aangrenzende vaart was onderdeel van het oude 'Twiske', de veenrivier die de historische begrenzing tussen Oostzaan en Den IJp vormde. De brede rietkraag aan de westzijde is al decennialang aanwezig, in elk geval sinds begin jaren zeventig. De zuidelijke helft van De Blokken is geaccidenteerd en wordt begraaasd door enkele Schotse hooglanders.

De voormalige weidepercelen van De Leers zijn tijdens de herinrichting in de jaren zeventig op de schop gegaan. In deze periode zijn enkele sloten en poelen uitgegraven en is een wandelpad aangelegd. Als gevolg van het uitgraven van de Stootersplas en de aanleg van de haven is het huidige schiereiland ontstaan. Sinds de jaren negentig wordt een begrazingsbeheer gevoerd, aanvankelijk met pony's, later met Schotse hooglanders.

Sloten en poelen

De sloten aan de oost- en zuidzijde van de Belt en zuidzijde van De Blokken worden jaarlijks geschoond om doorstroming en waterbeheer mogelijk te maken. Dit geldt ook voor de sloten langs het klinkerpad midden door het zuidelijke deel van De Belt. De Belt heeft een afzonderlijk peilbeheer: het winterpeil is ca 20 cm lager dan het zomerpeil ten behoeve van het rietsnijderswerk (januari – maart). Waterplanten van betekenis zijn aanwezig in enkele poelen. Opvallend is de aanwezigheid van Krabbenscheer. De poel in De Blokken heeft waarschijnlijk een zandige ondergrond. In het heldere water komen o.a. Krabbenscheer en kranswier (kransblad) voor. Deze poel en de poelen en centrale sloten in De Belt zijn van betekenis als voortplantingsplaats voor libellen (Azuurwaterjuffer, Variabele waterjuffer, Grote en Kleine roodoogjuffer, Vuurjuffer) en amfibieën (Kleine watersalamander, Gewone pad, Bruine kikker, groene kikker). De libellen-diversiteit is hoog: 27 soorten zijn waargenomen. De schaal is te klein om als betekenis te zijn voor vis; wel zijn ruisvoorntjes waargenomen. Dit deelgebied heeft potenties voor de Ringslang. In 2011 is een individu, mogelijk rondzwervend, waargenomen in De Belt en in 2013 één in de Blokken. De rietsloten in het noordelijke deel van De Belt bieden foerageergebied voor Baardman (dansmuggen) en beperkt voor Roerdomp (amfibieën, vis). In de vaart langs de Blokken hebben waterplanten, waaronder Schedefonteinkruid en Doorgroeid fonteinkruid zich ontwikkeld. In de nazomer en herfst foerageren groepen Meerkoeten en Krakeenden in deze waterplantvelden. Waterspitsmuis is waargenomen op de Leers, in de Blokken en in de Belt.



Figuur 5.1. Luchtfoto Belt, Blokken, Leers. Aangegeven is de aanwezigheid en het beheer van riet-, ruigte- en grasland-vegetaties. Wp: waterplantvelden.



Foto 5.1. Poel in De Blokken, mei 2019.

Moeras

De rietvelden in De Belt worden jaarlijks gemaaid. Dit geldt ook voor een deel van de rietkragen aan de randen van De Belt en De Blokken; een ander deel en de rietkraag van de ringvaart langs de Belt wordt om het jaar gemaaid. De rietstroken en overhoeken in de Belt die tijdens het maaien blijven staan functioneren als leefgebied voor Snor, Beardman, Blauwborst, Rietgors, Rietzanger en Kleine karekiet, en af en toe wordt een roepende Roerdomp waargenomen. De overhoeken ca 10 en 25 m breed. Als gevolg van het dichtgroeien van smalle sloten zijn de overjarige stroken 4-5 m breed. Recentelijk is één sloot weer opengetrokken. Het rietveld aan zuidwestzijde van De Belt wordt jaarlijks gemaaid. De stand van moerasvogels is hier laag, omdat overjarig riet nagevoeg ontbreekt.

In nieuwe rietvegetaties is niet maaien gedurende een aantal jaren gunstig voor moerasvogels, omdat de structuur en het voedselaanbod toeneemt. In de loop der jaren hoopt strooisel zich echter op, verruigt de vegetatie en verschijnen jonge wilgjes, zodat de geschiktheid weer afneemt (figuur 5.4, 5.5). Er is daardoor een optimale leeftijd en daarmee samenhangend een optimale maaicyclus voor rietvegetaties bekeken vanuit de functie voor moerasvogels. De stroken overjarig riet zijn nu 15-20 jaar oud. Dit is onder deze omstandigheden (met water op het maaiveld) een optimale situatie. De betekenis neemt echter af als gevolg van verruiging, en er is onvoldoende foerageergebied voor een Roerdomp als gevolg van het dichtgroeien van de rietstroken. Waarschijnlijk is het voedselaanbod (vooral vis) ook laag, omdat het overgebleven open water geïsoleerd is geraakt

De kwaliteit van brede rietkraag langs de vaart van De Blokken en de zuidzijde van De Leers blijft opmerkelijk lang hoog voor o.a. Roerdomp en Snor. Af en toe worden wilgen uit de rietkraag

getrokken, zodat het open karakter bewaard blijft. Na introductie van Schotse hooglanders in De Blokken en De Leers zijn opgaande natte rietopstanden versnipperd en verruigd, zodat broedgelegenheden voor Roerdomp en Bruine kiekendief zijn verdwenen. Ook in De Blokken is een rietveldje door Schotse hooglanders kort gegraasd. De begrazing werkt aan de ene kant positief, omdat het de variatie aan ruigtekruiden en insecten verhoogt, aan de andere kant negatief op moerasvogels die om te kunnen broeden voldoende dekking nodig hebben, zoals Roerdomp en Snor.

Grasland

Het grasland aan de zuidzijde van De Blokken heeft een gradiënt in hoogteligging en waarschijnlijk ook in bodemsamenstelling (van zandig naar venig). De extensieve begrazing speelt mee in de diversiteit aan planten, zoals Rietorchis en Grote ratelaar. Beide soorten zijn ook talrijk aanwezig in de vochtige berm tussen het fietspad en de rietsloot aan de zuidzijde van De Belt.

Ruigte

Op en rond de oude belt zijn nog steeds stukken met opgaande oude ruigte met brandnetel, wilgenroosje, braam en verspreide opslag aanwezig. Hier broeden o.a. Grasmus en Bosrietzanger. De ruigestroken aan de randen van De Belt worden jaarlijks gemaaid. De diversiteit is daardoor laag en de betekenis als foerageergebied voor rietzangvogels zoals Rietzanger beperkt. Als gevolg van de begrazing op de Leers heeft een soortenrijke lage ruigte zich ontwikkeld aan de buitenzijde van de paden. Deze ruigte kleurt in de nazomer geel door bloeiend Jacobskruiskuid. Hier worden veel dagvlinders, sprinkhanen en libellen waargenomen.



Foto 5.2. Brede rietkraag langs de vaart bij De Blokken, april 2018.



Foto 5.3. Gemaaid rietland en gespaarde stroken, De Belt, april 2010.



Foto 5.4. Ruigte met begrazing door Schotse hooglanders, De Leers juli 2019.

Bos

Het vlierbos op de Belt heeft zich geleidelijk ontwikkeld tot een gevarieerd opgaand bos met onder meer Es en Lijsterbes. Daarnaast is berkenbroek aanwezig en een wilgenbosje met enkele oude schietwilgen. Het wilgenbos in De Blokken had in de jaren negentig een opener karakter, met Grauwe wilg en rietstroken in ondiep water. De laag met struikwilgen is nagenoeg verdwenen. Schietwilgen met oude stronken en een open kruidlaag zijn nu aspectbepalend. Opslag met Berk heeft zich uitgebreid aan de westkant, Meidoorn en Duindoorn aan de zuidzijde. Een opvallende soort is o.a. Brede wespenorchis.

De broedvogelbevolking is van samenstelling veranderd. Waterral en Snor zijn verdwenen, Houtduif, Fitis en Winterkoning hebben plaats gemaakt voor o.a. Grote bonte specht en Boomkruiper. Af en toe broedt er een Gekraagde roodstaart. Deze soort is zeldzaam in de regio en kenmerkend voor houtwallen en bosranden met een open ondergroei met kale plekken. Mogelijk profiteert de soort van de begrazing in het bos. Hermelijn en Wezel komen voor in de Belt.



Foto 5.5. Schietwilgenbos met begrazing door Schotse hooglanders in De Blokken, april 2020.

Tabel 5.1. Biodiversiteit in de Belt, Blokken en Leers. Per soortengroep is vermeld het aantal waargenomen soorten en soorten per beschermingscategorie en Rode Lijst. Bronnen: broedvogelinventarisaties en tellingen 2019-2021, watervogeltellingen 2016-2020, waarnemingen NDFF 2016-2020. De trend van kwalificerende broedvogels en niet-broedvogels sinds 1999 is aangegeven (achteruitgang onderstreept, vooruitgang vet; nadere informatie in het deelrapport monitoring).

soortengroep	aantal soorten	N2000	beschermd	rode lijst
Broedvogels (aantal broedparen)	47	Roerdomp (1-2), <u>Snor</u> (3-5), Rietzanger (16-18)	Havik (1), Buizerd (1)	Koekoek, Nachtegaal, Grauwe vliegenvanger, Spotvogel
niet-broedvogels (gemiddeld wintermaximum,)	54	Grauwe gans (10), Kraakeend (11), Meerkoet (91)		
vaatplanten	200			
vissen	2			
grondgeb. zoogdieren	12		Wezel, Hermelijn, Waterspitsmuis	
vleermuizen	?		?	
Amfibieën en reptielen	5		(Ringslang in 2011)	
dagvlinders	23			Bruin blauwtje, Oranje luzernevlinder
libellen	27		Gevlekte witsnuitlibel	Gevlekte witsnuitlibel, vuurlibel
sprinkhanen	5			

5.2 Opties voor beheer en biodiversiteit

Moeras

De betekenis van de rietvelden in De Belt kan verhoogd worden door enkele beheersmaatregelen (zie ook figuur 5.1, 5.2):

- trek dichtgegroeide rietsloten weer open, zodat foerageergebied voor Roerdomp beschikbaar komt;
- voer een cyclisch maaibeheer van de rietstroken langs de sloten in – maai bijvoorbeeld eens in de 5 jaar een derde van het aantal stroken (ca 4 van de ca 12), zodat een leeftijd van 15 jaar wordt bereikt;
- verbreed de stroken langs deze sloten tot 4-5 meter, en plaatselijk in het midden en in de noordwesthoek van het gebied tot ca 25 meter, zodat meer broedgelegenheid voor Roerdomp en Snor aanwezig is en kansen voor de Bruine kiekendief ontstaan;
- voer in het rietveld aan de zuidwesthoek een cyclisch maaibeheer in.

Ook op de Leers is het opentrekken van deels dichtgegroeide sloten en poelen een goede maatregel om foerageergebied voor Roerdomp en leefgebied voor amfibieën en libellen te herstellen c.q. te creëren.

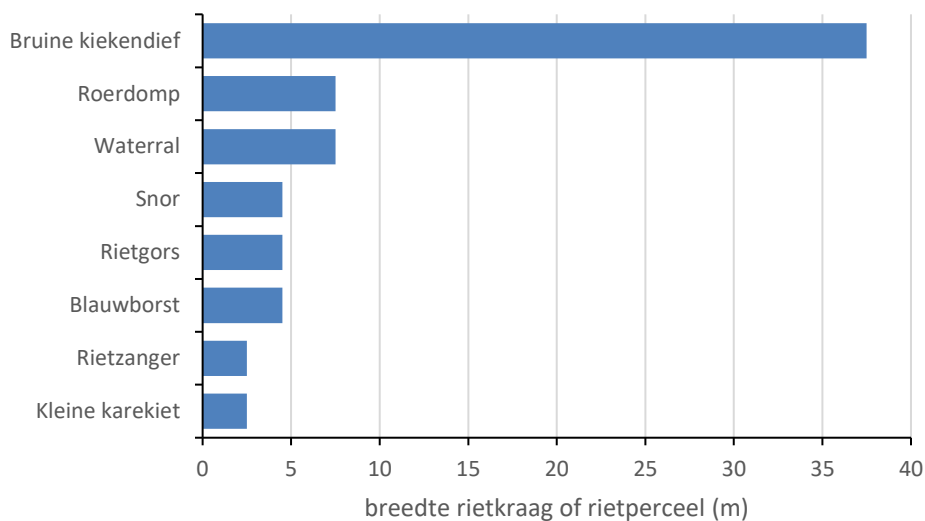
Begrazing door Schotse hooglanders heeft positieve, maar ook negatieve effecten. Verlies aan broedgebied voor o.a. Roerdomp en Snor op de Leers en in De Blokken is geen probleem, mits de kwaliteit van brede rietkragen goed blijft. Het huidige beheer, waarbij af en toe wilgopslag uit de rietkragen worden verwijderd, is wat dit betreft een goede maatregel. Tegelijkertijd is het wenselijk om periodiek (eens in de 10-20 jaar) delen van de brede rietkraag te maaien waar strooisel zich ophoopt en, zoals al gebeurt, eens in de paar jaar wilgopslag van betekenis te verwijderen.

Ruigte

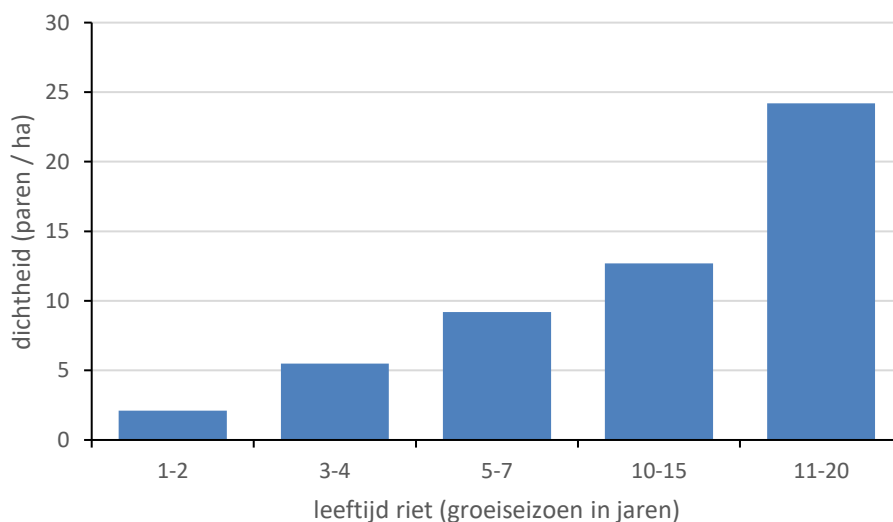
De ruigtestroken langs de rietvelden van De Belt worden jaarlijks gemaaid. Dit geldt ook voor de ruigtestrook langs de rietkraag van de ringvaart. Een cyclisch maai-beheer, waarbij het riet en de stroken (in deeltrajecten) eens in de 3-4 jaar worden gemaaid en de ruigtestroken waar mogelijk worden verbreed (van 1-2 m naar 3-5 m) verhoogt de diversiteit aan insecten en de betekenis als foerageergebied voor rietzangvogels.

Bos

De successie in de bosopstanden van de Blokken en Belt verloopt gunstig, waarbij de extensieve begrazing in De Blokken zorgt voor ruimtelijke variatie in de ondergroei.



Figuur 5.1. De aanwezigheid van moerasvogels afhankelijk van de breedte van rietstroken en rietvelden in De Belt. Bron: Van der Hut 2006 en niet gepubliceerde gegevens.



Figuur 5.2. De dichtheid van moerasvogels afhankelijk van de leeftijd van nat rietland in De Belt. Weergegeven is het totaal van soorten, vermeld in figuur 5.4. NB: de betrokken soorten maken ook gebruik van aangrenzend jong riet, ruigtezones en wilgopslag om te foerageren. Het ruimtegebruik is daarom groter (en de dichtheid over het moeras als geheel lager) dan deze cijfers aangeven. Bron: Van der Hut 2000.

6 Het Smaal en het Roemersveld

6.1 Biodiversiteit

Inrichtingshistorie

Tijdens de herinrichting in de jaren zeventig zijn de bosopstanden in het Smaal aangeplant. Dit bosgebied met een oppervlakte van ongeveer 30 ha wordt doorsneden door fietspaden, voetpaden, een mountainbikeroute en een ontsluitingsweg naar twee parkeerplaatsen. Aan de zijde van de Stootersplas grenzen twee aangrenzende strandjes met ligweiden, het Baaiengat en het Schoorlstrand. In het Roemersveld, gelegen tussen het Smaal en het sportveldencomplex is de vegetatieontwikkeling tot struweel en houtopslag grotendeels spontaan verlopen. Hier zijn voetpaden aangelegd.

Sloten

In het Smaal en Roemersveld worden smalle sloten jaarlijks aan één zijde geschoond. De sloten grenzend aan het Roemersveld en het Wezensloot zijn breder. Hier, en aan de noordwestzijde, hebben waterplanten (waarschijnlijk hoofdzakelijk Grof hoornblad) zich ontwikkeld (figuur 6.1). Groepjes Krakeenden en Meerkoeten foerageren in de ruiperiode en het winterhalfjaar aan de noordzijde van het gebied. Andere watervogels met instandhoudingsdoelen voor Natura 2000 komen in dit gebied niet voor. Dit is wel het geval in de aangrenzende baaien en oeverzones met fonteinkruidevelden aan de zijde van de Stootersplas. In de waterplantenrijke sloten vinden niet alleen de zeer algemene Oeverlibel en het Lantaarntje voorplantingshabitat, maar ook soorten die kenmerkend zijn voor minder voedselrijk en helder water, zoals Grote keizerlibel en Grote roodoogjuffer. Verspreid zijn waarnemingen bekend van Gewone pad, Bruine kikker, Kleine watersalamander en groene kikker, die in diverse geïsoleerde sloten voortplantingshabitat vinden.



Foto 6.1. Gemaaide rietkraag aan de westzijde van het Smaal, oktober 2020.



Figuur 6.1. Luchtfoto van het Smaal en Roemersveld. Aangegeven zijn rietkragen en ruigtestroken en (indicatief) de aanwezigheid van waterplanten (Wp).

Moeras

Langs de ringvaart, de oeverzones van de Stootersplas en langs een deel van de sloten groeien rietkragen. Deze worden voor een deel om het jaar gemaaid. Langs de Stootersplas, ter hoogte van het Baaiegat is de rietkraag beter ontwikkeld. Hier wordt af en toe een Roerdomp waargenomen, die waarschijnlijk in het aangrenzende Wezenland broedt. Op enkele locaties met aangrenzend ruigtezones broeden Rietzangers. De oppervlakte is echter te gering om van betekenis te zijn voor Natura 2000.

Grasland

In het Roemersveld worden natte graslanden met pitrus, grenzend aan de ijsbaan, en droge ruige grasveldjes en -stroken begraasd door Schotse hooglanders. In de jaren negentig is ook begrazing met enkele pony's ingezet. De grasberm van de ringdijk langs het Smaal heeft een hooilandbeheer, net als de grasstroken langs bosvakken en paden. Deze graslanden zijn rijk aan dagvlinders, die kenmerkend zijn voor voedselrijke bloemrijke hooilanden, zoals zandoogjes, witjes, Icarusblauwtje en Kleine vuurvinder. Bijzondere soorten zijn Keizersmantel en Bruin blauwtje (een Rode lijstsoort).



Foto 6.2. Grasland met pitrus, begraasd door Schotse hooglanders in het Roemersveld, april 2018.

Ruigte

Min of meer midden in het bos van het Smaal is een open zone met ruigtevegetatie aanwezig, die niet wordt gemaaid. Daarnaast groeit opgaande ruigte langs de rietkraag van de ringvaart, de noordrand van het bos ten zuiden van hondenkennel, en aan de noordoostgrens van het gebied. In het Roemersveld is meer ruigte aanwezig. Aan de noordzijde komt voedselrijke ruigte met Moerasmelkdistel voor. De oppervlakte is in de loop der jaren afgenomen door opslag van braam en wilgen.

De bloemrijke zomen zijn rijk aan dagvlinders die eieren afzetten in brandnetels, zoals Atalanta, Kleine vos, Distelvlinder, Gehakelde aurelia en Landkaartje. In het Smaal en het Roemersveld zijn sinds 2016 21 soorten dagvlinders waargenomen. In de bloemrijke ruigte zijn ook jagende

libellen algemeen; in totaal 23 soorten libellen gemeld, waaronder schaarse tot zeldzame soorten (Vuurlibbel, Zadellibbel, Zuidelijk keizerlibel, Bruine winterjuffer). Zes soorten sprinkhanen zijn waargenomen, waaronder de in de regio schaarse Zanddoortje en Zeggedoortje, die kenmerkend zijn voor schrale, veelal zandige gronden. De ruige bosranden zijn ook het domein van Bosrietzanger en Grasmus.



Foto 6.3. Bosvak met berk, in de rand Lijsterbes en kruidenrijke vochtige zoom (o.a. Kattenstaart), min of meer centraal in het Smaal, augustus 2021.

Bos

De bosvakken in het Smaal verschillen sterk in soortensamenstelling en structuur. Aangeplant zijn berk, els, Beuk, Es, Esdoorn, populier, Zomereik en Grove den. In het Roemersveld bepalen berk en wilg het beeld naast meidoorn, vlier en braam. In het Smaal en het Roemersveld is net als in de Klaas Dobbers Droogte een ontwikkeling van jong naar opgaand bos met dode stammen en stronken en een afname van de struiklaag opgetreden. De diversiteit aan bosvogels is afgemeten naar het aantal broedsoorten min of meer gelijk gebleven, maar het aantal broedparen lag in 2019 een derde lager dan in 1999 (figuur 6.2). Struikvogels zoals Winterkoning, Heggenmus, Fitis en Houtduif zijn in aantal sterk afgenomen. Daar tegenover staat de vestiging van Grauwe vliegenvanger en Kleine bonte specht in deze periode, en een sterke toename van Vink en Boomkruiper.

In de winter van 1996/97 zijn open plekken in de bosopstanden gecreëerd door dunningen en kleinschalige kap van opgaand hout (met name berk, els, beuk, populier, zomereik). Hier zijn kruiden en struiken opgeschoten, zodat de verticale structuur van het bos sterk is vergroot en op veel plaatsen een bijzonder rijk, ondoordringbaar bos is ontstaan, dat er heel natuurlijk uitziet. Dit lijkt een positief effect gehad te hebben op de bosvogelstand. De Zwartkop bijvoorbeeld, die een voorkeur heeft voor opgaand hout met een rijke ondergroei van kruiden en struiken nam in de jaren 1996-1999 sterk toe, van 12 via 21 tot 30 broedparen. Recentelijk (2020) is opnieuw

een bosvak deels opgehakt. Hier kwamen in 2021 struiken en bloemrijke ruigte op (o.a. Vlier, Esdoorn). Deze maatregelen hebben een zichtbaar positief effect op de biodiversiteit.

Langs bosranden zijn op verschillende locaties Hermelijn en Wezel waargenomen. Zeker Hermelijn zal in dit gebied vaste verblijfplaatsen vinden. Onder de 'gewone' grondgebonden zoogdieren valt op dat konijnen zowel in het Smaal als het Roemersveld veelvuldig worden gezien. Wat betreft de insectenfauna zijn de waarnemingen van echte bosvlinders zoals het Boomblauwtje (in beide deelgebieden) en in het bijzonder de Eikenpage in het Smaal opvallend. Deze soort vliegt rond de kronen van hoge, zon beschenen Zomereiken.



Figuur 6.2. Ontwikkeling van de bosvogelstand in het Smaal tussen 1999 en 2019. Weergegeven is het totaal aantal soorten en broedparen in bos verdeeld naar broedhabitat.

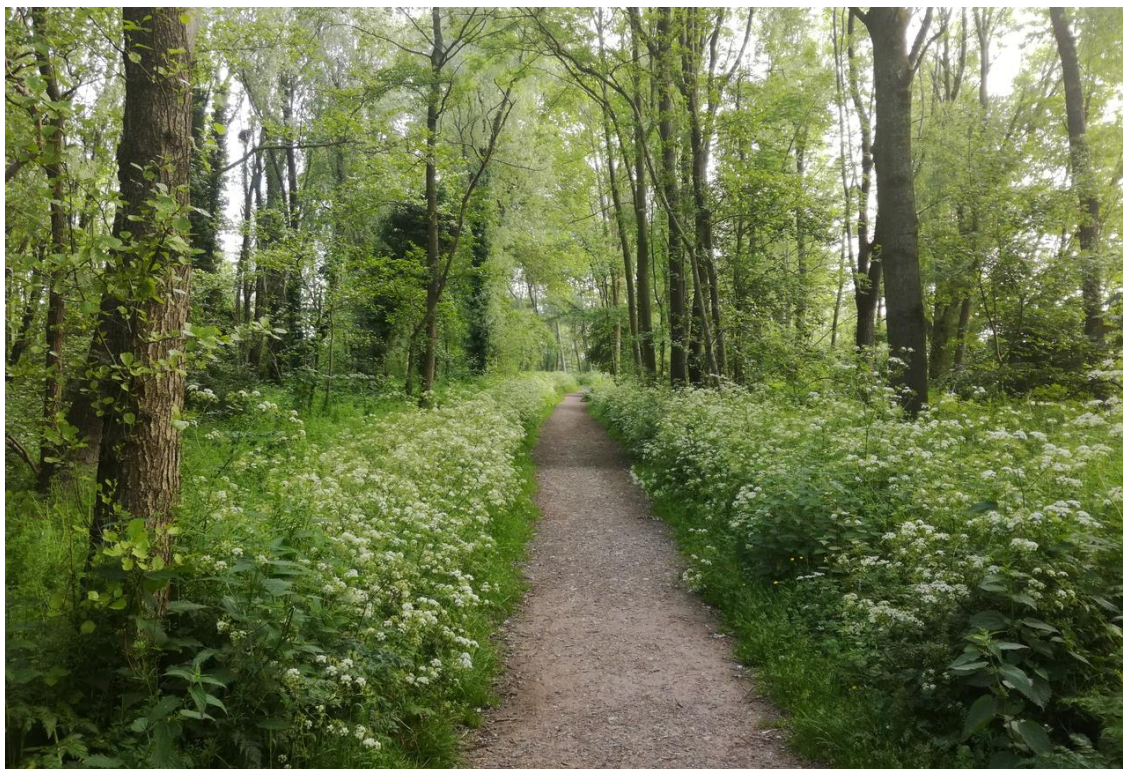


Foto 6.4. Open bosstructuur met Schietwilg, populier, klimop, oude stammen en stronken en ondergroei (Fluitenkruid) aan de noordzijde van het Smaal, juni 2021.



Foto 6.5. Beukenvak met weinig ondergroei in het Smaal, augustus 2021.

Tabel 6.1. Biodiversiteit in het Smaal en het Roemersveld. Per soortengroep is vermeld het aantal waargenomen soorten en soorten per beschermingscategorie en Rode Lijst. Bronnen: broedvogelinventarisaties en tellingen 2019-2021, wintervogeltellingen 2016-2020, waarnemingen NDFF 2016-2020. De trend van kwalificerende broedvogels en niet-broedvogels sinds 1999 is aangegeven (achteruitgang onderstreept, vooruitgang vet; nadere informatie in het deelrapport monitoring).

soortengroep	aantal soorten	N2000	beschermd	rode lijst
Broedvogels (aantal broedparen)	50	Rietzanger (5)	Havik (1), Sperwer (1), Buizerd (1)	Koekoek (1), Nachtegaal, Grauwe vliegen-vanger (3), Spotvogel (1)
niet-broedvogels (gemiddeld wintermaximum,)	54	Grauwe gans (10), Krakeend (6), Meerkoet (19)		
vaatplanten	93			
vissen	2			
grondgeb. zoogdieren	9		Wezel, Hermelijn	
vleermuizen	?		?	
amfibieën en reptielen	4			
dagvlinders	21			Bruin blauwtje
libellen	23			Vuurlibel
sprinkhanen	6			

6.2 Beheeropties voor biodiversiteit

In de loop der jaren heeft het struweel in het Roemersveld zich tot een open bos ontwikkeld, en in het Smaal is als gevolg van een uniforme leeftijdsopbouw in een aantal percelen weinig verticale structuur aanwezig in de vorm van kruid- en struiklaag. Daarnaast zijn de zoom- en mantelvegetaties langs de randen van de bospercelen weinig ontwikkeld. Deze is beperkt tot braamopslag, die geregeld wordt teruggezet, aan de noordrand van het bos, centraal en in het zuidelijke deel. De volgende maatregelen kunnen genomen worden om de biodiversiteit te verhogen:

- creëer open plekken in enkele bosvakken, zoals in 2020 op een locatie is gedaan; trek een aantal bomen om, laat stronken liggen en verwerk takken tot rillen, zodat meer structuur ontstaat en ruimte voor jonge opslag en bloemrijke ruigte; hierbij is aandacht nodig voor de beheerbaarheid, omdat in de praktijk blijkt dat in takkenrillen braamopslag opkomt;
- snoei bomen aan de randen van bosvakken, waar voldoende ruimte is, sterk terug en maai de aangrenzende grasstroken minder frequent (niet jaarlijks), zodat een overgangszone met mantel (struiken, jong hout) en zoom (bloemrijke ruigte) ontstaat.



Foto 6.6. Open gehakt perceel in het Smaal met ruigte en jonge opslag van Vlier, augustus 2021.

7 De Vennen en Honderd Morgen

7.1 Biodiversiteit

Inrichtingshistorie

De verkaveling met vaarpercelen in het zuidelijke deel van Het Twiske is in de dertiger jaren van de vorige eeuw op de schop gegaan met als doel het gebied geschikt te maken voor tuinbouw. Dit bleek niet rendabel. In de jaren veertig is gras ingezaaid en zijn de gronden als weidegebied in gebruik genomen. Tijdens de herinrichting in de jaren zeventig is het slotenpatroon aangepast en is de infrastructuur aan fiets- en wandelpaden aangelegd. In deze periode is ook de boerderij De Marsen, nu in gebruik als zorgboerderij, gebouwd. Riet- en moerasvegetaties hebben zich ontwikkeld langs oevers, op eilanden en in overhoeken. Elzenbosschages aan de oostzijde zijn aangeplant.

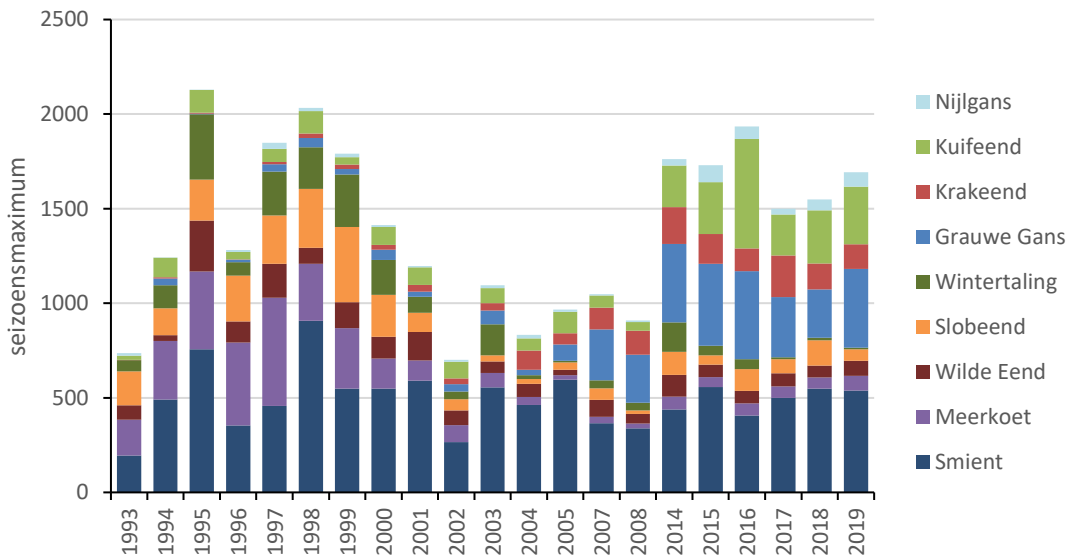
Sloot en plas

De sloten in het weidegebied van De Vennen zijn arm aan waterplanten. Dit kan samenhangen met de waterkwaliteit. Het doorzicht is geringer en de voedselrijkdom (fosfaatbelasting) is groter dan in het noordelijke deel van Het Twiske. Visvangsten op één locatie wijzen op een gemeenschap van helder, begroeiingsrijk water (Snoek, Ruisvoorn, Zeelt), maar ook op een gemeenschap van troebel voedselrijk water (Brasem). De sloten langs de ringdijk zijn wel begroeid met waterplanten, vooral Grof hoornblad. Hier foerageren groepen Krakeenden in het winterhalfjaar. In deze sloten treedt kwel op. Dit biedt potenties voor kwelsoorten die in de regio zeldzaam zijn, zoals Lidsteng (een soort van brakke kwel) en Holpijp (een zoete kwelsoort). Holpijp is op één locatie in deze sloten gevonden in de jaren '90. Lidsteng is uit de jaren '90 alleen bekend van een sloot onderlangs de dijk nabij de molen. Recente gegevens over de waterkwaliteit in deze sloten en de aanwezige water- en oeverplanten ontbreken echter. Deze sloten worden jaarlijks aan één of beide zijden geschoond. Waterplanten komen daardoor beperkt tot ontwikkeling.

In de bredere vaarten met rietkragen in het weidegebied rusten 's winters in de beschutting van het riet Slobeend en Wintertaling; deze verblijven ook in de beschutting van bosschages langs de plasjes aan de oostzijde van De Vennen. In het tijdvak 2000-2010 is een opvallende verschuiving opgetreden in de watervogelbevolking in de winter. Meerkoet, Wilde eend, Wintertaling en Slobeend zijn afgenomen, maar ganzen, Kuifeend en Krakeend zijn in aantal toegenomen (figuur 7.2). Voor een deel hangt dit samen met de landelijke trends van Slobeend, Krakeend en ganzen. Dit geldt echter niet voor de Meerkoet. De weidepercelen zijn voor de Meerkoet als graseter minder geschikt geworden, doordat gras verdrongen is door Pitrus.



Figuur 7.1. Luchtfoto van De Vennen en De Honderd Morgen. Aangegeven is zijn grasland, riet- en ruigtevegetatie. G = (kort) grasland met maaibeheer, S = structureel vochtig grasland (met Pitrus / Oeverzegge), W = beweid grasland, H = hooiland (kruidrijk grasland).



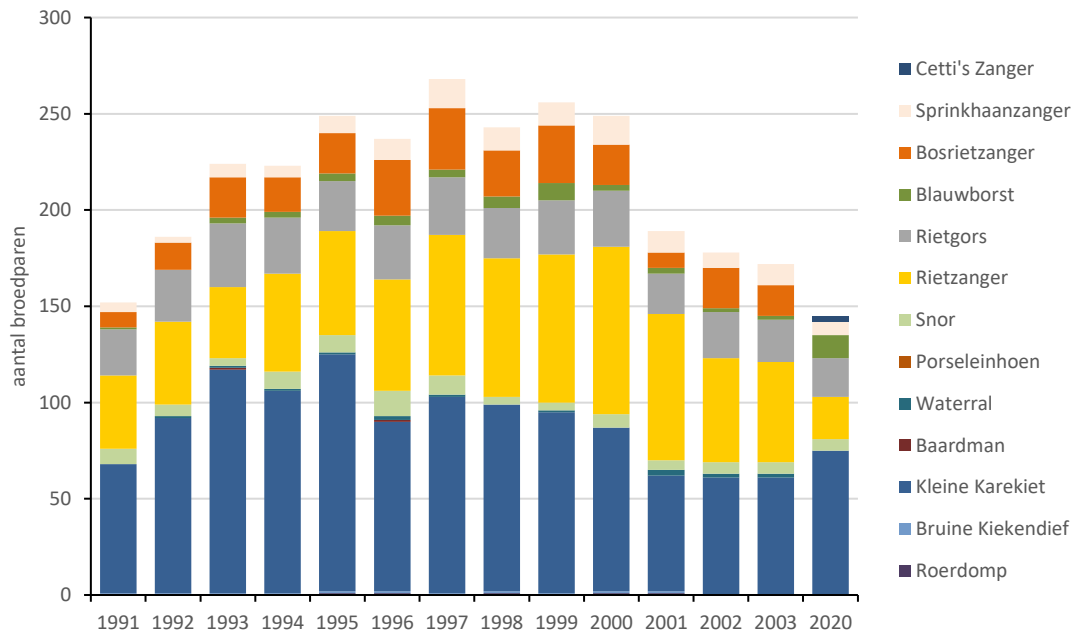
Figuur 7.2. Aantalsontwikkeling van watervogels in het winterhalfjaar in de Vennen, 1993 – 2020. Bron: watervogeltellingen Vogelbeschermingswacht Zaanstreek.

Onduidelijk is de aanwezigheid van de Rugstreppad (een beschermde soort) op ondergelopen weiland; er is een waarneming bekend uit 2018. Waterspitsmuizen komen waarschijnlijk verspreid voor. De diversiteit aan libellen is met 15 soorten beperkt, waaronder een Rode lijst-soort, namelijk de Vuurlibbel.

Moeras

Aan de oostzijde van de Vennen liggen enkele sterk met Harig wilgenroosje verruigde rietveldjes, die eens in de 3-5 jaar gemaaid worden. De rietelandjes en rietkragen langs sloten worden niet gemaaid, met uitzondering van de rietkraag langs de ringvaart, die om het jaar gemaaid wordt door het waterschap. In verschillende gebiedsdelen zijn de rietkragen sterk begraasd door vee, zodat het riet smal en/of gefragmenteerd is geraakt.

De moerasvogelbevolking heeft zich in de eerste helft van de jaren negentig uitgebreid, door de toename van overjarig riet in de rietkragen en rietveldjes (figuur 7.3). Vier soorten met instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied broedden in het gebied: Roerdomp, Bruine kiekendief, Snor en Rietzanger. Deze ontwikkeling is omgebogen als gevolg van strooiselophoping en verruiging van de rietopstanden, en plaatselijk door begrazingsdruk door vee in de periode 2000-2020. Roerdomp en Bruine kiekendief zijn als broedvogel verdwenen, het bestand van Snor en Rietzanger is sterk teruggelopen. Net als elders in het gebied en de regio heeft de Cetti's zanger zich gevestigd in de ruigte en opslag van de rietpercelen.



Figuur 7.3. Aantalsontwikkeling van moerasvogels in de Vennen, 1991 – 2020. Bronnen: jaarverslagen broedvogelinventarisaties Van der Hut 1996-2006, aanvullende gegevens NDFF, deel 1 monitoringsrapport.

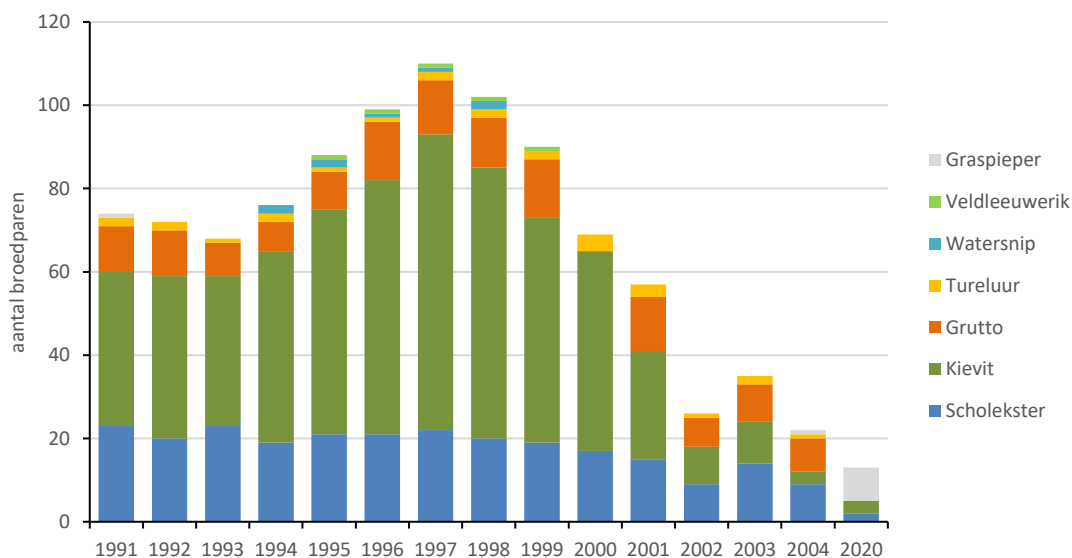


Foto 7.1. Verruigd rietland in De Vennen, juli 2020.

Grasland

De graslandpercelen worden voor een groot deel beweid met rundvee, jongvee en voor een beperkt deel met schapen (aan de oostzijde). In 2002 / 2003 is door middel van begreppeling de ontwatering verbeterd; lokaal is bemest en is gemaaid om de pitrus-ontwikkeling tegen te gaan. Aan de noordzijde ligt een vochtig hooilandje en ook in een deel van de 'Honderd morgen' wordt een hooilandbeheer gevoerd. De afgelopen decennia zijn de meeste percelen ingeklonken. De grondwaterstand is relatief hoog en dit is zichtbaar in de vegetatie-ontwikkeling op natte percelen met een hoge bedekking van Pitrus. Op natte percelen is een ontwikkeling naar laag moeras met Oeverzegge gaande. Het hooilandje is vochtig en kruidenrijk, met o.a. veldbies. Langs oevers staat hier een daar Dotterbloem, in vochtige grasbermen Grote ratelaar en Rietorchis. In de kruidenrijke weiden en hooilanden zijn afwisselend Pinksterbloem, koekoeksbloem, boterbloem en/of Veldzuring aspectbepalend.

De weidevogelstand is rond 2000 sterk verarmd (figuur 7.4). In de tweede helft van de jaren negentig broedden in De Vennen 55-70 paar Kievit, 12-14 paar Grutto, 20 paar Scholekster, enkele Tureluurs, 1-2 Watersnippen, een enkele Veldleeuwerik en 10-20 paar Slobeenden. Anno 2020 rest hiervan nog enkele broedparen Kievit en Scholekster. De Graspieper is wel in aantal toegenomen, net als de Grauwe gans (ca 38 broedparen) en Nijlgans. Een belangrijke rol hierin speelt de Vos, die zich in het gebied gevestigd heeft in de loop van de jaren negentig. De weidevogelsteltlopers en andere grotere grondbroeders, namelijk Fazant en Wilde eend, zijn hierdoor in aantal sterk achteruitgegaan. De Vennen is een relatief kleinschalig weidegebied in een parkachtig land en daardoor gevoelig voor predatie. Er zijn vliegende predatoren, zoals Blauwe reiger, Buizerd, Bruine kiekendief, Havik en Zwarte kraai en de percelen zijn goed bereikbaar voor grondbroeders zoals Hermelijn, Wezel en de genoemde Vos. Daarnaast speelt in de huidige situatie ook de vegetatieontwikkeling een rol. De bedekking aan Pitrus en Oeverzegge in de natte stukken zijn niet geschikt voor weidevogels. De toename in vegetatiestructuur is wel gunstig voor de Graspieper. De ontwikkeling naar laag moeras met grote zeggen heeft zich eerder voorgedaan in het zogenoemde Hobbystuk (ten zuiden van De Blokken) in de jaren negentig, waar water op het perceel werd vastgehouden. Dit bleek aantrekkelijk voor o.a. Zomertaling en Porseleinhoen. Rond 2005 is dit peilbeheer losgelaten en zijn de gronden weer in beweiding genomen.



Figuur 7.4. Aantalontwikkeling van weidevogels in de Vennen, 1991 – 2020. Bronnen: jaarverslagen broedvogelinventarisaties Van der Hut 1996-2006, aanvullende gegevens NDFF, deel 1 monitoringsrapport.



Foto 7.2. Weidegebied in De Vennen, mei 2021.



Foto 7.3. Kruidenrijk hooiland, De Honderd Morgen, mei 2019.

Ruigte

Hoog opgaande ruigtevegetaties met Rietgras, brandnetel, Harig wilgenroosje en / of Akkerdistel zijn aanwezig op eilandjes nabij de hoofdvaart en in de Honderd Morgen. Daarnaast zijn de rietlandjes aan de oostzijde van het gebied sterk verruigd. Deze opstanden worden niet gemaaid. Broedvogels die kenmerkend zijn voor ruigtevegetaties, Sprinkhaanzanger, Bosrietzanger lijken in aantal te zijn teruggelopen, maar dit is niet duidelijk, omdat onvoldoende tellingen zijn uitgevoerd voor deze soorten.

De diversiteit aan dagvlinders lijkt beperkt; waarnemingen van 15 soorten zijn bekend. Het betreft algemene soorten van bloemrijke bosranden en ruigten; er is één waarneming bekend van de Oranje luzernevlinder.

Bos

In De Vennen is geen bos van betekenis aanwezig. Aan de oostzijde staan enkele elzen bosjes en in de Honderd Morgen is wilgopslag spontaan opgekomen. In de tweede helft van de jaren negentig zijn deze bosschages gekoloniseerd door zangvogels van struiken en jong hout. In de recente situatie lijken de meeste soorten op hetzelfde niveau gebleven met uitzondering van Fitis en Winterkoning, die met het ouder worden van de houtopstanden in aantal zijn afgenomen. Soorten van opgaand en oud hout, zoals Zanglijster, Roodborst en Grote bonte specht zijn talrijker geworden of hebben zich gevestigd.



Foto 7.4. Eiland met wilgopslag en elzen op de achtergrond, De Vennen mei 2019.

7.2 Opties voor beheer biodiversiteit

In de loop der jaren tekent zich vernatting en vermoerassing af in de weidepercelen, verruiging in de rietlanden, en in de bosschages een verschuiving van struiken naar opgaand. Voor het beheer is het belangrijk een visie te ontwikkelen op de landschappelijke ontwikkeling. Daarbij denken wij aan de eerste plaats aan de mogelijkheden om in te spelen op de lopende processen. Wat betreft de rietlanden ligt een verjongingsactie in de rede. Voor het waterbeheer op gebiedsniveau zien wij geen concrete, praktisch haalbare opties en de successie in bosschages kan ongemoeid gelaten worden, omdat de biodiversiteit hier toeneemt.

Moeras

Het rieteland centraal in De Vennen en de rietveldjes aan de oostzijde van het gebied zijn sterk verruigd. Het riet wordt eens in de 3-4 jaar gemaaid. Ruigte, vooral Harig wilgenroosje, komt echter snel op als gevolg van ophoping van strooisel in de loop der jaren. Daarnaast ondervinden enkele bredere rietkragen begrazingsdruk door vee. Leefgebied voor moerasvogels met

instandhoudingsdoelen, Roerdomp, Bruine kiekendief, Snor en Rietzanger kan hersteld worden door de volgende maatregelen:

- zet de successie op het centrale rieteiland terug door het uitgraven van een rietsloot, afplagen van verruigd rietland en vasthouden van water op het maaiveld;
- schraap de strooisellaag van de verruigde rietlanden langs de oostelijke plasjes af en voer een maaicyclus in van ca 5 jaar;
- houd vee op een afstand van enkele meters van bredere rietkragen met potenties voor Roerdomp en Snor, bijvoorbeeld door middel van puntdraad.

Aanpassing van peilverloop, waarbij het peil in de loop van het groeiseizoen (vooral juli-september) ca 25 cm uitzakt is gunstig voor de ontwikkeling van helofyten in de oeverzone. Bij geringe diepte breidt Riet zich veel sterker uit, zodat waterrietzones zich ontwikkelen. Waar plekken droogvallen kunnen helofyten en/of pionierplanten ontkiemen, zodat de biodiversiteit in de oeverzone sterk toeneemt. Dit is op gebiedsniveau niet haalbaar, maar wel op perceelsniveau door neerslagwater vast te houden, zoals in het verleden in het zogenoemde Hobbystuk is gedaan, en door inrichtingsmaatregelen op het hierboven vermelde centrale eiland.

Tabel 7.1. Biodiversiteit in De Vennen en Honderd Morgen. Per soortengroep is vermeld het aantal waargenomen soorten en soorten per beschermingscategorie en Rode Lijst. Bronnen: broedvogelinventarisaties en tellingen 2019-2021, watervogeltellingen 2016-2020, waarnemingen NDFP 2016-2020. De trend van kwalificerende broedvogels en niet-broedvogels sinds 1999 is aangegeven (achteruitgang onderstreept, vooruitgang vet; nadere informatie in het deelrapport monitoring).

soortengroep	aantal soorten	N2000	beschermd	rode lijst
Broedvogels (aantal broedparen)	47	<u>Roerdomp (0)</u> , <u>Bruine kiekendief (0)</u> , <u>Snor (6)</u> , <u>Rietzanger (22)</u>	Kerkuil (2)	Koekoek (1), Nachtegaal (2), Grauwe vliegenvanger (1), Spotvogel (1)
niet-broedvogels (gemiddeld wintermaximum,)	66 (2003-2008 gemiddeld)	Grauwe gans (342) , Smient (524) , Krakeend (156) , Slobeend (81) , Meerkoet (64)		
vaatplanten	111		Kamgras	
vissen	9			
grondgeb. zoogdieren	8		Wezel, Hermelijn, Waterspitsmuis	
vleermuizen	?		?	
Amfibieën en reptielen	2		Rugstreeppad	
dagvlinders	15			
libellen	15			Vuurlibel
sprinkhanen	?			

Grasland

De kansen voor in open land broedende steltloperweidevogels zijn in De Vennen beperkt, gelet op hoge predatiedruk vanuit het omliggende bos- en recreatiegebied. Het meest realistisch is o.i. in te zetten op de ontwikkeling van kruidenrijk grasland. Kruidenrijkdom en bijbehorende insectengemeenschappen zijn waardevolle natuurdoelen. Dit biedt ook leefgebied voor meer verborgen broedende weidevogels, waarbij vooral gedacht kan worden aan vochtige tot natte, structuurrijke graslanden met Slobeend, Zomertaling, Watersnip en Graspieper. Hierbij moet wel bedacht worden dat de beweiding in dat geval zeer extensief is. Wij adviseren de praktische

mogelijkheden, gelet op de pachtovereenkomst, en subsidieregelingen voor agrarisch natuurbeheer te verkennen.

Het idee om een reeks historische, karakteristieke weidelandschappen te realiseren in het zuidelijke deel van De Vennen (Stoop 2019), gebaseerd op verschillende landbouwontwikkelingsfasen, die verschillen in bemestingsgraad, grondwaterstand, beweidingsregime en hooilandbeheer past hier goed bij dit streefbeeld. Het is ook cultuurhistorisch en educatief interessant. Deze 'etalage' van cultuurhistorische landschappen verhoogt de biodiversiteit in kruidenrijke vegetaties, insectenrijkdom en broedvogelstand.

In plaats van onderbemaling als tegenwicht voor maaiveldddaling door inklinking, zien wij meer in handhaven van een hoge grondwaterstand. Dit houdt verdere daling tegen. Een optie is een perceel te vernatten en aan te sluiten bij een nieuwe ontwikkeling met een ander 'verdienmodel', namelijk natte boerenteelt. Op dit moment lopen experimenten met lisdoddeenteelt. Dit zou toegevoegd kunnen worden aan reeks van weidelandschappen, zodat ook de toekomstmogelijkheden zichtbaar worden. Een optie is om in het noordelijk deel van De Vennen greppels te herstellen en te verbreden. Op perceelsniveau kan het peil met een molentje geregeld worden, zodanig dat na een nat voorjaar de graszode droogvalt en beweiding of hooilandbeheer in de zomer-nazomer mogelijk is. Ondergelopen land in het voorjaar trekt o.a. Slobeend, Zomertaling en steltlopers aan. In het Oostzanerveld en de Polder Westzaan zijn goede referenties te vinden voor deze aanpak. De aanpak van Pitrus verdient hier aandacht om te voorkomen dat deze soort de overhand krijgt.

Ruigte

De ruigtestrook met een breedte van ca 2-3 m langs de rietkraag van de ringvaart wordt net als de rietkraag om het jaar gemaaid. Een langere cyclus, waarbij de rietkraag en ruigtestrook in deeltrajecten eens in de 3-4 jaar wordt gemaaid, verhoogt de diversiteit aan insecten en de betekenis als foerageergebied voor rietzangvogels.

8 Conclusies en aanbevelingen

8.1 Biodiversiteit en beheer

Op landschapsniveau is de diversiteit in Het Twiske diversiteit: open waterrijke veenweidegebied rietkragen, moeraspercelen, de Stootersplas, halfopen parkachtig landschap met bosschages en ruigtezomen, en min of meer aaneengesloten bosgebied. Binnen deze landschappen zijn verschillende ecotopen of vegetatiestructuurtypen goed vertegenwoordigd: watervegetaties, moeras, grasland, ruigte en bos & struweel. Alleen pioniersvegetaties komen nauwelijks voor.

Soortenrijkdom

In het Twiske zijn ongeveer 400 soorten vaatplanten waargenomen, waaronder één Rode lijstsoort, Kamgras. Veelvuldig worden ook mossen en korstmossen (ca 130 soorten) en paddenstoelen (ca 290 soorten) gemeld. De diversiteit in vegetatiestructuurtypen vertaalt zich in een hoge soortenrijkdom aan broedvogels, wintervogels en andere fauna, waaronder dagvlinders en libellen. In Het Twiske broedt een breed spectrum aan water-, moeras- en bosvogels (ca 80 soorten), van Roerdomp tot Boomkruiper. Tijdens maandelijkse wintervogeltellingen worden gemiddeld 80-90 vogelsoorten gezien: niet alleen concentraties eenden en ganzen, maar ook Aalscholvers en Grote zilverreigers op een slaappleats, roofvogels, weidevogels in de winter (Watersnip en Kievit), rondzwervende groepjes mezen en goudhaantjes, lijsters (Koperwiek, Kramsvogel) en een scala aan zangvogels.

In de jaren 2016-2021 zijn in Het Twiske 23 soorten dagvlinders en 25 soorten libellen waargenomen. Hieronder bevinden zich schaarse tot zeldzame soorten, die beschermd zijn (op grond van de Wet natuurbescherming) en/of in Rode Lijsten zijn opgenomen. Opvallend zijn de waarnemingen van de rode lijstsoort Bruin blauwtje, de schaarse trekvlinder Oranje luzernevlinder en van de schaarse bosvlinders Eikenpage en Keizersmantel. De meeste libellen zijn waargenomen in de gebiedsdelen met een afwisseling van waterplantenrijke sloten, bloemrijke ruigten en bosranden. Opvallende soorten die in de regio slechts beperkt voorkomen zijn de Grote keizerlibel, een soort van hoofdzakelijk zandgronden, Sierlijke en Gevlekte witsnuitlibel, Grote en Kleine roodoogjuffer, die afhankelijk zijn van waterplanten. Andere insectengroepen zijn hier niet opgenomen, maar verdienen ook een uitwerking, gelet op het aantal meldingen van waarnemers, zoals wantsen en verwanten (ca 200 soorten), kevers (ca 100 soorten), zweefvliegen, wapenvliegen, roofvliegen en andere vliegen en muggen (ca 140 soorten).

Watervegetatie, libellen en watervogels

Een vergelijking met de situatie rond 1999, toen ook vegetatiestructuur en vogelstand onderzocht zijn, maakt ontwikkelingen in de biodiversiteit duidelijk. In deze periode hebben fonteinkruidvelden zich ontwikkeld in de oeverzones van de Stootersplas. In de meer beschutte sloten is het areaal aan waterplanten sterk uitgebreid. Deze ontwikkeling hangt samen met de goede waterkwaliteit. Het doorzicht is aanzienlijk hoger en de fosfaatconcentratie lager dan in omliggende polders. Het waterbeheer, met name het zo veel mogelijk vasthouden van gebiedseigen water, speelt hierin een belangrijke rol. De aanwezigheid van waterplanten heeft geleid tot de vestiging van een diverse libellenfauna, waaronder Rode lijstsoorten, namelijk Gevlekte en Sierlijke witsnuitlibel. De waterplantenvelden vormen foerageergebied voor onder andere Krakeend en Meerkoet, beide soorten met instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied. Bij het huidige schoningsbeheer van sloten, dat nodig is voor voldoende doorstroming en peilbeheer, wordt de waterplantenontwikkeling plaatselijk beperkt, maar de diversiteit blijft op veel locaties in stand. Binnen de regio is de aanwezigheid van 10-25 Nonnetjes in de winter bijzonder – deze soort profiteert van helder water en visstand.

Riet en moerasvogels

De rietkragen en rietpercelen worden gekenmerkt door voedselrijke verlandingsstypen. Zij zijn van betekenis voor vier broedvogelsoorten met instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied: Roerdomp, Bruine kiekendief, Snor en Rietzanger. Een deel van de rietkragen wordt om het jaar gemaaid. In brede rietkragen en in enkele rietvelden wordt periodiek braam en wilgopslag verwijderd om de rietvegetatie open te houden. In de loop der jaren is echter strooiselophoping opgetreden, met verruiging en opslag van braam en wilg tot gevolg. Daarnaast worden rietkragen plaatselijk sterk begraasd aan de landzijde door vee en/of aan de oever door ganzen. Het areaal leefgebied voor de genoemde broedvogelsoorten is daardoor afgenomen.

Graslanden

De huidige kwaliteit van de weidepercelen in het noorden van het gebied (Ekkers, Glop) lijkt sterk op die van twintig jaar geleden. In De Vennen is vernatting opgetreden als gevolg van inklinking. Hier is een ontwikkeling gaande naar structuurrijk grasland met Pitrus en natte percelen met Oeverzegge. Weidevogels zijn omstreeks 2000 nagenoeg verdwenen na de vestiging door de Vos. De afgelopen tien jaar is een herstel zichtbaar in de Ekkers. Dit geldt echter niet voor De Vennen. Het weidegebied ligt hier ingebed in een parkachtig landschap met een breed palet aan grondpredatoren en vliegende predatoren. Het perspectief voor weidevogels is daardoor gering. De huidige betekenis voor Natura 2000 geldt vooral voor watervogels in de winter. Smient, Krak-eend en Meerkoet vinden rustplaatsen vooral in het noorden van het gebied, in De Vennen is de betekenis voor Slobeend groter.

In vochtige hooilandpercelen en bermen heeft de aanwezige gradiënt en het extensieve maai-beheer gezorgd voor bloemrijke graslandvegetaties, zoals boterbloem-zuring grasland, koe-koeksbloemgrasland, natte hooilandjes met Kale Jonker of veldbies, en bermen met Grote rataar en Rietorchis. Het beheer leidt tot verschraling, en daarmee tot een hogere diversiteit aan planten en dagvlinders. De meeste graslandvlinders zijn kenmerkend voor voedselrijke gras- en hooilanden, maar enkele hebben een voorkeur voor droge, schrale graslanden, namelijk Kleine vuurvlinder en Bruin zandoojie; beide soorten worden geregeld waargenomen.

Ruigtevegetaties

In bloemrijke ruigtezomen en ruigteveldjes is de diversiteit aan dagvlinders en voedselzoekende libellen hoog. Begrazing door Schotse hooglanders op de Leers zorgt door betreding, begrazing en bemesting tot een open, bloemrijke ruigte met hoge diversiteit aan insecten. Ruigteveldjes worden deels zelden of niet beheerd, een groot deel werd vlakdekkend eens in de paar jaar geklepeld. Tegenwoordig wordt gemaaid in plaats van geklepeld. Maaibeheer is nodig om een doorontwikkeling tot struweel en bos te voorkomen. Bij het vlakdekkend maaien van ruigteveldjes gaan echter overwinteringsstadia van insecten en schuilplaatsen voor muizen en andere kleine zoogdieren verloren.

Bos en struweel

In Het Twiske komt op beperkte schaal spontaan ontwikkeld wilgenbos en berkenbroek voor; elzenbroek is aangeplant. De schietwilgenbossen zijn minimaal 60 jaar oud en ontwikkelen zich tot een kleinschalige wildernis, waaraan de extensieve begrazing door Schotse hooglanders bijdraagt. De bosaanplanten dateren uit de jaren zeventig. Hier tekent zich een ontwikkeling af van struiken en jong hout naar opgaande bos met dood hout. In de broedvogelbevolking valt op dat soortendiversiteit na een aanvankelijke sterke toename zich gestabiliseerd heeft, maar dat de broedvogelpopulatie aanzienlijk is afgenomen. Soorten als Winterkoning, Fitis en Houtduif hebben plaats gemaakt voor holenbroeders zoals spechten, mezen, Boomkruiper en Grauwe

vliegenvanger. Deze verschuiving in de broedvogelbevolking hangt samen met de veroudering van de bosopstanden, maar ook met de uniforme leeftijdsopbouw, waardoor de variatie in structuur is afgenomen. Opvallend is de vestiging van enkele typische bosvlinders, namelijk Boomblauwtje en Eikenpage.

8.2 Aanbevelingen voor het beheer

De biodiversiteit in Het Twiske kan door een aantal inrichtings- en beheermaatregelen worden vergroot. Wij doen hier de volgende aanbevelingen.

Sloten

In een aantal relatief brede sloten die jaarlijks aan één of aan beide zijden geschoond worden is ecologisch schonen mogelijk. Dit houdt in dat tijdens het werken met de maaikorf een deel van de waterplanten blijft staan, zo veel mogelijk oeverplanten worden gespaard en het talud niet wordt afgeschaapt. Daarnaast is het advies om plantenmateriaal minimaal twee dagen te laten liggen in het talud, zodat dieren terug kunnen naar de sloot. In veel gevallen kan een sloot gedeeltelijk worden geschoond mits de doorstroming gegarandeerd blijft. Deze manier van werken levert een grote winst op voor de diversiteit aan planten, vogels, vissen, amfibieën en insecten in de sloten. Dit advies geldt in het bijzonder voor de kwel sloten in De Vennen, die potenties hebben voor een waardevolle waterplantenvegetatie.

Weidegebied

In De Vennen kan ingezet worden op de ontwikkeling van kruidenrijk grasland met zeer extensief weidebeheer, in het bijzonder vochtige tot natte, structuurrijke graslanden met Slobeend, Zomertaling, Watersnip en Graspieper. Wij adviseren de praktische mogelijkheden, gelet op de pacht-overeenkomst, en subsidieregelingen voor agrarisch natuurbeheer te verkennen. Het idee om een reeks historische, karakteristieke weidelandschappen te realiseren in het zuidelijke deel van De Vennen, gebaseerd op verschillende landbouwontwikkelingsfasen, die verschillen in bemestingsgraad, grondwaterstand, beweidingsregime en hooilandbeheer past hier goed bij dit streefbeeld.

Wij adviseren een hoge grondwaterstand aan te houden om verdere daling tegen te houden. Verken de mogelijkheden voor een ander 'verdienmodel' op een perceel, namelijk natte boerenteelt.

De betekenis voor watervogels kan verhoogd worden door op een perceel greppels te verbreden, regenwater in het voorjaar vast te houden en daarna droog te laten vallen, zodat beweiding of hooilandbeheer in de zomer-nazomer mogelijk is. Ondergelopen land in het voorjaar trekt o.a. Slobeend, Zomertaling en steltlopers aan. In het Oostzanerveld en de Polder Westzaan zijn goede referenties te vinden voor deze aanpak. De aanpak van Pitrus verdient hier aandacht om te voorkomen dat deze soort de overhand krijgt.

Moeras

Op verschillende locaties in de Ekkers, 't Glop, De Belt, De Leers en De Vennen kunnen moerasherstelmaatregelen worden genomen die leefgebied bieden voor moerasvogels met instandhoudingsdoelen voor Natura 2000, in het bijzonder Roerdomp, Bruine kiekendief en Snor. Het gaat de noordwesthoek en het eiland in het noorden van De Ekkers, het rietveld ten noorden van de speelsloot, De Leers, en de percelen met rietruigte in De Vennen. Ons advies is om opslag van braam of wilg te verwijderen, droog rietland en ruigte af te plaggen of af te schrapen, en een

cyclisch maaibeheer in te voeren, waarbij stukken met droog riet eens in de 3-5 jaar gemaaid worden en rietopstanden met de voeten in het water eens in de 10-20 jaar.

Rietontwikkeling langs de zogenoemde H-sloot in de Ekkers, waar een potentieel brede rietkraag door begrazing door vee wordt ingeperkt, is mogelijk door het graslandje aan de oostzijde met puntdraad (of een uitgraven van een sloot) onbereikbaar te maken voor vee. De rietkraag die grenst aan de noordzijde van het Wezenland wordt eveneens door vee begraasd en kan hersteld worden door het plaatsen van puntdraad op enkele meters afstand van de rietkraag.

Begrazingseffecten door ganzen spoelen in de brede rietkragen in het zuidelijke deel van het Wezenland. Ons advies om de effecten hier te volgen en het plaatsen van rasters aan de waterzijde te overwegen om broedgebied van de Roerdomp te beschermen.

Een langere maaicyclus van de rietkragen aan de buitenzijde en aan de binnenzijde van de ringdijk verhoogt de biodiversiteit; ons advies is om eens per 3-4 jaar te maaien.

Ruigteveldjes en ruigtestroken

Het maaibeheer van ruigtevegetaties kan geoptimaliseerd worden door meer variatie in ruimte en tijd aan te brengen. Laat bij het maaien van ruigtestroken en -veldjes ca 40% staan in de vorm van stroken en overhoeken. Varieer de locaties en maai afzonderlijke stukken eens per 2-4 jaar, zo laat mogelijk in het jaar (oktober-november). Dit geldt in het bijzonder voor de Klaas Dobbers Droogte, waar relatief veel ruimte voor ruigtevegetaties aanwezig is. Voer het maaisel na 4-10 dagen af. Deze aanpak biedt meer ruimte voor zaadvorming, geeft schuilplaatsen voor kleine zoogdieren en zorgt voor overleving van overwinteringsstadia van insecten.

De bosopstanden

In de bosopstanden van het Smaal en de Klaas Dobbers Droogte kan de diversiteit verhoogd worden door meer variatie in soortensamenstellingen structuur aan te brengen. In de jaren 1996/97 en 2020 is goede ervaring opgedaan met het creëren van open plekken door dunningen en kleinschalige kap van opgaand hout. Hier zijn kruiden en struiken opgeschoten. Ons advies is om op geschikte locaties de volgende maatregelen uit te voeren:

- creëer open plekken in enkele bosvakken; trek een aantal bomen om, laat stronken liggen en verwerkt takken tot rillen – een aandachtspunt hierbij is de beheerbaarheid van braamopslag;
- snoei bomen aan de randen van bosvakken, waar voldoende ruimte is, sterk terug en maai de aangrenzende grasstroken minder frequent (niet jaarlijks).

Deze maatregelen zorgen voor meer verticale structuur of gelaagdheid in de bosopstanden, en bieden ruimte voor jonge opslag en bloemrijke ruigte, zowel in open plekken in het bos als in een overgangszone langs bosranden met mantel (struiken, jong hout) en zoom (bloemrijke ruigte). Hierdoor wordt de diversiteit aan planten en insectenfauna sterk verhoogd.

Recreatiedruk

In het noordelijke deel van het gebied, bestemd voor extensieve recreatie, wordt vaker verstoring van watervogels door vissers en wandelaars in het winterhalfjaar waargenomen. Wij adviseren de recreatiedruk en het aantal verstoringincidenten in het winterhalfjaar te monitoren. Treden verstoringen frequent op, dan wordt de geschiktheid voor watervogels, waaronder soorten met instandhoudingsdoelen als de Smient, aangetast. In dat geval adviseren wij de toegankelijkheid van het open water en van delen van de paden in het winterhalfjaar te beperken.

Literatuur

- Achterkamp, B. & R. J.W. van de Haterd 2015. Algemene libellensoorten als indicatoren voor waterhabitats: een aanzet voor een praktisch hulpmiddel. *Brachytron* 17: 87-99.
- Bal, D., H.M. Beije, M. Felliger, R. Haveman, A.J.F.M. van Opstal en F.J. van Zadelhoff (2001). Handboek natuurdoeltypen. Rapport Expertisecentrum LNV 2001/020, Wageningen.
- Beekhoven J. & H. Wijkhuizen 2015. Herijking visie Twiske. Recreatie Noord-Holland NV, Velsen-Zuid.
- Beemster, N. 1997. Dynamisch waterpeil in het zoetwatermoeras de Oostvaardersplassen: effecten op broedvogels in relatie tot vegetatieontwikkeling. *Flevobericht* 400. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat, Directie IJsselmeergebied (RWS, RDIJ).
- Boekel, E.M.P.M. van, J. Roelsma, H.T.L. Massop, H.M. Mulder, P.C. Jansen, L.V. Renaud en R.F.A. Hendriks, 2014. Achtergrondconcentraties in het oppervlaktewater van HHNK; Deelrapport 16: Analyse achtergrondconcentraties voor stikstof en fosfor op basis van water- en nutriëntenbalansen voor deelgebied 't Twiske. Alterra-rapport 2475, Alterra Wageningen.
- Cramp, S. & Simmons, K.E.L. (1978). *Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa. Volume 1. The Birds of The Western Palearctic: Ostrich To Ducks.* Oxford University Press.
- Dam, H. van & N. Haarsma 2020. Doelen op maat 4.9 - Systeemanalyses Laag Holland. Rapport AWN 1308-4-9 / Nico Jaarsma HvD 01-9, Amsterdam / Den Hoorn.
- Dekker, J.J.A. & S.H.M. Van Rijn, 2020. Terreingebruik en herkomst van prooien van broedende kerkuilen in Noord- en Zuid-Holland. Jasja Dekker Dierecologie & Delta Milieu, Arnhem/Culemborg.
- Dillen B. van 1998. Het Twiske. In: Floris, E. R. van der Hut & J.W. Siffels. *Vogels kijken in de Zaanstreek. Vogelbeschermingswacht Zaanstreek, Zaandam.*
- Dillen, B. van, M. van Huis, L. Ridder & G. Veuger (red.) 1999. *Het Twiske van maand tot maand.* IVN-afdeling Het Twiske, Landsmeer.
- Flade M. 1994. *Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.* IHW-Verlag.
- Garniel, A., W.D. Daunicht, U. Mierwald & U. Ojowski 2007. *Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Kursfassung – FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.* Bonn, Kiel.
- Garniel, A., U. Mierwald & U. Ojowski 2010. *Arbeitshilfe Vögel und Strassenverkehr* Ausgabe 2010. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung Abteilung Strassenbau, Bonn.
- Goderie, R. 1988. *Beheersplan Twiske 1988-1998.* Oostzaan.
- Groenendijk, D. & T. Wolterbeek 2001. *Praktisch natuurbeheer: vlinders en libellen.* KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Henkens R.J.H.G., R. Jochem, D.A. Jonkers, J.G. de Molenaar, R. Pouwels, M.J.S.M. Reijnen, P.A.M. Hirvonen H, (2001). Impacts of highway construction and traffic on a wetland bird community. In: *Proceedings of the 2001 International Conference on Ecology and Transportation*, Eds. Irwin CL, Garrett P, McDermott KP. Center for Transportation and the Environment, North Carolina State University, Raleigh, NC: pp. 369-372.
- Hirvonen H, (2001). Impacts of highway construction and traffic on a wetland bird community. In: *Proceedings of the 2001 International Conference on Ecology and Transportation*, Eds. Irwin CL, Garrett P, McDermott KP. Center for Transportation and the Environment, North Carolina State University, Raleigh, NC: pp. 369-372.
- Hut, R.M.G. van der, 1980. *Broedvogels van de Twiskepolder in 1980.* Intern rapport.

- Hut, R.M.G. van der *et al*, 1995-2005 in serie. Broedvogels van de Twiskepolder in 1980. Rapporten ten behoeve van het Recreatieschap Het Twiske.
- Hut, R.M.G. van der, R.M.G. 1884. Ontwikkelingen in de broedvogelstand van de Twiskepolder, 1970-1994. De Graspieper 14:152-165.
- Hut, R.M.G. van der 1998. Terreinkeus van moerasvogels. Lokale factoren die verspreiding en dichtheid bepalen. Intern rapport.
- Hut, R.M.G. van der, 2000. Moerasvogels en beheer: het effect van rietmaaien en waterpeilbeheer op de broedvogelstand. De Graspieper 20: 90-100.
- Hut, R.M.G. van der 2001a. Terreinkeus van de roerdomp in Nederlandse moerasgebieden. Bureau Waardenburg bv, rapport nr. 01-010, Culemborg.
- Hut, R.M.G. van der, 2001b. Inrichtingsvoorstel voor natuurontwikkeling in Het Twiske ten behoeve van moerasvogels. Bureau Waardenburg bv, rapport nr. 01-101, Culemborg.
- Hut, R.M.G. van der, 2002. Evaluatie van inrichtingsmaatregelen ten behoeve van moerasvogels in Het Twiske. Bureau Waardenburg bv, rapport nr. 02-084, Culemborg.
- Hut, R.M.G. van der 2003. Terreinkeus van porseleinhoen, snor en baardman in Nederlandse moerasgebieden. Bureau Waardenburg bv, rapport nr. 02-157, Culemborg.
- Hut, R.M.G. van der, 2004a. Moerasontwikkeling in Het Twiske. Evaluatie 2004. Bureau Waardenburg rapport nr. 04-258, Culemborg.
- Hut, R.M.G. van der, 2004b. Inrichtingsplan voor moerasontwikkeling in Het Twiske fase 3. Bureau Waardenburg bv, rapport nr. 05-003, Culemborg.
- Hut, R.M.G. van der 2006. Moerasontwikkeling in Het Twiske fase 5. Evaluatie 2006. A&W-rapport 762. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.
- Hut, R.M.G. van der, 2018. Rustzones voor moerasvogels in de uiterwaarden van het Zwarte Water. A&W-rapport 2498. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- Hut, R.M.G. van der, 2020. Het Twiske revisited – de broedvogels in 1999 en nu, twintig jaar later. De Kieft
- Hut, R.M.G. van der, 2011. Nestplaatskeuze van Bruine kiekendieven in Nederland. A&W-rapport 1636. Altenburg & Wymenga bv. Feanwâlden.
- Hut, R.M.G., van der, 2019. Monitoring Rietmoeras IJsseldelta in 2019. A&W-rapport 2616.19. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- Hut, R.M.G. van der 2020. Het Twiske revisited – de broedvogels in 1999 en nu, twintig jaar later. De Kieft
- Hut, R.M.G. van der & N. Beemster. 2008. Ruimte voor Riet en moerasvogels in de Noordelijke randmeren. Sturende factoren en beheermaatregelen voor kwalificerende moerasvogels. A&W-rapport 1108. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- Hut, R.M.G. van der, M. Roos & P.J. Rozemeijer (red.) 1988. Watervogels in de Zaanstreek. Een verslag van watervogeltellingen in 10 winterseizoenen 1976/777 t/m 1985/86. Vogelbeschermingswacht Zaanstreek, Zaandam.
- Hut R.M.G. van der, Beemster, N., 2010. Broedvogels en beheer in De Weerribben 1999-2007. Kritische factoren en herstelmaatregelen voor moerasvogels met instandhoudingsdoelen. A&W-rapport 1229. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- Jonker, N. 1977. Watervogels en recreatie in de Twiskepolder. Afstudeeronderwerp voor de Middelbare Bosbouw en Cultuurtechnische School voor het vak Natuurbeheer. Verslag CJN-afdeling Zaandam. Zaandam.
- Krijgsveld K.L., R.R. Smits & J. van der Winden 2008. Verstoringgevoeligheid van vogels Sub-titel: Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Rapport nr. 08-173 Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Mandemaker, T. 2004. Onderzoek naar begrazing in Het Twiske. De invloed van begrazing door Nederlandse landgeiten en andere grazers. Van Hall Instituut Leeuwarden.
- NBTC-NIPO research 2016. Bezoekersonderzoek natuur- en recreatiegebieden Noord-Holland 2016.

- Parmentier, F., 1991. Weidevogels en rietzangers van Het Twiske in 1991. Rapport.
- Parmentier, F. 1994. Vogels van Het Twiske 1993. Rapport.
- Potemans, W. & C. Eijerman, 1979. Inventarisatierapport Twiskepolder 1979. Archief Staatsbosbeheer.
- Provincie Noord-Holland 2016. Natura 2000 beheerplan IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske 2016-2022. Provincie Noord-Holland, Haarlem.
- Recreatie Noord-Holland 2006. Visie op de verdere ontwikkelingen in recreatiegebied Het Twiske. Recreatie Noord-Holland NV, Velsen-Zuid.
- Recreatieschap Twiske Waterland 2017. Jaarverslag 2017 Recreatieschap Twiske-Waterland Onderdeel Het Twiske, Recreatieschap Het Twiske, Oostzaan.
- Romero, M.C.S. 1995. Planteninventarisatie van de extensieve delen van Het Twiske. Tussentijdse rapportage monitoringsonderzoek 1990-1998. Dienst Ruimte en Groen Provincie Noord-Holland, Haarlem.
- Rost, J. & M. Derksen-Hooijberg 2020. Zwemwaterprofiel Het Twiske. Referentie BH2516WA-TRP2006111326, Haskoning DHV bv, Amsterdam.
- Rozemeijer, P. 1979. Smiententellingen rond de Twiskeplas. De Grutter 3: 84-87.
- Rijnsdorp A.D. 1986. Winter ecology and food of wigeon in inland pasture areas in the Netherlands. Ardea 74: 121-128.
- Runhaar J., C.L.G. Groen, R. van der Meijden & R.A.M. Stevers 1987. Een nieuwe indeling in ecologische groepen binnen de Nederlandse flora. Gorteria 13: 276-359.
- Scharringa, C.J.G., F. van der Vliet & I.C. van 't Hof. Atlas van vogeltrek en vogelconcentraties in Noord-Holland. Provinciale Waterstaat van Noord-Holland Bureau Ecologie, Haarlem.
- Sneep, J.W. 1989. Beschermingsplan dagvlinders. Ministerie van Landbouw en Visserij, Directie Natuur, Milieu en Faunabeheer, Den Haag.
- Stevens, R.A.M., J. Runhaar, H.A.U.de Haes & C.L.G. Groen 1987. Het CML-ecotopensysteem, een landelijke ecosysteemtypologie toegespitst op de vegetatie. Landschap 1987 nr. 2.
- Stoop, J. 2019. Mogelijkheden voor de toekomst van de graslanden De marsen in het recreatiegebied Het Twiske. Stichting Wij.land.
- Turnhout C. van, R.M.G. van der Hut, A.J. van Dijk & R. Foppen 2001. Het voorkomen van de Snor in relatie tot moeraskarakteristieken en moerasbeheer in Nederland. SOVON-onderzoeksrapport 2001/07. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Vergeer J.W., A.J. van Dijk, A. Boele, J. van Bruggen & F. Hustings. 2016. Handleiding Sovon broedvogelonderzoek: Broedvogel Monitoring Project en Kolonievogels. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Geraadpleegde websites

www.alterra.synbiosys.nl
www.datazone.birdlife.org
www.floron.nl
www.natura2000.nl
www.ndff.nl
www.nhnk.nl
www.sovon.nl
www.verspreidingsatlas.nl
www.ravon.nl
www.waarneming.nl
www.zoogdiervereniging.nl

Bijlage 1 Waarnemingen dagvlinders

Losse waarnemingen van dagvlinders in de extensieve gebiedsdelen van Het Twiske, 2016-2021. Bron: NDFF. Invasiegasten zijn in een afzonderlijke groep ondergebracht.

Nederlandse naam	waardplant	Twiske geheel	Ekkers, Glop, Wezenland	Klaas Dobbers Droogte	Smaal, Roemersveld	Belt, Blokken, Leers	Vennen
Groot koolwitje	bloemrijke vegetatie	205		38	86	26	1
Icarusblauwtje	bloemrijke vegetatie	80	1	1	7	23	3
Keizersmantel	bloemrijke vegetatie	3			2	1	
Klein geaderd witje	bloemrijke vegetatie	433	4	73	181	56	10
Klein koolwitje	bloemrijke vegetatie	258	1	35	108	26	1
Kleine parelmoervlinder	bloemrijke vegetatie	1					
Koninginnenpage	bloemrijke vegetatie	4				2	
Oranje luzernevlinder	bloemrijke vegetatie	34	2	3	2	1	
Oranjetipje	bloemrijke vegetatie	126		34	45	23	1
Bruin blauwtje	bloemrijke vegetatie	47	1	1	5	29	
Argusvlinder	grassen	21	2	1	2	2	
Bont zandoogje	grassen	405	11	46	149	71	6
Bruin zandoogje	grassen	212	8	6	34	80	1
Groot dikkopje	grassen	1					
Koelvinkje	grassen	1					
Zwartsrietdikkopje	grassen	2					
Kleine vuurvlinder	grassen	87	6	11	27	18	
Atalanta	opgaande ruigte	412	7	59	164	57	6
Dagpauwoog	opgaande ruigte	495	28	82	154	91	8
Distelvlinder	opgaande ruigte	131	2	5	37	27	5
Gehakkelde aurelia	opgaande ruigte	275	2	20	152	28	
Kleine vos	opgaande ruigte	321	30	35	57	62	9
Landkaartje	opgaande ruigte	269	4	31	109	43	3
Boomblauwtje	struiken / bomen	83		12	38	18	
Citroenvlinder	struiken / bomen	255	2	52	80	37	5
Eikenpage	struiken / bomen	13		2	9		
Oostelijke vos	invasiegast	1					
Totaal soorten	opgaande ruigte	27	16	20	21	21	13
Totaal waarnemingen	opgaande ruigte	4175	111	547	1448	721	59

Bijlage 2 Waarnemingen libellen

Losse waarnemingen van libellen in de extensieve gebiedsdelen van Het Twiske, 2016-2021. Bron: NDFF. Indeling voortplantingshabitat conform Achterkamp & Van de Haterd 2015. Dwaalgasten zijn in een afzonderlijke groep ondergebracht.

Nederlandse naam	Voortplantings-habitat	Ekkers, Glop	Klaas Dobbers Droogte	Smaal, Roemers-veld	Belt, Blokken, Leers	Vennen	Twiske geheel
Grote keizerlibel	water	11	46	48	18	1	174
Watersnuffel	water		1	4	3		8
Grote roodoogjuffer	water		43	3	9		71
Kleine roodoogjuffer	water	3	5	2	20		45
Gewone oeverlibel	water	13	53	95	32	5	265
Vroege glazenmaker	oever	1	37	41	33	1	133
Paardenbijter	oever	10	27	75	19	2	160
Glassnijder	oever		68	26	23	1	126
Azuurwaterjuffer	oever		17	46	25		103
Variabele waterjuffer	oever		65	34	56	2	180
Smaragdlibel	oever						1
Sierlijke witsnuitlibel	oever		9				21
Gevlekte witsnuitlibel	oever		1		6		12
Viervlek	oever	3	99	23	22		152
Bruine winterjuffer	oever			1	1		2
Gewone pantserjuffer	ondiep				1		1
Zwarte heidelibel	ondiep				1		1
Blauwe glazenmaker	overig			10	6		20
Houtpantserjuffer	overig	3	18	30	45	1	127
Vuurlibel	overig	10	58	3	5	2	115
Lantaantje	overig	6	65	76	55	5	261
Vuurjuffer	overig		35	3	43		104
Bloedrode heidelibel	overig	7	22	19	23	1	141
Bruinrode heidelibel	overig	7	42	62	24	1	178
Steenrode heidelibel	overig	4	11	21			98
Platbuik	pionier		8	7	10	1	29
Zuidelijke keizerlibel	dwaalgast	3	6	5	3		36
Zadellibel	dwaalgast			3			1
Zwervende heidelibel	dwaalgast		4		1		8
Totaal soorten		13	23	23	25	12	29
Totaal waarnemingen		68	687	542	452	18	1965



Adres

Suderwei 2
9269 TZ Feanwâlden
Telefoon 0511 47 47 64
info@altwym.nl

www.altwym.nl

Adres Amsterdam

Gebouw Matrix II,
Science Park 400/K1.08/1.09
1098 XH Amsterdam