

Ecologische evaluatie N2000-gebied Abtskolk & De Putten

Beheerperiode 2015-2021

A&W-rapport 20-107



in opdracht van

Ecologische evaluatie N2000-gebied Abtskolk & De Putten Beheerperiode 2015-2021

A&W-rapport 20-107

N. Fieten
R. van der Hut
J. Latour

Foto Voorplaat

Landschap Abtskolk & De Putten, foto: Nina Fieten (A&W)

N. Fieten, R. van der Hut, J. Latour 2020

Ecologische evaluatie N2000-gebied Abtskolk & De Putten. Beheerperiode 2015-2021. A&W-rapport 20-107

Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden

Opdrachtgever**Provincie Noord-Holland**

Postbus 3007

2001 DA Haarlem

Telefoon 023 514 38 63

Uitvoerder**Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv**

Suderwei 2

9269 TZ Feanwâlden

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

20-107

Projectleider

N. Fieten

Status

Eindrapportage

Autorisatie

Goedgekeurd

Paraaf

R. van der Hut

Datum

8 september 2020



Kwaliteitscontrole

J. Latour

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Achtergrond	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Aanpak en inhoud	2
2	Gebied en doelstellingen	5
2.1	Gebiedsbeschrijving	5
2.2	Natura 2000-doelstellingen	9
3	Aantalsontwikkelingen en verspreiding	11
3.1	Dwerggans	11
3.2	Kolgans	12
3.3	Grauwe gans	13
3.4	Smient	15
4	Opvangcapaciteit en benutting	17
4.1	Benodigde opvangcapaciteit	17
4.2	Beschikbare opvangcapaciteit 2015-2020	18
4.3	Benutting en vereiste opvangcapaciteit	25
4.4	Deelconclusies	26
5	Integratie en duiding	27
6	Conclusies en aanbevelingen	31
7	Literatuur	33
	<i>Bijlage 1</i>	
	<i>Werkwijze</i>	35
	<i>Bijlage 2</i>	
	<i>Verspreidingskaarten</i>	43
	<i>Bijlage 3</i>	
	<i>Vergelijking situatie 2012</i>	51
	<i>Bijlage 4</i>	
	<i>Kaarten verstoring 2015-2020</i>	55

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

De Europese Vogel- (1979) en Habitatrichtlijn (1992) (Richtlijn 79/409/EEG; Richtlijn 92/43/EEG) zijn door de Europese Unie opgesteld met als doel de biodiversiteit in stand te houden en duurzaam gebruik van de natuur te waarborgen. De Europese lidstaten zijn daarom volgens de richtlijnen verplicht om natuurgebieden aan te wijzen en maatregelen te nemen om de habitattypen en soorten vermeld in de richtlijnen te beschermen. De aangewezen gebieden vormen samen een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden, het Natura 2000-netwerk. Voor elk Natura 2000-gebied dient een beheerplan te worden opgesteld. Het beheerplan geeft een uitwerking van de Natura 2000-doelen in omvang, ruimte en tijd, geeft een overzicht van de activiteiten in en om het gebied en vormt daarnaast het kader voor vergunningverlening en handhaving. De beheerplannen zijn geldig voor een periode van 6 jaar waarna ze herzien of verlengd kunnen worden.

In 2010 is het gebied Abtskolk & De Putten, liggend in de Provincie Noord-Holland, aangewezen als Natura 2000-gebied onder de Vogelrichtlijn. Het eerste beheerplan voor het gebied is door de Gedeputeerde Staten vastgesteld in 2015 met een looptijd tot 2021. Dit betekent concreet dat vóór 30 april 2021 een nieuw beheerplan moet worden vastgesteld, dan wel een besluit tot verlenging van het bestaande beheerplan moet worden genomen.

Voor de vaststelling van een nieuw beheerplan voor de volgende beheerperiode is onder andere een ecologische evaluatie noodzakelijk. Hierbij dient een beoordeling te worden gemaakt van de polder als rust- en foerageergebied voor de aangewezen soorten. Voor Abtskolk & De Putten zijn 4 niet-broedvogelsoorten aangewezen: Dwerggans, Kolgans, Grauwe gans en Smient.

1.2 Doelstelling

De Provincie Noord-Holland heeft Altenburg & Wymenga opdracht gegeven voor de uitwerking van de ecologische evaluatie voor het Natura 2000-gebied Abtskolk & De Putten, bestaande uit de volgende onderdelen:

1. Overzicht van de aantalsontwikkelingen van doelsoorten sinds 2015 en langjarige trends.
2. Overzicht van het huidige landgebruik en veranderingen ten opzichte van 2015, waaronder verandering in beheertypen als gevolg van ontwikkeling en vastlegging van kavelruil.
3. Draagkrachtberekeningen van het gebied (uitgedrukt in kolgansdagen).
4. Duiding van aantalsontwikkelingen ten opzichte van de veranderingen in landgebruik en draagkracht en een eventueel verband hiertussen.
5. Conclusie over de geschiktheid van het gebied in relatie tot de Natura 2000-doelen.
6. Advies over eventueel benodigde maatregelen voor de benodigde beheerperiode van 2021 tot 2027.

De resultaten van de ecologische evaluatie zijn opgenomen in de onderhavige rapportage.

1.3 Aanpak en inhoud

Voor de bepaling van de geschiktheid van het Natura 2000-gebied Abtskolk & De Putten in relatie tot de Natura 2000-doelen is de ecologische evaluatie op hoofdlijnen onderverdeeld in drie fases, zijnde: voorbereiding, verificatie en analyse die hieronder kort zijn samengevat. Een gedetailleerde uitwerking van de methodiek voor de verschillende onderdelen van de analyse staat beschreven in bijlage 1.

1) *Vorbereiding*

Ter voorbereiding op de analyse zijn de opgevraagde en verzamelde (geo)data geordend en gebruikt voor het opstellen van kaarten, die het uitgangbeeld vormen voor de verschillende onderdelen van de analyse.

2) *Verificatie*

De samengestelde kaartbeelden zijn tijdens een overleg op locatie (d.d. 18 mei 2020), met de opdrachtgever (Provincie Noord-Holland) en terreinbeheerders (Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer) besproken, gecorrigeerd en aangevuld. Hiermee is een gedegen output gebaseerd op een juiste uitgangssituatie gewaarborgd.

3) *Analyse*

Ter inleiding op de analyse en om de resultaten in perspectief tot de uitgangssituatie te kunnen plaatsen is ten eerste een korte beschrijving van het gebied voor de huidige situatie (2020) en de Natura 2000-doelen gegeven in hoofdstuk 2. De veranderingen in landgebruik in het gebied worden uitgebreid behandeld in de draagkracht analyse in hoofdstuk 4. De analyse voor de ecologische evaluatie is opgesplitst in de hieronder beschreven onderdelen.

Aantalsontwikkelingen

In hoofdstuk 3 wordt een overzicht gegeven van de aantalsontwikkelingen van de doelsoorten. Voor iedere doelsoort is een langjarige trendgrafiek opgesteld. Deze gegevens zijn gebruikt voor een vergelijking van aanwezige aantallen over de afgelopen vijf seizoenen met de instandhoudingsdoelen. Ter aanvulling zijn verspreidingskaarten opgesteld van de doelsoorten op basis van de best beschikbare data (bijlage 2).

Opvangcapaciteit

Hoofdstuk 4 geeft een overzicht van de benodigde en beschikbare opvangcapaciteit van het gebied. De beschikbare opvangcapaciteit van het gebied voor de individuele doelsoorten is berekend aan de hand van twee componenten: het landgebruik en de fysieke inrichting van het landschap (mogelijke verstoringbronnen) voor de situatie in 2015 en 2020. De geschiktheid van het landgebruik voor de doelsoorten is bepaald en vertaald naar de draagkracht uitgedrukt in kolgansdagen (kgd). Vervolgens is de (bruto) opvangcapaciteit berekend op basis van het voormalige en huidige beheer. Via een verstoringmodel is voor de verschillende momenten in de tijd bepaald hoeveel van het beschikbare oppervlak verstoord, dan wel onverstoord is. De daadwerkelijke (netto) opvangcapaciteit is vastgesteld door beide onderdelen te combineren. Vervolgens is een vergelijking gemaakt van de benodigde capaciteit ten aanzien van de instandhoudingsdoelen en de berekende aanwezige opvangcapaciteit voor de situatie aan het begin van de beheerperiode (2015) en de huidige situatie (2020) alsmede een korte vergelijking voor de uitgangssituatie zoals voor het beheerplan berekend in 2012 (Bruinzeel & Strijkstra 2012; Bijlage 3).

Benutting

Aanvullend is in hoofdstuk 4 een overzicht gegeven van de benutting door doelsoorten en andere ganzensoorten in seizoen 2014/2015 en 2018/2019 alsmede het gemiddelde van de afgelopen vijf seizoenen om de aantalsontwikkelingen en de draagkracht van het gebied in perspectief te kunnen plaatsen.

Integratie en duiding

In hoofdstuk 5 wordt op basis van de veranderingen in landgebruik, de draagkrachtberekeningen, de benutting, de verspreidingskaarten, overige relevante informatie en expert kennis vervolgens duiding gegeven aan de trends van de doelsoorten in het gebied in relatie tot de instandhoudingsdoelen. Tevens worden in dit hoofdstuk de resultaten kort bediscussieerd.

De conclusies van de ecologische evaluatie staan beknopt weergegeven in hoofdstuk 6 met hieruit volgende aanbevelingen voor de volgende beheerperiode.

2 Gebied en doelstellingen

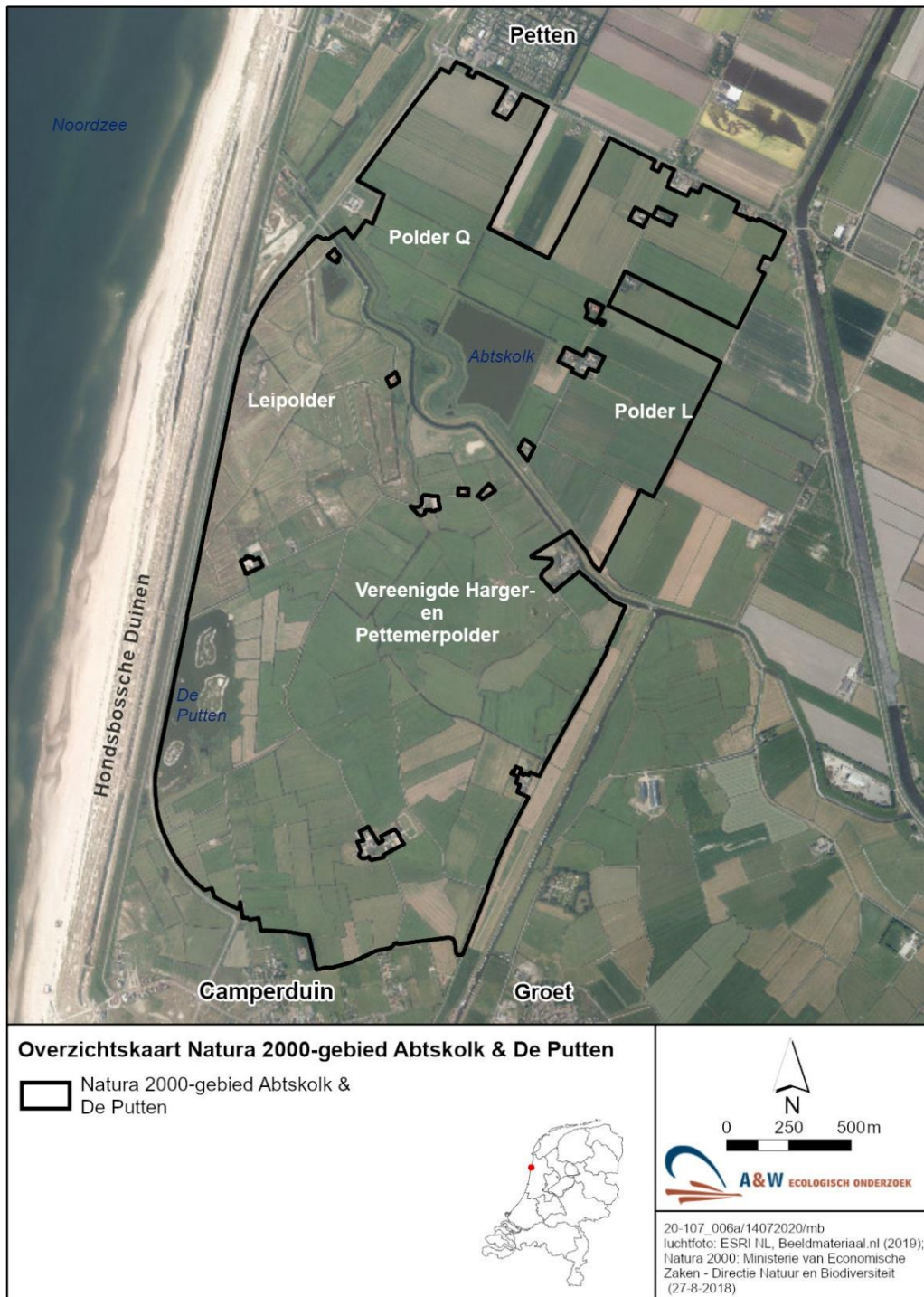
2.1 Gebiedsbeschrijving

Het Natura 2000-gebied Abtskolk & De Putten is gelegen in de gemeenten Schagen en Bergen (Noord-Holland) en ligt direct achter de Hondsbossche Zeewering tussen Camperduin en Petten. Het gebied maakt deel uit van de Vereenigde Harger- en Pettermerpolder (VHPP) en de Zijpe- en Hazepolder, een oude Noord-Hollandse droogmakerij. Het zuiden en het midden van het gebied bestaat uit zeekleigronden die in het noorden overgaan in zandgronden. De Abtskolk & De Putten zijn de namen van een tweetal wateren in dit gebied die door kleiwinning in de jaren vijftig en zeventig zijn ontstaan (figuur 2.1). Het gebied kenmerkt zich door een divers karakter waarin natuur, cultuur en landbouw vervlochten zijn.

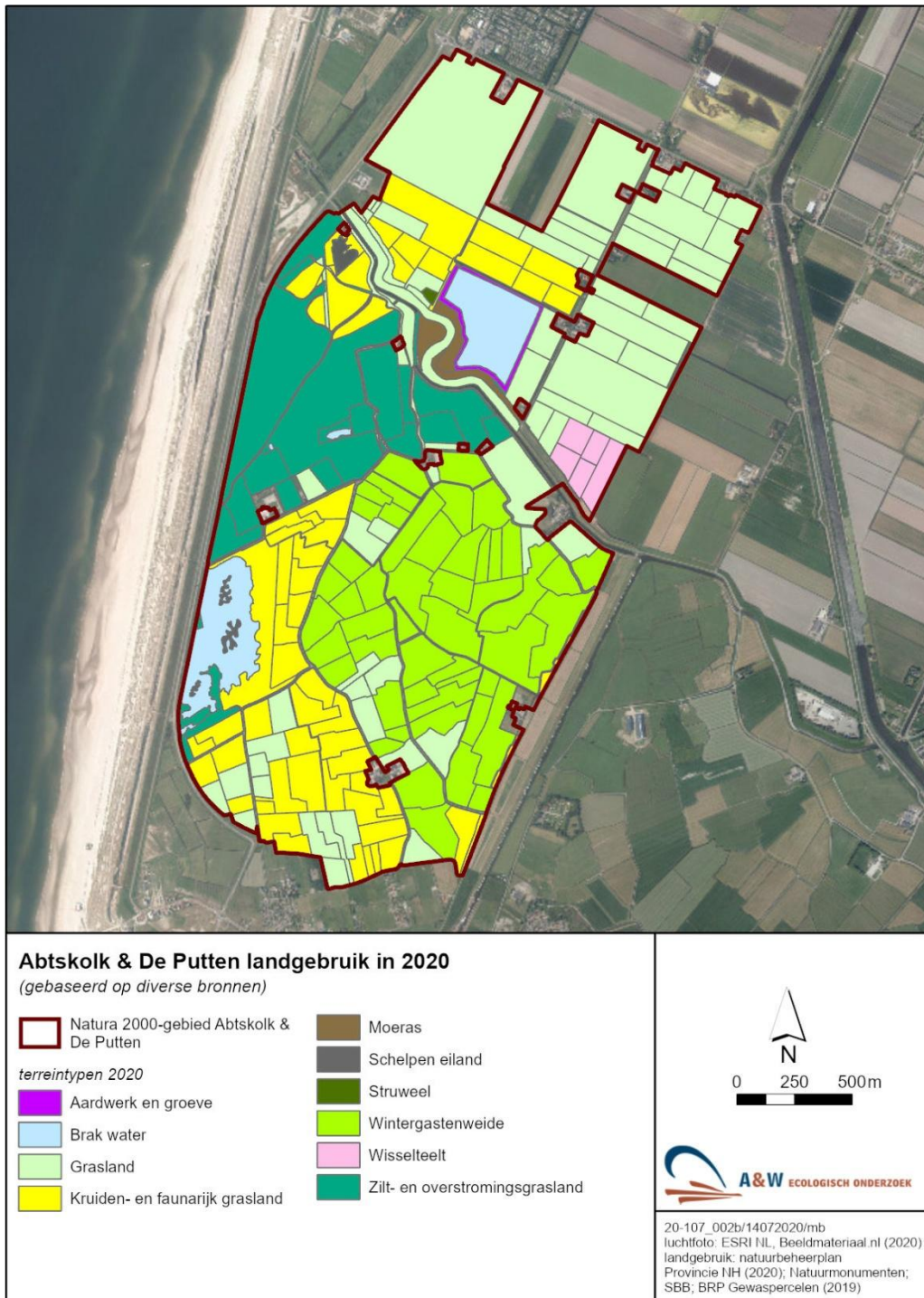
De Abtskolk & De Putten is als geheel aangewezen onder de Vogelrichtlijn (Richtlijn 79/409/EEG) en beslaat een oppervlakte van circa 500 ha. Een van de bijzondere eigenschappen van het Natura 2000-gebied is de aanwezigheid van zoute kwel via de Hondsbossche Zeewering en van zoete kwel uit het duingebied dat grenst aan de zuidrand van de polder. De aanwezigheid van deze abiotische variatie heeft geleid tot een grote variatie in vegetatie, waaronder de zilte- en overstromingsgraslanden in het westen van het gebied (figuur 2.2). Het gebied wordt daarnaast gekenmerkt door reliëfrijke graslanden met slootjes en greppels in het zuiden, aantrekkelijk voor de zeldzame Dwerggans, met een overgang naar meer eiwitrijke graslanden en strakke verkaveling in het noorden. Dit reguliere grasland beslaat samen met de wintergastenweides in het zuidoosten en kruidenrijke grasland in het zuid- en noordwesten een groot deel van het gebied (figuur 2.2).

De verscheidenheid aan vegetatietypen en reliëf in combinatie met voldoende zoet- en brak water biedt geschikt habitat voor een groot aantal verschillende weide- en watervogels. Het gebied is specifiek aangewezen voor de Dwerggans, Kolgans, Grauwe gans en Smient die het gebied in de winterperiode gebruiken als rust- en foerageergebied. Ook broeden in de polders weidevogels zoals de Grutto, Tureluur en Kievit. Daarnaast bieden de drie in 2015/2016 gerealiseerde schelpeneilandjes in De Putten een rust- en broedplaats voor vele kustvogels waaronder Grote sterns, Visdieven, Kluten, Lepelaars en Aalscholvers.

Een belangrijk deel van het gebied is eigendom van de natuurorganisaties Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer. Vanwege het agrarische karakter van het gebied, is een deel van het gebied ook in eigendom van particulieren (figuur 2.3).



Figuur 2.1 Topografische ligging Natura 2000-gebied Abtskolk & De Putten (ca. 500 ha).



Figuur 2.2 Terreintypen Natura 2000-gebied Abtskolk & De Putten in 2020



Figuur 2.3 Eigendomssituatie Natura 2000-gebied Abtskolk & De Putten (Provincie Noord-Holland 2020)

2.2 Natura 2000-doelstellingen

Voor de realisatie van de landelijke Natura 2000-doelen zijn aan alle Natura 2000-gebieden kernopgaven toebedeeld. De kernopgaven zijn opgesteld om doelen voor habitat- en vogelrichtlijnsoorten per Natura 2000-gebied te focussen en concretiseren. Tabel 2.1 geeft de kernopgave weer voor Natura 2000-gebied Abtskolk & De Putten.

Tabel 2.1 Kernopgave Natura 2000-gebied Abtskolk & De Putten (Essentietabel, *synbiosys.alterra.nl*)

Kernopgave	Natura 2000-doel
Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Meren en moerassen)	Behoud en herstel van samenhang tussen slaappleatsen en foerageergebieden in het bijzonder voor grasetende watervogels

Het gebied Abtskolk & De Putten kwalificeert zich voor aanwijzing onder de Vogelrichtlijn vanwege de aanwezigheid van graslanden, zoete en brakke wateren die als geheel het leefgebied (rust- en foerageergebied) vormen van de niet-broedvogels te weten de Dwerggans (artikel 4, lid 1, Richtlijn 79/409/EEG) en de Kolgans, Grauwe gans en Smient (artikel 4, lid 2, Richtlijn 79/409/EEG). Het gebied is niet aangewezen voor een habitatype, habitatoort of broedvogel als kwalificerende waarde.

De instandhoudingsdoelen in het aanwijzingsbesluit betreffen het behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie met een gemiddeld seizoensmaximum¹ van 20 Dwerggans, 1000 Kolgans, 600 Grauwe gans en 1600 Smienten (tabel 2.2). Voor de Dwerggans wordt door SOVON jaarlijks het seizoensmaximum² in het gebied bepaald. Voor de Kolgans, Grauwe gans en Smient wordt jaarlijks het seizoensgemiddelde³ door SOVON bepaald. Om de berekende seizoensgemiddelden op basis van tellingen te kunnen vergelijken met de instandhoudingsdoelen uitgedrukt in seizoensmaxima, is gebruik gemaakt van een omrekening naar het doel in een gemiddeld seizoensgemiddelde voor alle soorten behalve de Dwerggans⁴ (voor de methodiek zie bijlage paragraaf 1.1, Bruinzeel & Strijkstra 2012 en Van Roomen *et al.* 2011).

Tabel 2.2 Instandhoudingsdoelen (IHD) doelsoorten en gebiedsfunctie (foerageergebied (f), rustplaats (r)) voor Natura 2000-gebied Abtskolk & De Putten (zie Aanwijzingsbesluit; Beheerplan Provincie Noord-Holland (2015))

Code	Soort	Wetenschappelijke naam	Functie	IHD gemiddeld seiz. max.	IHD gemiddeld seiz. gem.
A042	Dwerggans	<i>Anser erythropus</i>	f, r	20	n.v.t.
A041	Kolgans	<i>Anser albifrons</i>	r	1000	280
A043	Grauwe gans	<i>Anser anser</i>	r	600	205
A050	Smient	<i>Mareca penelope</i>	f, r	1600	535

¹ Het gemiddelde van het piekaantal per seizoen, berekend over een reeks van achtereenvolgende seizoenen

² Het grootst getelde aantal (piekaantal) per seizoen

³ Het gemiddelde aantal in een gebied aanwezige vogels over het gehele seizoen (12 maanden), berekend aan de hand van maandelijks uitgevoerde tellingen

⁴ Het seizoensgemiddelde berekend over een reeks van achtereenvolgende seizoenen

3 Aantalsontwikkelingen en verspreiding

De aantalsontwikkelingen van de aangewezen soorten in Natura 2000-gebied Abtskolk & De Putten over de afgelopen vijf seizoenen staan weergegeven in tabel 3.1. Voor zowel de Dwerggans als de Kolgans wordt het instandhoudingsdoel in alle seizoenen gehaald. De Grauwe gans schommelt in aantal rond het doel, maar komt hier gemiddeld bovenuit. Voor de Smient wordt het instandhoudingsdoel alleen in 2015/2016 gehaald. De langjarige trends binnen en buiten het gebied en de ruimtelijke verspreiding binnen het gebied wordt verder toegelicht in de volgende paragrafen.

Tabel 3.1 Monitoringsgegevens van aangewezen doelsoorten in seizoen maximum (seiz. max.) en gemiddelde (seiz. gem.) in relatie tot het instandhoudingsdoel (IHD) voor de afgelopen vijf seizoenen (bron: SOVON)

Jaar		2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019		
Aantal in		2014	2015	2016	2017	2018	Gem.	IHD
Dwerggans	Seiz. max.	46	26	20	32	43	33	20
Kolgans	Seiz. gem.	557	648	500	414	328	490	280
Grauwe gans	Seiz. gem.	173	323	313	241	153	241	205
Smient	Seiz. gem.	261	656	482	486	322	442	535

3.1 Dwerggans

3.1.1 Achtergrond

De Dwerggans (*Anser erythropus*) broedt in het hoge noorden van Scandinavië en Rusland, in de zone tussen de taiga en arctische toendra. De winter brengt de soort door in het zuidoosten van Europa. Een klein aantal Dwergganzen brengt de winter door in Nederland, waar ze vaak optrekken met Kolganzen. Dwergganzen die in Nederland overwinteren zijn voor het merendeel afkomstig van een herintroductieproject in Zweden, uitgevoerd tussen 1981 en 1991. In maart migreren ze terug naar Scandinavië. Vanaf 1940 en 1950 is de wereldpopulatie van de Dwerggans sterk achteruit gegaan en de soort is ernstig bedreigd. Dit is waarschijnlijk het gevolg van een combinatie van factoren in het broedgebied waaronder habitatafname door indamming, predatie, visserij en toegenomen toerisme. In het overwinteringsgebied vormen het verlies aan foerageergebied door landbouw en exploitatie door jacht een bedreiging. Ook zijn er verliezen door jacht tijdens de trek. Door het herintroductieprogramma zijn de aantallen in Nederland in de jaren negentig van de vorige eeuw toegenomen tot enkele tientallen rond 1995 en ruim 120 omstreeks 2005. Hierna volgt een afname in aantallen gerelateerd aan predatie in het broedgebied.

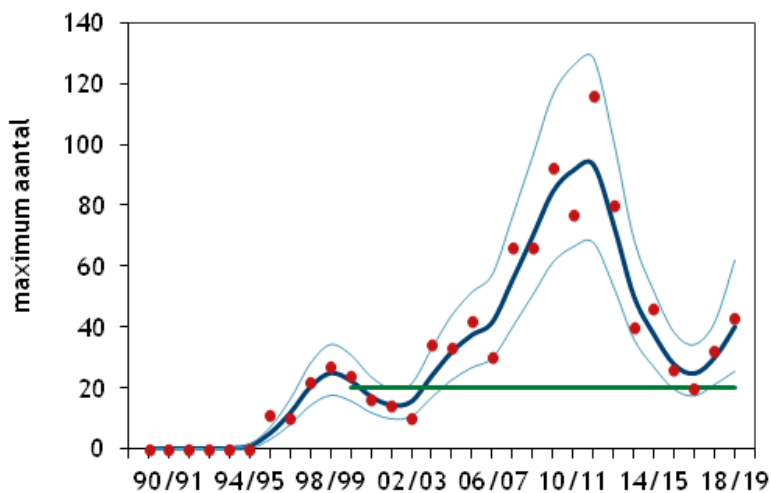
3.1.2 Trend en omvang

De langjarige trend voor de Dwerggans in het gebied is weergegeven in figuur 3.1. De algemene trend sinds de start van de monitoringsperiode (1989) geeft een significante toename weer van meer dan 5% per jaar. Het seizoenmaximum van de Dwerggans over de afgelopen twaalf jaar fluctueert tussen de 20 en 116. Echter, is er voor die periode geen aantoonbare trend voor de soort. De maximaal getelde aantallen nemen sterk toe tot 2011/2012, waarna de aantallen weer afnemen. Het instandhoudingsdoel wordt sinds 2002/2003 elk jaar gehaald. De langjarige trend en de trend berekend over de afgelopen twaalf

seizoenen lopen synchroon met de landelijke trendberekeningen voor de Dwerggans (Netwerk Ecologische Monitoring (Sovon, RWS, CBS, Provincies)).

3.1.3 Lokale verspreiding

De Dwerggans heeft een voorkeur voor reliëfrijke graslandgebieden met greppels en slootjes waar de soort foerageert op agrarisch meer intensief beheerde graslanden, maar ook zilte graslandvegetaties benut. De soort slaapt in het naburige Natura-2000 gebied Zwanenwater en Pettemerduinen (Koffijberg *et al.* 2005; Bos *et al.* 2011). De Dwerggans is alleen in de wintermaanden aanwezig (oktober t/m maart). In de huidige beheerperiode concentreren de waargenomen aantallen zich voornamelijk in het zuiden van het gebied binnen de Vereenigde Harger- en Pettemerpolder (VHPP) direct ten oosten van De Putten. Ten opzichte van 2015 is de soort in 2019 meer waargenomen op de zilte graslanden ten noorden van De Putten en de wintergastenweide in het midden van de VHPP (Bijlage figuur 2.1 en 2.2).



Figuur 3.1 Aantalsontwikkeling Dwerggans in Natura 2000-gebied Abtskolk & De Putten. Weergegeven is het seizoensmaximum (rode bolletjes), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtblauwe lijn). De groene lijn geeft het instandhoudingsdoel voor de soort weer ([©]NEM (Sovon, RWS, CBS, Provincies)).

3.2 Kolgans

3.2.1 Achtergrond

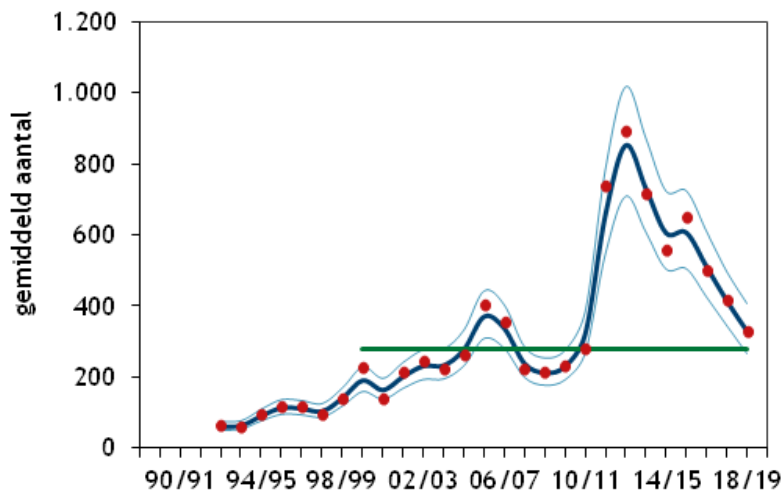
De Kolgans (*Anser albifrons*) is een broedvogel van de Arctische gebieden van Rusland, Groenland en Noord-Amerika. In Nederland is de Kolgans vooral een wintergast, maar sinds 1980 broedt deze soort in ons land in snel toenemende aantallen. In eerste instantie ging het om lokvogels, gebruikt bij de jacht en losgelaten nadat dit middel verboden werd. In de winter zijn Kolganzen voornamelijk aanwezig van oktober tot en met maart, met de hoogste aantallen midden in de winter. Maximaal vertoeven er bijna 900.000 Kolganzen in ons land, wat neerkomt op ca.. 80% van de wereldpopulatie. De grootste concentraties houden zich op in graslanden in Friesland en het rivierengebied. Strenge vorst en zware sneeuwval kunnen tot flinke verschuivingen in de verspreiding leiden.

3.2.2 Trend en omvang

De langjarige aantalsontwikkeling van de Kolgans in het gebied is weergegeven in figuur 3.2. Sinds de start van de monitoring in 1992 is een positieve trend berekend met een significante toename van meer dan 5% per jaar. De soort is sinds seizoen 2010 niet onder het instandhoudingsdoel uitgekomen. De aantallen liggen na 2010/2011 veel hoger, maar er is een afname in aantallen zichtbaar sinds 2012/2013. De afgelopen zes seizoenen laten een sterk negatieve tendens zien in afwijking van de landelijke trend, hetzij deze niet statistisch significant is over een periode van 12 seizoenen (Netwerk Ecologische Monitoring (Sovon, RWS, CBS, Provincies)).

3.2.3 Lokale verspreiding

De Kolgans foerageert voornamelijk op regulier intensief beheerd grasland en soms op oogstresten (o.a. Bos *et al.* 2011). De grootste aantallen in de huidige beheerperiode zijn waargenomen in het midden en zuiden van de VHPP op wintergastenweide als ook kruidenrijk grasland. Ook is de Kolgans waargenomen in het noorden van gebied. De verspreiding van de Kolgans lijkt relatief gelijk gebleven in 2015 ten opzichte van 2019 op basis van losse waarnemingen (Bijlage figuur 2.3 en 2.4).



Figuur 3.2 Aantalsontwikkeling Kolgans in Natura 2000-gebied Abtskolk & De Putten. Weergegeven is het seizoensgemiddelde (rode bolletjes), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtblauwe lijn). De groene lijn geeft het instandhoudingsdoel (in seiz. gem.) voor de soort weer (©NEM (Sovon, RWS, CBS, Provincies)).

3.3 Grauwe gans

3.3.1 Achtergrond

De Grauwe gans (*Anser anser*) komt voor in een groot gebied dat zich uitstrekt van Europa in het westen tot aan het verre oosten van Azië. In de eerste helft van de twintigste eeuw verdween de Grauwe gans als broedvogel door ontginning van moerassen en bejaging. Uitzetpogingen hebben rond 1970 geleid tot verschillende broedpopulaties in Friesland, Flevoland en het Deltagebied. Als niet-broedvogel zijn de aantallen vanaf 1975 sterk gestegen,

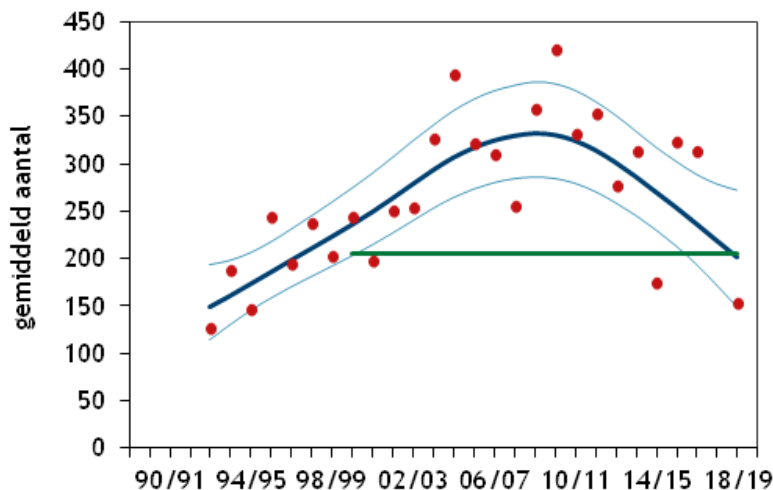
wat een gevolg is van de toegenomen Noordwest-Europese broedpopulatie. De aantallen zijn het hoogst in najaar en winter. Streng winterweer heeft weinig effect op aantallen en verspreiding.

3.3.2 Trend en omvang

Voor de Grauwe gans geeft figuur 3.3 de langjarige aantalsontwikkeling in het gebied weer. De trend in het gebied sinds de start van de monitoring in 1992, geeft een significante toename weer van meer dan 5% per jaar. Hoewel de aantallen zich rond de jaarwisseling langere tijd boven het instandhoudingsdoel bevonden, neemt de soort in aantal af sinds 2009/2010. Het seizoensgemiddelde was daarnaast in 2014/2015 en 2018/2019 lager dan het doel (zie tabel 3.1). Hoewel de langjarige trend in het gebied gelijk is aan het beeld op landelijk niveau, verschilt de trend voor de afgelopen twaalf maanden. Landelijk neemt deze trend toe met minder 5% per jaar, terwijl de trend voor Abtskolk & De Putten niet significant is bevonden over de afgelopen twaalf seizoenen (Netwerk Ecologische Monitoring (Sovon, RWS, CBS, Provincies)).

3.3.3 Lokale verspreiding

De Grauwe gans foerageert vaak op regulier grasland en oogstresten, maar maakt ook wel gebruik van zilt grasland (o.a. Bos *et al.* 2011). Tijdens de beheerperiode zijn de grootste aantallen aanwezig in de VHPP zowel op regulier-, kruiden- en faunarijk- en zilt- en overstromingsgrasland, maar ook in het noorden van het gebied is de gans veel gezien. Er lijkt weinig verschil aanwezig in verspreiding tussen het begin van de beheerperiode (2015) en de recente situatie (2019) (Bijlage figuur 2.6 en 2.7).



Figuur 3.3 Aantalsontwikkeling Grauwe gans in Natura 2000-gebied Abtskolk & De Putten. Weergegeven is het seizoensgemiddelde (rode bolletjes), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtblauwe lijn). De groene lijn geeft het instandhoudingsdoel (in seiz. gem.) voor de soort weer (©NEM (Sovon, RWS, CBS, Provincies)).

3.4 Smient

3.4.1 Achtergrond

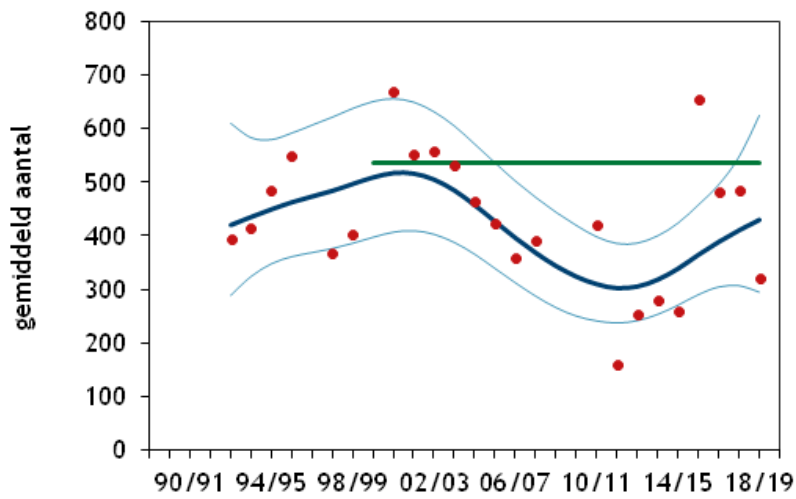
Het broedgebied van de Smient (*Mareca penelope*) strekt zich uit van IJsland en Groot Brittannië in het oosten over de Oostzee en Scandinavië, Rusland, Siberië en Azië tot aan de Beringzee en de Stille Oceaan. Binnen Europa is Nederland het belangrijkste land voor overwinterende Smienten waar ze aanwezig zijn van november tot en met maart. Het aantal Smienten in Nederland is vanaf de jaren vijftig toegenomen van 100.000 naar 800.000 eind jaren tachtig. In de jaren negentig zijn de aantallen gestabiliseerd waarna rond 2000 de aantallen weer afgenomen zijn. Aannemelijk is dat dit in verband staat met een verschuiving van de winterspreiding binnen Noordwest-Europa. Smienten rusten overdag op vaarten, plassen en meren en vliegen 's avonds bij het invallen van de duisternis naar de voedselgebieden met cultuurgrasland.

3.4.2 Trend en omvang

In figuur 3.4 wordt de langjarige aantalsontwikkeling voor de Smient in het gebied weergegeven. Op een enkele uitzondering na fluctueren de aantallen van de Smient onder het instandhoudingsdoel sinds de start van de monitoring in 1992. Landelijk is een toename in aantallen zichtbaar na 1980, maar de aantallen liggen na 2000 op een lager niveau. De berekende landelijke trend is gemiddeld positief en is toenemend met minder dan 5% per jaar. De aantalsontwikkeling in het gebied volgt deze landelijke tendens, maar de trend is niet significant en over de laatste 12 seizoenen onzeker en niet aantoonbaar (Netwerk Ecologische Monitoring (Sovon, RWS, CBS, Provincies)).

3.4.3 Lokale verspreiding

De Smient heeft een voorkeur voor cultuurgrasland in de nabijheid van water. In 2010/2011 bevonden de meeste Smienten zich overdag rondom de Abtskolk, wat als rustgebied wordt gebruikt, en is de soort zowel op regulier- als zilt grasland waargenomen (Bos *et al.* 2011). In de huidige beheerperiode is de soort veel rondom De Putten waargenomen. De verspreiding lijkt niet veel te verschillen voor 2015 en 2019 op basis van losse waarnemingen (Bijlage figuur 2.7 en 2.8). Monitoring van de Smient wordt bemoeilijkt door het feit dat de soort voor een belangrijk deel 's nachts foerageert. De overdag getelde aantallen geven vooral aan welke gebiedsdelen functioneel zijn als rustgebied.



Figuur 3.4 Aantalsontwikkeling Smient in Natura 2000-gebied Abtskolk & De Putten. Weergegeven is het seizoensgemiddelde (rode bolletjes), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtblauwe lijn). De groene lijn geeft het instandhoudingsdoel (in seiz. gem.) voor de soort weer (©NEM (Sovon, RWS, CBS, Provincies)).

4 Opvangcapaciteit en benutting

Het uitgangspunt van het beheerplan van het Natura 2000-gebied Abtskolk & De Putten is de omvang en kwaliteit van het leefgebied met voldoende draagkracht voor de doelsoorten te behouden. Het beheer van het gebied is er op gericht om te allen tijde te voorzien in rustplaatsen en voldoende opvangcapaciteit ofwel de voedselbeschikbaarheid van de beschermde vogels. De benodigde opvangcapaciteit is afhankelijk van het aantal vogels dat gedurende het winterseizoen moet kunnen foerageren. Er is voor de vier doelsoorten aan de hand van het instandhoudingsdoel berekend hoeveel voedsel er in een seizoen in het gebied beschikbaar moet zijn. De beschikbare opvangcapaciteit is afhankelijk van de aanwezige vegetatie (kwaliteit en kwantiteit) en de mate waarin de doelsoorten ongestoord gebruik kunnen maken van de aanwezige vegetatie. De resultaten van deze draagkrachtanalyse zijn uitgewerkt in de volgende paragrafen.

4.1 Benodigde opvangcapaciteit

Om te kunnen beoordelen of de huidige opvangcapaciteit van Abtskolk & De Putten voldoet dient de berekende opvangcapaciteit vergeleken te worden met de benodigde capaciteit zoals gesteld op basis van de instandhoudingsdoelen. Voor de berekening van de benodigde opvangcapaciteit is eerst het aantal 'vogeldagen' berekend aan de hand van de instandhoudingsdoelen. Het aantal vogeldagen is kort gezegd het aantal getelde dieren maal de verblijfstijd. De vogeldagen zijn hierna omgerekend naar het aantal 'kolgansdagen' (kgd) per jaar met behulp van een omrekeningsfactor op basis van gewicht en het percentage gras in het dieet (tabel 4.1). Kolgansdagen zijn een eenheidsmaat voor de begrazing van verschillende soorten ganzen en Smienten (voor details zie bijlage paragraaf 1.2 en 1.3).

Uit de berekening blijkt dat het gebied opvang moet kunnen bieden voor in totaal 251.828 kolgansdagen per seizoen om de aangewezen soorten in termen van hun instandhoudingsdoel voldoende te kunnen faciliteren met een foutenmarge van 20% (Beheerplan 2015; Bruinzeel & Strijkstra 2012). Dit komt overeenkomt met een opvangcapaciteit tussen de 200.000 en 300.000 kolgansdagen.

Tabel 4.1 Instandhoudingsdoel per soort in kolgansdagen (beheerplan 2015).

Soort	IHD (gem. seiz. max.)	vogeldagen	Kolgansfactor	Gras in dieet (%)	IHD in kgd/jaar
Dwerggans	20	2438	0,73	100	1.780
Kolgans	1000	102180	1	100	102.180
Grauwe gans	600	75090	1,27	63	60.079
Smient	1600	195088	0,45	100	87.789
Totaal					251.828

4.2 Beschikbare opvangcapaciteit 2015-2020

De beschikbare opvangcapaciteit is berekend aan de hand van het landgebruik en de mogelijke verstoringsbronnen die uit de fysieke inrichting van het landschap zijn afgeleid. Hieruit volgt het totaal aanwezige areaal grasland en bouwland dat onverstoord en potentieel verstoord is. Om de opvangcapaciteit van het gebied te kunnen bepalen zijn bepaalde aannames gedaan over de draagkracht of wel de relatieve voedingswaarde van de verschillende terreintypen in kolgansdagen. Hierin is deels afgeweken van de aannames gehanteerd door Bruinzeel & Strijkstra 2012. De keuzes hierin zijn toegelicht in paragraaf 4.4.2. (zie ook bijlage 1.2). In de volgende paragrafen worden de resultaten stapsgewijs behandeld met focus op de situatie in 2015 en in 2020. Daarnaast geeft bijlage 3 kort een vergelijking met de situatie in 2012, uit het beheerplan (Bruinzeel & Strijkstra 2012).

4.2.1 Ontwikkelingen in landgebruik

Tabel 4.2 geeft de berekende totale oppervlaktes per terreintypen en de verschillen tussen 2015 en 2020. De landgebruikkaarten voor beide jaren en de verschillen zijn visueel weergegeven in figuur 4.1-4.3.

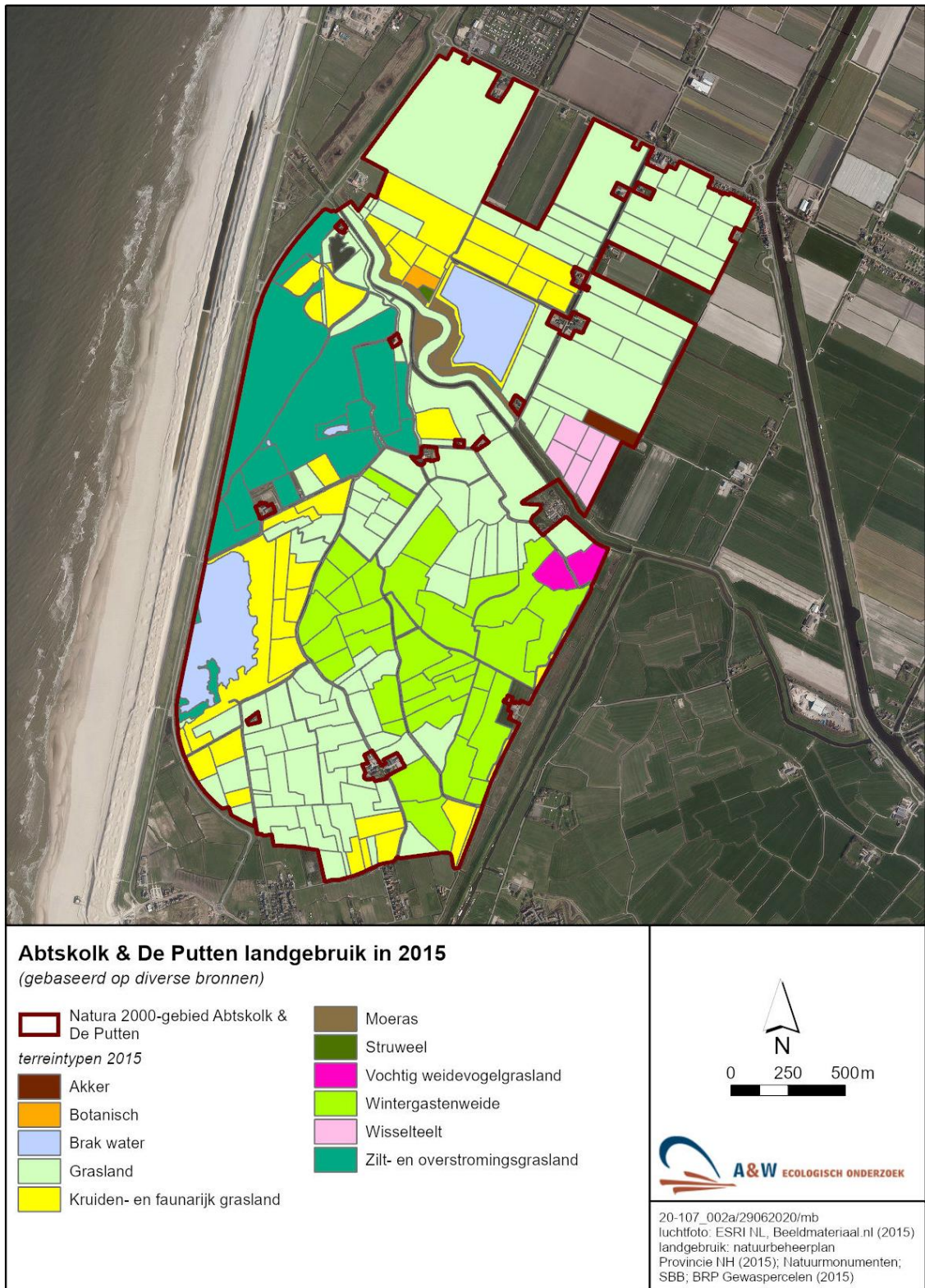
Uit de tabel volgt dat er positieve veranderingen in oppervlakte zijn in 2020 ten opzichte van 2015 voor terreintypen wintergastenweide (plus ca. 38%), kruiden- en faunarijck grasland (plus ca. 45%) en zilt- en overstromingsgrasland (plus ca. 18%). Daarentegen is het terreintype regulier grasland met ca. 29% afgenomen in 2020. Het totaal areaal eiwitrijk grasland (wintergastenweide plus regulier grasland) is afgenomen van 302 ha naar 268 ha, een afname van globaal 10%. Er is een verschuiving opgetreden naar meer kruiden- en faunarijck grasland (extensief, minder eiwitrijk gewas). De kleinere oppervlaktes vochtig weidevogelgrasland, akkerland en botanisch grasland zijn in zijn geheel afwezig in 2020. In mindere mate zijn ook de oppervlaktes van terreintypen moeras (min ca. 21%), wisselteelt (min ca. 15%), en brak water (min ca. 3%) afgenomen.

Tabel 4.2 Totaal berekend oppervlakte per terreintype in 2015 en 2020 en de verschillen hierin

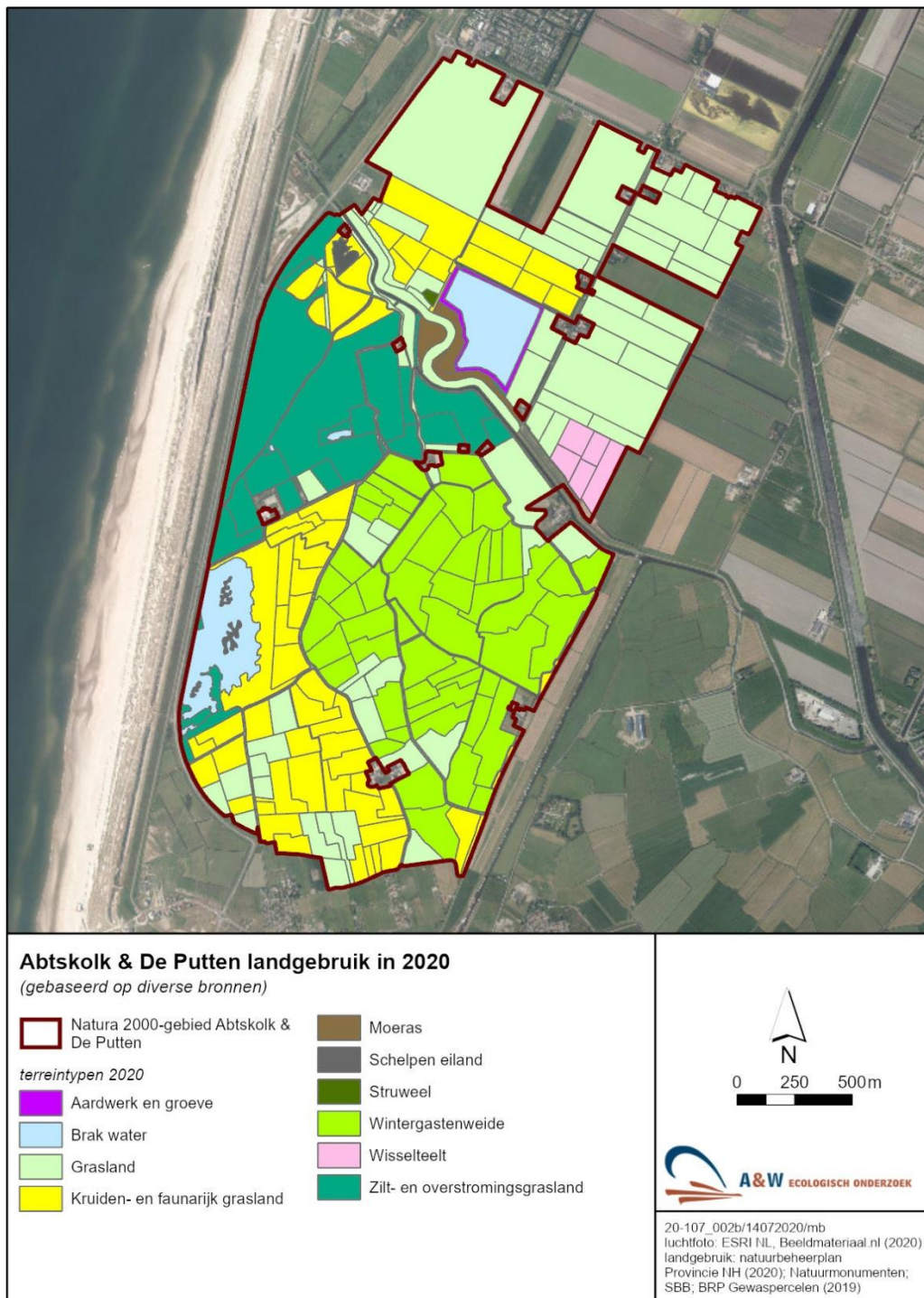
	2015	2020	
Terreintype	Totaal (ha)	Totaal (ha)	Vershil totaal (ha)
Aardwerk en groeve	0,0	2,3	2,3
Akkerland	1,7	0,0	-1,7
Botanisch grasland	1,1	0,0	-1,1
Brak water	26,2	25,5	-0,7
Regulier grasland	222,1	157,9	-64,3
Kruiden- en faunarijck grasland	66,1	95,9*	29,8
Moeras	5,8	4,6	-1,2
Schelpeneiland	0,0	0,8	0,8
Struweel	0,3	0,3	0,0
Vochtig weidevogelgrasland	3,9	0,0	-3,9
Wintergastenweide	80,0	110,5	30,5
Wisselteelt	8,6	7,3	-1,3
Zilt- en overstromingsgrasland	60,9	72,0	11,1
(Anders)**	0,3	Nvt	Nvt
Totaal	476,9	477,1	

* 0,19 ha meer kruiden- en faunarijck grasland in 2020 door sloop stalletje in 2018

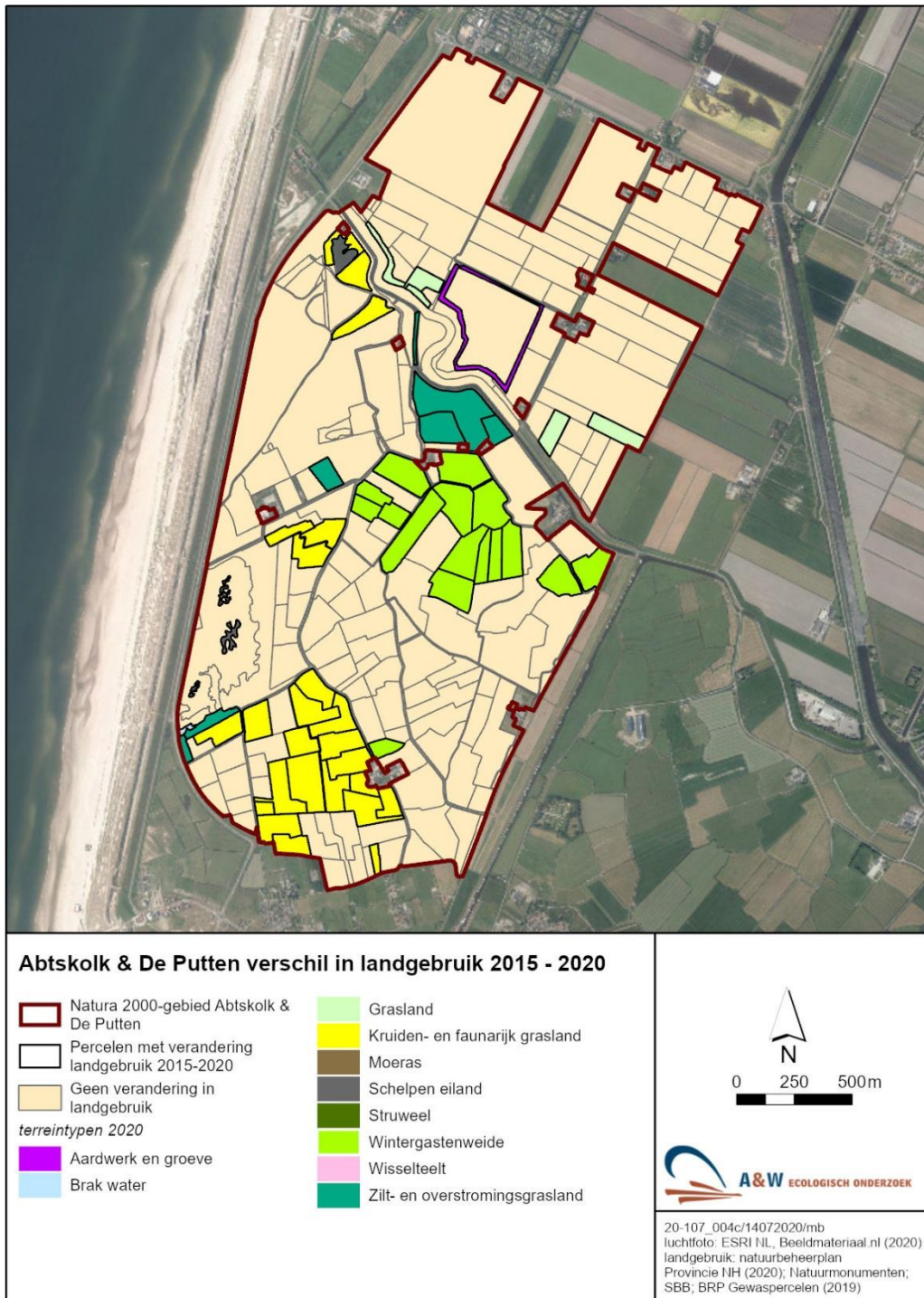
**Nieuwe strook zilt en overstromingsgrasland langs kronkeldijk in 2020 wel aanwezig en 2015 niet



Figuur 4.1 Landgebruik in Natura 2000-gebied Abtskolk & De Putten in 2015



Figuur 4.2 Landgebruik in Natura 2000-gebied Abtskolk & De Putten in 2020



Figuur 4.3 Verschillen in landgebruik in Natura 2000-gebied Abtskolk & De Putten in 2020 ten opzichte van 2015. Waar het landgebruik is veranderd is het landgebruik in 2020 weergegeven.

4.2.2 Ontwikkelingen in opvangcapaciteit

De opvangcapaciteit van Abtskolk & De Putten is voor 2015 en 2020 berekend aan de hand van de methode en verschillende aannames over de minimale en maximale draagkracht van de verschillende terreintypes in kolgansdagen en mogelijke verstoringseffecten van infrastructuur en bebouwing. De opvangcapaciteit wordt aan de hand hiervan weergegeven voor het meest gunstige scenario (gebaseerd op maximale draagkrachtwaardes) en het minst gunstige scenario (gebaseerd op minimale draagkrachtwaardes).

Draagkracht terreintypen

De voor deze analyse gehanteerde aannames voor de draagkracht, of relatieve voedingswaarde, van de terreintypen verschillen deels van de aanpak door Bruinzeel & Strijkstra (2012). In de huidige analyse zijn minimum en maximum draagkrachtwaarden gehanteerd voor de terreintypen in kolgansdagen per hectare. De verschillende waarden per terreintype staan weergegeven in tabel 4.4. Voor het terreintype akkerland is een waarde aangehouden die aansluit op de methodiek gebruikt door Van der Hut *et al.* (2012). Voor regulier grasland en wintergastenweide zijn dezelfde waarden gehanteerd voor zowel het minimum als maximum scenario gezien het intensief beheerde karakter van deze graslanden. Voor kruiden- en faunarijk grasland is de maximale waarde gezet op de ondergrens van intensief beheerd grasland wat hoger is dan eerder aangenomen door Bruinzeel & Strijkstra (2012). Deze keuze is gemaakt op basis van onderzoek door Bos *et al.* (2008). Voor terreintype wisselteelt is het minimum gesteld op 0, (uitgaande van o.a. bollenteelt) en de maximumwaarde is gelijkgesteld aan de waarde voor akkerland. Deze cijfers zijn vervolgens toegepast op de terreintypen in Abtskolk & De Putten gebaseerd op het geïnventariseerde landgebruik in 2015 en 2020. De keuze voor deze aannames staat in meer detail beschreven in bijlage paragraaf 1.2.

Verstoring

De gehanteerde verstoringafstanden (voor o.a. bebouwing en wegen) zijn gelijk aan die gebruikt door Bruinzeel & Strijkstra (2012) (zie bijlage tabel 1.1). Voor het beheerplan is echter de beschikbaarheid van grasland binnen de verstoringcontour op 0 gesteld. In tegenstelling tot de methode gehanteerd door Bruinzeel & Strijkstra (2012) is voor de huidige berekening een afname in draagkracht van 33% voor het verstoorde oppervlakte meegenomen. Dit is gebaseerd op basis van een uitwerking van telgegevens in Buitengebied Steenwijkerland waaruit bleek dat de dichtheid van ganzen en Smienten binnen een afstand van 100 m tot boerderijen en extensieve wegen globaal een derde is van die op 100-200 m afstand (Van der Hut 2015).

Het verschil in de totale verstoorde oppervlakte door fysieke inrichting van o.a. wegen en gebouwen is nagenoeg verwaarloosbaar voor de situatie in 2020 ten opzichte van 2015 (zie tabel 4.3 en Bijlage figuur 4.1 en 4.2). Voor zowel 2015 als 2020 is circa 56% gekenmerkt als onverstoord gebied. De resterende 44% ligt binnen de verstoringcontouren van o.a. wegen en bebouwing. Wel verschilt de verstoorde oppervlakte enigszins tussen de verschillende terreintypen. Zo is de verstoorde oppervlakte in 2020 onder andere toegenomen voor regulier grasland, maar afgenomen voor wintergastenweide en kruiden- en faunarijk grasland. In 2015 was op sommige plaatsen extra verstoring ten opzichte van 2020 door aanwezigheid van een stalletje en gebouwtje in het zuiden ten westen van de bestaande windturbine. In 2020 is er daarnaast een klein stukje wandelpad met verstoringcontour bijgekomen. Als laatste zijn wat kleine verschillen te wijten aan veranderingen aan bijgebouwen bij boerderijen (voor overzichtskarten landgebruik en verstoring zie Bijlage figuur 4.1 en 4.2) .

Tabel 4.3 Totaal en onverstoord berekend oppervlakte per terreintype in Abtskolk & De Putten voor 2015 en 2020

Terreintype	2015		2020		Verschil onverstoord (ha)
	Totaal (ha)	Onverstoord (ha)	Totaal (ha)	Onverstoord (ha)	
Aardwerk en groeve	0,0	0	2,3	1,0	1,0
Akkerland	1,7	1,7	0,0	0,0	-1,7
Botanisch grasland	1,1	0,1	0,0	0,0	-0,1
Brak water	26,2	19,9	25,5	19,5	-0,4
Regulier grasland	222,1	114,6	157,9	81,6	-33,0
Kruiden- en faunarijck grasland	66,1	35,5	95,9*	50,0	14,5
Moeras	5,8	0,0	4,6	0,0	0,0
Schelpeneiland	0,0	0,0	0,8	0,7	0,7
Struweel	0,3	0,0	0,3	0,0	0,0
Vochtig weidevogelgrasland	3,9	0,2	0,0	0,0	-0,2
Wintergastenweide	80,0	55,2	110,5	71,9	16,7
Wisselteelt	8,6	6,2	7,3	5,4	-0,8
Zilt- en overstromingsgrasland (Anders)	60,9	31,4	72,0	34,7	3,4
	0,3	0	Nvt	Nvt	Nvt
Totaal	476,9	211,9	477,1	212	

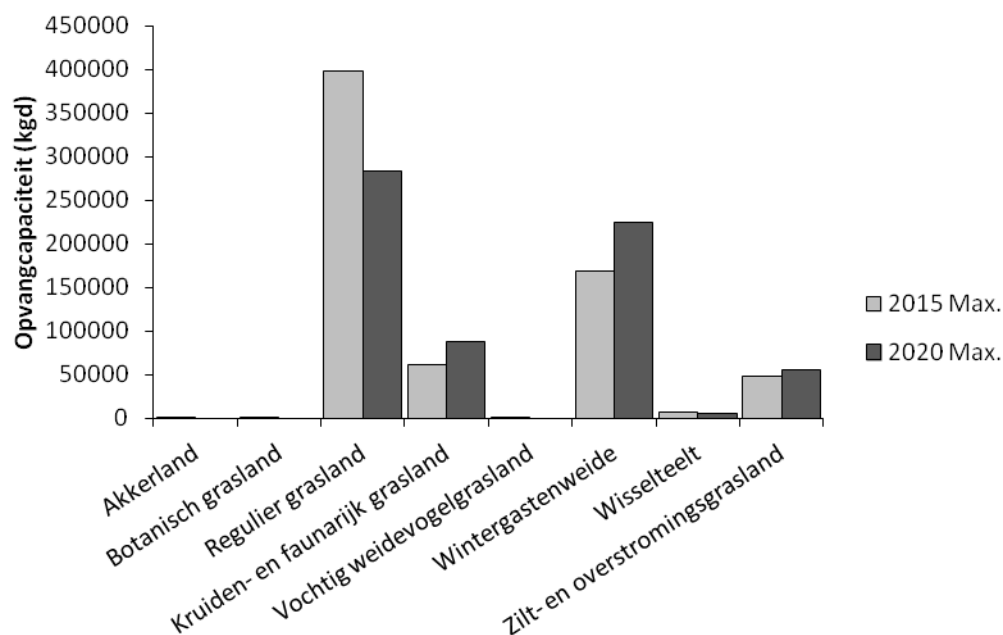
* 0,19 ha meer kruiden- en faunarijck grasland in 2020 door sloop stalletje in 2018

**Nieuwe strook zilt en overstromingsgrasland langs kronkeldijk in 2020 wel aanwezig en in 2015 niet

Opvangcapaciteit

De opvangcapaciteit in kolgansdagen is vervolgens berekend door het netto beschikbare areaal (onverstoord oppervlakte plus een derde (33%) van de oppervlakte binnen de verstoringscontour) te vermenigvuldigen met de draagkracht in kolgansdagen per hectare. Figuur 4.4 geeft visueel de verschillen in opvangcapaciteit weer per terreintype voor 2015 en 2020 voor het meest gunstige scenario (maximum). Tabel 4.4 geeft een overzicht van aannames en de resultaten van de berekening.

Berekend volgens de huidige methode bedraagt de totale minimale en totale maximale opvangcapaciteit in 2015 respectievelijk 338.031 kolgansdagen en 685.175 kolgansdagen. In 2020 ligt de minimale opvangcapaciteit (321.700 kgd) circa 4,8% lager ten opzichte van 2015 en de maximale opvangcapaciteit (657.217 kgd) circa 4,1% lager ten opzichte van 2015. Dit is het gevolg van de lichte afname van het areaal regulier grasland, dat samen met wintergastenweide het grootste deel van de opvangcapaciteit vormt met in totaal 82.7% in 2015 en 78.2% in 2020 in het meest gunstige scenario. In beperkte mate dragen ook kruiden- en faunarijck grasland en zilt- en overstromingsgrasland bij aan de opvangcapaciteit (figuur 4.4).



Figuur 4.4. Berekende maximale opvangcapaciteit (kgd) in Abtskolk & De Putten per terreintype gebaseerd op het landgebruik en de mate van verstoring in 2015 en 2020.

Tabel 4.4 Berekende aanwezige opvangcapaciteit (kgd) in Abtskolk & De Putten, gebaseerd op het berekende landgebruik, draagkracht in kolgansdagen per hectare en de mate van verstoring in 2015 en 2020. Het netto beschikbare areaal is de som van het onverstoorde en een/derde maal het verstoorde oppervlakte. Zie bijlage 1.2 voor de toelichting voor deze aannames.

Terreintype	Draagkracht (kgd/ha)		Netto (ha)	2015			Netto (ha)	2020		
	Min.	Max.		Opvangcapaciteit (kgd)				Opvangcapaciteit (kgd)		
				Min.	Max	Max %		Min.	Max	Max %
Aardwerk en groeve	0	0	0,0	0	0	0,0	1,4	0	0	0,0
Akkerland	455	929	1,7	760	1552	0,2	0,0	0	0	0,0
Botanisch grasland	300	300	0,4	120	120	0,0	0,0	0	0	0,0
Brak water	0	0	22,2	0	0	0,0	21,5	0	0	0,0
Regulier grasland	1350	2650	150,5	203125	398727	58,2	107,0	144469	283586	41,6
Kruiden- en faunarijck grasland	600	1350	45,7	27433	61725	9,0	65,3	39190	88178	13,0
Moeras	0	0	1,9	0	0	0,0	1,5	0	0	0,0
Schelpeneiland	0	0	0,0	0	0	0,0	0,8	0	0	0,0
Struweel	0	0	0,1	0	0	0,0	0,1	0	0	0,0
Vochtig weidevogelgrasland	300	300	1,4	423	423	0,1	0,0	0	0	0,0
Wintergastenweide	1350	2650	63,5	85687	168200	24,5	84,8	114458	224676	36,7
Wisselteelt	0	929	7,0	0	6499	0,9	6,0	0	5592	1,0
Zilt- en overstromingsgrasland	500	1170	41,0	20482	47929	7,0	47,2	23583	55184	7,8
Totaal			335,3	338031	685175	100	335,5	321700	657217	100

4.3 Benutting en vereiste opvangcapaciteit

Naast de doelsoorten Dwerggans, Kolgans, Grauwe gans en Smient komen in het gebied ook andere herbivore vogelsoorten voor die van het gebied gebruik maken in de wintermaanden, waaronder ganzen, zwanen, eenden en rallen. Met name die soorten waarvoor gras eveneens het hoofdvoedsel vormt, zouden de draagkracht (voldoende beschikbaar grasland) voor de doelsoorten in het gebied kunnen beïnvloeden. In het oorspronkelijke beheerplan is hier niet specifiek rekening mee gehouden. Uit zorgvuldigheid hebben wij een extra analyse gedaan om te bezien of ook in aanwezigheid van deze andere soorten de opvangcapaciteit voor de instandhoudingsdoelen nog steeds voldoende is.

Bij de bepaling is de focus, naast de doelsoorten, gelegd op de benutting door andere niet-kwalificerende ganzensoorten over de afgelopen vijf seizoenen waarbij wordt aangesloten bij de methode van Klop & Gundelach (2014). Hoewel Knobbelzwaan, Krakeend, Wilde eend en Waterhoen incidenteel ook op gras foerageren, is de fractie gras in het dieet klein. Het dieet van deze soorten bestaat hoofdzakelijk uit onderwatervegetatie en zaden (McKnight & Hepp 1998, Snow & Perrins 1998, Mouronval *et al.* 2007, Karmiris *et al.* 2010).

De benutting door de doelsoorten en overige ganzensoorten in het seizoen 2014/2015 (begin beheerperiode) en in 2018/2019 (meest recente seizoen met complete data), en het gemiddelde voor de afgelopen vijf seizoenen is weergegeven in tabel 4.5. De benutting is berekend op basis van het aantal vogeldagen per seizoen, het percentage gras in het dieet en de Kolgans omrekeningsfactor (voor details en methodiek zie Bijlage paragraaf 1.3). Uit de analyse komt naar voren dat het gebied over de afgelopen vijf seizoenen voor het grootste deel (ca. 90%) wordt benut door de aangewezen doelsoorten, waar de Kolgans gemiddeld de meeste kolgansdagen voor zijn rekening neemt (ca. 55%). Van de overige ganzensoorten is het gebied gemiddeld genomen verreweg het meest benut door de Brandgans (ca. 89% van het totaal van de overige ganzensoorten).

De totale benutting van het gebied is in seizoen 2018/2019 ca. 28% lager dan in 2014/2015. Voor de doelsoorten is dit het gevolg van een afname van de benutting door de Kolgans met bijna 50% en globaal 10% van door de Grauwe gans. Van de overige soorten hebben de Brandgans en Grote Canadese gans eveneens circa de helft minder kolgansdagen in het gebied besteed. Daarnaast zijn de Toendrarietgans en de Rotgans beide niet waargenomen in seizoen 2018, maar wel in 2014. De benutting door Nijl- en Soepgans is in 2018 daarentegen met een factor tien toegenomen.

De benutting door doelsoorten ligt voor seizoen 2014/2015 ca. 19% boven, en voor 2018/2019 ca. 12% onder de benodigde capaciteit van 251.828 kolgansdagen. Voor de Dwerggans, Kolgans en Grauwe gans ligt het gemiddelde voor de afgelopen vijf seizoenen uitgedrukt in kolgansdagen boven het instandhoudingsdoel. Voor de Smient ligt het gemiddelde van de afgelopen vijf seizoenen ca. 17% lager dan het instandhoudingsdoel in kolgansdagen.

De benutting van alle grasetende watervogels was 349.398 kolgansdagen in 2014/2015 en 250.700 kolgansdagen in 2018/2019. De benutting in 2014/2015 komt globaal overeen met de ondergrens van de berekende aanwezige opvangcapaciteit. De benutting in 2018/2019 was echter aanzienlijk lager dan de berekende aanwezige opvangcapaciteit.

Tabel 4.5 Berekende benutting in kolgansdagen per doelsoort en overige ganzensoorten in het gebied voor seizoen 2014, 2018 en het gemiddelde over de afgelopen vijf seizoenen.

Soort	vogeldagen			Gras in dieet (%)	Kolgans factor	Benutting		
	2014	2018	gem.			2014 (kgd)	2018 (kgd)	gem. (kgd)
Dwerggans	5387	5035	3911	1	0,73	3932	3676	2855
Kolgans	203396	119833	178726	1	1,00	203396	119833	178726
Grauwe gans	63304	55994	87881	0,63	1,27	50650	44801	70314
Smient	95356	117653	161173	1	0,45	42910	52944	72528
Brandgans	83494	50796	62205	0,68	0,76	43150	26251	32147
Grote Canadese gans	2312	778	1026	0,86	1,74	3452	1162	1532
Kleine Canadese gans	0	2	3	0,86	0,95	0	2	2
Kleine Rietgans	91	2	152	1	1,06	97	2	161
Nijlgans	207	1415	1008	0,86	0,87	155	1058	754
Rotgans	2251	0	1336	0,79	0,66	1174	0	697
Soepgans	30	1215	1004	0,63	1,27	24	972	803
Taigarietgans	0	0	1	0,68	1,22	0	0	1
Toendriarietgans	608	0	148	0,68	1,11	459	0	112

Doelsoorten	300.888	221.253	324.423
Overige soorten	48.510	29.447	36.210
Totaal	349.398	250.700	360.633
Aandeel doelsoorten	86%	88%	90%

4.4 Deelconclusies

Gebaseerd op de voorliggende paragrafen over de benodigde capaciteit, beschikbare capaciteit en de benutting kunnen de volgende deelconclusies getrokken worden:

- Het verschil in opvangcapaciteit in 2020 ten opzichte van 2015 wordt bepaald door veranderingen in landgebruik en niet door in het fysieke landschap aanwezige verstoringsbronnen. De opvangcapaciteit is in 2020 met gemiddeld ca. 4,5% afgenomen ten opzichte van 2015 wat voor het grootste deel kan worden gerelateerd aan de afname van regulier grasland (ca. 29%).
- De berekende minimale en maximale opvangcapaciteit voor 2015 en 2020 overstijgt de opvangcapaciteit die nodig is voor het realiseren van de instandhoudingsdoelen van de aangewezen soorten.
- De benutting in het gebied bestaat voor 90% procent uit de benutting door doelsoorten.
- De benutting door herbivore watervogels is met ruim een kwart gedaald in 2018/2019 ten opzichte van 2014/2015.

5 Integratie en duiding

Uit de aantalsontwikkelingen en trends van de doelsoorten in het gebied komt naar voren dat de aantallen van de kwalificerende doelsoorten Kolgans en Grauwe gans de afgelopen ca. zes seizoenen zijn afgenomen, hoewel deze soorten gemiddeld gezien wel aan het instandhoudingsdoel voldoen. Deze ontwikkeling wijkt af van de landelijke trend. De Smient voldoet enkel in seizoen 2014/2015 aan het instandhoudingsdoel, maar komt wat betreft de aantalsontwikkelingen overeen met de landelijke trend. Hoewel de seizoensmaxima van de Dwerggans vanaf 2012/2013 wat afnemen, nemen de aantallen de laatste paar jaren weer toe en de Dwerggans voldoet aan het instandhoudingsdoel. Daarnaast is de totale benutting in het gebied in seizoen 2018/2019 globaal met een kwart gedaald ten opzichte van seizoen 2014/2015.

Veranderingen in voorkomen van soorten in een gebied kunnen het gevolg zijn van een variatie aan factoren. Deze factoren kunnen veranderingen zijn op lokaal niveau en/of betrekking hebben op externe omstandigheden en ontwikkelingen. Zo is de aanwezigheid van voldoende beschikbaar voedsel van belang om de doelsoorten in voldoende aantallen in een gebied te kunnen huisvesten. Beïnvloeding van het voedselaanbod in het gebied is mogelijk door aanpassingen in landgebruik, nutriëntenbeheer (bemesting en of verschraling), peilbeheer (vernatting en verdroging), het reguleren van medegebruik door andere grazers (inclusief vogels) en het reguleren van verstoring (handhaving en afsluiting van gebieden). Op basis van de huidige verspreidingsdata kan echter geen gedegen conclusie worden getrokken over veranderingen in voorkomen van de doelsoorten op specifieke locaties binnen het gebied. De onderliggende waarnemingsdata is onvolledig omdat er niet gebiedsdekkend en gestandaardiseerd is geteld. De verspreidingskaarten in deze rapportage dienen dan ook enkel ter indicatie gebruikt te worden en kunnen niet met voldoende zekerheid gerelateerd worden aan het landgebruik, beheer of verstoring voor de betreffende jaren. In de volgende paragrafen wordt kort ingegaan op de factoren die mogelijk van invloed zijn op de bovengenoemde aantalsontwikkelingen of die een extra druk zouden kunnen uitoefenen.

Opvangcapaciteit

Uit de hiervoor behandelde analyse volgt dat het benutbaar areaal grasland in het gebied in het begin van de beheerperiode in 2015 voldoende was en ook in de huidige situatie (2020) voldoende is om aan de instandhoudingsdoelstellingen voor de doelsoorten te voldoen alsmede overige in het gebied voorkomende ganzensoorten te faciliteren. Hoewel het areaal eiwitrijk grasland met ca. 10% is afgenomen, lijkt de totale draagkracht van de terreintypen groot genoeg om te voorzien in de benodigde kolgansdagen. Zowel de veranderingen in landgebruik als de uit de fysieke inrichting af te leiden verstoringbronnen lijken daarom geen beperkende factor.

Beheer

Wat betreft het beheer in het gebied zijn er gedurende de huidige beheerperiode geen ingrijpende veranderingen geweest. Er zijn in de tijd wat kleine aanpassingen uitgevoerd voor de waterhuishouding. Zo is in 2018 de waterhuishouding ten oosten van de Putten veranderd met vernatting in het voorjaar en is de vernatting in het noorden van de Vereenigde Harger en Pettermerpolder vergroot via greppels. De slootpeilen zijn bijna nooit veranderd. Deze veranderingen hebben waarschijnlijk geen negatieve gevolgen voor de aangewezen doelsoorten. Waarnemingen van D. Bos hebben daarnaast uitgewezen dat ganzen hele natte percelen soms heel intensief kunnen benutten (pers. comm. D. Bos). Ook is er weinig veranderd in het gebied omtrent het beheer van aangekochte en verpachte percelen. Zo was

het beheer van gronden vóór de aankoop door Natuurmonumenten niet veel intensiever dan het huidige beheer. Natuurmonumenten hanteert op haar gronden een beleid met meer nadruk op rust en minder of geen vee in de winterperiode. In de verpachte gronden wordt deels sinds 2016 en deels 2018 geen of beperkte mest gebruikt, en wordt begrazing eveneens beperkt. Het beleid voor de pachtgronden van de Provincie is in de beheerperiode aangepast naar een meer natuurvriendelijk beheer waarbij voor meer rust wordt gezorgd in het voorjaar en maaien later in het seizoen gebeurt. Het beheer van gronden in de VHPP door particulieren en veehouders is min of meer gelijk gebleven.

Hoewel de intensiteit van bemesting bepalend is voor de productiviteit van het grasland, hoeft minder bemesting niet direct een negatieve invloed te hebben op grasetende vogelsoorten. Onderzoek door Bos *et al.* (2008) naar begrazingsdruk in relatie tot bemesting heeft aangetoond dat er zonder bemesting op zandige grond een afname is in de begrazingsdruk voor Rot- en Brandganzen. Een dergelijke trend is op kleiige grond na 6 tot 20 jaar niet aantoonbaar. In het zuiden van het gebied, in de Vereenigde Harger- en Pettermerpolder, die bestaat uit kleigrond, zou een meer extensief beheer van graslanden en vermindering van mest op basis van voorgenoemd onderzoek geen probleem moeten vormen voor deze soorten. Onderzoek in het gebied zou hier uitsluitsel over kunnen geven voor de doelsoorten. In de meer zandige gronden in het noorden van het gebied zou de draagkracht bij grote veranderingen in bemesting wellicht wel negatief beïnvloed kunnen worden. Het grootste deel van het noordelijke gebied wordt echter nog steeds intensief beheerd. Daarom worden er wat kwaliteit van grasland betreft in het noorden van het gebied vooralsnog geen knelpunten voorzien.

Verstoring

Naast voedsel van voldoende omvang en kwaliteit is rust een erg belangrijke factor voor het voorkomen en behouden van soorten in een gebied (Krijgsveld *et al.* 2008). Zo is vooral de Smient erg gevoelig voor zowel verstoring op het land als op het water in de vorm van o.a. waterrecreatie. Verstoring kan op verschillende manieren van invloed zijn op vogelpopulaties. Zo kan directe verstoring verlies van tijd en energie tot gevolg hebben, wat mogelijk doorwerkt op het reproductief succes of de overleving. Indirecte gevolgen van verstoring hebben vooral betrekking op (kwaliteits-) verlies van leefgebied (Krijgsveld *et al.* 2008). Onderzoek van Krijgsveld *et al.* (2008) wijst uit dat ganzen en Smienten minder foerageren in gebieden nabij wegen en paden dan in onverstoorde gebieden. Verstoring door mensen en andere verstoringsbronnen kunnen resulteren in een lagere begrazingsdruk (Madsen 1995; Tombre *et al.* 2005; Bos *et al.* 2008).

Bekend is dat de afgelopen jaren in het noorden van het gebied in polder Q verstoring en afschotactiviteiten hebben plaatsgevonden om ganzen te verjagen. Hoewel dit niet kwantitatief valt aan te tonen kan dit wel van negatieve invloed zijn geweest op de aantallen ganzen en Smienten in de verstoorde omgeving. Ook is melding gemaakt van verstoring door loslopende honden rond de Abtskolk, wat een negatief effect kan hebben op rustende Smienten en andere watervogels. Daarnaast kunnen ook jachtactiviteiten buiten het gebied potentieel verstoring in het gebied opleveren. Naast voorgenoemde activiteiten kan recreatie van invloed zijn. In het huidige beheerplan vallen activiteiten als vliegen met kleine sportvliegtuigen of zweefvliegen onder verboden gebruik. In het gebied zijn meldingen gemaakt van paragliding, wat praktisch hetzelfde negatieve effect teweeg kan brengen (Krijgsveld *et al.* 2008).

Toekomstige ontwikkelingen

Als gevolg van het in 2019 ondertekende Klimaatakkoord heeft ook de Provincie Noord-Holland de ambitie om energieneutraal te zijn in 2050. Voor het behalen van de doelen is op 15 april 2020 een concept Regionale Energie Strategie (RES) vastgesteld waarin zoekgebieden voor energieprojecten benoemd zijn. Een van de locaties die in de Provincie Noord-Holland is aangewezen als zoeklocatie voor windenergie ligt naast de Hondsbossche Zeewering direct ten westen van het Natura 2000-gebied Abtskolk & De Putten (<https://energieregionhn.nl/deelregio-alkmaar>). Het is bekend dat windturbines een negatief effect kunnen hebben op vogels en vleermuizen. Hieronder worden verschillende typen effecten in de operationele fase onderscheiden waaronder mortaliteit door het risico op aanvaringen, barrièrewerking, verstoring door het geluid van de molens en visuele verstoring door de omwentelingen, permanent verlies van habitat. Ook kan verstoring optreden in de aanlegfase door machines of mensen tijdens de constructiewerkzaamheden en kan tijdelijk degradatie of habitatverlies optreden (o.a. Desholm *et al.* 2009; Buij *et al.* 2018). De lokalisatie van een dergelijk windmolenpark naast Natura 2000-gebied Abtskolk & De Putten kan dan ook een groot risico met zich meebrengen voor de aangewezen doelsoorten alsmede voor de andere (kust)vogels die van het gebied gebruik maken waaronder de Grote sterns die migreren tussen het gebied en de Noordzee.

6 Conclusies en aanbevelingen

Het Natura 2000-gebied Abtskolk & De Putten is aangewezen voor de Dwerggans, Kolgans, Grauwe gans en Smient die in de winterperiode (september t/m april) het gebied gebruiken als foerageer- en rustplaats. In deze rapportage is onderzocht in hoeverre het gebied geschikt is om aan de vastgestelde instandhoudingsdoelen te voldoen aan de hand van de aantalsontwikkelingen, veranderingen in landgebruik alsmede mogelijke verstoringsbronnen en de daaruit berekende theoretische draagkracht.

In Natura 2000-gebied Abtskolk & De Putten zijn de aantallen van de kwalificerende Kolgans, en Grauwe gans in aantal afgenomen. De aantallen van de Smient fluctueren daarentegen al ca. 20 jaar onder het instandhoudingsdoel. De trends van Kolgans en Grauwe gans wijken af van de provinciale en landelijke trends. Hoewel de Kolgans en Grauwe gans gemiddeld gezien boven het instandhoudingsdoel uitkomen, is het van belang te achterhalen wat mogelijke oorzaken kunnen zijn van de afnames om te voorkomen dat deze soorten verder in aantallen achteruit gaan. Ditzelfde geldt voor de Smient. De berekeningen in de huidige analyse geven aan dat er voldoende opvangcapaciteit aanwezig is in het gebied ondanks de beperkte verschuiving van het areaal eiwitrijk naar eiwitarm grasland. Mogelijk kan verstoring door verstoringsactiviteiten (verjaging, afschot en loslopende honden) een rol gespeeld hebben, hoewel dit momenteel niet goed te kwantificeren is. Als laatste zou een verminderde graad van bemesting een lagere voedselbeschikbaarheid tot gevolg kunnen hebben, afhankelijk van het type bodem en de foeragerende soort.

Voor de volgende beheerperiode worden op basis van de bevindingen uit zowel de ecologische analyse als de integratie en aanvullende gebiedsinformatie de volgende aanbevelingen gedaan:

- *Monitoring en onderzoek*
Om uitsluitel te kunnen geven over de invloed van bovengenoemde factoren is het van belang om het gebied en de verspreiding van de doelsoorten nauwkeuriger te monitoren op een kleinere schaal. Dit betekent dat tijdens maandelijkse tellingen de locatie van aanwezige soorten nauwkeurig op kaart wordt ingetekend, dat verstoringsactiviteiten (door afschot, verjaging en recreatief gebruik) worden vastgelegd en dat gegevens over de bemestingsgraad worden bijgehouden.
- *Beoordeling en evaluatie*
Voor de nieuwe beheerplanperiode wordt aanbevolen om na te gaan welke mogelijk verstorende activiteiten (zoals paragliding) momenteel in het gebied plaatsvinden en of deze activiteiten een potentieel risico vormen voor de instandhoudingsdoelen. Hieronder valt eveneens een gedegen passende beoordeling van de beoogde RES zoeklocatie naast het Natura 2000-gebied Abtskolk & De Putten.
- *Handhaving*
De aanwezigheid en bewaking van voldoende rust voor de doelsoorten in het gebied is belangrijk. Voor de Smient gaat het hier met name om voldoende rust rondom de Abtskolk. Adequate handhaving blijft daarom noodzakelijk voor de volgende beheerperiode.

7 Literatuur

- Bergmann, H.H. & Borbach-Jaene, J. (2001). Abschlussbericht des Forschungsprojektes Auswirkungen von Bewirtschaftungsänderungen auf die Habitatwahl, Raumnutzung und das Verhalten von Nonnengans und Ringelgans am Beispiel der Leybucht im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer. Universität Osnabrück, Osnabrück
- Bos, D. Nolet, B.A., Boudewijn, T., Van der Jeugd, H.P. & B.S. Ebbinge (2008). Capacity of accomodation areas for wintering geese in the Netherlands: field tests of first principles A&W-rapport 1197. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden
- Bos, D., Maarten, J.J.E. Loonen & Jan P. Bakker (2008). Fertilisation of coastal grasslands and capacity for accommodating geese. *Vogelwelt* 129: 141-146
- Bos, D, Heikoop, J.E. & Mulder, J. (2011). Ganzen in het Natura 2000-gebied Abtskolk & De Putten in 2010-2011. Toetsing van effecten van natuurontwikkeling inzake de NB-wet, A&W-rapport 1609. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden
- Bruinzeel, L.W. & Strijkstra R. (2012). Ontwerp beheerplan Natura 2000. Abtskolk & De Putten Hoofdstuk 3. A&W-rapport 1783. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden
- Buij, R., R.H. Jongbloed, S. Geelhoed, H. van der Jeugd, E. Klop, S. Lagerveld, H. Limpens, H. Meeuwssen, F. Ottburg, P. Schippers, J. Tamis, J. Verboom, J.T. van der Wal, R. Wegman, E. Winter, A. Schotman (2018). Kwetsbare soorten voor energie-infrastructuur in Nederland; Overzicht van effecten van hernieuwbare energie-infrastructuur en hoogspanningslijnen op de kwetsbare soorten vogels, vleermuizen, zeezoogdieren en vissen, en oplossingsrichtlijnen voor een natuurinclusieve energietransitie. Wageningen Environmental Research, Rapport 2883.
- Desholm, M. (2009). Avian sensitivity to mortality: Prioritising migratory bird species for assessment at proposed wind farms. *Journal of Environmental Management*, 90, 2672-2679.
- Ebbinge, B.S. & J.G.M van der Grefte – van Rossum (2004). Advies over de vraag hoeveel hectaren ganzen- en Smientenopvanggebied in Nederland nodig zijn om de huidige aantallen ganzen en Smienten op te vangen. Alterra-rapport 972, Alterra, Wageningen
- Ebbinge, B.S. (2008). Kan de geplande herinrichting van de Leipolder leiden tot verminderde aantallen Dwergganzen in het Natura 2000-gebied De Abtskolk & De Putten? Alterra-rapport 1662, Alterra, Wageningen
- Karmiris, I., Kazantzidis, S. & Papachristou, T.G. (2010). Variation in diet composition of wintering waterfowl among Greek wetlands. *Avocetta* 34: 21-28
- Klaassen, O. & Liefing, M. (2012). Slaapplaatsen van vogels. Belangrijke schakel in het Natura 2000-netwerk. *Toets* 02 (2012):16-21
- Klop, E. & Gundelach, J. (2014). Beoordeling opvangcapaciteit voor ganzen binnen Vogelrichtlijngebieden en ganzenrustgebieden in Noord-Holland. A&W-rapport 2028. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden
- Koffijberg, K., Cottaar, F. & van der Jeugd, H. (2005). Pleisterplaatsen van Dwergganzen *Anser erythropus* in Nederland. SOVON-informatierapport 2005/06. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen
- Krijgsveld, K.L., R.R. Smits & J. van der Winden (2008). Verstoringsgevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg, Culemborg / Vogelbescherming Nederland, Zeist
- Madsen, J. (1995). Impacts of disturbance on migratory waterfowl. *Ibis* 137: S67-S74.
- McKnight, S.K. & G.R. Hepp (1998). Foraging-niche dynamics of Gadwalls and American coots in winter. *The Auk* 115: 670-683.

- Mouronval, J.B., Guillemain, M. Canny, A. & Poirier, F. (2007). Diet of non-breeding wildfowl Anatidae and Coot *Fulica atra* on the Perthois gravel pits, northeast France. *Wildfowl* 57: 68-97
- Snow, D.W. & C.M. Perrins (1998). *The birds of the Western Palearctic, concise edition*. Oxford University Press, Oxford.
- SOVON & CBS (2005). Trends van vogels in het Nederlandse Natura 2000 netwerk. SOVON-informatierapport 2005/09. SOVON vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen
- Tombre, I.M., Tommervik, H. & Madsen, J (2005). Land use changes and goose habitats, assessed by remote sensing techniques, and corresponding goose distribution, in Vesteralen, Northern Norway. *Agriculture Ecosystems and Environment* 109: 284-296
- Van der Hut, R.M.G., Bruinzeel, L & Stoker, O. (2010). Voortoets Bestemmingsplan Buitengebied Gemeente Steenwijkerland. A&W-rapport 1568. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden
- Van der Hut, R.M.G., Brenninkmeijer, A., De Vries, E., Stoker, O (2012). Natuurtoets Bestemmingsplan Zuidelijke Kernen Steenwijkerland. A&W- rapport 1631. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden
- Van der Hut, R.M.G. (2015). Passende beoordeling Omgevingsplan Buitengebied Steenwijk. A&W-rapport 2122. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden
- Van der Hut, R.M.G. & Van der Heijden, E. (2017). Ecologische beoordeling Omgevingsplan Buitengebied Steenwijkerland. A&W-rapport 2337. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden
- Van Roomen, M.W.J, Verburg, P. & Vogel, R. (2011). Toetsing aan vogeldoelen, Broedvogels en niet-broedvogels in Natura 2000. Toets 01 (2011)

Bijlage 1 Werkwijze

Bijlage 1.1 Aantalsontwikkelingen

Voor iedere doelsoort is een langjarige trendgrafiek opgesteld. Deze gegevens zijn gebruikt voor een vergelijking van aanwezige aantallen met de instandhoudingsdoelen voor de afgelopen vijf seizoenen. Ter aanvulling zijn verspreidingskaarten opgesteld van de doelsoorten op basis van de best beschikbare data.

Trendgrafieken

Als basis voor de langjarige trendgrafieken en berekening van de seizoensgemiddelden en seizoensmaxima van de doelsoorten is gebruik gemaakt van de maandelijkse SOVON watervogelgegevens, waarmee de autonome ontwikkelingen van herbivore vogels in het Natura 2000-gebied zijn gedocumenteerd.

De langjarige trendgrafieken zijn volgens SOVON methodiek opgesteld (SOVON & CBS 2005) en geven de trend van de start van de monitoring (1988/1989) tot en met het laatste monitoringsseizoen waarvoor de gegevens compleet zijn (seizoen 2018). In de grafieken staat het seizoensmaximum (Dwerggans) en het seizoensgemiddelde (Kolgans, Grauwe gans en Smient) weergegeven met bolletjes. Voor het vaststellen van zowel het seizoensmaximum als de berekening van het seizoensgemiddelde is aangesloten bij de SOVON methodiek waarbij de zomermaanden (mei t/m augustus) voor het gebied niet zijn meegenomen en het totaal is gedeeld door 12 maanden. Het seizoensgemiddelde is bepaald aan de hand van aantallen en bijstellingen. Met de berekende standaardfouten is een 95% betrouwbaarheidsinterval rond de trendwaarden berekend (SOVON & CBS 2005).

Instandhoudingsdoelen

De instandhoudingsdoelen voor alle vier aangewezen vogelsoorten genoemd in het aanwijzingsbesluit hebben betrekking op het gemiddeld seizoensmaximum. Gedurende het seizoen nemen de aantallen ganzen eerst toe en vervolgens nemen ze weer af (het seizoensverloop). Het piekaantal is het seizoensmaximum. Het gemiddelde seizoensmaximum is het gemiddelde van het piekaantal per seizoen, berekend over een reeks van achtereenvolgende seizoenen (Van Roomen *et al.* 2011).

Ten tijde van de aanwijzing waren telgegevens in de vorm van seizoensmaxima de best beschikbare data, welke tegenwoordig nog steeds gebruikt worden voor de zeldzame Dwerggans (Klaassen & Liefing 2012). Echter voor de Kolgans, Grauwe gans en Smient wordt jaarlijks het seizoensgemiddelde bepaald. Voor deze drie soorten is in het beheerplan op basis van het seizoensverloop een vertaalslag gemaakt van het instandhoudingsdoel in gemiddeld seizoensmaximum naar een instandhoudingsdoel in gemiddeld seizoensgemiddelde (Bruinzeel & Strijkstra 2012; beheerplan, bijlage 3).

De in het beheerplan gehanteerde (omgerekende) aantallen zijn vervolgens gebruikt om te bepalen of de aantallen van de doelsoorten aan het instandhoudingsdoel voldoen. Hiervoor is een vergelijking gemaakt tussen het instandhoudingsdoel per soort en het gemiddelde van de werkelijk getelde aantallen over de laatste vijf seizoenen (seizoen 2014 t/m seizoen 2018)

Verspreidingskaarten

Om een indicatie te krijgen van de verspreiding van doelsoorten en andere ganzensoorten over het gebied zijn verschillende kaarten gecreëerd. De verspreidingskaarten voor de verschillende

soorten zijn gebaseerd op gegevens uit de NDFF voor het jaar 2015 en 2019. Hierbij zijn enkel de losse waarnemingen uit Waarneming.nl meegenomen. De seizoensgemiddelden of maandgemiddelden van Sovon tellingen zijn hierbij niet meegenomen door een gebrek aan gerelateerde locatiegegevens. De ruwe NDFF data bestaat uit waarnemingen per vlakken. Om een overzichtelijke verspreidingskaart te kunnen maken, zijn de waarnemingen per vlak eerst omgezet naar stippen door het middelpunt van het vlak te nemen. Vervolgens zijn de stippen gekoppeld aan kilometerhokken en zijn de waargenomen aantallen opgeteld per hok.

De waarnemingsdata uit de NDFF gebruikt voor de verspreidingskaarten is echter onvolledig omdat er niet gebiedsdekkend en gestandaardiseerd is geteld. Wanneer er lege plekken op de kaart aanwezig zijn, wil dat niet zeggen dat de soort daar niet voorkomt. De verspreidingskaarten kunnen alleen worden gebruikt om relatieve verschillen te zien tussen gebiedsdelen op globaal niveau. Daarbij moet bedacht worden dat deelgebieden die vaker bezocht zijn een hoger cumulatief getal opleveren. De verspreidingskaarten dienen dan ook enkel ter indicatie gebruikt te worden en kunnen niet met voldoende zekerheid gerelateerd worden aan het landgebruik of verstoring voor de betreffende jaren.

Bijlage 1.2 Berekening opvangcapaciteit

Om te kunnen bepalen in hoeverre de opvangcapaciteit binnen het gebied voldoende is om aan de instandhoudingsdoelen te voldoen, is een berekening uitgevoerd voor het begin van de beheerperiode en de huidige situatie en vergeleken met de benodigde opvangcapaciteit waarbij N2000-doelstellingen zijn omgezet in kolgansdagen. Voor de berekening van de opvangcapaciteit op basis van de geschiktheid van het landgebruik voor de doelsoorten is aangesloten bij het onderzoek door Bruinzeel en Strijkstra (2012) (beheerplan). De berekening voor de beschikbare ecologische opvangcapaciteit is berekend aan de hand van twee componenten: het landgebruik en de fysieke inrichting van het landschap (mogelijke verstoringsbronnen) voor de situatie in 2015 en 2020.

Benodigde opvangcapaciteit

Voor de huidige analyse is uitgegaan van de draagkrachtcijfers uit het bestaande beheerplan. De benodigde opvangcapaciteit is berekend aan de hand van de instandhoudingsdoelen zoals die zijn vastgelegd in de Natura 2000-aanwijzingsbesluiten (Bruinzeel & Strijkstra 2012). Deze instandhoudingsdoelen zijn voor Natura 2000-gebied Abtskolk & De Putten uitgedrukt in een seizoenmaximum. Om de benodigde draagkracht per Vogelrichtlijngebied te berekenen, zijn de instandhoudingsdoelen eerst omgerekend naar het aantal vogeldagen per jaar. Voor het berekenen van het aantal vogeldagen, is het seizoenmaximum omgerekend naar aantallen per maand aan de hand van het seizoensverloop waarna het seizoensgemiddelde is bepaald. Het aantal vogeldagen per jaar wordt vervolgens gegeven door het seizoensgemiddelde te vermenigvuldigen met 365 (Beheerplan, bijlage 3; Bruinzeel & Strijkstra 2012).

Op basis van correctiefactoren voor gewicht (Kolgansfactor) en het percentage gras in het dieet, zijn de vogeldagen vervolgens omgerekend naar kolgansdagen (zie bijlage paragraaf 1.3).

Beschikbare opvangcapaciteit

De beschikbare opvangcapaciteit van het gebied in 2015 en 2020 is bepaald aan de hand van verschillende stappen die in de volgende paragrafen verder zijn uitgewerkt:

1. Bepaling van het landgebruik in 2015 en 2020 en kwaliteit (kgd/ha)
2. Bepaling verstoringsbronnen in 2015 en 2020 en oppervlakte verstoord/onverstoord

3. Berekening netto opvangcapaciteit

Landgebruik

Voor de bepaling van het landgebruik in het gebied in 2015 en 2020 is als basis de kaart met kadastrale perceelsgrenzen uit 2012 gebruikt. De kaarten zijn vervolgens bijgewerkt aan de hand van de vastgestelde beheerplannen van de Provincie Noord-Holland en BRP gewaspercelen 2019. Daarnaast is controle uitgevoerd met behulp van luchtfoto's uit 2015 en 2019 (Beeldmateriaal.nl). De laatste correcties en aanvullingen zijn doorgevoerd op basis van veldgegevens van Natuurmonumenten.

Voor de berekening van de beschikbare opvangcapaciteit dienen aannames te worden gemaakt over de voedingswaarde van het type grasland uitgedrukt in kolgansdagen per hectare (Tabel 1.1). De draagkrachtcijfers per terreintype gehanteerd in de huidige evaluatie zijn deels gebaseerd op aannames door Bruinzeel & Strijkstra (2012). Waar mogelijk is uitgegaan van minimum en maximum draagkrachtwaardes op basis van beschikbare data om de resultaten te kunnen duiden voor verschillende scenario's (goed: maximum en slecht: minimum).

In aanvulling op Bruinzeel & Strijkstra (2012) zijn cijfers voor het terreintype Akkerland toegevoegd aansluitend op de methodiek door Van der Hut *et al.* (2012). Voor Regulier grasland en Wintergastenweide zijn dezelfde waarden gehanteerd voor beide scenario's gezien het intensief beheerde karakter van deze graslanden. Voor Kruiden- en faunarijk grasland is de maximale waarde gezet op de ondergrens van intensief beheerd grasland wat hoger is dan eerder aangenomen door Bruinzeel & Strijkstra (2012). Deze keuze is gemaakt op basis van onderzoek door Bos *et al.* (2008) naar benutting van verschillende typen grasland door overwinterende ganzen. Hieruit bleek dat gemiddeld over het jaar er geen verschil was in graasdruk tussen intensief en extensief beheerd grasland (exclusief botanisch en schraal grasland). Wel zat er een verschil in timing, waarbij intensief beheerd grasland in het begin van de winterperiode werd benut en extensief grasland later in het seizoen. Voor terreintype Wisselteelt is het minimum gesteld op 0, (uitgaande van o.a. bollenteelt) en de maximumwaarde is gelijkgesteld aan de waarde voor Akkerland. Deze cijfers zijn vervolgens toegepast op de terreintypen in Abtskolk & De Putten gebaseerd op het geïnventariseerde landgebruik in 2015 en 2020.

Tabel bijlage 1.1 Draagkracht van terreintypen in kolgansdagen per hectare

Terreintype	Draagkracht (kgd/ha)		Referentie
	Min.	Max.	
Akkerland	455	929	Van der Hut <i>et al.</i> (2012)
Botanisch grasland	300	300	Bruinzeel & Strijkstra (2012)
Regulier grasland	1350	2650	Bruinzeel & Strijkstra (2012)
Kruiden- en faunarijk grasland	600	1350	Bruinzeel & Strijkstra (2012); Bos <i>et al.</i> (2008)
Vochtig weidevogel grasland	300	300	Bruinzeel & Strijkstra (2012)
Wintergastenweide	1350	2650	Bruinzeel & Strijkstra (2012)
Wisselteelt	0	929	Van der Hut <i>et al.</i> (2012)
Zilt- en overstromingsgrasland	500	1170	Bruinzeel & Strijkstra (2012); Bos <i>et al.</i> (2008); Bergmann & Borbach-Jaene (2001)

Verstoring

Geschikt foerageergebied bevindt zich bij voorkeur in open gebieden op enige afstand van menselijke verstoringbronnen. Afhankelijk van de verstoringbron kan de verstoringafstand

voor ganzen, eenden en zwanen variëren van enkele tientallen meters tot ca. 5 km (Krijgsveld *et al.* 2008). De verstoringafstand is echter geen hard gegeven, maar is afhankelijk van verschillende factoren. De belangrijkste daarin zijn de aard van de verstoringbron, de vogelsoort en de omstandigheden. In de berekening van het beschikbare grasland is daarom per verstoringbron gekozen voor een specifieke verstoringafstand. Al het grasland binnen de betreffende verstoringafstand is geclassificeerd als verstoord gebied; al het grasland daarbuiten is geclassificeerd als onverstoord gebied.

De verstoringbronnen hebben betrekking op landschapselementen zoals wegen, gebouwen en windmolens. De locaties van deze elementen zijn afkomstig uit de TOP10-kaart van Nederland voor het jaar 2015 (start beheerplan) en 2020 (heden). Daarnaast zijn op basis van luchtfoto's en input van terreinbeheerder Natuurmonumenten bepaalde elementen ingetekend al dan niet verwijderd (Zie bijlage tabel 1.2). Uit veldonderzoek naar benutting van grasland door ganzen in ganzenfoerageergebieden is gebleken dat er vanaf ca. 85 m geen verstorend effect van rustige, drukke en intermediaire wegen meer uitging op de benutting van grasland (Bos *et al.* 2008). Voor de doodlopende rustige Coggelaan is uitgegaan van 42 m. Voor losse gebouwen, boerderijen en windmolens is 100 m gehanteerd (Van der Hut *et al.* 2010). Bijlage tabel 1.3 geeft een overzicht van de verstoringafstanden zoals gehanteerd in de analyses. In een geografisch informatiesysteem (GIS) is vervolgens berekend hoeveel hectare grasland binnen de verstoringafstanden valt en hoeveel daarbuiten. Voor de gehanteerde methode is aangesloten bij de rapportage van Bruinzeel & Strijkstra (2012).

Op basis van een uitwerking van telgegevens in Buitengebied Steenwijkerland is gebleken dat de dichtheid van ganzen en Smienten binnen een afstand van 100 m tot boerderijen en extensieve wegen globaal een derde is van die op 100-200 afstand (Van der Hut 2015). In tegenstelling tot de methode gehanteerd door Bruinzeel & Strijkstra (2012) is voor de huidige berekening daarom een afname in draagkracht van 33% voor het verstoorde oppervlakte gehanteerd op basis van de hierboven genoemde resultaten.

Beschikbare opvangcapaciteit

Voor de bepaling van de netto draagkracht voor het minimum en maximum scenario in kolgansdagen zijn vervolgens de berekende draagkrachtwaarden voor het onverstoorde oppervlak en een/derde maal het verstoord oppervlak (draagkracht afname 33%) bij elkaar opgeteld voor de situatie in 2015 en in 2020.

Tabel bijlage 1.2 Overzicht TOP10NL kaartaanpassingen landschapselementen

2015	2020
- Wandelpad op dijk langs Hondsbossche Vaart handmatig ingetekend en meegenomen	- Wandelpad op dijk langs Hondsbossche Vaart handmatig ingetekend meegenomen
- 2 kleine stukjes doodlopende weg niet meegenomen voor verstoringscontour	- 2 kleine stukjes doodlopende weg niet meegenomen voor verstoringscontour
	- Klein stalletje ten zuidoosten van De Putten uit kaartdata verwijderd. Gesloopt in 2020.
	- Laarzenpad meegenomen voor verstoringcontour

Tabel bijlage 1.3 Verstoringsafstand per verstoringsbron

Verstoringsbron	Verstoringsafstand	Referenties
Wegen	85 m	(Bos <i>et al.</i> 2008; Bruinzeel & Strijkstra 2012)
Fiets- en wandelpaden	85 m	(Bos <i>et al.</i> 2008; Bruinzeel & Strijkstra 2012)
Doodlopende Coggelaan	42 m	(Bruinzeel & Strijkstra 2012)
Losse gebouwen	100 m	(Van der Hut <i>et al.</i> 2010; Bruinzeel & Strijkstra 2012; Klop & Gundelach 2014)
Boerderijen	100 m	(Van der Hut <i>et al.</i> 2010; 2015; Bruinzeel & Strijkstra 2012; Klop & Gundelach 2014)
Oude windmolen	100 m	(Bruinzeel & Strijkstra 2012; Klop & Gundelach 2014)

Bijlage 1.3 Benutting

*Om de aantalsontwikkelingen in perspectief van de draagkracht te kunnen plaatsen, is het gemiddelde gebruik in kolgansdagen door de doelsoorten en andere herbivore soorten in het gebied bepaald voor de afgelopen vijf seizoenen. Tevens is apart het gebruik voor seizoen 2014 en 2018 berekend. Voor deze methode wordt aangesloten bij voorgaand onderzoek (o.a. Ebbing & Van der Gref-van Rossum 2004, Bos *et al.* 2008, Klop & Gundelach 2014).*

Om de benutting in kolgansdagen te bepalen is ten eerste voor zowel de kwalificerende doelsoorten (Dwerggans, Kolgans, Grauwe gans en Smient) als andere herbivore soorten het seizoensgemiddelde voor de afgelopen vijf seizoenen bepaald. Hiervoor is gebruik gemaakt van de dataset met berekende aantallen van de SOVON watervogeltellingen. Voor de niet-kwalificerende soorten zijn alleen de in het gebied voorkomende andere ganzensoorten meegenomen waarvoor gras het hoofdvoedsel vormt. Hoewel Knobbelzwaan, Krakeend, Wilde eend en Waterhoen incidenteel ook op gras foerageren, is de fractie gras in het dieet verwaarloosbaar laag. Het dieet van deze soorten bestaat hoofdzakelijk uit onderwatervegetatie en zaden (Mouronval *et al.* 2007, Karmiris *et al.* 2010). Deze selectie sluit hiermee aan bij Klop & Gundelach (2014). Van de geselecteerde ganzensoorten kan het dieet voor een klein deel ook uit ander voedsel bestaan zoals oogstresten. Hier is voor de berekening voor gecorrigeerd (conform Ebbing & Van der Gref-van Rossum 2004; Bos *et al.* 2008; Klop & Gundelach 2014).

De voedselbehoefte is voor elke soort omgerekend naar een standaard consument: de Kolgans. Dit kan worden berekend aan de hand van de 'basal metabolic rate' (BMR). Deze maat geeft het energieverbruik bij rust weer en is afhankelijk van het gewicht van de desbetreffende soort. Door deze omrekening kan de voedselbehoefte van de verschillende ganzensoorten in één maat worden uitgedrukt (Ebbing & Van der Gref-van Rossum 2004; Ebbing 2008) (Bijlage tabel 1.4).

Het seizoensgemiddelde voor elke soort is vervolgens omgerekend naar het aantal vogeldagen door te vermenigvuldigen met 365. Het aantal kolgansdagen is berekend door het aantal vogeldagen te vermenigvuldigen met de conversiefactor voor het gewicht (Kolgansfactor) en het percentage gras in het dieet van elke soort (Bijlage tabel 1.4).

Tabel bijlage 1.4 Doelsoorten en overige herbivore soorten, gewicht (www.bto.org), Kolgansfactor (Ebbinge & Van der Gref-van Rossum 2004; Lensink et al. 2008) en percentage gras in het dieet (Klop & Gundelach 2014 ; www.birdsoftheworld.org)

Soort	Wetenschappelijke naam	Gewicht (kg)	Kolgansfactor	Gras in dieet (%)
Dwerggans	<i>Anser erythropus</i>	1,45	0,73	100
Kolgans	<i>Anser albifrons</i>	2,30	1,00	100
Grauwe gans	<i>Anser anser</i>	3,25	1,27	63
Smient	<i>Anas penelope</i>	0,70	0,45	100
Brandgans	<i>Branta leucopsis</i>	1,55	0,76	100
Grote Canadese gans	<i>Branta canadensis</i>	4,6	1,74	86
Kleine Canadese gans	<i>Branta hutchinsii</i>	1,9	0,95	86
Kleine Rietgans	<i>Anser brachyrhynchus</i>	2,50	1,06	100
Nijlgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	1,68	0,87	86
Rotgans	<i>Branta bernicla</i>	1,25	0,66	79
Soepgans	<i>Anser anser forma domestica</i>	3,25	1,27	63
Taigarietgans	<i>Anser fabalis</i>	3,10	1,22	68
Toendrarietgans	<i>Anser serrirostris</i>	2,68	1,11	68

Tabel bijlage 1.5 Berekende seizoensgemiddelden, vogeldagen en benutting voor doelsoorten en overige herbivore soorten voor seizoen 2014, 2018 en de afgelopen vijf seizoenen.

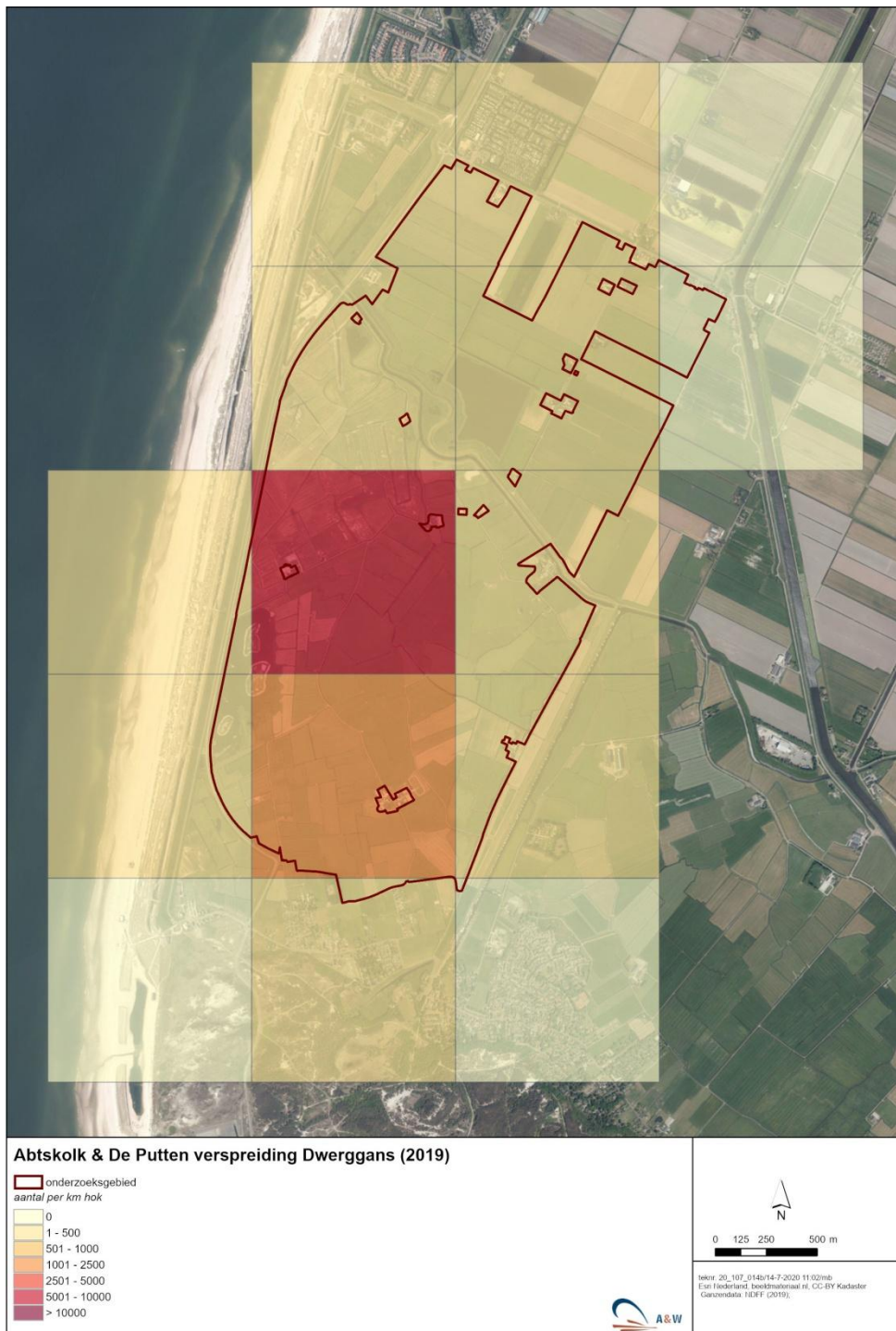
Soort	Seizoensgemiddelde						vogeldagen gem.	vogeldagen 2014	vogeldagen 2018	Gras in dieet (%)	Kolgansfactor	Benutting			
	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	Gem.						gem. (kgd)	Benutting 2014 (kgd)	Benutting 2018 (kgd)	
Dwerggans	3	0	2	3	7	3	3911	5387	5035	1	0,73	2855	3932	3676	
Kolgans	557	648	500	414	328	490	178726	203396	119833	1	1,00	178726	203396	119833	
Grauwe gans	173	323	313	241	153	241	87881	63304	55994	0,63	1,27	70314	50650	44801	
Smient	261	656	482	486	322	442	161173	95356	117653	1	0,45	72528	42910	52944	
Brandgans	229	199	91	194	139	170	62205	83494	50796	0,68	0,76	32147	43150	26251	
Grote Canadese gans	6	2	2	2	2	3	1026	2312	778	0,86	1,74	1532	3452	1162	
Kleine Canadese gans	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0,86	0,95	2	0	2	
Kleine Rietgans	0	1	1	0	0	0	152	91	2	1	1,06	161	97	2	
Nijlgans	1	4	2	4	4	3	1008	207	1415	0,86	0,87	754	155	1058	
Rotgans	6	8	0	4	0	4	1336	2251	0	0,79	0,66	697	1174	0	
Soepgans	0	1	5	4	3	3	1004	30	1215	0,63	1,27	803	24	972	
Taigarietgans	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0,68	1,22	1	0	0	
Toendrarietgans	2	0	0	0	0	0	148	608	0	0,68	1,11	112	459	0	
												Doelsoorten	324.423	300.888	221.253
												Overige soorten	36210	48510	29447
												Totaal	360.633	349.398	250.700
												Aandeel doelsoorten	90%	86%	88%

Bijlage 2 Verspreidingskaarten

Bijlage 2.1 Dwerggans

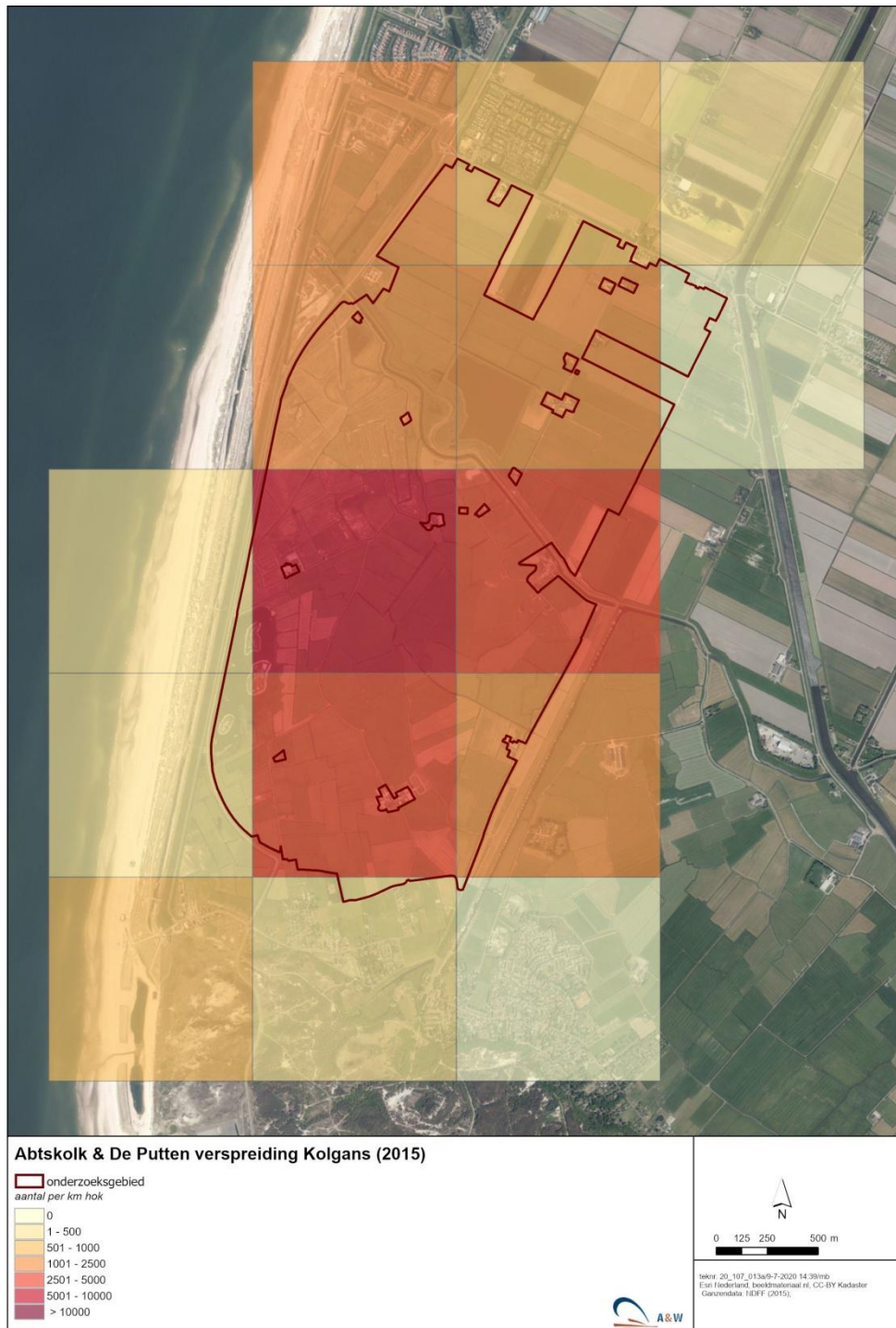


Figuur bijlage 2.1 Verspreiding Dwerggans in Natura 2000-gebied Abtskolk & De Putten (2015). Weergegeven in cumulatieve aantallen. De verspreidingskaarten kunnen alleen gebruikt worden om relatieve verschillen te zien tussen gebiedsdelen op globaal niveau. Daarbij moet bedacht worden dat deelgebieden die vaker zijn bezocht een hoger cumulatief getal (aantal) opleveren (bron: NDFF, losse waarnemingen 2015)

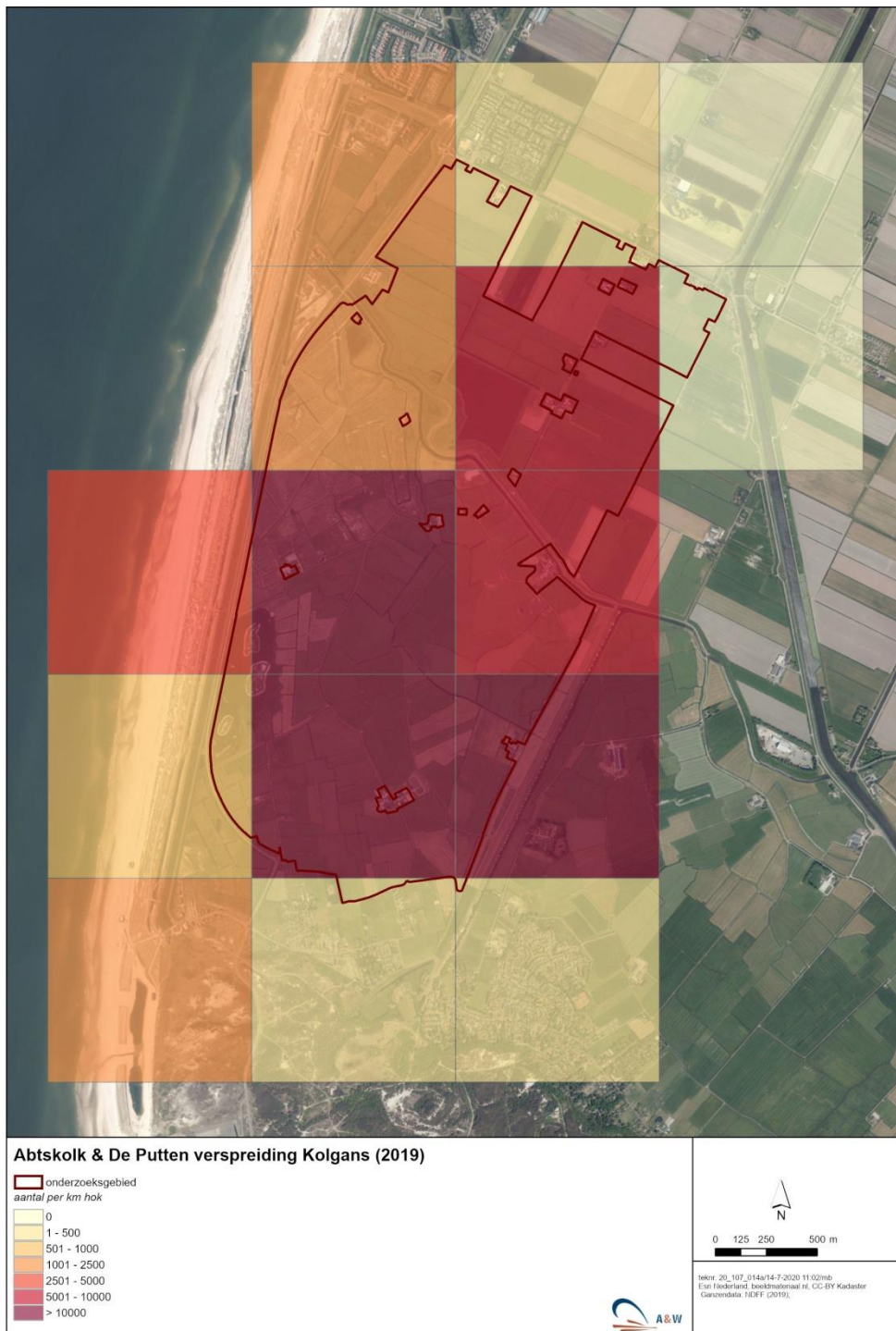


Figuur bijlage 2.2 Verspreiding Dwerggans in Natura 2000-gebied Abtskolk & De Putten (2019). Weergegeven in cumulatieve aantallen. De verspreidingskaarten kunnen alleen gebruikt worden om relatieve verschillen te zien tussen gebiedsdelen op globaal niveau. Daarbij moet bedacht worden dat deelgebieden die vaker zijn bezocht een hoger cumulatief getal (aantal) opleveren (bron: NDFF, losse waarnemingen 2019)

Bijlage 2.2 Kolgans



Figuur bijlage 2.3 Verspreiding Kolgans in Natura 2000-gebied Abtskolk & De Putten (2015). Weergegeven in cumulatieve aantallen. De verspreidingskaarten kunnen alleen gebruikt worden om relatieve verschillen te zien tussen gebiedsdelen op globaal niveau. Daarbij moet bedacht worden dat deelgebieden die vaker zijn bezocht een hoger cumulatief getal (aantal) opleveren (bron: NDFF, losse waarnemingen 2015)

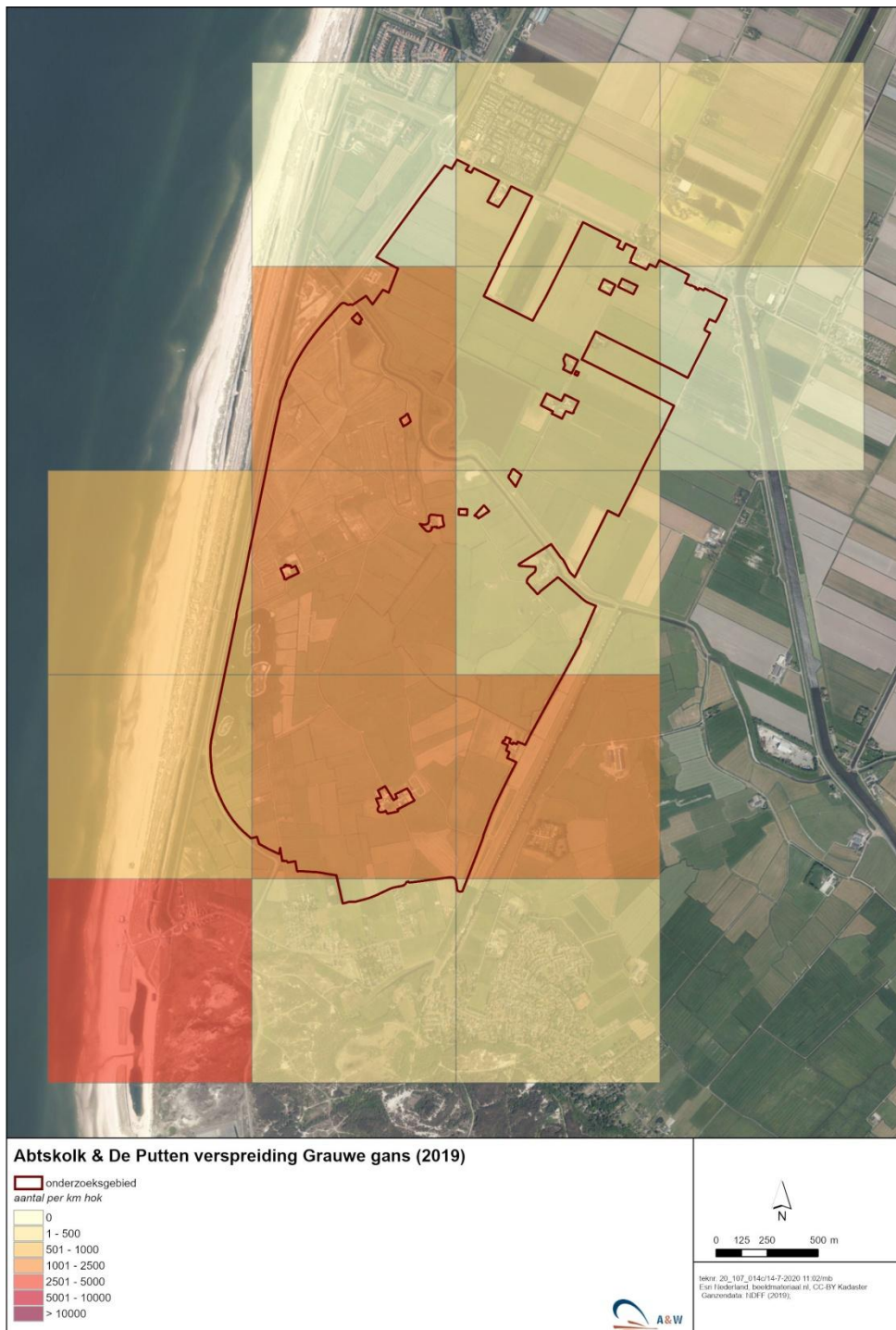


Figuur bijlage 2.4 Verspreiding Kogans in Natura 2000-gebied Abtskolk & De Putten (2019). Weergegeven in cumulatieve aantallen. De verspreidingskaarten kunnen alleen gebruikt worden om relatieve verschillen te zien tussen gebiedsdelen op globaal niveau. Daarbij moet bedacht worden dat deelgebieden die vaker zijn bezocht een hoger cumulatief getal (aantal) opleveren (bron: NDFF, losse waarnemingen 2019)

Bijlage 2.3 Grauwe gans

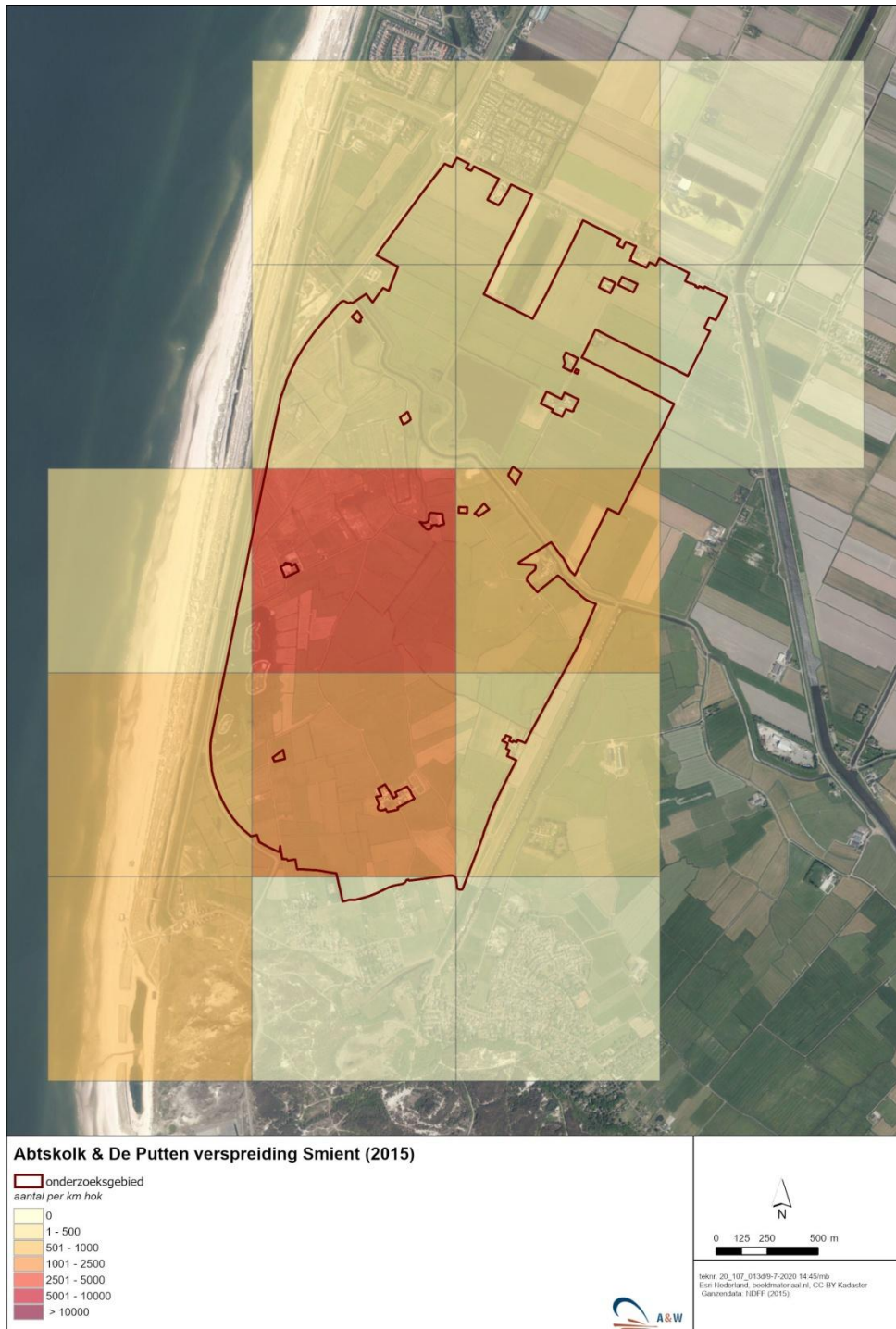


Figuur bijlage 2.5 Verspreiding Grauwe gans in Natura 2000-gebied Abtskolk & De Putten (2015). Weergegeven in cumulatieve aantallen. De verspreidingskaarten kunnen alleen gebruikt worden om relatieve verschillen te zien tussen gebiedsdelen op globaal niveau. Daarbij moet bedacht worden dat deelgebieden die vaker zijn bezocht een hoger cumulatief getal (aantal) opleveren (bron: NDFF, losse waarnemingen 2015)

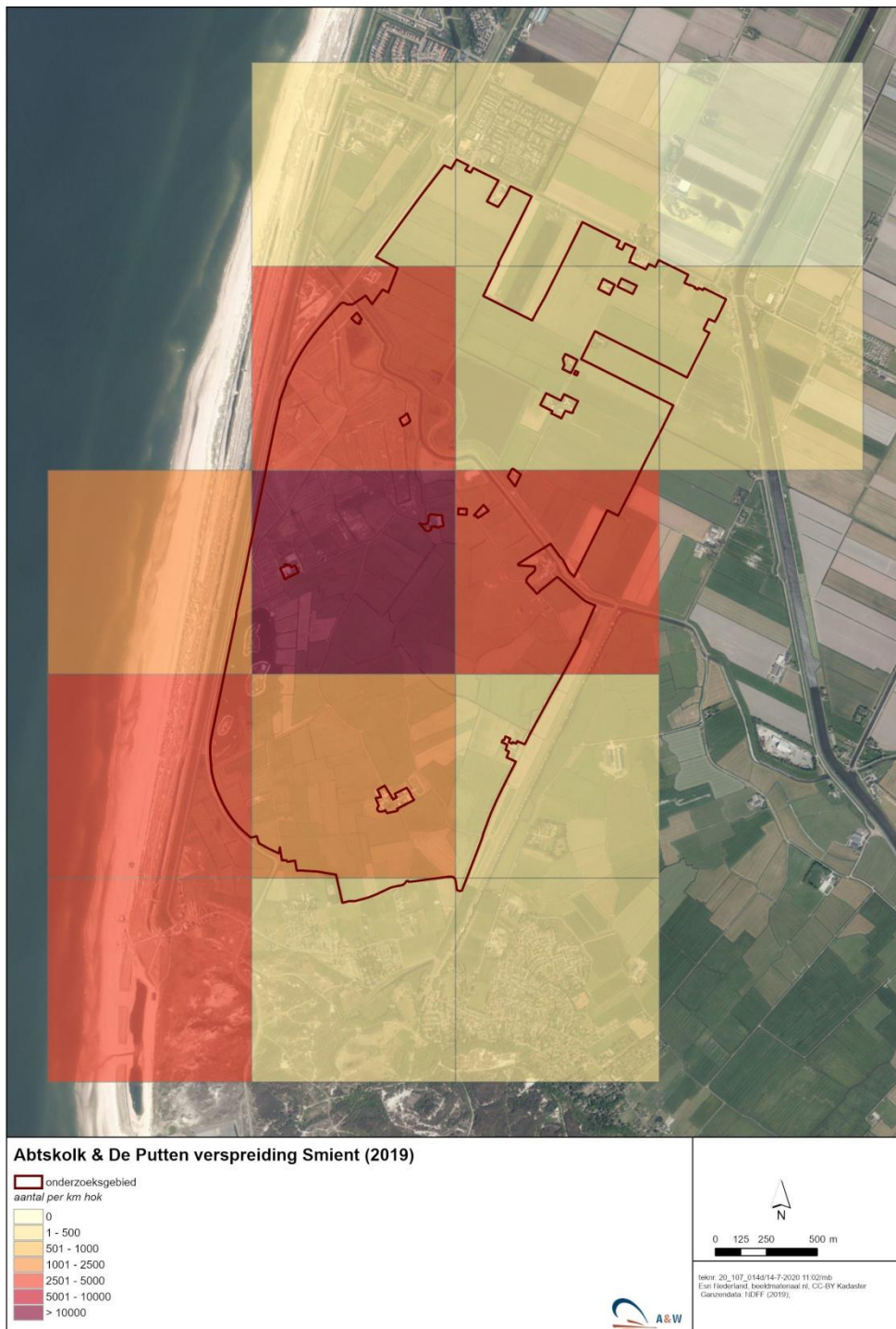


Figuur bijlage 2.6 Verspreiding Grauwe gans in Natura 2000-gebied Abtskolk & De Putten (2019). Weergegeven in cumulatieve aantallen. De verspreidingskaarten kunnen alleen gebruikt worden om relatieve verschillen te zien tussen gebiedsdelen op globaal niveau. Daarbij moet bedacht worden dat deelgebieden die vaker zijn bezocht een hoger cumulatief getal (aantal) opleveren (bron: NDFF, losse waarnemingen 2019)

Bijlage 2.4 Smient



Figuur bijlage 2.7 Verspreiding Smient in Natura 2000-gebied Abtskolk & De Putten (2015). Weergegeven in cumulatieve aantallen. De verspreidingskaarten kunnen alleen gebruikt worden om relatieve verschillen te zien tussen gebiedsdelen op globaal niveau. Daarbij moet bedacht worden dat deelgebieden die vaker zijn bezocht een hoger cumulatief getal (aantal) opleveren (bron: NDFP, losse waarnemingen 2015)



Figuur bijlage 2.8 Verspreiding Smient in Natura 2000-gebied Abtskolk & De Putten (2019). Weergegeven in cumulatieve aantallen. De verspreidingskaarten kunnen alleen gebruikt worden om relatieve verschillen te zien tussen gebiedsdelen op globaal niveau. Daarbij moet bedacht worden dat deelgebieden die vaker zijn bezocht een hoger cumulatief getal (aantal) opleveren (bron: NDFF, losse waarnemingen 2019)

Bijlage 3 Vergelijking situatie 2012

Bijlage 3.1 Oppervlakte en verstoring

Wanneer de huidige situatie vergeleken wordt met de situatie in 2012 (beheerplan 2015) dan wordt duidelijk dat het oppervlakte Regulier grasland verreweg het meeste is afgenomen met in totaal ca. 45% (128,1 ha). Hiervoor is ander landgebruik in de plaats gekomen waaronder ca. 74% Wintergastenweide (82,4 ha), ca. 63% Kruiden- en faunarijck grasland (60,5 ha) en ca. 21% Zilt- en overstromingsgrasland (12,5 ha) (Bijlage tabel 3.1).

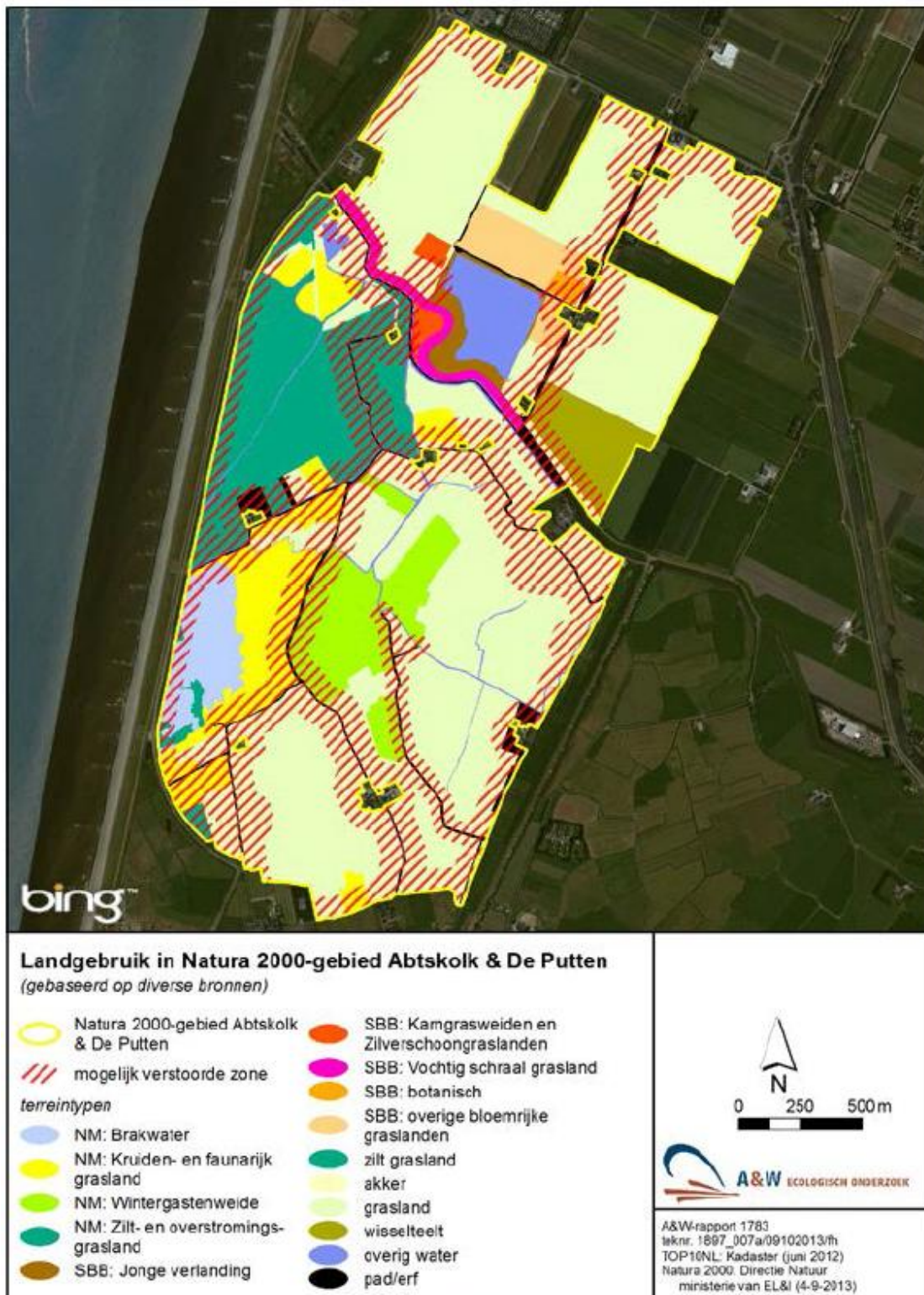
In 2012 is circa 58% van het totaal oppervlak onverstoord en 42% verstoord. In 2015 en 2020 is dit 56% en 44% respectievelijk. Dit kan worden verklaard doordat in de berekening van 2012 de windmolen in het zuiden van het gebied niet is meegenomen. Voor de huidige berekeningen is hier wel rekening mee gehouden, gezien de verstoringgevoeligheid van vogels voor windturbines (o.a. Buij *et al.* 2018). Daarnaast is in tegenstelling tot 2012 voor 2015 en 2020 de kronkelweg langs de dijk als verstoringbron ingetekend.

Tabel bijlage 3.1 Totaal en onverstoord berekend oppervlakte per terreintype in Abtskolk & De Putten voor 2012, 2015 en 2020

Terreintype	2012		2015		2020		2020-2012	
	Totaal (ha)	Onverst. (ha)	Totaal (ha)	Onverst. (ha)	Totaal (ha)	Onverst. (ha)	Verschil totaal (ha)	Verschil Onverst. (ha)
Aardwerk en groeve	0,0	0	0,0	0	2,3	1,0	2,3	1,0
Akker	0,0	0	1,7	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Botanisch	1,3	0,2	1,1	0,1	0,0	0,0	-1,3	-0,2
Brak water	14,6	9,7	26,2	19,9	25,5	19,5	10,9	9,8
Grasland	286,0	164	222,1	114,6	157,9	81,6	-128,1	-82,4
Jonge verlanding	16,1	15,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-16,1	-15,1
Kamgrasweiden en Zilverchoongrasland	2,7	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,7	-2,1
Kruiden- en faunarijck grasland	35,2	15,6	66,1	35,5	95,9*	50,0	60,7	34,4
Moeras	0,0	0	5,8	0,0	4,6	0,0	4,6	0,0
Overige bloemrijke graslanden	11,6	8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,6	-8,7
Schelpeneiland	0,0	0	0,0	0,0	0,8	0,7	0,8	0,7
Struweel	0,0	0	0,3	0,0	0,3	0,0	0,3	0,0
Vochtig schraalgrasland	6,0	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,0	-2,7
Vochtig weidevogelgrasland	0,0	0	3,9	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Wintergastenweide	28,1	19,5	80,0	55,2	110,5	71,9	82,4	52,4
Wisselteelt	13,1	9	8,6	6,2	7,3	5,4	-5,8	-3,6
Zilt- en overstromingsgrasland	59,5	31,1	60,9	31,4	72,0	34,7	12,5	3,6
Zilt grasland	2,7	0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,7	0,0
(Anders)*	0,0	0	0,3	0	0,0	0	0,0	0
Totaal	476,9	277,7	476,9	264,7	477,1	264,9		

* 0,19 ha meer kruiden- en faunarijck grasland door sloop stalletje

**Nieuwe strook zilt en overstromingsgrasland langs kronkeldijk in 2020 wel aanwezig en 2012 en 2015 niet



Figuur bijlage 3.1 Landgebruik en verstoring in Abtskolk & De Putten 2012 (Bruinzeel & Strijkstra 2012)

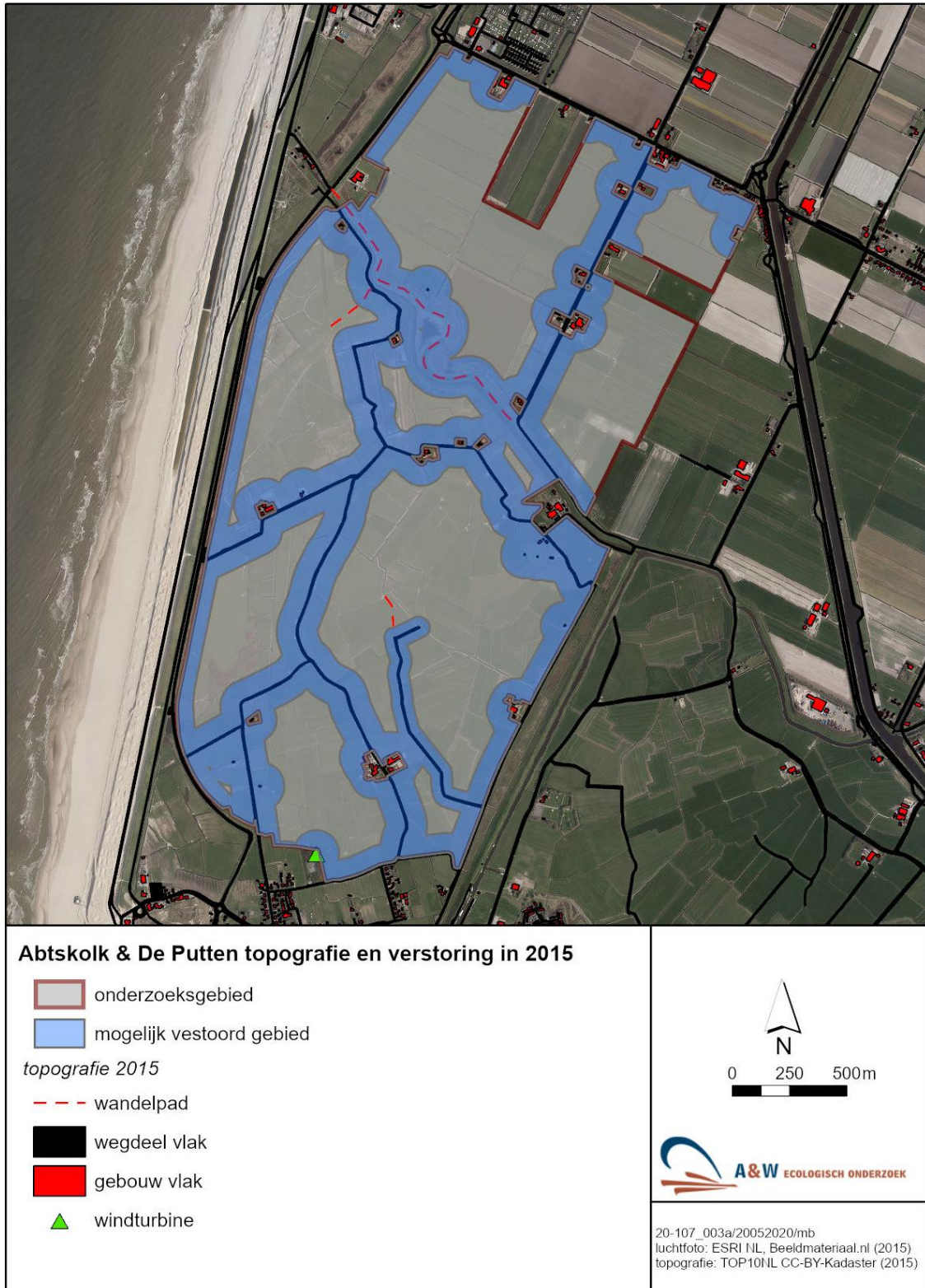
Bijlage 3.2 Opvangcapaciteit

De berekende opvangcapaciteit voor de situatie in 2012 (305.332 kgd) (Tabel bijlage 3.2) ligt circa 5-10% onder de berekende minimale en circa 53-55% onder de maximale opvangcapaciteit voor het begin van de beheerperiode (2015: min: 338.031 kgd, max: 685.175 kgd) als de huidige situatie (2020: min: 321.700 kgd, max: 657.217 kgd). Hieruit volgt dat de opvangcapaciteit berekend voor de situatie in 2012 een onderschatting is ten opzichte van de huidige situatie en aannames (Zie bijlage 1.2 voor gemaakte afwegingen). De opvangcapaciteit ligt in alle drie de jaren boven de capaciteit die nodig is voor het realiseren van de instandhoudingsdoelen van de aangewezen doelsoorten (251.828 kgd).

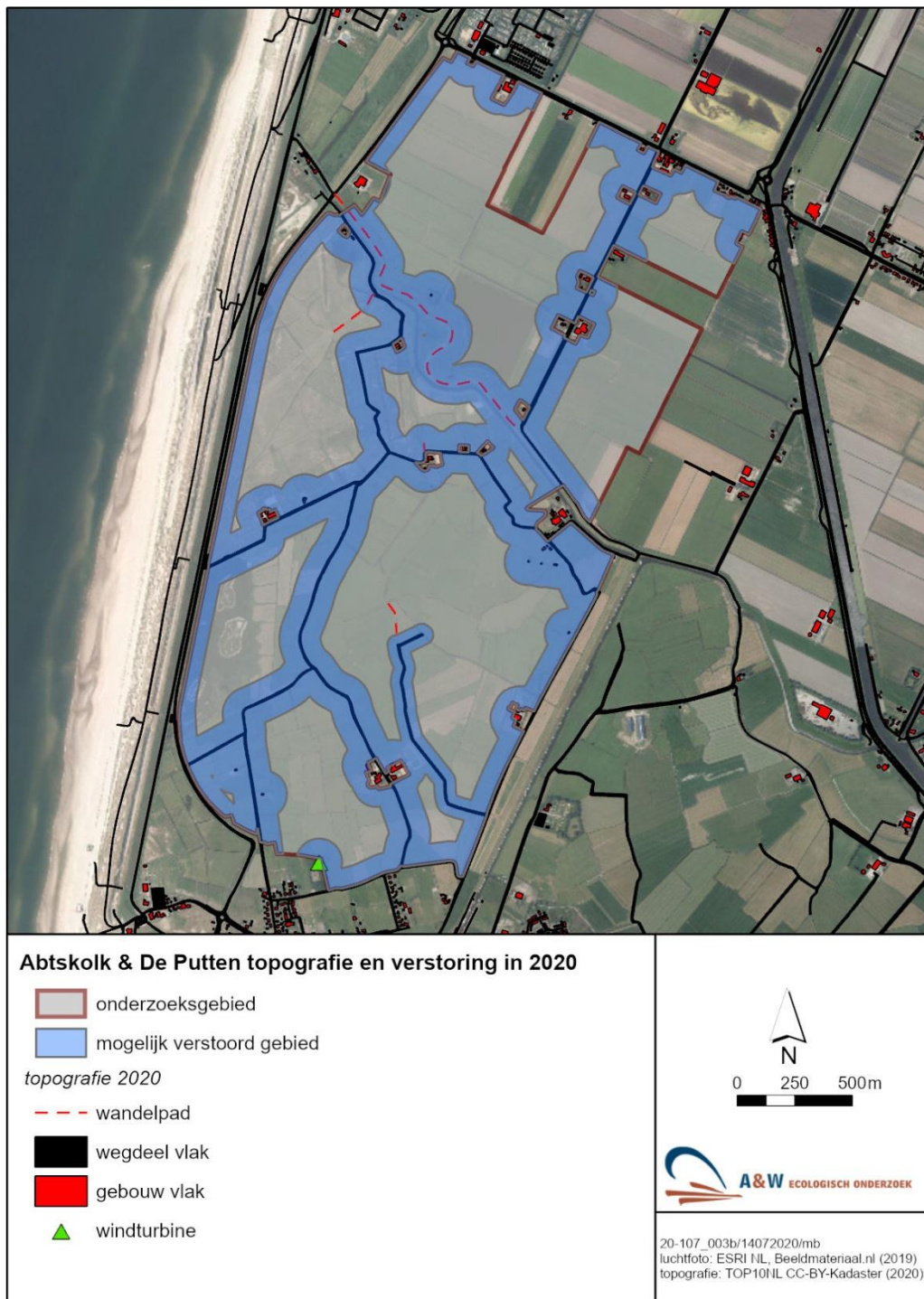
Tabel bijlage 3.2 Aanwezige draagkracht in het gebied op basis van terreintypen en mate van verstoring (Bruinzeel & Strijkstra 2012)

	totaal	onverstoord	kwaliteit	draagkracht	
	Ha	ha	kgd/ha	som	%
grasland	286,0	164,0	1350,0	221.400	72,6%
NM: Wintergastenweide	28,1	19,5	2650,0	51.675	17,0%
NM: Zilt- en overstromingsgrasland	59,5	31,1	500,0	15.533	5,1%
				0	
wisselteelt: grasland, akkerbouw, bollenteel	13,1	9,0	0,0	0	
NM: Brakwater	14,6	9,7	0,0	0	
NM: Kruiden- en faunairijk grasland	35,2	15,6	600,0	9.379	3,1%
SBB: botanisch	1,3	0,2	300,0	57	0,0%
SBB: Jonge verlanding	16,1	15,1	0,0	0	
SBB: Kamgrasweiden en Zilverschoongraslanden	2,7	2,1	600,0	1.235	0,3%
SBB: overige bloemrijke graslanden	11,6	8,7	600,0	5.245	1,8%
SBB: Vochtig schraal grasland	6,0	2,7	300,0	805	0,2%
zilt grasland	2,7	0,0	500,0	3	0,0%
water	41,6	37,1	0,0	0	
erf	1,6	0,0	0,0	0	
pad	14,4	0,0	0,0	0	
					100,0%
totale draagkracht (aanbod)	305.332 Kgd				
doel	251.828 Kgd				

Bijlage 4 Kaarten verstoring 2015-2020



Figuur bijlage 4.1 Verstoringcontouren in Abtskolk & De Putten 2015



Figuur bijlage 4.2 Verstoringcontouren in Abtskolk & De Putten 2020



Adres

Suderwei 2
9269 TZ Feanwâlden

Telefoon 0511 47 47 64
info@altwym.nl

www.altwym.nl