



**Draagkracht voor
overwinterende ganzen
in Natura 2000-gebied
Rijntakken**



Loes van den Bremer,
Hans Schekkerman,
Erik van Winden
& Rob Vogel

Sovon-rapport 2019/36



Draagkracht voor overwinterende ganzen in Natura 2000-gebied Rijntakken

Loes van den Bremer, Hans Schekkerman, Erik van Winden &
Rob Vogel



Dit rapport is samengesteld in opdracht van
Provincie Gelderland

≡ provincie
Gelderland

Colofon

© Sovon Vogelonderzoek Nederland 2020

Dit rapport is samengesteld in opdracht van Provincie Gelderland

Wijze van citeren: van den Bremer L., Schekkerman H., van Winden E. & Vogel R. 2019. Draagkracht voor overwinterende ganzen in Natura 2000-gebied Rijntakken. Sovon-rapport 2019/36. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Foto's omslag: Harvey van Diek

Opmaak: John van Betteray, Sovon Vogelonderzoek Nederland

ISSN-nummer: 2212 5027

Sovon Vogelonderzoek Nederland

Toernooiveld 1

6525 ED Nijmegen

e-mail: info@sovon.nl

website: www.sovon.nl

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt d.m.v. druk, fotokopie, microfilm, of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Sovon.

Inhoud

Samenvatting	3
1. Inleiding	9
1.1. Aanleiding	9
1.2. Vraagstelling	9
1.3. Leeswijzer	9
1.4. Dankwoord en verantwoording	10
2. Begrippen & aanpak	11
2.1. Begrippen	11
2.2. Aanpak	13
3. Kerngebieden	15
3.1. Basiskaart	15
3.2. Kwantificeren van verspreiding op perceelniveau	15
3.3. Ruimtelijke variatie in benutting van het Rijntakkegebied	16
4. Draagkracht Rijntakken voor grasetende vogels	21
4.1. Review methoden berekening draagkracht	21
4.1.1. Eenvoudige benadering	21
4.1.2. Gedetailleerde benadering	21
4.1.3. Vergelijking en keuze van benadering	22
4.2. Keuze voor draagkrachtcijfers	22
4.2.1. Gepubliceerde benuttingscijfers	23
4.2.2. Benuttingscijfers op basis van de kerngebiedenbenadering	24
4.2.3. Conclusie draagkrachtcijfers	25
4.3. Berekening draagkrachtwaarden	25
4.3.1. Benodigde draagkracht	25
4.3.2. Actuele draagkracht	25
4.3.3. Toendrarietgans onder de instandhoudingsdoelstelling	26
4.3.4. Actuele situatie gecorrigeerd voor zekere toekomstige ontwikkelingen	27
4.3.5. Theoretische maximale draagkracht	31
5. Beoordeling ruimtelijke ontwikkelingen	33
5.1. Toetsing aan draagkracht	33
5.2. Omgang met referentiesituaties	34
5.3. Cumulatie	36
5.4. Omgang met kerngebieden	38
5.5. Mitigatie	38
5.6. Compensatie	39
5.7. Vergunbaarheid	40
6. Stappenplan	43
6.1. Uitwerking van twee scenario's	43
6.1.1. Scenario A: kerngebieden hebben geen beschermde status	43
6.1.2. Scenario B: kerngebieden hebben een beschermde status	46
6.2. Toepassing stappenplan op een fictieve casestudie	48
7. Conclusies & discussie	51
7.1. Beantwoording vragen	51
7.2. Discussie	52
7.3. Kennislacunes	53
7.4. Aanbevelingen voor het vervolgproces	53

8. Literatuur	55
Bijlagen	57
Bijlage I. Ecologische achtergrondinformatie	57
Bijlage II. Ligging foerageergebied	62
Bijlage III. Begrenzing Natura 2000-gebied en watervogeltelgebieden	63
Bijlage IV. Instructie intekenen foerageerlocaties	64
Bijlage V. Ligging van kerngebieden	66
Bijlage VI. Ligging kerngebied Toendrarietgans	72
Bijlage VII. Uitwerking draagkrachtverlies door zekere toekomstige ontwikkelingen	75

Samenvatting

Natura 2000-gebied Rijntakken is van internationale betekenis als overwinteringsgebied voor Grauwe Gans, Kolgans, Toendrarietgans en Brandgans. Voor deze soorten zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd om de omvang en kwaliteit van het foerageergebied op een voldoende gunstig peil te houden. Dit stelt eisen aan de minimale draagkracht van het Natura 2000-gebied voor deze soorten.

Er spelen diverse ontwikkelingen in het Natura 2000-gebied die van invloed kunnen zijn op het ganzenfoerageergebied. Zo moeten de in het Natura 2000-beheerplan genoemde maatregelen ten behoeve van de overige instandhoudingsdoelstellingen worden uitgevoerd en worden activiteiten voorzien ten behoeve van hoogwaterveiligheid, vaarwegbeheer en de Kaderrichtlijn Water. Daarnaast spelen er tal van andere, al dan niet concrete, ruimtelijke claims. De draagkracht voor overwinterende ganzen mag door deze ruimtelijke ontwikkelingen niet zodanig verslechteren dat de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar komen.

Provincie Gelderland wil potentiële effecten van ruimtelijke ontwikkelingen in het Natura 2000-gebied Rijntakken op de draagkracht voor overwinterende ganzen navolgbaar (laten) bepalen. Met het oog daarop heeft de provincie verschillende vragen aan Sovon voorgelegd. Samengevat komen die op het volgende neer: *ontwikkel en beschrijf een voor de provincie en potentiële initiatiefnemers goed navolgbare systematiek waarmee kan worden beoordeeld of voorgenomen activiteiten in het Natura 2000-gebied Rijntakken al dan niet ontoelaatbare negatieve effecten kunnen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen voor de vier ganzensoorten.* In voorliggende studie zijn verschillende stappen doorlopen om tot deze systematiek te komen, die hieronder worden toegelicht.

Draagkracht wordt bepaald door de productie van voedselgewas (H2)

In hoofdstuk 2 worden de belangrijkste begrippen toegelicht, waaronder 'draagkracht'. Dit is het maximale aantal dieren dat gedurende langere tijd in een gebied kan leven. Hierbij spelen verschillende factoren een rol, waarvan de beschikbare hoeveelheid voedsel een harde bovengrens stelt aan dit aantal. In dit rapport worden de schattingen van de draagkracht van Natura 2000-gebied Rijntakken ontleend aan gegevens over de actuele, daadwerkelijk vastgestelde, benutting (aantal ganzen x tijdsduur) van foerageergebied door ganzen, waarbij we veronder-

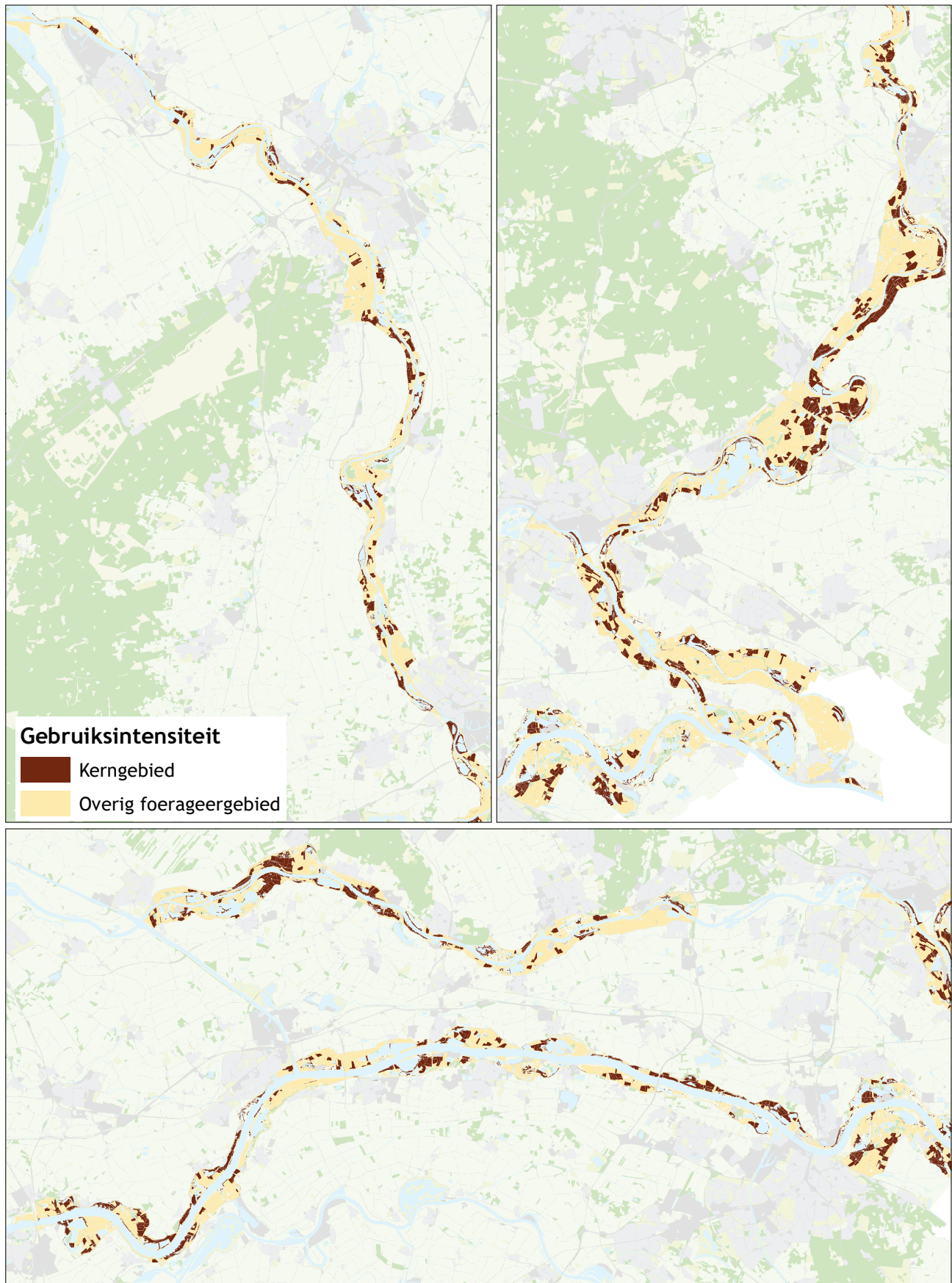
stellen dat deze wordt gelimiteerd door de productie van voedselgewas.

Draagkracht voor grasetende watervogels wordt uitgedrukt in 'kolganseenheden' (H2)

Als meerdere vogelsoorten hetzelfde voedsel benutten, is voor draagkracht-analyses een gemeenschappelijke eenheid nodig. 'Kolganseenheden' (of de gelijkwaardige variant 'kolgansdagen', hier ook gebruikt om vergelijking met eerdere studies te vergemakkelijken) is deze gemeenschappelijke eenheid. Het is een conversie die nodig is om de graasdruk van verschillende soorten te kunnen optellen. Zo telt een (kleinere) Brandgans bij zo'n optelling mee als 0,76 'kolgans-eenheid' en een (grotere en dus meer voedsel consumerende) Grauwe Gans als 1,27. In dit rapport worden vooral (seizoensgemiddelde) kolganseenheden gebruikt om de benutting door graseters uit te drukken. Dit sluit aan bij de eenheid waarin de instandhoudingsdoelstelling in het aanwijzingsbesluit is gekwantificeerd, waardoor de relatie met draagkracht goed is te leggen. In eerdere studies naar draagkracht en consumptie worden vooral 'kolgansdagen' gebruikt als eenheid, wat eenvoudig om te rekenen is naar kolganseenheden.

Een kwart van de oppervlakte (kerngebieden) herbergt ruim driekwart van de ganzen (H3)

Niet al het foerageergebied heeft dezelfde aantrekkingskracht op ganzen. Deze varieert afhankelijk van kwaliteitsfactoren zoals voedingswaarde van het gewas en de oppervlakte waarin gewassen (aaneengesloten) aanwezig zijn. Ook rust en de afstand tot slaapplekken en andere foerageergebieden zijn van belang. Nagegaan is of er binnen de Natura 2000-begrenzing gebieden zijn aan te wijzen waar veelvuldig, over meerdere jaren, grote concentraties ganzen foerageren. Op grond van met name gegevens afkomstig uit het Meetnet Watervogels (Netwerk Ecologische Monitoring) zijn er inderdaad gebieden te definiëren met een consistent hogere benutting door ganzen: de 'kerngebieden' (figuur S.1). Deze beslaan 26% van het totale oppervlak aan potentieel geschikt terrein in de Rijntakken. Gemiddeld over de zes meest recente seizoenen waarover gegevens beschikbaar waren, verbleef hier 82% van alle foeragerende Brandgansen, 78% van de Grauwe Gansen, 90% van de Toendrarietgansen en 74% van de Kolgansen. Dit betekent dat met een effectieve bescherming van kerngebieden al een belangrijke stap kan worden gezet om overwinterende ganzen op het gewenste gunstige niveau te houden.



Figuur S.1. Ligging van kerngebieden en overig foerageergebied voor ganzen (Grauwe Gans, Kolgans, Toendrarietgans en Brandgans) in het Natura 2000-gebied Rijntakken.

Bepaling draagkrachtwaarden: de eenvoudige aanpak heeft de voorkeur (H4)

Om het effect van ruimtelijke ontwikkelingen op de draagkracht voor overwinterende ganzen in beeld te brengen, moet eerst de beste aanpak worden bepaald. In grote lijnen zijn twee benaderingen mogelijk: 1) een 'eenvoudige' benadering op basis van cijfers over waargenomen benutting (graasdruk) per oppervlakte-eenheid, en 2) een meer gedetailleerde benadering via een individu-gebaseerd depletiemodel, dat de voedselopname door ganzen in relatie tot de op elk moment beschikbare hoeveelheid gewas becijfert. Deze laatste benadering kent een paar pluspunten. Zo is het tot op zekere hoogte mogelijk om interacties tussen soorten te voorspellen en te voorspellen waar ganzen het liefst foerageren, omdat ze er tegen lage vliegkosten voldoende voedsel kunnen vinden. Deze aanpak is echter niet eenvoudig toe te passen door derden, zoals initiatiefnemers van ruimtelijke ontwikkelingen. Daarom wordt gekozen voor de 'eenvoudige' aanpak.

Draagkracht foerageergewassen op basis van de daadwerkelijke benutting (H4)

Nu de rekenbenadering is bepaald, moet een keuze worden gemaakt voor de te hanteren draagkrachtcijfers voor de verschillende typen foerageergewassen. Daarvoor zijn de gepubliceerde cijfers beoordeeld. Omdat de meest gebruikte hiervan lager liggen dan de daadwerkelijke recente benuttingscijfers door ganzen in het Rijntakkegebied, zijn de laatstgenoemde gebruikt als beste benadering van de draagkracht. De kerngebiedenbenadering is hierin verwerkt door separate draagkrachtcijfers af te leiden voor kerngebied en overig foerageergebied. Op deze wijze kan bij de beoordeling van effecten van voorgenomen ontwikkelingen rekening worden gehouden met het feit dat aantasting in een kerngebied zwaarder weegt dan in overig foerageergebied. In de gebruikte cijfers is de benuttingsruimte voor andere soorten grasetende vogels die aanwezig zijn in het Natura 2000-gebied impliciet verwerkt.

Bepaling draagkrachtverlies: vier belangrijke getallen (H4)

Om het effect van verlies van draagkracht door een ruimtelijke ontwikkeling op een goede manier te beoordelen, is het nodig om een aantal waarden om te rekenen naar draagkracht. Het gaat hierbij om 1) de minimaal benodigde draagkracht overeenkomstig de instandhoudingsdoelstelling, 2) de huidige daadwerkelijke benutting door ganzen (actuele draagkracht), 3) de actuele draagkracht verminderd met draagkrachtverlies door zekere toekomstige ontwikkelingen, en 4) een 'theoretische maximale draagkracht'. Deze laatste maat brengt een mogelijk surplus in beeld dat binnen de Natura 2000-begrenzing door leefgebiedverbetering kan worden gecreëerd.

Het Natura 2000-gebied Rijntakken moet draagkracht bieden voor aantallen vogels overeenkomstig de instandhoudingsdoelstelling voor Brandgans, Grauwe Gans, Toendrarietgans en Grauwe Gans. Hiertoe zijn de seizoensgemiddelde aantallen over de periode 1999/2000 t/m 2003/2004 gemiddeld en omgerekend naar kolganseenheden (tabel S.1).

Drie soorten in de plus in vergelijking met de periode waarin de doelen zijn bepaald (H4)

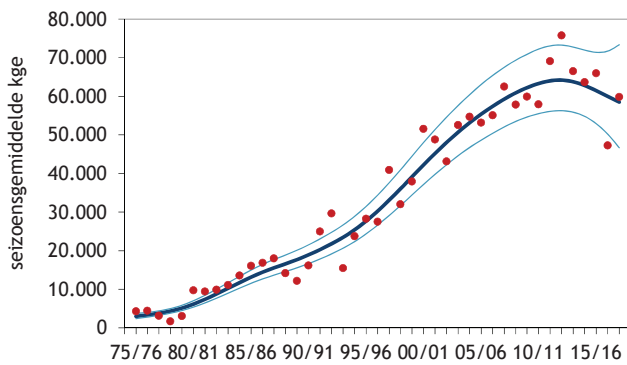
Bij Grauwe Gans (afname na eerdere langdurige toename), Kolgans (stabiel na eerdere langdurige toename) en Brandgans (voortdurende toename) liggen de seizoensgemiddelde aantallen in de Rijntakken boven de instandhoudingsdoelstelling (kolom 'actuele draagkracht' in tabel S.1). De Toendrarietgans is veel minder talrijk dan genoemde soorten die in feite de algehele trend bepalen: een langjarige toename die recent is gestabiliseerd (figuur S.2).

Toendrarietgans onder instandhoudingsdoelstelling, maar geen draagkrachtverlies? (H4)

Het seizoensgemiddelde aantal Toendrarietgans in het Natura 2000-gebied Rijntakken ligt sinds de eeuwwisseling onder de instandhoudingsdoelstelling. Het is de vraag of dit betekent dat de draag-

Tabel S.1. Gemiddelde seizoensgemiddelde aantallen van Brandgans, Grauwe Gans, Toendrarietgans en Kolgans in de Rijntakken in de periode 1999/00 - 2003/04 (periode gebruikt ter bepaling van de instandhoudingsdoelstellingen (ISHD)) omgerekend naar draagkracht ('benodigde draagkracht'), het over zes seizoenen gemiddelde seizoensgemiddelde in de periode 2012/13 - 2017/18 omgerekend naar de 'actuele draagkracht', en deze actuele draagkracht verminderd met het verlies aan draagkracht door de zekere toekomstige ontwikkelingen. Alle waarden zijn weergegeven in kolganseenheden (kge).

Soort	Benodigde draagkracht (ISHD, periode 1999/00 - 2003/04)	Actuele draagkracht (periode 2012/13-2017/18)	Actuele draagkracht incl. zekere toekomstige ontwikkelingen
Brandgans	699	3.970	3.670
Grauwe Gans	10.541	17.243	15.938
Toendrarietgans	139	71	n.v.t.
Kolgans	35.400	41.870	38.702
Totaal	46.779	63.154	58.310



Figuur S.2. Aantalsontwikkeling van Kolgans, Grauwe Gans, Brandgans en Toendrarietgans tezamen in de Rijntakken, weergegeven in seizoensgemiddelde aantallen kolganseenheden.

kracht van het gebied voor deze soort is gedaald. Omdat de andere ganzensoorten (met een grotendeels overlappende voedselkeuze) in dezelfde periode toenamen zou dat veroorzaakt moeten zijn door andere factoren dan een afnemende voedselproductie. Het is ook goed mogelijk dat de draagkracht van het gebied voor Toendrarietgans niet substantieel is afgenomen, maar niet meer wordt opgevuld doordat de soort elders aantrekkelijker leefgebieden heeft gevonden. Het inschatten van draagkrachtverlies door ruimtelijke ontwikkelingen op basis van gevolgen voor potentieel foerageergebied zal dan voor de Toendrarietgans geen reëel beeld opleveren. Daarom wordt voor deze soort een andere benadering gehanteerd, waarbij meer in detail wordt gekeken welke delen van het Rijntakgebied voor deze soort van specifiek belang zijn. Daarmee kan beter worden bepaald of de voorgenomen activiteiten leiden tot conflicten met de instandhoudingsdoelstelling.

Actuele situatie gecorrigeerd voor zekere toekomstige ontwikkelingen (H4)

Binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken zijn verschillende typen ontwikkelingen van invloed op het aanbod en de benutbaarheid van foerageergebied voor ganzen. Sommige ontwikkelingen zullen met grote waarschijnlijkheid worden uitgevoerd, met name de Natura 2000-ontwikkeldoelen zoals vastgelegd in het beheerplan en reeds vergunde plannen en projecten. Bij de beoordeling van toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen dient rekening te worden gehouden met het verlies aan ontwikkelruimte door deze 'zekere' ontwikkelingen. Naar inschatting zullen hierdoor 4779 kge aan draagkracht verdwijnen (situatie medio 2019). Dit totale draagkrachtverlies voor alle ganzensoorten is teruggerekend naar soortniveau, gebruikmakend van de huidige aantalsverhouding tussen de soorten in het Rijntakgebied. De draagkracht op basis van de actuele aantallen is verminderd met het verlies door zekere toekomstige

ontwikkelingen en per soort gespecificeerd (derde kolom, tabel S.1).

Theoretische maximale draagkracht 37% boven de actuele draagkracht (H4)

De theoretische maximale draagkracht voor alle ganzensoorten samen ligt 37% boven de actuele draagkracht bepaald op basis van de huidige benutting. Deze theoretische maximale draagkracht kan niet per soort worden gespecificeerd omdat niet verwacht mag worden dat alle soorten een identieke ontwikkeling laten zien. Tot dusverre is daar immers geen sprake van geweest. Dit is afhankelijk van een groot aantal factoren waaronder reproductiesucces, overleving, klimaatverandering, aard en omvang van ruimtelijke ingrepen in overig foerageergebied, en concurrentieverhoudingen tussen de soorten.

Beoordeling in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen (H5)

In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de aspecten die van belang zijn om gewenste toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen in het Natura 2000-gebied Rijntakgebied te beoordelen in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen. In § 5.7 bespreken we de vraag of bevoegd gezag toestemming kan geven voor een plan of project met gevolgen voor de draagkracht van het Natura 2000-gebied voor foeragerende ganzen. Daaraan voorafgaand is ingegaan op begrippen en uitgangspunten die in het kader van de 'vergunbaarheid' van ontwikkelingen relevant zijn. Het gaat hierbij om 1) de wijze van toetsing aan de draagkracht, 2) omgang met de referentiesituatie, 3) cumulatie, 4) omgang met kerngebieden 5) mitigatie en 6) compensatie. Omdat de beleidsmatige afwegingsruimte samenhangt met de juridische en de ecologische randvoorwaarden wordt steeds kort ingegaan op deze drie aandachtsvelden. Elke paragraaf eindigt met de belangrijkste conclusies.

Stappenplan (H6)

In hoofdstuk 6 is in beeld gebracht welke stappen moeten worden doorlopen om de gevolgen van een ruimtelijke ontwikkeling of activiteit voor de draagkracht van het Natura 2000-gebied Rijntakken voor overwinterende ganzen in beeld te brengen. Dit is gedaan voor twee scenario's; één waarin kerngebieden geen bijzondere beschermde status hebben en één waarbij dat wel het geval is ('blijf-af-gebied'). Om te testen of de uitgewerkte aanpak (om de gevolgen van een ruimtelijke ontwikkeling voor de draagkracht te bepalen) bruikbaar is, voeren we een fictieve casus op van een ontgronding in combinatie met een camping. De casus suggereert dat de aanpak voldoet.

Conclusies & discussie (H7)

In hoofdstuk 7 zijn de door de provincie gestelde vragen nogmaals beantwoord bij wijze van conclusies, waarna de uitkomsten kort worden bediscussieerd.

Vervolgens zijn de kennislacunes benoemd en beoordeeld, en worden enkele aanbevelingen gegeven voor het vervolgproces.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

Het Natura 2000-gebied Rijntakken, gelegen in de provincies Gelderland, Overijssel en Utrecht, is in het kader van de Vogelrichtlijn aangewezen voor een groot aantal niet-broedvogelsoorten waaronder Grauwe Gans, Kolgans, Toendrarietgans en Brandgans. Voor deze (overwinterende) ganzen zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor de functie als foerageergebied en de functie als slaapplek (Wijzigingsbesluit 30 maart 2017). Ten aanzien van de foerageerfunctie betekent dit dat de omvang en kwaliteit van het foerageergebied in het Natura 2000-gebied op een voldoende gunstig peil moet blijven om de instandhoudingsdoelstellingen te halen. Dit stelt eisen aan de minimale draagkracht van het Natura 2000-gebied voor foeragerende ganzen. Onder 'draagkracht' wordt hier verstaan: het aantal ganzen dat een gebied kan huisvesten, meer specifiek: van voedsel kan voorzien.

De provincies dragen zorg voor het nemen van maatregelen die nodig zijn voor de instandhouding van leefgebieden van vogelsoorten waarvoor doelstellingen in Natura 2000-gebieden zijn geformuleerd (artikel 2.2, eerste lid Wnb). Op dit moment spelen er diverse ontwikkelingen in het Natura 2000-gebied die van invloed kunnen zijn op het foerageergebied van overwinterende ganzen, en daarmee op de instandhoudingsdoelstellingen voor deze soorten. Daarbij moet met name worden gedacht aan maatregelen voortvloeiend uit het Beheerplan Natura 2000 Rijntakken (bijvoorbeeld ontwikkeling hardhoutoobos), maar ook ten behoeve van hoogwaterveiligheid, vaarwegbeheer en de Kaderrichtlijn Water.

Bij de genoemde ontwikkelingen speelt telkens de vraag of er sprake kan zijn van een significante aantasting van foerageergebieden voor overwinterende ganzen. In het Wijzigingsbesluit van 30 maart 2017 is vastgelegd dat de berekende draagkracht in het gebied leidend is bij toetsing van voorgenomen activiteiten die kunnen leiden tot verslechtering van het ganzenleefgebied. Deze draagkracht wordt gebruikt als maat om te sturen op behoud van foerageergebieden van voldoende omvang en kwaliteit.

Initiatiefnemers van activiteiten moeten aantonen dat de draagkracht voor overwinterende ganzen niet zodanig kan verslechteren dat de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar komen. Hiervoor bestaan nog geen duidelijke richtlijnen. In de praktijk worden de gevolgen voor de draagkracht op verschillende manieren gekwantificeerd, waarbij het voor

de vergunningverlener soms onduidelijk is of de beoordeling op een juiste manier tot stand is gekomen. De provincies willen daarom een kader scheppen om ruimtelijke ontwikkelingen eenduidig te beoordelen op mogelijke gevolgen voor foerageergebieden van ganzen.

1.2. Vraagstelling

Provincie Gelderland heeft aan Sovon gevraagd om een stappenplan op te stellen waarmee het potentiële effect van ruimtelijke ontwikkelingen in het Natura 2000-gebied Rijntakken op de draagkracht voor overwinterende ganzen navolgbaar kan worden bepaald. Met het oog daarop heeft de provincie de volgende vragen aan Sovon voorgelegd:

- 1) Wat is de meest geschikte methodiek om de draagkracht van een gebied voor overwinterende ganzen te berekenen?
- 2) Wat is de invloed op de draagkracht voor ganzen van andere grasetende vogelsoorten waarvoor het Natura 2000-gebied Rijntakken is aangewezen?
- 3) Zijn er in het Natura 2000-gebied Rijntakken kerngebieden voor ganzen aan te wijzen, en zo ja, waar liggen deze?
- 4) Wat is het (eventuele) surplus aan ganzenfoerageergebied in het Rijntakkengebied, rekening houdend met ontwikkelingen om de overige Natura 2000-doelen te halen?
- 5) Heeft aantasting van een ganzenfoerageergebied een lineair effect op de draagkracht of is er sprake van een kantelpunt, waarbij een gebied als geheel ongeschikt wordt? Zo ja, zijn daar vuistregels voor aan te dragen?
- 6) Wanneer leidt afname van oppervlakte en/of kwaliteit van het foerageergebied voor grasetende watervogels tot mogelijk significante effecten die niet vergunbaar zijn?
- 7) Op welke wijze kan verlies aan ganzenleefgebied worden verminderd (gemitigeerd) of gecompenseerd?

1.3. Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de aanpak om de vragen te beantwoorden. Naast een toelichting op de uitgangspunten lichten we enkele belangrijke begrippen toe. Op begrippen die specifiek van belang zijn voor de beoordeling van de 'vergunbaarheid' wordt in hoofdstuk 5 ingegaan. In hoofdstuk 3 worden de kerngebieden bepaald en toegelicht (vraag 3). Hoofdstuk 4 beschrijft de berekeningen van de draagkracht

van het Rijntakkegebied voor de overwinterende ganzensoorten waarvoor het gebied is aangewezen. Op basis van een beknopte beoordeling maken we een keuze voor de te hanteren methodiek en de daarbij te hanteren draagkrachtcijfers voor gewassen (vraag 1 en 2), waarmee vervolgens de voor het stappenplan benodigde draagkrachtwaarden in beeld worden gebracht. Hieronder vallen tevens de effecten van zekere toekomstige ontwikkelingen (vraag 4). Hoofdstuk 5 gaat vervolgens in op de aspecten die van belang zijn om gewenste ruimtelijke ontwikkelingen in en nabij het Natura 2000-gebied Rijntakken te beoordelen in het licht van de instandhoudings-doelstellingen (vragen 5, 6 & 7). Hierbij komen de in hoofdstuk 4 berekende draagkrachtwaarden terug, waarbij wordt aangegeven hoe hiermee moet worden omgegaan vanuit juridisch, ecologisch en beleidsmatig perspectief. Vervolgens wordt in hoofdstuk 6 op basis van de informatie uit de voorgaande hoofdstukken een voorstel gedaan

voor een stappenplan, waarmee het effect van een voorgenomen ontwikkeling kan worden beoordeeld in het licht van de instandhoudingdoelstellingen. Tot slot vatten we de antwoorden op de deelvragen beknopt samen in hoofdstuk 7, en worden kennislacunes en vervolgstappen benoemd.

1.4. Dankwoord en verantwoording

We bedanken alle watervogeltellers in het rivierengebied die de moeite hebben genomen om detailkennis met betrekking tot de exacte verspreiding van ganzen in hun telgebied met ons te delen. Namens Provincie Gelderland waren Martin Bons, Mirjam van der Laak en Marcel Snijder betrokken bij dit project. Verder leverden Marien Spek (Provincie Overijssel), Chris Klemann (Provincie Utrecht) en Julia Stahl (Sovon) waardevol commentaar op eerdere versies van dit rapport.

2. Begrippen & aanpak

In dit hoofdstuk worden begrippen toegelicht die een belangrijke rol spelen in deze studie. Begrippen die van specifiek belang zijn bij de beoordeling van de vergunbaarheid van plannen en projecten worden besproken in hoofdstuk 5. Na de uitleg van de begrippen wordt de aanpak geschetst die is gevolgd om tot een stappenplan te komen waarmee het effect van een ruimtelijke ontwikkeling in het Natura 2000-gebied Rijntakken op de instandhoudingsdoelstellingen voor overwinterende ganzensoorten kan worden beoordeeld. Voor ecologische achtergrondinformatie over de vier bij deze studie betrokken ganzensoorten verwijzen we naar bijlage I.

2.1. Begrippen

Draagkracht

Het begrip draagkracht wordt in de praktijk verschillend gebruikt. Meestal, en ook in dit rapport, wordt bedoeld: het maximale aantal dieren dat gedurende langere tijd in een gebied kan leven. Dit aantal wordt niet alleen begrensd door voedsel, dekking of nestgelegenheid, maar ook door het gedrag van de vogels zelf (Newton 1998). Vele factoren spelen dus een rol, waarvan sommige niet of moeilijk te meten zijn. Voedsel is uiteraard een uiterst belangrijk factor; de beschikbare hoeveelheid voedsel legt als het ware een harde bovengrens op aan het aantal dieren dat in een gebied kan leven.

In dit rapport ontlene we schattingen voor de draagkracht van Natura 2000-gebied Rijntakken aan gegevens over de (maximale) vastgestelde benutting (aantal vogels \times verblijfsduur) van foerageergebied door ganzen. We veronderstellen daarbij dat de draagkracht vooral wordt beperkt door de productie van het voedselgewas. In een vereenvoudiging van de werkelijkheid nemen we aan dat alle soorten hetzelfde voedsel eten, zodat de draagkracht geldt voor alle soorten gezamenlijk en niet te definiëren is hoe zij het beschikbare voedsel 'verdelen'. Waar verschillende ganzensoorten samen voorkomen, valt dan niet betekenisvol te spreken over "draagkracht voor Brandganzen" of "voor Grauwe Ganzen". De instandhoudingsdoelstellingen zijn echter wel per soort gedefinieerd. In § 4.3.3 is aangegeven hoe hiermee wordt omgegaan.

In dit rapport hanteren we verschillende schattingen van de draagkracht van het Rijntakkegebied voor de vier ganzensoorten. Dit zijn 1) de minimale, 'benodigde' draagkracht overeenkomstig de instandhoudingsdoelstelling, 2) de 'actuele draagkracht' gebaseerd op de huidige daadwerkelijke benutting door ganzen, 3) de actuele draagkracht verminderd met draagkrachtverlies door (met zekerheid doorge-

voerde) toekomstige ontwikkelingen, en 4) een 'theoretische maximale draagkracht' die rekening houdt met potentiële toekomstige ontwikkelruimte die kan worden gecreëerd binnen de Natura 2000-begrenzing door leefgebiedverbetering. Voor nadere uitleg over deze begrippen zie hoofdstuk 4.

Relatie tussen draagkracht, oppervlak, en aantal ganzen

Draagkracht kan worden uitgedrukt als een totaal voor het gebied (eenheid: aantal vogels) of per oppervlak (eenheid: aantal vogels per hectare; dichtheid). Zo kunnen we ook schattingen voor de draagkracht van een bepaald gebied ontlene aan metingen afkomstig uit andere gebieden. We vermenigvuldigen daartoe de elders waargenomen maximumdichtheid (over een langere periode) met het oppervlak (in ha) aan geschikt terrein in het gebied waar de studie zich nu op richt. Een voorwaarde daarvoor is natuurlijk dat de omstandigheden in het studiegebied vergelijkbaar zijn met die in het gebied waar de dichtheidscijfers vandaan komen. Op basis van draagkracht uitgedrukt als dichtheid is ook het effect van verlies aan oppervlak of kwaliteit van leefgebied op de totale draagkracht van een gebied te becijferen. Gegeven een draagkracht van A vogels/ha betekent een verlies van B ha aan leefgebied een totaal draagkrachtverlies van $A \times B$ vogels. Aantasting van de kwaliteit van een leefgebied kan op vergelijkbare manier worden verrekend als de proportionele afname (p) van de draagkracht is geschat: $p \times A \times B$ vogels. Een aanname hierbij is dat alle delen van het leefgebied even intensief worden benut (dichtheid overal gelijk). In de praktijk is dat meestal niet het geval, maar als hierover geen nadere informatie beschikbaar is, is dit toch de beste optie. In het geval van de Rijntakken was dergelijke informatie er wel en is die ook gebruikt in de benadering met 'kerngebieden' (zie §2.2 en hst 3).

Kolgansdagen en kolganseenheden

Zodra meerdere soorten vogels in het geding zijn die hetzelfde voedsel benutten is een gemeenschappelijke eenheid nodig om hun consumptie uit te drukken. Deze eenheid moet er rekening mee houden dat grotere soorten meer voedsel nodig hebben dan kleinere, een verband dat overigens niet recht evenredig is. 'Kolgansdagen' of 'kolganseenheden' zijn deze gemeenschappelijke eenheid, gebruikt in alle tot dusver verschenen draagkrachtberekeningen van grasetende watervogels. Het is een conversie die nodig is om de graasdruk van verschillende soorten te kunnen optellen. Zo telt een (kleinere) Brandgans bij zo'n optelling mee als 0,76 'kolganseenheden' (kge)

Tabel 2.1. Omrekenfactor naar kolganseenheden (conform Lensink et al. 2008 & Voslamber & Liefstink 2011).

Soort	Omrekenfactor naar kolganseenheden
Kolgans	1
Grauwe Gans	1,27
Toendrarietgans	1,11
Brandgans	0,76

en een (grotere) Grauwe Gans als 1,27 kge. Dit is analoog aan het gebruik van 'grootvee-eenheden' in de landbouwstatistiek, waarbij een melkkoe geldt als 1 gve, en bijvoorbeeld een schaap als 0,15 gve. Tabel 2.1 geeft een overzicht van de omrekenfactoren naar kolganseenheden voor de vogelsoorten waarop deze studie zich richt.

Om de cumulatieve benutting van een gebied door vogels over een langere tijdsperiode uit te drukken, gebruiken we het begrip 'vogeldagen'. Honderd vogeldagen kunnen worden geaccumuleerd door 100 vogels die één dag in een gebied verblijven, 10 vogels die 10 dagen blijven, *et cetera*. Op dezelfde wijze accumuleren kolganseenheden tot kolgansdagen (kgd). Eén dag in het gebied doorgebracht door een Kolgans levert één kolgansdag op, één dag doorgebracht door een Brandgans 0,76 kgd en één dag door een Grauwe Gans 1,27 kgd.

In dit rapport gebruiken we vooral (seizoensgemiddelde, zie hieronder) kolganseenheden als eenheid om de benutting door graseters uit te drukken. Dit sluit aan bij de eenheid waarin de Natura 2000-gebiedsdoelen zijn gedefinieerd: het seizoensgemiddelde aantal (zie uitleg verderop in deze paragraaf). In eerdere gepubliceerde studies naar draagkracht en consumptie worden meestal kolgansdagen gebruikt als eenheid. Kolganseenheden en kolgansdagen zijn eenvoudig in elkaar om te rekenen:

$$\text{kolgansdagen (kgd)} = \text{kolganseenheden (kge)} \times 365$$

Seizoensgemiddelde

Het seizoensgemiddelde is een standaardbegrip dat gebruikt wordt bij de kwantificering van een instandhoudingsdoelstelling van een soort als 'niet-broedvogel' in een Natura 2000-gebied. Dit seizoensgemiddelde is het totaal van alle maandelijks tellingen, gedeeld door 12 (het aantal maanden van het jaar).

Kerngebieden

In deze studie definiëren we kerngebied als gebied binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Rijntakken waar veelvuldig en consistent (over meerdere jaren) grote concentraties ganzen foerageren. De getalsmatige scheiding tussen kerngebied en 'overig foerageergebied' (de rest van het Natura 2000-gebied) wordt nader toegelicht in hoofdstuk 3.



Zodra er meerdere grasetende watervogelsoorten in een gebied voorkomen is een gemeenschappelijke eenheid nodig om hun consumptie uit te drukken, rekening houdend met de verschillende voedselbehoefte. Gemengde groep Brandganzen en Kolganzen, Ooijpolder, Gelderland, 2 maart 2018 (Harvey van Diek).

Vogelrichtlijngebied

Gebied dat op grond van de Vogelrichtlijn is aangewezen als Natura 2000-gebied en waarvoor instandhoudingsdoelstellingen voor vogels zijn opgenomen in het aanwijzingsbesluit.

Plangebied

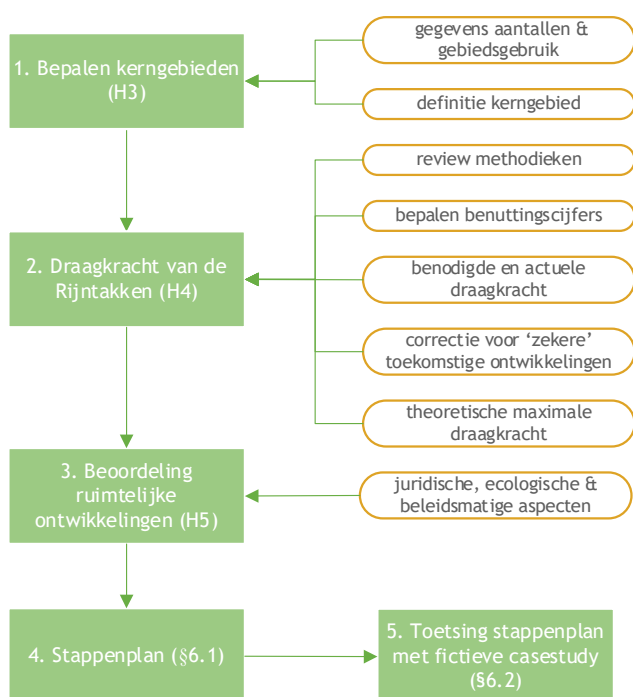
Punt of vlak waarbinnen een ontwikkeling of project gepland is, aangevuld met een bufferzone (verstoringafstand). De breedte van die verstoringafstand is afhankelijk van het type project (weg, bebouwing, mast etc.).

2.2. Aanpak

Figuur 2.1 geeft een schematisch overzicht van de werkzaamheden die nodig zijn om tot een stappenplan te komen waarmee het effect van ruimtelijke ontwikkelingen op de instandhoudingsdoelstellingen van de vier overwinterende ganzensoorten kan worden beoordeeld. In deze paragraaf lichten we deze aanpak op hoofdlijnen toe. Details van de werkwijze worden in de betreffende hoofdstukken zelf uitgewerkt. Bij de uitvoering van de werkzaamheden is gebruik gemaakt van reeds verzamelde veldgegevens, relevante literatuur, terreinkennis en *expert judgement*.

1. Bepalen kerngebieden (H3)

Met behulp van recente gegevens over aantallen en verspreiding van Brandgans, Grauwe



Figuur 2.1. Schematische weergave van de aanpak van deze studie.

Gans, Toendrarietgans en Kolgans in het Rijntakkegebied is verkend of er binnen de Natura 2000-begrenzing gebiedsdelen te onderscheiden zijn waar zich veelvuldig een groot aandeel van alle ganzen ophoudt. Op basis hiervan is een keuze gemaakt voor een indeling in 'kerngebieden' (definitie in §2.1) en 'overige foerageergebieden', waarbij de eerste een aanzienlijk aandeel van de totale aantallen binnen het Natura 2000-gebied omvat.

2. Draagkracht van de Rijntakken voor graseters (H4)

Dit hoofdstuk omvat de stappen die nodig zijn om tot de bouwstenen te komen waarmee in het stappenplan (H6) de beoordeling op soortniveau kan worden gemaakt.

- Op basis van een beknopte review van de beschikbare rekenmethoden is een keuze gemaakt voor de rekenmethode die in deze studie het beste gebruikt kan worden om de draagkracht in beeld te brengen. Hierbij zijn ook de tot dusverre gehanteerde cijfers voor benutting van gewassen door ganzen beoordeeld. Deze benuttingscijfers spelen een belangrijke rol bij de beoordeling van de gevolgen van een ruimtelijke ontwikkeling voor de draagkracht.
- Om de aantasting van kerngebieden zwaarder mee te kunnen wegen dan die van overig foerageergebied, is ervoor gekozen om voor beide gebiedstypen apart draagkrachtcijfers te berekenen.
- De benodigde draagkracht (gebaseerd op de instandhoudingsdoelstellingen) en actuele draagkracht (gebaseerd op de in de huidige situatie aanwezige aantallen ganzen) worden per soort gekwantificeerd. Als achtergrond hierbij wordt ook de aantalsontwikkeling van de vier soorten in beeld gebracht en kort besproken.
- Het draagkrachtverlies als gevolg van zekere toekomstige ontwikkelingen is vervolgens afgetrokken van de draagkracht conform de actuele situatie. Het gaat hierbij om de uitvoering van maatregelen die zijn vastgelegd in Beheerplan Natura 2000 Rijntakken, naast reeds vergunde plannen en projecten. Met behulp van informatie over de nieuwe inrichting is een inschatting gemaakt van het draagkrachtverlies.
- Daarnaast wordt een 'theoretisch maximaal mogelijke' draagkracht berekend, waarmee de potentiële groei ruimte voor de populatie in beeld gebracht wordt. Deze kan niet per soort worden bepaald. Hoe met deze waarden om te gaan, wordt toegelicht in hoofdstuk 5.

3. Beoordeling ruimtelijke ontwikkelingen (H5)

Dit hoofdstuk behandelt de aspecten die van

belang zijn om de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen in en nabij het Natura 2000-gebied Rijntakken te beoordelen in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen. We gaan in op de uitgangspunten die de 'vergunbaarheid' van ontwikkelingen bepalen, waarbij de beleidsmatige afwegingsruimte samenhangt met de juridische en ecologische randvoorwaarden.

4. Stappenplan (H6)

Op basis van de informatie in de voorgaande hoofdstukken wordt een voorstel gedaan voor een stappenplan, waarmee een goede indicatie kan worden verkregen van het effect van een voorgenomen ontwikkeling op de instandhoudingsdoelstellingen voor de overwinterende ganzensoorten in Natura 2000-gebied Rijntakken.

5. Toetsing stappenplan (H6)

Aan de hand van een fictieve casus doorlopen we het stappenplan.

3. Kerngebieden

Niet al het foerageergebied heeft dezelfde aantrekkingskracht op de in een gebied aanwezige ganzen. Factoren die meespelen zijn o.a. voedingswaarde en (aaneengesloten) oppervlakte van gewas, rust en afstand tot slaapplek en andere foerageergebieden. De vraag is of er binnen de Natura 2000-begrenzing kerngebieden zijn aan te wijzen waar veelvuldig en consistent, dus over meerdere jaren, grote concentraties ganzen foerageren. In dat geval ligt het voor de hand om dergelijke gebieden zwaarder te wegen bij de beoordeling van de gevolgen van een voorgenomen ontwikkeling dan overige foerageergebieden. Om hierin inzicht te krijgen zijn in deze studie verschillende stappen doorlopen.

3.1. Basiskaart

De basis voor alle ruimtelijke bewerkingen en visualisaties is een digitaal kaartbestand (*shapefile*) van habitats aanwezig in het Rijntakkengebied, samengesteld op basis van de Ecotopenkaart voor de Rijkswateren (4^e cyclus, Rijkswaterstaat), aangevuld met gegevens uit het TOP10NL bestand voor ontbrekende delen. De habitattypenkaart met daarop de huidige ligging van de 15 habitattypen waarvoor doelstellingen voor de Rijntakken zijn geformuleerd (Provincie Gelderland 2018) is tevens opgenomen in de basiskaart. Vlakken in de resulterende kaart zijn verder opgedeeld tot perceelniveau op basis van de Basisregistratie Gewaspercelen (Rijksdienst voor

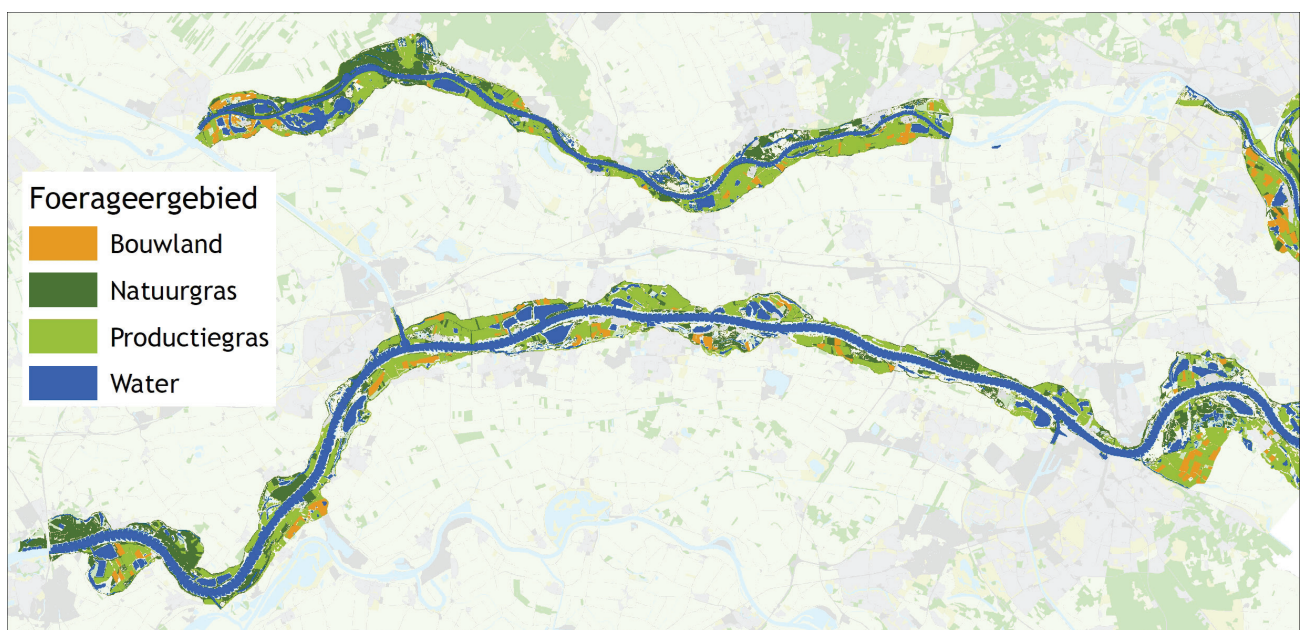
Ondernemend Nederland 2018). Dit resulteerde in een totaal van 177.793 habitatvlakjes ('percelen') in het Rijntakkengebied.

Het Natura 2000-gebied Rijntakken beslaat een oppervlakte van ongeveer 23.000 ha. Exclusief delen die voor foeragerende ganzen en andere grasetende watervogels ongeschikt zijn (bebouwing, bos, water etc.) blijft ca. 17.800 ha over, verdeeld over bouwland, productiegrasland en natuurlijk grasland (tabel 3.1, figuur 3.1).

3.2. Kwantificeren van verspreiding op perceelniveau

Aantallen

De eerste gegevenslaag voor de kerngebiedenkaart zijn de seizoengemiddelde aantallen ganzen per watervogel-telgebied, aangetroffen tijdens de maandelijkse ganzen- en zwanentellingen in september-april, uitgevoerd in het kader van het Meetnet Watervogels (meest recente rapportage: Hornman *et al.* 2019), voor de seizoenen 2012/13 tot en met 2017/18. Voor ieder Vogelrichtlijngebied in Nederland is bepaald welke telgebieden overeenkomen met de begrenzing van het betreffende gebied. Indien de telgebieden deels buiten de begrenzing van de Vogelrichtlijngebieden vallen, zijn deze in overleg met het Ministerie van LNV al dan niet toegekend aan het Vogelrichtlijngebied (zie bijlage III



Figuur 3.1. Ligging van foerageergebied in de uiterwaarden van de Neder-Rijn en Waal. Zie bijlage II voor het gehele Rijntakkengebied.

Tabel 3.1. Overzicht van de oppervlakten foerageergebied (verdeeld naar habitat) binnen de watervogel-telgebieden (wavo) die aan het Natura 2000-gebied Rijntakken zijn toebedeeld (zie tekst). Weergegeven is de oppervlakte binnen het deel wat zowel Natura 2000-gebied als watervogel-telgebied betreft, het deel wat alleen Natura 2000-gebied betreft en het deel wat alleen watervogel-telgebied betreft.

	bouwland		natuurgras		productiegras		totaal	
	aantal ha	%	aantal ha	%	aantal ha	%	aantal ha	%
N2000 & wavo-telgebied	1.503	69	3.694	77	8.542	79	13.739	77
N2000 & geen wavo-telgebied	12	1	186	4	176	2	374	2
Wavo-telgebied & geen N2000	676	31	925	19	2.079	19	3.680	21
Totaal	2.191	100	4.805	100	10.797	100	17.793	100

voor de exacte begrenzingen). Voor het bepalen van het aantal vogels in een Vogelrichtlijngebied zijn de aantallen van de telgebieden opgeteld (van Roomen *et al.* 2000, Sovon & CBS 2005). Er liggen 103 telgebieden in de Rijntakken, variërend in grootte van 21 ha tot 977 ha (gemiddeld 313 ha). Ca. 20 procent van de oppervlakte van watervogel-telgebieden die zijn toegedeeld aan de Rijntakken valt buiten de Natura 2000-begrenzing (tabel 3.1).

Gebiedsgebruik

Om de variatie in het gebruik door ganzen binnen deze telgebieden in beeld te brengen, zijn exacte locaties gebruikt van groepen ingetekend tijdens de maandelijkse tellingen, aangevuld met losse meldingen in Waarneming.nl. Als in telgebieden minder dan 50% van de ganzen exact was ingetekend, is aan de tellers gevraagd om alsnog de belangrijkste foerageerlocaties op soortniveau in te tekenen op een kaart (zie instructie in bijlage IV).

De stippen geven de locaties van (het centrum) van de waargenomen groepen weer, maar vooral omvangrijke groepen ganzen beslaan vaak een groter oppervlak, dat meerdere percelen kan omvatten. De 43.526 locatie-stippen zijn daarom omgezet in cirkels met een oppervlak evenredig aan de groeps-grootte, uitgaande van een dichtheid van 330 ganzen per hectare. Deze dichtheid is afgeleid uit literatuur, lopend onderzoek en expertoordeel. Vervolgens zijn de ganzenaantallen per cirkel toegekend aan de onderliggende percelen, naar rato van de oppervlakte en het type gewas. Foeragerende ganzen zijn daarbij alleen toegekend aan de agrarische terreintypen productiegrasland, natuurlijk grasland en bouwland (akker), in een verhouding gebaseerd op draagkrachtcijfers voor deze terreintypen uit Van den Bremer *et al.* 2016 (1 : 0,23 : 0,25). ganzen geteld en ingetekend op een plas (waar ze dus niet foerageerden) zijn verdeeld over de meest nabijgelegen percelen, in dezelfde verhoudingen.

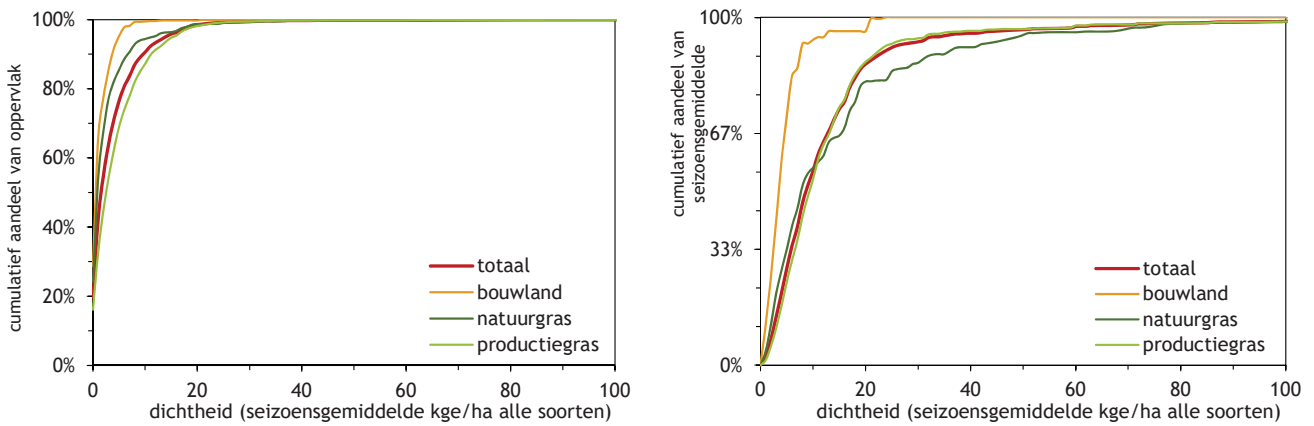
De resulterende ganzenaantallen per perceel zijn omgezet in fracties (aandelen) van de totale door de stippen gerepresenteerde ganzenaantallen per telgebied. Vervolgens zijn ze vermenigvuldigd met het seizoensgemiddelde aantal in dat gebied op basis van de maandelijkse gantentellingen¹. De zo verkregen seizoensgemiddelde aantallen ganzen per perceel zijn omgezet in dichtheden door ze te delen door het perceeloppervlak.

3.3. Ruimtelijke variatie in benutting van het Rijntakengebied

Om te illustreren hoe de benutting door ganzen ruimtelijk varieert is nagegaan hoe het totale oppervlak geschikt foerageergebied en de totale benutting zijn verdeeld over percelen met verschillende seizoensgemiddelde ganzendichtheden. Alleen percelen groter dan 0,25 ha zijn meegenomen. In kleinere vlakken leiden enkele toebedeelde ganzen immers al tot erg hoge (en waarschijnlijk niet reële) dichtheden. Bovendien betreft het vaak geen echte landbouwpercelen maar stukjes van bermen, dijk-glooiingen, slootkanten etc. De 10.363 weggelaten perceelsnippers vertegenwoordigen slechts 3,5% van het totale oppervlak en 6,1% van de totale benutting door ganzen.

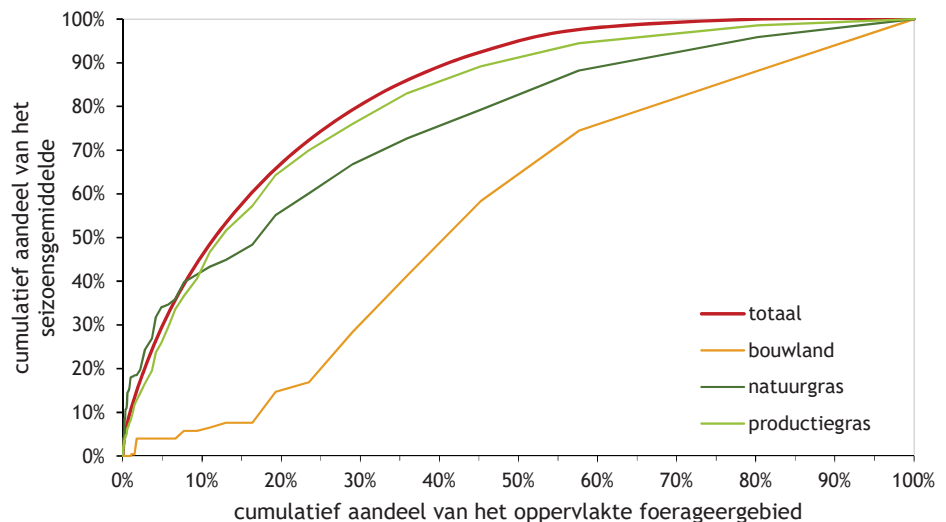
De resulterende verdeling van de benutting over dichtheidsklassen is weergegeven in figuur 3.2. Percelen met een hoge seizoensgemiddelde benuttingsdichtheid maken slechts een klein deel van het oppervlak uit maar een aanzienlijk groter deel van het totale gebruik door ganzen (bijvoorbeeld: terrein met een benutting van meer dan 10 kge/ha omvat maar ca. 9% van het oppervlak, maar wel ca. 45% van de totale ganzenbenutting). Voor de drie onderscheiden gewastypen varieert deze verdeling enigszins; natuurgrasland en bouwland herbergen gemiddeld lagere ganzendichtheden dan produc-

¹ Op deze wijze kan een eventuele door ongelijk verdeelde waarnemersinspanning in de uit waarneming.nl afkomstige stippen veroorzaakte vertekening alleen invloed hebben op de verdeling van het gebruik door ganzen binnen, en niet op verschillen tussen de telgebieden.



Figuur 3.2. Cumulatieve verdeling van (links) het totale oppervlak aan potentieel foerageergebied en (rechts) de totale benutting door ganzen (Brandgans, Grauwe Gans, Toendrarietgans en Kolgans) in de Rijntakken over percelen per dichtheidsklasse (seizoensgemiddelde kge/ha). De dunne lijnen geven de verdelingen per habitattype (productiegrasland, natuurgrasland en bouwland), de dikke rode lijn de gesommeerde verdeling.

Figuur 3.3. Verhouding tussen het cumulatieve aandeel van de seizoensom en het oppervlak per type foerageergebied en het totale oppervlak foerageergebied. De lijn voor het totale foerageergebied is gebruikt voor het onderscheid tussen de twee strata voor de gebruikintensiteit door ganzen (zie tekst).



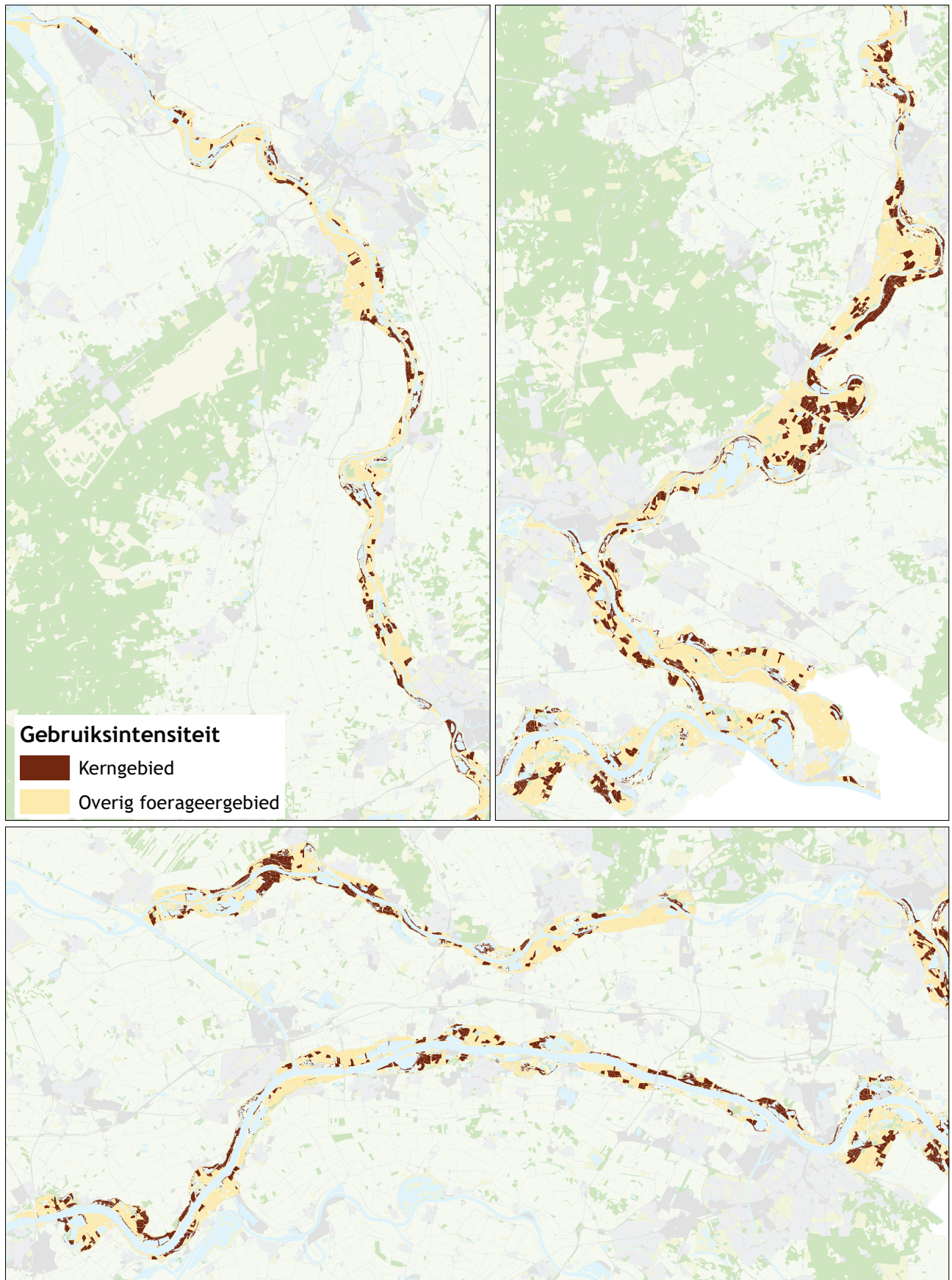
tiegrasland. Omdat het Natura 2000-gebied en het gebruik hiervan door ganzen worden gedomineerd door productiegrasland komt de gecombineerde curve voor alle drie agrarische terreintypen samen het meest overeen met die in dit terreintype.

Wanneer we de cumulatieve verdeling van de totale benutting door ganzen en het totale oppervlak aan potentieel foerageergebied direct tegen elkaar afzetten (figuur 3.3) is zichtbaar dat bij ca. twee derde van de totale ganzenaantallen de lijn duidelijk begint af te vlakken. Op basis van deze gecombineerde curve voor het totaal van alle soorten zijn de percelen toegerekend aan twee strata: een stratum dat twee derde van de totale ganzenbenutting in de Rijntakken omvat en een dat een derde omvat. Het eerste en meest intensieve gebruikte stratum herbergt ruim 66% van het totale gebruik op slechts 20% van het oppervlak. De seizoensgemiddelde ganzendichtheid in dit stratum ligt boven de 12,8 kge/ha (zie figuur 3.2, rechts). Het intensief gebruikte stratum definiëren

we als 'kernegebied', het aanzienlijk minder intensief gebruikte stratum als 'overig foerageergebied'.

Op soortniveau blijkt dat bij de Toendrarietgans slechts 41% van de totale benutting binnen de kerngebieden valt. De uiteindelijke kaart is daarom zo opgesteld dat per soort twee derde van de totale gebiedsbenutting binnen de kerngebieden valt (figuur 3.4). De kerngebieden zijn in meer detail (op het niveau van hoofdtelgebieden zoals gehanteerd in het watervogelmeetnet; Netwerk Ecologische Monitoring) weergegeven in bijlage V.

Doordat de ligging van de kerngebieden per soort verschilt en soorten daardoor met elkaar 'meeliften', omvatten de uiteindelijke kerngebieden meer dan twee derde van de totale gebiedsbenutting per soort, variërend van 74% (Kolgans) tot 90% (Toendrarietgans) van de totale benutting (tabel 3.2). Wanneer naar het totaal van alle vier de ganzensoorten wordt gekeken herbergt het kerngebied



Figuur 3.4. Ligging van kerngebieden en overig foerageergebied voor ganzen (Grauwe Gans, Kolgans, Toendrarietgans en Brandgans) in het Natura 2000-gebied Rijntakken. Zie voor de exacte ligging bijlage V.

Tabel 3.2. Verdeling van de huidige aantallen (seizoensgemiddelde 2012/13 - 2017/18) over kerngebied en overig foerageergebied per soort.

Soort	Seizoensgemiddelde 2012/13 - 2017/18	kerngebied	overig foerageergebied	aandeel binnen kerngebied (%)
Brandgans	5.224	4.265	959	82
Grauwe Gans	13.577	10.583	2.994	78
Toendrarietgans	64	58	6	90
Kolgans	41.870	31.148	10.723	74
Totaal	60.736	46.054	14.682	76

76% van het totale gebruik door ganzen op 26% van het totale oppervlak aan potentieel geschikt terrein.

Dit betekent dat als kerngebieden effectief beschermd zouden worden er al een belangrijke stap is gezet om overwinterende ganzen op het gewenste gunstige niveau te houden. Foerageergebieden rondom kerngebieden blijven echter nodig om de vereiste draagkracht te halen, bijvoorbeeld om ervoor te zorgen dat ganzen zonder onnodig energieverlies kunnen uitwijken naar naburige foerageergebieden bui-

ten een kerngebied vanwege verstoring. Bovendien kunnen sommige gebieden in een bepaalde maand wel degelijk hoge aantallen foeragerende ganzen herbergen, ook al kwalificeren ze niet als kerngebied.

In de praktijk is enige aantasting van de nu begrensde kerngebieden onvermijdelijk voor zover die het gevolg is van autonome ontwikkelingen, ofwel ontwikkelingen waarover al is besloten maar die nog niet (volledig) gerealiseerd zijn. In hoofdstuk 4 en 5 wordt hier nader op ingegaan.

4. Draagkracht Rijntakken voor grasetende vogels

In dit hoofdstuk worden de waarden bepaald waarmee het effect van ruimtelijke ontwikkelingen op de draagkracht van het Rijntakkegebied voor overwinterende ganzen in beeld moeten worden gebracht. Nadat een keuze is gemaakt voor de meest geschikte aanpak (§ 4.1) gaan we in op de te hanteren draagkrachtcijfers voor de verschillende typen foerageergebied (§ 4.2). Dit vormt de basis voor de berekening van de draagkrachtwwaarden die bij de beoordeling van een ingreep moeten worden toegepast (§ 4.3).

4.1. Review methoden berekening draagkracht

Er zijn diverse studies gepubliceerd waarin de draagkracht van ganzenfoerageergebieden is berekend. In grote lijnen zijn daarin twee verschillende benaderingen te onderscheiden:

- een ‘eenvoudige’ aanpak op basis van cijfers over waargenomen benutting (graasdruk) per oppervlakte-eenheid;
- een meer gedetailleerde aanpak via een individugebaseerd depletie-model, ofwel een model dat de energie-opname (door in dit geval ganzen) in relatie tot de op elk moment beschikbare hoeveelheid gewas becijfert.

De beide benaderingen worden hierna nader besproken.

4.1.1. Eenvoudige benadering

Verreweg de meeste studies hanteerden de ‘eenvoudige’ benadering, o.a. Ebbing & van der Gref van Rossum (2004), Beintema & van Winden (2004), Voslamber & van Winden (2007), Lensink *et al.* (2008), Rademakers & van Mil (2009), en Kossen & van den Broek (2009). Voor verschillen en overeenkomsten tussen deze studies en een nadere uitwerking zie Voslamber & Liefink (2011). Door Van den Bremer *et al.* (2016) is deze benadering, met aanpassingen, toegepast voor het Natura 2000-gebied Rijntakken.

Het uitgangspunt is dat de draagkracht primair wordt bepaald door de productie van eetbaar plantmateriaal, een factor die verschilt tussen vegetatie of gewastypen. De grootte van de gewasproductie wordt daarbij niet direct gemeten of geschat, maar afgeleid uit de (maximale) waargenomen benutting door grazende vogels. De ‘draagkracht per hectare’ is dan de maximale waargenomen hoeveelheid begrazing over een heel winterseizoen. De meeste bovengenoemde studies ontleenden schattingen van deze maximale benutting aan de literatuur en maken daarbij onderscheid tussen productiegroenland, gras-

land onder natuurbeheer en bouwland.

De draagkracht geldt voor alle grasetende vogelsoorten gezamenlijk, maar soorten verschillen in hun dagelijkse voedselopname. Daarom worden de aantallen per vogelsoort uitgedrukt in een gemeenschappelijke eenheid: kolganseenheden of kolgansdagen (zie § 2.1). De draagkracht van het gebied wordt vervolgens berekend als het product van de draagkracht per hectare en het totale oppervlak van elk gewastype in het gebied. Sommige studies houden er daarbij rekening mee dat niet alle terreindelen benutbaar zijn voor de ganzen, vanwege een verstoringende werking uitgaande van landschapselementen zoals wegen, bebouwing, opgaande beplanting et cetera. De daarbij relevante verstoringsafstanden zijn ontleend aan de literatuur of aan eigen onderzoek. Deze benadering vereenvoudigt de werkelijkheid, maar dat is bij gebruik door derden (provincie, initiatiefnemers) van voordeel boven een ingewikkelder aanpak. Een belangrijke beperking is dat de draagkracht per type grasland wordt geschat als één seizoensgetal: het (maximale) aantal gansdagen dat in een heel winterseizoen kan worden doorgebracht per hectare foerageerhabitat. Dynamiek binnen een winterseizoen in de benutting door grasetende vogels blijft buiten beschouwing. Ook worden alle soorten ‘gelijk gemaakt’ door de omrekening naar kolganseenheden, en wordt vervolgens geen onderscheid meer gemaakt tussen de soorten. Aspecten zoals verschillen in concurrentiekracht en foerageergedrag blijven zo buiten beeld.

4.1.2. Gedetailleerde benadering

Een tweede benadering is toegepast in het depletie-model dat Nolet *et al.* (2011) hebben gebruikt om te becijferen of in het nationale ‘Beleidskader Ganzenopvang’, uitgevoerd in 2005-2013, voldoende oppervlak aan foerageergebieden was aangewezen om de totale in Nederland verblijvende aantallen van vier soorten ganzen en de Smient van voedsel te kunnen voorzien. Het model van Nolet *et al.* is individugebaseerd, wat betekent dat het de beslissingen van individuele ganzen simuleert. Het is ook ruimtelijk expliciet, waarbij niet alleen de totale beschikbare oppervlakte van gewastypen een rol speelt (zoals in de ‘eenvoudige’ benadering) maar ook hun ruimtelijke verdeling, met name de afstand tot slaapplaatsen. Daarnaast is het een dynamisch model, waarin tijd (datum) een expliciete factor is: dagelijks beslissen de ganzen waar ze gaan foerageren, en de hoeveelheid voedsel op de begraaide terreinen neemt daardoor af (depletie). Ten slotte is het model ook soortspecifiek en houdt het rekening met interacties tussen soorten.

In een notendop werkt de aanpak als volgt. Voor de start van de berekeningen worden de ganzenaantallen per soort verdeeld over de Nederlandse provincies naar rato van de werkelijke (vastgestelde) aantalsverdeling. Binnen de provincies worden ze verdeeld over slaappleaatsen naar rato van aldaar vastgestelde aantallen. Vanuit de slaappleaatsen vliegen de vogels naar die ‘percelen’ waar ze met de laagste energie-uitgaven in energiebalans blijven, dat wil zeggen per dag even veel energie kunnen innemen (via voedsel) als ze uitgeven. ‘Percelen’ zijn daarbij gedefinieerd als oppervlakten van een voedseltype (productiegras/natuurgras/wintergroen/oogstresten) binnen een kilometerhok; een perceel is dus maximaal 1 km² groot. Bepalend voor de energie-uitgaven zijn vooral de vlieggkosten (afstand van slaappleaats tot perceel) en de weersomstandigheden. De energie-opname wordt bepaald door het type gewas en de graslengte. Door begrazing nemen graslengte en dichtheid van oogstresten af (depletie), waardoor de vogels op een bepaald moment niet meer in hun energiebehoefte kunnen voorzien en een ander perceel opzoeken.

De relatie tussen voedselopnamesnelheid en graslengte is soortspecifiek, waardoor verschillen ontstaan in perceelkeuze en interacties zoals concurrentie (via depletie van het voedsel) en facilitering (lang gras begraasd door grote ganzen wordt korter en daarmee geschikter voor kleinsnaveliger soorten als Smient en Brandgans). Ook is het aantal vogels dat tegelijkertijd op een perceel terecht kan begrensd; als een maximumdichtheid wordt overschreden, moeten nieuw arriverende vogels elders een plek zoeken.

Het model is gevalideerd door vergelijking van de voorspelde en waargenomen benutting in 110 km-hokken verspreid over Nederland. Die kwamen tamelijk goed overeen voor grasland, maar minder voor wintergroen en oogstresten. De berekeningen wezen uit dat op landelijke schaal bij de vigerende ganzenaantallen voldoende foerageergebied beschikbaar gesteld was, maar dat in enkele regio’s (waaronder de Gelderse Poort) aan het eind van de winter tekorten optraden.

4.1.3. Vergelijking en keuze van benadering

In vergelijking met de ‘eenvoudige’ benadering kent het model van Nolet *et al.* een paar pluspunten. Een belangrijke is dat het model soortspecifiek is en tot op zekere hoogte in staat is om interacties tussen soorten te voorspellen. Kanttekening is wel dat dit alleen geldt voor interacties die lopen via het begrazingsproces, en niet voor zaken zoals directe verdringing van de ene soort door een andere en meer dominante soort. Door het dynamische karakter kunnen met het model ook effecten van tijdelijke ingrepen worden doorgerekend, waarbij een gebied

gedurende een deel van het seizoen minder benutbaar is.

In principe is ook de ruimtelijke expliciteit een pluspunt, met name het feit dat percelen minder goed benutbaar zijn naarmate ze verder van een slaappleaats liggen. In de Rijntakken zijn weliswaar zo veel potentiële slaappleaatsen te vinden dat naar verwachting niet zo snel foerageergebied onbenut zal blijven vanwege een te grote vliegafstand, maar deze ruimtelijkheid biedt ook een aanknopingspunt om te voorspellen waar ganzen het liefst foerageren omdat ze er tegen lage vlieggkosten voldoende voedsel kunnen vinden. Overigens is denkbaar dat ganzen in hun preferentie voor bepaalde foerageerlocaties ook andere criteria dan deze vlieggkosten laten meewegen. De aanpak van Nolet *et al.* kent ook enkele nadelen. In de eerste plaats is het model complexer dan de ‘eenvoudige’ benadering en daardoor niet zo gemakkelijk toe te passen door derden, zoals de provincie en initiatiefnemers van ruimtelijke plannen. Ten tweede houdt het model geen rekening met verstoringzones rond wegen, opgaande begroeiing en bebouwing. Dit hangt mede samen met het derde punt: de ruimtelijke resolutie is grover. Er wordt gerekend met (fracties van) cellen van 1 km², niet met werkelijke perceelgrenzen op een kleiner schaalniveau, wat nodig zou zijn om de verstoringzones in kaart te kunnen brengen. Voor de landelijke verkenning die het doel was van Nolet *et al.* (2011) vormde dat geen groot probleem, maar als men de lokale en regionale effecten wil onderzoeken van specifieke ingrepen kan dit een obstakel vormen.

Een belangrijk vertrekpunt voor de in dit rapport te ontwikkelen aanpak is dat de rekenmethode ook door initiatiefnemers van ruimtelijke ontwikkelingen kan worden toegepast. De in § 4.1.2 beschreven gedetailleerde benadering is echter complex en niet gemakkelijk toe te passen door derden. We kiezen daarom in deze studie voor de ‘eenvoudige’ benadering.

4.2. Keuze voor draagkrachtcijfers

Nu de rekenbenadering is bepaald moet een keuze worden gemaakt voor de daarbij te hanteren benuttingscijfers voor de verschillende typen foerageerplanten. We geven een overzicht van reeds gepubliceerde cijfers. In de tot dusverre gepubliceerde cijfers ontbreekt een benadering die de verschillen in intensiteit van benutting kwantificeert, zoals bij kerngebieden het geval is. De nieuwe draagkrachtcijfers voor de kerngebieden en overige foerageergebieden (zie § 3.3) baseren we op daadwerkelijk gerealiseerde recente benutting van het Rijntakkengebied per gewastype.

4.2.1. Gepubliceerde benuttingcijfers

Tabel 4.1 geeft een overzicht van draagkrachtschattingen in studies waarin deze zijn bepaald op basis van een waargenomen benutting door grazende vogels. De essentie van de tabel is het grote verschil in benutting tussen enerzijds productiegrasland en anderzijds grasland met laagintensief agrarisch gebruik of een natuurfunctie ('natuurgras') en bouwland (waar het meestal gaat om oogstresten). Binnen die categorieën is er ook aanzienlijke variatie, die vooral reflecteert dat studies zich baseren op veldmetingen uit verschillende (deel)gebieden of perioden, of hiermee op verschillende wijze omgaan. Zo zijn de cijfers uit Ebbing & vd Grift - van Rossum (2004) vooral gebaseerd op metingen in Friesland, Engeland en de Oostvaardersplassen en die van Voslamber & Liefertink (2011) op tellingen in de Gelderse Ooijpolder. Daarnaast maakt het uit of men de over een groot gebied en/of meerdere jaren gemiddelde benutting gebruikt als standaard, of een maximumwaarde die gebaseerd is op een piekjaar of het meest intensief benutte deelgebied. In deze keuze schuilt

een bepaalde subjectiviteit die ontstaat doordat (zonder meting van de daadwerkelijke productie van exploiteerbaar voedselgewas) onzeker blijft of de waargenomen benutting werkelijk het door de gewasproductie gelimiteerde maximum reflecteert, dan wel beïnvloed wordt door andere omstandigheden (verstoring, afstand tot slaappleatsen, nabijheid van aantrekkelijker gebieden).

Onze definitie van draagkracht impliceert dat de over langere tijd (één of meer winterseizoenen) aanwezige aantallen ganzen in een gebied niet *boven* het draagkrachtniveau kunnen liggen, maar ze kunnen er wel *onder* liggen; er is dan nog 'voedselruimte' in het gebied voor meer ganzen. Om deze reden zijn bijvoorbeeld in de meest recente studie naar draagkracht in het Rijntakkengebied (Van den Bremer *et al.* 2016), de als uitgangspunt gehanteerde benuttingcijfers uit Voslamber & Liefertink (2011) naar boven aangepast om de becijferde draagkracht te laten aansluiten bij de destijds daadwerkelijk aanwezige aantallen graasvogels.

Tabel 4.1. Overzicht van gepubliceerde schattingen van seizoensbenutting van grasland en bouwland in Nederland, gebruikt in studies naar draagkracht voor ganzen en Smienten. Enkele niet in de tabel genoemde studies gebruiken cijfers die overeen komen met in de tabel genoemde.

Gewasttype	Bron	kgd/ha/winter	kge/ha*1	toelichting
Productiegras	Ebbing & vd Grift - v Rossum (2004)	775	2,1	gemiddelde W-NL
	Ebbing & vd Grift - v Rossum (2004)	1273	3,5	gemiddelde O-NL
	Ebbing & vd Grift - v Rossum (2004)	1770	4,8	gemiddelde N-NL
	Voslamber & Liefertink (2011)	1600	4,4	gemiddelde
	Voslamber & Liefertink (2011)	1990	5,5	maximum*2
	van den Bremer <i>et al.</i> (2016)	2250	6,2	
	Ebbing & vd Grift - v Rossum (2004)	2726	7,5	maximum O-NL
	Ebbing & vd Grift - v Rossum (2004)	3524	9,7	maximum N-NL
	Rademakers & van Mil (2009)	3700	10,1	maximum Uiterwaarden Waal
	Rademakers & van Mil (2009)	5000	13,7	maximum Gelderse Poort
Hooiland	Bruinzeel <i>et al.</i> (1997)	600	1,6	
	Voslamber & Liefertink (2011)	745	2	maximum*2
Natuurgras	Voslamber & Liefertink (2011)	290	0,8	gemiddelde
	Voslamber & Liefertink (2011)	385	1,1	maximum*2
	van den Bremer <i>et al.</i> (2016)	510	1,4	
	Ebbing & vd Grift - v Rossum (2004)	600	1,6	'natuurgebied'
Bouwland	Lensink <i>et al.</i> (2008)	89	0,2	mais
	Lensink <i>et al.</i> (2008)	177	0,5	overig bouwland
	Voslamber & Liefertink (2011)	450	1,2	gemiddelde
	Voslamber & Liefertink (2011)	560	1,5	maximum*2
	van den Bremer <i>et al.</i> (2016)	560	1,5	

*1 seizoensgemiddelde (kge/ha = kgd/ha/365)

*2 waargenomen maximumdichtheid na correctie voor verlies van effectieve oppervlakte in verstoringzones

Tabel 4.2. Gemiddelde benutting door ganzen per ha potentieel geschikt foerageergebied voor drie gewastypen in 'overig foerageergebied' en 'kerngebied' en in de Rijntakken als totaal. Voor de ligging van de twee strata zie figuur 3.4 en bijlage V.

Stratum	seizoensgemiddelde kge/ha			kgd/ha/winter			% van oppervlak Rijntakken		
	bouw-land	natuur-gras	productie-gras	bouw-land	natuur-gras	productie-gras	bouw-land	natuur-gras	productie-gras
Overig foerageergebied	1,04	1,15	1,76	381	418	641	13%	22%	45%
Kerngebied	9,27	13,43	11,7	3385	4901	4271	0%	3%	17%
Totaal	1,23	2,58	4,42	450	940	1613	13%	25%	62%

4.2.2. Benuttingscijfers op basis van de kerngebiedenbenadering

In deze paragraaf kwantificeren we de recente (periode 2012/13 tot en met 2017/18) daadwerkelijke benutting van het Rijntakkegebied per gewastype door Kolgans, Grauwe Gans, Brandgans en Toendrarietgans; de 'doelsoorten'. We gaan ervan uit dat de draagkracht primair wordt bepaald door de productie van voedselgewas, en dat de daadwerkelijke benutting deze draagkracht weerspiegelt. Omdat we daarbij geen onderscheid maken tussen soorten geldt de berekende draagkracht voor alle soorten graseters samen. Met andere grasetende vogelsoorten in het Rijntakkegebied dan de vier doelsoorten is impliciet rekening gehouden. De instandhoudingsdoelstellingen en daarbij behorende doelaantallen van deze vier soorten zijn immers vastgesteld terwijl ook de andere soorten in het gebied aanwezig waren, en de berekende draagkracht is dus de *draagkracht voor de vier doelsoorten in aanwezigheid van de andere grasetende vogelsoorten*. Ook het effect van verstoringzones rondom infrastructuur en opgaande landschapselementen is impliciet verrekend. Omdat de benuttingscijfers de daadwerkelijke benutting vertegenwoordigen gaan we ervan uit dat deze dichtheden aanwezig kunnen zijn in aanwezigheid van de destijds optredende mate van verstoring in het gebied.

We maken gebruik van de in de bepaling van de kerngebieden uitgevoerde toekenning van de waargenomen ganzenaantallen aan percelen (hoofdstuk 3). Die maakt het mogelijk om de variatie in (verdeling van) de benutting van percelen door de

ganzen in ogenschouw te nemen, en zo de draagkrachtschatting te laten aansluiten op het in § 3.3 uitgewerkte onderscheid (stratificatie) in twee strata: intensief benutte 'kerngebieden' en minder intensief benutte 'overig foerageergebied'. Voor elke combinatie van stratum en gewastype wordt een eigen draagkrachtwaarde gehanteerd. Voor deze benadering zijn de seizoensgemiddelde benuttingscijfers per stratum en gewastype berekend door het totale aantal kge doorgebracht op de percelen in dat stratum en met dat gewastype te delen door het totale oppervlak van die percelen (tabel 4.2).

Merk op dat in deze tabel de benuttingsintensiteit (dichtheden) voor de drie gewastypen in hetzelfde stratum maar weinig verschillen, in tegenstelling tot de gemiddelde benuttingsdichtheden in het totaal van de Rijntakken (ook weergegeven in tabel 4.2, 'Totaal') en cijfers uit de literatuur. Dit komt doordat de strata zijn gedefinieerd over alle gewastypen gezamenlijk, en de bandbreedte van mogelijke dichtheden binnen een stratum dus voor alle typen gelijk is. Zo krijgt in kerngebied bouwland per definitie een bijna net zo hoge gemiddelde dichtheid als productiegras. De overall gemiddelde benutting van bouwland is wel veel lager dan van productiegras, maar dat is niet zichtbaar in kerngebied doordat alle minder benutte bouwlandpercelen in het lagere stratum 'overig foerageergebied' liggen. En dat zijn verreweg de meeste; bouwland in kerngebied vormt minder dan 1% van het totale gebiedsoppervlak (tabel 4.2). Hetzelfde geldt voor natuurgrasland, waar de benuttingsdichtheid in kerngebieden zelfs hoger

Tabel 4.3. Gemiddelde benutting door ganzen per ha potentieel geschikt foerageergebied voor drie gewastypen in twee strata van benuttingsintensiteit (met 'overig foerageergebied' en 'kerngebied' respectievelijk 1/3 en 2/3 deel van de totale benutting in de Rijntakken). De benuttingscijfers voor bouwland en natuurgras binnen kerngebied zijn gelijkgesteld aan die in het totale gebied (zie tekst). Voor de ligging van de strata zie figuur 3.4 en bijlage V.

Stratum	seizoensgemiddelde kge/ha			kgd/ha/winter			% van oppervlak Rijntakken		
	bouw-land	natuur-gras	productie-gras	bouw-land	natuur-gras	productie-gras	bouw-land	natuur-gras	productie-gras
Overig foerageergebied	1,04	1,15	1,76	381	418	641	13%	22%	45%
Kerngebied	1,23	2,58	11,7	450	940	4271	0%	3%	17%

uitkomt dan op productiegrasland. In 'overig foeraergegebied', en ook in het totaal zonder onderscheid tussen strata, wordt de lagere benutting van deze gewastypen in vergelijking met productiegrasland wel zichtbaar.

Bij de berekende hoge benuttingscijfers voor bouwland en natuurgras in kerngebieden zijn kanttekeningen te plaatsen. Zoals hierboven reeds opgemerkt zijn ze gebaseerd op een zeer klein deel van het totale gebiedsoppervlak, waardoor ze per definitie minder betrouwbaar zijn dan de overige berekende waarden. Effecten zoals het 'uitsmeren' van ganzenaantallen per stip over een groter oppervlak (zie § 3.2) kunnen hierdoor relatief sterk doorwerken. Om deze reden is ervoor gekozen om voor bouwland en natuurgras in kerngebied te rekenen met de cijfers op basis van de benutting van die typen in het totale gebied (zie tabel 4.3).

4.2.3. Conclusie draagkrachtcijfers

Om een zo realistisch mogelijke inschatting te kunnen maken van het verlies van draagkracht door een ruimtelijke ontwikkeling is ervoor gekozen om te werken met waarden die zijn gebaseerd op de daadwerkelijke recente benutting in het Rijntakkengebied. Doordat de kerngebiedenbenadering hierin is verwerkt, kan bij de beoordeling van effecten van voorgenomen activiteiten rekening worden gehouden met het feit dat aantasting van kerngebied zwaarder weegt dan van overig foeraergegebied.

4.3. Berekening draagkrachtwaarden

Verlies van foeraergegebied door ruimtelijke ontwikkelingen kan bestaan uit oppervlakteverlies en/of een afname van de kwaliteit (lagere benutting met name doordat productiegras wordt omgezet in natuurgras). Met behulp van de benuttingscijfers kan de omvang van dit verlies worden vertaald in draagkracht (kge). Om het effect van het verlies op een goede manier te beoordelen, is het nodig om een aantal waarden om te rekenen naar draagkracht. Het gaat hierbij om:

- de instandhoudingsdoelstelling (benodigde draagkracht)
- de huidige aantallen (actuele draagkracht)
- de actuele draagkracht verminderd met draagkrachtverlies door autonome ontwikkelingen, ofwel verlies ten gevolge van ruimtelijke ontwikkelingen die nog niet (volledig) gerealiseerd zijn maar waarover wel een besluit is genomen.

Naast de hierboven genoemde waarden definiëren

en becijferen we een 'theoretische maximale draagkracht'. Deze maat houdt rekening met de potentiële toekomstige ontwikkelruimte die kan worden gecreëerd binnen de Natura 2000-begrenzing door leefgebiedverbetering.

4.3.1. Benodigde draagkracht

Het Natura 2000-gebied Rijntakken moet draagkracht bieden voor de aantallen behorende bij de foeraerdoelen voor Brandgans, Grauwe Gans, Toendrarietgans en Grauwe Gans. Deze aantallen zijn gebaseerd op het gemiddelde van de seizoensgemiddelden over de periode 1999/2000 t/m 2003/2004. Met behulp van de omrekenfactor, waarmee rekening wordt gehouden met het verschil in graasdruk tussen soorten (zie § 3.1) zijn de seizoensgemiddelden omgerekend naar kolganseenheden (tabel 4.4).

Tabel 4.4. Het (over de jaren) gemiddelde seizoensgemiddelde van Brandgans, Grauwe Gans, Toendrarietgans en Kolgans in de Rijntakken in 1999/00 - 2003/04 (periode gebruikt ter bepaling van de instandhoudingsdoelstellingen), omgerekend naar kolganseenheden en kolgansdagen.

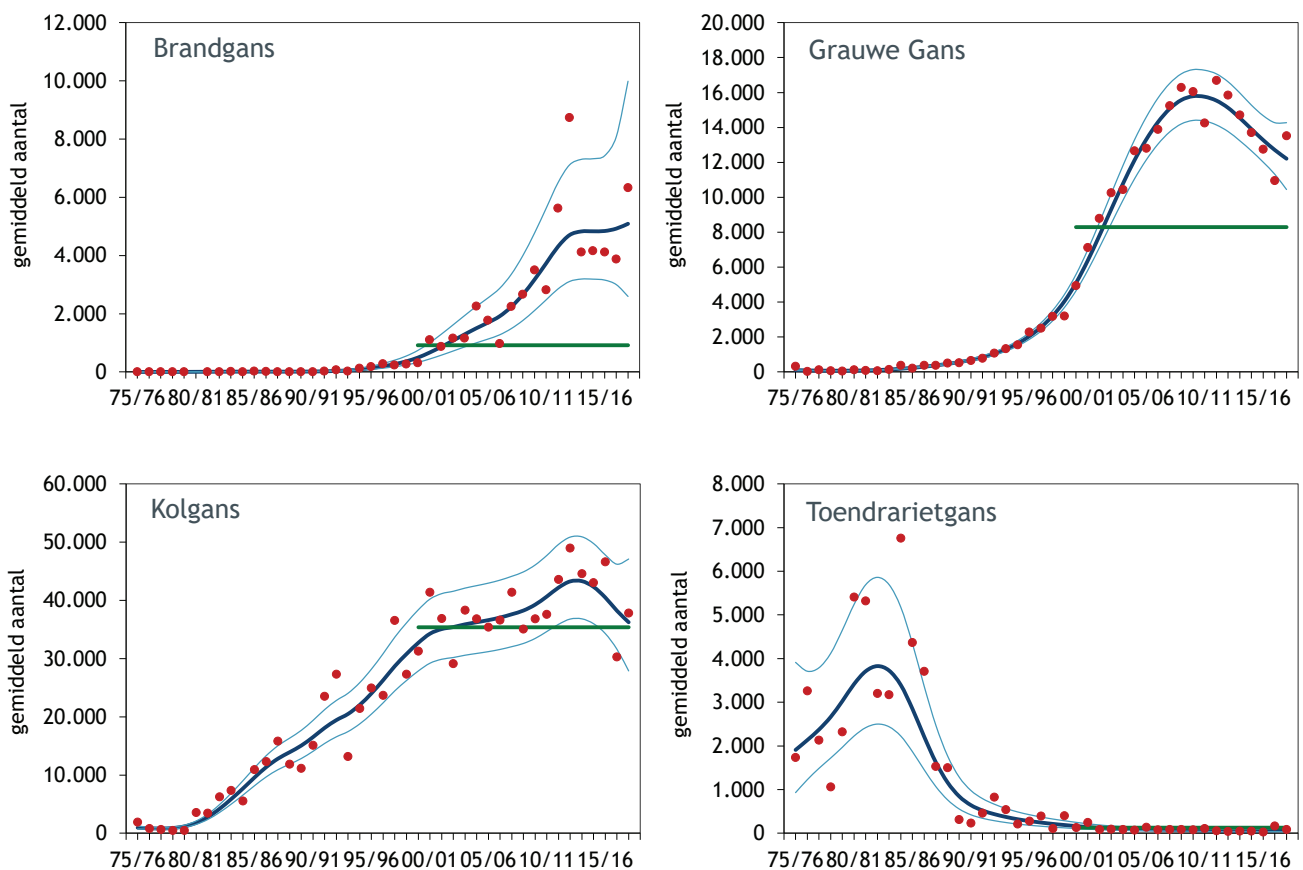
Soort	Instandhoudingsdoel	kge	kgd
Brandgans	920	699	255.135
Grauwe Gans	8.300	10.541	3.847.465
Toendrarietgans	125	139	50.735
Kolgans	35.400	35.400	12.921.000
Totaal	44.745	46.779	17.074.335

4.3.2. Actuele draagkracht

Bij het omzetten van de actuele aantallen naar een waarde voor draagkracht dient rekening te worden gehouden met de fluctuaties in aantallen tussen de seizoenen. Dit wordt gedaan door het gemiddelde over zes seizoenen te nemen als basis voor de actuele draagkracht. Tabel 4.5 geeft de aantallen kolgans-

Tabel 4.5. Het over zes seizoenen gemiddelde seizoensgemiddelde van Brandgans, Grauwe Gans, Toendrarietgans en Kolgans in de Rijntakken in de periode 2012/13 tot en met 2017/18 (actuele aantallen), omgerekend naar kolganseenheden en kolgansdagen.

Soort	Seizoensgemiddelde 2012/13 - 2017/18	kge	kgd
Brandgans	5.224	3.970	1.449.050
Grauwe Gans	13.577	17.243	6.293.695
Toendrarietgans	64	71	25.915
Kolgans	41.870	41.870	15.282.550
Totaal	60.736	63.154	23.051.210



Figuur 4.1. Trend van Brandgans, Grauwe Gans, Kolgans en Toendrarietgans in Natura 2000-gebied Rijntakken. Weergegeven is het seizoensgemiddelde (rode punten), de trendlijn (donker gekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn). De horizontale groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling voor de soort weer.

eenheden gebaseerd op de zes meest recente beschikbare seizoenen.

Op de middellange termijn (sinds 1980) laten overwinterende populaties van Kolgans, Grauwe Gans en Brandgans in de Rijntakken een sterke toename zien (figuur 4.1, figuur 4.2). Het afgelopen decennium is er een einde gekomen aan deze groei. De korte termijntrend (laatste 10 jaar) van Kolgans is stabiel, die van Grauwe Gans laat een matige afname zien en die van Brandgans is onzeker grote jaarfluctuaties. Bij alle drie liggen de seizoensgemiddelde aantallen in de Rijntakken boven de instandhoudingsdoelstelling, al komen die van de Kolgans daar in recente jaren wel dicht bij in de buurt. Dit beeld komt overeen met de landelijke aantalsontwikkeling van deze soorten.

De recente stabilisatie of, in vergelijking met de eerdere groei, geringe afname van de aantallen wordt waarschijnlijk veroorzaakt door een combinatie van drie factoren:

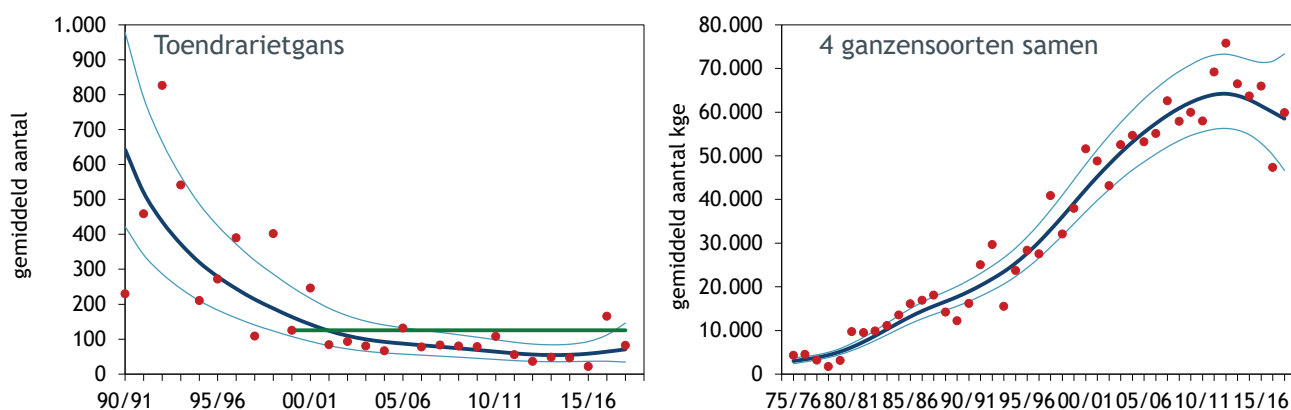
- een afgenomen broedsucces in arctische broedgebieden ten gevolge van de hoge populatiedichtheid (concurrentie) en het wegvallen van

topbroedjaren tijdens lemmingpieken, wanneer predatoren weinig ganzeneieren of -jongen eten. Dit aspect beïnvloedt Kolgans en Brandgans

- aantalbeperkende maatregelen in Nederlandse broedpopulaties, die in de Rijntakken vooral de Grauwe Gans zullen beïnvloeden.
- verschuiving van de Europese winterverspreiding in noordoostelijke richting, in reactie op een milder wordend winterklimaat. Dit speelt bij Kolgans en Brandgans (Sovon 2018).

4.3.3. Toendrarietgans onder de instandhoudingsdoelstelling

De ontwikkeling bij de Toendrarietgans wijkt in de Rijntakken sterk af van die bij de andere drie soorten. Op de lange termijn is deze soort sterk afgenomen, met sinds de eeuwwisseling slechts kleine aantallen en een onzekere trend in de laatste tien seizoenen. Deze ontwikkeling verschilt sterk van die in Nederland als geheel, waar de winterpopulatie in de periode 1990-2010 fors is gegroeid, met een stabilisatie daarna (vermoedelijk door een combinatie van noordelijker overwinteren en een afname in broedsucces). De toename elders in Nederland heeft vooral plaatsgevonden in gebieden met akkerbouw



Figuur 4.2. Links de trend van de Toendrarietgans uit figuur 4.1 in meer detail (over een kortere periode) en rechts de ontwikkeling van de vier ganzensoorten tezamen, weergegeven in kolganseenheden.

en gemengde teelten: in en rondom Drenthe, de Noordoostpolder, het Limburgse Maasdal en de Peel (Hornman *et al.* 2019). De ontruiming van graslanden in het rivierengebied verliep parallel met een vergelijkbare afname langs de Rijn in Nordrhein-Westfalen (Sovon 2018).

Het seizoensgemiddelde aantal Toendrarietganzen ligt sinds de eeuwwisseling onder de instandhoudingsdoelstelling voor het Natura 2000-gebied Rijntakken (figuur 4.1 en 4.2). Voor de beoordeling van ruimtelijke ontwikkelingen in geschikt foerageergebied in de Rijntakken is de vraag van belang of dit betekent dat de draagkracht van dit gebied is gedaald tot onder de doelstelling. Dat is in algemene zin moeilijk te beoordelen, maar het is onwaarschijnlijk dat een eventuele afname van de draagkracht voor Toendrarietganzen rechtstreeks is veroorzaakt door een afname in het voedselaanbod. De afname vond immers plaats in een periode waarin de aantallen van andere ganzensoorten met grotendeels overlappende voedselkeuze en foerageergebieden (Kolgans en in mindere mate Grauwe Gans), en daarmee de totale voedselconsumptie in het gebied, sterk toenamen (figuur 4.1). Als er al sprake was van afnemende draagkracht voor Toendrarietganzen dan zou dit dus moeten zijn veroorzaakt door voedselconcurrentie, met name met Kolgans, of door andere factoren dan het voedselaanbod per se. Het is echter ook denkbaar dat de draagkracht van het gebied voor Toendrarietganzen niet substantieel is afgenomen, maar tegenwoordig niet meer wordt opgevuld doordat de soort elders (Drenthe e.o., Maas-Peelgebied) aantrekkelijker leefgebieden heeft gevonden.

Dit betekent dat het inschatten van draagkrachtverlies door voorgenomen menselijke activiteiten op basis van gevolgen voor de oppervlakte potentieel foerageergebied voor de Toendrarietgans geen reëel beeld zal opleveren. Wij stellen daarom voor om voor

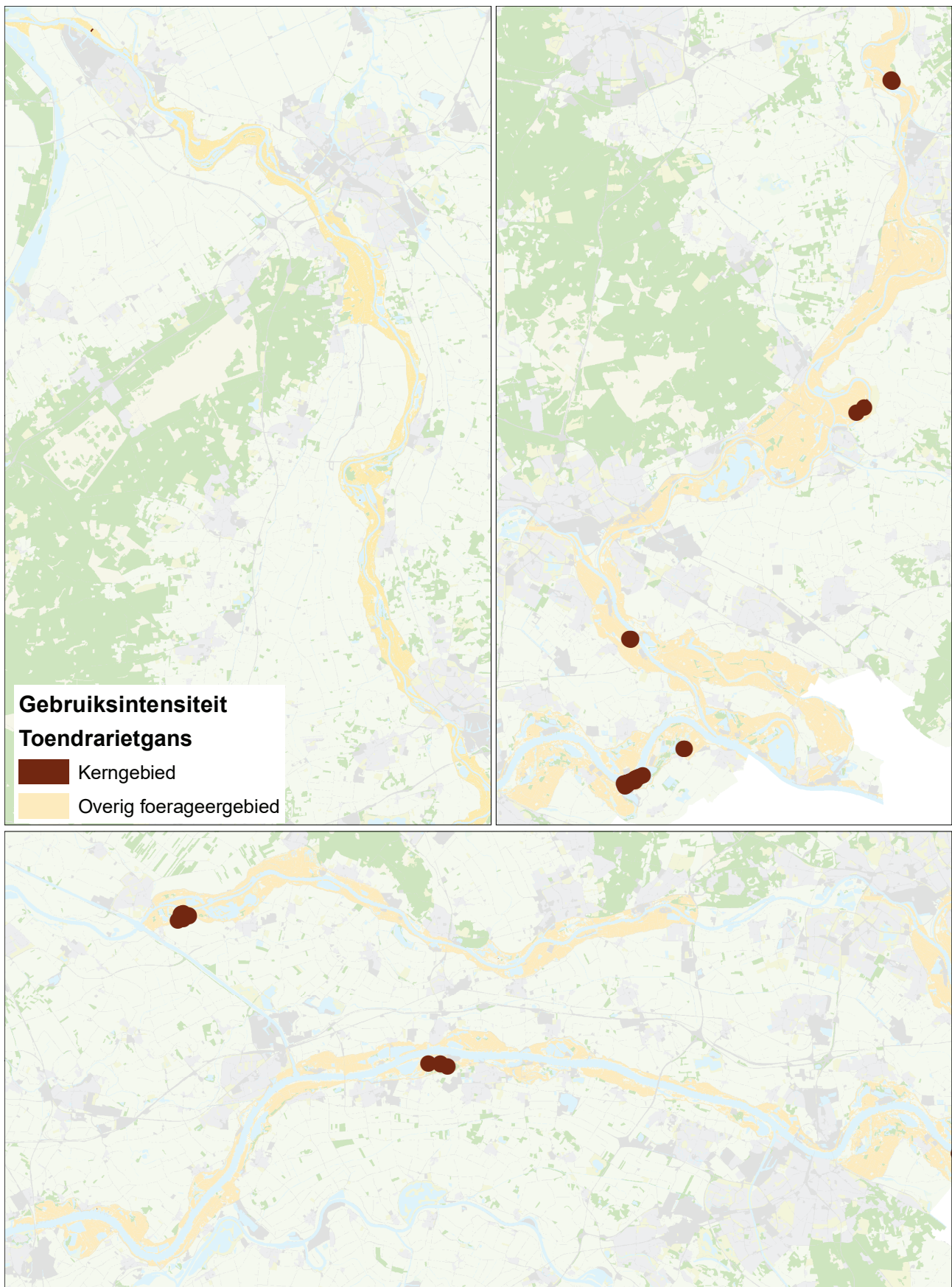
deze soort een andere benadering te hanteren, waarbij meer in detail wordt gekeken naar welke delen van het Rijntakkengebied frequent door deze soort worden gebruikt, om in te schatten of voorgenomen activiteiten tot conflicteren met de instandhoudingsdoelstelling kan leiden. Hiervoor wordt de soortspecifieke Toendrarietgans kerngebiedenkaart gebruikt, die een goed beeld geeft van de foerageergebieden die regelmatig worden benut (figuur 4.3, bijlage VI). Voornamelijk staat niet vast dat Toendrarietganzen bij oppervlakte- of kwaliteitsverlies in deze belangrijke actuele foerageergebieden zullen uitwijken naar andere delen van Natura 2000-gebied Rijntakken.

4.3.4. Actuele situatie gecorrigeerd voor zekere toekomstige ontwikkelingen

Binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken zijn verschillende typen ontwikkelingen van invloed op het aanbod en de benutbaarheid van het beschikbare foerageergebied voor ganzen. Diverse daarvan zullen vrijwel zeker worden uitgevoerd. Het gaat hierbij met name om uitvoering van de Natura 2000-ontwikkeloelen, zoals vastgelegd in het beheerplan, naast reeds vergunde plannen en projecten. Bij de beoordeling van toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen dient rekening te worden gehouden met het verlies aan ontwikkelruimte door deze 'zekere' ontwikkelingen. In deze subparagraaf maken we een inschatting van dit verlies.

Overige Natura 2000-doelen

In het aanwijzingsbesluit voor de Rijntakken zijn naast de instandhoudingsdoelstellingen voor de vier ganzensoorten nog 52 Natura 2000-doelen benoemd. Een deel van de habitattypen komt in aanmerking voor uitbreiding van het huidige oppervlak. Hetzelfde geldt voor een aantal habitatrictlijn- en vogelrichtlijndoelen, waarvoor uitbreiding van het leefgebied noodzakelijk is. De realisatie van doelen met uitbreidingsopgaven kan van invloed zijn op het



Figuur 4.3. Ligging kerngebieden Toendrarietgans. Zie voor de exacte ligging bijlage VI.

Tabel 4.6. Instandhoudingsdoelstellingen per cluster met een uitbreidingsopgave, waarbij is aangegeven in hoeverre de locatie en omvang hiervan reeds bekend is en of deze van invloed kan zijn op het beschikbare foerageergebied voor ganzen.

Cluster	Natura 2000-doel	Locatie & omvang bekend?	Invloed?
Vochtige ooijbossen	H91EOA Vochtige aluviale bossen (zachthoutooibos), H91FoB Essen-iepenbossen	Locaties boskernen bekend, realisatie minimaal 25 ha (type A) en 15 ha (type B) per kern gewenst.	ja
Droge ooijbossen	H91FO Droge hardhoutooibossen H6430C Ruigten en zomen	Locaties boskernen bekend, realisatie minimaal 15 ha per kern gewenst.	ja
Droge graslanden	H6120 Stroomdalgrasland H6510A Glanshaverhooiland	Ambitie (aantal ha) per kerngebied bekend, exacte locaties nog niet uitgewerkt.	ja
Vochtige graslanden	H6510B Vossenstaarthooilanden	Exacte locatie nog niet uitgewerkt, omvang ca. 20 ha. Grasland blijft voedselrijk, en zal met name in zomerperiode (hooiland) minder geschikt zijn voor ganzen.	gering
Aangetakte nevengeulen	H3260B Beken en rivieren met waterplanten, H3270 Slikkige rivieroever	Geen oppervlakten gedefinieerd.	locatie-afhankelijk
Stilstaande wateren	H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	Geen oppervlaktedoel, realisatie vooral via kwaliteitsverbetering in bestaande wateren.	nee
Plas-dras situaties	t.b.v. diverse habitat- en vogelrichtlijnsoorten	locaties nog niet uitgewerkt	ja
Rietmoeras	t.b.v. diverse habitat- en vogelrichtlijnsoorten	locaties nog niet uitgewerkt	ja

foerageergebied voor ganzen. Tabel 4.6 geeft een overzicht van de Natura 2000-doelen waarvoor binnen het Rijntakkengebied een uitbreidingsopgave geldt. Het beheerplan geeft niet in detail (op perceelsniveau) aan wat waar moet gebeuren, maar wel de hoofdlijnen met doelen op 'deelgebied' niveau, meestal het niveau van een uiterwaard. Keuzes uit het beheerplan worden in de eerste planperiode op perceelsniveau uitgewerkt. In tabel 4.6 is aangegeven in hoeverre ten tijde van deze studie (medio 2019) doellocaties bekend waren. Het gaat om maatregelen die door de provincie als redelijkerwijs 'zeker' zijn beoordeeld. Tevens is, in overleg met de provincie, een inschatting gemaakt van in hoeverre de realisering van de uitbreidingsgaven een negatieve invloed kan hebben op het beschikbare foerageergebied van ganzen.

In deze studie is een inschatting gemaakt voor het draagkrachtverlies ten gevolge van de realisatie van de boskernen (ten behoeve van uitbreiding van habitattypen H91EOA, H91EOB & H91Fo), stroomdalgrasland (H6120) en glanshaverhooiland (H6510A). Zie hiervoor tabel 4.6. De overige uitbreidingsopgaven waren in dit stadium wat ligging en omvang betreft te onzeker om een inschatting voor te maken.

Overige projecten

Vanuit de provincie is een overzicht verkregen van belangrijke projecten die mogelijk van invloed kunnen zijn op het beschikbare oppervlak foerageerge-

bied voor ganzen. Het betreft met name projecten in het kader van de Nadere Uitwerking Rivierengebied (NURG) die als uitvoeringsproject in het beheerplan zijn genoemd (tabel 4.7). Voor het merendeel van de projecten is reeds een vergunning verleend, een aantal is nog in voorbereiding maar zal redelijkerwijs doorgang vinden. Twee projecten zijn reeds uitgevoerd, maar nog niet verwerkt in het digitale kaartbestand van de habitats in het Rijntakkengebied (zie § 3.1) en om die reden meegenomen in de berekening van het draagkrachtverlies.

Uitwerking draagkrachtverlies zekere ontwikkelingen

Informatie over de nieuwe inrichting naar aanleiding van de hierboven genoemde geplande zekere ontwikkelingen was ten tijde van deze studie op het volgende niveau beschikbaar:

- **Boskernen**
De locaties voor de geplande boskernen per bos-type zijn in de vorm van een *shapefile* aangeleverd door de provincie. Voor boskernen van essen-iepenbos en hardhoutooibos is een oppervlaktebeslag van 15 ha gehanteerd (in de vorm van een cirkel vanaf de kern), en voor zachthoutooibos 25 ha.
- **Stroomdalgrasland en glanshaverhooiland**
Het aantal te realiseren hectares is voor beide typen grasland bekend op het niveau van een uiterwaard, exacte locaties ontbreken dus. Een *worst case* scenario vanuit ganzenperspectief zou zijn

Tabel 4.7. Projecten waarvoor een inschatting is gemaakt van het effect op de draagkracht voor overwinterende ganzen in Natura 2000-gebied Rijntakken.

Project	Status
Herinrichting Hurwenense Kil	vergund, reeds uitgevoerd
Herinrichting Afferdense & Deestse Waarden	vergund, reeds uitgevoerd
Heesseltsche Uiterwaarden van de Waal	vergund, in uitvoering
Uiterwaard Kleine Willemspolder	vergund, in uitvoering
Herinrichting Loenensche Buitenpolder	vergund, in uitvoering
Elsterbuitenwaarden	vergund, in uitvoering
Herinrichting Huissensche waarden	vergund, in voorbereiding
Herinrichting Wamel, Dreumel, Heerewaarden	geen vergunning, in voorbereiding
Klimaatpark IJsselpoort	geen vergunning, in voorbereiding
Cortenoever	geen vergunning, in voorbereiding
Hoerwaard	geen vergunning, in voorbereiding

dat productiegroasland in het kerngebied wordt omgezet in natuurgras. Uitgaande van de benuttingcijfers betekent dit een afname van de benutting van 11,7 kge/ha naar 2,6 kge/ha (tabel 4.3).

Het minst negatieve scenario is een omzetting van productiegroas binnen overig foerageergebied naar natuurgras in hetzelfde stratum (van 1,8 naar 1,1 kge/ha). Omdat in dit stadium kennis over de exacte locaties ontbreekt, en we het oppervlakverlies dus niet kunnen toedelen aan kerngebied of overig foerageergebied, is ervoor gekozen om het draagkrachtverlies in beeld te brengen op basis van de benuttingcijfers zoals die zijn vastgesteld voor het totale gebied. We gaan er hierbij vanuit dat productiegroasland (4,4 kge/ha) wordt omgezet in natuurgras (2,6 kge/ha).

- *Overige projecten*

Voor de overige projecten is op basis van inrichtingsschetsen en beschrijvingen een grove inschatting gemaakt van de consequenties op het foerageergebied voor ganzen. In de meeste gevallen betreffen de ingrepen het omzetten van productiegroas naar natuurgras. Omdat op basis van de inrichtingsschetsen wel de globale locaties van de ingrepen bekend waren, kon ermee rekening gehouden worden of het een kerngebied of overig foerageergebied betrof. Het is in dit stadium moeilijk in te schatten of het gebied zijn status van kerngebied behoudt. We zijn uitgegaan van

een *worst-case* scenario, waarbij de locaties in het kerngebied veranderen in overig foerageergebied, en dus een lagere benutting krijgen.

In veel gevallen zal de realisatie van de boskernen en het natuurgrasland in het kader van Natura 2000 gerealiseerd worden via NURG-projecten. Om te voorkomen dat draagkrachtverlies dubbel in rekening wordt gebracht zijn de uiterwaarden waar zowel boskernen en/of stroomdalgrasland en/of glanshaverhooiland zullen worden gerealiseerd vergeleken met de werkzaamheden in de 'overige projecten'. Daar waar een van Natura 2000-ontwikkeldoelen reeds via projecten werd gerealiseerd, is het draagkrachtverlies slechts eenmaal in de berekening meegenomen.

Op basis van de grove inschatting zoals hierboven beschreven zal er 4779 kge aan draagkracht verdwijnen door de zekere toekomstige ontwikkelingen (tabel 4.8). Een overzicht van de draagkrachtverliezen op het niveau van een uiterwaard zijn opgenomen in bijlage VII. Het betreft het totale draagkrachtverlies voor alle ganzensoorten, terwijl de instandhoudingsdoelstellingen per soort afzonderlijk zijn gedefinieerd. Een pragmatische manier om hiermee om te gaan is door de draagkracht voor het totaal van de vier ganzensoorten terug te rekenen naar soortniveau op basis van de huidige aantalsverhouding in het Rijntakkengebied. Hiervoor zijn de gemiddelde aantallen in de periode 2012/13 – 2017/18 gehanteerd (tabel 4.5), wat resulteert in een draagkrachtverlies zoals weergegeven in tabel 4.9. Het draagkrachtverlies is vervolgens in mindering gebracht op de draagkracht overeenkomend met de actuele aantallen (§ 4.3.2), wat neerkomt op de draagkrachtwwaarden per soort weergegeven in tabel 4.10. In hoofdstuk 5 is met het oog op de vaste jurisprudentie aangegeven dat de draagkracht conform de actuele situatie wel afzonderlijk zichtbaar moet blijven, dus

Tabel 4.8. Draagkrachtverlies voor de vier ganzensoorten door zekere toekomstige ontwikkelingen (zie tekst).

Type 'zekere' ontwikkeling	kge	kgd	%
boskernen	698	254.770	15
stroomdalgrasland en glashaverhooiland	498	181.770	10
overige projecten	3.583	1.307.795	75
totaal	4.779	1.744.335	100

Tabel 4.9. Draagkrachtverlies door zekere toekomstige ontwikkelingen (links) en draagkracht op basis van de actuele aantallen verminderd met het verlies aan draagkracht door de zekere toekomstige ontwikkelingen (rechts) per soort (zie tekst).

Soort	Draagkrachtverlies door zekere toekomstige ontwikkelingen		Actuele draagkracht incl. zekere toekomstige ontwikkelingen	
	kge	kgd	kge	kgd
Brandgans	300	109.500	3.670	1.339.550
Grauwe Gans	1.305	476.325	15.938	5.817.370
Kolgans	3.168	1.156.320	38.702	14.126.230
Totaal	4.773	1.742.145	58.310	21.283.150

Tabel 4.10. Gemiddelde seizoensgemiddelde aantallen van Brandgans, Grauwe Gans, Toendrarietgans en Kolgans in de Rijntakken in de periode 1999/00 - 2003/04 (periode gebruikt ter bepaling van de instandhoudingsdoelstellingen (ISHD)) omgerekend naar draagkracht ('benodigde draagkracht'), het over zes seizoenen gemiddelde seizoensgemiddelde in de periode 2012/13 - 2017/18 omgerekend naar 'de actuele draagkracht', en deze actuele draagkracht verminderd met het verlies aan draagkracht door de zekere toekomstige ontwikkelingen. Alle waarden zijn weergegeven in kolganseenheden (kge).

Soort	Benodigde draagkracht (ISHD, periode 1999/00 - 2003/04)	Actuele draagkracht (periode 2012/13-2017/18)	Actuele draagkracht incl. zekere toekomstige ontwikkelingen
Brandgans	699	3.970	3.670
Grauwe Gans	10.541	17.243	15.938
Toendrarietgans	139	71	n.v.t.
Kolgans	35.400	41.870	38.702
Totaal	46.779	63.155	58.310

ook zonder autonome ontwikkelingen duidelijk moet zijn. Tabel 4.10 geeft hiervan een overzicht.

4.3.5. Theoretische maximale draagkracht

Wanneer de draagkracht, overeenkomend met de actuele aantallen (§ 4.3.2), wordt gehanteerd als bovengrens, dan betekent dit dat we veronderstellen dat de draagkracht van het Rijntakkegebied nu geheel is opgevuld. We gaan er hierbij dus van uit dat ook de dichtheden in de minder intensief benutte gebieden, de 'overige foerageergebieden', niet verder kunnen oplopen dan de berekende benuttingscijfers. Er moet dus een aanzienlijk verschil zitten in 'kwaliteit' tussen percelen met hetzelfde gewas in de verschillende strata. Uiteraard zal de kwaliteit

in de marginalere gebieden niet alleen door voedsel gelimiteerd worden maar ook door zaken als verstoring en vliegafstand tot de slaappleaats. De hoge potentiële draagkrachtwaarden in de kerngebieden laten echter zien dat het in theorie mogelijk moet zijn om ook in de marginalere foerageergebieden een hogere draagkracht te realiseren. Hiervoor zullen dan wel beperkingen moeten worden opgeheven, wat per gebied kan verschillen. Om het plafond voor deze 'theoretische maximale draagkracht' in beeld te brengen, is gerekend met een 'opschaling' van de benuttingscijfers voor overig foerageergebied. Omdat het plausibel is dat de draagkracht in dit minst intensieve stratum wordt gelimiteerd door andere factoren dan gewasproductie, is ervoor gekozen om niet

Tabel 4.11. Aangenomen draagkracht (maximale benutting) voor ganzen per ha potentieel geschikt foerageergebied voor drie gewastypen in twee strata van benuttingsintensiteit (met 'overig foerageergebied' en 'kerngebied' respectievelijk 1/3 en 2/3 deel van de totale benutting in de Rijntakken). De benuttingscijfers voor het stratum 'overig foerageergebied' zijn opgeschaald naar de waarden overeenkomstig die van het totale gebied (zie tekst). Voor de ligging van de strata zie figuur 3.4 en bijlage V.

Stratum	seizoensgemiddelde kge/ha			kgd/ha/winter			% van oppervlak Rijntakken		
	bouw-land	natuur-gras	productie-gras	bouw-land	natuur-gras	productie-gras	bouw-land	natuur-gras	productie-gras
Overig foerageergebied	1,23	2,58	4,42	449	940	1613	13%	22%	45%
Kerngebied	1,23	2,58	11,7	449	940	4271	0%	3%	17%

Tabel 4.12. Theoretische maximale draagkracht. Weergegeven is het totale oppervlak voor de drie typen foerageergewassen verdeeld over kerngebied en overig foerageergebied, omgerekend naar draagkracht (kge & kgd) met behulp van de benuttingscijfers per gewas uitgaande van een situatie waarbij de potentiële groeiruimte in de overige foerageergebieden is gerealiseerd.

Type gewas	Kerngebied			Overig foerageergebied			Totaal		
	ha	kge	kgd	ha	kge	kgd	ha	kge	kgd
bouwland	50	62	22.630	2.140	2.639	963.235	2.191	2.701	985.865
natuurgras	537	1.382	504.430	4.268	10.997	4.013.905	4.805	12.379	4.518.335
productiegras	2.844	33.267	12.142.455	7.953	35.156	12.831.940	10.797	68.432	24.974.395
totaal	3.431	34.721	12.673.165	14.362	48.792	17.809.015	17.793	83.512	30.482.180

de benuttingscijfers van het maximale stratum (de kerngebieden) te hanteren, maar die van het totale gebied (tabel 4.11).

Het beschikbare oppervlak foerageergebied, verdeeld over kerngebied en overig foerageergebied, is omgerekend naar draagkracht met behulp van de benuttingscijfers. Dit resulteert in een theoretische maximale draagkracht van 83.512 kolganseenheden (tabel 4.12).

De theoretische maximale draagkracht van de ganzensoorten gezamenlijk (83.512 kge) ligt 37% boven de draagkracht overeenkomstig de actuele situatie (60.736 kge), of ligt daar 43% boven als de

theoretische maximale draagkracht wordt afgezet tegen de actuele situatie inclusief de gevolgen van toekomstige zekere ontwikkelingen (58.311 kge). De theoretische maximale draagkracht kan niet goed per soort worden gespecificeerd omdat niet verwacht mag worden dat alle soorten een identieke ontwikkeling laten zien. Tot dusverre is daar immers geen sprake van geweest (zie trendfiguren in § 4.3.2). Dit is afhankelijk van een groot aantal factoren waaronder naast de al eerder genoemde aspecten (reproductiesucces, overleving, klimaatverandering) ook andere als aard en omvang van ruimtelijke ingrepen in overig foerageergebied. In § 5.1 wordt hier nader op ingegaan.

5. Beoordeling ruimtelijke ontwikkelingen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de aspecten die van belang zijn om geplande toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen in en nabij het Natura 2000-gebied Rijntakkegebied te beoordelen in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen. De vraag of bevoegd gezag toestemming kan geven voor een plan of project² met gevolgen voor de draagkracht van het Natura 2000-gebied voor foeragerende ganzen wordt besproken in § 5.7. Daaraan voorafgaand is het nodig om in te gaan op begrippen en uitgangspunten die in het kader van de ‘vergunbaarheid’ van ontwikkelingen relevant zijn. Het gaat hierbij om:

- de wijze van toetsing aan de draagkracht (§ 5.1)
- de relatie met de referentiesituatie (§ 5.2)
- de cumulatie (§ 5.3)
- de omgang met kerngebieden (§ 5.4)
- mitigatie (§ 5.5)
- compensatie § 5.6)

Omdat de beleidsmatige afwegingsruimte samenhangt met de juridische en de ecologische randvoorwaarden wordt steeds kort ingegaan op deze drie aandachtsvelden. Elke paragraaf eindigt met de belangrijkste conclusies.

5.1. Toetsing aan draagkracht

Juridisch: ruimtelijke ontwikkelingen mogen, afzonderlijk en in cumulatie met andere ontwikkelingen, de instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied niet in gevaar brengen. In het Wijzigingsbesluit Natura 2000-gebied Rijntakken zijn die doelstellingen, wat de foerageerfunctie van overwinterende ganzen betreft, als volgt geformuleerd: “Behoud omvang en kwaliteit van het foerageergebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld <aantal> vogels (seizoensgemiddelde)”. De instandhoudingsdoelstelling wordt dus bepaald op basis van de minimale draagkracht die nodig is om het daarin genoemde aantal foeragerende ganzen in het Natura 2000-gebied op te vangen. Als een ontwikkeling er, afzonderlijk of in samenhang met andere ontwikkelingen, toe leidt dat een soort (verder) onder de draagkracht komt dan komen de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar. In beginsel kan dan geen toestemming voor de voorgenomen ontwikkeling worden verleend (zie ook 5.7).

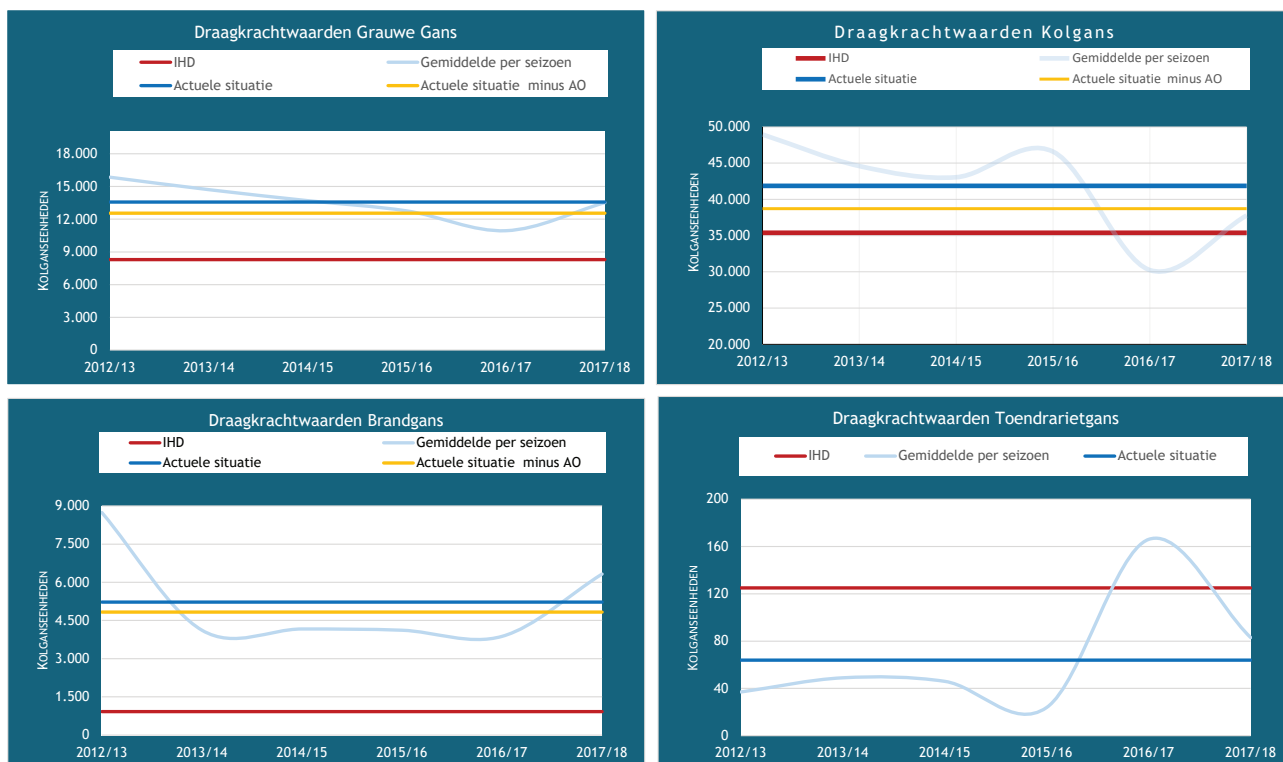
Ecologisch: de actuele draagkracht, op basis van de recente ganzenaantallen, ligt bij de Grauwe Gans, Kolgans en Brandgans boven de in de instandhoudingsdoelstelling genoemde draagkracht. De aantallen van Toendrarietgans zitten daar onder, al is het onwaarschijnlijk dat dit een direct gevolg is van draagkrachtverlies; vermoedelijk spelen andere factoren dan voedselaanbod een rol. Indien ook rekening wordt gehouden met het draagkrachtverlies ten gevolge van autonome ontwikkelingen blijft die conclusie ongewijzigd maar de marge (‘het surplus’) neemt met name bij de Kolgans wel af. De aantallen foeragerende ganzen zijn niet stabiel. De lange termijntrend (1980-heden) van de Kolgans in Natura 2000-gebied Rijntakken duidt op een significante toename, terwijl de korte termijntrend (laatste tien seizoenen) wijst op een stabilisatie, en bij de Grauwe Gans op een matige afname (§ 4.3.2).

Afgezien van trendmatige ontwikkelingen zijn er fluctuaties tussen seizoenen ten gevolge van o.a. het reproductiesucces in het voorafgaande broedseizoen en sterfte van eerstejaars en volwassen vogels, deels in relatie tot de strengheid van de winter. De fluctuaties per soort zijn in figuur 5.1 (zie ook figuur 4.1) in beeld gebracht om het actuele seizoensgemiddelde in perspectief te plaatsen.

Effectbeoordelingen op basis van afzonderlijke seizoenen in plaats van het langjarig seizoensgemiddelde over zes seizoenen worden afgeraden; toeval gaat dan een rol spelen bij de effectbeoordeling.

Beleidsmatig: het verschil in draagkracht conform de instandhoudingsdoelstelling en de actuele draagkracht (verminderd met het draagkrachtverlies van nog niet gerealiseerde zekere ontwikkelingen; zie § 4.3.3), is het nog beschikbare surplus. Of dit surplus (deels) beschikbaar kan worden gesteld als ‘ontwikkelingsruimte’ voor plannen en projecten (zie figuur 5.1) is een beleidsmatige keuze. Aan het (deels) opsouperen van dit surplus zijn ecologische risico’s verbonden; er kunnen zich al dan niet tijdelijke negatieve soortspecifieke omstandigheden voordoen waarbij het surplus als buffer kan fungeren. In § 4.3.5 is een theoretische maximale draagkracht becijferd die benut kan worden. Deze ligt 37% boven de actuele draagkracht van de vier ganzensoorten gezamenlijk en is niet per soort bepaald. Dat zou immers veronderstellen dat alle soorten ten opzichte

² Doorgaans wordt onderscheid gemaakt tussen plannen (ruimtelijk besluit zoals een bestemmingsplan), projecten (concreter besluit waarvoor een vergunning nodig is) en “andere handelingen” (geen fysieke ingrepen, wel ander gebruik van de natuurlijke leefomgeving). Inmiddels hebben het PAS-arrest (ECLI:EU:C:2018:822) en de PAS-uitspraken van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 (ECLI:RVS:2019:1603/1604) duidelijk gemaakt dat elke activiteit met mogelijk significant negatieve effecten op een Natura 2000-gebied moet worden beschouwd als een project in de zin van de Habitatrichtlijn. Het onderscheid tussen projecten en andere handelingen zou daarmee kunnen vervallen (Kaajan 2019). In dit rapport worden de andere handelingen onder projecten geschaard. Plannen en projecten worden in dit rapport te zamen ook aangeduid als ‘ontwikkelingen’.



Figuur 5.1. Draagkrachtwaarden in kolganseenheden overeenkomstig de instandhoudingsdoelstelling van de vier ganzensoorten (rode lijn), het seizoensgemiddelde in de actuele situatie (blauwe lijn), het seizoensgemiddelde in de actuele situatie inclusief draagkrachtverlies door autonome ontwikkelingen (AO) ofwel toekomstige zekere ontwikkelingen (gele lijn). Om het langjarig seizoensgemiddelde in perspectief te plaatsen is ook het gemiddelde per seizoen gegeven (lichtblauwe lijn).

van de actuele situatie in dezelfde omvang kunnen toenemen. In de praktijk zal er echter geen sprake zijn van parallel lopende trends.

Het is niet zeker dat die theoretische maximale ruimte (volledig) door ganzen benut kan worden indien er sprake zou zijn van autonome populatiegroei. De kwaliteit van de foerageergebieden buiten de kerngebieden kan limiterend zijn. Daarbij kan worden gedacht aan foerageergebied met een lagere voedselkwaliteit, veel verstoring, ongunstige landschapselementen (hoge structuren) of een te grote afstand tot slaapplekken (of een combinatie daarvan). Bij een theoretische maximale draagkracht gaat het dus om ruimte die voor ganzen potentieel beschikbaar is. Deze ruimte kan mogelijk alleen worden benut als gestuurd zou worden op kwaliteitsverbetering van foerageergebied (bijvoorbeeld omzetten maisland in productiegroenland).

Conclusies:

- De draagkrachtwaarde die bepaald is op basis van de actuele situatie kan, verminderd door draagkrachtverlies bij toekomstige zekere ruimtelijke ontwikkelingen, worden beschouwd als de 'bewezen', wetenschappelijk aangetoonde draagkracht. Het verschil in draagkracht overeenkomstig de instandhoudingsdoelstelling en de actuele draag-

kracht (na aftrek van draagkrachtverlies door autonome ontwikkelingen) kan worden beschouwd als een 'surplus'.

- Inclusief autonome ontwikkelingen is er bij Grauwe Gans, Kolgans en Brandgans nog steeds sprake van surplus, maar bij de Kolgans is dit surplus vrij gering. De Toendrarietgans bevindt zich in de huidige situatie al onder de instandhoudingsdoelstelling. Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen met een negatief effect op het actueel bezette leefgebied van deze soort conflicteren daarmee in beginsel (zonder mitigatie) met de instandhoudingsdoelstelling en zijn in dat geval niet toelaatbaar.
- De ruimte tussen de theoretische maximale draagkrachtwaarden en de draagkracht overeenkomstig de instandhoudingsdoelstelling kan niet per definitie beschouwd worden als 'ontwikkelingsruimte' voor ruimtelijke plannen en projecten. Het gaat immers niet om bewezen ruimte. Deze ruimte moet eerst aangetoond en met objectieve cijfers onderbouwd worden.

5.2. Omgang met referentiesituaties

Juridisch: Om de gevolgen van een voorgenomen

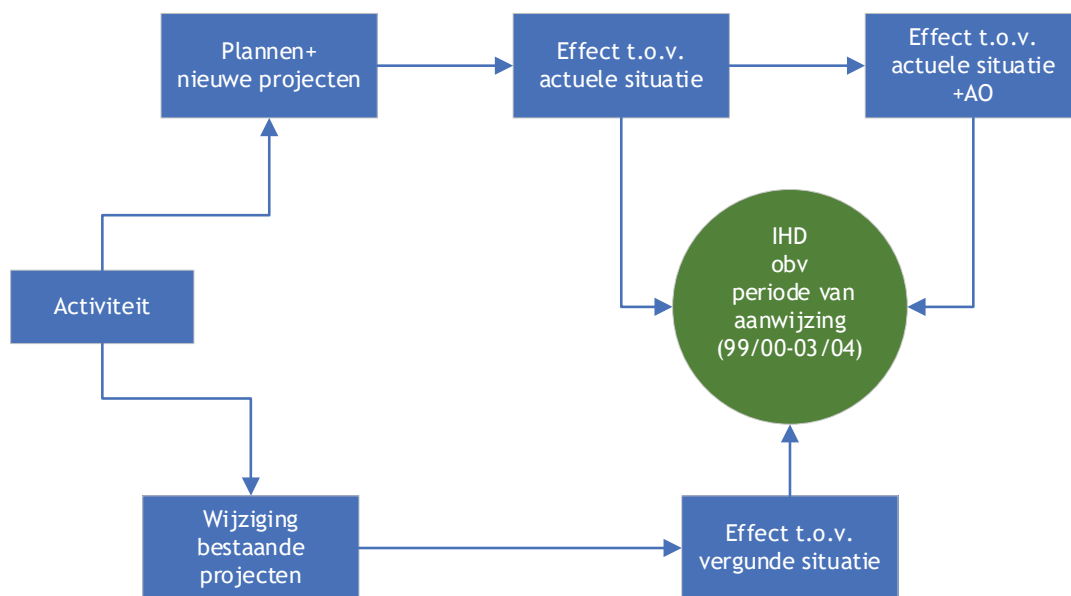
ruimtelijke ontwikkeling voor draagkracht van foeragerende ganzen te bepalen, is het nodig te weten tegen welke situatie deze ontwikkelingen moeten worden afgezet, de ‘nulsituatie’ of ‘referentiesituatie’. In de praktijk is die niet altijd eenvoudig te bepalen. Normaal gesproken is de referentiesituatie de situatie die in de toekomst zal ontstaan als de voorgenomen activiteit *niet* wordt ondernomen. Ontwikkelingen waarover al is besloten en die dus met zekerheid doorgaan (ook wel aangeduid als autonome ontwikkelingen) behoren tot de referentiesituatie. De periode die gebruikt is voor bepaling van de instandhoudingsdoelstellingen (1999/2000-2003/04) wordt in een ander verband als referentie beschouwd. Deze is echter al vertaald in de norm, de instandhoudingsdoelstelling.

Bij de beoordeling van effecten op Natura 2000-gebieden moet bij *plannen en nieuwe projecten* worden uitgegaan van de actuele situatie³ in combinatie met de effecten van al vaststaande toekomstige ontwikkelingen (zie box 1 voor uitleg). Daardoor wordt voorkomen dat de implicaties van gevolgen voor de instandhoudingsdoelstelling worden onderschat. Bij voorgenomen projecten wordt bij een beoogde aanpassing van een bestaande vergunning uitgegaan van vergund gebruik, dat wil zeggen dat ervan uitgegaan wordt dat er geen significante effecten optreden indien een wijziging van een natuurvergunning niet

leidt tot andere of grotere negatieve gevolgen voor het Natura 2000-gebied dan in de oorspronkelijke vergunning.

Ecologisch: het ligt voor de hand om bij de effectbepaling uit te gaan van de actuele situatie omdat die duidelijk maakt welke aantallen daadwerkelijk in het gebied aanwezig kunnen zijn. De feitelijke, actuele situatie is ingevuld als het seizoensgemiddelde over de laatste zes seizoenen waarover telresultaten gepubliceerd zijn; ten tijde van het opstellen van dit rapport de seizoenen 2012/13 tot en met 2017/18. Effecten op het foerageergebied van ganzen als gevolg van al genomen (maar nog niet uitgevoerde) besluiten dienen te worden betrokken bij de effectbeoordeling. Dit geldt ook voor ontwikkelingen die al wel gerealiseerd zijn maar nog niet verdisconteerd zijn in de gemiddelde ganzenaantallen over de laatste zes gepubliceerde seizoenen. Dit gaat om besluiten die na juni 2018 zijn uitgevoerd.

Beleidsmatig: in deze rapportage is een inschatting gemaakt van de toekomstige draagkracht inclusief autonome ontwikkelingen. Te verwachten effecten van plannen voor toekomstige ontwikkelingen en activiteiten kunnen hiertegen worden afgezet. Deze benadering werkt goed mits het overzicht met enige regelmaat wordt geactualiseerd. Het is zaak om er alert



Figuur 5.2. Omgang met de referentiesituatie. Bij plannen en nieuwe projecten is het belangrijk om effecten te bepalen ten opzichte van de actuele situatie, maar ook om rekening te houden met zekere toekomstige (autonome) ontwikkelingen (AO). Het effect wordt getoetst aan de instandhoudingsdoelstelling (IHD). In het geval van foeragerende ganzen is dit de draagkracht overeenkomstig de periode van aanwijzing van IJssel, Nederrijn, Waal en Gelderse Poort als Natura 2000-gebieden, via het Wijzigingsbesluit samengevoegd tot Rijntakken. Bij wijzigingen van vergunde projecten wordt het effect ten opzichte van de vergunde situatie getoetst aan de IHD.

³ Uitspraak over bestemmingsplan “Buitengebied 2014” op 1 juni 2016 (ECLI:NL:RVS:2016:1515) en bestemmingsplan “Koningin Julianatoren en parkeerterrein” van 8 februari 2017 (ECLI:NL:RVS:2017:298).

Box 1. Het belang van de juiste referentiesituatie

In de praktijk wordt het bepalen van de juiste of meest verstandige referentiedatum als ingewikkeld ervaren, terwijl de gehanteerde referentiesituatie de conclusies over de toelaatbaarheid van een voorgenomen ontwikkeling sterk kan beïnvloeden. Enige uitleg is dus nuttig, ondersteund met het onderstaande fictieve voorbeeld.

Stel: de benodigde draagkracht van ganzensoort Y in gebied Z is vastgesteld op 100 kolganseenheden (kge). Dit is de instandhoudingsdoelstelling, die meestal gebaseerd is op de aanwezige aantallen in een bepaalde periode in het verleden. De huidige aantallen zitten daar fors boven (140 kge). Er is dus een surplus van 40 kge, dat in beginsel gebruikt kan worden voor ruimtelijke ontwikkelingen ('ontwikkelingsruimte'). Een initiatief voor een buitendijkse dijkverzwaring leidt tot een aantasting van 30 kge. De draagkracht blijft daarmee nog steeds op orde (140 kge - 30 kge = 110 kge) al komt de ondergrens wel in zicht. Voor het initiatief zou dus toestemming verleend kunnen worden. Echter, er zijn verschillende projecten waarvoor al toestemming/vergunning is verleend maar die nog niet gerealiseerd zijn. De schop is nog niet de grond in gegaan maar dat gaat alsnog gebeuren. Deze vaststaande 'autonome' ontwikkelingen leiden in cumulatie tot een draagkrachtverlies van 15 kge. Per saldo zal door de dijkverzwaring de draagkracht voor ganzensoort Y daarmee onder de norm (instandhoudingsdoelstelling) van 100 kge (140 kge - 30 kge - 15 kge = 95 kge) komen

In de praktijk is het cumulatieve effect van die autonome ontwikkelingen vaak niet goed bekend, met name als het (ook) om 'andere handelingen' gaat (zie voetnoot 2), en worden de effecten per saldo dus onderschat.

In deze studie zijn de effecten van de autonome ontwikkelingen wèl gekwantificeerd en kan het effect van een nieuw voorgenomen plan of project worden afgezet tegen de feitelijke actuele draagkracht verminderd met de gevolgen van zekere autonome ontwikkelingen. Voorwaarde is wel dat het overzicht van de effecten van autonome ontwikkelingen op orde blijft.

Op grond van de jurisprudentie mogen bij projecten wijzigingen van bestaande vergunningen worden vergeleken met de vergunde in plaats van de feitelijke actuele situatie. Dat is toelaatbaar zo lang het effect niet groter (of anders) is dan eerder vergund.

op te zijn dat vaststaande toekomstige ontwikkelingen niet dubbel worden meegeteld. Initiatiefnemers van ruimtelijke ontwikkelingen die een stappenplan doorlopen om te bepalen of er in beginsel nog voldoende draagkracht is, dienen dus een goed beeld te hebben van de te hanteren referentiesituatie.

Conclusies:

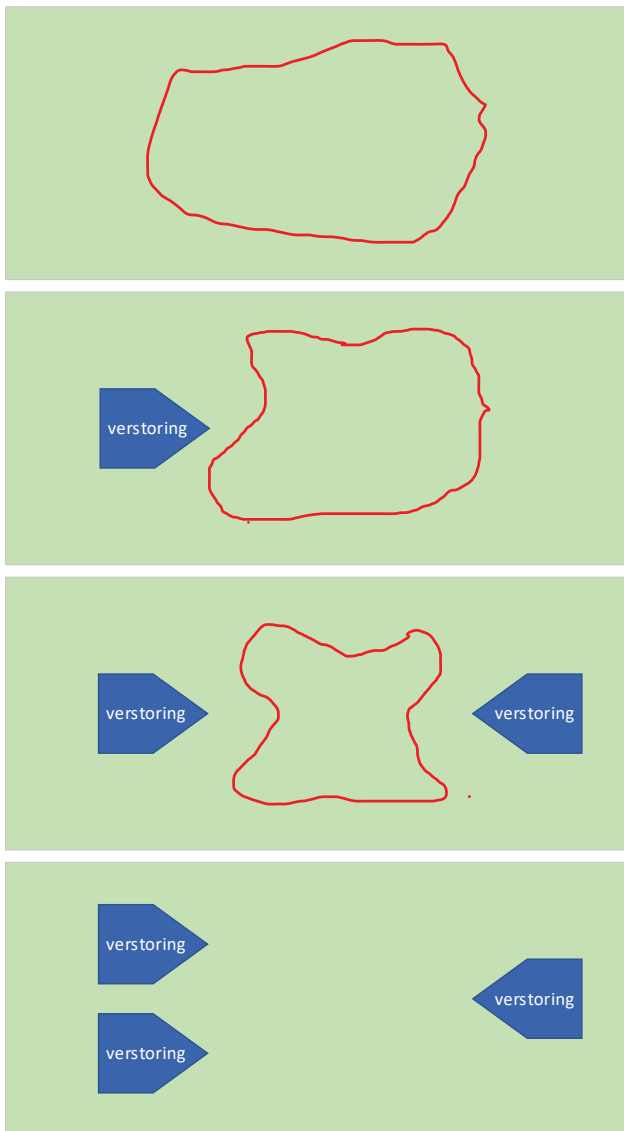
- Het is van belang om te weten tegen welke referentiesituatie een voorgenomen ontwikkeling moet worden afgezet.
- Bij plannen en nieuwe projecten dienen effecten op Natura 2000-gebieden te worden afgezet tegen de actuele situatie in combinatie met de effecten van al vaststaande toekomstige ontwikkelingen. Daarmee wordt voorkomen dat de nog beschikbare ontwikkelingsruimte wordt overschat. De beschikbare oppervlakte aan foerageergebied kan immers afnemen door projecten die nog niet zijn uitgevoerd maar wel met zekerheid doorgaan.
- Bij wijzigingen van bestaande projecten, bijvoorbeeld een activiteit waarvoor een vergunningswijziging nodig is, vormt de vergunde situatie de juiste referentie.
- Het is van belang dat in Passende beoordelingen de cumulatieve effecten van toekomstige ontwikkelingen niet dubbel worden meegenomen. De

referentiesituatie, inclusief autonome ontwikkelingen, moet dus voor iedereen goed te raadplegen zijn, bijvoorbeeld in de vorm van een geregeld geüpdatet gegevensbestand.

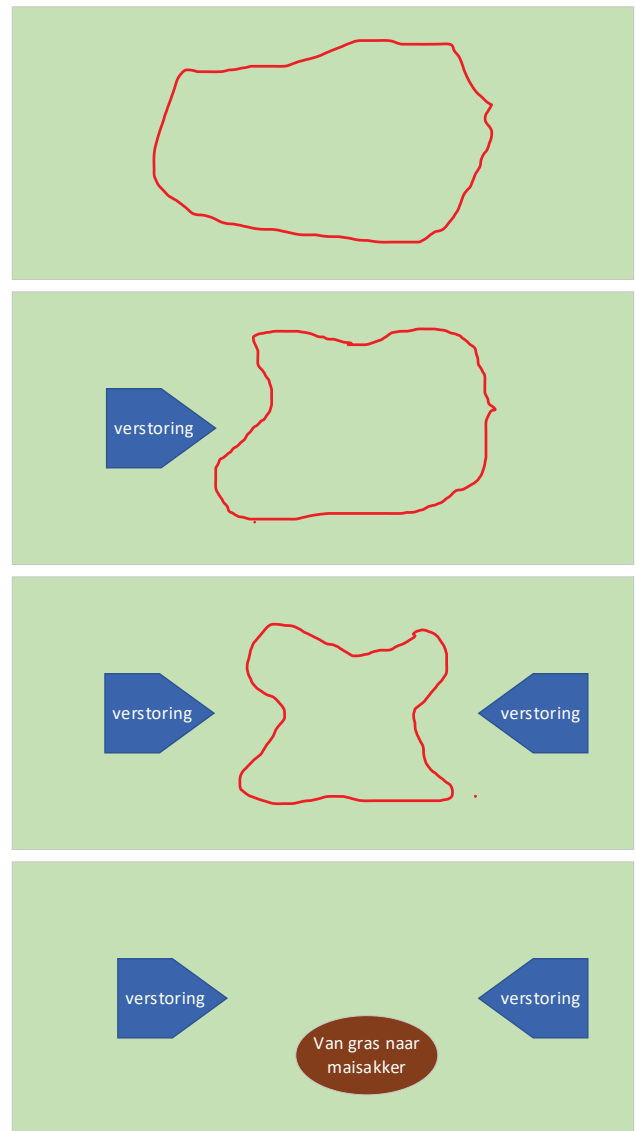
5.3. Cumulatie

Juridisch: cumulatieve effecten zijn de effecten van de voorgenomen activiteit in samenhang met andere zekere ontwikkelingen. Tegelijkertijd kan de ontwikkeling van plannen en projecten soms gelijk oplopen. Het moment waarop een ruimtelijk besluit wordt genomen bepaalt dan in principe welke andere activiteiten in cumulatie meegenomen moeten worden.

Ecologisch: een cumulatief effect kan soms meer zijn dan een optelling van de effecten van afzonderlijke ontwikkelingen. Dit speelt met name in kleine (kern)gebieden. Indien de omvang kleiner (indicatief 20-30 ha) wordt of de kwaliteit afneemt door enkele kleine nieuwe verstoringsbronnen, komt er een moment (kantelpunt) dat het niet-verstoorde (nog voldoende geschikte) gebied te klein wordt voor foeragerende ganzen om energetisch lonend te exploiteren. Het heen en weer vliegen tussen het foerageergebied en de slaappleaats kan dan niet meer uit



Figuur 5.3. Schematische weergave van de situatie (voorbeeld) waarin een belangrijk foerageergebied kan verdwijnen bij toename van kleine verstoringbronnen in of rondom het foerageergebied. Het voedselgebied van goede kwaliteit is dan te klein geworden om optimaal te benutten, afgezet tegen de energie die het kost om daar vanuit een slaappleats naartoe te vliegen en vice versa.



Figuur 5.4. Schematische weergave van de situatie (voorbeeld) waarin een belangrijk foerageergebied kan verdwijnen bij toename van kleinere verstoringbronnen in combinatie (cumulatie) met kwaliteitsvermindering in het foerageergebied, in dit geval het scheuren van grasland en omzetten in een maisakker. Het voedselgebied van goede kwaliteit is dan te klein geworden om te benutten, afgezet tegen de energie die het kost om daar vanuit een slaappleats naartoe te vliegen en vice versa.

omdat het daardoor optredende energieverlies niet meer opweegt tegen de nog resterende oppervlakte foerageergebied. In § 4.1.2 is hier ook op ingegaan. Dit is schematisch in beeld gebracht in figuur 5.3.

Uiteraard kan kwaliteitsvermindering (bijvoorbeeld scheuren grasland en omzetten in maisakker) en/of oppervlakteverlies (bijvoorbeeld zonneveld aan de rand van een foerageergebied) cumuleren met verstoring binnen of aan de rand van het foerageergebied. Ook in dat geval kan een foerageergebied geheel worden prijsgegeven (figuur 5.4).

Beleidsmatig: in beginsel kan het bij latere ruimtelijke besluiten lastiger zijn om aan te tonen dat deze situatie vergunbaar is; de optelsom van te cumuleren projecten is immers hoger (“wie het eerst komt wie het eerst maalt”). Deze situatie brengt het risico met zich mee dat na ruimtelijke besluiten kort na elkaar plotseling een (te) groot deel van de ontwikkelingsruimte wordt verbruikt. Voor het bevoegde gezag vergt dat extra aandacht om er op te sturen dat cumulatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen uitgesloten kunnen worden. Dit is mede

van belang voor de vergunbaarheid van projecten met een groot openbaar belang, zoals activiteiten die verband houden met de hoogwaterveiligheid. Het betekent dat steeds een zo actueel en volledig mogelijk overzicht van de referentiesituatie en voorgenomen activiteiten beschikbaar moet zijn.

Conclusies:

- Effecten moeten ook in samenhang worden beoordeeld. In beginsel kan het bij latere ruimtelijke besluiten lastiger zijn om aan te tonen dat deze vergunbaar zijn; de optelsom van te cumuleren projecten is immers hoger.

5.4. Omgang met kerngebieden

Juridisch: de in dit rapport beschreven kerngebieden zijn ecologisch bepaald. Van belang is dat deze kerngebieden afhankelijk van de soort 74-90% van het aantal foeragerende ganzen in het Natura 2000-gebied huisvesten. Het aandeel van de Toendrarietgans in kerngebieden bedraagt 90%. Omdat deze soort zich ruim onder de instandhoudingsdoelstelling bevindt, zal elke aantasting van een kerngebied van deze soort een serieus risico op significante effecten met zich meebrengen. Op zich is de draagkracht voor deze soort niet limiterend (wijzigingsbesluit Rijntakken 2017) maar aantasting van de gebieden waar jaarlijks concentraties voorkomen zal snel leiden tot een conflict met de instandhoudingsdoelstellingen. Om deze reden adviseren we om te werken met de soortspecifieke kerngebiedenkaart van Toendrarietgans (zie ook § 4.3.4), die gezien kan worden als aanduiding van belangrijk actueel foerageergebied.

Ook bij aantasting van de kerngebieden van de andere soorten kan er al snel een aanzienlijk effect op de draagkracht zijn, waardoor (zonder effectieve mitigerende maatregelen) er ook in die gevallen een serieus risico op significante effecten kan optreden.

Ecologisch: in kerngebieden zijn de condities om te foerageren kennelijk goed genoeg voor een hoge draagkracht. De kwaliteit van het foerageergebied, bijvoorbeeld productiegrasland met een hoog calorisch gehalte, is daarbij van belang. Ook andere aspecten zullen een rol spelen zoals openheid, rust en de afstand tot slaappleatsen en tot naburige foerageergebieden.

Beleidsmatig: ontwikkelingen die kunnen leiden tot aantasting van kerngebieden leiden relatief snel tot draagkrachtverlies en brengen daarmee een serieus risico op significante effecten met zich mee. Overwogen kan worden om deze gebieden (planologisch, bijvoorbeeld in de provinciale verordeningen

van de voor Natura 2000-gebied Rijntakken relevante provincies) een status als 'blijf af-gebied' te geven.

Conclusies:

- Aantasting van kerngebieden leidt relatief snel tot veel draagkrachtverlies en brengt serieuze risico's op significante effecten met zich mee.
- Dit geldt in sterke mate voor gebieden die voor de Toendrarietgans van betekenis zijn. Daarom zijn de belangrijke actuele foerageergebieden voor deze soort in beeld gebracht.
- Overwogen kan worden om kerngebieden (planologisch) te beschermen, dus een status als 'blijf af-gebied' te geven.

5.5. Mitigatie

Juridisch: het onderscheid tussen mitigatie en compensatie is belangrijk. Mitigerende maatregelen mogen in een Passende beoordeling worden betrokken om aan te tonen dat significante gevolgen zijn uit te sluiten. In een voortoets is dit niet toegestaan. Compenserende maatregelen kunnen niet zo maar bij een effectbeoordeling worden betrokken. Dat kan alleen in het kader van de ADC-toets (zie volgende paragraaf). In de afgelopen jaren is het onderscheid tussen mitigatie en compensatie verduidelijkt door de arresten Briels (ECLI:EU:C:2014:330) en Orleans (ECLI:EU:2016:583). In de kern komt het verschil er op neer dat sprake is van mitigatie in een Natura 2000-gebied indien (a) maatregelen worden getroffen op of nabij de locatie waar een negatief effect vanwege een plan of project optreedt, en (b) deze maatregelen leiden tot het vermijden of verminderen van dit negatieve effect. Het ontwikkelen van nieuw areaal van een aangetast habitatype (op een andere locatie buiten of binnen het Natura 2000-gebied) moet in beginsel worden beschouwd als compensatie. Naast mitigatie en compensatie kan er sprake zijn van instandhoudingsmaatregelen. Dat zijn maatregelen waarvoor het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen als expliciet uitgangspunt geldt en waarbij het voorkomen of repareren van natuurschade door een plan of project geen rol speelt. In het beheerplan Natura 2000 Rijntakken worden echter weinig specifieke maatregelen genoemd voor foeragerende ganzen, al kunnen ze profiteren van plas-dras situaties.

Ecologisch: het verbeteren van de kwaliteit van foerageergebied van ganzen kan afhankelijk van het achterliggende doel worden beschouwd als een instandhoudingsmaatregel (wanneer voortvloeiend uit het beheerplan) of als een mitigerende maatregel. Omdat het een beheermaatregel is en geen fysieke ingreep, zal het bij kwaliteitsverbetering – in

het geval van foeragerende ganzen – doorgaans niet om compensatie kunnen gaan. Bij mitigerende maatregelen kan worden gedacht aan omzetten van maisland in productiegroenland, en het wegnemen van versturende structuren zoals bosschages, hoge perceelscheidingen (paardenweides), schuren en het omleggen van versturende wandel- of struinroutes.

Beleidsmatig: kwaliteitsverbetering als mitigerende maatregel, resulterend in een verbetering van draagkracht voor foeragerende ganzen, zal vaak betekenen dat een gebied langjarig als productiegroenland wordt ingericht. Deze gronden zijn veelal in particulier bezit waardoor borging van langjarig beheer als ganzenfoerageergebied een belangrijk aandachtspunt is. Er kan worden overwogen om na te gaan of het instrumentarium van Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb) hiervoor intensiever kan worden ingezet. Hiervoor is het beheertype N13.02 wintergasteweide beschikbaar, zie <https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/de-index-natuur-en-landschap/natuurtypen/n13-vogel-graslanden/n13-02-wintergasteweide>.

Conclusies:

- Bij effectbeoordelingen kan niet zo maar gebruikt worden gemaakt van mitigatie en compensatie. In de jurisprudentie zijn die begrippen steeds beter afgebakend.
- Bij mitigatie zal het vaak om kwaliteitsverbetering gaan, waarbij productiegroenland de beste kwaliteit vertegenwoordigt. Omzetten van maisland naar productiegroenland kan dan perspectiefvol zijn. Veel productiegroenlanden liggen in particulier terrein. Het borgen van mitigerende maatregelen, bijvoorbeeld door middel van beheerovereenkomsten is een aandachtspunt.
- Er is geen leidraad beschikbaar voor verbetering van de kwaliteit van (productie)groenland. Ook binnen productiegroenland zijn er potentiële kwaliteitsverschillen waarop bij het agrarisch beheer gestuurd kan worden.

5.6. Compensatie

Juridisch: indien een activiteit leidt tot significante negatieve effecten voor de draagkracht van het foerageergebied voor Toendrarietgans, Kolgans, Grauwe Gans en/of Brandgans, dan kunnen deze gevolgen niet zonder meer gecompenseerd worden. Om te beginnen moet (na mitigatie) uit de Passende beoordeling blijken dat aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied Rijntakken niet is uit te sluiten; er blijft dus een kans op significante negatieve effecten. In die gevallen kan een plan of project alleen doorgang vinden indien de ADC-toets

succesvol wordt doorlopen. Dat houdt in dat als er geen alternatieve oplossingen zijn, sprake moet zijn van dwingende redenen van groot openbaar belang en dat de nodige compenserende maatregelen kunnen worden getroffen (art. 2.8, 4e lid Wnb). Deze compenserende maatregelen moeten waarborgen dat de algemene samenhang van Natura 2000 bewaard blijft. Het resultaat van de maatregelen moet in beginsel zijn bereikt op het tijdstip waarop significante gevolgen zich voordoen. Indien een compenserende maatregel zou voorzien in de ontwikkeling of verbetering van ganzenfoerageergebied buiten Natura 2000-gebied, dan kan dat alleen als dit gebied wordt toegevoegd aan het Natura 2000-netwerk (art 2.8, 9e lid Wnb). Indien compensatie zou plaatsvinden binnen Natura 2000-gebied dan dient te worden verzekerd dat het gebied niet slechts tijdelijk gebruikt kan worden voor compensatie. Indien gewerkt wordt met een beheerovereenkomst met een beperkte doorlooptijd dan dient het bevoegd gezag wel te onderzoeken of verzekerd is dat het te compenseren gebied langjarig beschikbaar blijft voor foeragerende ganzen.

Ecologisch: de eis dat de algemene samenhang van Natura 2000 bewaard blijft brengt met zich mee dat het aangetaste verlies van foerageergebied soortspecifiek gecompenseerd wordt. In de praktijk hoeft dat niet problematisch te zijn omdat de vier ganzensoorten ongeveer dezelfde eisen stellen aan hun foerageergebied. De compensatie zal in de regel vooral in kwaliteitsverbetering van foerageergebied plaatsvinden, want het ligt niet voor de hand dat andere terreintypen zoals natuur of water hierin worden omgezet. Het omvormen van bouwland in grasland of natuurgrasland in productiegroenland (dus grasland met een hogere calorische waarde) is wel voorstelbaar.

Bij compensatie dient rekening te worden gehouden met de nabijheid van slaapplaatsen. Indien die afstand groter wordt dan ca. 15 kilometer dan brengt heen en weer vliegen tussen slaapplaatsen en foerageergebied hogere energetische kosten met zich mee. Het waarborgen van de kwaliteit van de slaapplaatsen kan dus een randvoorwaarde zijn. Ruimtelijke ontwikkelingen die de kwaliteit van slaapplaatsen kunnen aantasten zijn nieuwe barrières zoals windturbines en uitbreidende bebouwing (meer kunstlicht).

Beleidsmatig: tot dusverre wordt de ADC-toets in Nederland slechts incidenteel doorlopen. De verwachting is wel dat dat dit vaker zal gebeuren nu duidelijk is dat het PAS niet meer gebruikt mag worden bij ontwikkelingen die resulteren in meer stikstofdepositie in daarvoor gevoelige overbelaste Natura 2000-gebieden (zie voetnoot 2), en de ADC-

toets veelvuldig wordt genoemd als alternatieve oplossing. Het is niet te verwachten dat het om dezelfde gebieden zal gaan, maar het wegnemen van de 'koudwatervrees' bij het doorlopen van de ADC-toets kan ook betekenen dat daar in het Natura 2000-gebied Rijntakkegebied meer initiatieven voor komen. Tegelijkertijd mag worden verwacht dat er maar weinig gebieden zullen zijn waar compensatie mogelijk en perspectiefvol is. Overheden kunnen overwegen om deze ruimte primair in te zetten voor plannen en projecten waarvan dwingende redenen van openbaar belang op voorhand buiten elke twijfel verheven zijn. Daarbij kan worden gedacht aan plannen die verband houden met hoogwaterveiligheid.

Conclusies:

- Compensatie is alleen mogelijk en nodig als uit de Passende beoordeling blijkt dat significante effecten niet zijn uit te sluiten en de ADC-toets succesvol en in de juiste volgorde kan worden doorlopen.
- Ecologisch ligt compensatie veel minder voor de hand dan mitigatie en instandhoudings-maatregelen. Bij compensatie zou het moeten gaan om een fysieke ingreep die resulteert in foerageergebied van goede kwaliteit, bijvoorbeeld het omzetten van water in productiegroenland, nog voordat de significant negatieve effecten zijn opgetreden.
- In het Natura 2000-gebied zal er binnen de huidige begrenzing maar beperkt ruimte zijn voor compensatie. Overwogen kan worden om die mogelijkheden in kaart te brengen en na te gaan of die gereserveerd moeten worden voor plannen of projecten die om dwingende redenen van groot openbaar belang mogelijk gerealiseerd moeten worden.

5.7. Vergunbaarheid

In deze paragraaf wordt ingegaan op de vergunbaarheid van toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen, ofwel plannen en projecten waar nog geen besluit over genomen is, die mogelijk nadelige gevolgen kunnen hebben voor de draagkracht voor foeragerende ganzen. Met vergunbaarheid wordt in dit verband bedoeld dat het gebiedsbeschermingsregime van de Wet natuurbescherming (vanaf januari 2021 waarschijnlijk de Omgevingswet) de ontwikkeling niet in de weg staat, en dus vergunning kan worden verleend.

Harde norm: instandhoudingsdoelstelling

Een bestuursorgaan mag een plan pas vaststellen, en

het bevoegd gezag mag pas een vergunning verlenen, als uit een Passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat de natuurlijke kenmerken, ofwel de instandhoudingsdoelstellingen, niet worden aangetast (Wnb, art. 2.8, derde lid). In het Wijzigingsbesluit van 30 maart 2017 is voor de vier soorten overwinterende ganzen de volgende instandhoudingsdoelstelling opgenomen: "Behoud omvang en kwaliteit van het foerageergebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld <aantal> vogels (seizoensgemiddelde)".

Toetsbare harde norm: draagkracht voor de foerageerfunctie

In het Wijzigingsbesluit is aangegeven dat binnen het Natura 2000-gebied voldoende draagkracht moet worden gegarandeerd voor de genoemde aantallen ganzen (seizoensgemiddelde). Bij vergunningverlening voor activiteiten die tot verslechtering van het ganzenleefgebied kunnen leiden is dan ook niet het aantal ganzen in het gebied in eerste instantie sturend, maar de berekende draagkracht van het gebied. Indien een ontwikkeling afzonderlijk of in combinatie met andere ontwikkelingen (cumulatie) er met inbegrip van mitigatie toe leidt dat de actuele draagkracht voor een ganzensoort onder de benodigde draagkracht komt, dan brengt dat de instandhoudingsdoelstelling voor deze soort in gevaar. De ontwikkeling heeft dan een significant effect. In dat geval is de ontwikkeling niet vergunbaar, tenzij de ADC-toets met succes doorlopen kan worden.

Toendrarietgans afgenomen, hoe daarmee om te gaan?

Indien de bij het gebiedsdoel behorende aantallen van een doelsoort niet wordt gehaald, kan dat een aanwijzing zijn dat het gebied minder draagkracht heeft dan beoogd in het aanwijzingsbesluit (in dit geval het Wijzigingsbesluit). In een Passende beoordeling moet bij een aantal vogels dat onder de instandhoudingsdoelstelling ligt verzekerd, wetenschappelijk en nauwkeurig onderbouwd worden dat het gebied toch voldoende draagkracht behoudt voor de in de doelstellingen genoemde aantal en, ondanks de gevolgen van de ontwikkeling voor de omvang en kwaliteit van het leefgebied⁴.

Van belang is dat de aantallen van de Toendrarietgans in het Rijntakkegebied na een afname sinds de eeuwwisseling beneden de instandhoudingsdoelstelling liggen. Dat kan betekenen dat alle ontwikkelingen met negatieve gevolgen voor de draagkracht van de Toendrarietgans – hoe gering ook – negatieve gevolgen hebben voor de instand-

⁴ Zie o.a. uitspraak van de ABRvS over Brouwerseiland van 30 april 2019 (ECLI:NL:RVS:2019:1399). Zie o.a. uitspraak van de ABRvS over Brouwerseiland van 30 april 2019 (ECLI:NL:RVS:2019:1399).

houdingsdoelstelling van deze soort.

Het is echter onzeker of de aantalsafname daadwerkelijk een afgenomen draagkracht weerspiegelt, of de soort is afgenomen doordat zij elders aantrekkelijker leefgebieden heeft gevonden. In § 4.3.3. is daarom betoogd dat het inschatten van draagkrachtverlies door voorgenomen menselijke activiteiten op basis van gevolgen voor de oppervlakte potentieel foerageergebied voor de Toendrarietgans geen reëel beeld zal opleveren. Daarom is voorgesteld om bij inschattingen voor deze soort te kijken welke delen van het Rijntakkengebied frequent worden gebruikt. Omdat niet vaststaat dat Toendrarietganzen bij aantasting van deze belangrijke actuele foerageergebieden zo maar zullen uitwijken naar andere delen van Natura 2000-gebied Rijntakken is effectieve bescherming van die gebieden van belang.

Kerngebieden status geven als blijf af-gebied?

Aantasting van kerngebieden (26% van de oppervlakte van voor overwinterende ganzen beschikbaar foerageergebied) leidt relatief snel tot veel draagkrachtverlies. Deze gebieden zijn afhankelijk van de soort immers verantwoordelijk voor 70-90% van de draagkracht. Om te voorkomen dat de nog beschikbare ontwikkelingsruimte door enkele ontwikkelingen in kerngebieden wordt verbruikt kan het wenselijk zijn die mogelijkheden te beperken via de beschikbare beleidsinstrumenten. Als dat niet gebeurt dan zijn er (naast Toendrarietgans, waar kerngebied tevens belangrijk actueel foerageergebied is) ook voor de Kolgans reële risico's voor de instandhoudingsdoelstelling. Met inbegrip van draagkrachtverlies door zekere toekomstige ontwikkelingen is de ontwikkelingsruimte (draagkracht-surplus) voor deze soort nu al vrij gering.

6. Stappenplan

Op basis van de informatie in de voorgaande hoofdstukken is een stappenplan ontwikkeld waarmee een beeld kan worden verkregen van het effect van een voorgenomen ontwikkeling of activiteit op de instandhoudingsdoelstellingen voor de overwinterende ganzensoorten in Natura 2000-gebied Rijntakken. Dit stappenplan kan een onderdeel zijn van een (vormvrije) voortoets of worden gebruikt in een Passende beoordeling. Het is daarmee een hulpmiddel dat aangevuld moet worden met maatwerk op basis van de specifieke terreinkenmerken en omstandigheden van het plangebied.

Dit hoofdstuk bevat een stappenplan dat initiatiefnemers van ruimtelijke ontwikkelingen (incl. overheden) kunnen doorlopen. Eerst zijn enkele beleidskeuzes nodig. Naast operationele keuzes (wel of niet interactief aanbieden op de website van de provincie of andere websites) is ook een strategische keuze nodig, namelijk het al dan niet planologisch beschermen van kerngebieden, dus deze te beschouwen als 'blijf af-gebieden'. Vooruitlopend op deze keuze, die aan de provincie is, zijn twee scenario's van het stappenplan in beeld gebracht. In Scenario A wegen kerngebieden inhoudelijk zwaar mee in de effectbeoordeling van een beoogde ruimtelijke ontwikkeling, maar hebben ze geen beschermde status; in Scenario B hebben kerngebieden een aparte, beschermde status.

Om na te gaan hoe het stappenplan in de praktijk uitpakt is het doorlopen aan de hand van een fictieve casus (§ 6.2).

Naast het permanente effect van de uitvoering van een project spelen er doorgaans ook tijdelijke effecten tijdens de aanlegfase. Hierbij kan gedacht worden aan verstorende effecten van geluid, licht, trillingen en optische verstoring (bewegingen van mensen en voertuigen). In de casus zijn zulke tijdelijke effecten in de aanleg- en afbraakfase buiten beschouwing gelaten, maar in principe kan het stappenplan hiervoor op dezelfde wijze worden doorlopen.

6.1. Uitwerking van twee scenario's

6.1.1. Scenario A: kerngebieden hebben geen beschermde status

De nummers in het stappenplan (figuur 6.1) corresponderen met de onderstaande toelichting:

1. *Wel of niet in of nabij foerageergebied?*

De eerste logische stap is om te verkennen of

een projectgebied (deels) overlapt met ganzenfoerageergebied (GFG, bijlage II). Daarvoor is het wel nodig om naast ruimtebeslag ook rekening te houden met uitstralende verstoring in de onmiddellijke omgeving van de verstoringsbron. Als het gebied dat verdwijnt of verstoord wordt niet overlapt met ganzenfoerageergebied, dan is er geen conflict met de instandhoudingsdoelstellingen voor foeragerende ganzen.

Tabel 6.1. geeft een overzicht van relevante verstoringsbronnen in het Rijntakkegebied, met de daarbij te hanteren verstoringsafstanden. Uitgaande van het voorzorgsbeginsel is de aannahme gedaan dat binnen de verstoringsafstand het gehele gebied ongeschikt wordt als foerageergebied voor ganzen. Nadat de juiste verstoringsafstand(en) bij de voorgenomen ontwikkeling is gezocht, kan de oppervlakte aangetast foerageergebied worden berekend, onderverdeeld naar gewastype (natuurgras, productiegewas en bouwland) en gebruiksintensiteit door ganzen (kerngebied of overig foerageergebied). De hiervoor benodigde kaarten worden door de provincie beschikbaar gesteld. De bewerking kan worden uitgevoerd in GIS (de provincie kan overwegen een kaartenmodule via een website aan te bieden, waarmee een ondergrond kan worden opgehaald en oppervlakten berekend).

2. *Alertheid geboden indien foerageergebied kerngebied van Toendrarietgans betreft*

Het is belangrijk om eerst na te gaan of het plangebied (deels) overlapt met kerngebied van de Toendrarietgans (figuur 4.2). De aantallen van deze soort bevinden zich immers nu reeds ruim beneden de instandhoudingsdoelstelling. Hoewel de oppervlakte geschikt foerageergebied voor deze soort niet limiterend lijkt, zijn er in de praktijk specifieke gebieden die structureel van belang zijn voor deze soort. Feitelijk kan daardoor bij elke aantasting van zulke kerngebieden voor deze soort een significant effect niet worden uitgesloten.

3. *Is aantasting van kerngebied van Toendrarietgans mitigeerbaar?*

Belangrijke vraag is of eventuele negatieve effecten van een ruimtelijke ontwikkeling in kerngebied van de Toendrarietgans gemitigeerd kunnen worden. Als dat het geval is dan kan het stappenplan verder worden doorlopen voor de overige drie soorten. Voor plannen en projecten zal dan later in het proces in de regel een Passende beoordeling nodig zijn. Als uit een voortoets zou blijken

Tabel 6.1. Effect van relevante verstoringsbronnen op de draagkracht in de Rijntakken.

Verstoringsbron	Verstoringsafstand	Onderbouwing /bron
voorspelbare bewegingen, zoals autowegen (zonder uitstapmogelijkheden) en spoorwegen.	100 m	In Krijgsveld <i>et al.</i> (2018) worden voor ganzen geen specifieke afstanden van verstoring door auto's genoemd, voor Wilde zwanen met vergelijkbaar gedrag wordt 168-176m aangehouden. Livezey <i>et al.</i> (2016) houden 82m aan. Voslamber & Liefertink (2011) noemen 50m voor snelwegen en overige wegen, en 150m voor spoorwegen. Daarmee is 100 m als verstoringsafstand een veilig <i>worst case</i> scenario, overeenkomstig het expert-oordeel (dit rapport) dat groepen overwinterende ganzen nabij wegen in het rivierengebied tot het gebruikelijke winterbeeld behoren.
onvoorspelbare bewegingen, zoals wandel- en fietspaden	200 m	In Krijgsveld <i>et al.</i> (2018) worden voor NL verstoringsafstanden tot ca. 150 m genoemd, elders in Europa oplopend tot 1000 m. Voor Wilde Zwanen bedraagt deze gem. 200 m. Livezey <i>et al.</i> (2016) noemen voor wandelaars en fietsers gemiddeld resp. 47 en 74 m. Deze kunnen, rekening houdend met onvoorspelbaar gedrag (struipaden, mensen met honden, gebied met jachtactiviteiten waardoor ganzen schuwer zijn) echter niet als veilige <i>worst case</i> worden beschouwd. Een afstand van 200 m is passender.
hoogspanningslijnen	100 m	Voor foeragerende ganzen wordt veelal een verstoringsafstand tot hoogspanningsverbindingen van 100 m aangehouden (Bos <i>et al.</i> 2008, Voslamber & Liefertink 2011). De begrazingsactiviteit van ganzen in Nordrhein-Westfalen ligt lager bij hoogspannings-verbindingen met een geringe masthoogte. Een lagere begrazingsintensiteit is daar vastgesteld op afstanden minder dan 80 m van de verbindingen (Ballasus & Sossinka 1996). Een afstand van 100m is daarmee een veilige <i>worst case</i> .
opgaande structuren, zoals bos en bebouwing	200 m	De afstanden die overwinterende ganzen aanhouden tot bos is in de literatuur weinig gedetailleerd beschreven. Voslamber & Liefertink (2011) noemen 50 m, maar vooral gebaseerd op de minst kritische soorten zoals Grauwe Gans. Ons expert-oordeel is dat de eerste 200m wordt vermeden. Bij (bedrijfs)gebouwen en loodsen varieert de verstoringsafstand van 90-500 m, waarbij optische verstoring (hoge structuren, licht) kan cumuleren met akoestische verstoring (Arcadis 2011).
windturbines	300 m	Gebaseerd op studies in Nederland, Denemarken en Duitsland (Fijn <i>et al.</i> 2007), Kruckenberg & Jaene 1999, Winkelman 1992), ligt de gemiddelde verstoringsafstand voor ganzen op 200-400 m, al wordt in Voslamber & Liefertink (2011) 450 m aangehouden. Afstanden van 200-400m worden in de regel ook gehanteerd in milieueffectrapportages en Passende beoordelingen. Hier gebruiken we het gemiddelde van deze range (300 m).

dat een voornemen alleen kansrijk is in combinatie met mitigerende maatregelen, dat vindt de nadere uitwerking daarvan en nadere beschouwing plaats in de (dan verplichte) Passende beoordeling. Indien niet afdoende gemitigeerd kan worden is er een serieuze kans op een conflict met de instandhoudingsdoelstelling voor deze soort. Dat laatste zou betekenen dat een plan of project niet kan doorgaan, tenzij de ADC-toets succesvol wordt doorlopen.

4. Bepaal oppervlakte- en/of kwaliteitsverlies

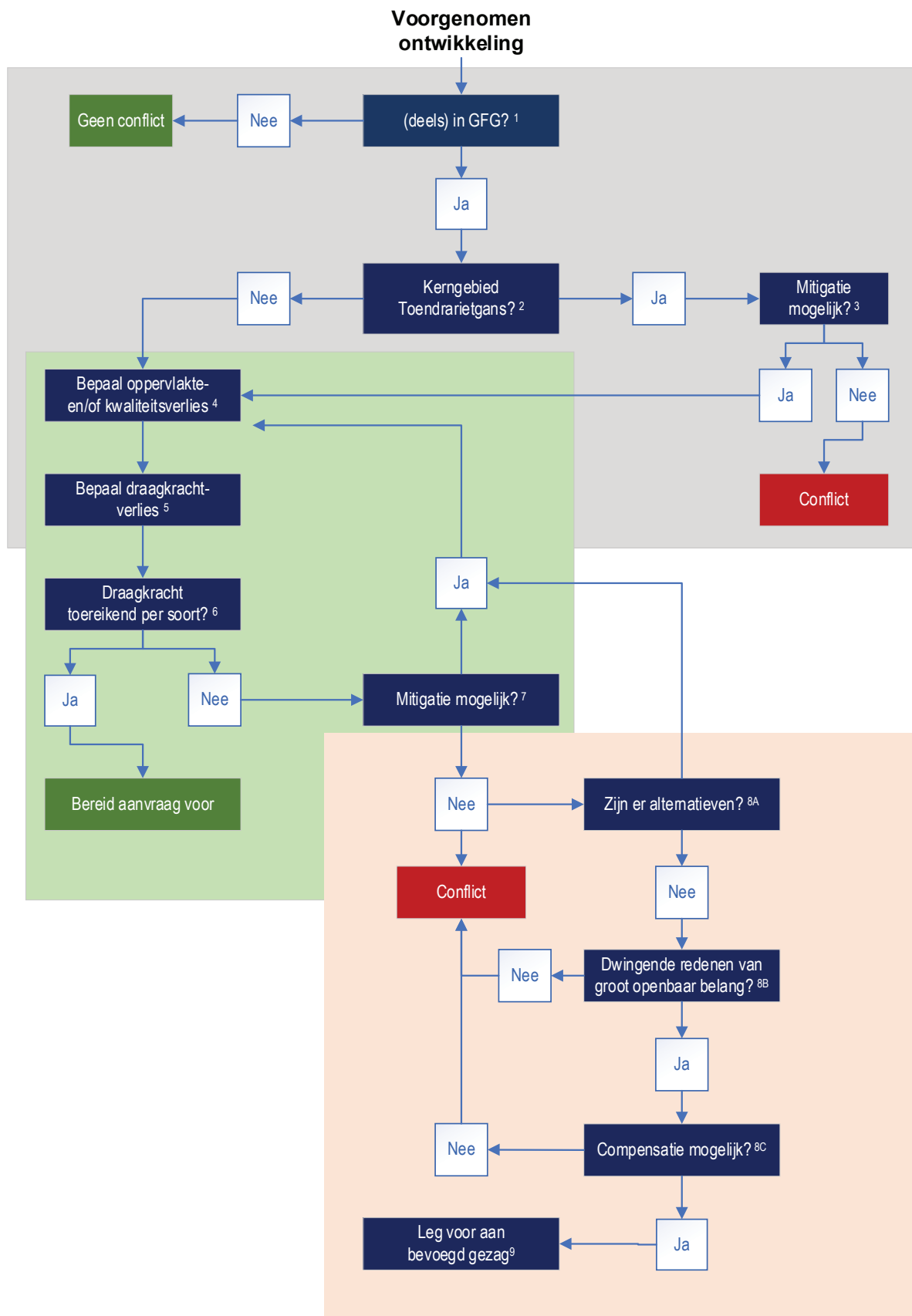
Indien het plangebied zich (deels) in ganzenfoerageergebied bevindt dan moet de oppervlakte aangetast leefgebied voor de overige drie ganzensoorten worden bepaald. Daarbij moet naast oppervlakteverlies ook rekening worden gehouden met eventueel kwaliteitsverlies binnen de verstoringszone rondom de voorgenomen ontwikkeling (tabel 6.1.).

5. Bepaal draagkrachtverlies

Vervolgens kan het draagkrachtverlies worden bepaald op basis van de berekende oppervlakte kwaliteitsverlies en/of oppervlakteverlies en de daarbij behorende draagkrachtwaarden (kg/ha) per combinatie van gewastype en gebruiksiteit. Zie hiervoor de waarden in tabel 4.3. Dit resulteert in het totale draagkrachtverlies ten gevolge van de ontwikkeling.

6. Draagkracht toereikend?

Vervolgens moet worden bepaald wat het draagkrachtverlies van de beoogde ontwikkeling betekent op soortniveau. Dit wordt op een pragmatische manier gedaan: door de draagkracht voor het totaal van de drie ganzensoorten terug te rekenen naar soortniveau op basis van de huidige aantalsverhouding tussen de soorten in het Rijntakgebied. Deze verhouding bedraagt 0,69 : 0,22 : 0,09 (Kolgans : Grauwe Gans : Brandgans;



Figuur 6.1. Stappenplan scenario A: kerngebieden hebben geen beschermde status. In het grijze blok is aangegeven welke stappen plaats vinden in een (vormvrije) voortoets, binnen het groene blok op voortoets of Passende beoordeling (bij kans op significante effecten en mitigatie) en in het licht oranje is aangegeven welke stappen ook beschreven moeten worden in een Passende beoordeling en eventueel een ADC-toets. "Conflict" houdt in dat het voornemen niet vergoedbaar is.

merk op dat deze niet exact optellen tot 1 omdat ook draagkracht gereserveerd blijft voor Toendrarietgans; zie ook § 4.3.4). Dit soortspecifieke draagkrachtverlies moet vervolgens in mindering worden gebracht op de actuele draagkracht inclusief autonome ontwikkelingen (tabel 4.10). Deze resterende draagkracht kan vervolgens worden afgezet tegen de minimaal benodigde draagkracht overeenkomstig de instandhoudingsdoelstelling per soort (tabel 4.4). Als de resterende draagkracht nog toereikend is, kan de uitwerking van bovenstaande stappen worden verwerkt in een aanvraag die kan worden ingediend bij de provincie.

De hiernavolgende stappen zijn optioneel. Het hangt ervan af of mitigatie nodig, wenselijk of mogelijk is.

7. Kan draagkrachtverlies voldoende gemitigeerd worden?

Als het berekende draagkrachtverlies niet acceptabel is, of als onnodig hoog wordt beoordeeld, dan kunnen mitigerende maatregelen bij de beoordeling worden betrokken. Ook een aanpassing van de voorgenomen ontwikkeling kan worden beschouwd als een mitigerende maatregel. Houd er rekening mee dat mitigerende maatregelen op grond van vaste jurisprudentie wel in een Passende beoordeling mogen worden betrokken maar niet in een voortoets.

8. Hoe verder indien mitigerende maatregelen niet toereikend zijn?

Als er een serieus risico is dat de voorgenomen ontwikkelingen ook na mitigatie (inclusief aanpassing van de voorgenomen ontwikkeling) conflicteren met de instandhoudingsdoelstelling van één of meer ganzensoorten, kan worden verkend of de ADC-toets succesvol kan worden doorlopen. Dat kan alleen als in een Passende beoordeling is aangetoond dat significante effecten niet zijn uit te sluiten met inbegrip van mitigerende maatregelen.

8a Als eerste stap dient te worden aangetoond dat er geen realistische alternatieven zijn. Indien die er zijn kan het stappenplan voor de nieuwe alternatieve oplossing weer worden doorlopen.

8b Is sprake van dwingende reden van groot openbaar belang?

Indien de vorige stap heeft uitgewezen dat er geen alternatieve oplossingen zijn, kan beoordeeld worden of het gaat om een plan of project van groot openbaar belang.

8c Is compensatie mogelijk?

Als de vorige stap succesvol is doorlopen kan beoordeeld worden of de aantasting van de draagkracht afdoende kan worden gecompenseerd. De berekende theoretische maximale draagkracht wijst uit dat die ruimte er kan zijn. Dit zal echter goed gemotiveerd en onderbouwd moeten worden.

9. Neem contact op met bevoegd gezag

In de regel zal al in een veel eerder stadium contact zijn opgenomen met een bevoegd gezag. In sommige gevallen kan een initiatiefnemer ervoor kiezen om het stappenplan eerst indicatief te doorlopen. In dat geval is het – ook als de voorgaande stappen succesvol doorlopen kunnen worden – te adviseren in gesprek te gaan met bevoegd gezag alvorens de procedure formeel te starten.

6.1.2. Scenario B: kerngebieden hebben een beschermde status

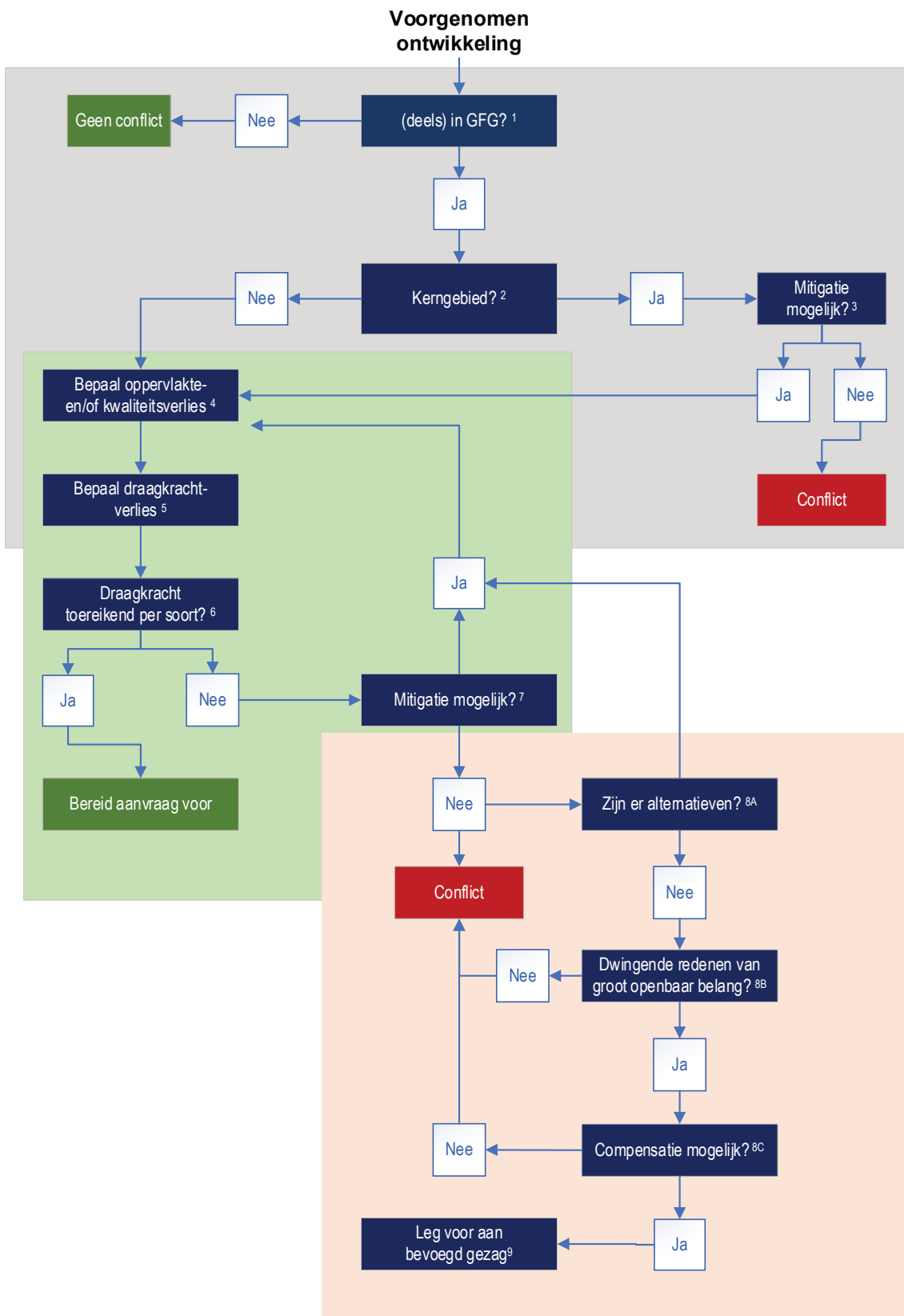
Bij dit scenario krijgt niet alleen het belangrijke actuele foerageergebied van Toendrarietgans een speciale beschermingsstatus (zoals impliciet in scenario A), maar het kerngebied van alle soorten. Het stappenplan (figuur 6.2) komt in grote lijnen overeen met scenario A, verschilt hierin dat het 'kerngebied van Toendrarietgans' bij stap 2 is vervangen door 'kerngebied'. Hieronder geven we de eerste drie stappen weer. Vanaf stap 4 komt het stappenplan overeen met scenario A, zoals beschreven in § 6.1.1.

1. Wel of niet in foerageergebied?

De eerste logische stap is om te verkennen of een projectgebied (deels) overlapt met ganzenfoerageergebied (GFG, bijlage II). Daarvoor is het wel nodig om naast ruimtebeslag ook rekening te houden met additionele verstoring in de onmiddellijke omgeving van de verstoringsbron. Als er geen overlap is met ganzenfoerageergebied dat verdwijnt of verstoord wordt, dan is er geen conflict met de instandhoudingsdoelstellingen voor foeragerende ganzen. Zie hiervoor het overzicht met de verstoringsafstanden in tabel 6.1.

2. Alertheid geboden indien foerageergebied kerngebied betreft

Het projectgebied, dus het ganzenfoerageergebied dat verdwijnt of door het project verstoord wordt, kan (deels) overlappen met kerngebied van foeragerende ganzen. Omdat deze gebieden van grote betekenis zijn voor de draagkracht voor foeragerende ganzen worden ze beschouwd als 'blijf af-gebieden'. Een ontwikkeling in deze gebieden is alleen mogelijk als aan de voor deze gebieden geldende voorwaarden wordt voldaan.



Figuur 6.2. Stappenplan scenario B: kerngebieden hebben een beschermde status. In het grijze blok is aangegeven welke stappen plaats vinden in een (vormvrije) voortoets, het groene blok heeft betrekking op voortoets of Passende beoordeling (bij kans op significante effecten en mitigatie) en in het oranje blok is aangegeven welke stappen beschreven moeten worden in een Passende beoordeling en eventueel een ADC-toets. "Conflict" houdt in dat het voor-nemen niet vergoedbaar is.

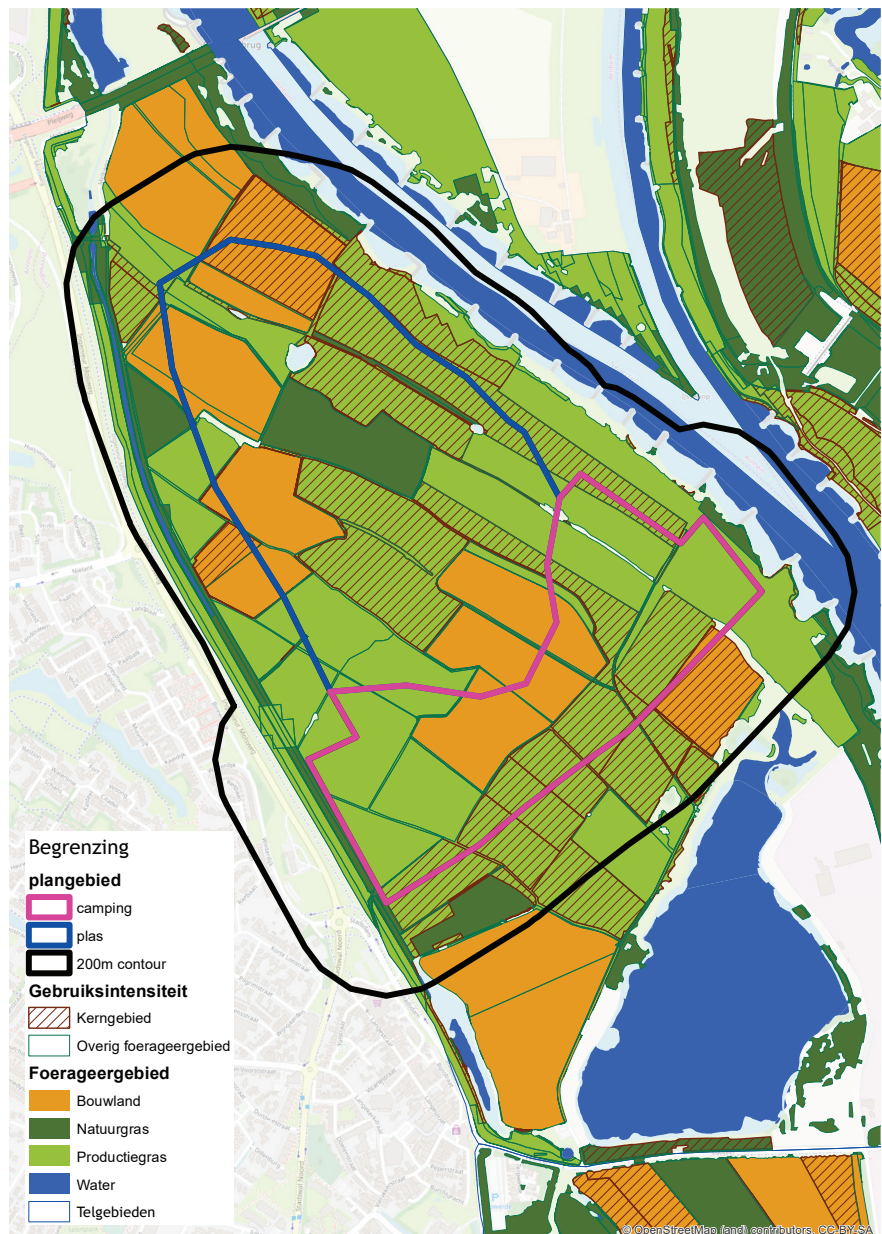
3. *Is aantasting van kerngebieden mitigeerbaar?*
Belangrijke vraag is of de negatieve effecten van een ruimtelijke ontwikkeling in kerngebied gemitigeerd kunnen worden. Als dat het geval is kan het stappenplan verder worden doorlopen. Voor plannen en projecten zal dan later in het proces in de regel een Passende beoordeling nodig zijn (mitigatie mag niet in een voortoets worden onderzocht). Als niet afdoende gemitigeerd kan worden bestaat er een serieuze kans op een conflict met de instandhoudingsdoelstelling voor deze soort. Dat laatste zou betekenen dat een plan of project niet kan doorgaan tenzij de ADC-toets succesvol wordt doorlopen.

6.2. Toepassing stappenplan op een fictieve casestudie

Om te illustreren hoe het stappenplan kan worden doorlopen is scenario A (figuur 6.1) toegepast op een fictieve casus. Om het stappenplan te kunnen doorlopen is het van belang dat de begrenzing van het plangebied bekend is, evenals de aard en omvang van het project.

Projectomschrijving

Het fictieve project betreft de aanleg van een plas (54 ha) met daarnaast een camping (33 ha), zie figuur 6.3. De camping zal bestaan uit enkele gebouwen en campingplaatsen die van elkaar worden gescheiden door opgaand groen. Langs de randen van de camping zal tevens opgaand groen worden aangelegd. Rondom de plas wordt een wandelpad aangelegd. Het gaat om een nieuwe ontwikkeling; er is hiervoor dus nog niet eerder een vergunning verleend.



Figuur 6.3. Fictieve casestudie. Ligging van het plangebied, waarbij tevens de verschillende gewas-typen die potentieel foerageergebied kunnen bieden (bouwland, natuurgras en productiegras) en strata voor gebruiksintensiteit (kerngebied en overig foerageergebied) zijn weergegeven evenals het verstoringscontour van 200 m.

Doorlopen scenario A: kerngebieden hebben geen beschermde status**1. Wel of niet in foerageergebied?**

Het plangebied bevindt zich nagenoeg geheel in ganzenfoerageergebied (bouwland, natuurgras en productiegras), waardoor er mogelijk een conflict is met de instandhoudingsdoelstellingen voor foeragerende ganzen.

2. Alertheid geboden indien foerageergebied kerngebied van Toendrarietgans betreft

Het plangebied bevindt zich niet in kerngebied van Toendrarietgans. Men kan dus direct door naar stap 4.

4. Bepaal oppervlakte en/of kwaliteitsverlies

De aanleg van de plas en camping hebben als gevolg dat het foerageergebied geheel verdwijnt. Daarnaast zal er verstoring van de camping en de plas uitgaan door verhoogde recreatieve druk (wandelen, struinen) en wordt de openheid van het landschap aangetast door opgaande elementen (begroeiing, bebouwing). Hierdoor wordt ook de directe omgeving ongeschikt als foerageergebied. De maatgevende verstoringafstand voor de bij dit project betrokken verstoringbronnen is 200 m (tabel 6.1), waarbinnen het foerageergebied volledig ongeschikt wordt.

Per onderdeel van het plangebied (camping, plas en verstoringszone) zijn de oppervlakten van de verschillende combinaties van foerageergebied (gewastype × gebruiksintensiteit) in beeld gebracht. In totaal verdwijnt 87,64 ha (totaal voor plas en camping) als foerageergebied voor overwinterende ganzen, terwijl daarnaast 61,66 ha permanent verstoord zal worden en daarmee ongeschikt wordt. In totaal wordt dus 149,29 ha aangetast.

5. Bereken draagkrachtverlies

Om het daadwerkelijke draagkrachtverlies door het project in beeld te brengen worden de hectares vermenigvuldigd met de draagkrachtscijfers per gewastype en per stratum (stap 5 in tabel 6.2). Het totale draagkrachtverlies door de aanleg van de camping en plas betreft 683,91 kge.

6. Draagkracht toereikend per soort?

Om in beeld te krijgen of de resterende draagkracht per soort nog toereikend is om de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar te brengen, moet het draagkrachtverlies ten gevolge van het project worden teruggerekend op soortniveau. Dit is gedaan (zie ook §4.3.4) op basis van de huidige aantalsverhouding tussen de soorten in het Rijntakkengebied (gemiddelde aantallen in de periode 2012/13 – 2017/18), wat resulteert in

Tabel 6.2. Oppervlaktes (in ha) betrokken bij het plangebied, met daarbij onderscheid tussen typen foerageergebied (gewastypen en gebruiksintensiteit) (stap 4), de bij de gewastypen behorende draagkrachtwaarden en het uiteindelijke draagkrachtverlies ten gevolge van de plas en camping (stap 5).

Gebruiksintensiteit	Gebied	Stap 4		Stap 5	
		Gewastype	Oppervlak (ha)	Benuttingscijfer (kge / ha)	Draagkrachtverlies (kge)
Kerngebied	Plas	bouwland	2,64	1,23	3,24
		natuurgras	0,01	2,58	0,04
		productiegras	18,23	11,7	213,25
	Camping	bouwland	0,28	1,23	0,35
		natuurgras	0,00	2,58	0,00
		productiegras	10,26	11,7	120,07
	Verstoringszone	bouwland	6,60	1,23	8,11
		natuurgras	0,05	2,58	0,13
		productiegras	17,23	11,7	201,58
Overig foerageergebied	Plas	bouwland	15,49	1,04	16,11
		natuurgras	5,13	1,15	5,90
		productiegras	12,67	1,76	22,30
	Camping	bouwland	6,16	1,04	6,40
		natuurgras	0,01	1,15	0,01
		productiegras	16,76	1,76	29,50
	Verstoringszone	bouwland	7,66	1,04	7,96
		natuurgras	6,66	1,15	7,66
		productiegras	23,47	1,76	41,30
Totaal		149,29		683,91	

Tabel 6.3. Draagkrachtverlies ten gevolge van de fictieve casestudy (project realisatie plas en camping) per soort, resterende draagkracht na uitvoering fictief project en de benodigde draagkracht voor de instandhoudingsdoelstellingen, weergegeven in kge.

	Draagkrachtverlies door camping/plas	Resterende draagkracht (actuele aantallen inclusief AO - draagkrachtverlies camping/plas)	Benodigde draagkracht (instandhoudingsdoel)
Grauwe Gans	187	15.752	10.541
Kolgans	454	38.248	35.400
Brandgans	43	3.627	699
Totaal	684	57.627	46.640

de draagkrachtwaarden in tabel 6.3. Dit soortspecifieke draagkrachtverlies is vervolgens in mindering gebracht op de actuele draagkracht (overeenkomend met de huidige ganzenaantallen), gecorrigeerd voor de autonome ('vaststaande') ontwikkelingen (zie §4.3.4). De hiermee verkregen resterende draagkracht wordt vervolgens afgezet tegen de instandhoudingsdoelstelling per soort (tabel 6.3). Hieruit blijkt dat de draagkracht voor Grauwe Gans, Kolgans en Brandgans nog toereikend is, zodat deze ontwikkeling de instandhoudingsdoelstelling voor deze soorten niet in gevaar zal brengen.

De vervolgstappen behoeven in dit geval niet verder te worden doorlopen. De ontwikkeling van het

project kan worden vervolgd. In beginsel zal een voortoets nodig zijn om te onderzoeken of er significante effecten van het voornemen kunnen zijn. Een Passende beoordeling kan aan de orde zijn als significante effecten op de foerageerfunctie van Natura 2000-gebied Rijntakken voor overwinterende ganzen niet zijn uit te sluiten in samenhang met andere ontwikkelingen (cumulatie). Als mitigerende maatregelen nodig zijn dan betekent dit dat significante negatieve effecten niet uitgesloten kunnen worden. Uiteraard dienen in een voortoets/Passende beoordeling ook de effecten op andere instandhoudingsdoelstellingen te worden beschouwd, met inbegrip van de effecten op de slaapplaatsfunctie voor overwinterende ganzen zoals opgenomen in het Wijzigingsbesluit.

7. Conclusies & discussie

Om te beginnen worden de in hoofdstuk 1 verwoorde vragen nogmaals beantwoord bij wijze van conclusies (§ 7.1), waarna de uitkomsten worden bediscussieerd met het oog op de toepassing in de praktijk (§ 7.2). Vervolgens worden in § 7.3 de kennislacunes benoemd en beoordeeld. In § 7.4 worden enkele aanbevelingen gegeven voor het vervolgproces.

7.1. Beantwoording vragen

In deze paragraaf worden de door de provincie gestelde vragen beantwoord op basis van de informatie in de voorgaande hoofdstukken.

Vraag 1. Wat is de meest geschikte methodiek om de draagkracht van een gebied voor overwinterende ganzen te berekenen?

De meest geschikte benadering voor de provincie en initiatiefnemers is de 'eenvoudige' benadering die de 'draagkracht' per type voedselgewas schat op basis van waargenomen (maximale) benutting door grazende watervogels. Voor het Rijntakkegebied bleek hiervoor de maximale (in recente seizoenen vastgestelde) benutting van een gebied door ganzen in een heel winterseizoen de meest geschikte basis. Hiervoor is per gewastype (productiegrasland, natuurgrasland, bouwland) de seizoensgemiddelde benutting per hectare bepaald voor alle ganzensoorten tezamen, gespecificeerd in twee strata: kerngebied en overig foerageergebied. Deze benuttingen worden uitgedrukt in kolganseenheden en representeren de actuele draagkracht. Deze basiscijfers zijn bepaald over de zes seizoenen 2012/13 tot en met 2017/18 en in beeld gebracht in tabel 4.3 in § 4.2.2. De totale gezamenlijke draagkracht is vervolgens verdeeld over de vier ganzensoorten op basis van hun aantalsverhoudingen en soortspecifieke verschillen in graasdruk.

De achtergronden (beschreven in H4) van de totstandkoming van de methodiek zijn voor de gebruiker niet direct van belang. Deze kan het effect op de draagkracht vrij eenvoudig bepalen mits hij/zij het effectgebied (plangebied + verstoringsafstand daaromheen) precies weet te omgrenzen en de oppervlaktes per gewastype weet die kunnen worden aangetast. Dan kan het draagkrachtverlies vrij eenvoudig worden bepaald. De actuele draagkracht (begrenzings van kerngebieden en overige foerageergebieden, naast gewastypen) moet natuurlijk wel raadpleegbaar zijn zodat op tijd duidelijk is wanneer de grenzen in zicht komen.

Vraag 2. Wat is de invloed van overige grasetende vogelsoorten op de draagkracht voor ganzen?

Met andere grasetende vogelsoorten in het Rijn-takkegebied dan de vier doelsoorten is in de bovenbeschreven rekenwijze impliciet rekening gehouden. De instandhoudingsdoelstellingen en daarbij behorende doelaantallen van deze vier soorten zijn immers vastgesteld terwijl ook de andere soorten in het gebied aanwezig waren. De berekende draagkracht is dus de draagkracht voor de vier doelsoorten *in aanwezigheid van de andere grasetende vogelsoorten*. Hetzelfde geldt voor de berekende benuttingcijfers, gebaseerd op de daadwerkelijke benutting in aanwezigheid van de andere grasetende vogels in het gebied.

Vraag 3. Zijn er kerngebieden voor ganzen aan te wijzen, en zo ja, waar liggen deze?

Dat is goed mogelijk. In deze kerngebieden bevindt zich op een kwart van de geschikte oppervlakte foerageergebied ongeveer driekwart van de aantallen foeragerende ganzen. Dit werpt wel de vraag op hoe met deze kerngebieden moet worden omgegaan. Ze kunnen al dan niet (planologisch) beschermd worden als "blijf af-gebied". Echter, ook als dat niet gebeurt weegt aantasting van kerngebied door ruimtelijke ontwikkelingen extra zwaar mee bij de effectbeoordeling, omdat de draagkrachtcijfers waarmee wordt gerekend in deze gebieden veel hoger liggen dan in overig foerageergebied.

Vraag 4. Wat is het surplus aan ganzenfoerageergebied in het Rijntakkegebied?

Er is surplus als we de draagkracht in de recente periode (seizoenen 2012/13 - 2017/18) afzetten tegen de draagkracht overeenkomstig de bepaling van de instandhoudingsdoelstellingen (seizoenen 1999/2000 - 2003/04). Dit surplus is er ook nog, zij het in wat mindere mate, als we ook het draagkrachtverlies van nu al vaststaande toekomstige ontwikkelingen in ogenschouw nemen. In dat geval bedraagt het surplus 2971 kge bij de Brandgans, 5398 kge bij de Grauwe Gans en 3302 kge bij de Kolgans (totaal 13.691 kge). Dit valt niet goed in oppervlakte uit te drukken, want het resultaat hangt af van het gewastype en de vraag of de oppervlakte die verdwijnt zich binnen of buiten kerngebied bevindt. Ter indicatie; voor de drie ganzensoorten gaat door alle reeds geplande en vaststaande ontwikkelingen in totaal 4.774 kge 'verloren'. Het surplus geldt niet voor de belangrijke actuele foerageergebieden (kerngebieden) van de Toendrarietgans; omdat deze soort zich onder de instandhoudingsdoelstelling bevindt kan surplus daar nooit aan de orde zijn.

Vraag 5. Hebben ruimtelijke ingrepen een lineair effect op de draagkracht of is er een kantelpunt?

In feite kan er wel een kantelpunt worden bereikt maar dat is locatiespecifiek en in veel mindere mate ook soortspecifiek. Een gebied dat door (cumulatieve) verstoring te klein wordt – indicatief minder dan 20-30 ha (expert judgement inschatting) - om rustig te foerageren wordt op een gegeven moment ‘opgegeven’ door foeragerende ganzen. Dat moment hangt af van de voedselkwaliteit van het resterende gebied, de afstand tot slaapplaatsen en de nabijheid van andere foerageergebieden. Er is onvoldoende kennis om aan te kunnen geven bij welke niveaus zulke kantelpunten in de praktijk zullen liggen.

Vraag 6. Wanneer leiden ruimtelijke ontwikkelingen tot mogelijk significante negatieve effecten?

Dat is het geval op het moment dat één of meer van de vier relevante ganzensoorten naar verwachting onder de draagkracht behorende bij de instandhoudingsdoelstellingen komen door toedoen van een bepaalde ruimtelijke ontwikkeling, al dan niet in samenhang met andere ontwikkelingen. Drie van de vier ganzensoorten zitten daar op dit moment boven. De Toendrarietgans zit qua aantallen ruim onder de doelstelling, maar of dit ook geldt voor de draagkracht is een open vraag. Zolang dit niet valt uit te sluiten is er, indien een plan of project negatieve gevolgen heeft voor belangrijke actuele foerageergebieden van deze soort, (zonder mitigatie) al snel sprake van een negatief significant effect.

Vraag 7. Op welke wijze kan verlies aan ganzenleefgebied worden gemitigeerd of gecompenseerd?

Mitigatie is niet bijzonder ingewikkeld en bijvoorbeeld mogelijk door middel van kwaliteitsverbetering van foerageergebied. Dit kan door bouwland (maisland) of natuurgrasland om te zetten in productiegrasland, mits er geen verstoringbronnen zijn die belemmeren dat ganzen daar gaan foerageren. Ook het wegnemen van verstoringbronnen in of bij bestaand productiegrasland kan effectief zijn, waaronder het verwijderen van bosschages of versturende kunstwerken in open gebied of het leefbaar maken van een uiterwaard door middel van een observatiepunt in plaats van een (voor relatief veel verstoring zorgende) struinroute.

Als een activiteit leidt tot ontoelaatbare negatieve gevolgen voor de draagkracht van het foerageergebied van ganzen, en daarmee voor de instandhoudingsdoelstellingen, dan kunnen deze gevolgen niet eenvoudig worden gecompenseerd. Dat is alleen mogelijk indien uit de Passende beoordeling blijkt dat aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied Rijntakken niet is uit te sluiten. In die gevallen kan een plan of project doorgang vin-

den indien de ADC-toets succesvol wordt doorlopen. Als een compenserende maatregel zou voorzien in de ontwikkeling of verbetering van ganzenfoerageergebied buiten Natura 2000-gebied, dan moet dit gebied worden toegevoegd aan het Natura 2000-netwerk. Als compensatie plaats vindt binnen Natura 2000-gebied dan moet langjarige benutbaarheid door ganzen wel geborgd worden.

De compensatie zal in de regel vooral in kwaliteit plaatsvinden want het ligt niet voor de hand dat andere terreintypen zoals natuur of water omgezet worden in foerageergebied. Het omvormen van bouwland in grasland of natuurgrasland in productiegrasland (dus grasland met een hogere calorische waarde) is wel voorstelbaar. In algemene zin ligt mitigatie meer voor de hand dan compensatie. Ook instandhoudingsmaatregelen kunnen hetzelfde effect hebben als mitigerende maatregelen maar het huidige beheerplan voorziet daar niet in.

7.2. Discussie

Wat is de meest passende draagkrachtwaaarde?

In deze studie zijn per ganzensoort vier draagkrachtwaaarden berekend: (a) de draagkracht genoemd in de instandhoudingsdoelstelling, (b) de ‘actuele’ draagkracht overeenkomstig de huidige benutting door ganzen, (c) de actuele draagkracht verminderd met effecten van zekere toekomstige ontwikkelingen, en (d) een theoretische maximale draagkracht die past bij optimale (beheer)omstandigheden. Hiervan zijn (a) en (c) de belangrijkste. De actuele situatie is als uitgangspunt gehanteerd. Dit is het gemiddelde over de laatste zes seizoenen waarvan de telgegevens beschikbaar zijn. Deze periode is lang genoeg om een representatief gemiddeld beeld te schetsen. Er zijn ook ecologische argumenten voor de aanname dat deze periode redelijkerwijs de huidige draagkracht weerspiegelt. Per saldo bevonden de aantallen overwinterende ganzen zich in die periode op een historisch stabiel hoog niveau, al zijn er – het meest duidelijk bij de Grauwe Gans – aanwijzingen dat het aantal overwinteraars over de top heen is.

Er zijn geen objectieve aanknopingspunten dat de in potentie mogelijke draagkracht hoger kan liggen dan nu het geval is. Hoewel de dichtheid van overwinterende ganzen buiten de kerngebieden veelal laag ligt is er geen ecologisch bewijs dat deze gebieden bij een verdere autonome populatiegroei nog meer overwinteraars kunnen herbergen. De in dit rapport in beeld gebrachte theoretische maximale draagkracht becijfert dat er nog tot 30% groei mogelijk *kan zijn*, **mits** in combinatie met maatregelen die leiden tot kwaliteitsverbetering van foerageergebied – maatregelen waarvan de aard nu nog deels onduidelijk is. Mede omdat nu nog grotendeels onduidelijk is welke nu

nog limiterende factoren in deze gebieden moeten worden opgeheven om die theoretische maximale draagkracht daadwerkelijk te bereiken, zal een locatiespecifieke bewijslast nodig zijn om aannemelijk te maken dat de draagkracht boven die in de actuele situatie ligt.

Wanneer komt ‘de rode streep’ in zicht?

In dit rapport is aangegeven dat het niet bijzonder ingewikkeld is om het draagkrachtverlies door een bepaalde ontwikkeling te berekenen en die af te zetten tegen de actuele draagkracht en te verzekeren dat die niet onder de draagkracht overeenkomstig de instandhoudingsdoelstelling komt. Natuurlijk is de draagkracht niet statisch, net zo min als het aantal overwinterende ganzen in het Natura 2000-gebied. De draagkrachtinformatie kan periodiek worden herzien, waarbij een combinatie met de zesjaarlijkse herziening van het beheerplan voor de hand ligt. De trend in de aantallen per soort per Natura 2000-gebied worden jaarlijks verversd en gepubliceerd. Deze trends kunnen worden beschouwd als een graadmeter van de ontwikkeling in draagkracht.

Ook instandhoudingsdoelstellingen voor slaapplaatsen van ganzen blijven relevant

Dit rapport richt zich op de draagkracht van het Natura 2000-gebied voor foeragerende ganzen. Daarnaast zijn ook instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor slaapplaatsen van ganzen. In dit rapport is beschreven dat er een duidelijke relatie bestaat tussen de aanwezigheid van voldoende slaapplaatsen en foerageergebieden in de omgeving. Het verdwijnen van zowel slaapplaatsen als foerageergebied kan gevolgen hebben voor de af te leggen afstand tussen die twee. Als deze afstand te groot wordt leidt dit tot extra energieverlies en uiteindelijk zelfs tot een afnemend gebruik van de slaapplaats-foerageergebied-combinatie.

7.3. Kennislacunes

Is er sprake van kennislacunes die de betrouwbaarheid van deze studie beïnvloeden?

Nagenoeg alle geschikte ganzenfoerageergebieden binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Rijntakken maken deel uit van de monitoringgebieden die in de periode september tot en met april maandelijks zijn geteld. De enkele kleine deelgebieden die buiten de telgebieden vallen (bijlage III) hebben geen consequenties voor de berekeningen. De 103 relevante telgebieden zijn gemiddeld 313 ha groot (zie § 3.2). De vogeltellers hebben vaak ook groepen ganzen ingetekend (digitaal via mobiele invoer of later ingevoerd via het web-invoerportal). Hiervan zijn dus gegevens op puntniveau bekend.

Van alle gebieden is (enige) puntinformatie beschikbaar, en van 75% van de telgebieden zijn meer dan 100 puntwaarnemingen geregistreerd. In de helft van de gebieden is het merendeel van de waarnemingen ingetekend. Van de tellers die minder dan de helft op puntniveau hebben ingevoerd, is gevraagd dit in alsnog te doen, waar ze vrijwel zonder uitzondering gehoor aan hebben gegeven. Deze tellers zullen vooral de locaties hebben onthouden waar frequent ganzen foerageren en/of waar soms grote groepen verblijven; precies waar het bij deze studie om ging. Dit betekent dat er geen kennislacunes zijn die een goede begrenzing van kerngebieden of een goed beeld van de ruimtelijke variatie in de weg stonden. Daarmee zijn er ook geen kennislacunes geweest om de soortspecifieke draagkracht van de relevante ganzensoorten te beoordelen.

Kunnen in het vervolgproces aanvullende veldgegevens worden benut?

In veel gevallen zal voor een plan of project na een eerste beoordeling in een voortoets uiteindelijk een Passende beoordeling moeten worden opgesteld. Dat zal aan de orde zijn als (cumulatief) significante effecten niet zijn uit te sluiten, waarbij moet worden opgemerkt dat mitigerende maatregelen alleen in een Passende beoordeling kunnen worden meegenomen. Afhankelijk van de situatie kan dan gebruik worden gemaakt van aanvullende (al dan niet in opdracht van initiatiefnemer verzamelde) aanvullende veldgegevens. Deze gegevens kunnen bijvoorbeeld worden gebruikt om een mitigatieplan op te stellen en te onderbouwen of de in dit rapport gebruikte draagkrachtcijfers te vervangen in de berekening van het draagkrachtverlies. Ze kunnen niet worden gebruikt voor aanpassingen/herbegrenzing van kerngebieden omdat daarvoor een analyse op basis van het Natura 2000-gebied als geheel nodig is.

7.4. Aanbevelingen voor het vervolgproces

Zorg voor een natuurboekhouding

In dit rapport is aangegeven dat de komende jaren verlies zal optreden van de oppervlakte voor ganzen beschikbaar foerageergebied, resulterend in draagkrachtverlies. Ook in de komende jaren zal de situatie zich blijven voordoen dat het effect van voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen op de draagkracht moet worden afgezet tegen de minimale vereiste draagkracht overeenkomstig het Wijzigingsbesluit. Hierbij moet rekening worden gehouden met draagkrachtverlies als gevolg van (nog niet gerealiseerde maar al vaststaande) toekomstige ontwikkelingen en met cumulatie van effecten. Het ligt voor de hand om een natuurboekhouding bij te houden, die zich

richt op de aard en omvang van de aantasting van ganzenfoerageergebied ten gevolge van plannen, projecten en belangrijke beheermaatregelen in het gehele Rijntakkengebied. Dit maakt het mogelijk om de nu uitgevoerde analyse op elk gewenst moment te herhalen.

Betrek de ontwikkelingen in ganzenfoerageergebied bij actualisaties van het beheerplan

Het is raadzaam om deze informatie te betrekken bij de zesjaarlijkse actualisatie van het beheerplan, en daarin een kaartbeeld op te nemen van beschikbaar en in de afgelopen beheerplanperiode verdwenen foerageergebied, en in dit overzicht ook het foerageergebied te betrekken dat door toekomstige zekere ontwikkelingen zal verdwijnen of waarvan een kwaliteitsafname valt te verwachten. Dit kan initiatiefnemers van ruimtelijke ontwikkelingen ondersteunen bij de beoordeling van de gevolgen voor de draagkracht van het Natura 2000-gebied voor overwinterende ganzen.

Beoordeel of de gevolgde aanpak ook van belang is voor Smient en Meerkoet

In Natura 2000-gebied Rijntakken zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor de foerageerfunctie van 26 soorten niet-broedvogels. Behalve voor de vier in dit rapport beschreven soorten overwinterende ganzen zijn er ook instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor vier andere soorten grasetende watervogels: Kleine Zwaan, Wilde Zwaan, Smient en Meerkoet. Bij beschermings- en instandhoudingsmaatregelen is voor deze soorten de draagkracht niet direct sturend, maar behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van een (soortspecifiek) seizoensgemiddelde. Een verschil is dat concentraties (aantallen) direct bepalen welke leefgebieden van deze overwinterende watervogelsoorten behouden moeten blijven. Tegelijkertijd valt te overwegen om ook in het geval van Smient (sterk afnemend, ruim onder het doel) en Meerkoet (afnemend, iets onder het doel) te verkennen of een dergelijke draagkrachtanalyse meerwaarde heeft. Informatie over draagkracht en kerngebieden kan het gericht sturen op de behoudsopgave ondersteunen. De Kleine Zwaan en de Wilde Zwaan zijn inmiddels zodanig schaars geworden dat zo'n verkenning voor deze soorten waarschijnlijk geen toegevoegde waarde heeft.

8. Literatuur

- ARCADIS. 2011. Onderbouwing effectafstanden bestaande handeligen Natura 2000-gebieden Overijssel.
- BALLASUS H. & SOSSINKA R. 1996. Auswirkungen von Hochspannungstrassen auf die Flächennutzung überwinternder Bläß- und Saatgänse *Anser albifrons*, *A. fabalis*. *Journal of Ornithology* 138: 215-228.
- BEINTEMA A.J. & VAN WINDEN E. 2004. In hoeverre kan de aanwijzing van foerageergebieden voor ganzen en smienten het functioneren van vogelrichtlijngebieden schaden? Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1238.
- BOS D., NOLET B.A., BOUDEWIJN T., VAN DER JEUGD H.P. & EBBINGE B.S. 2008. Capacity of accomodation areas for wintering geese in the Netherlands: field tests of first principles. A&W-rapport 1197. Altenburg & Wymenga, Veenwouden.
- VAN DEN BREMER L., NIENHUIS J., VAN ROOMEN M., VAN WINDEN E. & VOSLAMBER B. 2016. Draagkracht voor foeragerende ganzen en Smienten in het Natura 2000-gebied Rijntakken. Sovon-rapport 2016/29. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- BRUINZEEL L.W., VAN EERDEN M.R., DRENT R.H. & VULINK J.T. 1997. Scaling metabolisable energy intake and daily energy expenditure in relation to size of herbivorous waterfowl: limits set by available foraging time and digestive performance. *In* M.R. van Eerden (1997) Patchwork. Patchwise use, habitat exploitation and carrying capacity for waterbirds in Dutch freshwater wetlands. Van Zee tot Land 65, Lelystad.
- KOSSEN H.H.J. & VAN DEN BROEK T. 2009. Passende beoordeling Groene Rivier Pannerdensch Waard. Effecten op Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten. DLG/Royal Haskoning,
- EBBINGE B.S. & VAN DER GREFT-VAN ROSSUM J.G.M. 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.
- FIJN R.C., KRIJGSVELD K.L., PRINSEN H.A.M, TIJSEN W. & DIRKSEN S. 2007. Effecten op zwanen en ganzen van het ECN windturbine testpark in de Wieringermeer. Aanvaringsrisico's en verstoring van foeragerende vogels. Rapport 07-094. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- HORNMAN M., HUSTINGS F., KOFFIJBERG K., VAN WINDEN E., VAN ELS P., VAN KLEUNEN A., SOVON GANZEN- EN ZWANENWERK GROEP & SOLDAAT L. 2019. Watervogels in Nederland in 2016/2017. Sovon-rapport 2019/01, RWS-rapport BM 19.01. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- KAAJAN M.M. 2019. Het PAS-arrest; en nu? *Milieu en recht* 46 (2/3): 105-111.
- KRIJGSVELD K.L., SMITS R.R., VAN DER WINDEN J. 2008. Verstoring gevoeligheid van vogels - Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- KRUCKENBERG H. & JAENE J. 1999. Zum Einfluss eines Windparks auf die Verteilung weidender Blässgänse im Rheinland (Landkreis Leer, Niedersachsen). *Natur und Landschaft* 74: 420-424.
- LENSINK R., FIJN R.C. & HEUNKS C. 2008. Niet-broedvogels in de Natura 2000-gebieden langs de Rijn, Waal, IJssel, Nederrijn en in Arkenheem. Deel a: achtergronden en synthese. rapport nr 08-085a. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- LIVEZEY K.B., FERNÁNDEZ-JURICIC E. & BLUMSTEIN D.T. 2016. Database of bird flight initiation distances to assist in estimating effects from human disturbance and delineating buffer areas. *Journal of Fish and Wildlife Management* 7: 181-191.
- NEWTON I. 1998. Population limitation in birds. Academic Press, London.
- NOLET B.A., BAVECO J.M. & KUIPERS H. 2009. Evaluatie Opvangbeleid 2005-2008 voor overwinterende ganzen en smienten. Deelrapport 1. Een modelberekening van de capaciteit van opvanggebieden voor overwinterende ganzen en smienten. Wageningen Alterra, Alterra-rapport 1840.
- PROVINCIE GELDERLAND 2018. Beheerplan Natura 2000 Rijntakken (038). Vastgesteld door het ministerie van I&W d.d. 17-12-2018.
- RADEMAKERS J.G.M. & VAN MIL J.A. 2009. Maximale terreinbenuttingscijfers als basis voor draagkracht. uitgangspunten voor het bepalen van effecten door ruimtelijke ingrepen in Natura 2000-gebieden op instandhoudingsdoelen van grasetende watervogels. HSRO & Ecologie en Ontwikkeling, Afferden/Ooijen.
- VAN ROOMEN M.W.J., BOELE A., VAN DER WEIDE M.J.T., VAN WINDEN E.A.J. & ZOETEBIER D. 2000. Belangrijke vogelgebieden in Nederland, 1993-97. Actueel overzicht van Europese vogelwaarden in aangegeven en aan te wijzen speciale beschermingszones en andere belangrijke gebieden. Sovon-informatierapport 2000/01. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- SOVON & CBS. 2005. Trends van vogels in het Nederlandse Natura 2000-netwerk. Sovon-informatierapport 2005/09. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND 2018. Vogelatlas van nederland. Broedvogels, wintervogels en 40 jaar verandering. Tweede druk, Kosmos uitgevers, utrecht/Antwerpen.
- VOSLAMBER B. & VAN WINDEN E. 2007. Analyse van de tellingen van Kolgans, Grauwe Gans, Brandgans en Smient in relatie tot foerageer behoefte en -capaciteit in het kader van Ruimte voor de Rivier. Sovon-informatierapport 2007-03b, Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

VOSLAMBER B. & LIEFTINK M. 2011. Standaard Rekenmethodiek grasetende watervogels in de Rijntakken. Sovon-onderzoeksrapport 2011/09. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

WINKELMAN J.E. 1992. De invloed van de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) op vogels. 4. Verstoring. RIN-rapp. 92/5. IBN-DLO, Arnhem.

Bijlagen

Bijlage I. Ecologische achtergrondinformatie

In deze bijlage wordt beknopte ecologische achtergrondinformatie over Toendrarietgans, Kolgans, Grauwe Gans en Brandgans gepresenteerd, afkomstig uit de Natura 2000-profielen⁵.

Toendrarietgans

Kenschets

De Toendrarietgans (lengte 69-75 cm) is een krachtig gebouwde gans met een relatief dikke hals. Zijn ronde, donkere kop contrasteert met de lichter gekleurde hals. Hij heeft een vrij korte snavel met een hoge basis. De Toendrarietganzen die in Nederland overwinteren behoren tot de Centraal en Zuidwest-Europese flyway-populatie en nestelen in de arctische gebieden van Europees Rusland.

Beschrijving leefgebied

Buiten de broedtijd is een combinatie van een geschikte slaappleats en gebieden met voldoende voedselaanbod belangrijk. Toendrarietganzen leggen daarbij gemiddeld grotere afstanden af dan

andere ganzensoorten; afstanden van 30 km tussen voedselterreinen en slaappleats zijn niet ongewoon. Slaappleatsen omvatten meestal meren en plassen of ondergelopen uiterwaarden en graslanden, in het IJsselmeer ook zandplaten voor de kust. Langs de Waddenkust wordt deels op het wad geslapen. Bij verstoring overdag wijken de vogels uit naar nabijgelegen wateren. Meestal dienen akkergebieden als voedselterreinen. Vanaf december foerageert de soort ook in toenemende mate in graslandgebieden. Foerageren gebeurt in soorteigen groepen of in gemengde groepen met Kleine Zwaan, Kolgans, Grauwe Gans en Brandgans.

Het dieet bestaat in het najaar hoofdzakelijk uit oogstresten van suikerbieten, mais en aardappelen. Vanaf december foerageert de soort ook op gras, maisstoppels, wintergraan en groenbemester. Zijn voedselsamenstelling is sterk afhankelijk van het moment van het onderploegen van de oogstresten; op zware kleigrond gebeurt dat eerder in het seizoen dan op lichtere gronden en in droge seizoenen eerder dan in natte seizoenen.



De ronde, donkere kop van de Toendrarietgans contrasteert met de lichter gekleurde hals (foto: Harvey van Diek).

⁵ <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=profielen>

De gevoeligheid voor verstoring is groot. Rust op slaappleatsen is een eerste vereiste. Op de voedsel-terreinen bestaat vooral kans op verstoring door landbouwwerkzaamheden, laagvliegende (sport) vliegtuigen, helikopters, jacht en recreatie. De soort is tevens gevoelig voor verdichting van het landschap door windmolens, wegen, bebouwing en beplantingen. Het effect is afhankelijk van het algemene patroon van schuwheid van de ganzen. Ze zijn minder schuw bij een langdurig stoppen van de jacht. Ook andere plaatselijke omstandigheden hebben invloed op het versturende effect, bijv. de voedselsituatie en de precieze aard van de verstoringsbron.

Kolgans

Kenschets

De Kolgans is een middelgrote gans (lengte 64-78 cm) die te herkennen is aan een witte bles op de snavelbasis. Volwassen vogels hebben zwarte vlekken op de buik. De Kolgans is in ons land een doortrekker en wintervogel in zeer groot aantal. Vanuit losgelaten lokvogels voor de jacht is omstreeks 1990 een broedpopulatie ontstaan die zich als standvogel gedraagt. De Kolgans is in de winter de talrijkste in Nederland voorkomende gans. De Kolgans kent een uitgestrekt

broedareaal in de arctische toendra's en een winter-verspreiding op gematigde breedten. De broedpopulatie van Europees Rusland en Noordwest-Siberië waaiert na het broedseizoen uit over vier gedeeltelijk overlappende trekroutes. De Noordwest-Europese Flyway-populatie ('Baltische/Noordzee-trekroute'), waar ons land onderdeel van uitmaakt, is momenteel de omvangrijkste. De overwinteringsgebieden van deze populatie zijn geconcentreerd in en rond Nederland. Het betreft de ondersoort *Anser albifrons albifrons*.

Beschrijving leefgebied

Buiten het broedseizoen heeft de Kolgans een voorkeur voor open landschappen in het agrarisch gebied in combinatie met rustige en veilige (roofdiervrije) slaappleatsen op grotere wateren. De soort houdt zich overwegend op in cultuurgrasland en concentreert zich daar in groepen, vaak gemengd met andere ganzensoorten. Vooral in oktober-november wordt ook gefoerageerd op oogstresten van o.a. suikerbieten en maïs, vaak samen met Grauwe Gans en Toendrarietgans. Vooral onder koudere weersomstandigheden wordt ook op wintergraan gefoerageerd. De soort gebruikt deels vaste 'traditionele' pleisterplaatsen, maar is tegelijk mobiel en verplaatst zich veelvuldig over verschillende pleister-



De Kolgans is een middelgrote gans die o.a. te herkennen is aan een witte bles op de snavelbasis (foto: Harvey van Diek).

plaatsen gedurende de winter. Dit gebeurt zowel binnen de regio als daarbuiten (in grensregio uitwisseling met Duitsland en Vlaanderen). Bij aanhoudende strenge vorst beperkt zich het verspreidingsgebied van de Kolgans min of meer tot graslandgebieden die op korte afstand, doorgaans tot 5 km, van ijsvrije open wateren liggen. De vogels kunnen dan, en ook na zware sneeuwval, langdurig op specifieke percelen verblijven.

De Kolgans is een planteneter die foerageert op een verscheidenheid aan planten, zaden en worteldelen. In ondergelopen uiterwaarden of plas-dras graslanden foerageert de soort ook op worteldelen. Vanwege de hogere biomassa-productie zoekt de Kolgans zijn voedsel vooral in cultuurgrasland en in veel mindere mate in extensief beheerd grasland.

Door zijn voorkeur voor overwegend open landschap is de Kolgans gevoelig voor verdichting van het landschap door wegen, bebouwing en beplantingen.

Grauwe Gans

Kenschets

De Grauwe Gans is een grote ganzensoort (lengte 74-84 cm). Hij is te herkennen aan een opvallende oranje/roze snavel, roze poten en lichtgrijze voorvleugels.

Het verenkleed is verder geheel effen bruingrijs met een iets lichtere hals en kop. In Nederland is de soort het hele jaar aanwezig. Het aantal broedparen werd in 2012 geschat op 110.000 paar. Hiermee is de Grauwe Gans de talrijkste broedvogel onder de ganzen in ons land. Tegenwoordig verblijft de overgrote meerderheid van de Grauwe Ganzen die in Nederland broeden ook in de wintermaanden in ons land. Naast de Nederlandse broedvogels is een deel van de in ons land overwinterende Grauwe Ganzen afkomstig uit broedgebieden in Scandinavië en Oost-Europa. Nederland neemt echter als overwinteringsgebied voor deze vogels in betekenis af, aangezien deze vogels op steeds kortere afstand van hun broedlocatie overwinteren en ruïen, dan wel korter in Nederland verblijven. De geschatte bijdrage van in Nederland broedende Grauwe Ganzen aan de winterpopulatie in ons land nam het laatste decennium gestaag toe en was in de winter van 2010/11 met ruim 60% dubbel zo hoog als een tiental jaren eerder. De Nederlandse winterpopulatie behoort tot de ondersoort *Anser anser anser* en maakt onderdeel uit van de Noordwest-Europese Flyway-populatie.

Beschrijving leefgebied

Grauwe Ganzen verblijven buiten de broedtijd overwegend in agrarisch gebied, en dan met name gras-



De Grauwe Gans is een grote ganzensoort die te herkennen is aan een opvallende oranje/roze snavel, lichtroze poten en lichtgrijze voorvleugels (foto: Harvey van Diek).

landen. In het najaar, augustus-november, bevinden ze zich ook veel op akkergebieden. Voedselterreinen en slaappleaatsen liggen traditioneel vast, net als bij andere ganzen. Slaappleaatsen spelen een essentiële rol in het ruimtegebruik van Grauwe Ganzen omdat ze bij voorkeur in de nabijheid van de slaappleaatsen foerageren (binnen 5 km). Slaappleaatsen zijn meestal gelegen op open water, maar kunnen zich ook bevinden op wat bredere (ca. 20 meter) watergangen. Concentraties ganzen verspreiden zich in de ochtend voor zonsopgang over de omringende landbouwpercelen en vliegen na zonsondergang weer terug. Grauwe Ganzen zijn planteneters. Ze foerageren jaarrond bij voorkeur op graslanden met een korte vegetatie (veelal recent gemaaid of beweid). In de winter lijkt de voorkeur meer uit te gaan naar intensieve graslanden. Aan het einde van de winter en vooral in het vroege voorjaar wordt ook voedsel gezocht in ruige graslanden met vezelige grassoorten en kruiden in bijvoorbeeld natuurreservaten, of in minder intensief benutte agrarische percelen. In de ruiperiode eten Grauwe Ganzen allerlei planten die in of niet al te ver van het water staan, zoals riet. In het najaar hebben Grauwe Ganzen een voorkeur voor akkers met oogstresten. Het foerageren op graanstoppels in augustus en september gebeurt vaak uitsluitend 's ochtends vroeg en 's avonds, terwijl de Grauwe Ganzen overdag in een nabijgelegen

plas met bij voorkeur een zandstrand blijven om te rusten en zich te poetsen. Nabij het foerageergebied moet drinkgelegenheid aanwezig zijn in de vorm van open water, het liefst binnen een kilometer.

De gevoeligheid van de Grauwe Gans voor verstoring is groot, maar door zijn optreden in kleinere groepen dan sommige andere ganzen zal hij meestal minder gevoelig voor verstoring zijn dan andere ganzensoorten. Bovendien is hij waarschijnlijk minder kwetsbaar bij verdichting van het landschap.

Brandgans

Kenschets

De Brandgans (lengte 58-70 cm) is een opvallende gans met een zwarte hals en borst en grotendeels witte kop. De bovendelen zijn grijs met zwart-witte streping en de onderdelen zilverwit. De Brandgans behoort tot de meest succesvolle ganzensoorten in Noordwest-Europa en breidde zijn broedgebied in de laatste decennia sterk uit. Tot voor kort was hij in Nederland alleen in de winter aanwezig, maar sinds 1984 is ook sprake van een broedpopulatie, die is toegenomen tot 16.000-22.000 paren in 2013-2015 (Sovon 2018). Desondanks is de broedpopulatie nog altijd klein vergeleken met de in Nederland overwinterende aantallen. De in ons land overwinterende



De Brandgans is een opvallende gans met een zwarte hals en borst en grotendeels witte kop (foto: Harvey van Diek).

Brandganzen behoren tot de Russisch/Baltische/ Noordzee Flyway-populatie. Naar schatting bedraagt het aandeel eigen broedvogels in de winterpopulatie ca. 5%. De meerderheid van de bij ons overwinterende vogels bestaat uit broedvogels uit Rusland, aangevuld met de populatie uit het Oostzeegebied (samen naar schatting 95% van de overwinteraars).

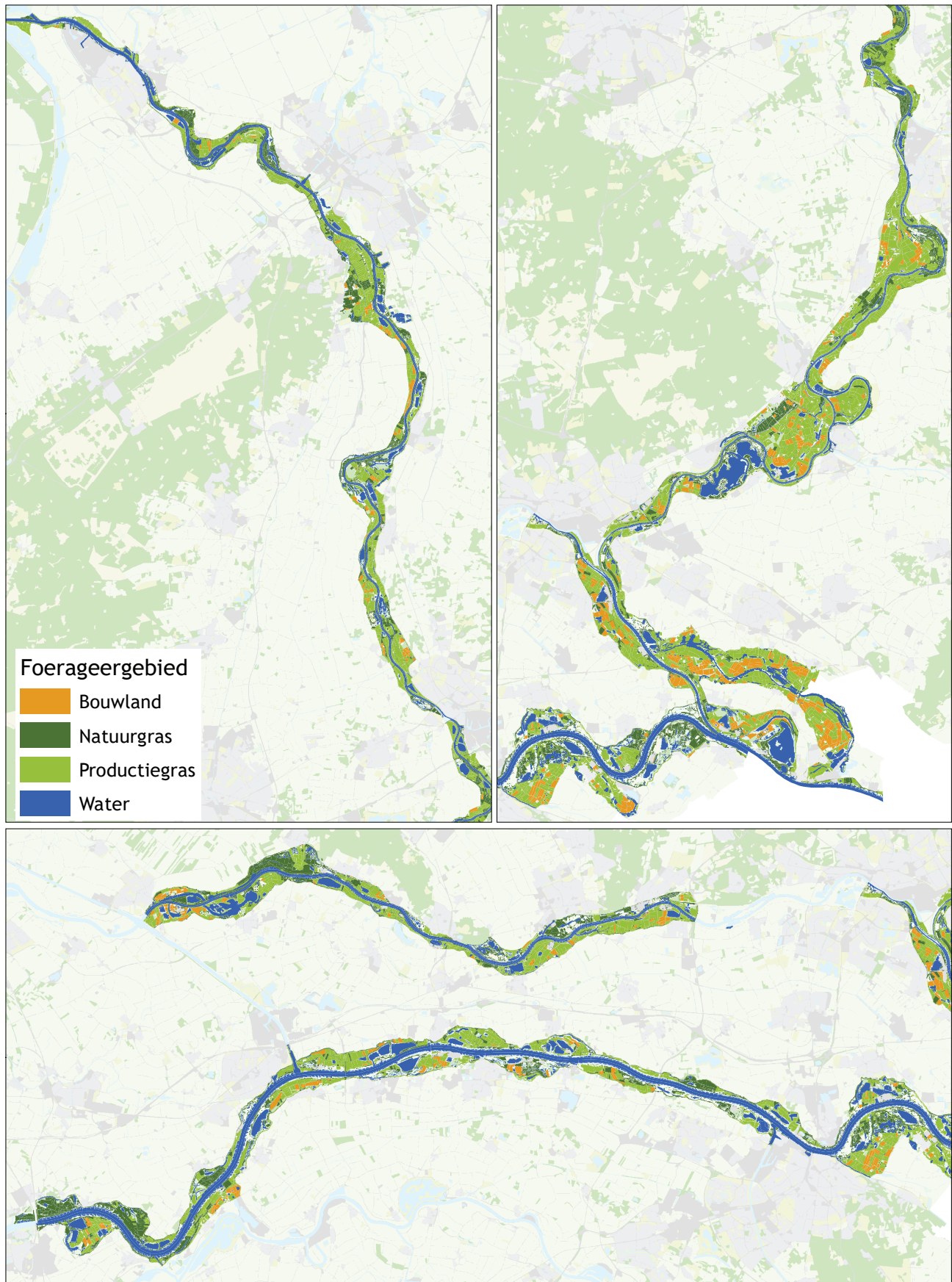
Beschrijving leefgebied

De Brandgans komt buiten de broedtijd in Nederland vanouds vooral voor op kwelders en schorren in wadgebieden en estuaria (Waddenzee, Deltagebied). Tegenwoordig, na toename van de populatie, verblijven ze ook in grote aantallen in open agrarisch gebied, vooral op cultuurgrasland. De soort heeft een sterke neiging tot het vormen van grote concentraties. Brandganzen hebben een voorkeur voor voedselgebieden die minder dan 10 km verwijderd zijn van grote open wateren. Die kunnen variëren van intergetijdengebieden, estuaria, grote meren en grote rivieren. De soort is tamelijk honkvast in gebruik van slaapplaats en voedselterrein en kent vergeleken met bijvoorbeeld de Kolgans relatief weinig uitwisseling tussen gebieden in de loop van het winterhalfjaar. Het specifieke gebruik van voedselgebieden en slaapplaatsen door het jaar heen hangt af van de draagkracht van de voedselterreinen. Na aankomst in het najaar verblijven de Brandganzen vooral in de oorspronkelijke voedselgebieden, op kwelders en schorren. Vanaf oktober-november komen ze in toenemende mate in agrarisch gebied voor, en vanaf maart weer vooral op kwelders en schorren. Vanaf april verblijven de Brandganzen vrijwel uitsluitend in buitendijkse terreinen, maar maken ze incidenteel nog korte foerageervluchten naar agrarisch gebied. Bij het foerageren op zoute

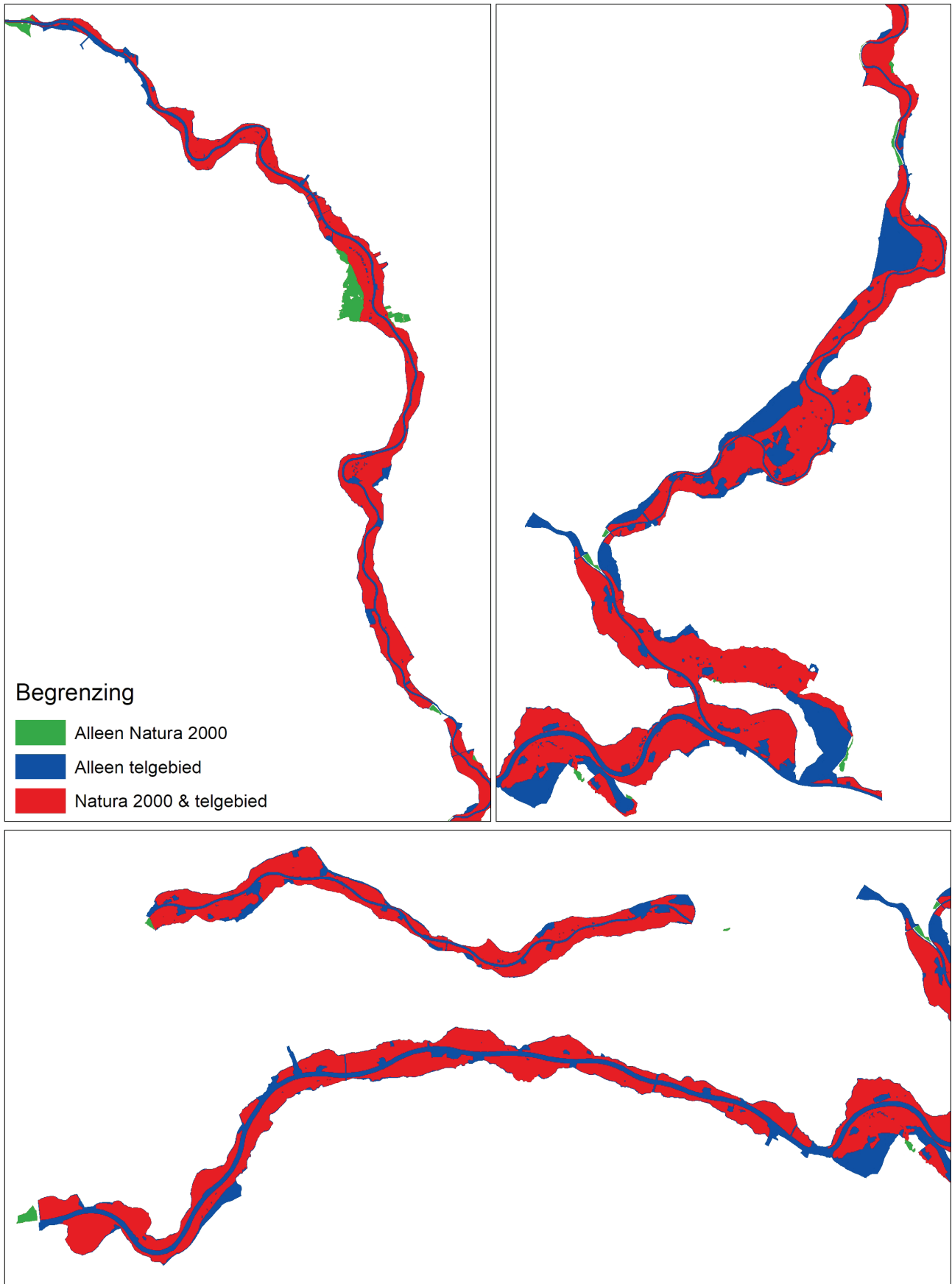
vegetatie (zeekraal) is de nabijheid van zoet water van belang voor drinkvluchten. De Brandgans is minder goed aangepast aan zoute omstandigheden dan de Rotgans.

Brandganzen zijn planteneters en foerageren op diverse grassen, ook wel op blad, stengels of wortels van bieren of russen en kruidachtige planten. Hun lichaamsbouw en verteringssysteem is sterk aangepast aan eiwitrijke en goed verteerbare vegetatie. Bij grasland, kwelders en schorren heeft de Brandgans voorkeur voor percelen die al afgegraasd zijn door bijvoorbeeld vee. Ze houden vooral van door schapen beweidde percelen, omdat dat resulteert in een zeer korte en eiwitrijke grasmat. De Brandgans benut vooral in najaar en voorjaar ook andere kwelderbegroeiingen. In agrarisch gebied foerageert de soort overwegend op intensief agrarisch cultuurgrasland, in oktober-november ook in toenemende mate op oogstafval van vooral suikerbieten. In de winter foerageert de Brandgans plaatselijk ook op ingezaaid wintergraan; in het late voorjaar eveneens incidenteel op winter- en zomergraanpercelen. Dat gebeurt vooral indien door droogte en/of lage temperaturen de ontwikkeling van de vegetatie op kwelders en schorren traag op gang komt. Door specifieke voorkeur voor intensief begraasde graslandpercelen is de soort erg gevoelig voor extensivering van grasland- en kwelderbeheer en verlaging van de begrazingsdruk van vee. Omzetting van grasland in akkers zal eveneens tot verminderde draagkracht leiden. Door zijn optreden in veelal grote groepen is de gevoeligheid van de Brandgans voor verstoring groot ('een groep is zo schuw als het schuwste individu in de groep'). Belangrijkste verstoringsbronnen zijn vooral landbouwwerkzaamheden, jacht, recreatie en laag vliegverkeer van vliegtuigen en helikopters.

Bijlage II. Ligging foerageergebied



Bijlage III. Begrenzing Natura 2000-gebied en watervogeltelgebieden



Bijlage IV. Instructie intekenen foerageerlocaties

1. Ga naar jouw telgebied (zie link in mail, of ga na-
dat je bent ingelogd via de juni 2019 telling in

<https://portal.sovon.nl/wavo> en klik op wijzigen).
Je ziet dan een scherm als hieronder:

Invoer telling - RG5181, Waal: brug Drutensche Waarden - brug Leeuwen (zuidoever)

Telling van : 1 juni 2019 van 00:00 tot 00:00
 Gebiede selectie : Alleen specifieke soort(en)
 Teller : Loes van den Bremer
 Volledigheid : Volledig

Bezoekgegevens »

Telling afsluiten en waarnemingen valideren Bezoekgegevens aanpassen

Soort	Aantal gebied	Aantal stip	Aantal totaal
Toendervetgans	0	+	0
Kolgans	3172	+	3172
Grauwe Gans	2420	+	2420
Brandgans	424	+	424

U kunt de sorteervolgorde en getoonde soorten wijzigen in uw voorkeuren.
 Ontbreekt er een soort in deze tabel? Voeg de soort dan rechts van de kaart in.

Telling afsluiten en waarnemingen valideren

Kaart van het gebied

Waarneming details

Soort

Aantal

Heer details? +

Opmerkingen

Opslaan

Het genoemde aantal per soort is de som van alle tellingen (inclusief geschatte aantallen voor ontbrekende tellingen) uit de periode september 2012 t/m april 2017. De stippen die al in het kaartje staan (NB in het scherm hierboven zijn geen stippen gezet) zijn gekopieerd uit de tellingen van diezelfde periode. Indien gewenst mogen de aantallen van de stippen worden aangepast (ze zijn alleen voor dit doel in de database gezet).

2. De bedoeling is de aantallen onder “Aantal gebied” nog een keer in te voeren als “Aantal stip”. Het “Aantal totaal” wordt dan twee keer zo hoog, hier hoeft je niet op te letten, daar doen we verder niets mee. Zet als volgt stippen:

- Ga op een soort staan, deze verschijnt vervolgens bij ‘Waarneming details’ aan de rechterkant van het scherm.
- Zet een stip op de locatie waar je weet dat je de soort hebt gezien. Het gaat hierbij om de belangrijkste foerageergebieden.
- Vul het aantal in, en sla op.

Het kan helpen om in verhoudingen te denken. Staat er bij ‘aantal gebied’ bijvoorbeeld 1000 Grauwe

Ganzen, en in jouw gebied zijn er drie locaties waar je vaak grotere groepen ziet en twee plekken waar ze af en toe in kleinere aantallen zitten, dan kan je in zo’n geval drie stippen van 300 en twee van 50 zetten. Het betreft een hele grove inschatting. Het gaat er om dat we de belangrijkste locaties in beeld hebben. Vooral Grauwe Ganzen kunnen wijdverspreid voorkomen. In dat geval zet je wat meer stippen met kleinere aantallen.

Foutje gemaakt? Geen probleem, je kunt een stip altijd verwijderen door er op te staan, en in het rechtervak (waarneming details) op verwijderen te klikken.

Let op! Het kan zijn dat er in jouw gebied afgelopen jaren veranderingen hebben plaatsgevonden, er is bijvoorbeeld een plas gegraven waardoor foerageergebied is verdwenen. Houd bij het zetten van de stippen vooral de meest recente inrichting in gedachten.

Wanneer je stippen voor één soort hebt gezet zie je een scherm als hieronder (details per soort zijn ook altijd te bereiken via de knop  achter een soort):

Soortenlijst

Soort	Aantal gebied	Aantal stip	Aantal totaal
Toendrarietgans	0	+	0
Kolgans	3172	3172	6344

stip/gebied	aantal	leeftijd	geslacht
stip	72	-	-
stip	200	-	-
stip	500	-	-
stip	700	-	-
stip	400	-	-
stip	100	-	-
stip	1200	-	-
gebied	3172	-	-

Grauwe Gans	2420	+	2420
Brandgans	424	+	424

U kunt de sorteervolgorde en getoonde soorten wijzigen in uw voorkeuren -
Ontbreekt er een soort in deze tabel? Voeg de soort dan rechts van de kaart in.

Kaart van het gebied

Waarneming details

Soort:

Aantal:

Opmerkingen:

3. Zet nu ook voor de overige soorten de stippen. Als je alle aantallen verdeeld hebt ziet het er als het goed is uit als onderstaand scherm, de aantallen onder 'aantal gebied' komen overeen met 'aantal stip':

Soortenlijst

Soort	Aantal gebied	Aantal stip	Aantal totaal
Brandgans	424	424	848
Grauwe Gans	2420	2420	4840
Toendrarietgans	0	+	0
Kolgans	3172	3172	6344

U kunt de sorteervolgorde en getoonde soorten wijzigen in uw voorkeuren -
Ontbreekt er een soort in deze tabel? Voeg de soort dan rechts van de kaart in.

Kaart van het gebied

Waarneming

Soort:

Aantal:

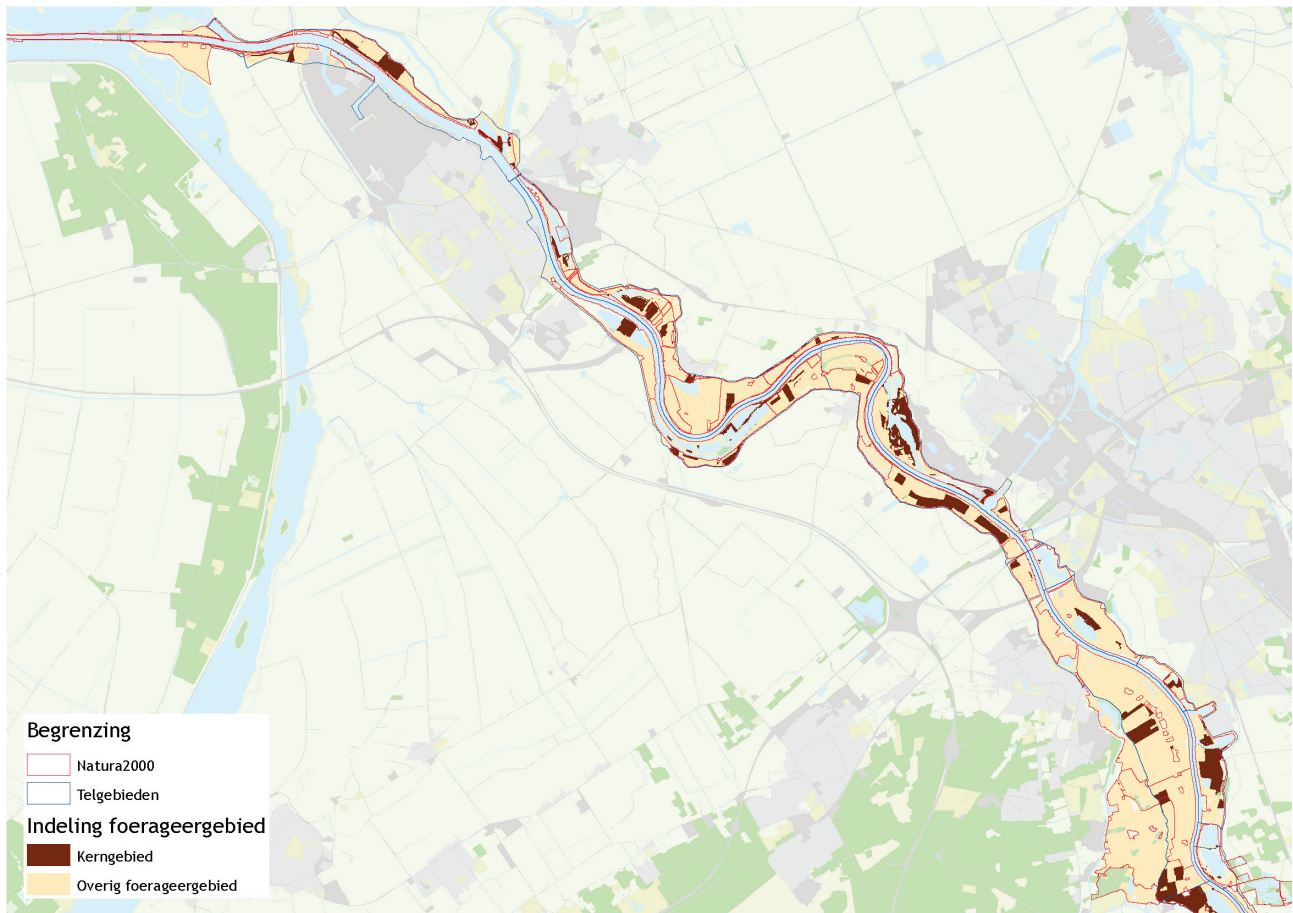
Opmerkingen:

4. Als je voor alle soorten stippen hebt gezet, klik dan op 'telling afsluiten en waarnemingen valideren'. Je bent nu klaar! Tenzij je meerdere telgebie-

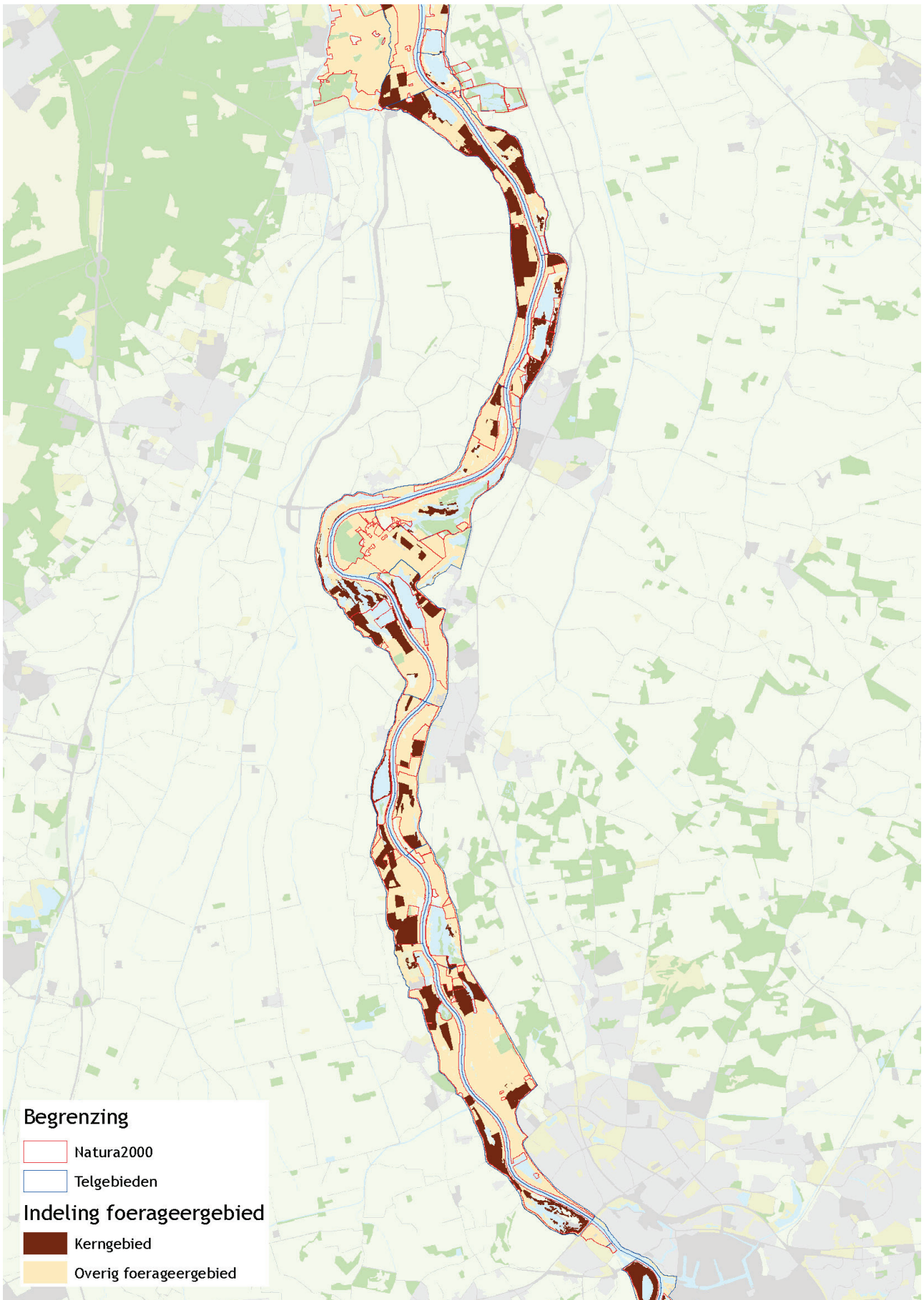
den hebt, dan kan je bovenstaande procedure ook voor je andere telgebieden uitvoeren, en dan ben je echt klaar.

Bijlage V. Ligging van kerngebieden

De kerngebieden zijn weergegeven op het niveau van hoofdtelgebied zoals gehanteerd in het Watervogelmeetnet.



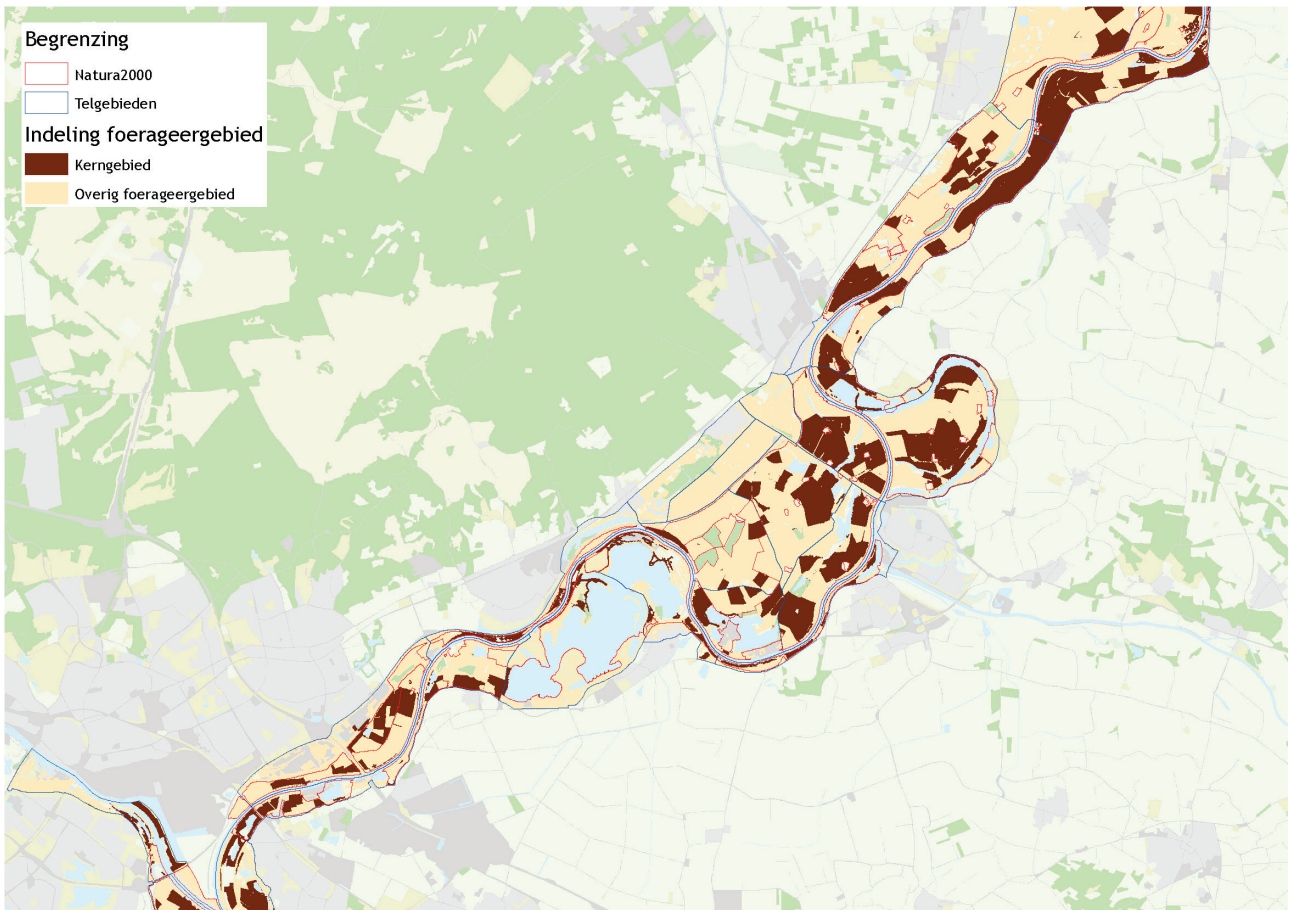
RG24 IJssel_Zwolle - Ketelmeer



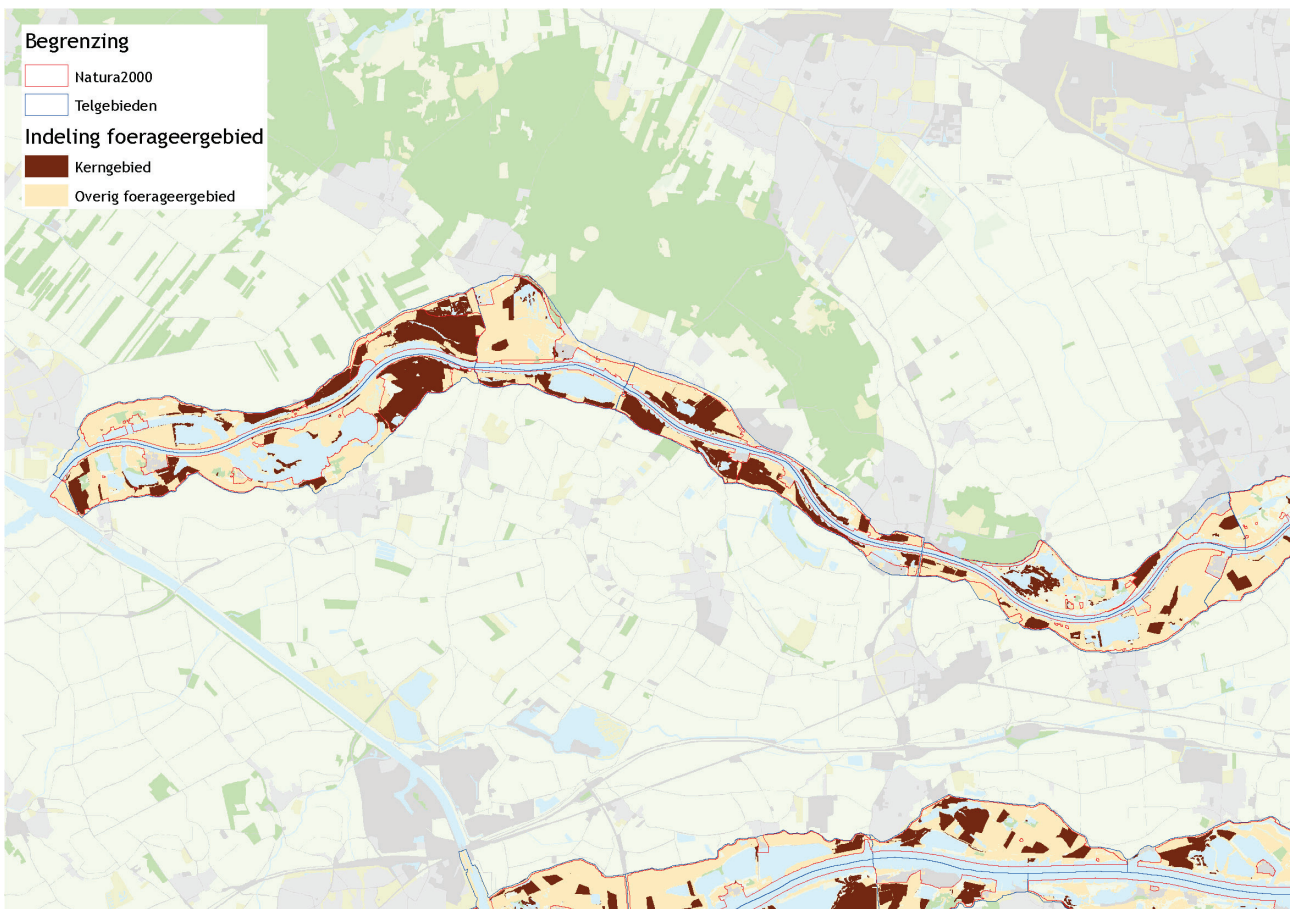
RG23 IJssel_Deventer - Zwolle



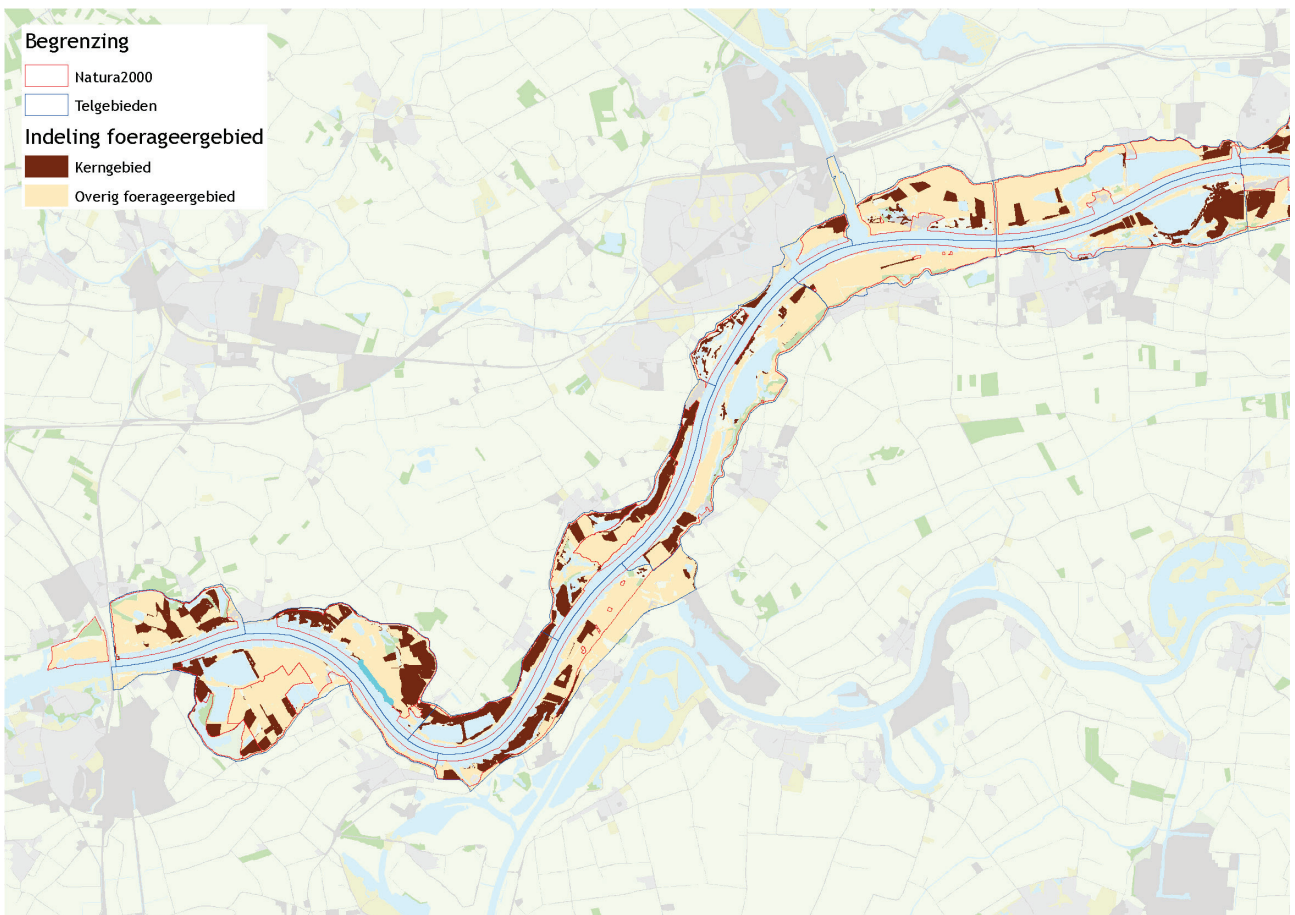
RG22 IJssel_Zutphen - Deventer



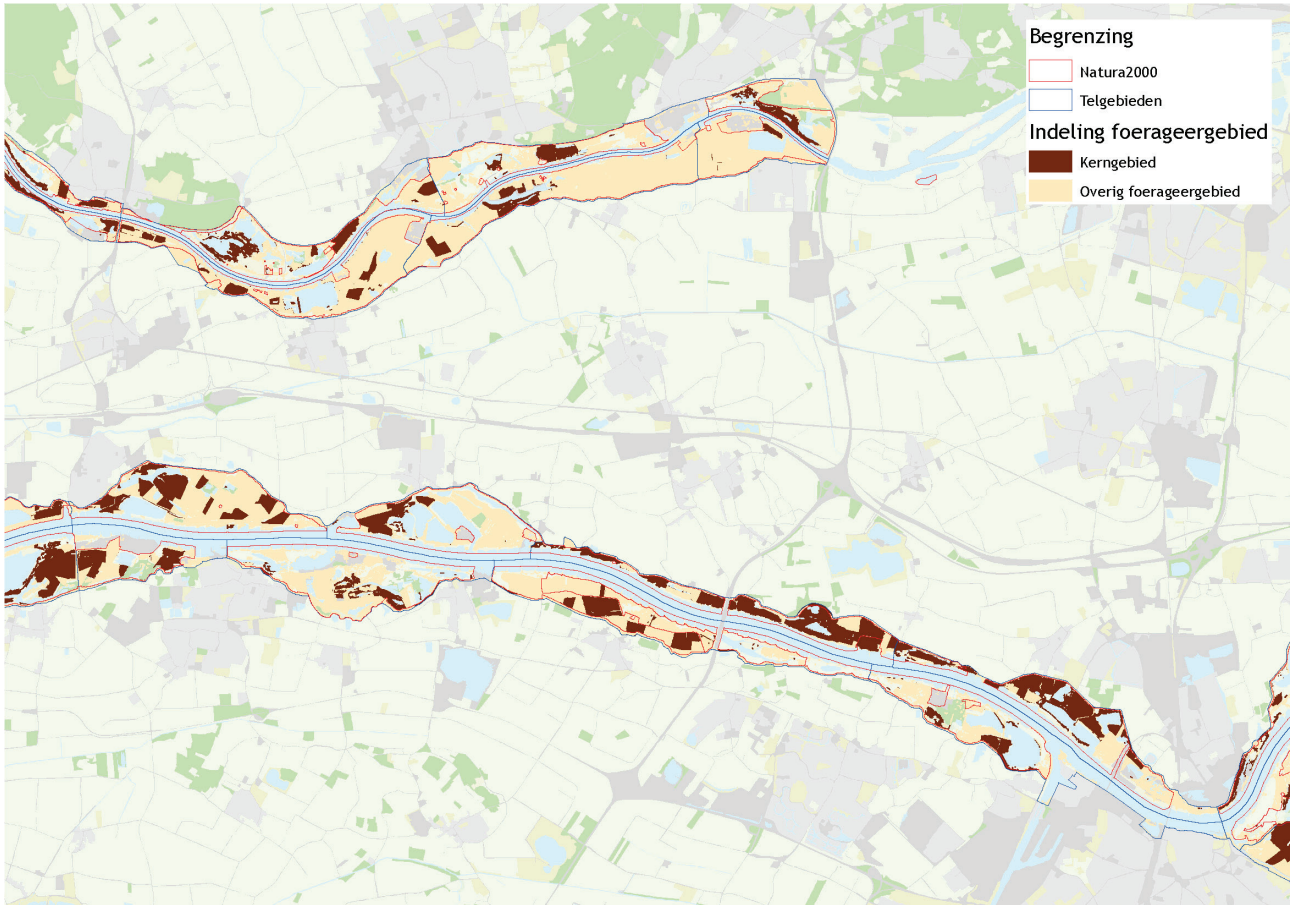
RG21 IJssel_Westervoort - Zutphen



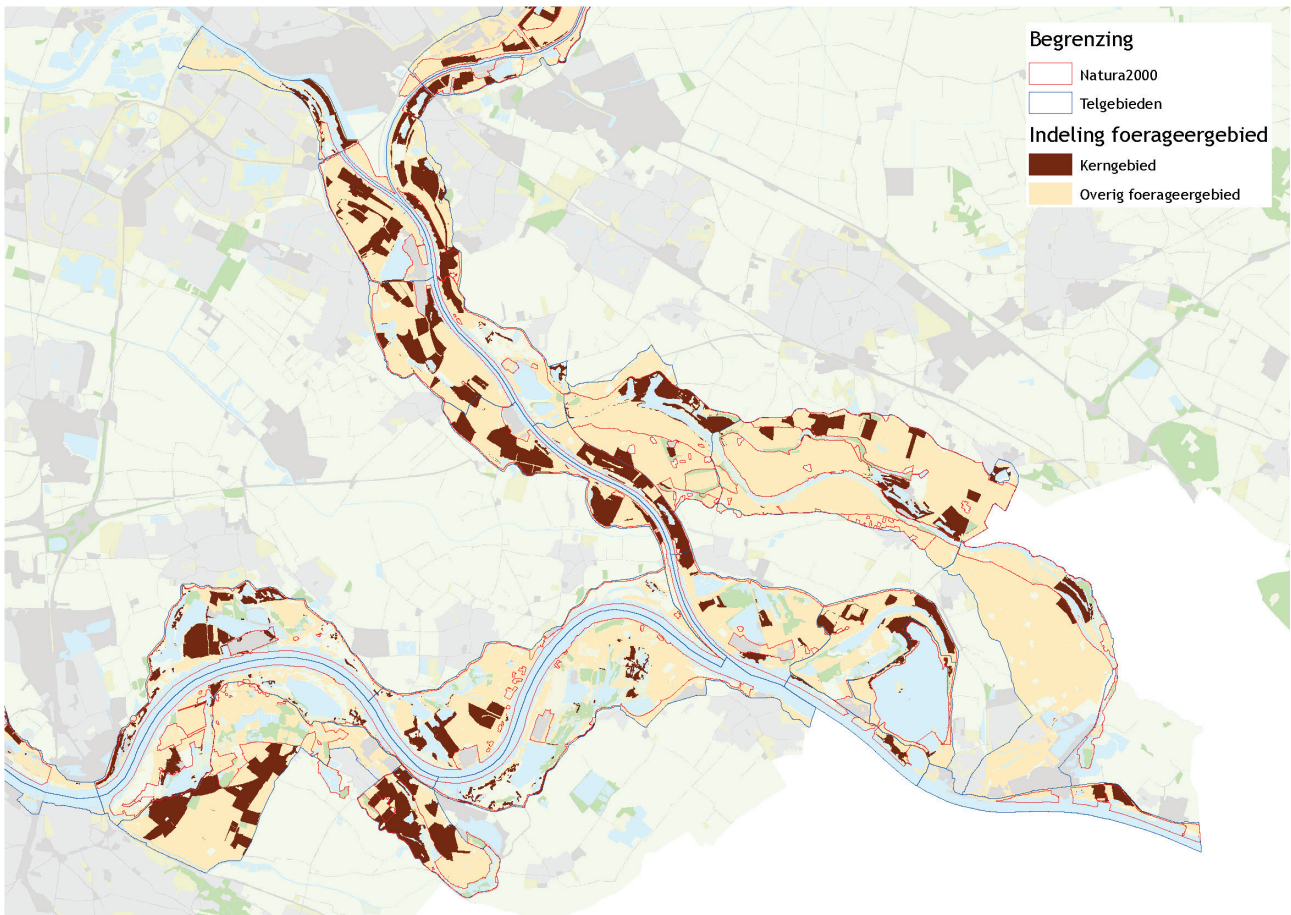
RG 32 Nederrijn_Rhenen - Wijk bij Duurstede



RG52 Waal_Tiel - Zaltbommel



RG51 Waal_Nijmegen - Tiel



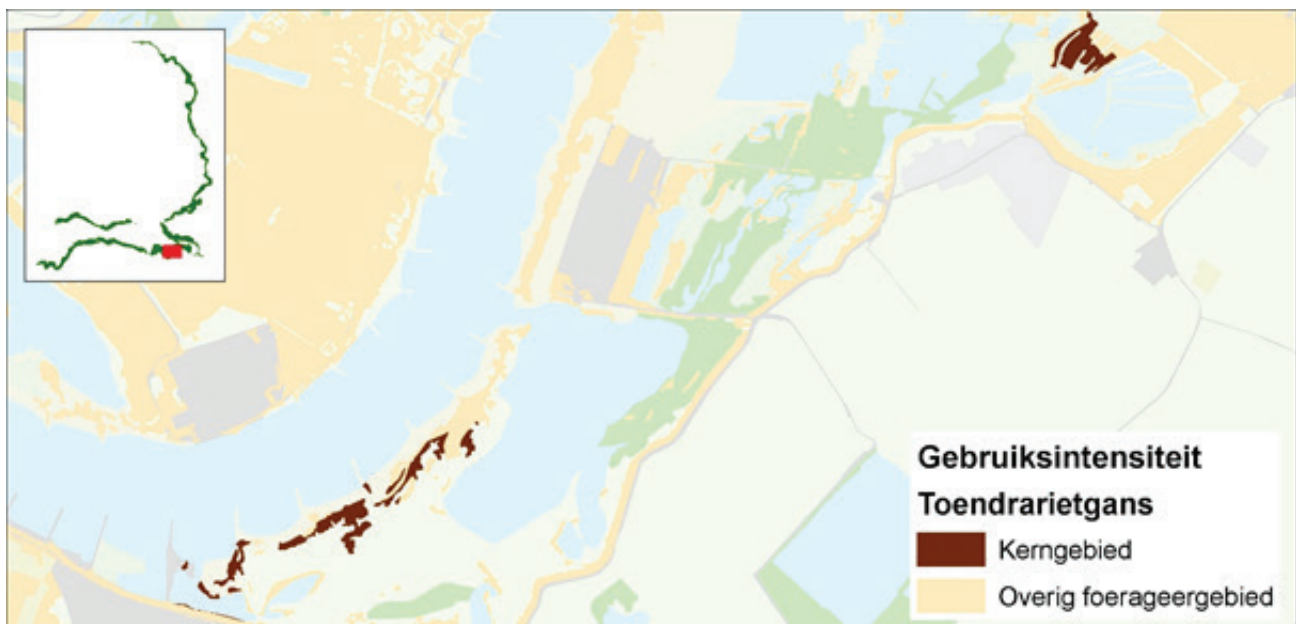
RG11 Gelderse Poort

Bijlage VI. Ligging kerngebied Toendrarietgans

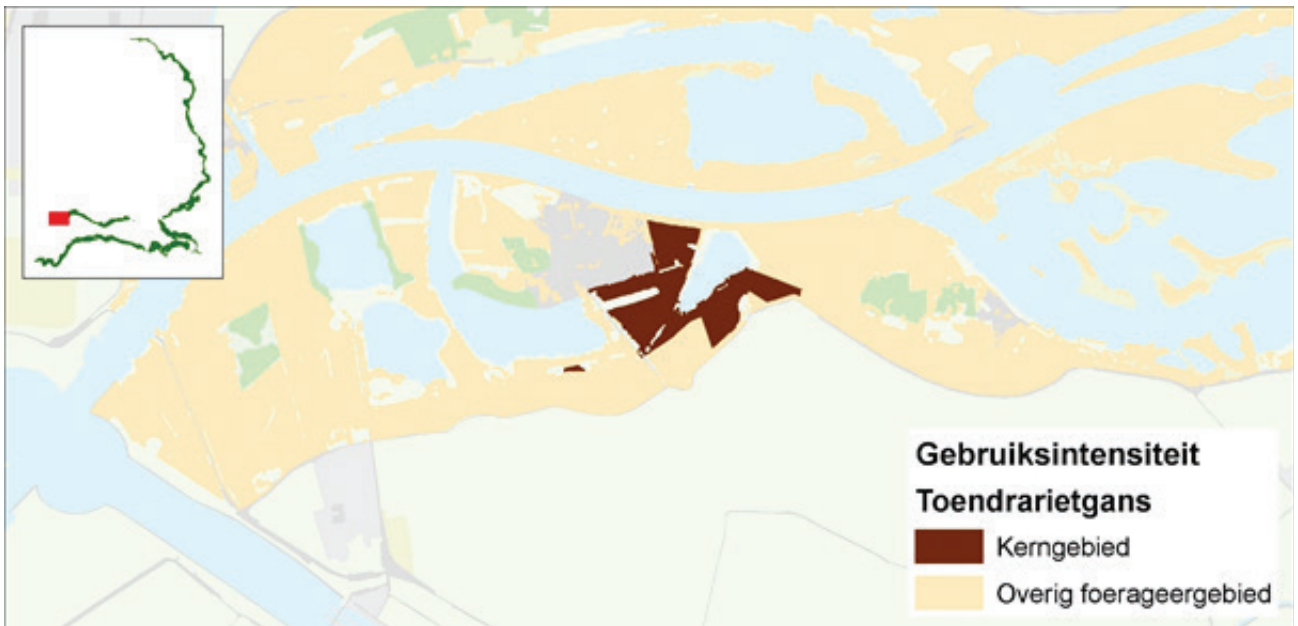
De kerngebieden zijn weergegeven op het niveau van telgebied zoals gehanteerd in het Watervogelmeetnet.



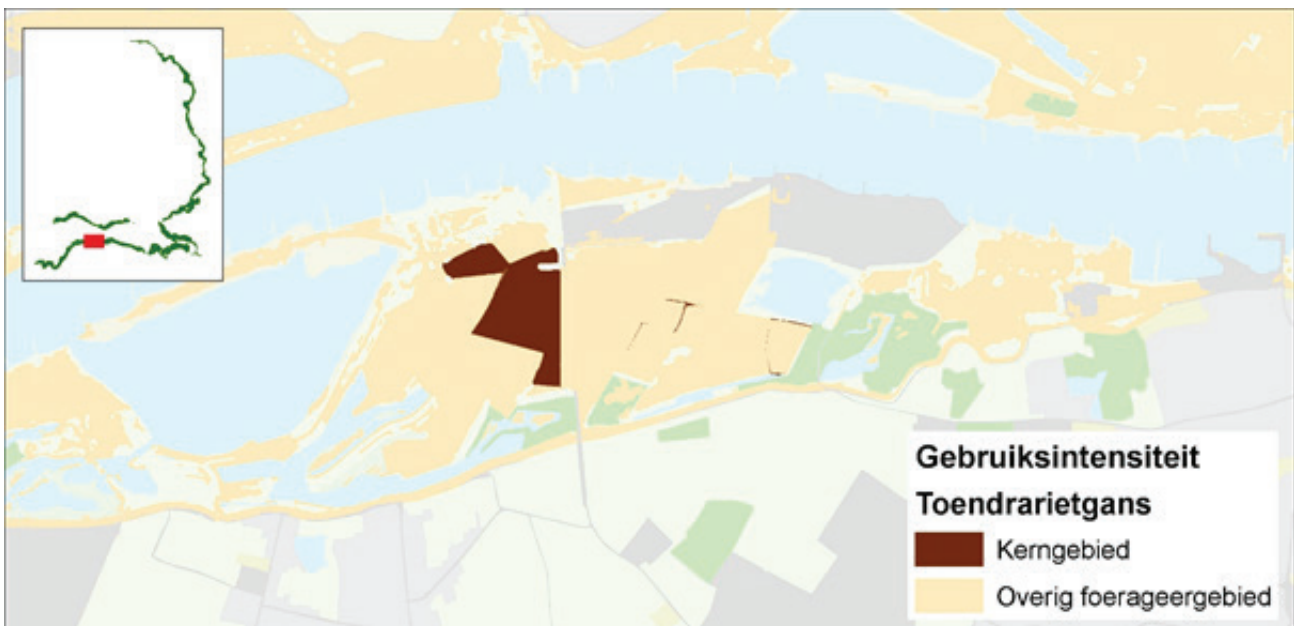
RG1151 Angeren - Huissen



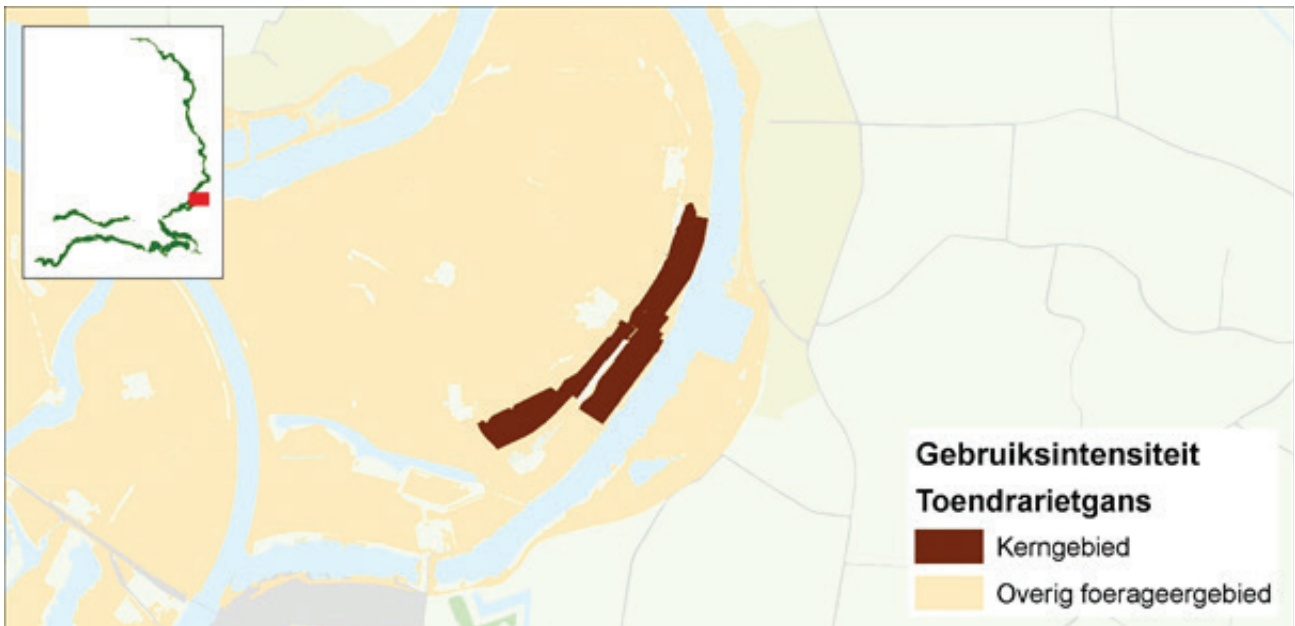
RG1171 Millingerwaard - Kaliwaal



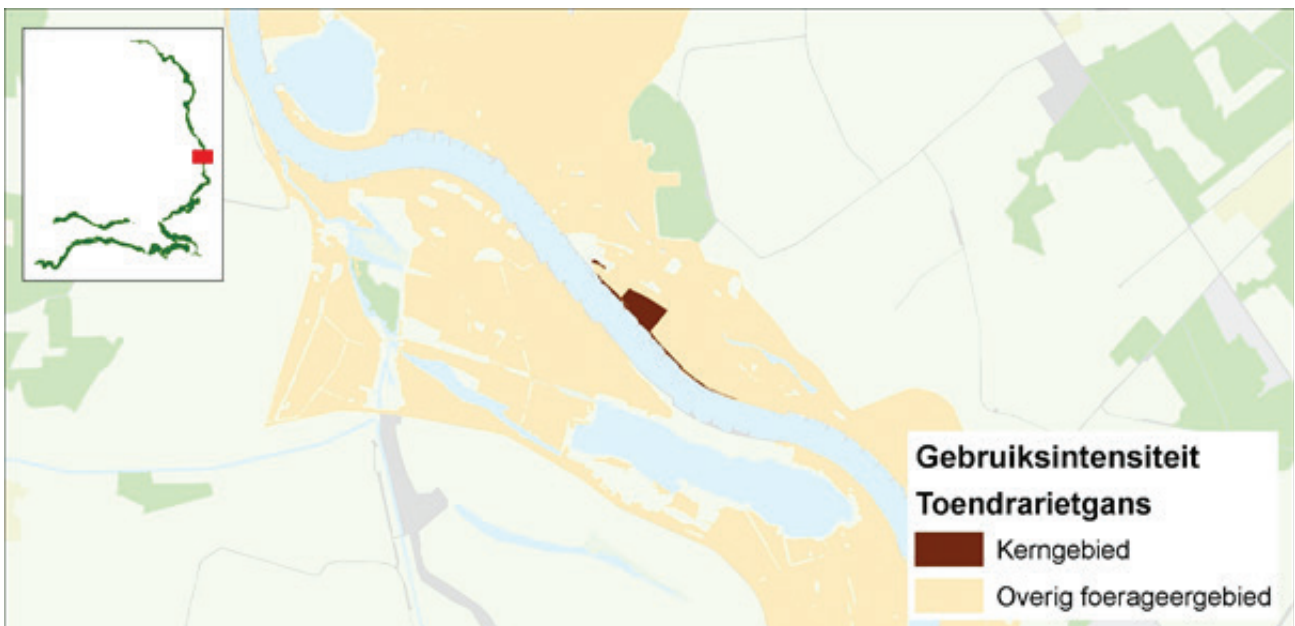
RG3240 veer Eck en Wiel - veer Rijswijk



RG5180 Nijmegen - Waardenburg



RG21611 Fraterwaard



RG22211 Rijsselsche Waarden

Bijlage VII. Uitwerking draagkrachtverlies door zekere toekomstige ontwikkelingen

Per type ontwikkeling is het draagkrachtverlies weergegeven op het niveau van uiterwaard. Draagkrachtverlies bij Natura 2000-ontwikkeldoelen (N2000) waar een * staat overlappen met de realisatie van het overig project, wat betekent dat ze niet zijn meegenomen in de berekening van het draagkrachtverlies.

Rijntak / Uiterwaard / <u>Projectnaam</u>	draagkrachtverlies (kge)		
	overig project	gras-/hooi (N2000)	boskern (N2000)
IJssel			
Scherenwelle		5,5	
Vreugderijkerwaard-Zalkerbos-Koppelerwaard		53,4	19,8
<u>Hoerwaard</u>	32,3	18,4	2,8
Duursche Waarden-Vorchterwaarden		42,3	20,6
Hengforder waarden			4,0
Keizers- en Stobbenwaarden			17,2
Terwolder Dorpenwaarden			100,0
Rammelwaard-Ravenswaarden-Wilpsche Klei		70,8	90,2
Tichelbeekse waarden			75,4
<u>Cortenoever</u>	392,3	26,7*	19,7*
Brummensche waarden			35,0
<u>Klimaatpark IJsselpoort</u>			
Havikerwaard	140,8		10,8
Vaalwaard	33,6		4,6
Rhedense Broek	103,1		
Rhederlaag	5,3		
Koppenwaard	177,0		15,2
Velperwaarden	461,3	23,9*	
IJsseloordsche polder	143,9		
IJsseldijkerwaard	179,1		
Hondsbroeksche Pleij	91,3		
Koningspleij	12,3		
Nederrijn			
Amerongse Bovenpolder		12,9	11,1
<u>Elsterbuitenwaarden</u>	471,4		69,0*
Rhenensche buitenwaarden			12,7
Renkumse benedenwaarden			10,7
Doorwerthsche waarden			13,4
Waal			
Rijswaard		25,8	12,4
<u>Herinrichting Hurwenense Kil</u>			
Hurwenensche uiterwaarden	75,1	71,8	26,5
<u>Heesseltsche Uiterwaarden van de Waal</u>			
Heesseltsche uiterwaarden	468,5	51,5*	
<u>Herinrichting Wamel, Dreumel, Heerewaarden</u>			
Heerewaardensche uiterwaarden	423,5		20,9
Dreumelsche waard	102,8		12,7
Wamelsche uiterwaarden	25,6		
Stiftsche uiterwaarden		44,2	
<u>Uiterwaard Kleine Willemspolder</u>			
Kleine Willemspolder	110,7		
Drutense waarden			5,1
<u>Herinrichting Afferdense & Deestse waarden</u>			
Afferdensche - en Deestsche waarden	61,0		9,8
Beuningsche Waarden-Winssensche Waarden		58,9	9,0
<u>Herinrichting Loenensche Buitenpolder</u>			
Loenensche buitenpolder	72,4		
Gelderse Poort			
Buiten-Ooij			15,0
Groenlanden			5,3
Bemmelsche waarden			39,2
Gendtsche polder			7,2
Millinger waard			11,9

Rijntak / Uiterwaard / <u>Projectnaam</u>	draagkrachtverlies (kge)		
	overig project	gras-/hooi (N2000)	boskern (N2000)
Lobberdensche waard			35,9
Huissensche waarden			43,2
totaal	3583,0	497,7	697,8



In opdracht van:

 provincie
Gelderland

Sovon Vogelonderzoek Nederland

Postbus 6521
6503 GA Nijmegen
Toernooiveld 1
6525 ED Nijmegen
T (024) 7 410 410

E info@sovon.nl
I www.sovon.nl

