

Notitie advies "Favourable Reference Values" voor Grauwe Ganzen in Nederland

Marc van Roomen, Kees Koffijberg & Ruud Foppen, m.m.v. André van Kleunen

Sovon-notitie 2020/92

Sovon Vogelonderzoek Nederland

Nijmegen, mei 2020

Dit advies is opgesteld in opdracht van de Nederlandse Werkgroep AEWA aanpak (WAG)

1. Inleiding en achtergrond

Onder de vlag van het *European Goose Management Platform* van AEWA (EGMP) is een *International Single Species Management Plan* opgesteld voor de Grauwe Gans (Powolny et al. 2018). Dit plan is aangenomen bij de *Meeting of the Parties* van AEWA in december 2018 in Zuid-Afrika. Tweede stap in dit proces is het opstellen van een *Adaptive Flyway Management Programme* (AFMP), waarin de implementatie van het management plan wordt beschreven. Een eerste onderdeel van het AFMP is het vastleggen van zogenaamde *Favourable Reference Values* (FRVs) voor de NW-Europese flyway van de Grauwe Gans. Het gaat dan om populatie (FRP), range (FRR) en habitat (FRH). Een *Favourable Conservation Status* wordt vanuit deze drie gezichtspunten gedefinieerd. Deze *Favourable Conservation Status* is een belangrijke leidraad in de *Convention of Migratory Species* (CMS, ook bekend als Bonn-Convention), waaronder AEWA opereert, en dus een belangrijke voorwaarde voor implementatie van een adaptief beheerplan.

Het AEWA Secretariaat, dat de plannen coördineert, heeft alle betrokken landen gevraagd FRVs voor de nationale broedpopulatie Grauwe Gans aan te leveren. De Nederlandse Werkgroep AEWA aanpak (WAG) heeft aan Sovon Vogelonderzoek Nederland gevraagd daarover een advies op te stellen. Deze notitie beschrijft de werkwijze om tot FRVs voor broedende Grauwe Ganzen in Nederland te komen. Als leidraad bij het opstellen van het advies werd gebruik gemaakt van de documentatie die in de loop van het project door AEWA beschikbaar was gesteld (zie kader hieronder). Het advies is met vertegenwoordigers van het Ministerie van LNV, BIJ12, provincies en de Faunabeheereenheden besproken bij de vergadering van de WAG op 25 september 2019. Op basis van een actualisatie van de handreikingen van AEWA, is het advies bijgesteld in mei 2020 (alleen voor wat betreft de *Favourable Reference Range*). De uitkomsten zijn opgenomen in de documentatie van de vergadering van de *International Working Group* van het EGMP in juni 2020. Naar verwachting worden op flyway-schaal de FRVs voor de Grauwe Gans vastgesteld in de eerste helft van 2021.

In het volgende wordt ingegaan op een aantal algemene principes, alvorens de werkwijze en het advies worden verwoord. In hoofdstuk 4 worden de FRVs vergeleken met vigerende doelen voor het ganzenbeleid in Nederland.

Documentatie en handreikingen AEWA-EGMP ten aanzien van Grauwe Gans:

International Single Species Management Plan (ISSMP) Grauwe Gans:

https://egmp.aewa.info/sites/default/files/download/population_status_reports/AEWA%20International%20Single%20Species%20Management%20Plan%20for%20the%20Greylag%20Goose_NW_SW%20European%20Population.pdf

Adaptive Flyway Management Programme (AFMP) Grauwe Gans:

https://egmp.aewa.info/sites/default/files/meeting_files/documents/AEWA_EGM_IWG_5_14_AFMP_GG_corr1.pdf

Handreiking bepalen FRVs Grauwe Gans (versie maart 2020):

https://egmp.aewa.info/sites/default/files/meeting_files/information_documents/AEWA_EGM_IWG5_Inf_5_10_Defining_FRVs_for_GG.pdf

https://egmp.aewa.info/sites/default/files/meeting_files/information_documents/AEWA_EGM_EWG5_Inf_5_12_EC_FRV_Briefing.pdf

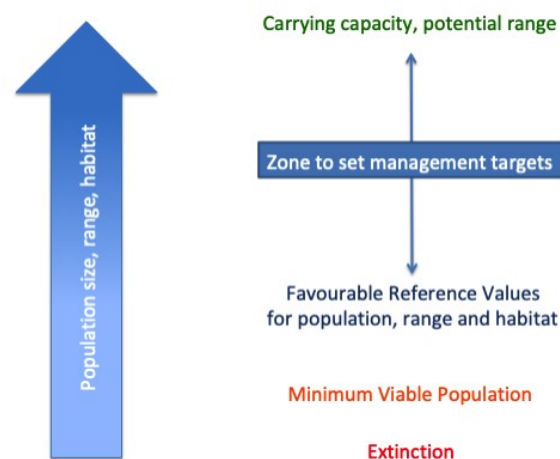
Guidance van de Europese Commissie t.b.v. de rapportage voor de habitatrichtlijn

<https://circabc.europa.eu/d/a/workspace/SpacesStore/does5cef-a216-4cad-8e77-6e4839a5471d/Reporting%20guidelines%20Article%2017%20final%20May%202017.pdf>

2. Uitgangspunten en definities Favourable Reference Values

2.1. Totstandkoming van een *Adaptive Flyway Management Programme* voor de Grauwe Gans

Een belangrijke doelstelling van het *International Single Species Management Plan* voor de Grauwe Gans is dat de flyway populatie een *Favourable Conservation Status* heeft (Powolny et al. 2018), die wordt gevoed door FRVs voor populatiegrootte (FRP), range (FRR) en habitat (FRH). Deze worden voor de broedvogels (broedparen) bij voorkeur door de afzonderlijke landen vastgelegd, en vervolgens door het *Data Centre* van het EGMP opgeschaald naar de twee vastgelegde *management units* en omgerekend naar de winterpopulatie (individuen) in de hele Noordwest-Europese flyway (waarvoor het plan is opgesteld). In het plan is verder als doelstelling overeengekomen dat de flyway populatie zich binnen een minimum en maximum overeengekomen aantal zal bewegen (doelpopulatie). Om tot dit aantal te komen wordt door het *Data Centre* van AEWa en met bijdragen van alle betrokkenen een zogenaamde *multi-criteria decision analysis* (MCDA) uitgevoerd, waarin de verschillende *management objectives* van het management plan tegen elkaar worden afgewogen om tot een uiteindelijke beoordeling voor een doelpopulatie te komen (figuur 1). FRVs spelen in dit proces een belangrijke rol.



Figuur 1. Schematische weergave van FRVs ten opzichte van de Minimum Viable Population (populatiegrootte die waarborgt dat de populatie overleeft en niet uitsterft) en de nog op te stellen managementdoelen. De FRVs (lees vooral: FRP) liggen dus tussen de Minimum Viable Population en onder de nog te formuleren doelen voor populatiegrootte (management targets). FRVs zijn dus niet te verwarren met de doelen voor populatiegrootte zelf, die per definitie op of boven de FRVs liggen. Bron: AEWa/EGMIWG/4.16/Rev.1 van 5 augustus 2019.

2.2. Definities en uitgangspunten van FRVs

Rondom FRVs is een toenemende hoeveelheid documentatie aanwezig (o.a. Bijlsma et al. 2019). Echter de theoretische uitwerking en praktische ervaringen is voor vogels nog volop in ontwikkeling en staat feitelijk nog in de kinderschoenen. Complicerende factor is bovendien dat in de Vogelrichtlijn, in Nederland het meest sturende instrument voor wat betreft beleid t.a.v. vogels, het concept van een *favourable conservation status* (of “goede staat van instandhouding”) niet wordt gevolgd, en een eenduidige werkwijze om dit voor vogels te

definiëren ontbreekt. In de door AEWA beschikbaar gestelde documentatie wordt dan ook vooral verwezen naar de Habitatrichtlijn, waarvoor richtlijnen zijn opgesteld om FRVs te formuleren (Artikel 17 rapportage), maar ook in deze context is het toepassen van FRVs voorsnog allesbehalve eenduidig. Er zijn weinig goede voorbeelden voor vogels beschikbaar waaruit geput kan worden.

Tegen deze achtergrond worden hieronder een aantal definities beschreven en uitgangspunten geformuleerd om het kader weer te geven van waaruit deze notitie is opgesteld.

(1) Het (minimale) vereiste populatie niveau zoals geformuleerd onder de Vogelrichtlijn is: "populaties op een niveau te houden of te brengen dat met name beantwoordt aan de ecologische, wetenschappelijke en culturele eisen, waarbij tevens rekening wordt gehouden met economische en recreatieve eisen" (naar Foppen et al. 2016, op basis van de tekst van de Vogelrichtlijn). Dit populatie niveau is dus niet hetzelfde als de *Favourable Reference Value* voor populatie (FRP). Het vereiste populatie niveau om te voldoen aan de Vogelrichtlijn zal (flink) hoger liggen dan een FRP, omdat de doelstelling van de Vogelrichtlijn veel breder is ingestoken dan een FRP. Deze landelijke doelen voor de Vogelrichtlijn zijn voor Nederland verwoord in een speciaal document (Ministerie van LNV 2006). De landelijke doelen die daarin zijn geformuleerd voor de soorten met een toen gunstige staat van instandhouding zullen meer in de buurt komen van dit onder de Vogelrichtlijn vereiste populatie niveau dan een FRP. Voor Grauwe Gans gaat het dan overigens om doelen voor de vogels buiten het broedseizoen. Voor broedende Grauwe Ganzen in Nederland zijn geen doelen geformuleerd voor uitvoering van de Vogelrichtlijn.

(2) Het populatie niveau (doelpopulatie, *population target*) zoals beoogd onder een *International Single Species Management Plan/Adaptive Flyway Management Programme*: een niveau wat ligt tussen de FRVs aan de onderkant en een tot maximum capaciteit opgevolde potentiële range aan de (theoretisch) bovenkant (zie weergave in figuur 1). Dit niveau wordt bepaald door middel van de eerder genoemde *multi-criteria decision analysis* (MCDA) en wordt uiteindelijk vastgelegd in internationaal overleg van de *International Working Group* van het EGMP, die 1x per jaar bijelkaar komt. Populatiedoelen worden dus internationaal afgesproken.

(3) *Favourable Reference Values* (FRVs): "*minimum ecological requirements to maintain the population on a long-term basis as a viable component of its natural habitats* (Article 17 reporting: Explanatory Notes and Guidelines, May 2017) "*or ecosystems*" (AEWA/EGMIWG/4.16/Rev.1). Dit betreft dus minimum waarden op enkel ecologische gronden, om elke kans op uitsterven te voorkomen en de soort zijn ecologische rol in de habitats/ecosystemen waar deze van nature voorkomt goed te laten vervullen. Zoals boven beschreven zijn dit minimalere vereisten als beoogd onder de Vogelrichtlijn, die een bredere insteek aan randvoorwaarden heeft.

(3a) *Favourable Reference Population* (FRP): voor populatiegrootte. Binnen de Nederlandse context voor Grauwe Gans: hoeveel broedparen van de Grauwe Gans moeten er minimaal in Nederland zijn om een ecologisch duurzaam onderdeel te vormen van de habitats/ecosystemen waarin ze voorkomen (naar Bijlsma et al. 2019). AEWA vraagt hier specifiek naar het aantal broedparen. In Nederland stellen we dit vast met behulp van broedvogelinventarisaties in het vroege voorjaar (in contrast met de julitelling in de zomer, die resulteert in het aantal individuen, bestaande uit het aantal succesvolle broedparen (en

hun jongen), mislukte broedparen en alle niet-broedende vogels die in de zomerperiode aanwezig zijn). In deze context is het van belang in het achterhoofd te houden dat vanuit biologisch oogpunt, een broedpopulatie van een langlevende soort als de Grauwe Gans altijd vergezeld gaat van een bepaalde populatie niet-broedende vogels.

(3b) Hier gedefinieerd als de omvang binnen de buitengrenzen van het areaal (oorspronkelijke definitie van het Habitats Committee; European Commission 2005). Binnen de Nederlandse context voor Grauwe Gans vertalen we dit naar: welk areaal moet er minimaal in Nederland zijn, zodat ze een ecologisch duurzaam onderdeel vormen van de habitats/ecosystemen waarin ze voorkomen. Dat komt er dus op neer dat het verwachte populatie-aantal binnen een FRR nooit kleiner kan zijn dan de FRP.

(3c) *Favourable Reference Habitat* (FRH): voor habitat omvang en kwaliteit. Voor de habitatrichtlijn wordt in EU kader (Art 17 rapportage) geen gebruik gemaakt van een specifieke FRH. Beoordeling van habitat maakt wel deel uit van de beoordelingsmatrix voor de *conservation status*, maar dan in kwalitatieve zin: het habitat moet van "voldoende omvang en kwaliteit zijn" en wordt beantwoord met "Yes" or "No" or "Unknown". In de documentatie die AEWA beschikbaar heeft gesteld ((AEWA/EGMIWG/4.16/Rev.1) wordt gevraagd of de beantwoording is gebaseerd op een "statistisch robuuste methode", "extrapolatie" of "expert opinion". Binnen de Nederlandse context voor Grauwe Gans: is er voldoende habitat (leefgebied) van goede kwaliteit zodat de Grauwe Ganzen in Nederland een ecologisch duurzaam onderdeel vormen van de habitats/ecosystemen waarin ze voorkomen.

(4) *Directive en Agreement Value*. De EU-richtlijnen dicteren dat een FRP niet lager mag zijn dan de aanwezige aantallen bij de inwerkingtreding van de richtlijnen, dus bij de Vogelrichtlijn in 1980 en de Habitatrichtlijn in 1990 (Art 17 guidelines, Bijlsma et al. 2019) of – alternatief- de *Agreement Value*, dus bij AEWA het jaar 2000 (AEWA/EGMIWG/4.16/Rev. 1).

(5) FRVs worden geformuleerd voor de in Nederland broedende Grauwe Ganzen. Deze vogels vormen samen met Belgische en Duitse broedvogels de zogenaamde *management unit 2*, die voornamelijk uit standvogels bestaat (in contrast met *management unit 1* in de Scandinavische landen die overwegend trekvogel zijn). Grauwe Ganzen uit *management unit 2* doen Nederland vooral aan tijdens de trek in voor- en najaar en komen bij ons voor als overwinteraar. Minder duidelijk is of nog steeds noordelijke vogels komen ruien in Nederland, en zo ja, om hoeveel vogels het gaat. De management units zijn gebaseerd op een ruimtelijke analyse met behulp van aflezingen van halsbanden (Bacon et al. 2019). Ze zijn afgesproken tijdens de bijeenkomst van de *International Working Group* van het EGMP in juni 2019 en liggen daarmee vast voor het AFMP (maar kunnen desgewenst worden bijgesteld of verfijnd bij revisie van het ISSMP voor de Grauwe Gans, als nieuwe gegevens daartoe aanleiding geven).

3. Werkwijze om tot *Favourable Reference Values* te komen

Voortvloeiend uit hoofdstuk 2 definiëren we de FRVs voor Grauwe Ganzen in Nederland als volgt:

FRP (populatiegrootte, in broedparen): hoeveel broedparen van de Grauwe Gans moeten er minimaal in Nederland zijn om een ecologisch duurzaam onderdeel te vormen van de habitats/ecosystemen waarin ze voorkomen;

FRR (range, in km²): welke mate van areaal van de Grauwe Gans moet er minimaal in Nederland zijn, zodat ze een ecologisch duurzaam onderdeel vormen van de habitats/ecosystemen waarin ze voorkomen (merk op dat areaal breder is dan enkel de verspreiding in bijv. atlasblokken);

FRH (habitat, Ja, Nee, Onbekend): is er voldoende habitat (leefgebied) van goede kwaliteit zodat Grauwe Ganzen in Nederland een ecologisch duurzaam onderdeel vormen van de habitats/ecosystemen waarin ze voorkomen.

Verder geldt als randvoorwaarde dat een FRP voor de broedpopulatie niet lager mag zijn dan ten tijde van de inwerkingtreding van de Vogelrichtlijn (*Directive Value*, in 1980) en/of bij aanvang van het AEWA verdrag (de *Agreement Value*, in 2000). AEWA beveelt in de context van Grauwe Gans aan de hoogste van de twee te hanteren.

FRPs voor de reproductieve periode worden doorgaans uitgedrukt in het aantal broedparen (ook in de context van het AFMP voor Grauwe Gans), maar in een andere context soms ook in het aantal individuen, bijv. om een vergelijking mogelijk te maken met de situatie buiten het broedseizoen, of (in geval van Nederland), een link te leggen naar het aantal in de zomer. Om vanuit paren het aantal individuen te bepalen, of vanuit individuen het aantal paren volstaat niet een simpele factor 2 (zoals bij bepalen van een MVP wel gebruikelijk is, zie boven). Grauwe Ganzen zijn pas op latere leeftijd in staat aan het broedproces deel te nemen (o.a. Cramp & Simmons 1980, Powolny et al. 2018), wat betekent dat een al dan niet groot deel van de aanwezige vogels bestaat uit niet-broedende vogels. Voor een omrekening bij aanvang van het broedseizoen beschikken we over weinig informatie, maar Schekkerman (2012) doet wel aanbevelingen hoe vanuit het aantal in de zomer (juli) het aantal broedparen in Nederland is af te leiden, of andersom. In hoofdstuk 4 gaan we hier nader op in.

3.1. Favourable Reference Population (FRP)

In de nu beschikbare documentatie worden meerdere methodieken beschreven om tot een FRP te komen. Ze werken vaak met het aantal (geïsoleerd voorkomende) populaties of hebben gemeen dat FRP en FRR niet geïsoleerd van elkaar worden bepaald maar in samenhang moeten worden vastgesteld. Aan de ene kant moet de FRR groot genoeg zijn om de aantallen van de FRP te kunnen herbergen, aan de andere kant moeten er voldoende vogels zijn om de FRR in gebruik te nemen (Brambilla et al. 2011, Bijlsma et al. 2019). In dit geval wordt aanbevolen eerst de FRP te bepalen (Bijlsma et al. 2019), en vervolgens de range. Verder wordt vaak uitgegaan van een *Minimum Viable Population* (MVP, die gaat over de uitsterfkans) plus een opschaalfactor. Een *Favourable Reference Population* beoogt namelijk meer dan enkel de kans op uitsterven te voorkomen, en zal dus boven de MVP moeten liggen (zie ook figuur 1). De huidige documentatie geeft verschillende opschaalfactoren: Bijlsma et al. 2019 gebruiken een factor 10, de RSPB uit Groot-Brittannië een factor 15 (RSPB in

voorbereiding). *Best practise* voorbeelden welke factor voor vogelpopulaties als vuistregel worden aanbevolen zijn er op dit moment nog niet.

We onderscheiden hier drie methodieken om tot een FRP te komen:

Methodie 1: Er wordt uitgegaan van een aantal broedpopulaties binnen een bepaalde geografische begrenzing (in dit geval Nederland), die op grond van de mate van isolatie worden bepaald (criteria zijn bijv. broeddispersie en potentiële verspreiding, Hilbers et al. 2016, Bijlsma et al 2019), voor welke vervolgens de MVP wordt bepaald en met de opschaling een FRP wordt gefomuleerd. Deze worden vervolgens opgeteld tot een landelijk totaal.

Methodie 2. Er wordt uitgegaan van de omvang van het potentieel goede habitat (bijv. op basis van *habitat suitability modelling* of *expert judgement*) en broeddichtheden in optimaal/voldoende goed habitat. De FRP wordt dan bepaald op basis van de (gewenste/waarschijnlijke) habitatomvang maal de (bepaalde goede) broeddichtheid. Deze methode wordt vooral toegepast bij algemene (meer dan 2500 paar) en wijd verspreide soorten. Voordeel is dat FRP en FRR samen in de analyse meegaan.

Methodie 3. Er wordt gewerkt met een referentieperiode: op basis van de verspreiding en aantallen in een periode in het verleden dat de condities voor de soort gunstig waren (geen drukfactoren die tot afname leiden of onnatuurlijke omstandigheden die tot populatietoename leiden). Als vuistregel wordt hiervoor doorgaans uitgegaan van de jaren terug tot 1930-1940, dus de periode van vijftig jaar voorafgaand aan de inwerkingtreding van de Vogelrichtlijn (Bijlsma et al. 2019). Voor Grauwe Gans is zo'n referentie heel moeilijk te bepalen. De soort was in de jaren dertig en veertig van de vorige eeuw nagenoeg uitgestorven als broedvogel in Nederland (Lensink et al. 2013). Vervolgens zette een aanvankelijk langzame, en naderhand snel herstel in (Teixeira 1979, Sovon 2002, Lensink et al. 2013, Sovon 2018), maar waar precies het kantelpunt ligt van wat herstel zou moeten heten, en wat vooral de verdere uitbreiding op grond van de verbeterde leefomstandigheden reflecteert, is niet na te gaan met de huidige kennis van zaken. Duidelijk is alleen dat in 1973-1977, op grond van de toenmalige verspreiding en aantallen (Teixeira 1979), en vlak voor inwerkingtreding van de Vogelrichtlijn, er nog geen sprake was van volledig herstel (zie ook tabel 1). Bij aanvang van het AEWV verdrag in 2000 broedden in Nederland 8.000-9.000 broedparen (tabel 1, Sovon 2002). Dit zou in theorie als *Agreement Value* kunnen gelden, maar deze werkwijze bevelen we niet aan, omdat wordt uitgegaan van een tamelijk willekeurig moment en biologische aspecten een ondergeschikte rol spelen.

Hieronder werken we dan ook alleen de methodieken 1 en 2 verder uit:

Methodie 1:

Op grond van de reconstructie van het herstel van Grauwe Ganzen als broedvogel in Nederland door Lensink et al. (2013) kunnen we min of meer zeven populaties Grauwe Ganzen onderscheiden, met kernen in (1) Friesland - Overijssel, (2) Gelderse Poort - Grote Rivieren, (3) Zuid-Flevoland – Waterland – Vechtplassen, (4) Texel en kop van Noord-Holland, (5) Beneden Rivieren en noordelijke Delta, (6) Zeeuws-Vlaanderen en (7) Midden-Limburg.

Voor elke populatie wordt als vuistregel een *Minimum Viable Population* (MVP) van 500 individuen aangehouden. Deze MVP is afgeleid van algemeen geldende principes (Bijlsma et al. 2019, Hilbers et al. 2016), bepaald op grond van het lichaamsgewicht van de Grauwe Gans

(3,1-3,5 kg, Cramp & Simmons 1980), van waaruit 500 als basis-aantal wordt bepaald. Om vanuit de MVP tot een FRP te komen wordt vervolgens met een opschaalfactor gewerkt. Bijlsma et al. (2019) hanteren een factor 10, maar uitvoerige analyses in Groot-Brittannië wijzen er op dat een factor 15 een betere benadering is (RSPB in voorbereiding). Met een factor 10 kom je bij een MVP van 500 vogels op 5.000 vogels, analoog aan 2.500 broedparen (in deze context wordt het aantal individuen gedeeld door twee), en bij een factor 15 op 7.500 vogels (3.750 broedparen). Afhankelijk van welke omrekeningsfactor voor opschaling wordt toegepast, bedraagt de FRP:

Opschaling factor 10:

7 populaties: 17.500 broedparen ($7 * 2.500$)

Opschaling factor 15:

7 populaties: 26.250 broedparen ($7 * 3.750$)

Deze methodiek staat of valt met de definitie van het aantal populaties dat wordt onderscheiden, en welke opschalingsfactor wordt gebruikt. Het aantal populaties en de dispersiesnelheden zouden bij voorkeur door middel van een analyse van ringgegevens moeten worden onderbouwd, iets wat buiten de opdracht van dit advies viel. Een complicerende factor is bovendien dat niet alle vestigingen van oorsprong natuurlijk zijn, maar dat op tal van plaatsen in de vorige eeuw bewust Grauwe Ganzen werden uitgezet, zowel in Nederland zelf, als vlak over de grens in Duitsland (o.a. Lensink et al. 2013). De origine van deze ganzen is in ieder geval deels van invloed op het dispersiegedrag (Loonen & de Vries 1995). Verder is de discussie over de opschaalfactor niet uitgekristalliseerd. Bijkomend probleem is bovendien dat deze methodiek niet goed werkt bij talrijke en meer verspreid voorkomende soorten. Omdat de mate van isolatie dan laag is, en het aantal populaties klein, zou een FRP automatisch klein worden: zo klein dat het aantal voor FRP niet meer altijd in staat zal zijn een FRR op te vullen. Met deze verschillende kanttekeningen achten we methode 1 voor Nederland dan ook niet optimaal in toepassing.

Methode 2:

Voor deze methode gebruiken we als input de gegevens van de verschillende broedvogelatlassen (1998-2000 en 2013-2015, Sovon 2002, 2018) en een recente habitat-typenkaart. Op grond van die laatste waren er in 2013-2015 219 atlasblokken van 5 x 5 km met ten minste 50 hectare moeras. Dit zijn dus de grotere moerasgebieden van Nederland, zeg maar het primaire broedhabitat voor Grauwe Ganzen. Grauwe Ganzen worden in de literatuur beschouwd als kenmerkende broedvogel van wetlands met zones van opgaande dichte vegetatie (bijv. riet) waarin wordt genesteld (Cramp & Simmons 1980). Belangrijke voorwaarde is verder dat er voldoende opgroei-habitat voor de ganzenfamilies in de omgeving is, bijvoorbeeld in de vorm van (agrarisch) grasland of grazige ruigte (o.a. Cramp & Simmons 1980). De 219 atlasblokken met ten minste 50 hectare moeras zijn in deze context dan ook als potentieel goede habitat te beschouwen. De binding met wetlands/moerasgebieden is ook in het huidige verspreidingsbeeld (2013-2015, Sovon 2018) nog goed zichtbaar als we naar de gebieden met hoge broeddichtheden kijken (weergegeven door de relatieve dichtheidskaart van de broedverspreiding).

Gemiddelde broeddichtheden per atlasblok leiden we vervolgens af van de twee hoogste abundantieclassen van de broedvogelatlas 1998-2000 en 2013-2015 (Sovon 2002, 2018), in

de aanname dat deze de broeddichtheid in optimaal habitat goed weerspiegelen. Het gaat dan voor de beide atlasperiodes om resp. 85 en 107 paar, dus orde van grootte hele vergelijkbare dichtheden (ook in het licht van de algehele toename tussen 2000 en 2013). Uitgaande van het gemiddelde van beide, namelijk 96 paar, kom je voor een FRP op $96 * 219 = 21.024$ broedparen, dus afgerond 21.000 broedparen.

Inhoudelijk achten we deze werkwijze te verkiezen boven die hierboven is genoemd (methode 1) omdat we meer met "echte" gegevens werken en wordt uitgegaan van biologische aspecten. Merk op dat de verschillen tussen methode 1 en methode 2 in orde van grootte overigens niet ver van elkaar afwijken (gemiddelde van de twee benaderingen met verschillende opschaaftfactor is afgerond 22.000, tegen 21.000 als we uitgaan van broeddichtheden en habitat), ondanks dat ze via een hele verschillende methode tot stand zijn gekomen.

Ter verdere duiding van dit aantal is ook nog gekeken naar de verdeling van het aantal broedparen over de 5 x 5 km atlasblokken waarvoor schattingen beschikbaar zijn voor de periode 2013-2015. We hebben gekeken naar de topgebieden voor de soort, d.w.z. de (max. enige tientallen) blokken waarin kennelijk zeer geschikte omstandigheden zijn voor grote aantallen Grauwe Ganzen. In deze periode was de totale broedpopulatie aanwezig in de blokken met minimaal 250 en minimaal 500 broedparen, resp. 10.000 (13 blokken) en 21.000 (46 blokken) broedparen. Dit geeft aan dat de FRP-waarde een goede afspiegeling is van wat er in de topgebieden voor de Grauwe Gans voorkomt.

3.2 Bepalen van Favourable Reference Range (FRR)

Uitgaande van de informatie die wordt gebruikt voor de rangebepaling ten behoeve van de rapportages voor de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn wordt een 10 x 10 km verspreidingskaart (10 x 10 km, ETRS 89 grid cells in the ETRS LAEA 5210 projectie) 'omgezet' naar een areaalkaart. Dit gebeurt door eventuele gaten in de verspreiding op te vullen aan de hand van soortspecifieke parameters. Deze worden afgeleid van het dispersievermogen van een soort. Vervolgens wordt het totale areaal in km² berekend door een overlay te maken van deze kaart met de grenzen van Nederland (alleen areaal binnen Nederland mag meetellen) en alle gebieden minus de zoute wateren (Noordzee en Waddenzee) mee te nemen. Het *European Environmental Agency* heeft een zogenaamde *Range Mapping Tool* ontwikkeld en voor de FRR-bepaling van de Grauwe Gans zijn dezelfde principes en richtlijnen gebruikt, zoals ook aanbevolen in de handreiking van AEWA. De *gap distances* (= 'opvul') afstanden voor de Grauwe Gans zijn bepaald op 90 km.

Uitgaande van de *Agreement Value* (AEWA) in 2000 (als ondergrens en vanuit pragmatisch oogpunt) komen we op basis van de broedvogelatlas 1998-2000 op 545 5 x 5 atlasblokken waar de Grauwe Gans als (mogelijke/waarschijnlijke/zekere) broedvogel werd vastgesteld (Sovon 2002). Ter vergelijking: in 1973-1977 waren dat 71 atlasblokken (Teixeira 1979), in 2013-2015 1.379 (Vogelatlas, Sovon 2018). We nemen mogelijke broedgevallen expliciet mee, omdat ze beter de potentiële range weerspiegelen dan enkel de atlasblokken waarin zeker of waarschijnlijk werd gebroed. De FRR waarde van het areaal die hierop wordt gebaseerd (na vertaling 5 x 5 atlasblokken naar 10 x 10 km blokken en toepassing van de *Range Mapping Tool*) bedraagt 37.069 km².

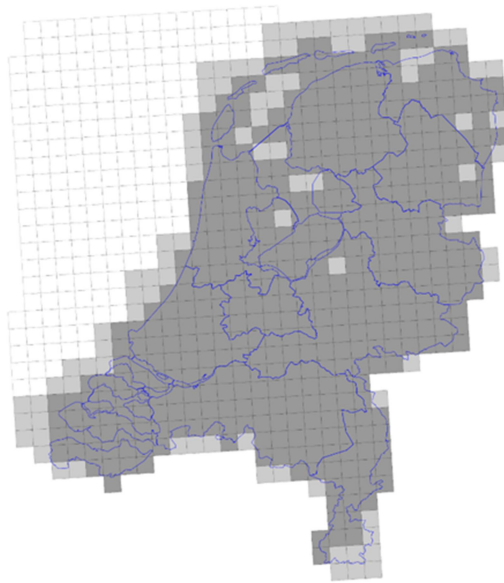
In de handreiking door AEWA wordt ook gesproken over de *Current Value*. Deze dient te worden gezien als het areaal in een recente periode (in dit geval 2013-2018, samenvallend met het tijdvak van de Vogelatlas, Sovon 2018). Hiervoor zijn de gegevens uit 2013-2015 van de Vogelatlas beschikbaar, hierin waren 434 10 x 10 km-hokken bezet hetgeen na toepassing

van de *Range Mapping Tool* een broedareaal van 37.869 km² vertegenwoordigt. Op identieke wijze is de situatie in de winter (december-februari) berekend en dat komt neer op 38.136 km². Merk op dat het areaal voor broedvogels, zoals gedefinieerd als FRR, tussen 1998-2000 en 2013-2015 maar heel weinig van elkaar verschilde. Dit heeft als reden dat we niet met de verspreiding werken (aantal bezette atlasblokken), maar deze volgens een vaste systematiek in een range hebben omgezet, rekening houdend met gaten in de verspreiding.

In onderstaande figuur 2-4 staan de diverse verspreidingsbeelden die als basis zijn gebruikt voor de berekeningen.

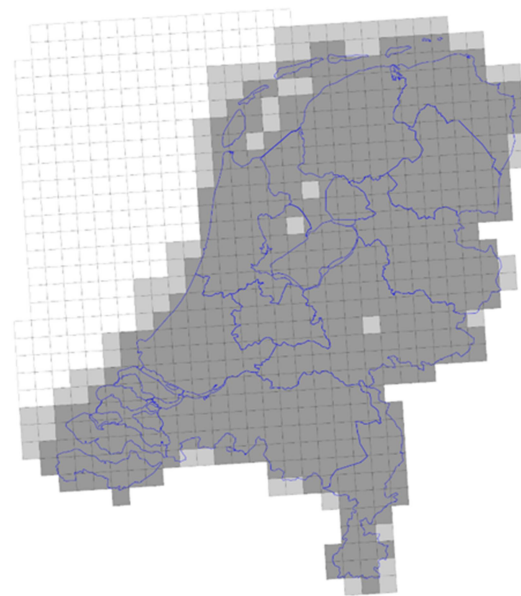
Broedvogels

1610 Grauwe Gans



Wintervogels

1610 Grauwe Gans



Figuur 2. Verspreidingskaart voor de broedvogels (links) en wintervogels (rechts) (5 x 5 atlasblokken), op basis van de recente atlasperiode 2013-2015 (Sovon 2018).

Anser anser – Breed – gap 9



Anser anser – Winter – gap 9



Figuur 3. Areaalkaart Grauwe Gans ‘current value’ nadat de methodiek is toegepast volgens EU richtlijnen zoals opgesteld voor de rapportage voor de Vogelrichtlijn. Broed- (links) en winter- (rechts) areaal. Bron zijn de verspreidingsgegevens (5 x 5 km) uit de Vogelatlas (2013-2015, Sovon 2018). Deze ‘current values’ vormen in de AEWA aanpak het uitgangspunt voor het bepalen van de Favourable Reference Range (FRR).

Anser anser – 9800 – gap 9



Figuur 4. Areaalkaart Grauwe Gans ‘agreement value’ nadat de methodiek is toegepast volgens EU richtlijnen zoals opgesteld voor de rapportage voor de Vogelrichtlijn. Het betreft het areaal in de broedperiode. Bron zijn de verspreidingsgegevens (5 x 5 km) uit de Nederlandse broedvogelatlas (1998-2000, Sovon 2002). Het areaal verschilt maar weinig van het areaal dat met behulp van de atlasgegevens 2013-2015 werd vastgesteld (figuur 3, links).

3.3. Bepalen van Favourable Reference Habitat (FRH)

Favourable habitat wordt in deze context niet opgevraagd als oppervlakte-eenheid, maar in de zin van of het habitat voldoende aanwezig is, en welke trends het areaal aan geschikt habitat heeft ondergaan. Zowel voor het broedseizoen als de niet-broedperiode geven de aantallen en de verspreidingsgegevens geen aanleiding voor een limiterende werking van habitat. Grauwe Ganzen hebben zich als broedvogel in de afgelopen jaren sterk uitgebreid en komen inmiddels vrijwel overal in Nederland voor (presentie in atlasblokken gerekend was in 2013-2015 81% (Sovon 2018)). Buiten de broedtijd verspreiden Grauwe Ganzen zich vooral over het agrarisch gebied, waar op gras en op oogstresten (soms ook wintergraan) wordt gevoerageerd (Sovon 2018). Aangezien nog steeds bijna 2/3 van Nederland uit boerenland bestaat, achten we ook buiten het broedseizoen geen limiterende werking van beschikbaar (voedsel)habitat, ook niet in combinatie met de beschikbare rust- en slaapplekken in grotere en kleine wetlandgebieden. De vraag of voldoende habitat beschikbaar is, kan dan ook met "Ja" worden beantwoord.

3.4. Synthese

Op basis van de bovenbeschreven analyse stellen we de volgende FRVs voor:

Favourable Reference Population (FRP):

21.000 broedparen

Favourable Reference Range (FRR-current value):

broedvogels: 37.869 km²

buiten broedseizoen: 38.136 km²

Favourable Reference Habitat (FRH)

In de zin van voldoende aanwezig:

broedseizoen: ja

buiten broedseizoen: ja

4. Confrontatie met bestaande doelen

Bij het huidige beleid t.a.v. Grauwe Ganzen in Nederland zijn twee doelen relevant: (1) de landelijke staat van instandhouding en (2) de bestuurlijke afspraken in het (huidige) provinciale ganzenbeleid.

De landelijke staat van instandhouding (Ministerie van LNV 2006) is alleen voor niet-broedvogels geformuleerd, en gaat uit van een seizoensgemiddelde van 120.000 individuen (dit is gebaseerd op de 86.300 van het doelendocument, geëxtrapoleerd naar gebieden buiten het gebiedennetwerk van het meetnet watervogels, zie Van Kleunen et al. 2017 in advies aan Ministerie van LNV). Het is niet gemakkelijk om dit aantal om te rekenen naar een aantal broedparen in Nederland, omdat in die tijd nog een belangrijk deel van de eigen broedpopulatie naar het zuiden vertrok (Kleijn et al. 2012). Bovendien is gaat het om een seizoensgemiddelde over het hele winterhalfjaar, en niet om de grootte van bijv. de winterpopulatie in januari. Een directe relatie tussen de hier geformuleerde *Favourable Reference Population* voor het aantal broedparen en de landelijke staat van instandhouding voor niet-broedvogels is dan ook niet makkelijk te leggen omdat het twee hele verschillende eenheden beschrijft.

In de meeste provinciale beleidsdocumenten voor ganzenbeleid wordt "schadeniveau 2005" gebruikt als bestuurlijke afspraak voor het aantal Grauwe Ganzen, maar het wordt verschillend uitgelegd (soms numerieke onderbouwing, soms onder de aanname dat het schadevolume 1:1 hetzelfde is als het aantal ganzen). Bovendien wordt meestal uitgegaan van de zomerpopulatie, dus het aantal *individuen* (al is dit in de beschikbare documentatie overigens niet altijd expliciet geformuleerd). Er zijn verschillende bronnen die informatie geven over het aantal broedparen en het bijbehorende aantal individuen in 2005. Van der Jeugd et al. (2006) gaan op grond van landelijke inventarisatiegegevens uit van een broedpopulatie van 25.000 broedparen voor het broedseizoen van 2005 (tabel 1) en 100.000 individuen in juli 2005 (dat aantal is dan dus inclusief niet-broedende vogels en jongen). Voor dit laatste is een factor 4 als omrekeningsfactor gebruikt, om vanuit het aantal broedparen het aantal individuen te schatten. Schekkerman (2012) heeft naderhand op grond van een modelmatige analyse deze schattingen aangescherpt, en komt voor het broedseizoen van 2005 op 33.000 broedparen (29.500-37.000, als onzekerheid in schatting in beschouwing wordt genomen). Schekkerman geeft meerdere redenen aan dat het aantal broedparen door Van der Jeugd et al. (2006) te laag is ingeschat door onvolledigheid van de tellingen. Als we uitgaan van de factor 3,85 die Schekkerman (2012) heeft becijferd, zou het aantal Grauwe Ganzen in juli ongeveer 127.000 (afgerond) zijn geweest ($3,85 * 33.000$). Merk op dat bij dit aantal een onzekerheidsmarge hoort, en het dus eerder een orde van grootte aantal reflecteert dan een heel precies aantal.

Als we uitgaan van de bijgestelde schattingen van Schekkerman (2012) voor de situatie in 2005, ligt de hier voorgestelde FRP van 21.000 broedparen ruim onder de schatting van 33.000 broedparen (vertalen we de 21.000 broedparen door naar individuen komt het neer op 80.850 ganzen, gebruik makend van de factor 3,85 van Schekkerman 2012). Dat is ook logisch, omdat de bestuurlijke doelen van het ganzenbeleid in de provincies eerder vergeleken moet worden met de doelpopulatie, die nog via de MCDA-analyse moet worden bepaald (vgl. figuur 1). Deze doelpopulatie zal bovendien per definitie hoger liggen dan een FRP, om niet te conflicteren met de Vogelrichtlijn (zie definities in hoofdstuk 2). Bij het vergelijken van de provinciale doelstellingen en de nog te bepalen doelpopulatie op flyway schaal (lees: management unit 2) verdient het de aanbeveling de provinciale doelen beter uit

te formuleren, door vast te leggen of wordt uitgegaan van broedparen, individuen voor het broedseizoen of individuen in juli (zoals bij de huidige zomertelling worden vastgesteld). Bij voorkeur wordt voor dat doel een uniforme werkwijze toegepast die landelijk geldig is. Broedparen en individuen kunnen voor dat doel met behulp van de informatie in Schekkerman 2012 worden vertaald.

Tabel 1. *Populatieschattingen van Grauwe Gans als broedvogel in Nederland. Schattingen uit 2005 zijn vetgedrukt.*

Periode	Aantal	Bron, opmerkingen
1973-1977	100-500	Teixeira 1979
1979-1985	200-300	SOVON 1987
1998-2000	8.000-9.000	Sovon 2002
2005	25.000	van der Jeugd et al. 2006
2005	33.000	Schekkerman 2012, met correctie
	(29.500-37.000)	onvolledigheid in Van der Jeugd et al. 2006
2013-2015	67.000-111.000	Sovon 2018

5. Literatuur

Bacon, L., J. Madsen, G.H. Jensen, L. de Vries, A. Follestad, K. Koffijberg, H. Kruckenberg, M. Loonen, J. Månsson, L. Nilsson, B. Voslamber & M. Guillemain 2019. Spatio-temporal distribution of greylag goose (*Anser anser*) resightings on the North-West / South-West European flyway: guidance for the delineation of transboundary management units. *Wildlife Biology* <https://doi.org/10.2981/wlb.00533>

Bijlsma R.J., E. Agrillo, F. Attorre, L. Boitani, A. Brunner, P. Evans, R. Foppen, S. Gubbay, J.A.M. Janssen, A. van Kleunen, W. Langhout, R. Noordhuis, M. Pacifici, I. Ramírez, C. Rondinini, M. van Roomen, H. Siepel & H.V. Winter 2019. Defining and applying the concept of Favourable Reference Values for species and habitats under the EU Birds and Habitats Directives; Technical report. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Report 2928 (URL: <http://edepot.wur.nl/469035>).

Brambilla M., M. Gustin & C. Celada 2011. Defining Favourable Reference Values for bird populations in Italy: setting long-term conservation targets for priority species. *Bird Conservation International* 21: 107-118.

Cramp S. & K.E.L. Simmons. 1980. *Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa: birds of the western Palearctic. Volume 1.* Oxford University Press, Oxford.

Foppen R., M. van Roomen, L. van den Bremer & R. Noordhuis R. 2016. De ecologische haalbaarheid van de Natura 2000 instandhoudingsdoelen voor vogels. *Sovon-rapport 2016/51.* Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Hilbers J.P., A.M. Schipper, A. J. Hendriks, F. Verones, H.M. Pereira & M.A.J. Huijbregts 2016. An allometric approach to quantify the extinction vulnerability of birds and mammals. *Ecology* 97 (3): 615-626.

van der Jeugd H., B. Voslamber, C. van Turnhout, H. Sierdsema, N. Feige, J. Nienhuis & K. Koffijberg 2006. Overzomerende ganzen in Nederland: grenzen aan de groei? *Sovon-onderzoeksrapport 2006-02.* Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Kleijn D., J van den Hout, B. Voslamber, Y. van Randen & T.C.P. Melman 2012. In Nederland broedende Grauwe ganzen – ontwikkelingen in landbouwkundige schade en factoren die hun ruimtegebruik beïnvloeden. *Alterra rapport 2343.* Alterra, Wageningen.

van Kleunen A., M. van Roomen, J.A.M. Janssen, A.T. Kuiters, E. van Winden, A. Boele, A.M. Schmidt en T. van Vreeswijk 2017. Advies over correcties en bijstellingen van Natura 2000-doelen. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 2779c, *Sovon-rapport 2016/27.*

Ministerie van LNV 2006. *Natura 2000 doelendocument.* Ministerie van LNV, Den Haag.

Lensink R., L.M.J. van den Bergh & B. Voslamber 2013. De geschiedenis van de Grauwe Gans als Nederlandse broedvogel in de 20^{ste} eeuw. *Limosa* 86: 1-11.

Loonen M.J.J.E. & de Vries C. 1995. De Grauwe Gans *Anser anser* als standvogel in ZW-Nederland. *Limosa* 68 (1995): 11-14.

Powolny T., G. Høj-Jensen, S. Nagy, A. Czajkowski, A.D. Fox, M. Lewis & J. Madsen (compilers) 2018. *AEWA International Single Species Management Plan for the Greylag Goose (Anser anser) - Northwest/Southwest European population.* AEWA Technical Series No 71, Bonn, Germany.

Schekkerman H. 2012. Aantalsschattingen van broedende ganzen in Nederland: een evaluatie en kwantificering van de onzekerheidsmarges. *Rapport 2012/34.* Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

SOVON 1987. Atlas van de Nederlandse vogels. Sovon, Arnhem.

Sovon 2002. Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000. Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Sovon 2018. Vogelatlas van Nederland. Sovon Vogelonderzoek Nederland / Kosmos Uitgevers, Nijmegen/Utrecht.

Teixeira R.M. (red.) 1979. Atlas van de Nederlandse broedvogels. Natuurmonumenten 's Graveland.

Bijlage 1. *Overzicht van belangrijke gebieden voor Grauwe Ganzen in Nederland, afgeleid van een overzicht van pleisterplaatsen (Koffijberg et al. 1997, Sovon Ganzen- en Zwanenwerkgroep 2000) en de Natura 2000-gebieden waar Grauwe Gans kwalificeert (Sovon & CBS 2005). In de velden voor pleisterplaats en Natura 2000 is het nummer van het desbetreffende gebied vermeld. Oppervlakte gegeven in km². Bij pleisterplaatsen en Natura 2000-gebieden die overlap vertonen met pleisterplaatsen vertonen is voor bepalen van de Favourable Reference Range (FRR) buiten het broedseizoen uitgegaan van de oppervlakte van de pleisterplaats, voor gebieden die niet als pleisterplaats waren gedefinieerd, maar wel als Natura 2000-gebied wordt de oppervlakte van het Natura 200-gebied genomen.*

Naam gebied	Oppervlakte	Pleisterplaats	Natura 2000	Uitgangspunt FRR
Noordkust Groningen	110	2	NL9801001	Pleisterplaats
Dollard e.o.	189	3	NL9801001	Pleisterplaats
Hoek van de Band en Kwelder Paesens	16	10	NL9801001	Pleisterplaats
Lauwersmeer, Anjumerkolken en Kollumerland	170	11	NL9802012	Pleisterplaats
Oost- en Westdongeradeel	165	12	NL9801001	Pleisterplaats
Wonseradeel en Workum	173	14	NL9803028	Pleisterplaats
Gaasterland en Lemsterland	109	18	NL9803028	Pleisterplaats
Kampereiland en Zwarte Meer	50	32	NL9802031	Pleisterplaats
Noordoostpolder-west	126	66	NL9803028	Pleisterplaats
Oost-Flevoland zuid	156	68		Pleisterplaats
Oostvaardersplassen	84	69	NL9802054	Pleisterplaats
Zuid-Flevoland west	18	70		Pleisterplaats
Zuid-Flevoland midden	140	71		Pleisterplaats
Biesbosch en Eiland van Dordrecht	123	78	NL3009002	Pleisterplaats
Hoeksche Waard	132	80		Pleisterplaats
Hollandsch Diep	38	82	NL9802019	Pleisterplaats
Haringvliet	98	83	NL1000015	Pleisterplaats
Goeree	22	84	NL2000006	Pleisterplaats
Flakkee	108	85		Pleisterplaats
Volkerakmeer	75	86	NL1000021	Pleisterplaats
Grevelingen	72	87	NL4000021	Pleisterplaats
Zuid-Beveland oost	160	98	NL3009016	Pleisterplaats
Zeeuwsch Vlaanderen west	274	99		Pleisterplaats
Zeeuwsch Vlaanderen oost	425	100	NL9803061	Pleisterplaats
Verdronken Land van Saefthinghe	149	101		Pleisterplaats
Polders rond Fijnaart	120	104		Pleisterplaats
Rottige Meenthe	55	26		Pleisterplaats
NW-Overijssel	202	31	NL3009004	Pleisterplaats
Gelderse Poort	140	45	NL2014038	Pleisterplaats
Middenlimburgse Maasplassen	70	117		Pleisterplaats
Schouwen-Duiveland	177	88	NL9803061	Pleisterplaats
Alde Feanen	21		NL3009001	Natura 2000
De Deelen	5		NL2000001	Natura 2000
Eemmeer & Gooimeer Zuidoever	16		NL9802035	Natura 2000
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	6		NL1000007	Natura 2000
Ketelmeer & Vossemeer	38		NL3009013	Natura 2000
Lepelaarplassen	4		NL2000007	Natura 2000
Markermeer & IJmeer	674		NL9803029	Natura 2000
Markiezaat	18		NL3009015	Natura 2000
Oostelijke Vechtplassen	21		NL9802060	Natura 2000
Voordelta	835		NL4000017	Natura 2000
Zoommeer	10		NL9902010	Natura 2000
Oppervlakte alle gebieden	5597			