Voortoets landelijke Natuurbeschermingswetvergunning militaire vliegactiviteiten: Vogels

SOVON-informatierapport 2009/10
Dit rapport is samengesteld door SOVON Vogelonderzoek Nederland in opdracht van het Ministerie van LNV, Dienst Regelingen West

COLOFON

© SOVON Vogelonderzoek Nederland 2009

Dit rapport is samengesteld in opdracht van het Ministerie van LNV Dienst Regelingen West
SOVON Vogelonderzoek Nederland
Rijksstraatweg 178
6523 DG Beek-Ubbergen
e-mail: info@sovon.nl

Wijze van citeren: Foppen R.P.B., Lemaire, A.J.J., van Kleunen A.F. & van Roomen, M. 2009. Voortoets landelijke Natuurbeschermingswetvergunning militaire vliegactiviteiten: Vogels. SOVON Vogelonderzoek Nederland. SOVON-informatierapport 2009/10. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Foto omslag: @

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van SOVON en/of de opdrachtgever.

ISSN @

Inhoudsopgave

Samenvatting 4
Hoofdstuk 1. Inleiding en leeswijzer 5
Hoofdstuk 2. Toetsingskader Natuurbeschermingswet 6
Hoofdstuk 3. Militaire vliegbewegingen in Nederland 8
3.1 Ligging van de laagvlieggebieden 8
3.2 Aard van de vliegactiviteiten 8
Hoofdstuk 4. Toetsingskader en beoordeling 10
4.1 Inleiding 10
4.2 Aanpak 10
4.3 Selectie gebieden en keuze bufferzone 11
4.4 Toetsing instandhoudingsdoelstellingen 19
4.4 Toetsing instandhoudingsdoelstellingen 20
4.5 Toetsingskader voor gevoeligheid van soorten voor verstoring 22
4.6 Toetsingkader voor intensiteit vliegactiviteiten 26
4.7 Eindbeoordeling “risicoscores” 27
Hoofdstuk 5. Conclusies 28
5.1 Samenvatting gebieden 28
5.2 Draagvlaksoorten 31
5.3 Kennislacunes 31
Hoofdstuk 6. Referenties 32

Samenvatting

Deze rapportage betreft een voortoets voor een landelijke NB-wetvergunning voor militaire vliegactiviteiten. In deze voortoets wordt nagegaan of significante verstoring op voorhand kan worden uitgesloten, zodat kan worden uitgesloten dat een passende beoordeling nodig is. De voortoets heeft alleen betrekking op vogels. De typische soorten zijn buiten beschouwing gebleven.

De voortoets heeft betrekking op bestaande vliegactiviteiten in gebieden waar reeds jarenlang, structureel -in ieder geval met enige regelmaat- en vooral laag gevlogen wordt zoals aangewezen in het Tweede Structuurschema Militaire Terreinen. Het betreft laagvlieggebieden voor helikopters en de laagvliegroutes voor jachtvliegtuigen en propellervliegtuigen. Daarnaast wordt het gebruik van de Vliehors, het gebied rond de Marnewaard en enkele andere gebieden waar regelmatig laag wordt gevlogen ook in deze voortoets meegenomen. Reguliere vluchten, hoger of gelijk aan reguliere vlieghoogten, bijvoorbeeld van laagvlieggebied naar vliegbases, zijn hier niet bij meegenomen.

Er is een beoordeling uitgevoerd in een aantal generieke stappen waarbij is aangegeven voor welke gebied-soortcombinaties uiteindelijk een nadere effecten analyse op gebiedsniveau dient plaats te vinden. Op basis van informatie over de werkingsafstand van verstoring is een buffer van 2km gehanteerd rond de laagvlieggebieden. Van de Natura 2000-gebieden die een overlap vertonen met de laagvlieggebieden (inclusief de buffer) zijn alle gebieden waarvoor instandhoudingsdoelstellingen voor vogels zijn geformuleerd in beschouwing genomen. Het betreft 34 Natura 2000-gebieden. Het gebied Noordzeekustzone overlapt als enige alleen met de bufferzone en niet met het betreffende laagvlieggebied zelf.

Als eerste stap is een vergelijking gemaakt van gestelde doelen (gemiddelde aantallen over vijf jaar) met de huidige populatieaantallen. In combinatie met de populatietrend in de recente periode wordt aangegeven of het voorkomen van een soort momenteel en naar verwachting in nabije toekomst voldoet aan de instandhoudingsdoelstellingen (IHD) in een gebied. Daarbij wordt aangenomen dat het bestaand gebruik en de overige omstandigheden niet in ongunstige zin veranderen.
Vervolgens is op basis van een drietal overzichtsstudies die betrekking hebben op gevoeligheid voor verstoring per soort de gevoeligheid ingeschat voor vliegactiviteiten. Indien soorten ongevoelig zijn voor verstoring als gevolg van vliegactiviteiten hoeft er geen passende beoordeling aan de orde.
Tot slot is er een inschatting gemaakt van de mate van verstoring van de vliegactiviteiten op basis van de verschillende vliegmaterialen en het gemiddelde aantal vlieguren per gebied per jaar. Voor de drie aspecten zijn scores toegekend en op basis van de totale score voor alle drie aspecten samen ontstaat voor een gebied-soortcombinatie een kwalitatief eindbeeld hoe groot de kans is op een effect van laagvliegen. Op basis van de score op IHD en gevoeligheid is een advies gegeven welke soorten in aanmerking komen voor een nadere effectenanalyse op basis van de actuele situatie op gebiedsniveau. De soortinformatie is ten behoeve van een eventuele vervolgstap uitgebreid met informatie over drukfactoren, gevoelige periode (seizoen, dag-nacht) en al dan niet voorspelbaar geconcentreerd voorkomen.

Voor een vergelijkend overzicht over alle Natura 2000-gebieden zijn de totale scores per gebied uitgezet tegen de mate van overlap tussen het laagvlieggebied en het Natura 2000-gebied. Naar mate de totale score van een gebied hoger is (veel soorten beoordelen) en de overlap groter is er een grotere kans dat er significante effecten zijn of dat effecten niet te vermijden zijn door middel van het aanpassen van de vliegactiviteiten. Er zijn vier groepen gebieden onderscheiden op basis van veel-weinig overlap en veel-weinig punten. Dis is gepresenteerd in een overzicht. Aan het einde wordt kort ingegaan op de kennishiaten. De informatie is samengevat in fact sheets per gebied en een overzichtsbijlage.

Hoofdstuk 1. Inleiding en leeswijzer

Deze rapportage betreft een voortoets ten behoeve van een vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet voor militaire vliegactiviteiten in en nabij Natura-2000 gebieden in heel Nederland. De voortoets heeft alleen betrekking op vliegactiviteiten. De toets heeft betrekking op bestaand gebruik en betreft alleen instandhoudingsdoelstellingen voor vogels. Typische soorten zijn niet in beschouwing genomen.

Het Ministerie van Defensie moet ervoor zorgen dat de Nederlandse militairen de juiste graad van geoefendheid behalen en behouden. In dit kader vinden onder andere veel militaire vliegactiviteiten plaats, ook boven en nabij Natura 2000-gebieden. Militaire vliegactiviteiten, en met name laagvliegen, krijgen regelmatig maatschappelijke en politieke aandacht. Dit heeft te maken met de overlast die ze kunnen veroorzaken voor mensen, maar ook met de risico's op verstoring van beschermde dieren. Militaire (laag)vliegactiviteiten hebben het afgelopen jaar dan ook regelmatig tot handhavingsverzoeken, klachten, protesten en kamervragen geleid. Militaire vliegactiviteiten boven of nabij Natura 2000-gebieden moeten worden bezien in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998, en meer specifiek moet hun effect worden bezien in het licht van instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden. Om de noodzakelijke oefenbehoefte van Defensie voor nu en in de toekomst zeker te stellen én de Natura 2000-gebieden adequaat te beschermen, is het juridisch en praktisch het meest aangewezen om militaire vliegactiviteiten te reguleren middels één landelijke vergunning ingevolge de Natuurbeschermingswet.

In 2008 hebben de minister van LNV en de staatssecretaris van Defensie een akkoord bereikt om gezamenlijk een project op te zetten om tot een landelijke vergunning voor deze activiteiten te komen. Voorafgaand aan de vergunningverlening wordt als eerste stap een voortoets uitgevoerd waarin bepaald wordt in hoeverre de habitattoets verder doorlopen moet worden. Normaliter wordt er in een voortoets vastgesteld of er mogelijke effecten zijn en of deze effecten al dan niet significant kunnen zijn. Omdat deze toets betrekking heeft op een groot aantal gebieden en soorten is er voor gekozen om in eerste instantie alleen aan te geven wanneer er al dan niet effecten te verwachten zijn op instandhoudingsdoelen voor vogels, zonder een nadere uitspraak of dit effect al dan niet significant is. De verder uitwerking of mogelijke effecten al dan niet significant zijn dient op gebiedsniveau plaats te vinden.

Leeswijzer
In hoofdstuk 2 wordt het toetsingskader van de NB-wet beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft de huidige intensiteit van de vliegactiviteiten. Hoofdstuk 4 beschrijft het toetsingskader voor het bepalen van de huidige staat van instandhouding per Natura 2000-gebied, de gevoeligheid van vogels voor vliegactiviteiten en de beoordeling van beide in relatie tot de intensiteit van vliegactiviteiten. Op basis van dit resultaat wordt er een conclusie getrokken waar effecten al dan niet kunnen spelen. In hoofdstuk 5 worden de conclusies samengevat. In bijlage 1 is voor de betreffende Natura 2000 gebieden een factsheet per gebied te vinden waarin de conclusies van de beoordeling zijn samengevat.

Hoofdstuk 2. Toetsingskader Natuurbeschermingswet

Momenteel worden voor Natura 2000-gebieden beheerplannen opgesteld waarbij tevens bestaand gebruik wordt gereguleerd. Voor militaire vliegactiviteiten is besloten deze te reguleren door middel van een landelijke Nb-wetvergunning. Op 1 oktober 2005 zijn de Vogel- en Habitatrichtlijn geïmplementeerd in de Natuurbeschermingswet 1998. Dit impliceert dat voor alle projecten en handelingen in en nabij Natura 2000-gebieden die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen kunnen zorgen voor verslechtering of significante verstoring van soorten en/of habitats een vergunning ingevolge artikel 19d lid 1 Nbw moet worden aangevraagd. In dit geval (militaire vliegoefeningen) is het Ministerie van LNV hiervoor het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag zal de aanvraag toetsen aan het afwegingskader van de Natuurbeschermingswet, waarin de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden centraal staan.

Een voortoets dient uit te maken of significant nadelige gevolgen[1] van de handeling op voorhand volledig zijn uit te sluiten voor alle betreffende Natura-2000 gebieden. Als deze niet zijn uit te sluiten dient een passende beoordeling op grond van artikel 19f Nbw te worden opgesteld. Als significant nadelige gevolgen wel zijn uit te sluiten – maar er wel sprake is van nadelige gevolgen - kan een verslechteringstoets volstaan. In deze voortoets wordt niet naar effecten op habitats gekeken, maar alleen naar verstoring van vogels en komt de verslechteringstoets niet aan de orde; de vraag die hier aan de orde is, is of significante verstoring op voorhand kan worden uitgesloten, zodat kan worden uitgesloten dat een passende beoordeling nodig is.

Projecten c.q. handelingen worden getoetst aan de gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende Natura 2000-gebieden. Er dient te worden nagegaan of vliegactiviteiten kunnen leiden tot significante verstoring van de soorten waarvoor instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd. Als dat daadwerkelijk het geval is, kan de handeling c.q. het project namelijk alleen doorgang vinden als de 'ADC-criteria' worden doorlopen: Zijn er alternatieven, is er sprake van dwingende redenen van groot maatschappelijk belang, vindt compensatie plaats? Teneinde toetsing aan de ADC-criteria te vermijden dient in een voortoets of een passende beoordeling te worden aangetoond dat significant negatieve gevolgen van vliegbewegingen niet aan de orde zijn. Het begrip significantie is al menigmaal door de rechter toegepast[2]. Wanneer een plan, project of handeling weliswaar gevolgen heeft voor het gebied, maar de instandhoudingsdoelstellingen daarvan niet in gevaar brengt, kan het niet worden beschouwd als een plan of project dat significante gevolgen heeft voor het betrokken gebied.

Cumulatieve effecten
Bij de beoordeling van de cumulatieve effecten dienen activiteiten te worden betrokken die er sinds de aanwijzing van het gebied als Speciale beschermingszone bij gekomen zijn, alsook projecten waarvan de ruimtelijke planvormingprocedure reeds is gestart, en waarvan er een reële kans bestaat dat het plan doorgang zal vinden. Er kan een cumulatief effect aan de orde kan zijn voor de voorgenomen

[1] Dit zijn gevolgen die het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied meetbaar bemoeilijken. Zie verder hoofdstuk 6.

[2] Zie het arrest van het Europese Hof van 7 september 2004 (zaak C-127/02): Op grond van artikel 6, lid 3 van richtlijn 92/43 moet een plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, wanneer het de instandhoudingsdoelstellingen daarvan in gevaar dreigt te brengen, worden beschouwd als een plan of project dat significante gevolgen kan hebben voor het betrokken gebied. Dit moet met name worden beoordeeld in het licht van de specifieke milieukenmerken en omstandigheden van het gebied waarop het plan of project betrekking heeft.

uitbreiding van de vliegactiviteiten op en rond Vliegveld Lelystad. Deze beoordeling wordt niet meegenomen in het kader van deze voortoets, maar dient wel onderdeel te vormen van een nadere effectenanalyse of passende beoordeling op gebiedsniveau.

Effecten op gebieden in aangrenzende landen
Activiteiten dienen getoetst te worden aan de gevolgen voor alle Natura-2000 gebieden, dus ook voor de gebieden in aangrenzende landen, voor zover verstoring of verslechtering door Nederlandse vliegactiviteiten via externe werking aan de orde kan zijn. Dit vormt geen onderdeel van deze rapportage.

Beoordeling bestaand gebruik
Op 1 februari 2009 is er een wijziging in werking getreden van de Natuurbeschermingswet 1998 in verband met regulering van bestaand gebruik[3]. De minister van LNV krijgt een aanschrijvingsbevoegdheid voor bestaand gebruik in en rond Natura 2000-gebieden, indien dat bestaand gebruik kan leiden tot verslechtering van de kwaliteit van de habitats (natuurlijke habitats of habitats van soorten) of tot een significante verstoring van soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Deze aanschrijvingsbevoegdheid komt voor bestaand gebruik in de plaats van het algemene verbod om dergelijke activiteiten te verrichten zonder vergunning van het bevoegd gezag. De aanschrijvingsbevoegdheid geldt tot het moment waarop voor een bepaald Natura 2000-gebied het eerste beheerplan onherroepelijk is geworden. De reden daarvoor is dat het de bedoeling is dat bestaand gebruik waar mogelijk een plaats krijgt in het beheerplan. Deze constructie geldt niet voor bestaand gebruik dat moet worden aangemerkt als een project dat significante gevolgen kan hebben. Gezien het overwegend projectmatige karakter van militaire vliegactiviteiten en het besluit dat de vliegactiviteiten geregeld gaan worden door middel van een NB-wetvergunning heeft deze wetswijziging geen verdere consequenties m.b.t. vergunningtraject.

[3] Onder bestaan gebruik wordt verstaan: iedere handeling die voor 1 oktober 2005 werd verricht en sedertdien niet of niet in betekenende mate is gewijzigd.

Hoofdstuk 3. Militaire vliegbewegingen in Nederland

3.1 Ligging van de laagvlieggebieden

Militaire vliegactiviteiten vinden plaats in en boven een aantal speciaal daarvoor aangewezen gebieden plus de bijbehorende aanvliegroutes. Landelijk is in kaart gebracht waar de militaire vliegactiviteiten door Defensie uitgevoerd worden. Het gaat hierbij om locaties die structureel als laagvlieggebied worden gebruikt en om gebieden die structureel voor oefeningen worden gebruikt. Het betreft gebieden waar structureel -in ieder geval met enige regelmaat- en vooral laag gevlogen wordt. Het gaat hierbij dus om de in het Tweede Structuurschema Militaire Terreinen aangewezen laagvlieggebieden voor helikopters en de laagvliegroutes voor jachtvliegtuigen en propellervliegtuigen. Daarnaast wordt het gebruik van de Vliehors, het gebied rond de Marnewaard en enkele andere gebieden waar regelmatig laag wordt gevlogen ook in deze voortoets meegenomen. Reguliere vluchten, hoger of gelijk aan reguliere vlieghoogten, bijvoorbeeld van laagvlieggebied naar vliegbases, zijn hier niet bij meegenomen. Vooralsnog wordt aangenomen dat, indien er zich effecten voordoen van militaire vliegactiviteiten op de instandhoudingsdoelstellingen, die voor zullen komen in de onderstaande vlieggebieden waar met enige regelmaat laag gevlogen wordt. De ligging van de laagvlieggebieden is te vinden in figuur 2.

3.2 Aard van de vliegactiviteiten

De aard en intensiteit van de vliegactiviteiten wisselt per gebied. In tabel 1 is een overzicht te vinden met welk materieel er wordt gevlogen, wat de gemiddelde intensiteit is per gebied en wat de verdeling is over dag en nacht. Deze informatie is gebaseerd op van der Grift e.a.(2008) en van Apeldoorn (2008), aangevuld met informatie van het Ministerie van Defensie (Mond. med. R. Willems).

Vlieghoogte
Binnen de laagvlieggebieden wordt laag gevlogen met verschillende typen helikopters: Apache, Cougar, NH-90, Lynx en Chinook. De minimale vlieghoogte voor militaire helikopters in Nederland bedraagt 50 meter. In de laagvlieggebieden is iedere vlieghoogte toegestaan, dus ook 0 meter (landen/opstijgen).

Intensiteit
De vliegintensiteit varieert sterk per gebied wat betreft het gemiddeld aan tal uren per jaar en de verdeling over dag en nacht. De vliegactiviteiten vinden gedurende het hele jaar plaats met een piek in het voorjaar en de herfst.

*Tabel 1: Overzicht van de vlieggebieden, het materieel waarmee gevlogen wordt, het gemiddeld aantal uren waarop met helikopters werd laag gevlogen (< 50m) gedurende militaire oefeningen in de periode 2000-2005, de verdeling over dag (06.00-18.00) en nacht (18.00-06.00) in percentages. In de praktijk wordt er zelden "nacht gevlogen" na 23.00 uur (mond. med. R. Willems). * Bron : van der Grift e.a.(2008) en van Apeldoorn (2008).*

Laagvlieggebieden		Materieel				Intensiteit	Verdeling dag/nacht	
Nr	Naam	Helikopters	Kleine propeller vliegtuigen	Jacht-vliegtuigen	Blus-helikopters	Gemiddeld aantal uren periode 2000-2005*	Dag (%)*	Nacht (%)*
1	Laagvliegroute A			x				
2	Laagvliegroute B			x				
3	Laagvliegroute C		x					
4	Laagvliegroute D		x					
11	GLV-I Noord-Drenthe	x				0	100	0
12	GLV-II Midden-Drenthe	x				11	95	5
13	GLV-III Zuid-Drenthe	x				1	100	0
14	GLV-IV Ginkelse Hei	x				8	91	9
15	GLV-V Oirschot	x				141	70	30
16	GLV-VI Salland	x				2	91	9
17	GLV-VII Veluwe/Randmeren	x				174	85	15
18	GLV-VIII Peel	x				4	100	0
19	Maaswaal	x				221	73	27
20	Voorne-Putten/Hoekse Waard	x				13	83	17
21	Wieringermeerpolder	x				33	99	1
22	Noordzee	x		x				
31	Marnewaard A	x		x		65	100	0
30	Marnewaard B	x		x		65	100	0
32	Marnewaard C	x		x		65	100	0
33	Vliehors A	x		x		35	90	10
34	Vliehors B	x		x		35	90	10
35	Vliehors C	x		x		35	90	10
36	Lek (Bambi Bucket 1)				x			
38	Nijkerkernauw (Bambi Bucket 3)				x			
37	Eem (Bambi Bucket 2)				x			
39	De Kooy	x						

Nadere informatie per gebied:

Gebied Vliehors (LV 33, 34, 35) & Noordzee (LV 22):
Er wordt gevlogen met helikopters en jachtvliegtuigen. Op de Vliehors wordt dagelijks gevlogen, hoofdzakelijk tussen 8.00 en 18.00 tot uiterlijk 22.00uur. Het betreft circa 600 vluchten per jaar.

De Kooy (LV 39) is een helikopterbasis waar dagelijks aan- en afvluchten zijn. Er wordt vooral overdag gevlogen.

In de gebieden Lek (LV 36), Eem (LV 37) en Nijkerkernauw (LV 38) wordt maandelijks geoefend met waterscheppen door blushelikopters.

Hoofdstuk 4. Toetsingskader en beoordeling

4.1 Inleiding

Middels deze voortoets wordt voor relevante Natura 2000-gebieden aangegeven of een mogelijk effect te verwachten is van militaire vliegactiviteiten voor de gebieden en vogelsoorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd. Er wordt vooralsnog geen uitspraak gedaan of deze effecten al dan niet significant zijn. Daarvoor is een nadere effecten analyse op gebiedsniveau noodzakelijk. Bij zo'n nadere analyse kunnen dan ook eventuele mitigerende maatregelen plus de cumulatieve effecten van alle bestaand gebruik in beschouwing worden genomen.

4.2 Aanpak

Er is een generieke aanpak gekozen om stapsgewijs tot een selectie te komen van gebieden en soorten (gebied-soortcombinaties) die in een vervolgstap nader beoordeeld moeten worden op gebiedsniveau op basis van de locale situatie en in samenhang met andere vormen van bestaand gebruik. Deze aanpak is gebaseerd op een beoordeling van (1) recente trends en aantallen, (2) de gevoeligheid van soorten voor verstoring als gevolg van laagvliegen en (3) de intensiteit van de vliegactiviteiten. Met generiek wordt bedoeld dat we voor elk Natura 2000-gebied dat onder invloed staat van vliegactiviteiten alle soorten beoordeeld hebben op bovengenoemde drie punten, ook als het gebied slechts een geringe overlap vertoont met het betreffende laagvlieggebied en als mogelijk niet alle soorten in het overlapgebied voorkomen. Het gebied Noordzeekustzone overlapt bijvoorbeeld slechts voor een klein deel met een laagvlieggebied en dan nog alleen met de bufferzone rondom het gebied. De locale situatie op gebiedsniveau is buiten beschouwing gebleven.

Op gebiedsniveau komen er vragen aan de orde als:

- Waar komen de betreffende soorten precies voor?
- Waar en wanneer wordt er precies gevlogen?
- Is verstoring als gevolg van het laagvliegen van invloed op de uiteindelijk populatiegrootte?
- Welke eventuele andere ongunstige factoren spelen in het gebied voor een bepaalde soort?
- Zijn er voldoende uitwijkmogelijkheden voor de betreffende soorten?
- Zijn er mogelijkheden om de vliegactiviteiten aan te passen?

Bovengenoemd vragen worden niet beantwoord in dit rapport.

Doordat er al jarenlang (enkele decennia) wordt gevlogen op vaste routes en in vaste gebieden en doordat de doelen voor Natura 2000-gebieden veelal zijn vastgesteld op basis van een inschatting van de bestaande populatie op het moment van het opstellen van het ontwerp-aanwijzingsbesluit, zijn de effecten van laagvliegen mogelijk al verdisconteerd in de doelen. Dat betekent dat op basis van een vergelijking van alleen trends en aantallen geen conclusie kan worden getrokken of vliegactiviteiten al dan niet verstorend zijn. Er kan wel worden geconcludeerd of de staat van een soort voldoet aan de instandhoudingsdoelstellingen.

Er worden drie aspecten in beeld gebracht op grond waarvan beoordeeld kan worden of er een nadere effecten analyse al dan niet noodzakelijk is. In stap 1 wordt voor alle soorten per Natura 2000-gebied

nagegaan wat de huidige staat van de soort is in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen. Belangrijkste instrument daarvoor vormen de huidige trends en de aantallen van de soorten waarvoor de gebieden zijn aangewezen. Een vergelijking van gestelde doelen met de huidige populatieaantallen en tevens de geconstateerde populatietrend in de recente periode wordt gebruikt om aan te geven of een soort momenteel en in nabije toekomst verwacht wordt de gestelde doelen te halen of boven de instandhoudingsdoelen te blijven onder de aanname dat de huidige wijze van gebruik en de overige omstandigheden niet in ongunstige zin veranderen.
In stap 2 wordt voor alle soorten aangegeven hoe gevoelig ze zijn voor verstoring als gevolg van vliegactiviteiten. Naarmate een soort gevoeliger is, is de kans op effecten van vliegactiviteiten groter. Naast de gevoeligheid van soorten is ook de aard en intensiteit van de vliegbewegingen van invloed op het al dan niet optreden van significante effecten. Daarom is in stap 3 op basis van bestaande literatuur een inschatting gemaakt van de mate van verstoring van de verschillende vliegactiviteiten. Tot slot is op basis van stap 1 t/m 3 een score is toegekend aan gebied-soortcombinaties, die een maat geeft voor het risico op het bestaan van effecten van vliegactiviteiten voor een gebied-soortcombinatie.

Om een uiteindelijke beoordeling op gebiedsniveau mogelijk te maken en mogelijkheden voor mitigatie te onderzoeken, is bovengenoemde informatie verder aangevuld met relevante soortkenmerken zoals de gevoeligheid van een soort voor andere verstorende factoren (drukfactoren conform van Kleunen et al, 2007), de periode van het jaar waarin de betreffende soort gevoelig is, of het voorkomen van de soort al dan niet lokaal geconcentreerd en voorspelbaar is en wat de gevoelige periode binnen een etmaal is.

De beoordeling is uitgewerkt in fact sheets per Natura-2000 gebied waarbij kort wordt ingegaan op de gebiedsspecifieke situatie m.b.t. de gevoeligheid van soorten. Overzichtstabellen met de complete beoordeling voor alle gebied-soortcombinaties zijn te vinden in bijlage 1.

4.3 Selectie gebieden en keuze bufferzone

Er is een gebiedenselectie gemaakt door vast te stellen in hoeverre de laagvlieggebieden overlap vertonen met Natura 2000-gebieden. Er is in verband met externe werking een bufferzone rond de laagvlieggebieden aangehouden van 2 km. Dit is onderstaand nader toegelicht. Er is een overlap met in totaal 34 Natura-gebieden.

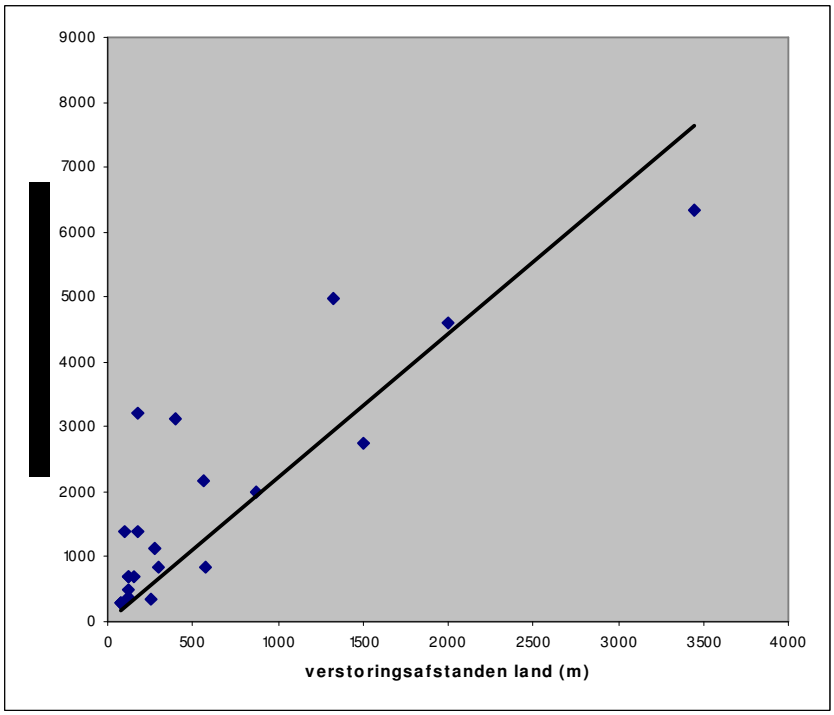
Keuze bufferzone
Om te bepalen hoe groot de bufferzone rondom de laagvlieggebieden moet zijn in verband met externe werking van laagvliegbewegingen is gekeken in de literatuur hoe ver effecten van vliegverkeer kunnen reiken. Slechts voor enkele soort(groep)en is concrete informatie beschikbaar. Zo wordt voor vliegtuigen een afstand genoemd van 2 km en 3000ft. (Heijningen Y. & W.B. Haverdings. 2006). Een andere studie (Heunks et al, 2007) geeft aan dat de gemiddelde afstand waarbij vogels alert waren op 2400m ligt, maar dat er uitschieters bekend zijn tot 5000 m (opvliegen) of 9000 m (alert). Met name bij helikopters worden alert afstanden tot 9100 m vermeld. Omdat er geen directe link is te leggen tussen alert afstanden en populatie-effecten wordt uitgegaan van afstanden voor opvliegen als (deels ook conservatieve) inschatting van de reikwijdte van de effecten. Om voor zo veel mogelijk soort(groep)en een uitspraak te kunnen doen wordt op basis van de verstoringsdatabase van Krijgsman et al. (2008) een correlatie gelegd tussen de verstoringsafstanden van verstorende bronnen op het land voor een soort en verstorende bronnen uit de lucht (figuur 1). Hieruit is een vuistregel gehaald dat de verstoring vanuit de lucht een factor 2x zo hoog is als vanuit verstorende bronnen van het land. Met deze vuistregel is het mogelijk om voor meer soort(groep)en indicaties te verkrijgen voor de verstoringsafstanden van vliegverkeer. In tabel 2 is weergegeven welke afstanden zo worden

verkregen. De maximale vluchtafstanden liggen voor nagenoeg alle soorten ruim lager dan 2 kilometer met uitzondering van duikers (2000 m), ganzen (2175 m) en zee-eenden (2750 m). Gebieden met duikers en zee-eenden overlappen echter ruimschoots met de laagvlieggebieden. Er is voor de zekerheid een extra check uitgevoerd op gebieden met ganzen[4]. Als voorlopige en naar onze mening veilige inschatting is dus een buffer van 2 km rondom een laagvlieggebied of -route aangehouden. Bij de nadere effecten analyse op gebiedsniveau of de passende beoordeling, zullen uiteindelijk bepaalde gebied-soortcombinaties kunnen afvallen op basis van een geringere verstoringsafstand, uiteraard alleen als de overlap tussen de laagvlieggebieden en de Natura 2000-gebieden gering is.

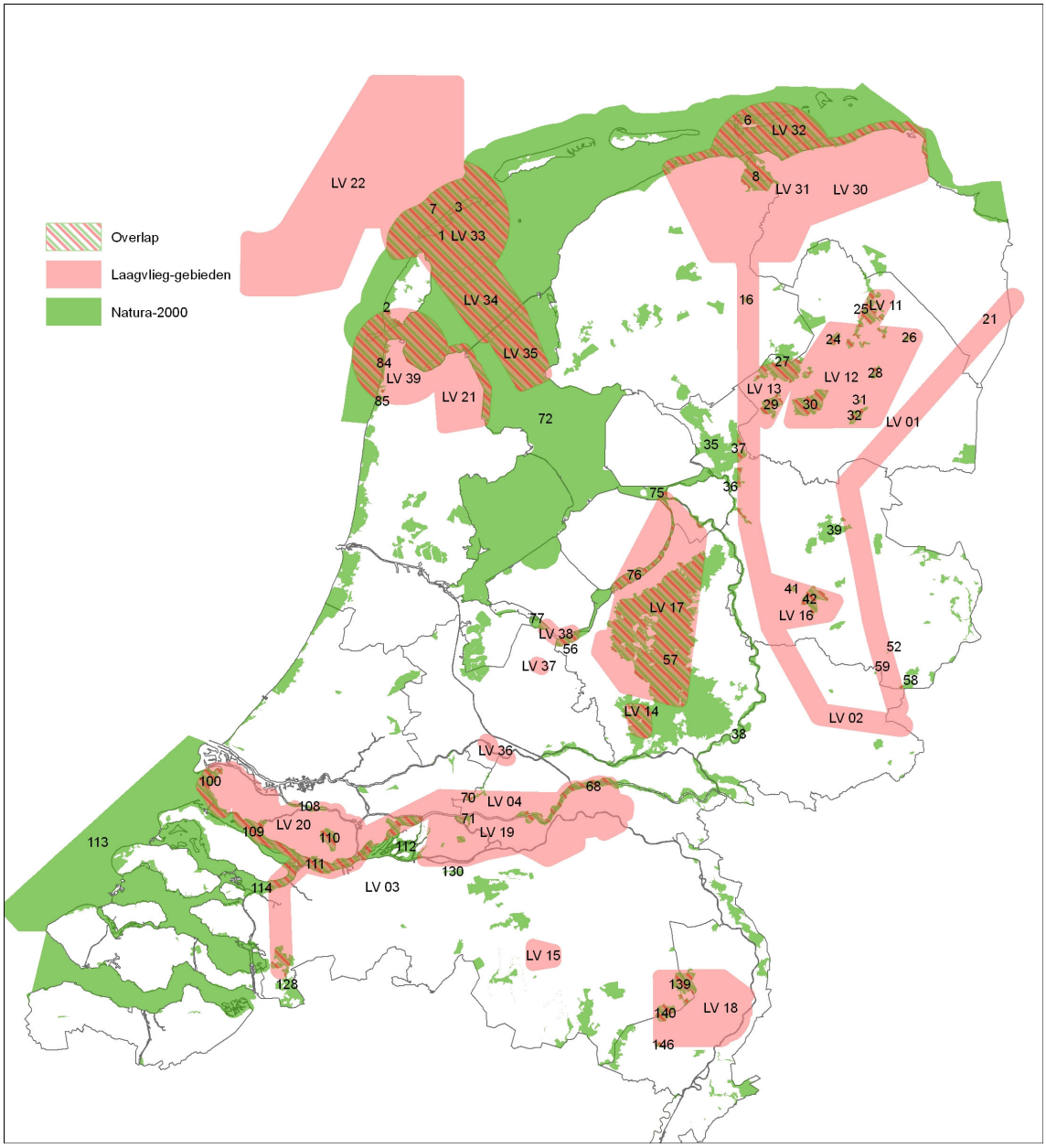
Tabel 2: Waargenomen en berekende (in rood) verstoringsafstanden in meters van landbronnen en luchtbronnen, voor de diverse soort(groep)en. BRV (broedvogels), NBRV (niet broedvogels). Bron: Krijgsman et al, 2008.

Verstoringsafstanden	Afstand luchtbronnen		Afstand landbronnen	
Soort(groep)	BRV	NBRV	BRV	NBRV
duikers	n.v.t.	2000		
futen	*150*	*400*	75	200
aalscholver	onbekend	300		
reigers	300	100		
zwanen		1375		
ganzen		2175		
eenden		350		
zee-eenden		2750		
roofvogels	500	*200*		100
meerkoet		100		
steltlopers		375		
scholekster		1400		
plevier	*350*	1400	175	
meeuw	?	300		
sterns	*250*	*100*	125	50
velduil	300			
zwarte specht	*250*		125	
kleine zangvogels	*200*		100	

[4] Het Natura 2000-gebied Markiezaat, onder andere aangewezen voor Grauwe gans en Brandgans, heeft een afstand tot het dichtstbijzijnde laagvlieggebied inclusief 2 km buffer van 2092 m. In een klein deel van het gebied zouden ganzen daarmee binnen de potentiële verstoringsafstand voor laagvliegen kunnen vallen. Beide soorten vertonen in dit gebied echter een positieve trend en de aantallen liggen boven het gestelde doel terwijl er een behoudsdoelstelling geldt. Er zijn dan geen significante effecten aantoonbaar van laagvliegen. Beide soorten zijn wel gevoelig voor vliegactiviteiten.



Figuur 1: Relatie tussen verstoringsafstanden in meters van landbronnen (x-as) en luchtbronnen (y-as) voor dezelfde soort(groep)en. Daaruit valt een relatie te halen (de aangegeven regressielijn) die aangeeft dat voor een bepaalde soort de verstoringsafstand vanuit verstoringsbronnen uit de lucht twee maal zo groot is als een verstoringsbron vanaf het land. Bron: Krijgsman et al, 2008.



Figuur 2: Overlap tussen Natura 2000-gebieden en gebieden waar militaire vliegactiviteiten plaatsvinden. Gehanteerde buffer is 2km. De cijfers verwijzen naar laagvlieggebieden en Natura 2000-gebieden die overlap vertonen. Natura 2000-gebieden zonder overlap zijn niet van een cijfer voorzien omwille van de leesbaarheid. De volgende laagvlieggebieden overlappen niet met Natura 2000-gebieden: LV 15 GLV-V Oirschot; LV 36 Lek; LV 37 Eem.

Legenda

Laagvlieggebieden

Nr	***Naam***
LV 01	*Route A, Achterhoek-Oost Groningen*
LV 02	*Route B, Lauwersmeer-Achterhoek*
LV 04	*Route C, Betuwe-Biesbosch-West Brabant*
LV 11	*Noord-Drenthe*
LV 12	*Midden Drenthe*
LV 13	*Zuid Drenthe*
LV 14	*Ginkelse Hei*
LV 16	*Salland*
LV 17	*Veluwe / Randmeren*
LV 18	*Peel*
LV 19	*Maaswaal*
LV 20	*Voorne-Putten/Hoekse Waard*
LV 21	*Wieringermeerpolder*
LV 22	*Noordzee*
LV 30	*Marnewaard Zuid*
LV 31	*Marnewaard Midden*
LV 32	*Marnewaard Noord*
LV 33	*Vliehors Noord*
LV 34	*Vliehors Midden*
LV 35	*Vliehors Zuid*
LV 36	*Lek (Bambi Bucket 1)*
LV 37	*Eem (Bambi bucket 2)*
LV 38	*Nijkerkernauw (Bambi Bucket 3)*
LV 39	*De Kooy eo (11km)*

Natura 2000-gebieden

Nr	***Naam***
1	*Waddenzee*
2	*Duinen en Lage Land Texel*
3	*Duinen Vlieland*
6	*Duinen Schiermonnikoog*
7	*Noordzeekustzone*
8	*Lauwersmeer*
16	*Wijnjeterper Schar*
21	*Lieftinghsbroek*
24	*Witterveld*
25	*Drentsche Aa-gebied*
26	*Drouwenerzand*

Natura 2000-gebieden (vervolg)

Nr	***Naam***
27	*Drents-Friese Wold & Leggelderveld*
28	*Elperstroomgebied*
29	*Havelte-Oost*
30	*Dwingelderveld*
31	*Mantingerbos*
32	*Mantingerzand*
35	*Wieden*
36	*Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht*
37	*Olde Maten & Veerslootslanden*
38	*Uiterwaarden IJssel*
39	*Vecht- en Beneden-Reggegebied*
41	*Boetelerveld*
42	*Sallandse Heuvelrug*
52	*Boddenbroek*
53	*Buurserzand & Haaksbergerveen*
56	*Arkemheen*
57	*Veluwe*
59	*Teeselinkven*
68	*Uiterwaarden Waal*
70	*Lingegebied & Diefdijk*
71	*Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem*
72	*IJsselmeer*
75	*Ketelmeer & Vossemeer*
76	*Veluwerandmeren*
77	*Eemmeer & Gooimeer Zuidoever*
84	*Duinen Den Helder-Callantsoog*
85	*Zwanenwater & Pettemerduinen*
100	*Voornes Duin*
108	*Oude Maas*
109	*Haringvliet*
110	*Oudeland van Strijen*
111	*Hollands Diep*
112	*Biesbosch*
113	*Voordelta*
114	*Krammer-Volkerak*
128	*Brabantse Wal*
139	*Deurnsche Peel & Mariapeel*
140	*Groote Peel*
146	*Sarsven en De Banen*

*Tabel 3: Overzichtstabel laagvlieggebieden en percentage overlap met Natura 2000-gebieden. * Van het gebied LV 22 Noordzee overlapt alleen de buffer rond het laagvlieggebied met het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone. Als gevolg van afronding komt het percentage overlap op 0 uit.*

Natura-2000 gebieden (N2k) (v = met vogeldoelstellingen)			oppervlak LV ha	oppervlak LV buffer ha	deel van LV buffer %	oppervalk overlap ha	deel van Natura 2000-gebied %
Vliehors Midden			**18.142**	**30.791**	**91**		
v	1	Waddenzee				27923	10,3
Vliehors Zuid			**13.494**	**24.931**	**89**		
v	72	IJsselmeer				22164	19,6
Route A, Achterhoek-Oost Groningen			**25.849**	**78.418**	**0,4**		
	21	Lieftinghsbroek				20	100
v	39	Vecht- en Beneden-Reggegebied				210	5,1
	52	Boddenbroek				5	100
	53	Buurserzand & Haaksbergerveen				54	4,3
	59	Teeselinkven				3	11,1
Route B, Lauwersmeer- Achterhoek			**35.583**	**108.617**	**2**		
v	1	Waddenzee				1318	0,5
v	16	Wijnjeterper Schar				175	100
v	35	Wieden				746	8,1
v	36	Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht				266	17,7
Route D, West Brabant-Noordoost Brabant			**21.157**	**65.757**	**3**		
v	128	Brabantse Wal				1683	34,3
	130	Langstraat				527	100
Route C, Betuwe-Biesbosch-West Brabant			**25.073**	**77.437**	**18**		
v	68	Uiterwaarden Waal				942	17,1
	70	Lingegebied & Diefdijk				285	59
v	111	Hollands Diep				4254	100
v	112	Biesbosch				3887	40
v	114	Krammer-Volkerak				2368	38,9
v	128	Brabantse Wal				1853	37,8
Noord-Drenthe			**2.137**	**7.861**	**31**		
v	25	Drentsche Aa-gebied				2440	61,5
Midden-Drenthe			**57.205**	**77.940**	**10**		
	24	Witterveld				482	100
v	25	Drentsche Aa-gebied				980	24,7
	26	Drouwenerzand				223	100
v	27	Drents-Friese Wold & Leggelderveld				744	10,1
v	28	Elperstroomgebied				355	100
v	30	Dwingelderveld				3823	100
	31	Mantingerbos				47	100
	32	Mantingerzand				788	100
Zuid-Drenthe			**6.553**	**15.658**	**40**		
v	27	Drents-Friese Wold & Leggelderveld				4523	61,5
v	29	Havelte-Oost				1782	100
Ginkelse Hei			**1.309**	**5.743**	**86**		
v	57	Veluwe				4939	5,4
Salland			**10.959**	**21.468**	**11**		
	41	Boetelerveld				173	100
v	42	Sallandse Heuvelrug				2228	100
Veluwe / Randmeren			**86.206**	**113.815**	**52**		
v	38	Uiterwaarden IJssel				405	4,4
v	57	Veluwe				54101	59,3
v	75	Ketelmeer & Vossemeer				666	17,3
v	76	Veluwerandmeren				3639	59,5
Peel			**35.148**	**51.103**	**8**		
v	139	Deurnsche Peel & Mariapeel				2605	95,2
v	140	Groote Peel				1410	100
	146	Sarsven en De Banen				124	79,3
Maaswaal			**53.204**	**81.563**	**6**		
v	68	Uiterwaarden Waal				3958	71,8
	71	Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem				720	100
v	112	Biesbosch				200	2,1

			Natura-2000 gebieden (N2k)	oppervlak LV	oppervlak LV buffer	deel van LV buffer	oppervalk overlap	deel van Natura 2000-gebied
Voorne-Putten/Hoekse Waard				**42.102**	**67.121**	**24**		
	v	100	Voornes Duin				1432	100
		108	Oude Maas				298	74,6
	v	109	Haringvliet				6854	59
	v	110	Oudeland van Strijen				1578	100
	v	111	Hollands Diep				3683	86,6
	v	112	Biesbosch				287	3
	v	113	Voordelta				2245	2,4
Wieringermeerpolder				**18.641**	**31.305**	**21**		
	v	1	Waddenzee				2692	1
	v	72	IJsselmeer				4001	3,5
Noordzee*				**142.726**	**181.993**	**0**		
	v	7	Noordzeekustzone				40	0
Marnewaard Midden				**33.613**	**51.014**	**15**		
	v	1	Waddenzee				6934	2,6
	v	8	Lauwersmeer				856	14,8
Marnewaard Zuid				**95.859**	**135.523**	**8**		
	v	1	Waddenzee				11108	4,1
Marnewaard Noord				**24.969**	**40.199**	**86**		
	v	1	Waddenzee				27805	10,2
	v	6	Duinen Schiermonnikoog				831	100
	v	7	Noordzeekustzone				4928	4
	v	8	Lauwersmeer				856	14,8
Vliehors Noord				**68.936**	**89.804**	**76**		
	v	1	Waddenzee				42360	15,6
	v	2	Duinen en Lage Land Texel				253	6,2
	v	3	Duinen Vlieland				1533	100
	v	7	Noordzeekustzone				23824	19,2
Nijkerkernauw (Bambi Bucket 3)				**546**	**5.451**	**29**		
	v	56	Arkemheen				1163	81,4
	v	76	Veluwerandmeren				83	1,4
	v	77	Eemmeer & Gooimeer Zuidoever				357	22,5
De Kooy eo (11km)				**38.102**	**53.197**	**67**		
	v	1	Waddenzee				16477	6,1
	v	2	Duinen en Lage Land Texel				913	22,3
	v	7	Noordzeekustzone				14179	11,4
	v	84	Duinen Den Helder-Callantsoog				734	100
	v	85	Zwanenwater & Pettemerduinen				225	29,1

Foerageerfunctie en bufferzone

Een aantal soorten broedvogels en niet-broedvogels die binnen een Natura 2000-gebied voorkomen hebben een relatie met de directe of wijde omgeving van het betreffende gebied omdat ze deze benutten om te foerageren. De maximale afstanden die soorten afleggen van en naar hun foerageergebieden varieert per soort. De daadwerkelijke afstand die ze afleggen is afhankelijk van de aanwezigheid en nabijheid van geschikte foerageergebieden binnen de actieradius van een soort. Dit aspect wordt bij aanvang van deze analyse niet meegenomen bij het bepalen van de buffer omdat de range (het bereik) per soort verschilt en voor sommige soorten tot 20 km bedraagt. Verder is de daadwerkelijk afgelegde afstand en het eventuele effect van vliegen afhankelijk van de locale situatie, bijvoorbeeld de nabijheid van alternatieve foerageergebieden. Dit aspect kan beter beoordeeld worden in een uitwerking op gebiedsniveau voor de soorten die wat betreft de aantallen onder de IHD zitten. Er zijn overigens vaak geen exacte gegevens bekend waar soorten buiten Natura 2000-gebieden precies foerageren. In tabel 4 en 5 is aangegeven voor welke soorten dit van belang kan zijn. Het gaat om soorten die in tabel 4 en 5 in de categorie 3 vallen.

Tabel 4: Overzicht welke broedvogelsoorten al dan niet buiten het Natura 2000-gebied kunnen foerageren.

Broedvogels **Buiten N2000/EHS foeragerend** **1= niet, 2 = enigszins, 3 = substantieel**		
Euring	**Soort**	**Foerageergedrag**
720	Aalscholver	3
11060	Blauwborst	1
2610	Blauwe Kiekendief	3
4700	Bontbekplevier	1
9740	Boomleeuwerik	1
2600	Bruine Kiekendief	3
70	Dodaars	1
8480	Draaihals	1
10050	Duinpieper	1
6240	Dwergstern	1
2060	Eider	1
120	Geoorde Fuut	1
2630	Grauwe Kiekendief	3
15150	Grauwe Klauwier	1
12530	Grote Karekiet	1
6110	Grote Stern	1
1210	Grote Zilverreiger	2
8310	IJsvogel	1
5170	Kemphaan	1
5910	Kleine Mantelmeeuw	3
4560	Kluut	1
3320	Korhoen	1
4210	Kwartelkoning	1
1440	Lepelaar	3
7780	Nachtzwaluw	1
6160	Noordse Stern	1
9810	Oeverzwaluw	2
11370	Paapje	1
4080	Porseleinhoen	1
1240	Purperreiger	3
12430	Rietzanger	1
950	Roerdomp	1
11390	Roodborsttapuit	1
12380	Snor	1
4770	Strandplevier	1
11460	Tapuit	1
7680	Velduil	2
6150	Visdief	2
5190	Watersnip	1
2310	Wespendief	1
980	Woudaapje	1
8630	Zwarte Specht	1
6270	Zwarte Stern	2
5750	Zwartkopmeeuw	3

Tabel 5: Overzicht welke niet- broedvogelsoorten al dan niet buiten het Natura 2000-gebied kunnen foerageren.

Niet-broedvogels **1= niet, 2 = enigszins, 3 = substantieel** **Euring**	**Soort**	**Geen verschil**	**Foerageren buiten N2000**	**Slapen buiten N2000**	**Opmerking**
720	Aalscholver		2		
1730	Bergeend	1			
4700	Bontbekplevier	1			
5120	Bonte Strandloper	1			
1670	Brandgans		3		
2180	Brilduiker	1			
70	Dodaars	1			
4970	Drieteenstrandloper	1			
1600	Dwerggans		2		
5780	Dwergmeeuw	1			
2060	Eider	1			
90	Fuut	1			
120	Geoorde Fuut	1			
4850	Goudplevier	1			
1610	Grauwe Gans		3		
5480	Groenpootruiter	1			
2230	Grote Zaagbek	1			
1210	Grote Zilverreiger		3		
5320	Grutto		3		
4960	Kanoet	1			
5170	Kemphaan		3		
4930	Kievit		2		
1580	Kleine Rietgans		3		
1190	Kleine Zilverreiger	1			
1530	Kleine Zwaan		3		
4560	Kluut	1			
1590	Kolgans		3		
4330	Kraanvogel		3		
1820	Krakeend		2		s nachts
5090	Krombekstrandloper	1			
1960	Krooneend	1			
110	Kuifduiker	1			
2030	Kuifeend	1			
1440	Lepelaar	1			
4290	Meerkoet	1			
2210	Middelste Zaagbek	1			
2200	Nonnetje	1			
30	Parelduiker	1			
1890	Pijlstaart		2		s nachts
6060	Reuzenstern	1			
20	Roodkeelduiker	1			
5340	Rosse Grutto			2	
1680	Rotgans		3		
4500	Scholekster			2	
3200	Slechtvalk	1			
1940	Slobeend	1			
1790	Smient		3		s nachts
5610	Steenloper			2	
4770	Strandplevier	1			
1980	Tafeleend	1			
1571	Taigarietgans		3		
1574	Toendrarietgans		3		
2040	Topper	1			
5460	Tureluur	1			
3010	Visarend	1			
1860	Wilde Eend		3		s nachts
1540	Wilde Zwaan		3		
1840	Wintertaling		2		s nachts
5410	Wulp		3		
2430	Zeearend	1			
4860	Zilverplevier	1			
5450	Zwarte Ruiter	1			
6270	Zwarte Stern	1			
2130	Zwarte Zee-eend	1			

4.4 Toetsing instandhoudingsdoelstellingen

Een vergelijking van gestelde doelen (aantallen) met de huidige populatieaantallen en tevens de geconstateerde populatietrend in de recente periode wordt gebruikt om aan te geven of het voorkomen van een soort momenteel en in nabije toekomst naar verwachting voldoet aan de instandhoudingsdoelstellingen (IHD) in een gebied. Dit uiteraard onder de aanname dat het bestaand gebruik en de overige omstandigheden niet in ongunstige zin veranderen.

De beoordeling is als volgt uitgevoerd:

Stap 1 Beoordeling

1) Als de gebiedstrend neutraal of positief (A) is en de aantallen zijn hoger dan of gelijk aan de doelstelling dan voldoet de soort aan het IHD.

2) Als de gebiedstrend neutraal (A), positief (A) of onbekend (B) is en de aantallen zijn lager dan de doelstelling dan wordt het IHD mogelijk niet gehaald. Een nadere effecten analyse is noodzakelijk.

3) Als de gebiedstrend negatief (C) is de verwachting dat het IHD niet gehaald wordt, ongeacht de huidige aantallen[5]. Een nadere effectenanalyse is noodzakelijk.

4) Als de gebiedstrend onbekend (B) is en de aantallen zijn hoger dan of gelijk aan de doelstelling, dan worden de landelijke en regionale trend in de beoordeling meegewogen volgens het schema in figuur 3.

Het resultaat van deze beoordeling is te vinden in bijlage 1 (totaaltabel van alle gebieden en soorten) en in de afzonderlijke factsheets. Onderstaand volgen enige opmerkingen met betrekking tot het interpreteren van aantallen en trends.

Interpretatie van aantallen en trends
Een van de belangrijkste beoordelingen van het IHD is gebaseerd op een vergelijking tussen de recent getelde aantallen (gemiddelde over vijf jaar 2003-2007) met de als IHD opgenomen aantallen. Toch dienen de aantallen met enige voorzichtigheid geïnterpreteerd te worden. De als IHD opgenomen aantallen zijn eveneens grotendeels gebaseerd op het gemiddelde over vijf jaar in de periode 1999-2003 (SOVON & CBS, 2005). Bij een herstelopgave zijn de gestelde doelen echter hoger dan het getelde gemiddelden in de periode 1999-2003. Soorten vertonen een jaar op jaar fluctuatie in aantallen, op basis waarvan pas na een lange reeks van jaren een uitspraak kan worden gedaan over een trend. Het vergelijken van gemiddelde aantallen over periodes van vijf jaar gaat dus gepaard met een foutenmarge of onzekerheidsmarge rond de aantallen. Die is voor elke gebied-soortcombinatie verschillend en kan behoorlijk fluctueren. In deze voortoets hebben we niet voor iedere gebied-soortcombinatie apart berekend hoe groot de onzekerheidsmarge is rond de gemiddelden. Bij het beoordelen van de aantallen hebben we strikt gekeken of de aantallen gelijk of hoger dan het doel zijn, dan wel lager, ongeacht de foutenmarge. De aantallen die vijf procent of minder afwijken van het doel zijn apart gemarkeerd in de factsheets. Tevens zijn per soort de procentuele afwijkingen gegeven ten

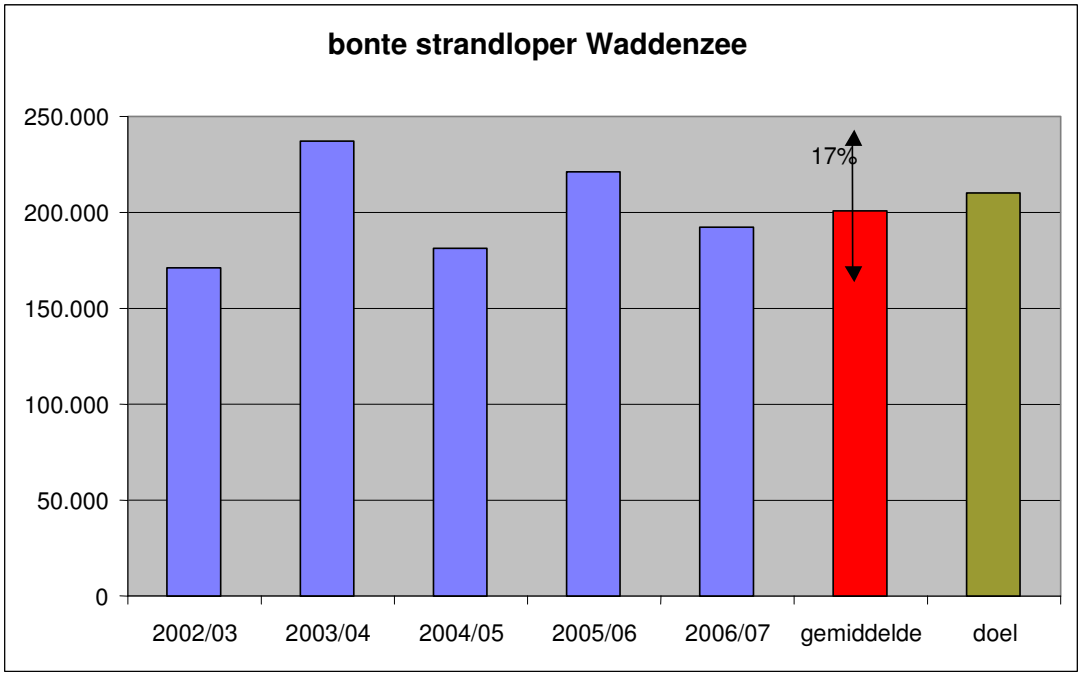
[5] Een rechter oordeelt hier mogelijk anders. Strikt genomen is het zo dat als de aantallen hoger zijn dan het doel, dat het surplus als het ware "afgeroomd mag worden". Er is dan ruimte voor verslechtering zonder dat er een significant effect kan worden vastgesteld in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen.

opzichte van het doel. De aantallen dienen dus niet als een absoluut gegeven gehanteerd te worden. Met name voor de soorten waarvan de trend onbekend is en die tevens gevoelig zijn voor verstoring door vliegactiviteiten is voorzichtigheid geboden met een te optimistische interpretatie van de aantallen, ook als ze boven het doel liggen mede in verband met grote jaarlijkse fluctuaties. De trend van een soort is onbekend in de volgende gevallen:

- de soort fluctueert sterk
- de soort komt in erg lage aantallen voor
- er is een trendbreuk op komst in positieve of negatieve zin

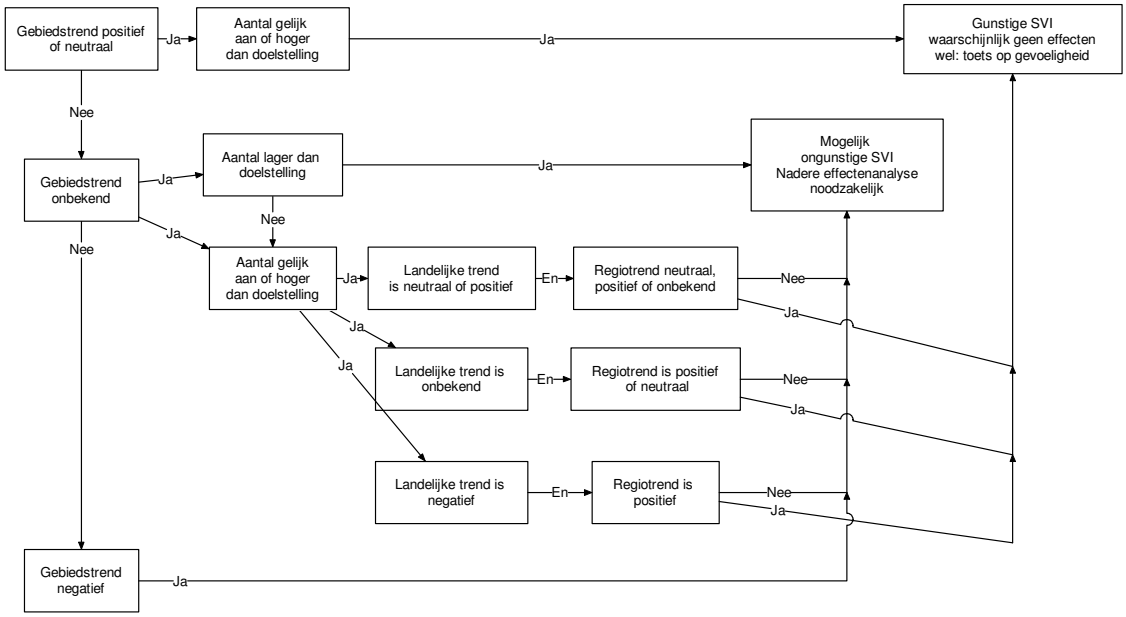
In veel gevallen zal alleen de trend al een goede indicatie geven of een soort het IHD haalt of niet. Bij een langjarig negatieve trend zal de stand automatisch onder het IHD zakken. Bij een recente negatieve trend hoeft dat niet het geval te zijn.

In figuur 3 is een voorbeeld gegeven van de jaar op jaar fluctuaties van de Bonte strandloper in het



Natura 2000-gebied Waddenzee.

Figuur 3. Jaarlijkse variatie in het gemiddeld aantal getelde bonte strandlopers in de Waddenzee. De recente trend voor deze soort is neutraal. De standaardfout (een statistische maat voor de afwijking van het gemiddelde) bedraagt over deze jaren 17%, dat wilt zeggen dat de schatting van het gemiddelde zich bevindt tussen 166000 en 234000. Het instandhoudingsdoel van 210000 bevindt zich ruim binnen deze marge. Het actuele aantal in absolute zin ligt echter lager dan het doel.



Figuur 4: Beslisboom beoordeling instandhoudingsdoelen (IHD) op basis van aantellen en trends

4.5 Toetsingskader voor gevoeligheid van soorten voor verstoring

Voor alle soorten is de gevoeligheid gescoord voor verstoring/laagvliegen (tabel 6). Er is slechts fragmentarisch kennis beschikbaar voor de effecten van militaire laagvliegactiviteiten op vogelsoorten of -soortgroepen. Om toch voor de gehele lijst van soorten een indicatie te verkrijgen voor de verstoringsgevoeligheid is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- indicatie gevoeligheid per groep a.h.v. effectenstudies naar recreatie, verkeer en vliegverkeer (uit: Van der Grift et. al. (2008)). Hierin wordt door extrapolatie een ja/nee gevoeligheidsscore toegekend aan soortgroepen gebaseerd op biotoop-taxonomie en nestpositie. Voorbeeld: alle moerasbewonende zangvogels die open nesten maken worden als mogelijk gevoelig betiteld. De score is alleen voor broedvogels uitgevoerd.
- Indicatie verstoringsgevoeligheid voor recreatie aan de hand van systematiek van Henkens (1998). Hierbij is aan de hand van een aantal kenmerken van soorten een puntenscore toegekend en deze is vervolgens omgezet in een gevoeligheidscategorie. De scoring is alleen toegepast op broedvogels.
- Indicatie verstoringsgevoeligheid voor vlieg-vaarbewegingen en andere recreatie aan de hand van de systematiek van Krijgsveld et al. (2008). Per soort worden acht verstoringsrelevante kenmerken gescoord en de som daarvan bepaalt een rangorde van verstoringsgevoeligheid tussen soorten. Om deze scores enigszins vergelijkbaar te maken met de andere twee is een semi-kwantitatieve toekenning gedaan. Het minimaal aantal behaalde punten was 6. De groep tussen 6 en 10 punten wordt als ongevoelig beschouwd. Hierin zitten onder andere veel zangvogelsoorten die in de beschrijvingen van Krijgsveld (2008) ook geklassificeerd worden in de laagste groep van gevoeligheid (matig genoemd). De groep van soorten met een score

tussen 11 en 14 punten wordt als gevoelig betiteld. Boven de score van 14 worden de soorten als erg gevoelig betiteld.

Vervolgens is aan de hand van deze informatie een uiteindelijke beoordeling van de gevoeligheid gegeven die maximaal op deze 3 bronnen is gebaseerd (zie tabel 6). Indien de scores tegengesteld zijn dan is de soortgevoeligheid als onzeker betiteld. Dat komt in 6 gevallen voor. Voor de niet-broedvogels is de score van alleen Krijgsveld bepalend omdat hier geen andere indicaties voor zijn. Als extra controle is nagegaan wat de consistentie was binnen de beoordelingen van de broedvogels. Daaruit blijkt dat in 50-75% van de gevallen waarbij een soort door de Krijgsveldmethodiek als ongevoelig is betiteld dit door de beide andere classificaties wordt bevestigd. Voor de gevoelige soorten is dat 66-100% en voor de erg gevoelige soorten 60-100%. Dat geeft het beeld dat de uiteindelijk gekozen classificaties vrij robuust zijn omdat ze door meerdere bronnen worden bevestigd.

Stap 2 beoordeling gevoeligheid soorten

In stap 2 van de beoordeling is de gevoeligheid van soorten toegevoegd aan de geselecteerde gebied-soortcombinaties. De resultaten zijn te vinden in de fact sheets per gebied en de overzichtstabellen (bijlage 1 en 2). Daarbij is als score aan ongevoelige soorten een 0 toegekend, aan gevoelige soorten een 2 en aan zeer gevoelige soorten een 3. Aan de categorie onzeker is een score van 1 toegekend. We adviseren om alle soorten die gevoelig kunnen zijn voor vliegactiviteiten en tevens een onbekende trend vertonen nader te beoordelen op gebiedsniveau, ook als het aantal boven het doel ligt. Dat is met name van belang wanneer een soort in een gebied in lage aantallen voorkomt. Soorten die ongevoelig zijn voor laagvliegen hoeven niet nader beoordeeld te worden. Dat geldt ook voor soorten in de categorie onzeker.

Tabel 6: Verstoringsgevoeligheid van soorten, op basis van Van der Grift et al. (2008), Henkens (1998) en Krijgsveld et al. (2008). Brv: Broedvogel. Nbrv: Niet-broedvogel.

euring	soortnaam	groep	verstoring (van der Grift) j/n	verstoring (Henkes)	verstoring (Krijgsveld)	Conclusie
720	Aalscholver	brv	ja	gevoelig	16	erg gevoelig
11060	Blauwborst	brv	nee	nauwelijks gevoelig	10	ongevoelig
2610	Blauwe Kiekendief	brv	ja	erg gevoelig	16	erg gevoelig
4700	Bontbekplevier	brv	ja	erg gevoelig	14	gevoelig
9740	Boomleeuwerik	brv	nee	gevoelig	10	ongevoelig
2600	Bruine Kiekendief	brv	ja	gevoelig	16	erg gevoelig
70	Dodaars	brv	ja	nauwelijks gevoelig	12	onzeker
8480	Draaihals	brv	nee	gevoelig	6	ongevoelig
10050	Duinpieper	brv	ja	erg gevoelig	11	gevoelig
6240	Dwergstern	brv	ja	erg gevoelig	15	erg gevoelig
2060	Eider	brv	ja	gevoelig	17	erg gevoelig
120	Geoorde Fuut	brv	ja	gevoelig	16	erg gevoelig
2630	Grauwe Kiekendief	brv	ja	erg gevoelig	16	erg gevoelig
15150	Grauwe Klauwier	brv	ja	gevoelig	9	onzeker
12530	Grote Karekiet	brv	nee	nauwelijks gevoelig	10	ongevoelig
6110	Grote Stern	brv	ja	erg gevoelig	16	erg gevoelig
1210	Grote Zilverreiger	brv	ja	erg gevoelig	18	erg gevoelig
8310	IJsvogel	brv	ja	gevoelig	7	onzeker
5170	Kemphaan	brv	ja	erg gevoelig	12	gevoelig
5910	Kleine Mantelmeeuw	brv	ja	erg gevoelig	20	erg gevoelig
1190	Kleine Zilverreiger	brv	ja		15	erg gevoelig
4560	Kluut	brv	ja	erg gevoelig	18	erg gevoelig
3320	Korhoen	brv	ja	erg gevoelig	16	erg gevoelig
4210	Kwartelkoning	brv	ja	gevoelig	11	gevoelig
1440	Lepelaar	brv	ja	erg gevoelig	22	erg gevoelig
7780	Nachtzwaluw	brv	ja	gevoelig	11	gevoelig
6160	Noordse Stern	brv	ja	erg gevoelig	18	erg gevoelig
9810	Oeverzwaluw	brv	ja	nauwelijks gevoelig	13	onzeker
11370	Paapje	brv	ja	gevoelig	11	gevoelig
4080	Porseleinhoen	brv	nee	nauwelijks gevoelig	7	ongevoelig
1240	Purperreiger	brv	ja	erg gevoelig	17	erg gevoelig
12430	Rietzanger	brv	nee	nauwelijks gevoelig	9	ongevoelig
950	Roerdomp	brv	ja	gevoelig	14	gevoelig
11390	Roodborsttapuit	brv	ja	gevoelig	8	onzeker
12380	Snor	brv	nee	nauwelijks gevoelig	9	ongevoelig
4770	Strandplevier	brv	ja	erg gevoelig	14	gevoelig
11460	Tapuit	brv	ja	gevoelig	12	gevoelig
7680	Velduil	brv	ja	erg gevoelig	17	erg gevoelig
6150	Visdief	brv	ja	erg gevoelig	16	erg gevoelig
5190	Watersnip	brv	ja	gevoelig	11	gevoelig
2310	Wespendief	brv	ja	gevoelig	13	gevoelig
980	Woudaap	brv	ja	gevoelig	10	onzeker
8630	Zwarte Specht	brv	nee	nauwelijks gevoelig	9	ongevoelig
6270	Zwarte Stern	brv	ja	erg gevoelig	13	gevoelig
5750	Zwartkopmeeuw	brv	ja	erg gevoelig	19	erg gevoelig

euring	soortnaam	groep	verstoring (Krijgsveld)	Conclusie
720	Aalscholver	nbrv	15	erg gevoelig
1730	Bergeend	nbrv	15	erg gevoelig
4700	Bontbekplevier	nbrv	13	gevoelig
5120	Bonte Strandloper	nbrv	13	gevoelig
1670	Brandgans	nbrv	14	gevoelig
2180	Brilduiker	nbrv	13	gevoelig
4970	Drieteenstrandloper	nbrv	13	gevoelig
1600	Dwerggans	nbrv	15	erg gevoelig
5780	Dwergmeeuw	nbrv	14	gevoelig
2060	Eider	nbrv	15	erg gevoelig
90	Fuut	nbrv	13	gevoelig
120	Geoorde Fuut	nbrv	14	gevoelig
4850	Goudplevier	nbrv	15	erg gevoelig
1610	Grauwe Gans	nbrv	14	gevoelig
5480	Groenpootruiter	nbrv	15	erg gevoelig
6110	Grote Stern	nbrv	13	gevoelig
2230	Grote Zaagbek	nbrv	15	erg gevoelig
1210	Grote Zilverreiger	nbrv	16	erg gevoelig
5320	Grutto	nbrv	15	erg gevoelig
4960	Kanoetstrandloper	nbrv	15	erg gevoelig
5170	Kemphaan	nbrv	14	gevoelig
4930	Kievit	nbrv	12	gevoelig
1580	Kleine Rietgans	nbrv	14	gevoelig
1530	Kleine Zwaan	nbrv	16	erg gevoelig
4560	Kluut	nbrv	15	erg gevoelig
1590	Kolgans	nbrv	14	gevoelig
4330	Kraanvogel	nbrv	16	erg gevoelig
1820	Krakeend	nbrv	9	ongevoelig
5090	Krombekstrandloper	nbrv	13	gevoelig
1960	Krooneend	nbrv	12	gevoelig
110	Kuifduiker	nbrv	13	gevoelig
2030	Kuifeend	nbrv	12	gevoelig
1440	Lepelaar	nbrv	17	erg gevoelig
4290	Meerkoet	nbrv	12	gevoelig
2210	Middelste Zaagbek	nbrv	13	gevoelig
2200	Nonnetje	nbrv	13	gevoelig
30	Parelduiker	nbrv	16	erg gevoelig
1890	Pijlstaart	nbrv	14	gevoelig
6060	Reuzenstern	nbrv	17	erg gevoelig
20	Roodkeelduiker	nbrv	17	erg gevoelig
5340	Rosse Grutto	nbrv	15	erg gevoelig
1680	Rotgans	nbrv	14	gevoelig
4500	Scholekster	nbrv	15	erg gevoelig
3200	Slechtvalk	nbrv	14	gevoelig
1940	Slobeend	nbrv	14	gevoelig
1790	Smient	nbrv	12	gevoelig
5610	Steenloper	nbrv	15	erg gevoelig
1980	Tafeleend	nbrv	14	gevoelig
1571	Taigarietgans	nbrv	15	erg gevoelig
1574	Toendrarietgans	nbrv	14	gevoelig
2040	Toppereend	nbrv	15	erg gevoelig
5460	Tureluur	nbrv	15	erg gevoelig
3010	Visarend	nbrv	16	erg gevoelig
6150	Visdief	nbrv	14	gevoelig
1860	Wilde Eend	nbrv	14	gevoelig
1540	Wilde Zwaan	nbrv	17	erg gevoelig
1840	Wintertaling	nbrv	12	gevoelig
5410	Wulp	nbrv	15	erg gevoelig
2430	Zeearend	nbrv	16	erg gevoelig
4860	Zilverplevier	nbrv	15	erg gevoelig
5450	Zwarte Ruiter	nbrv	15	erg gevoelig
6270	Zwarte Stern	nbrv	10	ongevoelig
2130	Zwarte Zee-eend	nbrv	13	gevoelig

4.6 Toetsingkader voor intensiteit vliegactiviteiten

De vliegactiviteiten zijn ingedeeld naar aard en intensiteit als een indicatie voor de mate van verstoring. Deze inschattingen zijn gedaan op basis van literatuuronderzoek naar de effecten van vliegverkeer op vogels. Hieruit komt betreffende de aard van de vliegbewegingen de volgende volgorde voor de mate van verstoring naar voren (Krijgsveld et al. 2008):

Helikopter > klein langzaam vliegtuig (sport)>straaljager>zweefvliegtuig

De achtergrond hiervan is de mate van onvoorspelbaarheid van de vliegbeweging in combinatie met de snelheid. Snel en voorspelbaar (jachtvliegtuig) is minder verstorend dan langzaam en onvoorspelbaar (helikopter). Daarnaast speelt uiteraard de intensiteit van de vliegbewegingen ook een rol. Indien het slechts enkele malen per jaar betreft dan is de activiteit als laag intensief beschouwd, bij enkele tientallen uren is het als gemiddeld beschouwd en bij enige 100-en uren als intensief. Op grond van deze beide kenmerken is een inschatting gemaakt van de mate van verstoring (Tabel 7).

*Tabel 7: Indeling vliegactiviteiten en daarbij aangegeven met kleuren een indicatie van de mate van verstoring (wit=geringe verstoring, blauw= matige verstoring, rood= hoge verstoring). * Vliegactiviteiten vanaf vliegbasis Woensdrecht vallen eveneens in deze categorie.*

Aard vliegbeweging	**Intensiteit**			
	incidenteel	**laag**	**gemiddeld**	**hoog**
voorspelbaarheid gering	helikopters <50 m, enige uren	helikopters <50 m, enige 10-tallen uren		helikopters <50 m, enige 100-en uren
voorspelbaarheid matig		blushelikopter	kleine propeller-vliegtuigen op laagvliegroute	
voorspelbaarheid groot			jachtvliegtuigen laagvliegroute	intensief * helikopters en jachtvliegtuigen

Stap 3 beoordeling vliegintensiteit

In stap 3 van de beoordeling is de intensiteit van de vliegactiviteiten gekoppeld aan de gebied-soortcombinaties. De resultaten zijn te vinden in de factsheets per gebied en de overzichtstabellen (bijlage 1 en 2). Daarbij is als score aan de als gering verstorend te boek staande vliegactiviteiten een 0 toegekend, aan de matige verstoring een 1 en aan de hoge mate van verstoring een 2.

4.7 Eindbeoordeling "risicoscores"

Aan de hand van de verzamelde informatie voor de verschillende gebied-soortcombinaties is een score gemaakt die een maat vormt voor de kans op mogelijke effecten van laagvliegactiviteiten in relatie tot de instandhoudingsdoelen. Daarbij zijn drie factoren meegenomen:

1. IHD status: Voor een soort die niet het instandhoudingsdoel haalt in een bepaald gebied of waarvan op grond van trends aangenomen kan worden dat deze onder het IHD gaat uitkomen bestaat er een grotere kans dat op een mogelijk negatief effect als significant wordt beoordeeld.
2. Gevoeligheid soorten: Een soort met een hogere gevoeligheid voor de effecten van laagvliegbewegingen geeft een grotere kans op een (significant) negatief effect van deze activiteiten op de betreffende soort.
3. Type laagvliegbeweging: De aard en intensiteit van de vliegbewegingen zijn van invloed op de kans op een (significant) negatief effect van deze activiteiten.

In tabel 8 staat de gehanteerde score per risicofactor. Vervolgens zijn deze factoren gesommeerd per gebied-soortcombinatie. Deze totaalscore geeft per gebied-soortcombinatie een relatieve maat hoe groot de kans is op een (significant) negatief effect van vliegactiviteiten. De totaalscore is toegekend aan alle gebied-soortcombinaties die in stap 1 en 2 als mogelijk risicovol zijn beoordeeld. Een soort kan maximaal de totaalscore 7 krijgen. Deze soorten scoren op alle aspecten als hoog risicovol. Dat geldt in zekere mate ook voor de score 6. Er zijn dan minimaal 2 risicovolle aspecten. Scores van 5 en lager betekenen een beduidend minder hoog risico.

Tabel 8: Puntentelling bij de eindbeoordeling. In ieder stap zijn er 0-3 punten toegekend voor gebied-soortcombinaties op basis van de gunstige staat van instandhouding, gevoeligheid voor verstoring/laagvliegen en intensiteit van de vliegactiviteiten.

Risicofactor	Score
IHD	
A trend is neutral of positief	0
B trend is onbekend	1
C trend is negatief	2
gevoeligheid verstoring	
ongevoelig	0
onzeker	1
gevoelig	2
zeer gevoelig	3
laagvliegactiviteit	
laag verstorend	0
matig verstorend	1
hoog verstorend	2

Tot slot is er een kolom toegevoegd met een advies om de betreffende soort al dan niet te betrekken bij een nadere effecten analyse op gebiedsniveau op basis van de beoordeling voor IHD en gevoeligheid voor verstoring. De soorten die in deze kolom met * gemarkeerd zijn, worden wat betreft de IHD als gunstig beoordeeld, maar zijn wel gevoelig voor verstoring door vliegactiviteiten. Indien deze soorten een positieve trend vertonen hebben ze de markering n* (niet beoordelen) gekregen en indien ze een onbekende trend vertonen hebben ze de markering j* gekregen (wel beoordelen).

Hoofdstuk 5. Conclusies

5.1 Samenvatting gebieden

De resultaten van de beoordeling zijn samengevat in fact sheets per gebied en in figuur 5. De hoogte van de score geeft een maat voor de kans op en de grootte van een negatief effect van vliegactiviteiten. Op grond van de totale score aan punten en het aandeel van een Natura 2000-gebieden dat binnen een laagvliegzone/gebied valt, is een samenvattende inschatting te maken voor de problematiek in deze gebieden. In figuur 5 staan alle Natura 2000-gebieden waar vliegactiviteiten plaatsvinden gerangschikt in een matrix. Op de x-as staat aangegeven het cumulatieve percentage overlap tussen het Natura 2000-gebied en de verschillende laagvlieggebieden en -routes. Op de y-as staat het totaal aantal punten voor een gebied, dus de optelling van de scores van alle soorten samen. Deze som is een maat van zowel het aantal soorten waarvoor het gebied is aangewezen als het risico op effecten van laagvliegactiviteiten op de doelstellingen voor deze soorten. Veel soorten en hoge risico's vertalen zich in een hoge puntenscore.

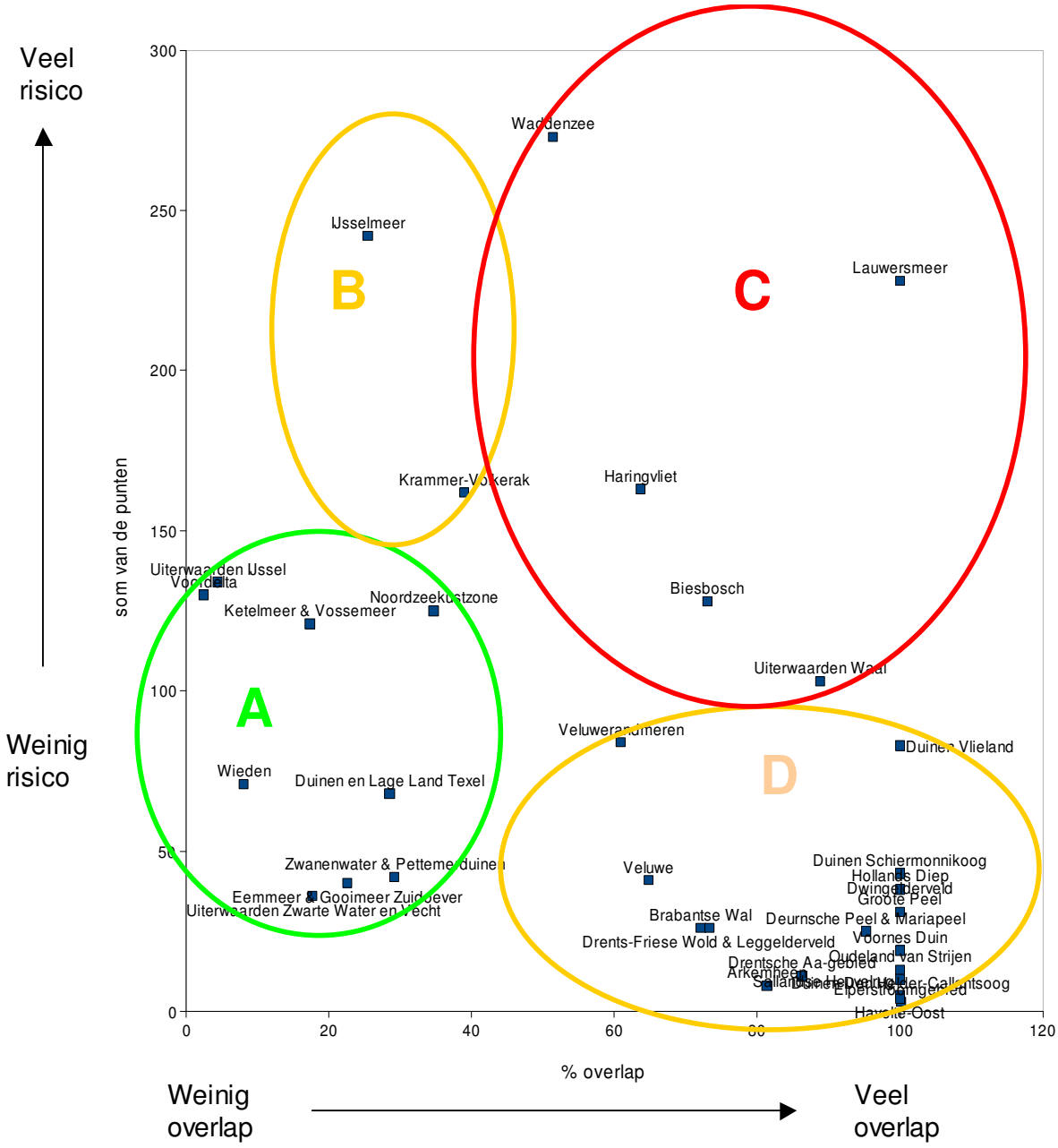
In de figuur zijn eigenlijk vier categorieën aan gebieden te onderscheiden:

A. Gebieden met een relatief laag risico en weinig overlap
In deze gebieden is het van belang om nader in te zoomen op de precieze verspreiding van de soorten want er is een gerede kans (weergegeven door het lage overlap%) dat deze zich buiten de laagvlieggebieden bevinden. De kans dat er veel soorten ernstig gehinderd worden door vliegactiviteiten is relatief laag. Het gaat hier om met name grotere moerasgebieden zoals Eemmeer, Wieden, Ketelmeer & Vossemeer.

B. Gebieden met een relatief hoog risico en weinig overlap
In deze gebieden is het van belang om nader in te zoomen op de precieze verspreiding van de soorten want er is een gerede kans (weergegeven door het lage overlap%) dat deze zich buiten de laagvlieggebieden bevinden. De kans dat er veel soorten ernstig gehinderd worden door vliegactiviteiten is relatief hoog. Het gaat hier om vooral kustgebieden zoals Noordzeekustzone, IJsselmeer, Krammer Volkerak.

C. Gebieden met een relatief hoog risico en veel overlap
In deze gebieden is nader inzoomen op de precieze verspreiding weinig zinvol omdat grote delen onder invloed staan van vliegbewegingen. De kans dat er veel soorten ernstig gehinderd worden door vliegactiviteiten is relatief hoog.Het gaat hier veelal om zeer grote gebieden zoals Lauwersmeer, Waddenzee, Haringvliet en Biesbosch.

D. Gebieden met een relatief laag risico en veel overlap
In deze gebieden is nader inzoomen op de precieze verspreiding weinig zinvol omdat grote delen onder invloed staan van vliegbewegingen. De kans dat er veel soorten ernstig gehinderd worden door vliegactiviteiten is relatief laag. Het gaat hier om relatief kleine gebieden en enkele grote veelal drogere gebieden zoals duinen en heides over het hele land.Voorbeelden: Brabantse Wal, Duinen Den Helder, Dwingenderveld, Drentse-Friese Wold, Sallandse Heuvelrug, Veluwe.



Figuur 5: In deze figuur is het percentage overlap van een Natura 2000-gebied uitgezet tegen het totaal van de eindscore per gebied. Voor een verdere toelichting zie tekst.

Tabel 9: Overzicht van de gebieden per groep en hun totale score. Alle Natura 2000-gebieden die overlappen met vlieggebieden (buffer 2km), het percentage van het Natura 2000-gebied dat overlapt met vlieggebieden (cumulatief) en het totale aantal punten per gebied, waarbij de score voor de soorten die niet beoordeeld hoeven te worden op nul is gezet.

Naam Natura 2000-gebied	% overlap	Som van punten
Groep A		
Duinen en Lage Land Texel	29	68
Eemmeer & Gooimeer Zuidoever	23	40
Ketelmeer & Vossemeer	17	121
Noordzeekustzone	35	125
Uiterwaarden IJssel	4	134
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	18	36
Voordelta	2	130
Wieden	8	71
Zwanenwater & Pettemerduinen	29	42
Groep B		
IJsselmeer	25	242
Krammer-Volkerak	39	162
Groep C		
Biesbosch	73	128
Haringvliet	64	163
Lauwersmeer	100	228
Uiterwaarden Waal	89	103
Waddenzee	51	273
Groep D		
Arkemheen	81	8
Brabantse Wal	72	26
Deurnsche Peel & Mariapeel	95	25
Drentsche Aa-gebied	86	11
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	73	26
Duinen Den Helder-Callantsoog	100	5
Duinen Schiermonnikoog	100	43
Duinen Vlieland	100	83
Dwingelderveld	100	43
Elperstroomgebied	100	3
Groote Peel	100	31
Havelte-Oost	100	4
Hollands Diep	100	38
Oudeland van Strijen	100	13
Sallandse Heuvelrug	100	10
Veluwe	65	41
Veluwerandmeren	61	84
Voornes Duin	100	19

5.2 Draagvlaksoorten

Op grond van de inschattingen over de huidige stand van een stoort in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen vallen in bepaalde gebieden, een aantal soorten in de categorie 'veilig' die te boek staan als prioriteitssoorten voor natuurbescherming. Dat zijn soorten waar veel aandacht naar uit gaat van bijvoorbeeld natuurbeschermingsorganisaties of het grote publiek. Op grond hiervan valt te overwegen om deze soorten toch in een nadere effectenanalyse mee te nemen ook al is er op grond van de objectieve beoordelingscriteria geen reden tot zorg over eventuele negatieve effecten die conflicteren met de instandhoudingsdoelen.
Het gaat daarbij naar onze mening om de volgende soort-gebiedscombinaties:

Lepelaar
Gebieden: Duinen en lage land Texel, Haringvliet, Hollands Diep, IJsselmeer, Ketelmeer & Vossemeer, Krammer Volkerak, Veluwerandmeren, Voordelta, Waddenzee,

Eider
Gebieden: Waddenzee

Zeearend
Gebieden: Lauwersmeer

5.3 Kennislacunes

Ten slotte wordt nog kort ingegaan op de kennislacunes waar we tegenaan lopen voor de voortoets militaire vliegactiviteiten in Natura 2000-gebieden.

- Er is op dit moment onvoldoende informatie beschikbaar over trends en aantallen in slaapplaatsen terwijl veel gebieden zijn aangewezen voor de slaapplaatsfunctie.
- Er is onvoldoende exacte kennis (dosis-effectrelatie) over de effecten van diverse vliegactiviteiten op vogels.
- Meer in het bijzonder is er haast geen kennis hoe effecten op gedragsniveau (alertheid-wegvluchten) gerelateerd zijn aan effecten op populatieniveau.
- Voor de meeste Natura 2000-gebieden weten we onvoldoende over de exacte verspreiding van soorten of de exacte locatie en kwaliteit van de potentiële leefgebieden. Dit kan door middel van het werken met modellen nader onderzocht worden (Sierdsema et al. 2009).
- Er ontbreekt een analyse over de precieze benutting van de laagvliegroutes door helikopters en vliegtuigen. Dat is wel nodig voor een nadere effectbeoordeling.

Voor het vaststellen van dosis-effectrelaties van vliegactiviteiten is het noodzakelijk om onderzoek uit te voeren aan soorten gedurende de vliegactiviteiten. Daarmee kunnen de effecten van verstoring op de energiebalans van een soort beter inzichtelijk worden gemaakt (Bouten & Ens, 2006).

Hoofdstuk 6. Referenties

Bouten W. & Ens B. 2006. Effecten van vliegoefeningen op de Vliehors. Kansen voor een planningsinstrument om verstoring van vogels te voorkomen. SOVON-onderzoeksrapport 2006/08. IBED-rapport. IBED-UvA, Amsterdam.

Van der Grift, E.A., Foppen R., Loos W.B., de Molenaar H., Oomen D., Reijnen R., Sierdsema H. & Wegman R., 2008. Quick scan verstoring fauna door laagvliegen. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1725.

Heijningen Y. & Haverdings W.B. 2006. Milieueffectrapport Luchtvaartterrein Lelystad Fase 1. Bijlage cumulatie van geluid. Adecs airinfra BV, Delft.

Henkens, R.J.H.G., Jochem R., Jonkers D.A., de Molenaar J.G., Pouwels R., Reijnen M.J.S.M., Visschedijk P.A.M. & de Vries S. 2003. Verkenning van het effect van recreatie op broedvogels. Literatuurstudie en koppeling modellen FORVISITS en LARCH. Reeks “Planbureau-werk in uitvoering”. Werkdocument 2003/29. Natuurplanbureau, Wageningen, Nederland.

Heunks C., Lubbe S.K., van Vliet F. & Krijgsveld K.L. 2007. Effecten van militaire vliegactiviteiten in het Waddengebied op beschermde soorten en habitats. Rapport nr. 07-073. Bureau Waardenburg, Culemborg.

van Kleunen, A., van Dobben, H.F., Schmidt, A.M. 2007. Habitataspecten en drukfactoren voor soorten: rapport in het kader van het WOT programma Informatievoorziening Natuur i.o. (WOT IN). Alterra-rapport 1584. Alterra, Wageningen.

van Kleunen, A., Sierdsema H. Foppen, R.2007. Verkenning van de mogelijkheden om geostratistische methoden toe te passen t.b.v. beoordeling van de staat van insatdhouding van soorten van de Vogel- en Habitatrichtlijn. Alterra-rapport 1494. WOT IN serie nr 2. Alterra, Wageningen.

Krijgsveld K.L., van Lieshout S.M.J., van der Winden J. & Dirksen S. 2004. Verstoringsgevoeligheid van vogels; literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Lensink R., van Eekelen R., & van Lieshout S.M.J. 2005. Effecten van grote burgerluchtvaart van en naar vliegveld Lelystad in relatie tot de vigerende natuurwetgeving. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Ministerie van LNV. 2005. Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998. Ministerie van LNV, Den Haag.

Ministerie van LNV. 2007. Natura 2000 doelendocument. Ministerie van LNV, Den Haag.

Platteeuw M. 1996. Effecten van geluidshinder door militaire activiteiten op gedrag en ecologie van wadvogels. RIN rapport 86/13. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Texel.

Sierdsema, H., J. van Diermen, B.Aarts, L. van den Bremer & A. van Kleunen. 2008. Fact sheets van broedvogels in de Natura 2000-gebieden van Gelderland. SOVON-onderzoeksrapport 2008/14. SOVON, 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. 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels. SOVON, Beek-Ubbergen.

Bijlage 1: Fact sheets per gebied

Legenda

Oppervlak:	Oppervlak van het Natura 2000-gebied in hectare
Samenvatting vliegactiviteit:	Intensiteit van de vliegactiviteiten van lage (wit) naar hoge (rood) intensiteit
Score aard vliegactiviteit:	0= weinig risico op effecten, 1= matig risico op effecten, 2= hoog risico op effecten
Overlapgebieden:	Code van het laagvlieggebied waar het Natura 2000-gebied mee overlapt, alsmede het percentage overlap
Soorten:	Soorten waarvoor een instandhoudingsdoelstelling is geformuleerd
Status:	nbrv = niet broedvogel; brv = broedvogel
F & S:	Foerageer/slaapplaatsfunctie: f = instandhoudingsdoel heeft betrekking op foerageerfunctie, s = instandhoudingsdoel heeft betrekking op slaapplaatsfunctie[6]
Omvang:	Doelstelling voor deze soort (omvang populatie)
Kwaliteit:	Doelstelling voor deze soort (kwaliteit)
Doel:	Doelstelling voor deze soort (aantallen)
% afwijking:	Percentage afwijking van het huidige aantal t.o.v. het doel op basis van een vijfjarig gemiddelde. De percentages die minder dan 5% afwijken van het doel zijn gemarkeerd als volgt: rood = lager dan doel, groen = op of boven doel. LET OP indien het percentage gelijk is aan –100%, dan is het huidige aantal ofwel onbekend (leeg vakje in de tabel) ofwel 0. Voor de duidelijkheid zijn de vakjes waar het aantal 0 is grijs gemarkeerd.
IHD:	A = gebiedstrend is positief of neutraal, B = gebiedstrend is onbekend, C = gebiedstrend is negatief, groen = instandhoudingsdoel veilig, wit = instandhoudingsdoel is mogelijk in geding
Score IHD:	Score bij gebiedstrend: 0 = A, 1 = B score, 2 = C score
Score gevoeligheid:	0 = niet gevoelig, 1 = onzeker, 2 = gevoelig, 3 = zeer gevoelig
Score vliegactiviteiten:	0 = lage intensiteit, 1 = gemiddeld, 2 = hoog
Score Ranking effecten:	totale score IHD + gevoeligheid + vliegactiviteiten, 0-3 nauwelijks kans op effecten, 4-5 = (kleine tot) matige kans op effecten, 6-7 = grote kans op effecten
Beoordelen:	ja/nee = advies om de soort al dan niet te beoordelen in het kader van een nadere effectenanalyse. Gemarkeerd met * geeft aan dat een soort boven het doel zit maar (erg) gevoelig is voor laagvliegen. Indien deze soorten tevens een onbekende trend hebben wordt geadviseerd ze toch te beoordelen in een nadere effectenanalyse op gebiedsniveau.
Drukfactor 1-2:	Belangrijkste twee drukfactoren voor deze soort (van Kleunen et al, 2007)
Timing:	Periode in het jaar waarin de soort gevoelig is voor verstoring
Geconcentreerd:	ja/nee = soort komt wel/niet geconcentreerd voor in een gebied
Dag/nacht	deel van de dag waarin de soort gevoelig is voor verstoring (alleen voor niet-broedvogels)

[6] Er is op dit moment géén informatie over trends en aantallen in slaapplaatsen beschikbaar terwijl veel gebieden zijn aangewezen voor de slaapplaatsfunctie

Bijlage 2: Overzichtstabel van alle gebied-soortcombinaties en hun kenmerken.

Voor achtergrondinformatie over de wijze waarop de aantallen en trends van soorten tot stand zijn gekomen wordt verwezen naar het rapport "Trends van vogels in het Nederlandse Natura 2000 netwerk", SOVON & CBS 2005. SOVON-informatierapport 2005/09.

Legenda en toelichting bij de tabel

Soorten en gebieden

Kolom	Weergave	Uitleg
A	Nummer gebied	Officieel gebiedsnummer Natura2000
B	Naam gebied	Naam van het Natura2000 gebied
C	Euring	euring code soort
D	Soort	naam soort
E	Fs of brv	Doelstellingen voor foerageer (f) of slaapfunctie (s) voor niet broedvogels, brv doelstelling voor broedvogel

Er is gewerkt met de lijsten van soorten en gebieden zoals ze zijn aangeleverd door LNV. Hierin staat voor ieder Natura 2000-gebied aangegeven voor welke soort het is aangewezen. In eerste instantie zijn alle gebieden die in de buurt van een laagvliegzone zijn gelegen geselecteerd, later zijn op grond van de verwachte verstoringsafstanden alle gebieden die op minder dan 2 km van een laagvlieggebiedsgrens zijn gelegen geselecteerd. Al deze gebied-soortcombinaties zijn opgenomen in de tabel. Naast de naam en code van gebied en soort is voor niet-broedvogels tevens aangegeven of de aanwijzing een foerageer- of een slaapfunctie betreft of beide.

Aantallen, trends en doelstellingen voor de soorten

Kolom	Weergave	Uitleg
F	Gemiddeld aantal 0307	Gemiddeld aantal in de periode 2003-2007
G	Type aantal	Wijze van berekening van het aantal, ma = onvoldoende tellingen, max = seizoensmaxima, gem = seizoensgemiddelde , jan = januaritelling, brp = gemiddeld aantal broedparen
H	Doel omvang	Doelstelling betreffende de omvang van de populatie
I	Doel kwaliteit	Doelstelling betreffende de kwalificatie van de populatie
J	Doel aantallen	Gesteld gebiedsdoel in aantal paren gebaseerd op de aantallen in 1999-2003
K	% afwijking van doel	Afwijking van aantal t.o.v. doel in periode 2003-2007
L	Trend gebied 1998-2007	Aanduiding recente gebiedstrend 1998-2007
M	Trend NL 1998-2007	Trend van de soort in Nederland 1998-2007
N	Trend regio 1998-2007	Trend van de soort in deze regio 1998-2007

* zie de LNV site, gebiedendatabase
http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k

Indicatie van IHD (ABC typering)

Kolom	Weergave	Uitleg
	IHD groen/wit	A gebiedstrend neutraal of positief, B gebiedstrend onbekend, C gebiedstrend negatief Groen = IHD gunstig conform beslisschema in rapport
O		Wit = IHD mogelijk ongunstig conform beslisschema in rapport
P	Score IHD	A = 0. B = 1, C = 2

In deze kolom is een eerste inschatting gemaakt van de mogelijk gevoelige combinaties op grond van de doelen en de populatietrend. Dit is weergegeven in een ABC typering (zie paragraaf xxx). Met A zijn gebied-soortcombinaties geclassificeerd waarbij de trend neutraal positief is en waarbij het doel ten tijde van de aanwijzing reeds behaald is (geen hersteldoelstelling), met B zijn gebied-soortcombinaties weergegeven met een onzekere of ontbrekende populatietrend en met C zijn gebied-soortcombinaties weergegeven waarbij ofwel een hersteldoelstelling geldt en het doel nog niet gerealiseerd is of waarbij de gebiedstrend negatief is.

Verwerken invloed van de soortgevoeligheid

Kolom	Weergave	Uitleg
Q	Score gevoeligheid	Ongevoelig = 0, onzeker = 1, gevoelig = 2, erg gevoelig = 3

Op grond van literatuur (zie paragraaf 4.5) is een inschatting gemaakt in 4 categorieën of een soort gevoelig wordt geacht voor laagvliegbewegingen. Aangegeven is of een soort zeer gevoelig, gevoelig, onzeker (gevoelig) of ongevoelig is.

Samenvatting vliegactiviteit

Kolom	Weergave	Uitleg
R	Samenvatting vliegactiviteiten	Zie onderstaande tekst
	Score vliegactiviteiten	Grote impact = 2, matige (tot geringe) impact = 1, zeer geringe (geen) impact = 0
S		

De vliegactiviteiten zijn ingedeeld in een aantal categorieën (zie paragraaf 4.6) met een indicatie over de grootte van een eventueel effect op vogels. In rood de vliegactiviteiten met een grote verwachte impact, in blauw de vliegactiviteiten met een matig (tot geringe) verwachte impact, in wit de vliegactiviteiten met een zeer geringe of geen verwachte impact.

Totale score en beoordelen ja/nee

Kolom	Weergave	Uitleg
T	Score totaal	Optelling van de score van IHD, gevoeligheid en vliegactiviteiten
	Beoordelen ja/nee	J/n Voor deze soort wordt respectievelijk wel/niet een nadere effecten analyse op gebiedsniveau geadviseerd
		* soort is (erg) gevoelig voor laagvliegen, voorzichtigheid geboden ook als IHD momenteel gunstig is op basis van trend en aantallen
U		

In kolom T staat de totale score van IHD, gevoeligheid en intensiteit van de vliegactiviteiten. De totale score is een maat voor de kans op effecten. In kolom U beoordelen ja/nee is een advies gegeven welke gebied-soortcombinaties al dan niet betrokken dienen te worden bij een nadere effecten analyse op gebiedsniveau, op basis van de locale situatie.

Overige drukfactoren

Kolom	Weergave	Uitleg
V	Drukfactor 1	Zie onderstaande tekst
W	Drukfactor 2	

Om een indruk te krijgen van de invloed van overige drukfactoren op de GSI van een soort is aangegeven welke drukfactoren als prioritair worden beschouwd. De gegevens zijn afkomstig uit van Kleunen et al. (2007). Per soort worden maximaal 2 drukfactoren aangegeven. Deze indicatie is niet gebiedsspecifiek en hiermee wordt dus niet aangegeven of deze drukfactor daadwerkelijk in een bepaald Natura 2000-gebied speelt.

Laagvlieggebieden

Kolom	Weergave	Uitleg
Z,Y,Z	LV 1 opp, LV 2 opp, LV3 opp	Zie onderstaande tekst
AA	Overige	Ingevuld indien er meer dan 3 laagvlieggebieden overlappen met dit Natura 2000-gebied

In deze kolommen staan de codes voor de laagvlieggebieden in volgorde van belang, d.w.z. gerangschikt naar oppervlakte die ze overlappen met de desbetreffende Natura 2000 gebieden.

Overige informatie

Kolom	Weergave	Uitleg
AB	Tijd van het jaar	Wanneer is de soort aanwezig (niet-broedvogels) of wanneer is het broedseizoen (broedvogels)
AC	Geconcentreerd	Komt de soort geconcentreerd en voorspelbaar voor in het gebied
AD	Tijd van de dag	Wanneer is verstoring te verwachten (alleen voor niet-broedvogels)

Bij de beoordeling van de mogelijke effecten speelt de precieze locatie van de soorten een grote rol. Bij soorten die geconcentreerd in een Natura 2000-gebied aanwezig zijn, bijvoorbeeld omdat er lokale habitatplekken zijn binnen het gebied waar de soort aan gebonden is (kolonies of schaars aanwezige habitats) of omdat de soort in groepen leeft (ganzen bijvoorbeeld) is het van belang om nadere informatie te verzamelen van de exacte verspreiding als men wilt weten of een laagvlieggebied daadwerkelijk het leefgebied van een soort beïnvloedt. Daarnaast zijn veelal de soorten niet het gehele jaar in het gebied aanwezig (broedseizoen of winterseizoen) en zijn sommige soorten niet gedurende de gehele dag aanwezig (slaapplaatsen).