



# Broedvogels en beheer

*Henk Sierdsema*



**Broedvogels en beheer**

*Het gebruik van broedvogelgegevens  
in het beheer  
van bos- en natuurterreinen*

Henk Sierdsema

## Colofon

© Staatsbosbeheer & SOVON 1995, tweede, licht herziene druk 1999.

Dit rapport is een gezamenlijke uitgave van Staatsbosbeheer en SOVON Vogelonderzoek Nederland

*Tekst:* Henk Sierdsema

*Foto's voorpagina:* A.C. Zwaga en H. van Steenwijk

*Tekeningen:* S. Kerkhofs (p. 2, 7 & 8), K. de Putter (p. 3), F. van der Meer (p. 4, 22),  
K. Linders (p. 37), A. de Zwart (p. 49 & 52), G. Wassink (p. 54).

*Eindredactie en Lay-out:* Fred Hustings en John van Betteray

*Drukwerk:* Druk & Vorm - Nijmegen

*Wijze van citeren:* Sierdsema H. 1995. Broedvogels en beheer. Het gebruik van broedvogelgegevens in het beheer van bos- en natuurterreinen. SBB-rapport 1995-1, SOVON-onderzoeksrapport 1995/04. SBB/SOVON, Driebergen/Beek-Ubbergen.

Dit rapport is gedrukt op chloorvrij papier.

ISSN 1382-6271

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Staatsbosbeheer en SOVON, noch mag het zonder schriftelijke toestemming worden gebruikt voor commerciële toepassingen en voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

# INHOUD

Verantwoording en dankwoord

Samenvatting

Leeswijzer

1. Inleiding

2. Broedvogels en beheer: waarom ?

3. Broedvogels en beheer: hoe ?

- 3.1. Broedvogels en hun biotoop: ecologische vogelgroepen
  - 3.1.1. Indeling in ecologische vogelgroepen
  - 3.1.2. Beschrijving van de ecologische vogelgroepen
  - 3.1.3. Vogelgroepen per landschapstype
- 3.2. Indicatiewaarden
  - 3.2.1. Kenmerkendheid
  - 3.2.2. Veeleisendheid (tolerantie)
- 3.3. Referenties
  - 3.3.1. Inleiding
  - 3.3.2. Referentiegebieden
  - 3.3.3. Referentie
  - 3.3.4. Geografische invloeden
  - 3.3.5. Periode
  - 3.3.6. Broedvogels

4. Toepassingen: planning van het beheer

- 4.1. Algemeen
- 4.2. Beheren op resultaat
- 4.3. Referenties
- 4.4. Broedvogels
  - 4.4.1. Broedvogelgemeenschappen
  - 4.4.2. Ecologische vogelgroepen
  - 4.4.3. Ecosysteemvisie en doelsoorten

5. Toepassingen: bewerking en interpretatie (evaluatie)

- 5.1. Verspreidingskaarten
  - 5.1.1. Combinatiekaarten van vogelgroepen
  - 5.1.2. Combinatiekaarten van één soort
  - 5.1.3. Gebruik van combinatiekaarten
- 5.2. Bewerking per (deel)gebied
  - 5.2.1. Broedvogelgegevens
  - 5.2.2. Bewerkingen
  - 5.2.3. Gebruik van referenties
  - 5.2.4. Gebruik van referentiegebieden
  - 5.2.5. Grafische presentie van de resultaten
  - 5.2.6. Gegevens van meer dan één jaar: monitoring
- 5.3. Interpretatie
  - 5.3.1. Gebruik van het Ornithologisch Basisregister
  - 5.3.2. Externe invloeden

## 6. Handreiking voor het gebruik van dit rapport

- 6.1. Uitwerken broedvogelkartering
- 6.2. Bepaling van de huidige kwaliteit
- 6.3. Opstellen beheerplan
- 6.4. Monitoring
- 6.5. Evaluatie

## Begrippenlijst

## Literatuur

## Bijlagen

- I. Samenstelling ecologische vogelgroepen
- II. Overlap in samenstelling van de vogelgroepen
- III. Vogelgroepen per landschapstype
- IV. Indicatiewaarden voor kenmerkendheid en veeleisendheid
- V. Overzicht van terreintypen, doeltypen en referenties
- VI. Ornithologisch Basisregister (OBR) van ecologische parameters

## **Verantwoording en dankwoord**

Dit rapport is totstandgekomen in het kader van het project 'Het gebruik van broedvogelgegevens in het beheer en de beheerplanning' van de sectie Bos en Natuurbeheer van Staatsbosbeheer (Centrale Organisatie). De opdrachtgever en financier was Staatsbosbeheer. De resultaten van het project maken deel uit van het bedrijfssturingssysteem van Staatsbosbeheer, waarmee o.a. doelen en doelrealisatie meetbaar en evalueerbaar gemaakt worden. De projectleider was J. Holtland van de sectie Bos- en Natuurbeheer. De uitvoering van het project was in handen van H. Sierdsema; deze was het eerste jaar werknemer van Staatsbosbeheer en in het tweede jaar in dienst van de Samenwerkende Organisaties Vogelonderzoek Nederland (SOVON). Het project is begeleid door een beleidingscommissie en een klankbordgroep. De begeleidingscommissie had als doel de praktische bruikbaarheid van de methode te toetsen. De klankbordcommissie hield zich bezig met de inhoudelijke aspecten en de afstemming met andere organisaties. In de begelei-

dingscommissie hadden zitting J. Holtland (voorzitter, SBB sectie Bos- en Natuurbeheer), A. van Haperen (stafmedewerker SBB Regio Deltagebied), F. de Roder (inventarisatiemedewerker SBB Regio Flevoland), G. Stooker (inventarisatiemedewerker SBB Regio Brabant-west), A.J. van Dijk (SOVON, afdeling monitoring) en R. Vogel (SOVON, afdeling inventarisaties).

In de klankbordgroep hadden zitting E. de Hullu (voorzitter, sectie Bos en Natuurbeheer SBB Driebergen), L. Draaijer (IKC afdeling natuur), F. Saris (directeur SOVON), C. de Vries (Natuurmonumenten, afdeling onderzoek en beheer), A. Schotman (IBN-DLO, afdeling landschapsecologie) en E. Wanders (Vogelbescherming).

Naast voornoemde personen namen F. Hustings en J. van Betteray (redactie SOVON) de inhoud van het rapport kritisch door; de laatste verzorgde tevens de opmaak.

Bij deze wil ik eenieder bedanken die heeft bijgedragen aan de totstandkoming van dit rapport.

## Samenvatting

Een van de doelstellingen van Staatsbosbeheer is het behoud en de ontwikkeling van natuurlijke levensgemeenschappen. Een belangrijke maatstaf voor de mate van ontwikkeling hiervan, vormt de aanwezige broedvogelbevolking. Om een terrein met zijn levensgemeenschap goed te kunnen beheeren is het belangrijk om inzicht te hebben in de eisen die de verschillende soorten stellen aan hun leefomgeving. Om het directe verband tussen het landschap, de vegetatie en de broedvogels te begrijpen is een forse dosis ecologische kennis nodig. Wanneer nu de vogelbevolking wordt opgedeeld in groepen, waarbij soorten die ongeveer dezelfde biotoop-eisen gemeen hebben samen een groep vormen, is dit verband veel eenvoudiger te leggen. Bovendien wordt de hoeveelheid gegevens overzichtelijker.

Naast de indeling in soortengroepen is het voor een goede interpretatie van een broedvogelkartering noodzakelijk om te weten wat er elders in soortgelijke terreinen voor kan komen aan broedvogels. De broedvogelbevolking in goed ontwikkelde terreinen kan dan als vergelijkingsmateriaal dienen. We noe-

men dit ook wel ‘referenties’. Dat ‘goed ontwikkeld’ is op twee manieren te bezien: vanuit de vogels (waar zitten er veel en hoe ziet het terrein er daar uit) en vanuit onszelf: hoe zouden wij graag willen dat het terrein eruit komt te zien (zo natuurlijk mogelijk, mede op houtproductie gericht, etc). Dat laatste noemen we ‘streefbeelden’; in beleid en beheer worden deze vaak aangegeven met doeltypen.

Met behulp van een broedvogelkartering en de gegevens van de broedvogelsamenstelling in de referentie-gebieden kan de huidige waarde voor broedvogels worden vastgesteld. In het beheerplan kan dan worden aangegeven welke broedvogelsamenstelling wordt nagestreefd. Door naar de afzonderlijke vogelgroepen te kijken, kan ook aangegeven worden welke terreinkenmerken daarbij horen. Vervolgens kan door regelmatig een broedvogelkartering uit te voeren van de kenmerkende en de (vrij) kritische soorten (ornithologische basiskartering) de invloed van de beheersmaatregelen op de vogelbevolking worden gevolgd.



## Leeswijzer

In dit rapport wordt beschreven hoe broedvogelgegevens gebruikt kunnen worden ten behoeve van het natuurbeheer. Beschreven wordt welke gereedschappen er zijn voor de bewerking van broedvogelgegevens en hoe ze gebruikt kunnen worden voor de planning en evaluatie van het terreinbeheer.

**Hoofdstuk 2.** Broedvogels en beheer: waarom broedvogels?

Bewerking van broedvogelkarteringen kan veel informatie opleveren over de kwaliteit van de levensgemeenschap in het algemeen en die van de broedvogelbevolking in het bijzonder. Tevens kunnen broedvogelgegevens gebruikt worden bij de planning van het beheer. Dit betreft zowel het bepalen van doelstellingen als het beschrijven van de bijbehorende terreinkenmerken.

**Hoofdstuk 3.** Broedvogels en beheer: hoe?

In dit hoofdstuk wordt beschreven welke gereedschappen er zijn om broedvogelgegevens te bewerken. Met name de pagina's 9-11 en 15-22 zijn belangrijk om de rest van het rapport goed te kunnen begrijpen.

In dit hoofdstuk worden de methodieken voor de bewerking en interpretatie van broedvogelkarteringen beschreven:

- een methode voor de bewerking van de gegevens: het gebruik van ecologische vogelgroepen en indicatiewaarden.
- gegevens over het voorkomen van vogels in andere gebieden: referenties en referentiegebieden.

**Hoofdstuk 4.** Toepassingen: planning van het beheer

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe broedvogelgegevens gebruikt kunnen worden voor de planning van het beheer. Het gaat hierbij in het bijzonder om het formuleren van doelstellingen ten aanzien van de broedvogelbevolking. Door gebruik te maken van de referenties en van ecologische vogelgroepen kan bovendien aangegeven worden welke terreinkenmerken daarbij horen. In het hoofdstuk worden een aantal mogelijke toepassingen beschreven. Welke toepassing u kunt of wilt gebruiken hangt af van de afspraken die hierover zijn of worden gemaakt in uw organisatie.

**Hoofdstuk 5.** Toepassingen: bewerking en interpretatie (evaluatie)

Beschreven wordt hoe met behulp van de in hoofd-

stuk drie beschreven methoden broedvogelkarteringen bewerkt en geïnterpreteerd kunnen worden. Dit kan door de verspreidingskaarten van de afzonderlijke soorten te combineren in kaarten per ecologische vogelgroep. Deze kaarten geven veel informatie over de geschiktheid van een gebied voor vogels.

Door het gebied op te delen in terreindelen (zoals planeenheden) kunnen vergelijkingen tussen deelgebieden onderling en met referenties en referentiegebieden gemaakt worden. Dit levert onder meer informatie op over de compleetheid van de vogelbevolking. In hetzelfde hoofdstuk wordt ook beschreven hoe het resultaat van deze bewerkingen overzichtelijk met grafieken en kaartjes gepresenteerd kan worden. Dit hoofdstuk is dus met name van belang voor gebruikers die al over (een) vogelkartering(en) van een gebied beschikken.

**Hoofdstuk 6.** Handreiking voor het gebruik

Per thema (bepaling huidige kwaliteit, opstellen beheerplan, monitoring en evaluatie) wordt kort beschreven hoe de in dit rapport beschreven methoden te gebruiken. Dit gebeurt in de vorm van een stappenplan, waarbij wordt aangegeven waar de benodigde informatie te vinden is.

Een **begrippenlijst** is opgenomen op blz 50.

In de **bijlagen** zijn onder meer de samenstelling van de in hoofdstuk 3 beschreven ecologische vogelgroepen en de indicatiewaarden vermeld. Ook is de inhoud van het **Ornithologisch Basisregister (OBR)** opgenomen.

In verband met de leesbaarheid zijn in de tekst weinig literatuurverwijzingen opgenomen. In de **literatuurlijst** vindt u de relevante literatuur.

In dit rapport zult u maar in beperkte mate kant en klare recepten voor het gebruik van vogelgegevens in het beheer tegenkomen. De bedoeling is vooral een aantal mogelijke toepassingen te laten zien. Door er mee te gaan werken zult u vanzelf nieuwe toepassingen vinden.

U zult geen uitgebreide beschrijvingen tegenkomen van biotoopvoorkeuren of leefwijze van Nederlandse broedvogelsoorten. Hiervoor is genoeg andere literatuur beschikbaar. Deze kennis is ook op te doen door de aangeboden methodiek te volgen bij de bewerking van uw vogelgegevens. Dit rapport kan u

helpen een “goede neus” te ontwikkelen voor de relatie tussen broedvogels en de eisen die zij stellen aan hun leefomgeving (biotoop).

Naast de informatie in dit rapport, is informatie in de vorm van **computerbestanden** aanwezig over de ecologie (het OBR) en de dichtheden van broedvogels in een groot aantal terreintypen. Voor de toegang tot deze bestanden en het gebruik van de informatie in dit rapport is een **computerprogramma** AVIS ontwikkeld. AVIS staat voor AVifauna Informatie en evaluatie Systeem.

## **1. Inleiding**

In Nederland wordt al jaren door tientallen organisaties en duizenden vrijwilligers informatie verzameld over het voorkomen van broedvogels in natuurterreinen. In de praktijk blijkt het niet eenvoudig te zijn om deze gegevens concreet te vertalen in beheersdoelstellingen. Ook blijkt, dat bij de evaluatie van het beheer maar in beperkte mate gebruik wordt gemaakt van deze gegevens.

Zowel van de kant van Staatsbosbeheer als van SOVON bleek er behoefte te bestaan aan een algemeen hulpmiddel voor het gebruik van broedvogels in het terreinbeheer. In dit rapport wordt dat hulpmiddel aangereikt. Naast een algemene beschrijving van de werkwijze is deze concreet uitgewerkt voor alle belangrijke terreintypen die door Staatsbosbeheer worden beheerd.

Bij gebruik van de hulpmiddelen uit dit rapport zullen veel vragen over vogels en terreinbeheer opge-

lost kunnen worden. Zeker zo belangrijk is evenwel, dat zowel beheerders als inventariseerders vragen gaan stellen over het hoe en waarom van de broedvogelgemeenschap.

Broedvogels vormen een belangrijk en aansprekend onderdeel van de levensgemeenschap van natuurgebieden. Door de grote kennis over biotoopvoorkeuren, dichtheden en aantalsontwikkelingen zijn ze uitstekend geschikt als hulpmiddel bij de planning en evaluatie van het terreinbeheer.

Het doel van dit rapport is te bewerkstelligen, dat broedvogelgegevens van grotere invloed worden op de sturing van het terreinbeheer. Dit geldt zowel voor de planner, uitvoerder en evalueerder als voor de inventariseerder. Hierdoor wordt mogelijk ook de communicatie tussen beheerders en inventariseerders beter.

## 2. Broedvogels en beheer: waarom broedvogels?

- Bepaling van de kwaliteit

Broedvogels zijn organismen, die over het algemeen relatief grote leefgebieden hebben. Voor een vrij complete vogelgemeenschap zijn gebieden ter grootte van vele tientallen tot honderden hectaren nodig. De benodigde oppervlakte kan kleiner zijn naarmate de kwaliteit van het leefgebied en de ecologische infrastructuur (verbinding met andere terreinen en/of populaties) beter ontwikkeld zijn. Vogelgegevens zijn met name geschikt voor de kwaliteitsbepaling van terreindelen van minimaal enkele tientallen hectaren groot. Voor het verkrijgen van detailinformatie zijn vegetatiekarteringen en onderzoek aan andere diergroepen (zoals dagvlinders) beter.

Vogels zijn bij uitstek geschikt om informatie op landschapsschaal te verzamelen. Veel vogelsoorten zoeken voedsel in andere biotopen dan waar zij broeden. Dit betekent, dat zowel het broedbiotoop als het foerageerbiotoop (voedselgebied) aan de eisen van een vogelsoort moeten voldoen. Een goed ontwikkeld nat heideveld grenzend aan intensief beheerd agrarisch gebied heeft geen complete heidevogelgemeenschap: veel pendelaars (zoals Grutto, Korhoen en Patrijs) ontbreken. In een klein rietmoeras in intensief cultuurland ontbreken Bruine Kiekendieven: er is weliswaar genoeg broedgele-

genheid, maar te weinig foerageergebied.

In vergelijking met andere diergroepen en vegetatiekarteringen zijn vogels op een vrij arbeidsextensieve manier over grote oppervlakten te karteren. De informatie uit deze karteringen kan dan mede gebruikt worden om detailkarteringen te plannen voor, bijvoorbeeld, andere diergroepen.

- Formuleren van doelstellingen

Een van de doelstellingen van Staatsbosbeheer is het behoud en de ontwikkeling van natuurlijke levensgemeenschappen. Een belangrijke maatstaf om de kwaliteit van deze levensgemeenschappen te beoordelen vormt de vegetatiesamenstelling en de aanwezige broedvogelbevolking. De vegetatiesamenstelling geeft veel informatie over met name abiotische gegevens: voedselrijkdom, waterhuishouding etc. Broedvogelgegevens zijn met name geschikt voor de kwaliteitsbepaling van vegetatie- en landschapsstructuren. Daarnaast geven broedvogels globale informatie over abiotische gegevens. In betrekkelijk weinig gebieden vormen maar één of enkele soorten het hoofddoel van het terreinbeheer. Meestal wordt er gestreefd naar een zo compleet mogelijke karakteristieke levensgemeenschap, met bijbehorende broedvogelgemeenschap.

### 3. Broedvogels en beheer: hoe?

Voor de bewerking en interpretatie van broedvogelkarteringen ten behoeve van terreinbeheer is ecologische kennis van vogels noodzakelijk. Daarnaast is informatie nodig over de samenstelling van broedvogelgemeenschappen in min of meer vergelijkbare gebieden. Samen maken ze het mogelijk de volledigheid van de broedvogelsamenstelling in ons terrein te beoordelen.

Het belangrijkste motto voor het werken met broedvogelgegevens is: **kijk en vergelijk**.

Kijk welke vogels er voorkomen in het terrein(deel),

welke eisen ze stellen aan hun biotoop (leefomgeving) en vergelijk dat met andere terreindelen en/of andere gebieden elders in Nederland of daarbuiten.

Voor de bewerking en interpretatie van broedvogelkarteringen hebben we daarom nodig:

- een methode voor de bewerking van de gegevens: het gebruik van ecologische vogelgroepen en indicatiewaarden.
- gegevens over het voorkomen van vogels in andere gebieden: referenties en referentiegebieden.

#### 3.1. Broedvogels en hun biotoop: ecologische vogelgroepen

##### 3.1.1. Indeling in ecologische vogelgroepen

Om een terrein met de bijbehorende levensgemeenschap goed te kunnen beheren is het belangrijk inzicht te hebben in de eisen die de verschillende soorten stellen aan hun leefomgeving (biotoop). Om het directe verband tussen de vegetatie, het landschap en de vogels te begrijpen is een forse dosis ecologische kennis nodig. Wanneer nu de vogelbevolking wordt opgedeeld in groepen van soorten die ongeveer dezelfde eisen stellen aan hun leefmilieu, wordt het verband tussen de aanwezige broedvogelbevolking en de terreinkenmerken beter te overzien.

Het werken met groepen van soorten heeft ook als voordeel dat toeval een minder grote rol speelt. Door een scala van oorzaken kan een soort in een goed broedbiotoop soms volledig, soms alleen in een bepaald jaar (vrijwel) ontbreken.

Het is belangrijk om deze *vogelgroepen* niet te verwarren met *vogelgemeenschappen*. Een vogelgemeenschap is een karakteristieke combinatie van vogelsoorten, zoals die in een bepaald gebied aangetroffen kan worden. Deze vogelgemeenschap kan worden opgedeeld in vogelgroepen met soortgelijke biotoop-eisen of leefwijzen (de vogelgemeenschap van een eiken-beukenbos bijvoorbeeld kan worden opgedeeld in onder meer broedvogels van struiklaag, holenbroeders van dikke loofbomen en roofvogels).

Het combineren van ecologisch verwante soorten bij bewerkingen van vogelgegevens is niet nieuw.

Voorbeelden zijn te vinden in van Dijk (1983), van Dijk & Koopman (1988), van Dijk & Kwint (1991), Hekhuis *et al.* (1994), Schotman (1988), Schotman & Opdam (1987) en Sierdsema (1988, 1992a, 1992b). Deze publicaties geven echter geen volledige indeling van alle Nederlandse broedvogels. In het kader van deze studie zijn daarom voor de belangrijkste landschapstypen van Nederland ecologische vogelgroepen opgesteld. De indeling in ecologische vogelgroepen is vooral gebaseerd op ervaringen van geroutineerde broedvogelkarteerders, interpretatie van overeenkomstige verspreidingspatronen en literatuuronderzoek. De biotoopeisen zijn vertaald in terreinkenmerken, die direct door een beheerder zijn te beïnvloeden.

*Tabel 3.1. Overzicht van de hoofdecotopen welke zijn gebruikt voor de indeling en nummering van de vogelgroepen.*

100	Open water
200	Riet- en andere verlandingsvegetaties
300	Pioniervegetaties, ruigten en akkers
400	Heidevegetaties (dwergstruiken)
500	Grazige vegetaties
600	Struiken en struwelen, heggen
700	Boomgroepen, open bos en bosranden, opgaande lijnvormige begroeiingen
800	Opgaand gesloten bos
900	Bebouwing en overig

Tabel 3.2. Overzicht en nummering van de vogelgroepen en hun belangrijkste biotoopeisen.

Nr	Groepnaam	Biotoop
100	Vogelgroepen van open water	
101	Dodaars-groep	voedselarm tot matig voedselrijk open water
102	Slobeend-groep	kleinschalig, ondiep (matig) voedselrijk open water
103	Kuifeend-groep	voedselrijk, open water (met of zonder waterplanten)
104	Ijsvogel-groep	beken
200	Vogelgroepen van riet- en andere verlandingsvegetaties	
201	Roerdomp-groep	nat, vnl. overjarig rietland
202	Rietzanger-groep	zegge-riet, nat tot verlandend. Vnl. overjarig
203	Porseleinhoen-groep	natte, lage vegetaties (vnl. zeggen; incl. gemaaid riet) met ondiep water
204	Blauwborst-groep	verlande rietvegetaties met plaatselijk struikopslag
300	Vogelgroepen van pioniervegetaties, ruigten en akkers	
301	Strandplevier-groep	schaars begroeide zandplaten, zout tot brak
302	Kleine Plevier-groep	zandplaten en zandstranden bij zoet water (rivieren)
303	Scholekster-groep	open pioniervegetaties van zand en mossen, helm en dwergstruiken (kust)
304	Tapuit-groep	open zandige plekken en zeer korte, schrale vegetaties (heide, stuifzand)
305	Fazant-groep	ruigten, vochtig tot nat
306	Kievit-groep	akkers
400	Vogelgroepen van heidevegetaties	
401	Korhoen-groep	open, structuurrijke heide en hoogveen grenzend aan cultuurland
402	Wulp-groep	open heide, al dan niet grenzend aan cultuurland
500	Vogelgroepen van grazige vegetaties	
501	Zomertaling-groep	drassige, structuurrijke grazige vegetaties. Plaatselijk open water
502	Grutto-groep	vochtige tot drassige grazige vegetaties
503	Veldleeuwerik-groep	natte tot droge grazige vegetaties
600	Vogelgroepen van struiken, struwelen en heggen	
601	Rietgors-groep	ruigtes en lage struwelen (<1 m), veelal nat tot vochtig
602	Roodborsttapuit-groep	lage struwelen en heggen, hoge ruigten (heide, stuifzand en hoogveen)
603	Grasmus-groep	struwelen, opslag en zeer jong bos, bosranden met struiken
604	Winterkoning-groep	jong bos, struiklaag in bossen
700	Vogelgroepen van boomgroepen, open bos en bosranden, opgaande lijnvormige begroeiingen	
701	Buidelmees-groep	boomgroepen in rietland, rivierbegeleidend bos
702	Geelgors-groep	open bos, bosranden, boomgroepen en kapvlakten met kale, zandige bodem
703	Putter-groep	bomen en boomgroepen met struiken, bosranden
800	Vogelgroepen van opgaand gesloten bos	
801	Vink-groep	opgaand bos
802	Kruisbek-groep	opgaand bos met naaldbomen
803	Appelvink-groep	opgaand bos met loofbomen
804	Grote Bonte Specht-groep	oud opgaand bos, dood hout (holenbroeders)
805	Kleine Bonte Specht-groep	opgaand bos met loofbomen (holenbroeders)
806	Boomklever-groep	zwaar loofhout (holenbroeders)
807	Havik-groep	roofvogels van bossen
808	Torenvalk-groep	roofvogels van open gebied met bos
900	Vogelgroepen van bebouwing en overige vogelgroepen	
901	Zwarte Roodstaart-groep	erven, bebouwing in cultuurland
999	Overige soorten	

### 3.1.2. Beschrijving van de ecologische vogelgroepen

De hoofdingeling in ecologische vogelgroepen is gebaseerd op hoofdecotopen (tabel 3.1), waarbinnen een nadere onderverdeling is gemaakt (tabel 3.2) gebaseerd op specifieke terreinkenmerken. Veel soorten komen in meer dan één ecotoop en/of landschapstype voor en kunt u dus in verschillende groepen terugvinden. In bijlage II is aangegeven welke vogelgroepen niet zonder meer bij elkaar mogen worden opgeteld, omdat ze overeenkomstige

soorten bevatten.

Elke vogelgroep is voor de herkenbaarheid genoemd naar een karakteristieke vertegenwoordiger (naar Hekhuis *et al.* 1994) en heeft een twee-cijferig nummer gekregen. Het eerste nummer geeft het hoofd-ecotoop aan, het tweede een volgnummer voor de specifieke eisen van de groep. De samenstelling van de vogelgroepen is opgenomen in bijlage I.

#### • Beschrijving van de biotoopeisen (terreinkenmerken) van de ecologische vogelgroepen

Hier volgt een beschrijving van biotoopeisen van de ecologische vogelgroepen. Informatie over de biotoopeisen van afzonderlijke soorten is hier slechts summier opgenomen. Meer uitgebreide informatie is opgenomen in bijlage VI en in het Ornithologisch Basisregister. Daarnaast is natuurlijk een overvloed

aan literatuur beschikbaar. Veel van de informatie uit deze literatuur is opgenomen in het 'Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa' (Cramp *et al.* 1977-94) en het 'Handbuch der Vögel Mitteleuropas' (Glutz von Blotzheim *et al.* 1966-94).

Nr. Groepnaam

Biotoopeisen

#### 100 Vogelgroepen van open water

101 Dodaars-groep

Deze groep van soorten bewoont zowel zeer voedselarm water (vennen), als vrij voedselrijk water (moerassen). Ze heeft een lichte voorkeur voor meer voedselarme wateren.

102 Slobeend-groep

Deze groep van soorten heeft een voorkeur voor ondiep water met een rijke oever- en of (onder)waterplantenvegetatie. Ze is mede daarom gebonden aan met name voedselrijke wateren; in voedselarme venen ontbreekt ze vrijwel geheel. Ook in zwaar verontreinigd water of zeer voedselrijk water ontbreken deze soorten vrijwel geheel.

103 Kuifeend-groep

Deze groep van watervogels stelt weinig specifieke eisen. Ze zijn aan te treffen in allerlei soorten water; van voedselarm tot zeer voedselrijk. Oever- en waterplantenbegroeiing hoeft niet of slechts spaarzaam aanwezig te zijn.

104 IIsvogel-groep

Broedvogels van heldere beken en kleine rivieren. Deze soorten gebruiken de beek als voedselbron en/of broeden in de steile kanten langs de beek. Langs de meeste beken van Nederland komen deze soorten maar spaarzaam voor, omdat de beken vaak te vervuild zijn en/of steile oevers ontbreken.

#### 200 Vogelgroepen van riet- en andere verlandingsvegetaties

201 Roerdomp-groep

Broedvogels van goed ontwikkelde rietvegetaties. Dit zijn vrijwel altijd rietvegetaties die in het water staan en overjarig zijn. Het aantal stengels per m<sup>2</sup> bedraagt meer dan 200. In verlandend riet komen deze soorten maar spaarzaam voor, omdat het riet te ijl wordt. Gemaaid riet is meestal alleen van betekenis voor de Kleine Karekiet. Voor veel soorten is een brede rietkraag (meer dan 4 m) en een gedempte dynamiek (niet teveel golfslag) erg belangrijk. Voornamelijk ten gevolg van de kwaliteitsvermindering van het riet in Nederland (verlanding, verstruweling, watervervuiling) zijn veel soorten van deze groep ernstig bedreigd. Voor soorten als Lepelaar en Grote Zilverreiger zijn bovendien grote foerageergebieden belangrijk.

202 Rietzanger-groep

Deze groep van soorten is zowel aan te treffen in de natte, goed ontwikkelde rietvegetaties van de Roerdomp-groep als in verlandende rietvegetaties. Het is belangrijk voor soorten als Bruine Kiekendief en Rietzanger, dat het riet overjarig is. Rietgors en Waterral kunnen we mondjesmaat ook aantreffen in gemaaid riet.

- 203 Porseleinhoen-groep Broedvogels met een voorkeur voor niet te dichte, korte (<1 m) vegetaties met kleinschalig, ondiep open water. De meeste soorten en de hoogste dichtheden zijn te vinden in grote zeggen-vegetaties; deze komen echter nauwelijks meer voor in Nederland. Liesgras-vegetaties en jong gemaaid rietland dienen als alternatief. Vaak staan deze vegetaties in het winterhalfjaar onder water.
- 204 Blauwborst-groep Broedvogels van verland riet en rietruigten met wat struikopslag. Een kale bodem onder de kruiden is belangrijk, omdat deze soorten hun voedsel voornamelijk op de grond zoeken; bij vergrassing verdwijnen ze.

### 300 Vogelgroepen van pioniervegetaties, ruigten en akkers

- 301 Strandplevier-groep Broedvogels van schaars begroeide zandplaten en stranden bij zout water. Ze hebben een voorkeur voor zout en brak water, maar zijn er niet strikt aan gebonden. Voor veel van deze soorten heeft Nederland grote internationale verantwoordelijkheid. De Scholekster, die ook op dergelijke plaatsen broedt, is voor de overzichtelijkheid alleen opgenomen in de Scholekster-groep.
- 302 Kleine Plevier-groep Broedvogels van zandige pioniervegetaties in de buurt van zoet water. Deze zandstranden komen van nature voor langs rivieren. Soortgelijke situaties kunnen we ook aantreffen langs zandgaten en op opsputterreinen. Een deel van de soorten is specifiek gebonden aan zoet water (Kleine Plevier, Oeverloper, Oeverzwaluw, Witwangstern, Griel). De overige soorten broeden ook op soortgelijke pioniervegetaties bij zout water. Hiervoor is de Strandplevier-groep (nr. 301) onderscheiden.
- 303 Scholekster-groep Broedvogels van open duinvegetaties van helmgras met zandige en/of bemoste plekken. Met name helmvegetaties waarin andere kruiden en dwergstruiken voorkomen (zoals kraaiheide, lage duindoorns etc.) zijn in trek bij deze soorten. Bij volledige bedekking door helm of vergrassing door duinriet verdwijnen de meeste soorten. Voor echte duinheiden (bijna alleen in Schoorl, Terschelling en Vlieland) en binnenlandse heiden en stuifzanden is de Tapuit-groep samengesteld.
- 304 Tapuit-groep Broedvogels van recent vastgelegde stuifzandvegetaties en droge heide met zandige plekken en/of zeer lage vegetaties (mos, sterk begraasde grazige vegetaties). De aanwezigheid van konijnholen in het terrein heeft meestal een positieve invloed op de aanwezigheid van deze soorten.
- 305 Fazant-groep Broedvogels van bij voorkeur vochtige tot natte lage ruigten, met name in cultuurland. Door het verdwijnen van ruigten en oeverhoeken in Nederland zijn veel soorten uit deze groep zeldzaam geworden. Voor ruigten met lage struiken (kruipwilg, gagel etc.) is de Rietgors-groep (nr. 601) samengesteld.
- 306 Kievit-groep Broedvogels van akkers. Deze groep van soorten lijkt sterk op de Veldleeuwerik-groep (nr. 503). Met name kruidenrijke akkers zijn voor deze vogelgroep van belang.

### 400 Vogelgroepen van heidevegetaties

- 401 Korhoen-groep Deze soorten broeden op de heide, maar zijn voor een belangrijk deel van hun voedselvoorziening afhankelijk van nabijgelegen extensief beheerde (natte) grazige vegetaties en akkers. Bij het verdwijnen hiervan verdwijnen ook de vogels vrijwel geheel. De meeste soorten uit deze groep zijn aan te treffen op natte heidevelden en hoogvenen.
- 402 Wulp-groep Broedvogels van voornamelijk open, structuurrijke heideterreinen. Hoewel een deel van deze vogels ook gebruik maakt van het omringende cultuurland om voedsel te verzamelen, is dat voor hen niet strikt noodzakelijk. De meeste soorten zijn alleen aan te treffen op natte heidevelden en hoogvenen. Op droge heidevelden zijn alleen Veldleeuwerik, Kwartel en soms Graspieper goed vertegenwoordigd.

### 500 Vogelgroepen van grazige vegetaties

- 501 Zomertaling-groep Broedvogels in grazige vegetaties die een groot deel van het jaar plasdras staan (grondwatertrap I of IIa). De vegetatie is kruidenrijk en vertoont veel hoogteverschillen. Hoewel Ooievaar en Purperreiger niet broeden in grasland, zijn ze toch opgenomen in deze vogelgroep, omdat dit type grazige vegetaties erg belangrijk is voor hun voedselvoorziening.
- 502 Grutto-groep Deze groep van weidevogels verdraagt iets lagere grondwaterstanden dan de soorten van de



- Zomertaling-groep (tot grondwatertrap III, in kleigronden iets lager). De bij de Zomertaling-groep genoemde variatie in de vegetatie is ook voor deze soorten van belang, maar aanwezigheid ervan is bij de meeste soorten minder stringent.
- 503 Veldleeuwerik-groep Deze groep van weidevogels verdraagt de laagste grondwaterstanden. Soorten zoals Patrijs, Kwartel, Veldleeuwerik en Grauwe Gors zijn zelfs vrij ongevoelig voor de grondwaterstand. De meeste soorten worden gevonden in iets drogere, maar wel structuurrijke grazige vegetaties.

#### 600 Vogelgroepen van struiken, struwelen en heggen

- 601 Rietgors-groep Dit vegetatietype is in allerlei landschapstypen aan te treffen. Voorbeelden zijn natte heide en randen van vennen met struikopslag (zoals gagel), hoogveen met lage berkjes, wilg en gagel, vochtige kapvlakten en natte ruigten met wat struikjes. Voor moerassen is een aparte groep samengesteld: de Blauwborst-groep (204); de samenstelling van die groep lijkt veel op de Rietgors-groep.
- 602 Roodborsttapuit-groep Voor deze vogelgroep is een structuurrijke heidevegetatie met struikjes van groot belang. Op heideterreinen waar alle opslag wordt verwijderd ontbreekt deze groep bijna volledig. Met name reliëfrijke terreinen hebben de voorkeur van deze vogelgroep. Op de vochtige heideterreinen is deze groep van soorten het beste vertegenwoordigd; op droge heideterreinen komen Kneu en Grasmus tegenwoordig nog maar weinig voor.
- 603 Grasmus-groep Broedvogels van struweelachtige begroeiingen en structuurrijke bosranden. Deze groep kunnen we in verschillende landschapstypen aantreffen: (struweelrijke) duinen, open, jonge bossen (lager dan 4-5 m), bosranden met struiken, jonge bosopslag in moeras en kleinschalig agrarisch cultuurlandschap (heggen en hakhoutwallen). Veel soorten uit deze groep hebben een voorkeur voor vochtige ecotopen. Door verdroging en het verdwijnen van kleinschalige landschappen zijn veel soorten sterk achteruit gegaan in de laatste decennia. Dit geldt niet voor veel rietmoerassen, omdat deze in dezelfde periode sterk verdroogd en verland zijn. Voor vertegenwoordigers uit deze groep was dat gunstig.
- 604 Winterkoning-groep Broedvogels van struwelen en jong bos. In tegenstelling tot de soorten van de Grasmus-groep komen deze vogels ook midden in de bossen voor. De aanwezigheid van een boomlaag is meestal belangrijk.

#### 700 Vogelgroepen van boomgroepen, open bos en bosranden, en opgaande lijnvormige begroeiingen

- 701 Buidelmees-groep Broedvogels van moerassen met boomgroepen en structuurrijke bosranden. Soorten die karakteristiek zijn voor bossen bij of in moerassen en rivieren zijn eveneens in deze groep geplaatst. Veel soorten uit deze vogelgroep zijn zeldzaam in Nederland of komen nog niet voor in ons land. De Aalscholver, de reigers en de roofvogels in deze groep gebruiken het bos om te broeden en zoeken voedsel in de omringende moerasgebieden. De Nederlandse moerasbossen zijn vaak te onrustig en de moerassen te klein om deze soorten te kunnen herbergen. De Buidelmees en de Roodmus zijn bezig met een kolonisatie van de Nederlandse moerasgebieden.
- 702 Geelgors-groep Broedvogels van boomgroepen in open gebied, bosranden en open bossen. Belangrijk is de aanwezigheid van kale, bij voorkeur zandige plekken op de bodem. Deze combinatie van kenmerken kunnen we op veel plaatsen aantreffen zoals heide en stuifzand, bosranden en open bossen en houtwallen, bomenrijen en bosjes in het cultuurland. Deze groep van soorten is het best vertegenwoordigd in stuifzandgebieden en vliegdennenbossen op arme bodem. In productiebossen op arme gronden broeden veel van deze soorten op jonge kapvlaktes van enkele hectaren groot. Ook op begraasde heideterreinen met zeer kort geGraasde vegetaties en boomgroepen kan deze vogelgroep goed vertegenwoordigd zijn. In het cultuurland van Nederland zijn veel soorten van deze vogelgroep verdwenen. In het nabije verleden was het echter niet ongewoon om Boomleeuweriken, Nachtzwaluwen of Ortolanen te vinden langs zandige akkers.
- 703 Putter-groep Broedvogels van boomgroepen, bosranden en open bossen met struiken of struwelen. De meeste soorten uit deze groep hebben een voorkeur voor voedselrijke gebieden met een weelderige vegetatie. In Nederland is deze groep van soorten het best vertegenwoordigd in woonwijken met veel openbaar groen en bij erven in het buitengebied.



### 3.1.3. Vogelgroepen per landschapstype

Om het gebruik van de vogelgroepen eenvoudiger en overzichtelijker te maken is een overzicht samengesteld van de belangrijkste vogelgroepen per landschapstype. Dit overzicht is weergegeven in tabel 3.3. In bijlage III is een uitgebreidere versie opgenomen. Dit overzicht kan gebruikt worden als basis voor de bewerking van de broedvogelgegevens en de doelstellingenbepaling voor gebieden met dat landschapstype. Het staat de gebruiker natuurlijk vrij om meer vogelgroepen te gebruiken; hierbij moet dan wel rekening worden gehouden met het

gegeven, dat een aantal vogelgroepen specifiek voor één of enkele landschapstypen is beschreven. Bovendien moet dan meer rekening gehouden worden met overlap in soorten tussen vogelgroepen (zie bijlage II).

Open water, moeras en bosjes kunnen in vrijwel alle landschapstypen voorkomen. Deze zijn niet steeds apart genoemd bij ieder landschapstype. Voor een volledige lijst moeten de desbetreffende vogelgroepen nog worden toegevoegd.

Tabel 3.3. Overzicht van de belangrijkste vogelgroepen per landschapstype.

Landschapstype	hoofdecotoop								
	water	riet	pio-nier	heide	gras	struik	bomen	bos	huizen
kwelders			301,303		501,502 503	601		808	
open duin			301,303			601,603 604	702	808	
hoogveen, heide	101,102 103		304	401,402		601,602 604	702	808	
moeras, open water	101,102 103,104	201,202 203,204	301,302 305			603,604	701,703	808	
graslanden			305		501,502 503	603	702,703	808	901
akkers			305,306			603	702,703	808	901
bos en struweel						601,603 604	701,702 703	801-808	
bebouwd gebied						604	703	801-806	901

### 3.2. Indicatiewaarden

Het gebruik van indicatiewaarden geeft vereenvoudigde informatie over de plaats en de (ecologische) waarde van een vogelsoort in de levensgemeenschap. In dit rapport worden de volgende indicatiewaarden gebruikt:

- Kenmerkenheid: geeft aan in hoeverre een vogel-

soort karakteristiek of kenmerkend is voor een terreintype.

- Veeleisendheid: geeft informatie over de kwaliteitseisen die een soort aan zijn biotoop stelt.

In hoofdstuk 5 worden een aantal voorbeelden van toepassingen van deze begrippen besproken.

### 3.2.1. Kenmerkendheid

- Kenmerkende of karakteristieke soorten  
Kenmerkende soorten zijn broedvogels die typerend zijn voor één of een beperkt aantal terreintypen, waar de soort een (veel) hogere presentie en/of dichtheid bereikt dan elders. De aan- of afwezigheid van kenmerkende soorten zegt veel over de kwaliteit (mate van ontwikkeling) van het terreintype (Flade 1994).

Het aantal aanwezige kenmerkende soorten is een betere maat voor de mate van ontwikkeling van de vogelgemeenschap dan het totaal aantal vogelsoorten. Dit geldt eveneens voor de dichtheden waarin deze soorten voorkomen. Hoewel de dichtheid van de afzonderlijke soorten jaarlijks sterk kan variëren, is de soortensamenstelling meestal vrij constant; wisselingen komen met name voor in kleine gebieden en/of bij soorten met lage aantallen. Wanneer kenmerkende soorten ontbreken en/of in opvallend lage of hoge dichtheden voorkomen, kan geprobeerd worden op gebiedsniveau te achterhalen, wat de oorzaken zijn. In het ene geval kan dit evident zijn: er zitten geen Boomklevers, omdat het bos nog te jong is. In het andere geval vergt het meer studie: er zitten geen Boomklevers, ondanks voldoende aanbod van oude loofbomen. In dit geval is de boomsoort misschien fout (Amerikaanse eik) of komt de Boomklever weinig voor in de omgeving (verspreidingsareaal- en isolatie-effecten).

- Begeleidende soorten

Naast de kenmerkende soorten komen in elk terreintype nog veel andere soorten voor. Voor een belangrijk deel zijn dit vrij algemene soorten, die vrijwel altijd aanwezig zijn en een karakteristiek deel van de vogelbevolking vormen. Ze zijn echter niet kenmerkend voor dat bepaalde terreintype en komen ook in andere terreintypen voor.

- Overige soorten

In elk terrein komen naast de hiervoor genoemde soorten vaak, door toeval of door afwijkende biotopen, nog een aantal andere soorten voor.

### 3.2.2. Veeleisendheid

Broedvogels stellen verschillende eisen aan hun leefomgeving. Er zijn soorten met een ruime en soorten met een smalle biotoopkeus. Hiervoor wordt de term veeleisendheid gebruikt. Soorten met een

brede biotoopkeus noemen we ‘weinig kritisch’ en soorten met een smalle biotoopkeus ‘kritisch’.

Over het algemeen komen in slecht ontwikkelde terreintypen alleen ‘weinig kritische’ soorten. In goed ontwikkelde terreinen komen ook kritische soorten voor. De aanwezigheid van kritische soorten zegt dus veel over de kwaliteit van de broedvogelgemeenschap en het terreintype.

De veeleisendheid is niet altijd voor een soort in alle landschapstypen hetzelfde. Soorten kunnen in het ene landschapstype weinig kritisch zijn en in een ander landschapstype erg kritisch.

De Gele Kwikstaart bijvoorbeeld is een soort die hoge eisen stelt aan de kwaliteit van graslanden en in nog sterkere mate voor heideterreinen. Op akkers is de soort echter minder kritisch.

De toegekende maat voor veeleisendheid aan soorten is gebaseerd op de huidige situatie in Nederland. De indeling is niet gebaseerd op uitgebreid ecologisch onderzoek en houdt ook geen waardeoordeel in. Het is een praktische indeling, die moet helpen bij het terreinbeheer.

- Beschrijving van de indicatiewaarden voor veeleisendheid:

1. Weinig kritische soorten.

Soorten die relatief weinig eisen aan hun leefomgeving stellen. Deze soorten bewonen een breed spectrum aan vegetatietypen of zijn tevreden met een (zeer) kleine oppervlakte van dat vegetatietype. Het voedselspectrum van deze soorten is meestal breed en/of in Nederland overvloedig aanwezig. Bij verarming van de vogelgemeenschap van een terreintype zijn dit de soorten die het laatste overblijven; soms in onnatuurlijk hoge aantallen.

Voorbeelden zijn Meerkoet, Veldleeuwerik, Fitis en Vink.

2. Vrij kritische soorten.

Soorten die tamelijk strenge eisen stellen aan hun leefomgeving. Ze bewonen een breder spectrum aan ecotopen dan kritische soorten en hebben een vrij breed voedselspectrum. Deze soorten zijn bij uitstek geschikt om de kwaliteit van een terrein(deel) te bepalen. Het zijn soorten die vaak in redelijke aantallen voorkomen.

Voorbeelden zijn Grutto, Kleine Plevier, Geelgors, Roodborsttapuit en Boomklever.

3. Kritische soorten.

Soorten die hoge eisen stellen aan hun leefomgeving. Deze vogels hebben een grote variatie aan vegetaties of structuren nodig. Ook is het mogelijk, dat een soort maar een beperkt aantal (zeldzame) vegetatietypen bewoont of dat er een grote oppervlakte van dat vegetatietype aanwezig moet zijn. Kritische soorten stellen hoge eisen aan hun voedsel; bijvoorbeeld grote insecten, hagedissen e.d. of een grote variatie aan onkruidzaden.

Bij verarming zijn dit de eerste vogels die verdwijnen. In de meeste Nederlandse natuurgebieden komen ze niet meer voor. Door de lage aantallen spelen toeval en externe omstandigheden een grote rol bij het al dan niet aanwezig zijn. Veel van deze soorten zijn aangewezen als doelsoorten. Voor de beheerder zijn ze de krenten in de pap.

Voorbeelden zijn Zwarte Stern, Kwartelkoning, Grote Gele Kwikstaart, Nachtzwaluw, Grauwe Klauwier, Ortolaan én Gele Kwikstaart op heidevelden en hoogvenen.

4. Zeer kritische soorten.

Soorten die in Nederland of in een bepaald landschapstype vrijwel zijn uitgestorven. De meeste Nederlandse natuurterreinen voldoen niet meer. Soms kan er nog geschikt biotoop voorkomen, maar ligt het gebied te geïsoleerd om daadwerkelijk bewoond te raken.

Voorbeelden zijn Woudaapje, Korhoen, maar ook Kuifleeuwerik in stuifzanden en Kemphaan op heidevelden.

5. Zeer kritische in Nederland uitgestorven soorten.

Soorten die hier (vermoedelijk) vroeger wel voorkwamen, maar waarvoor Nederland (ver) buiten het huidige verspreidingsareaal ligt. Voorbeelden zijn Zwarte Ooievaar, Kraanvogel, Zeearend, Goudplevier, Roodkopklauwier en Middelste Bonte Specht.

0. Overige soorten of soorten waarvan de indicatie onduidelijk is.

• Toepassing van veeleisendheid

Het evalueren van het beheer aan de hand van het voorkomen van kritische soorten is moeilijk; de kans dat een soort aanwezig is in een ogenschijnlijk geschikt broedbiotoop is klein.

Van iets minder kritische soorten is het verband tussen een door de beheerder te beïnvloeden terrein-

situatie en het al dan niet voorkomen van deze soorten veel duidelijker. Met behulp van het voorkomen van deze soorten kan aangegeven worden hoe groot de kans is dat het terrein geschikt is voor kritische soorten. Twee voorbeelden kunnen dit verduidelijken.

Het voorkomen van Roodborsttapuit, Grasmus en Kneu in 'hoge' dichtheden duidt op een structuurrijke heide met veel lage opslag. Dit is over het algemeen ook geschikt voor Grauwe Klauwieren. Toch komen op lang niet alle ogenschijnlijk geschikte plekken Grauwe Klauwieren voor; bijvoorbeeld door het ontbreken van grote insecten.

Het voorkomen van Geelgors, Boomleeuwerik en Gekraagde Roodstaart in 'hoge' dichtheden geeft terreinsituaties aan die geschikt zijn voor Nachtzwaluwen. Toch komt de soort op veel van die plekken niet voor; bijvoorbeeld door een te hoge recreatie-druk. Ook toeval kan een grote rol spelen. Misschien ontbrak de soort alleen in het jaar van inventariseren; wanneer een aantal jaren achtereen geïventariseerd wordt, blijken er zo nu dan wel Nachtzwaluwen voor te komen.

• Zeldzaamheid

Meestal zijn kritische soorten landelijk zeldzaam. Het is echter niet zo, dat elke landelijk zeldzame soort ook kritisch is. Dit geldt bijvoorbeeld voor soorten waarvoor Nederland aan de rand van het verspreidingsareaal ligt. Het is mogelijk, dat er voldoende geschikte broedplaatsen zijn, maar niet voldoende vogels om ze te bezetten. Dit geldt bijvoorbeeld voor de Buidelmees: deze zich sterk uitbreidende soort van moerassen met bomen en bosjes stelt in principe geen hoge eisen aan zijn biotoop. Toch is de soort (nog) zeldzaam.

Voor het terreinbeheer zijn niet alleen landelijk zeldzame soorten belangrijk. Ook soorten, die in een bepaald terreintype of regionaal zeldzaam zijn, zijn van belang. Vaak stellen (lokaal) zeldzame soorten hoge eisen aan hun leefomgeving. De aan- of afwezigheid geeft dan aan, hoe de kwaliteit van de broedvogelgemeenschap is. De Gele Kwikstaart bijvoorbeeld is landelijk algemeen, maar in bepaalde terreintypen, zoals graslanden en heidevelden zijn ze zeldzaam.

• Kenmerkendheid en veeleisendheid

Door combinatie van de indicaties voor kenmerkendheid en veeleisendheid kan een goed inzicht

verkregen worden in de kwaliteit van de vogelgemeenschap. Een vogelgemeenschap met veel kenmerkende (vrij) kritische soorten is van hoge kwaliteit. Een vogelgemeenschap met alleen bege-

leiders of alleen kenmerkende soorten die weinig kritisch zijn is van slechte kwaliteit; de laatste situatie wordt in de vegetatiekunde rompgemeenschap genoemd.

### 3.3. Referenties

#### 3.3.1. Inleiding

Een belangrijke maat om de kwaliteit (mate van ontwikkeling) van een broedvogelgemeenschap te bepalen is de compleetheid of volledigheid (Usher 1986, Sierdsema 1992a). Hiermee kan men het begrip diversiteit inhoud geven. In het Natuurbeleidsplan (Anonymus 1990) spelen de begrippen diversiteit en duurzaamheid een grote rol. Voor vogels houdt dit in, dat complete vogelgemeenschappen belangrijker zijn dan een enkele zeldzame soort. Om de compleetheid te kunnen bepalen is het nodig de broedvogelsamenstelling te vergelijken met die van andere, goed ontwikkelde terreinen.

#### 3.3.2. Referentiegebieden

Voor een goede interpretatie van een broedvogelkartering is het noodzakelijk om te weten wat er in soortgelijke terreinen voor kan komen aan broedvogels. We noemen dit 'referentiegebieden'. De broedvogelbevolking in deze gebieden kan dan als vergelijkingsmateriaal dienen.

Het zoeken naar referentiegebieden kan uit een aantal verschillende invalshoeken gebeuren:

- vanuit de vogels: waar zitten er veel en hoe ziet dat terrein er uit?
- vanuit de levensgemeenschap: welke terreinen herbergen nog complete en goed functionerende levensgemeenschappen en wat zijn daarvan de kenmerken?
- vanuit onszelf: hoe willen wij dat het terrein eruit komt te zien (zo natuurlijk mogelijk, mede op houtproductie gericht, etc).

Referentiegebieden zijn bestaande terreinen, waarvan wordt aangenomen dat ze een relatief goed ontwikkelde broedvogelbevolking bezitten. Ze zijn te bezoeken en te onderzoeken. Een broedvogellijst heeft betrekking op daadwerkelijk vastgestelde

soorten en aantallen.

Belangrijke positieve kenmerken van de referentiegebieden zijn:

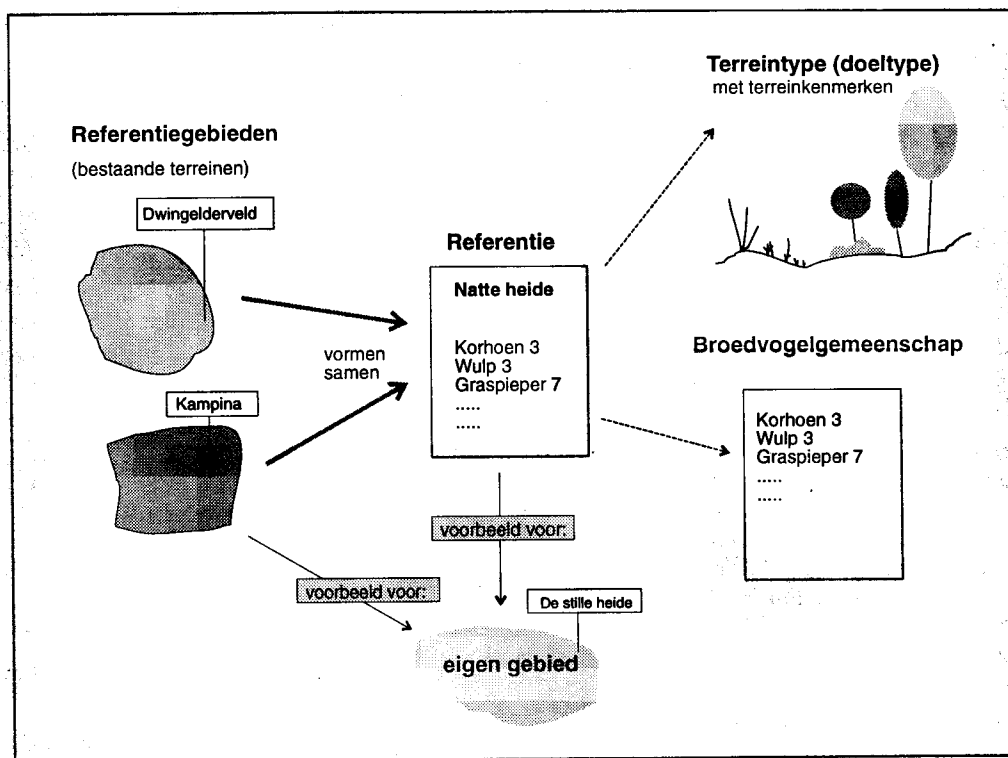
- Bossen  
voornamelijk inheemse boomsoorten  
een grote structuurvariatie (jong, oud, open, dicht, dood hout).  
hoge ouderdom en aanwezigheid dikke bomen (over het algemeen meer dan tachtig jaar)  
kleinschalige menging  
aanwezigheid van goed ontwikkelde struiklaag  
aanwezigheid van staande en liggende kwijnende en dode bomen
- Heide, stuifzand en hoogveen  
een laag percentage vergrassing (pijpestro, bochtige smele) (in elk geval minder dan 75%)  
structuurrijke vegetaties (oude/jonge hei, open plekken)  
aanwezigheid van jonge opslag/struwelen  
aanwezigheid bomen/boomgroepen en/of een gevarieerde bosrand.  
geen extreem hoge recreatie-druk  
Natte heide en hoogveen:  
hoge grondwaterstand en aanwezigheid open water  
Hoogveen:  
aanwezigheid oorspronkelijk veenpakket
- Moerassen  
aanwezigheid van:  
ondiep open water  
overjarige natte rietvegetaties (meer dan 200 stengels/m<sup>2</sup>) en zeggevegetaties  
verlandend riet (met struiken)  
struwelen  
moerasbos

- Duinen  
aanwezigheid van niet vergraste pioniervegetaties  
laag percentage vergrassing (duinriet) (in elk geval  
minder dan 75%)  
structuurrijke vegetaties (oude/jonge hei, open plek-  
ken)  
aanwezigheid lage en/of hoge struwelen  
aanwezigheid van natte duinvalleien/hoge grondwa-  
terstand
- Graslanden  
hoge grondwaterstand (liefst GT I of II)  
extensief beheer (laat maaien, lage begrazingsdruk)  
afwezigheid van versturende invloeden zoals hui-  
zen, bosranden, snelwegen ed.
- Akkers  
extensief beheerd  
granen en hakvruchten i.p.v. mais  
aanwezigheid onverharde wegen
- Kleinschalig landschap  
hoge dichtheid aan heggen en/of houtwallen  
extensief beheerde landbouwgronden (graslanden/  
akkers)

### 3.3.3. Referentie

Door gegevens, zoals terreinkenmerken en broed-  
vogelbevolking, van een aantal referentiegebieden  
te combineren ontstaan referenties. In figuur 3.1 is  
dit schematisch weergegeven. Met de 'referentie'  
wordt een gemiddeld, goed ontwikkeld, gebied be-  
schreven. De 'referentie' bestaat dus niet echt,  
maar dient als spiegel voor echte gebieden en broed-  
vogelbevolking aldaar. Om te bepalen hoe volledig  
een vogelgemeenschap is, kan worden aangege-  
ven, in hoeverre de soortensamenstelling en dicht-  
heden in het eigen (deel)gebied overeenkomt met  
de referentie.

Soortenrijkdom en diversiteit zijn maten die worden  
gebruikt bij de beschrijving van de broedvogel-  
bevolking. Onder soortenrijkdom wordt het aantal  
broedvogelsoorten verstaan, dat broedt in het ter-  
rein. Bij 'diversiteit' wordt naast de soortenrijkdom,  
ook het aantal paren per soort gebruikt. Gebieden  
met weinig soorten zijn weinig divers; gebieden met  
veel soorten, die in ongeveer gelijke aantallen voor-  
komen, zijn bijzonder divers. Over het algemeen zijn  
biotopen die weinig stabiel zijn (grote wisselingen  
in temperatuur, vochtigheid, etc) en/of weinig va-



Figuur 3.1. Schematisch verband tussen referentiegebieden, referentie, terreintype en broedvogelgemeenschap.

riatie hebben weinig divers. Bijvoorbeeld intensief beheerde cultuurgronden en monocultures, maar ook kwelders en stuifzanden. Hier komen maar weinig soorten voor, hoewel soms in flinke aantallen. Voor kwelders en stuifzanden is dit een natuurlijk gegeven. De omstandigheden zijn hier zo extreem, dat weinig soorten zich hebben kunnen aanpassen aan de terreinomstandigheden. Intensief beheerde graslanden zijn weinig natuurlijk; in graslanden met een lage cultuurdruk broeden veel meer soorten vogels. In zeer eenvormige bossen broeden in vergelijking met oude gevarieerde bossen weinig vogelsoorten. Het probleem van het gebruik van soortenrijkdom en diversiteit is, dat deze altijd toenemen met het aantal biotopen/ecotopen in het gebied. Ook soorten, die ter plekke ongewenst zijn dragen bij aan de soortenrijkdom en de diversiteit. Referenties maken duidelijk hoe groot de bij dat terreintype behorende soortenrijkdom en diversiteit moet zijn.

- Beschrijving van de referenties

In verschillende nota's over natuur in Nederland staan beschrijvingen en voorbeelden van wat we ons voorstellen bij 'natuur' in Nederland (Anonymus 1985, 1990, Jansen *et al.* 1993, D. Bal *et al.* 1995, Schipper 1994). Dit zijn over het algemeen gevarieerde landschappen met zo compleet mogelijke levensgemeenschappen. Menselijke invloeden hebben geleid tot verarming van de oorspronkelijke levensgemeenschappen, maar ook tot de vorming van cultuurlandschappen die wij als waardevol beschouwen door hun grote variatie in levensvormen (het kleinschalig cultuurlandschap) of die karakteristiek zijn voor Nederland (natte graslandgebieden met veel weidevogels). Dit en natuur zonder menselijke invloeden ('oerlandschap') wordt als voorbeeld gesteld voor het natuurbeheer.

We noemen dit 'streefbeelden' of *doeltypen*. Het overheidsbeleid is verwoord in 'natuurdoeltypen' (Jansen *et al.* 1993, D. Bal *et al.* 1995). Voor het terreinbeheer van Staatsbosbeheer zijn 'subdoeltypen' geformuleerd (Schipper 1994).

De referenties zijn beschreven per *terreintype*. In bijlage V is aangegeven wat het verband is tussen de terreintypen en de doeltypen. In dezelfde bijlage is aangegeven voor welke terreintypen referenties zijn opgesteld.

Naast doeltypen en streefbeelden zijn ook broedvogelinventarisaties gebruikt voor het onderscheiden

van referentiegebieden. Er is gezocht naar gebieden met een groot aantal kenmerkende en/of kritische soorten. Hoge dichtheden van deze soorten waren een extra pluspunt. Het is dus niet zo, dat wanneer ergens veel soorten of hoge dichtheden voorkomen dit altijd een referentiegebied wordt. Het gaat in principe om zo compleet mogelijke levensgemeenschappen en niet om zoveel mogelijk soorten. Terreindelen/typen waar één of enkele soorten een zeer hoge dichtheid hebben worden van minder betekenis geacht, behalve wanneer de soort sterk bedreigd en/of kritisch is (dus wel op zoek naar de beste gebieden voor Roerdomp en Nachtzwaluw en niet naar die van Koolmees en Roodborst).

Om inzicht te krijgen in de terreinkenmerken van referenties wordt per landschapstype aangegeven welke kenmerken de grootste invloed hebben op de broedvogelbevolking.

Voor alle landschapstypen geldt, dat naarmate de oppervlakte groter wordt het aantal soorten ook toeneemt. In kleine terreinen ontbreken vaak een aantal kenmerkende en/of kritische soorten.

Veel biotopen komen in Nederland alleen over een klein oppervlak en/of versnipperd voor. Versnippering van biotoop heeft tot gevolg, dat kenmerkende soorten vaak ontbreken: de kans op vestigen is klein en de kans op uitsterven is groot (Opdam 1987).

Voor alle referenties geldt, dat de abiotische randvoorwaarden van een terreintype in orde moeten zijn. Voor veel Nederlandse referentiegebieden is dit niet meer het geval. Met behulp van de beste gebieden in Nederland en buitenlandse referentiegebieden is geprobeerd een beeld te schetsen van de broedvogelbevolking in terreintypen met een goede abiotiek (niet verdroogd, vermest en/of verzuurd).

### 3.3.4. Geografische invloeden

- Regionale verschillen

Nederland is geen groot land. Toch is de vogelbevolking van vergelijkbare terreintypen in ons land niet overal hetzelfde (Kwak *et al.* 1988, Schotman 1994). Op een heideveld in Drenthe kunnen andere vogelsoorten en dichtheden voorkomen, dan op een overeenkomstig type heideveld in Brabant. In een moerasgebied dat gelegen is in de buurt van andere moerassen treffen we vaak meer soorten moerasvo-



gels aan, dan in geïsoleerd liggende moerassen. De oorzaken van deze verschillen in broedvogelbevolking zijn onder meer:

- ligging in het verspreidingsareaal

Gebieden die dichtbij het hoofdverspreidingsgebied van een vogelsoort liggen, zijn vaak beter bezet dan andere. Het Paapje is een broedvogel die met name broedt in Noord-Europa. In Drenthe is deze soort waarschijnlijk mede daarom algemener dan in het zuiden.

- aanwezigheid van geschikte biotopen in de omgeving

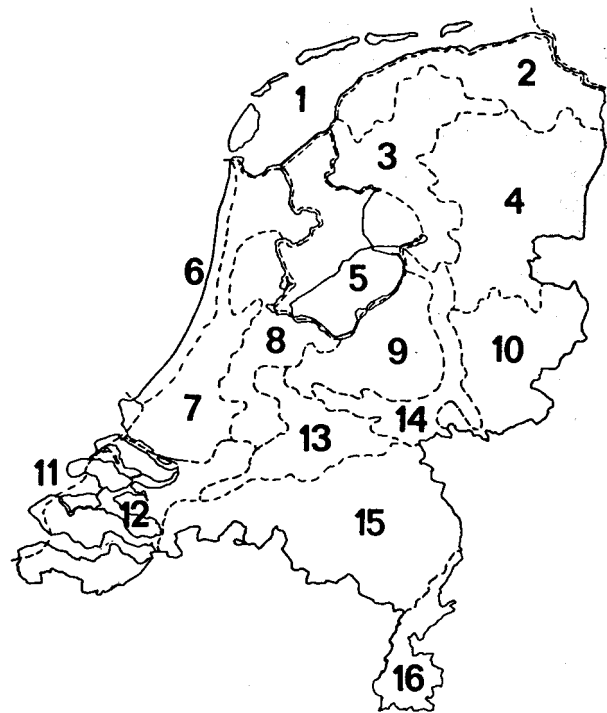
Door de aanwezigheid van geschikte biotopen in de omgeving, is de kans groter dat een geschikte broedplek ook daadwerkelijk bezet wordt.

Soms zijn geschikte biotopen pas betrekkelijk kort aanwezig. Grote delen van Nederland waren in het begin van deze eeuw zo arm aan bos, dat veel typische bosvogels daar (vrijwel) verdwenen waren. Sindsdien aangeplante bossen zijn weliswaar geschikt voor vogels van ouder bos, maar deze komen in lage aantallen voor, omdat een volledige rekolonisatie lang duurt. Veel soorten van oudere bossen zijn daarom in het oosten algemener dan in de rest van het land (Schotman 1994).

Het is ook mogelijk, dat in korte tijd veel geschikt biotoop is verdwenen. Hierdoor kan er een restpopulatie zijn die op termijn ook zal verdwijnen. Voorbeelden zijn weidevogelgebieden in Oost-Nederland en Korhoenders in heide- en hoogveenrestanten in Noord-Brabant.

Door Nederland op te delen in zg. broedvogeldistricten (fig. 3.2) kan rekening gehouden worden met de invloeden van landschaps- en areaalverschillen op broedvogels. Voor de indeling in broedvogeldistricten is gebruik gemaakt van de indeling in Kwak *et al.* (1988) en de fysisch-geografische regio's.

In de referenties is ook informatie opgenomen over het land, waarop een referentie betrekking heeft. Met name van terreintypes, die in Nederland niet of alleen in slecht ontwikkelde vorm voorkomen (zoals levend hoogveen, zeggemoerassen en hardhoutoibossen) is informatie verzameld in het omringende buitenland. De hiervoor beschreven geografische invloeden spelen een extra grote rol. Het zonder meer overnemen van buitenlandse referenties is niet mogelijk; wel kunnen ze idee geven van de mogelijke broedvogelbevolking.



- |                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 1 Waddendistrict            | 9 Centraal zanddistrict       |
| 2 Noordelijk kleidistrict   | 10 Oostelijk zanddistrict     |
| 3 Noordelijk moerasdistrict | 11 Zeeuws duindistrict        |
| 4 Drents district           | 12 Deltadistrict              |
| 5 Flevodistrict             | 13 Westelijk rivierendistrict |
| 6 Hollands duindistrict     | 14 Oostelijk rivierendistrict |
| 7 Hollands polderdistrict   | 15 Brabants district          |
| 8 Westelijk moerasdistrict  | 16 Limburgs district          |

Figuur 3.2. Indeling van Nederland in broedvogeldistricten ten behoeve van terreinbeheer (gewijzigd naar Kwak *et al.* 1988).

### 3.3.5. Periode

Naast het terreintype en de ligging is ook de periode waarop de referentie betrekking heeft van belang. Vaak worden bij referenties situaties uit het (verre) verleden gebruikt om naar te verwijzen. Dit speelt vooral bij herstel van terreintypen die in Nederland en/of aangrenzende landen verloren zijn gegaan.

### 3.3.6. Broedvogels

In de referenties zijn alle vogelsoorten opgenomen die karakteristiek zijn voor het terreintype. Dit betreft zowel de kenmerkende soorten als de begeleiders. Bovendien zijn alle (vrij) kritische soorten opgenomen die regelmatig broeden in het terreintype.

Van deze vogelsoorten is de mediane dichtheid in klassen (in paren per 100 ha) in een gemiddeld goed ontwikkeld terreintype opgenomen (de mediaan is gebruikt, omdat deze minder gevoelig is voor uitschieters dan het gemiddelde). Daarnaast is per soort de maximale dichtheid opgenomen. De gehanteerde klassegrenzen staan in tabel 3.4. Er is gekozen voor een indeling met steeds breder wordende klassen. Deze keuze is ingegeven door de verwachting dat in het algemeen inventarisatiefouten in absolute zin, groter worden naarmate de dichtheid toeneemt (Opdam & Retel-Helmrich 1982). Door het gebruik van breder wordende klassen wegen kleine verschillen bij lage dichtheden even zwaar als grotere verschillen bij hoge dichtheden.

*Tabel 3.4. Gehanteerde klassegrenzen voor broedvogeldichtheden.*

klasse	dichtheid (n/100 ha)
1	0,01 - 0,5
2	0,5 - 1
3	1 - 2
4	2 - 4
5	4 - 8
6	8 - 16
7	16 - 32
8	32 - 64
9	64 - 128
10	128 - 256
11	> 256

## 4. Toepassingen: planning van het beheer

### 4.1. Inleiding

Broedvogels vormen een belangrijk en aansprekend onderdeel van de levensgemeenschap van natuurgebieden. Door de grote kennis over biotoopvoorkeuren, dichtheden en aantalsontwikkelingen zijn ze uitstekend geschikt als hulpmiddel bij de planning van het terreinbeheer. Zowel voor wat betreft het aangeven van de gewenste kwaliteit van het gebied voor broedvogels als voor de beschrijving van de huidige en de gewenste terreinkenmerken. Het aangeven van de gewenste broedvogelgemeen-

schap en de mate van ontwikkeling maakt het mogelijk om een totaalbeeld van de te verwachten kwaliteit te schetsen. Uit de beschrijving van de broedvogelgemeenschap is niet altijd direct af te leiden welke terreinkenmerken daarbij horen. Hiervoor moet de broedvogelbevolking worden opgedeeld in ecologische vogelgroepen. Per vogelgroep kunnen dan de geplande veranderingen en bijbehorende terreinkenmerken worden aangegeven.

### 4.2. Beheren op resultaat

Voor het beheren op resultaat (doelplanning) is door Staatsbosbeheer en het IBN-DLO onder meer Staat der Terreinen plus (SDT+) ontwikkeld (Hekhuis *et al.* 1994, Hendriks 1994, Bilius *et al.* 1995). Dit is een taal voor het formuleren van doelen (natuur, landschap, hout, recreatie), terreincondities (-kenmerken) en beheersmaatregelen. Door doelplanning is het mogelijk om duidelijke en meetbare afspra-

ken te maken over het terreinbeheer. Bovendien worden beheerplannen beter vergelijkbaar, doordat iedereen dezelfde taal gebruikt.

Bij gebruik van doelplanning wordt in een beheerplan nauwkeurig aangegeven wat de nagestreefde broedvogelbevolking is, welke terreinkenmerken daarbij horen en welke beheersmaatregelen daarvoor genomen moeten worden.

### 4.3. Referenties

De referenties en referentiegebieden dienen als hulpmiddel bij de planning en evaluatie van het beheer. Ze worden gebruikt om een na streven broedvogelgemeenschap en terreinkenmerken te beschrijven. Ook kunnen ze dienen voor de afweging van na te streven doelen of terreinkenmerken: wat zijn de verschillen tussen de vogelgemeenschappen in de verschillende doeltypen die mogelijk zijn op een bepaalde plek.

Referentiegebieden hebben als voordeel dat ze te bezoeken zijn. Om een goed beeld te krijgen van de gewenste terreinkenmerken, is het zinvol deze terreinen ook daadwerkelijk te bezoeken.

Wanneer een broedvogelkartering is uitgevoerd in uw beheerseenheid, kunnen lokale referenties worden gemaakt van de best ontwikkelde terreindelen (zie hoofdstuk 5). Deze kunnen als voorbeeld voor de rest van de beheerseenheid dienen.

### 4.4. Broedvogels

#### 4.4.1. Broedvogelgemeenschappen

In de referenties is per terreintype (doeltype) aangegeven wat de kenmerkende soorten, de begeleiders

en hun dichtheden in goed ontwikkelde terreinsituaties zijn. Deze lijst kan beschouwd worden als

Tabel 4.1. Planning van broedvogelgemeenschappen. In het plan wordt voor een geheel object of per doeltype aangegeven welke broedvogelgemeenschappen gepland worden. Per broedvogelgemeenschap wordt de mate van ontwikkeling en de oppervlakte aangegeven. Hier is een voorbeeld van een IJsseluiterwaard (Ravenswaarden) weergegeven (overgenomen uit SBB Regio Veluwe-Achterhoek 1993, beheerplan IJsseluiterwaarden 1993).

**B.Rv.2.1 Doelen per functie Ravenswaarden**

**Figuur B.Rv.3 Doelen**

Doelcomponent	vorm of mate van ontwikkeling	Totaal na 5 j.	Totaal na 20 j.	eenheid
<b>Doelen voor de functie natuur</b>				
Ass. van sikkelklaver en zachte haver of vetkruidverbond	optimaal	8	11	locatie
Glanshaverassociatie	goed/optimaal	13	20	ha
Kamgrasweide	redelijk/goed	37	126	ha
Ass. van bochtige klaver en agrimonie of warkruidverbond	goed/optimaal	16	26	locatie
Sleedoororde	goed/optimaal	21	31	locatie
Slijkgroenassociatie	goed	1	2	locatie
Schietwilgenbos	redelijk	1	10	ha
Essen-iepenbos	-	-	-	ha
Abelen-iepenbos	-	-	-	ha
Broedvogels van pioniersituaties	redelijk	+	+	aanwezig.
Moerasvogels	redelijk	1 ha	5 ha	ha
Weidevogels	goed/optimaal	16 ha	68 ha	ha
Broedvogels van struwelen	optimaal	6	55	ha
Broedvogels v. zachthoutooibossen	redelijk	1	10	ha
Broedvogels v. hardhoutooibossen	-	-	-	ha
Steltlopers foerageergebied	optimaal	+	+	aanwezig.
Wintergasten foerageer-/rustgebied	optimaal	+	+	aanwezig.
Wintergasten slaappleats/hoogw.vl.pl.	-	-	+	aanwezig.
Kamsalamander/ringslang	leefgeb.			
Rugstreepad/knoflookpad	leefgeb.			
Dagvlinders van bossen	leefgeb.			
Dagvlinders van struwelen	leefgeb.			
Dagvlinders van schrale graslanden	leefgeb.			
Haas	leefgeb.			
Das	foer.geb			
<b>Doelen voor de functie recreatie</b>				
Visserij verpacht aan visclub				
Jacht verpacht				
Routegebonden recreatie	fietsen wandele natuurbc			
Plaatsgebonden recreatie				
<b>Doelen voor de functie landschap</b>				
Hagen/rijen knotbomen	vrijwel g			
Vorming uiterwaardenlandschap	vrijwel g			
Oeverwallen/geulen/kronkelwaard	vrijwel g			
Hakhout/griendbeheer	vrijwel g			

\* De toename in het gestelde doel wordt minstens ter huidige areaal.

WEIDEVOGELS van uiterwaardgrasland			
Oostelijk rivierendistrikt			
soortengroepen:	dichtheid indicator- + kritische soorten (n/100 ha)		
	optimaal	goed	redelijk
Zomertaling-groep	> 15	5-15	<5
Grutto-groep	>40	25-40	10-25
Wulp-groep	>10	5-10	5-10
kenmerkende soorten:	dichtheid (n/100 ha)		
	optimaal	goed	redelijk
Zomertaling	>1	+	-
Slobeend	>5	2-5	1-2
Patrijs	>2	1-2	0,5-1
Porseleinhoen	+	+	-
Kwartelkoning	+	-	-
Scholekster	>4	>4	>4
Kievit	>20	10-20	10-20
Watersnip	>1	0-1	+
Grutto	>25	10-25	5-10
Wulp	+	+	+
Tureluur	>3	2-3	1-2
Veldleeuwerik	>5	2-5	1-2
Gele Kwikstaart	>10	5-10	<5

Legenda:  
 > : meer dan  
 + : soort is regelmatig, maar niet jaarlijks aanwezig  
 - : soort ontbreekt of is zelden aanwezig

de kenmerkende broedvogelbevolking van dat terreintype. Analoot aan het werken met plantengemeenschappen kan hier de geplande mate van ontwikkeling van de kenmerkende broedvogelbevolking worden aangegeven. De mate van ontwikkeling wordt gedefinieerd in de aan- of afwezigheid van kenmerkende en kritische soorten en de afwijkingen in de dichtheden van de vogelgroepen ten opzichte van de referentie. In het beheerplan moet dan worden aangegeven wat er wordt bedoeld met een redelijke, goede of optimaal ontwikkelde broedvogelgemeenschap (tabel 4.1).

In het Ornithologisch Basisregister (OBR, bijlage VI) is informatie opgenomen over de grootte van leefgebieden (territoria) van broedvogels, de voorkeur voor openheid of geslotenheid van het landschap en pendelgedrag. Deze informatie kan worden gebruikt om te bepalen in hoeverre een terreindeel kan voldoen aan de eisen die de verschillende vogelsoorten stellen aan hun leefomgeving. Enkele voorbeelden van het gebruik van het OBR hiervoor zijn opgenomen in 5.3.1.

#### 4.4.2. Ecologische vogelgroepen

In het beheerplan kan worden aangegeven wat de gewenste ontwikkeling per ecologische vogelgroep is. Dit kan in de vorm van te verwachten dichtheden aan het eind van de planperiode of in de vorm van te verwachten aantalsveranderingen.

Per planeenheid wordt aangegeven wat de te verwachten dichtheden zijn aan het eind van de planperiode. Hiervoor worden vijf klassen gebruikt. Deze dichtheden krijgen echter alleen betekenis voor het terreinbeheer wanneer ook de huidige dichtheden worden vermeld (tabel 4.2).

Voor een goed overzicht van veranderingen in de broedvogelbevolking én in de terreinkenmerken kan naast (of in plaats van) de huidige en te verwachten dichtheden in het plan worden aangegeven wat de veranderingen zijn (tabel 4.3). Door deze manier van werken wordt een directe koppeling gelegd tussen veranderende terreinkenmerken en te verwachten effecten op de broedvogelbevolking. Of andersom geredeneerd: de na te streven veranderingen in de broedvogelsamenstelling worden direct vertaald in te wijzigen terreinkenmerken.

Tabel 4.2. Planning met behulp van ecologische vogelgroepen. Per vogelgroep is per planeenheid aangegeven wat de huidige stand en de te verwachten stand is. Bovendien zijn de belangrijkste terreinkenmerken die horen bij iedere vogelgroep aangegeven. In de bijlagen van het beheerplan dient te worden vermeld welke dichtheden horen bij de symbolen -- tot ++.

Planeenheid	H33		H34			Legenda:
Oppervlakte (ha)	51		196			
	nu	doel	nu	doel	terreinkenmerken	H33: structuurrijke heide met plaatselijk opslag
Tapuit-groep	-	++	--	-	zandige plekken	H34: sterk vergraste heide (pijpestro)
Wulp-groep	++	++	+	++	structuurrijke open heide	nu: 1991
Roodborsttapuit-groep	++	++	-	+	struwelen	doel: 2005
Geelgors-groep	++	++	--	++	boomgroepen, bosranden	

Tabel 4.3. Planning d.m.v. veranderingen per ecologische groep en terreinkenmerken. In het plan wordt aangegeven welke veranderingen in de stand per vogelgroep worden nagestreefd en welke terreinkenmerken hiervoor eventueel moeten veranderen.

Planeenheid	H33		H34			Legenda:
Oppervlakte (ha)	51		196			
	verandering		verandering		terreinkenmerken	H33: structuurrijke heide met plaatselijk opslag
Tapuit-groep	+		+		zandige plekken	H34: sterk vergraste heide (pijpestro)
Wulp-groep	0		+		structuurrijke open heide	verandering: wijzigingen tussen nu (1991) en doel (2005)
Roodborsttapuit-groep	0		++		struwelen	0 ongeveer gelijk
Geelgors-groep	0		++		boomgroepen, bosranden	+ lichte toename (25-100%)
						++ sterke toename (> 100%)

#### 4.4.3. Ecosysteemvisie en doelsoorten

Per natuurdoeltype zijn in de Ecosysteemvisie (Jansen *et al.* 1993) en het handboek Natuurdoeltypen (Bal *et al.* 1995) een aantal doelsoorten (itz-soorten en Rode Lijstsoorten) geformuleerd. Per subdoeltype is ook een lijst opgesteld van kenmerkende dier- en plantesoorten (Schipper 1994), waarin ook de doelsoorten van de Ecosysteemvisie zijn opgenomen.

In de referenties per terreintype zijn deze soorten ook terug te vinden. Bovendien staat in de referenties vermeld, wat de dichtheid van deze soorten is in goed ontwikkelde terreinsituaties. Bij de planning van het beheer kan daarom naast het aangeven van de beoogde doelsoorten, ook een indicatie gegeven worden van de te verwachten dichtheden.



## 5. Toepassingen: bewerking, interpretatie en evaluatie

- Eisen aan de kwaliteit van gegevens.

Om vogelgegevens te kunnen gebruiken voor de kwaliteitsbepaling van een gebied en de evaluatie moeten ze kwalitatief goed zijn. Onder 'kwalitatief goed' wordt verstaan dat een ervaren teller een voldoende aantal bezoeken heeft gebracht aan het gebied. Als minimum-eis gelden de SOVON-normen voor uitgebreide territoriumkartering. Dit zijn globaal 5-7 rondes bij een basiskartering (beperkt

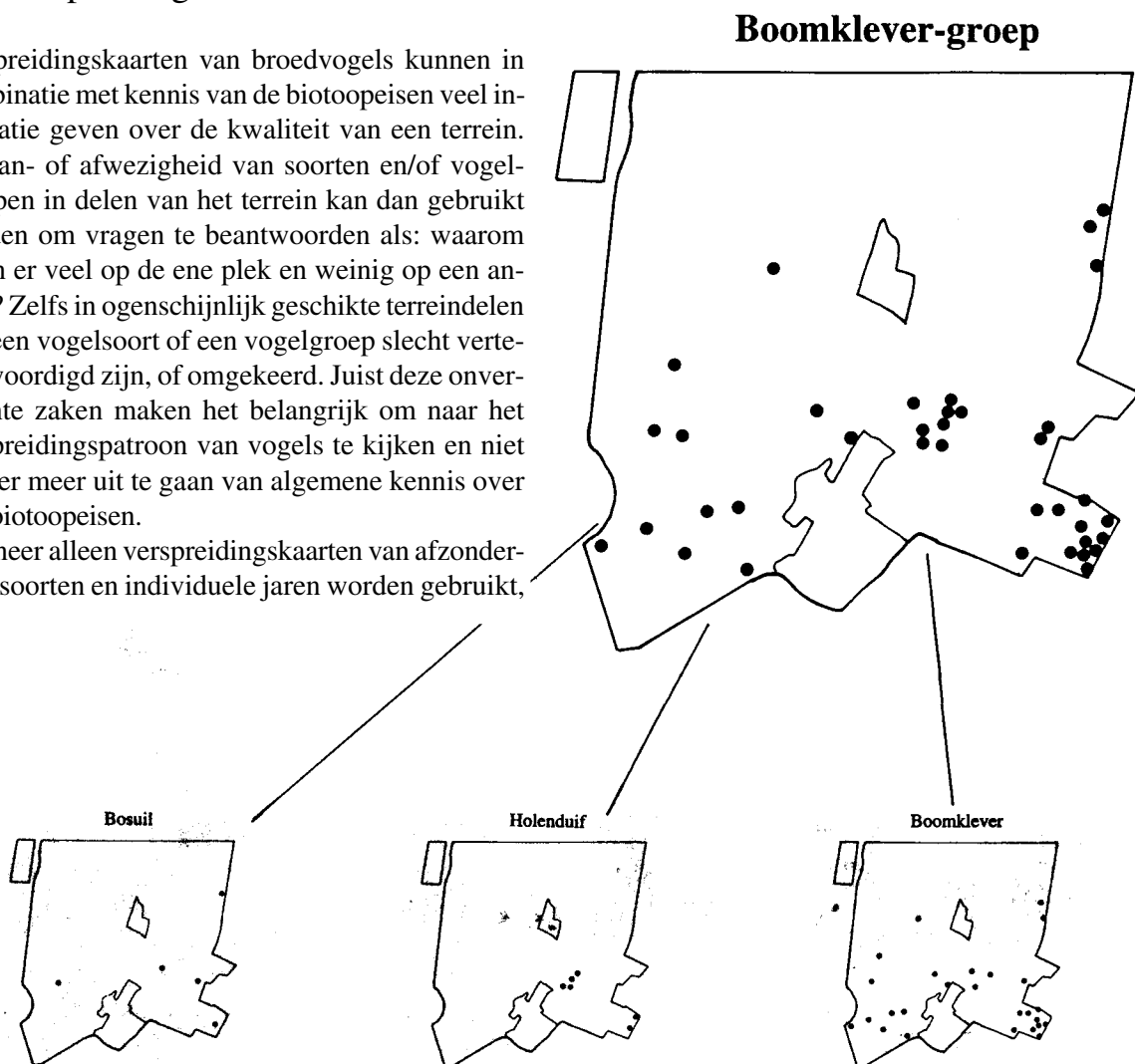
aantal soorten) en 7-10 rondes bij BMP-onderzoek (alle soorten). Voor een meer uitgebreide beschrijving zie het Handboek Vogelinventarisatie (Hustings et al. 1985) en de Handleiding Broedvogelonderzoek van SOVON (van Dijk 1993).

Wanneer een kartering niet aan deze kwaliteitseisen voldoet, bestaat de kans dat de verkeerde conclusies getrokken worden uit het materiaal!

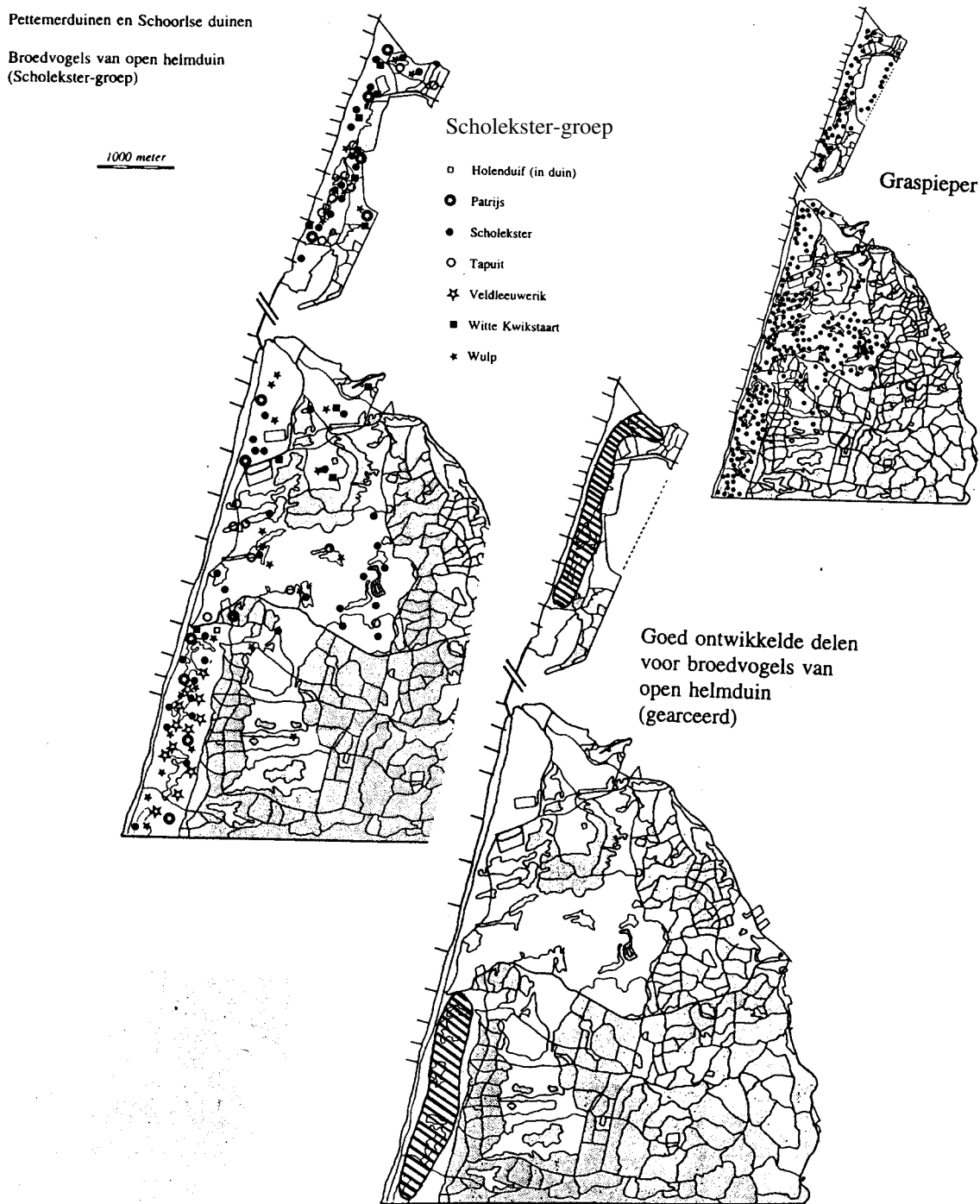
### 5.1. Verspreidingskaarten

Verspreidingskaarten van broedvogels kunnen in combinatie met kennis van de biotoopeisen veel informatie geven over de kwaliteit van een terrein. De aan- of afwezigheid van soorten en/of vogelgroepen in delen van het terrein kan dan gebruikt worden om vragen te beantwoorden als: waarom zitten er veel op de ene plek en weinig op een andere? Zelfs in ogenschijnlijk geschikte terreindelen kan een vogelsoort of een vogelgroep slecht vertegenwoordigd zijn, of omgekeerd. Juist deze onverwachte zaken maken het belangrijk om naar het verspreidingspatroon van vogels te kijken en niet zonder meer uit te gaan van algemene kennis over hun biotoopeisen.

Wanneer alleen verspreidingskaarten van afzonderlijke soorten en individuele jaren worden gebruikt,



Figuur 5.1. Combinatiekaart van een groep van soorten. De verspreidingskaarten van de afzonderlijke soorten worden gecombineerd tot één kaart. Als voorbeeld is hier de verspreidingskaart opgenomen van de (vrij) kritische soorten van de Boomklever-groep in 1991 in het Zwolse Bos (Noord-Veluwe, 494 ha). Op deze kaart zijn dus de stippen van Boomklever, Bosuil en Holenduif op één kaart gezet; de Kauw ontbrak in het gebied.



Figuur 5.2. Voorbeeld van een vogelgroepkaart waar voor elke soort een ander symbool is gebruikt. In dit geval de Scholekster-groep in 1993 in de duinen van Schoorl en de Pettemerduinen (Noord-Holland, 1925 ha). Dit zijn broedvogels van open helmduinvegetaties. De terreindelen met een hoge dichtheid aan (vrij) kritische soorten van goed ontwikkeld helmduin zijn gearceerd weergegeven in de onderste kaart. Als inzet is de kaart van Graspieper toegevoegd. Dit is een weinig kritische broedvogel van helmvegetaties; wanneer de Graspieper zou worden opgenomen in de vogelgroepkaart, is alleen nog aan de soortensamenstelling te zien waar de best ontwikkelde helmduinen liggen.



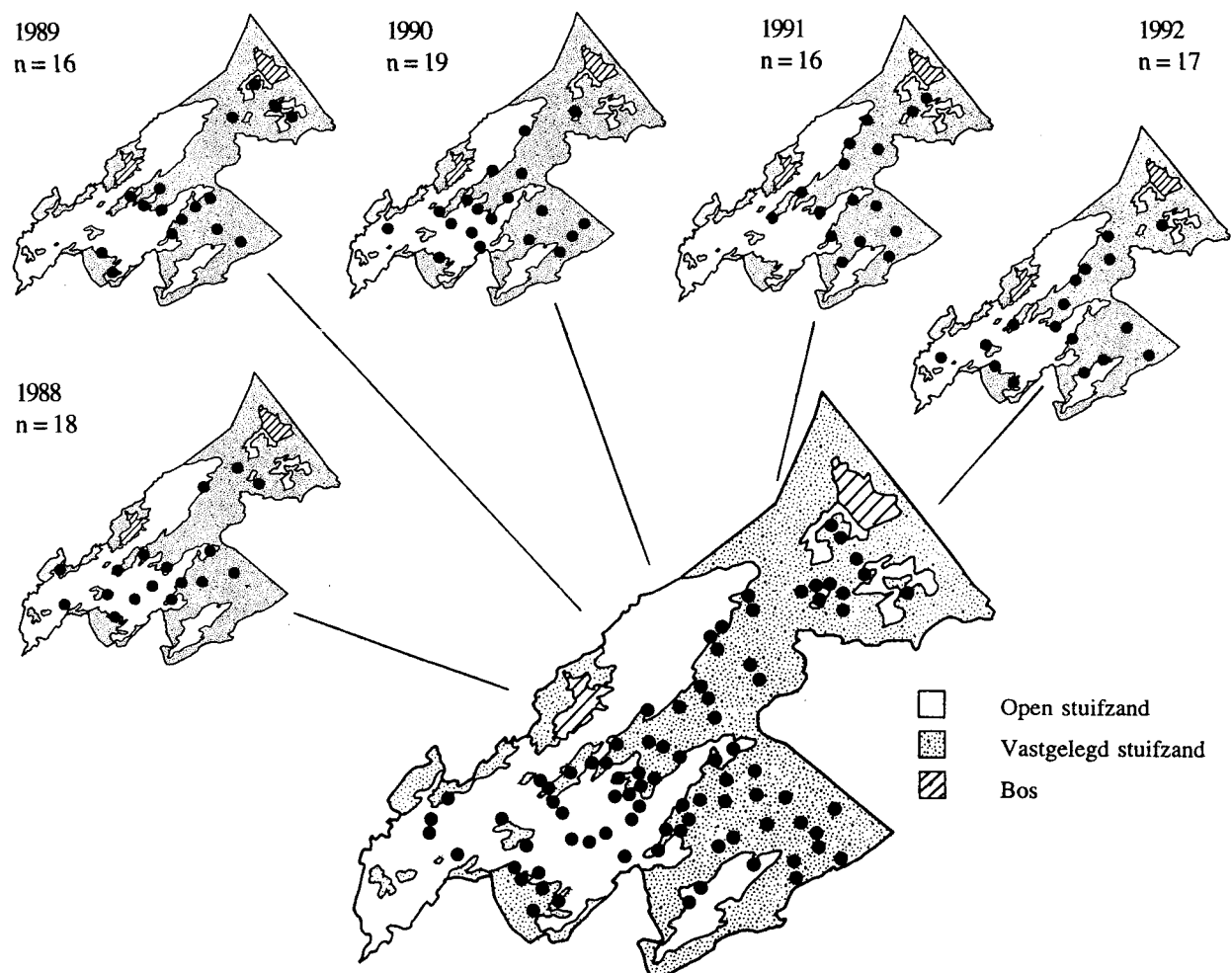
wordt vaak geen goed beeld verkregen van de geschiktheid van het terrein voor deze soorten. Immers, door allerlei externe invloeden zoals een aan het broedseizoen voorafgaande strenge winter, oostenwind in het voorjaar, de hoeveelheid neerslag, etc. kan een soort in het ene jaar veel talrijker zijn dan in een ander jaar. Ook speelt toeval een grote rol: niet elke geschikte locatie hoeft ieder jaar bezet te zijn. Combinatie van gegevens van verschillende soorten en/of jaren levert dan een beter beeld op. Uit de combinatiekaart blijkt duidelijk welke terreindelen aan de biotoop-eisen van de soort of groep het beste voldoen (van Dijk 1983, van Dijk & Koopman 1988, Sierdsema 1992b).

Er kunnen zowel combinatiekaarten worden gemaakt voor groepen van soorten als van één soort (meerdere jaren).

### 5.1.1. Combinatiekaarten van vogelgroepen

Op één kaart wordt de ligging van de territoria van verschillende soorten weergegeven (figuur 5.1). Naarmate er meer stippen bij elkaar staan, is die plek blijkbaar geschikter voor die groep van soorten. Wanneer de ecologische vogelgroepen (zie 3.1.) worden gebruikt, is het eenvoudig om een verband te leggen met de bijbehorende terreinkenmerken. Met behulp van het Ornithologisch Basisregister (bijlage VI) is het ook mogelijk om andere groepen als genoemd in par. 3.1.2. samen te stellen.

In de combinatiekaart worden in principe de territoria van alle vrij kritische en kritische soorten opgenomen. Wanneer in een terrein maar weinig (vrij) kritische soorten voorkomen, levert de combinatiekaart van deze soorten meestal maar weinig infor-



Figuur 5.3. Combinatie-verspreidingskaart van een soort. De stippen van de afzonderlijke jaren worden alle overgebracht op één combinatiekaart. Hier is als voorbeeld de verspreiding van de Duinpieper in het Kootwijkerzand in 1988-92 genomen. De jaarlijks bezette gebiedsdelen springen eruit door een concentratie van stippen.

matie op. Wanneer er ook informatie is van algemene soorten kunnen hiervan natuurlijk ook combinatiekaarten gemaakt worden.

Om de informatie over de verspreiding van de afzonderlijke soorten te behouden, kan elke soort een apart symbool krijgen (figuur 5.2). Hieruit blijkt beter hoe soortenrijk concentraties van territoria zijn. In sommige gebieden kan één soort zo algemeen zijn, dat de informatie over de rest van de soorten verzuipt in de stippenbrei, vooral wanneer er geen verschillende symbolen gebruikt worden. Dan kan overwogen worden, een combinatiekaart te maken met en zonder deze soort. Vermeld welke soorten zijn opgenomen in de kaart. Echte kolonievogels worden niet opgenomen. Bij semi-kolonievogels (zoals Kauw) worden maximaal 5 stippen per kolonie gezet.

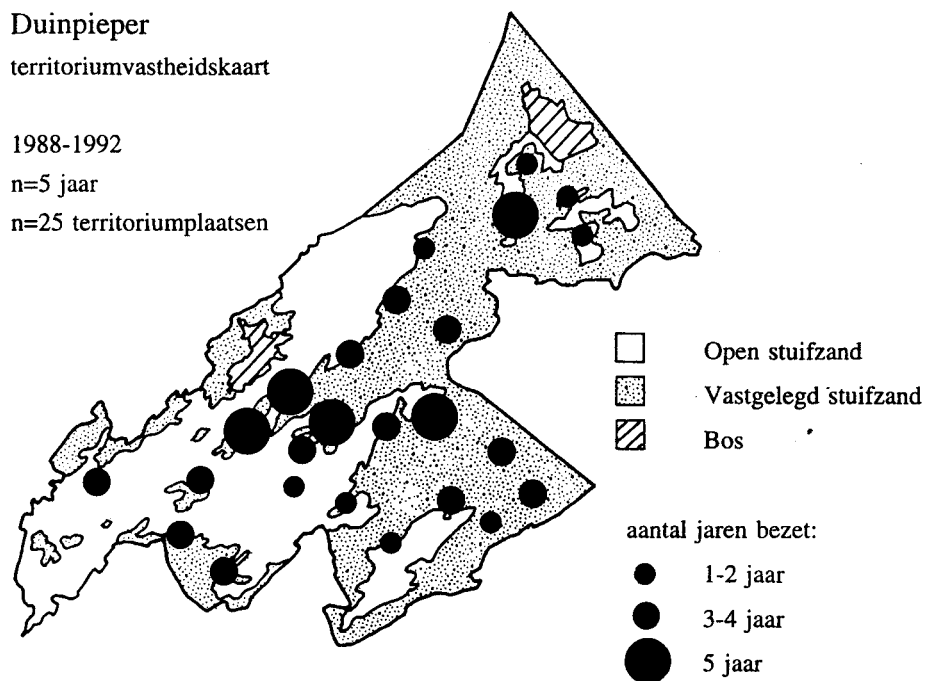
### 5.1.2. Combinatiekaarten van één soort

In veel gebieden wordt maar een beperkt aantal soorten gekarteerd. Dit zijn vaak zeldzame (kritische) en/of een beperkt aantal kenmerkende soorten. Wanneer gegevens uit een aantal verschillende

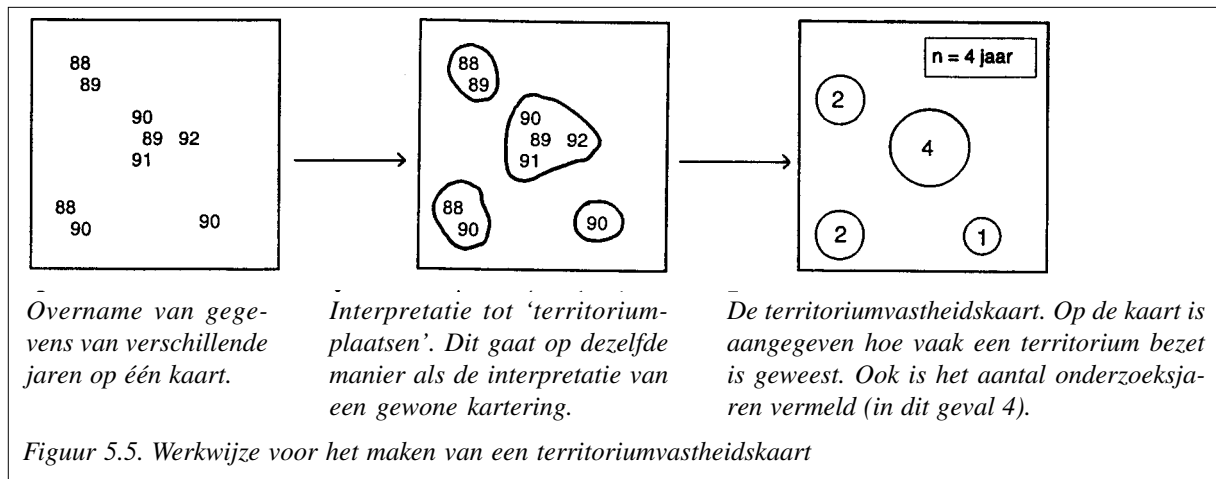
jaren beschikbaar zijn, kunnen ze verwerkt worden in combinatiekaarten van één soort. Hieruit blijkt dan welke terreindelen het meest geschikt zijn voor deze soort. De zeggingskracht van de kaart wordt groter bij een toenemend aantal inventarisatiejaren. Wanneer in een gebied maar weinig soorten van een vogelgroep voorkomen, kan dit type combinatiekaart een hulpmiddel zijn om de geschiktheid van het terrein voor deze vogelgroep vast te leggen. Er zijn twee manieren om combinatiekaarten van een enkele soort te maken: combinatie-verspreidingskaart en de territorium-vastheidskaart.

#### • Combinatie-verspreidingskaart

De ligging van de territoria in afzonderlijke jaren worden op één kaart samengevoegd (figuur 5.3). Naarmate er meer stippen bij elkaar staan, is het terreindeel beter geschikt voor de soort. Op plaatsen waar de soort zo nu en dan en/of in lage dichtheden broedt (lees: een territorium bezet houdt), staan maar weinig stippen. Het is aan te bevelen voor elk jaar een ander symbool te gebruiken; hierdoor wordt duidelijk welke terreindelen jaarlijks bezet zijn (kerngebieden) en welke alleen in jaren met een goede stand (overloopgebieden).



Figuur 5.4. Territoriumvastheidskaart van de Duinpieper in het Kootwijkerzand in de periode 1988-'92.



• Territorium-vastheidskaart

Een mooie manier om combinatiekaarten voor één soort te maken, is de territorium-vastheidskaart (figuur 5.4). Op deze kaart wordt aangegeven, hoe vaak een territorium bezet is geweest in de onderzoeksjaren (Vogelwerkgroep Zuidoost-Achterhoek 1985). Gebiedsdelen waar territoria liggen die vaak bezet zijn, zijn geschikter (belangrijker) dan incidenteel bezette plekken.

Territorium-vastheidskaarten zijn met name geschikt voor zeldzame of zeer schaarse soorten.

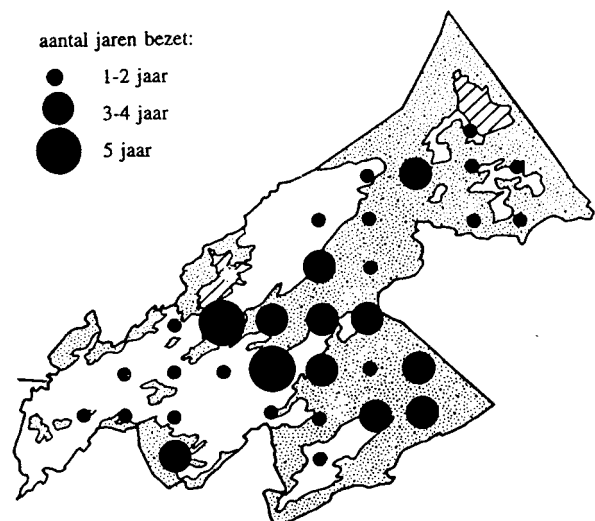
• Werkwijze.

Op één kaart wordt de ligging alle territoria van de afzonderlijke jaren overgenomen. Elk afzonderlijk jaar moet herkenbaar blijven, bijvoorbeeld door de laatste twee cijfers van het jaartal (89,93) te gebruiken, een volgnummer, een kleur, etc. (figuur 5.5). Wanneer alle jaren zijn overgenomen, moet de kaart net als bij een gewone broedvogelkartering volgens de SOVON Handleiding (van Dijk 1993) geïnterpreteerd worden. In plaats van de bezoek- of weeknummers worden de jaren op de soortkaarten ingevuld. Er is natuurlijk geen ondergrens aan het aantal waarnemingen of een datumgrens. Vervolgens wordt in de territorium-vastheidskaart aangegeven hoeveel jaren of welk deel van de jaren (in procenten) een territorium bezet is geweest. In beide gevallen is het belangrijk om het totaal aantal onderzoeksjaren te vermelden.

Een alternatief voor de territoriumvastheidskaart is een kaart met een fijnmazig grid. Het is aan te bevelen om hiervoor het kilometerhokken-raster van de topografische kaart als basis te nemen en deze verder op te delen in hokken van 500x500 m,

333x333 m, 250x250 m, etc.

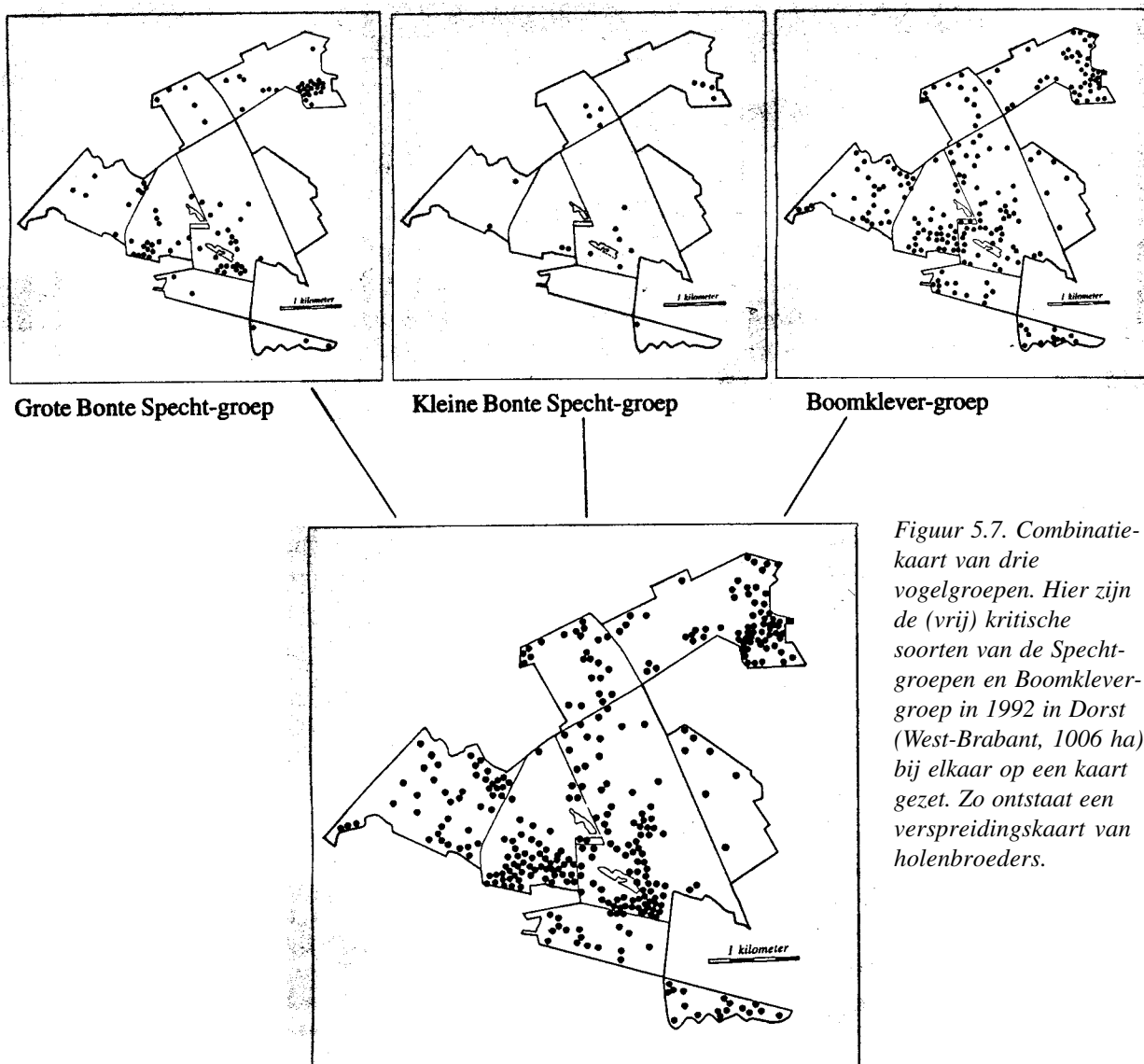
Per hok kan vervolgens aangegeven worden hoeveel jaar het bezet was (figuur 5.6).



*Figuur 5.6. Voorbeeld van een kaart van de Duinpieper in het Kootwijkerzand waar per hok van 333x333 m (11.1 ha) is aangegeven hoeveel jaren het bezet was in de periode 1988-'92.*

5.1.3. Gebruik van de combinatiekaarten

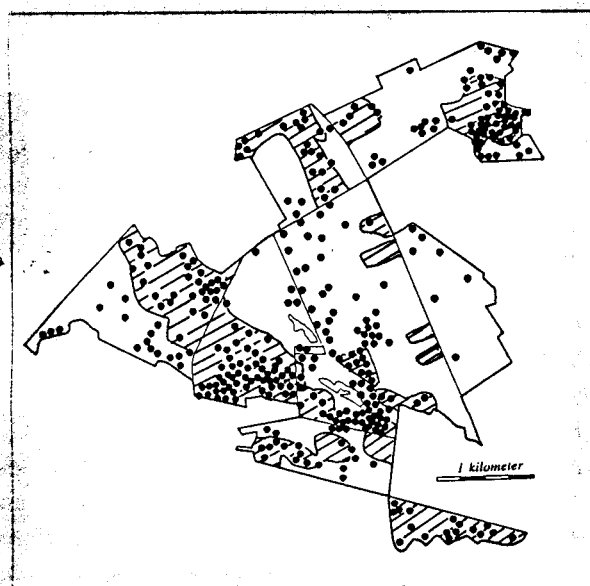
Combinatiekaarten leveren informatie op over biotoopeisen die soorten en/of vogelgroepen in dat gebied hebben. De plaats van een stippencluster kan opgezocht worden in het veld en terreinkenmerken ter plaatse bekeken. Voor toename van een soort of vogelgroep is het dan nodig om meer terreindelen te krijgen met dezelfde terreinkenmerken (voor optimale gebieden, zie referentiegebieden). Er kan ook worden gezocht worden naar de oorza-



*Figuur 5.7. Combinatiekaart van drie vogelgroepen. Hier zijn de (vrij) kritische soorten van de Spechtgroepen en Boomklevergroep in 1992 in Dorst (West-Brabant, 1006 ha) bij elkaar op een kaart gezet. Zo ontstaat een verspreidingskaart van holenbroeders.*

*Figuur 5.8. Combinatie-verspreidingskaart van vier vogelgroepen (Appelvink-, Grote Bonte Specht-, Kleine Bonte Specht- en Boomklever-groep) die kenmerkend zijn voor ouder, goed ontwikkeld bos in 1991 in de boswachterij Dorst (West-Brabant, 1006 ha). Op dezelfde kaart is ook de ligging van oud dennenbos en oud loofbos aangegeven. De clusters aan stippen blijken niet overal overeen te komen met de ligging van ouder bos in de boswachterij. Bovendien zijn er grote verschillen in de broedvogelstand tussen de oude bossen. Blijkbaar moet er gezocht worden naar andere factoren om de clusters te verklaren (verschillen in leeftijd, aanwezigheid dood hout, boomsoortensamenstelling, etc.).*

- ▨ bos ouder dan 80 jaar
- vogels van oud, structuurrijk bos





ken van het ontbreken van een soort of vogelgroep op andere plekken: wat zijn de verschillen? In figuur 5.8 is een voorbeeld opgenomen van de boswachterij Dorst. Het is niet altijd mogelijk om op eenvoudige wijze te achterhalen, wat de oorzaak is van verschillen in broedvogelstand. Dit kan aanleiding zijn voor uitgebreid onderzoek (waterhuishouding, voedselaanbod, etc.). Maar ook dan geven de combinatiekaarten een goed handvat voor het maken van beheerskeuzes (zoals instandhoudingsbeheer op plekken met een cluster van stippen). Om een vergelijking tussen gebieden mogelijk te maken, moeten de combinatiekaarten betrekking hebben op dezelfde soorten. Vermeld daarom altijd, op welke soorten de kaart betrekking heeft. Combinatiekaarten kunnen ook gedetailleerde informatie verschaffen over terreinkenmerken. Een hoge dichtheid van een soort en/of vogelgroep komt overeen met de aanwezigheid van de terreinkenmerken die karakteristiek zijn voor die soort of vogelgroep. De verspreidingskaart van de vrij kritische soorten van de Boomklevergroep geeft bijvoorbeeld

informatie over het voorkomen van dikke oude loofbomen in het gebied. De hollenbroederkaart (figuur 5.7) geeft informatie over het voorkomen van oude en/of dode bomen in het gebied. De verspreidingskaart van struweelvogels in de duinen van Terschelling (figuur 5.9) levert informatie op over de aanwezigheid van struwelen in het duingebied. Het ligt natuurlijk voor de hand om deze gegevens direct in het terrein te meten. Dit kan echter een zeer arbeidsintensieve zaak zijn. Bovendien zijn dergelijke gegevens vaak niet bekend van voorgaande jaren. Vogelgegevens kunnen dan dienen als hulpmiddel om hierover informatie te krijgen.

Met behulp van vogelgroepkaarten kan ook duidelijk gemaakt worden, waar in het terrein processen als bijvoorbeeld verruiging of verdroging een rol spelen. In figuur 5.10 is een voorbeeld opgenomen van verstruweling van een rietmoeras. Wanneer er inventarisatiegegevens zijn van meer dan één jaar, zijn combinatiekaarten (in het bijzonder vogelgroepkaarten) heel geschikt om te laten zien hoe broedvogels reageren op veranderingen in terreinkenmerken.

## 5.2. Bewerking per (deel)gebied

Voor de evaluatie van het beheer en de (ontwikkelingen in) de broedvogelbevolking is het vaak noodzakelijk om een terrein op te delen in deelgebieden. Afhankelijk van de vraagstelling kan een gebied opgesplitst worden in: terreintypen, doeltypen, planeenheden of hokken (in grootte variërend van 1 ha tot vele tientallen hectaren).

De gebruiker is vrij om zelf de omvang van de deelgebieden te bepalen. Zeer grote deelgebieden (meer dan honderd hectaren) moeten alleen gebruikt worden wanneer zij redelijk homogeen zijn of wanneer een bewerking op grove landschapstypen gewenst is. Bij zeer kleine gebieden moet bedacht worden dat de rol van toeval en randeffecten groot kan zijn. In kleine gebieden kunnen veel soorten door toeval ontbreken; de dichtheid kan ook abnormaal hoog worden, wanneer op een klein oppervlak toevallig veel paren zitten. De gewenste minimumoppervlakte is afhankelijk van het landschapstype en om toevalseffecten zoveel mogelijk te vermijden kunt u het beste de minimumoppervlakte in tabel 5.1 aanhouden. De referenties zijn gedefinieerd voor 1 tot 4 maal de minimum-oppervlakte van een kartering van schaarse soorten.

*Tabel 5.1. Gewenste minimumoppervlakte (in hectaren) voor een bewerking van vogelgegevens per deelgebied. Wanneer het deelgebied geïsoleerd ligt is een verdubbeling van de oppervlakte aan te bevelen. Bij kleinere oppervlakten moet rekening worden gehouden met toevals- en randeffecten.*

landschapstype	minimum oppervlakte (ha)	
	alle soorten gekarteerd	schaarsere soorten gekarteerd
kwelders en slikken	50	100
open duingebied	25	50
hoogveen, heide, stuifzand	25	50
moeras en water	10	25
open graslandgebied	50	100
open akkergebied	50	100
kleinschalig landschap	25	50
bos en struweel	10	25

- Analyse van de vogelgemeenschap per deelgebied. Bewerkingen per deelgebied zijn bedoeld om inzicht te krijgen in de kwaliteit van de totale broedvogelgemeenschap. In het OBR kan veel informatie over

de leefomgevingseisen van een soort worden opgezocht, maar vaak is er specialistische kennis nodig. De analyse laat bijvoorbeeld zien dat er afwijkingen zijn; vervolgens kan de hulp van derden worden ingeroepen om het hoe en waarom beantwoord te krijgen. Bovendien laat de analyse zien, in welke terreindelen sprake is van een complete broedvogelgemeenschap. Deze terreindelen kunnen een hoge prioriteit krijgen om te behouden en/of uit te breiden.

- Analyse met behulp van ecologische vogelgroepen Als er weinig soorten en/of lage dichtheden zijn, vertellen bewerkingen en berekeningen op basis van de hele broedvogelbevolking weinig over het hoe en waarom. En een analyse per soort is vaak arbeidsintensief en vraagt een grote ecologische kennis. Ecologische vogelgroepen leggen op een overzichtelijke manier verband tussen de broedvogelsamenstelling en terreinkenmerken.

Eerst worden vogelgroepen samengesteld. Dit kunnen de standaard ecologische vogelgroepen uit paragraaf 3.1.2. zijn, maar ook eigen indelingen. Hierbij valt ook te denken aan combinaties van vogelgroepen (holenbroeders, rietvogels, etc.) zoals toegepast in figuur 5.8. Daarna kunnen per vogelgroep de in paragraaf 5.2.2. genoemde bewerkingen worden uitgevoerd. Deze gegevens worden vergeleken met de referentie.

### 5.2.1. Broedvogelgegevens

Per deelgebied moet (met behulp van de verspreidingskaarten) een lijst worden opgesteld van de voorkomende soorten en aantallen per soort. Het is belangrijk, dat duidelijk wordt aangegeven welke soorten niet zijn onderzocht; hierdoor is het mogelijk 'niet aanwezige soorten' te onderscheiden van 'niet getelde'.

### 5.2.2. Bewerkingen

De eenvoudigste bewerkingen zijn het bepalen van de soortenrijkdom en de totale dichtheid (alle geselecteerde vogelsoorten optellen). Om een uitgebreider inzicht te krijgen in de kwaliteit van de vogelbevolking worden indicatiewaarden en referenties of referentiegebieden gebruikt. Dit kan zowel voor

de analyse van de vogelgemeenschap van een (deel)gebied als per ecologische vogelgroep.

Door gebruik te maken van de indicatiewaarden (paragraaf 3.2.) kan inzicht verkregen worden in de opbouw van de vogelgemeenschap. In bijlage IV is per groep van terreintypen vermeld wat de indicaties voor kenmerkendheid en veeleisendheid van elke broedvogelsoort zijn.

Als in de soortenlijstjes de indicatiewaarden worden vermeld (tabel 5.2). en vervolgens wordt gesorteerd op indicatiewaarde en ontstaat een eerste indruk van de samenstelling en kwaliteit van de vogelbevolking.

*Tabel 5.2. Voorbeeld van een gesorteerde soortenlijst van een stuk natte heide met indicatiewaarden (zoals vermeld in bijlage IV).*

Soort	Dichtheid (n/100 ha)	Veeleisendheid	Kenmerken de soort
Tureluur	0.6	3	x
Geelgors	9.2	2	x
Roodborsttapuit	3.5	2	x
Grasmus	3.0	2	x
Kneu	1.6	2	x
Wulp	1.4	2	x
Koekoek	1.2	2	x
Torenvalk	0.6	2	x
Sprinkhaanrietzanger	0.2	2	x
Boompieper	7.2	1	x
Veldleeuwerik	5.0	1	x
Rietgors	1.4	1	x
Graspieper	0.1	1	x
Bergeend	0.6	2	
Fitis	20.0	1	
Tuinfluit	5.5	1	
Roodborst	3.0	1	
Vink	0.3	1	
Koolmees	0.1	1	

Enkele bewerkingen en selecties die kunnen worden uitgevoerd met de indicatiewaarden zijn: het bepalen van het aantal karakteristieke, (vrij) kritische of karakteristieke (vrij) kritische soorten en/of de gesommeerde dichtheden hiervan.

Tabel 5.3. Vergelijking van de broedvogelvogelsamenstelling van een heidegebied met de referentie van nattevochtige heide. De soorten zijn gesorteerd op indicatiewaarden en dichtheid. Met name vogelsoorten van de Korhoen- en de Wulp-groep zijn sterk ondervertegenwoordigd.

Soort	Deelgebied (dichtheids klasse)	Referentie (dichtheid klasse)	Veeleisend heid	Kenmerkende soort
Patrijs	-	3	4	x
Korhoen	-	3	4	x
Blauwe Kiekendief	-	1	4	x
Watersnip	-	2	3	x
Grutto	-	2	3	x
Nachtzwaluw	-	1	3	x
Grauwe Klauwier	-	1	3	x
Tureluur	1	2	3	x
Gele Kwikstaart	-	1	3	x
Geelgors	6	5	2	x
Grasmus	4	5	2	x
Roodborsttapuit	4	3	2	x
Wulp	3	5	2	x
Kneu	3	5	2	x
Boomvalk	-	2	2	x
Paapje	-	2	2	x
Koekoek	3	3	2	x
Torenvalk	2	2	2	x
Sprinkhaanrietzanger	1	1	2	x
Kievit	-	3	2	x
Tapuit	-	3	2	x
Kwartel	-	1	2	x
Boomleeuwerik	-	1	2	x
Boompieper	5	5	1	x
Veldleeuwerik	5	6	1	x
Rietgors	3	5	1	x
Graspieper	1	2	1	x
Witte Kwikstaart	-	2	1	x
Bergeend	2	3	2	
Groene Specht	-	2	2	
Scholekster	-	2	2	
Appelvink	1	-	2	
Fitis	7	7	1	
Koolmees	1	1	1	
Vink	1	1	1	
Roodborst	4	2	1	
Tuinfluits	5	3	1	
Pimpelmees	1	-	1	
Vogelgroepen: (n/100 ha, alle soorten)	kartering	referentie	index (%)	
Kuifeend-groep	0.1	1.5	7	
Korhoen-groep	-	4.6	0	
Wulp-groep	7.1	21.2	33	
Rietgors-groep	1.4	6.9	20	
Roodborsttapuit-groep	28.1	37.7	75	
Bosvogels	3.6	1.8	200	



### 5.2.3. Gebruik van referenties

De referenties (zie hoofdstuk 3.3.) laten zien welke soorten ontbreken of in opvallend hoge of lage dichtheden voorkomen. Referenties vindt men door een keuze te maken uit de volgende kenmerken:

- terreintype (open vliegdennenbos, natte heide, rietmoeras, etc.)
- land
- broedvogeldistrict
- periode waarop de referentie betrekking heeft.

*In bijlage V is een overzicht opgenomen van de terreintypen waarvoor reeds referenties zijn opgesteld. Deze referenties hebben betrekking op Nederland in de periode 1980-95. Indien mogelijk en noodzakelijk zijn referenties per broedvogeldistrict onderscheiden. In de toekomst zal de lijst met referenties uitgebreid worden met andere perioden en landen. In het computerprogramma AVIS kan worden opgezocht welke referenties beschikbaar zijn.*

De broedvogelsamenstelling van het eigen gebied wordt vergeleken met die van de referentie. De vergelijking met de hele broedvogelgemeenschap levert informatie op over soortenrijkdom, diversiteit, opvallend hoge of lage dichtheden per soort, etc. De analyse per ecologische groep levert informatie op over de aanwezigheid en/of de kwaliteit van bepaalde terreinkenmerken.

Op basis van de gekarteerde soorten kunnen zowel van het eigen gebied als van de referentie(s) de in paragraaf 5.2.2. genoemde bewerkingen worden uitgevoerd en de uitkomsten met elkaar worden vergeleken. Door de biotoopeisen (terreinkenmerken) van de vogelgroepen ernaast te leggen kan inzicht verkregen worden in de oorzaak van verschillen.

De uitkomsten m.b.t. soortenrijkdom en dichtheden kunnen direct met elkaar worden vergeleken of met indexen. Door cijfers voor het eigen gebied en de referentie op elkaar te delen ontstaat een index, die in één cijfer duidelijk maakt hoe beiden zich tot elkaar verhouden.

Bijvoorbeeld: het aantal kenmerkende soorten in eigen gebied = 6; het aantal kenmerkende soorten in referentie = 18. De index voor het aantal ken-

merkende soorten is dan  $6/18 = 0,33$  of in procenten:  $6/18 * 100 = 33\%$ .

Voor een juiste index is het noodzakelijk, dat aangegeven is welke soorten zijn gekarteerd. Soorten die niet zijn gekarteerd, blijven buiten de berekening. Dit kan zowel voor de totale vogelbevolking als per ecologische vogelgroep worden berekend.

In tabel 5.3 wordt de broedvogelsamenstelling van een stuk natte heide vergeleken met de referentie van dit terreintype uit de jaren zeventig. Hieruit blijkt, dat een vrij groot aantal soorten uit de referentie ontbreekt in het deelgebied. Door te kijken naar de dichtheden per vogelgroep blijken met name vogelsoorten van de Grutto-groep en de Wulp-groep ondervertegenwoordigd te zijn.

### 5.2.4. Gebruik van referentiegebieden

In plaats van referenties kunnen referentiegebieden en/of andere natuurgebieden gebruikt worden, waardoor de concrete vogelbevolking van het deelgebied vergeleken wordt met die van andere gebieden. Dit kunnen gebieden elders in het object zijn, (referentie)gebieden elders in de regio of daarbuiten. Deze methode wordt al langer gebruikt

bij de bewerking van vogelkarteringen. Een voorbeeld staat in tabel 5.4. Er kunnen dezelfde bewerkingen uitgevoerd worden als bij de referenties.

Referentiegebieden kunnen niet zonder meer in de plaats komen van referenties, omdat referenties zijn samengesteld uit gegevens van een aantal verschillende referentiegebieden. De lijst van kenmerkende soorten in de referentie is daarom vaak langer dan die van een willekeurig referentiegebied.

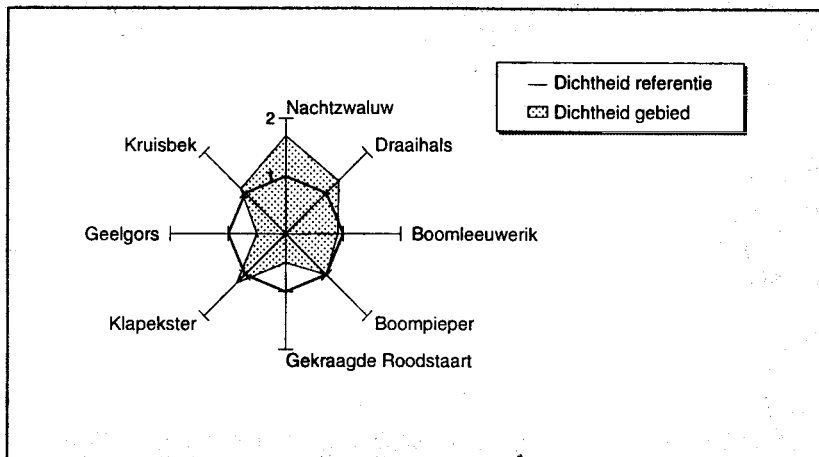
*Tabel 5.4. Vergelijking van de broedvogelbevolking van een gebied met een aantal andere referentiegebieden. Hier wordt een hoogveengebied vergeleken met andere hoogveengebieden (uit: van Noorden 1989). De dichtheden van de soorten zijn weergegeven in dichtheidsklassen (zie 3.3.6.); dit maakt de vergelijking een stuk overzichtelijker. (NB: slechts een deel van alle soorten is opgenomen in dit voorbeeld).*

Hoogveengebied	1	2	3	4	5	6
Inventarisatiejaar	1985	1975	1975	1985	1976	1985
Oppervlakte (ha)	621	?	405	1051	410	865
	Veeleisendheid	Dichtheidsklassen				
Patrijs	4	3	5	4		
Korhoen	4			2	2	
Blauwe Kiekendief	4	1				
Velduil	4	1	1			
Gele Kwikstaart	3	4	2	1	1	2
Grutto	3	1	3	1		2
Tureluur	3	3	4		1	1
Watersnip	3	4	4			
Nachtzwaluw	3	5				
Grauwe Klauwier	3	3				
Geelgors	2	4	5	5	5	5
...						
...						
Rietgors	1	7	7	6	6	5
Veldleeuwerik	1	7	4	6	2	5
Witte Kwikstaart	1	4	3	2	4	1
Graspieper	1	6	4	1	5	6
Legenda gebieden:						
1. Meerstalblok	Drenthe	4. Deurnese Peel	Noord-Brabant			
2. Dalerpeel	Drenthe	5. Witterveld	Drenthe			
3. Diependal	Drenthe	6. Engbertsdijkvenen	Overijssel			

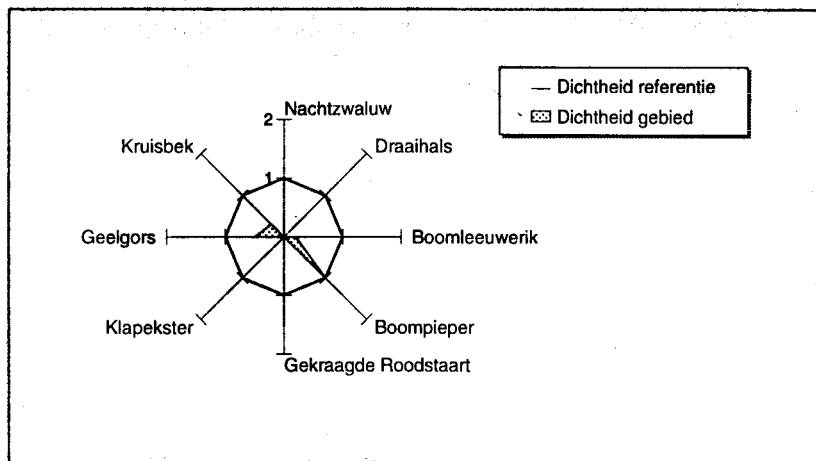
### 5.2.5. Grafische presentatie van de resultaten

In een grafiek kunnen de uitkomsten op een overzichtelijke wijze gepresenteerd worden; bijvoorbeeld, welke kenmerkende soorten aanwezig zijn in het terreindeel en of het gaat om lage, gemiddelde of hoge dichtheden. Eén mogelijkheid is de AMOEBE-benadering (figuur 5.11).

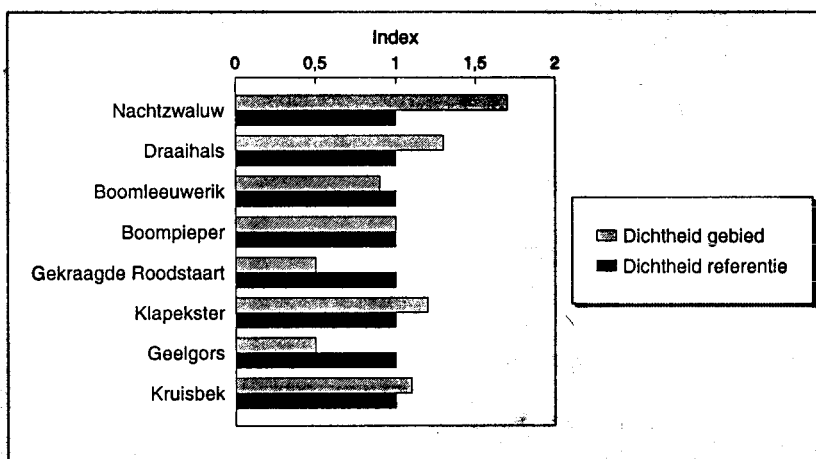
Hiertoe wordt een cirkel verdeelt in evenveel segmenten of assen als er kenmerkende soorten of vogelgroepen zijn. De buitenkant van de cirkel stelt de dichtheid voor in de referenties. Per segment of as wordt vervolgens aangegeven hoeveel klassen de dichtheid in het terreindeel hoger of lager is dan in referentie of referentiegebied. De uitkomsten van de indexen uit paragraaf 5.2.3 kunnen ook zo



Voorbeeld van een goed ontwikkelde broedvogelgemeenschap van open dennenbos. Alle kenmerkende soorten zijn aanwezig. Nachtzwaluw en Draaihals komen meer voor dan in de referentie van dit type bos, Geelgors en Gekraagde Roodstaart zijn ondervertegenwoordigd.

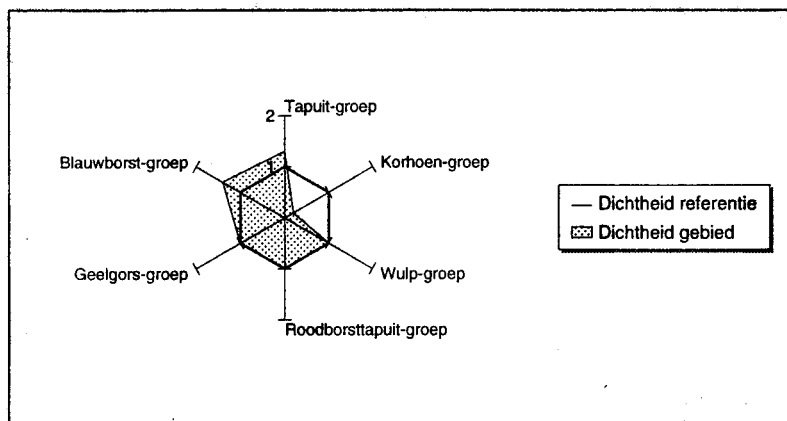


Het voorkomen van kenmerkende soorten in een andere dennenbos weergegeven. Alleen Boompieper en Geelgors komen voor in het terreindeel; de overige kenmerkende soorten ontbreken.

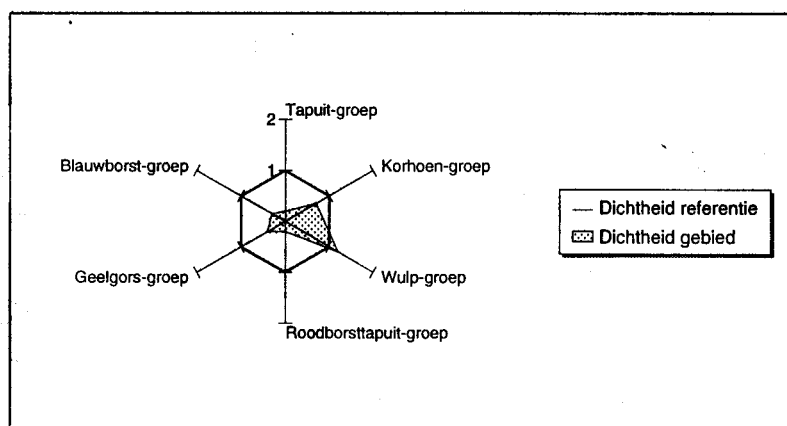


Een andere mogelijkheid om deze gegevens te presenteren is door middel van een histogram met horizontale balken. De grijze balk geeft dan de verhouding tussen eigen gebied en referentie weer. De zwarte balk geeft een index van 1 weer (de dichtheid in het gebied komt dan overeen met die van de referentie).

Figuur 5.11. Grafische weergave van de aanwezigheid van kenmerkende soorten en hun dichtheden in een terrein(deel) (naar Flade 1994). Elke as stelt een kenmerkende soort voor. De cirkel stelt de dichtheid in de referentie voor. Per soort (as) is aangegeven of deze in opvallend lage, gemiddelde (=overeenkomstig referentie) of opvallende hoge dichtheid voorkomt.

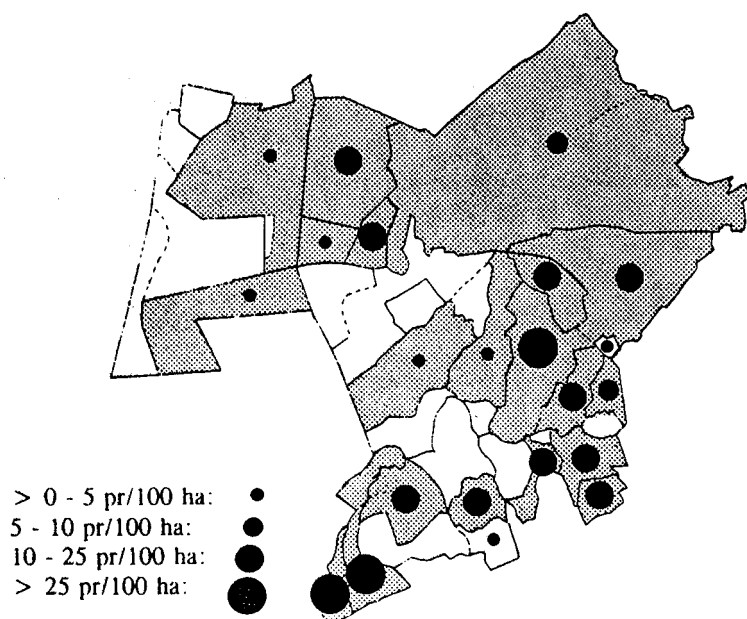


Heidevogelgemeenschap van vochtige heide met struwelen voor waarin vrijwel alle vogelgroepen goed zijn vertegenwoordigd. Alleen de Korhoen-groep ontbreekt vrijwel geheel; dit komt waarschijnlijk doordat er te weinig extensief grasland aanwezig is.



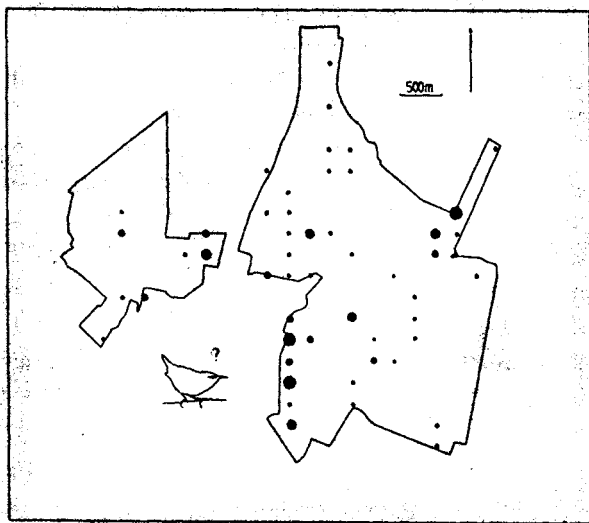
In dit gebied zijn twee vogelgroepen goed vertegenwoordigd; dit zijn broedvogels van open heide. De overige vogelgroepen zijn sterk ondervertegenwoordigd. Struwelen, opslag, boomgroepen en/of geleidelijke overgangen van bos naar heide zijn waarschijnlijk slecht ontwikkeld.

Figuur 5.12. Grafische weergave van de aanwezigheid van vogelgroepen en hun dichtheden in een terrein(deel). Elke as stelt een vogelgroep voor. Zie tekst en figuur 5.11 voor uitleg. In de grafieken is de vogelbevolking van twee verschillende vochtige heideterreinen grenzend aan cultuurland weergegeven.



Figuur 5.13. Voorkomen van de Appel-vink-groep per planeenheid in het Nationaal Park Veluwezoom (Kwint 1994). De dichtheden hebben betrekking op de gesommeerde dichtheden van de (vrij) kritische soorten.

gepresenteerd worden. De buitenkant van de cirkel stelt dan de dichtheid in de referenties voor met een bijbehorende index van 1 (of 100%). Op deze manier is in een oogopslag te zien welke soorten of vogelgroep in een relatief lage dichtheid, een 'goede' dichtheid (volgens de referentie) of in een relatief hoge dichtheid (meer dan de referentie) voorkomen. Hoe zwarter de cirkel, des te completer is de broedvogelsamenstelling van het terreindeel. *NB: meer dan de referentie is niet per definitie goed. Er moet altijd gekeken worden naar het waarom van deze opvallende hoge dichtheid.*



*Figuur 5.14. Verspreiding van loofhoutvogels (Appelvink-groep, Kleine Bonte Specht-groep en Boomklover-groep) in 1992 op de Amerongse Berg (Utrechtse heuvelrug, 1131 ha) per blok van 250 x 250 meter (6.3 ha). Per blok is het totaal aantal territoria van de (vrij) kritische soorten aangegeven.*

### 5.3. Interpretatie

Een belangrijk hulpmiddel bij de interpretatie van uitkomsten vormen de indicatiewaarden van de afzonderlijke soorten en de terreinkenmerken die horen bij een vogelgroep. Wanneer meer informatie nodig is over de eisen die vogelsoorten stellen aan hun leefomgeving (vegetatiesamenstelling, (landschaps)structuur, voedsel, etc.) is er een keur aan boeken en CD-i's beschikbaar. Veel van deze informatie is in gecomprimeerde vorm opgenomen in het Ornithologische Basisregister (OBR).

*Dit geldt eveneens voor het omgekeerde: een relatief lage dichtheid maakt een gebied nog niet per definitie waardeloos.*

Op dezelfde manier kunnen ook cirkeldiagrammen van vogelgroepen gemaakt worden. Elke vogelgroep wordt dan weergegeven door een afzonderlijke as of segment (figuur 5.12).

De uitkomsten kunnen ook op een kaart weergegeven worden. Hiervoor wordt op de kaart de begrenzing van de terreindelen aangegeven en de uitkomsten vertaald in verschillende symbolen of symboolgroottes. In het voorbeeld in figuur 5.13 is per planeenheid de dichtheid voor een vogelgroep weergegeven.

Wordt een gebied in blokken verdeeld door een raster (voor werkwijze zie 5.1.2.), dan kan dat niet alleen voor de bewerkingen gebruikt worden, maar ook om verspreidingspatronen te laten zien (figuur 5.14).

#### 5.2.6. Gegevens van meer dan één jaar: monitoring

Wanneer in een (deel)gebied twee of meer karteringen zijn uitgevoerd, kunnen verschillende jaren met elkaar worden vergeleken, voor wat betreft veranderingen in soortensamenstelling, aantallen per soort, aantallen per vogelgroep, samenstelling van de vogelgroep en veeleisendheid.

In 5.4. is een voorbeeld opgenomen van een langdurige monitoring van broedvogels in het Dwingelderveld. De aantalsontwikkelingen per vogelgroep zijn naast de veranderingen in de terreinkenmerken en de beheersingrepen gezet.

Bij de interpretatie moet met name bij afwijkingen in dichtheden rekening gehouden worden met verschillende mogelijke oorzaken. Afwijkingen tussen de referentie en het deelgebied kunnen zowel het gevolg zijn van kwaliteitsverschillen als van verschillen in de aandelen van landschapstypen. Het laatste speelt met name in referenties welke bestaan uit verschillende terreintypen en bij vogels van randen en overgangen. Daarnaast kunnen externe invloeden de oorzaak zijn van afwijkingen.

Bij kleinere gebieden is het van belang om rekening te houden met onder meer de minimale leefgebiedgrootte en voorkeuren met betrekking tot de openheid van het landschap. Deze informatie is ook te vinden in het OBR.

### 5.3.1. Gebruik van het Ornithologisch Basisregister (OBR)

In het Ornithologisch basisregister staat voor elke vogelsoort een grote hoeveelheid informatie over onder meer talrijkheid, overwinteringsgebieden en biotoopvoorkeuren. De door het CBS (1994) uitgebrachte versie voor de PC bevat onder meer informatie over: namen en taxonomie, status, populatie, trekgedrag, broedgegevens, morfologie (gewicht, grootte) en voedsel.

In dit rapport is in bijlage VI meer ecologische informatie over broedvogels opgenomen: broedecotopen, broedplaats, foerageerectopen, foerageerplaats, pendelgedrag, territoriumgrootte, voorkeur voor openheid/geslotenheid landschap en abiotische voorkeuren (bodem, vocht, etc). In de toekomst zal deze informatie naar verwachting worden toegevoegd aan de geautomatiseerde versie van het CBS.

Met behulp van de gegevens uit het OBR is het mogelijk zelfgedefinieerde vogelgroepen te maken, bijvoorbeeld: vogels die broeden in rietmoeras en voedsel zoeken in graslanden en ondiep water (zoals Purperreiger), vogels die broeden in holen en voedsel zoeken in agrarisch gebied (zoals Holenduif en Spreeuw) of vogels die broeden in rietmoeras en overwinteren in Europa: er zijn veel combinaties mogelijk.

De informatie over de grootte van leefgebieden (territoria) van broedvogels, de voorkeur voor openheid of geslotenheid van het landschap en pendelgedrag kan worden gebruikt om in te schatten in hoeverre een terreindeel zal voldoen aan de eisen die de verschillende vogelsoorten stellen aan hun leefomgeving. Vogels met een voorkeur voor groot-schalige open ruimten hoeven niet verwacht te worden in kleinschalige landschappen. Vogels met grote territoria die niet pendelen kunnen redelijkerwijs pas verwacht worden in een terrein als dat groot genoeg is voor enkele territoria.

Twee concrete voorbeelden:

De **Grutto** broedt in natte gebieden met korte ve-

getatie zoals graslanden, natte heidevelden en hoogvenen. De hoogste dichtheid wordt gevonden in zeer open landschappen (klasse 5); de minimale openheid van het landschap is halfopen (klasse 3), met open ruimten van minimaal 5-25 ha groot. In open ruimten kleiner dan 5 ha is het zeer onwaarschijnlijk dat er Grutto's zullen gaan broeden, ook al is de vegetatie nog zo geschikt. De gemiddelde territoriumgrootte bedraagt 5-25 ha, maar kan kleiner zijn dan 2 ha in optimale biotopen. In open nat graslandgebied van enkele tientallen hectaren groot kunnen dus theoretisch verschillende paren Grutto's broeden. Grutto's vertonen zo nu en dan pendelgedrag: ze kunnen dan zeer dicht bij elkaar broeden, zoals op gemaaid rietland of hoogveen, maar zoeken hun voedsel elders.

De **Duinpieper** is een zeldzame broedvogel van zandige pioniervegetaties. Net als de Grutto heeft hij een voorkeur voor grootschalige open ruimte (klasse 5) en is niet als broedvogel te verwachten in stuifzanden kleiner dan 5 ha. De gemiddelde territoriumgrootte van Duinpiepers bedraagt 5-25 ha en de minimale territoriumgrootte 2-5 ha. Er is al gauw een stuifzandvegetatie van enkele tientallen hectares nodig voordat redelijkerwijs Duinpiepers als broedvogel verwacht mogen worden. Door de sterke achteruitgang van deze soort wordt de Duinpieper tegenwoordig alleen nog regelmatig aangetroffen op stuifzanden van meer dan 100 ha. NB: alleen de factoren 'openheid' en 'territoriumgrootte' zijn als voorbeeld gebruikt, maar ook andere zaken (zoals verstoringgevoeligheid, abiotiek, ligging t.o.v. kerngebieden, etc.) spelen een rol bij het bepalen van de potentiële geschiktheid.

### 5.3.2. Externe invloeden

Externe invloeden zijn vaak van grote invloed op de vogelbevolking en maken de interpretatie van een broedvogelkartering vaak erg moeilijk. Het gaat hierbij om omstandigheden in het overwinteringsgebied (droogte in de Sahel, strenge winters), landschappelijke ligging, het verdwijnen van voedselgebieden van pendelaars, areaalwijzigingen van soorten, etc. Bovendien speelt ook toeval een vaak onderschatte rol. Een deel van onze problemen kan worden opgelost, wanneer we informatie hebben over het trek- en foerageergedrag van vogels en/of aantalsveranderingen in de rest van Nederland.

- Trekgedrag

Wanneer trekvogels in hun overwinteringsgebied geconfronteerd worden met zware omstandigheden (droogte, vorst, sneeuw) zullen veel vogels omkomen. Door droogte in de Sahel gaan veel Afrika-gangers in Nederland in aantal achteruit. Een strenge winter heeft meestal grote gevolgen voor vogels die in Nederland overwinteren. Voor deeltrekkers is de reikwijdte van de winter van belang. Voor overwinteraars heeft een strenge winter meestal grote gevolgen. Na extreme droogte of kou kan het aantal vogels zeer sterk dalen. Soms kan de gehele plaatselijke populatie omkomen. Hierdoor kan een soort in geschikte biotopen ontbreken. De snelheid waarmee een populatie herstelt hangt zowel af van de productiviteit, als van het verbeteren van de omstandigheden. Soms komen soorten na een strenge winter niet meer terug op hun oude niveau. Dit kan betekenen, dat de kwaliteit van de broedgebieden te slecht is geworden (minderen van kwel, de sterke achteruitgang van (grote) insecten in Nederland, intensivering van foerageergebieden, etc.) om voldoende jongen groot te brengen. Andere factoren, zoals gebrek aan voedsel in herfst en winter, kunnen echter ook een rol spelen.

- Foerageergedrag

Er zijn veel soorten, die in een ander biotoop broeden dan waarin ze voedsel zoeken, zoals pendelaars en kolonievogels. Indien de kwaliteit van het foerageerbiotoop verslechtert, zal het aantal broedparen dalen. Wanneer het foerageergebied buiten het reservaat gelegen is, zal de beheerder geen of nauwelijks invloed uit kunnen oefenen op de aantalsontwikkelingen. Een voorbeeld: Roeken zijn kolonievogels die broeden in oudere bossen. Voor hun voedselvoorziening zijn ze afhankelijk van vochtige graslanden in de omgeving. Bij verdroging van de graslanden zal hierdoor het aantal paren afnemen.

Hetzelfde geldt voor Purperreigers die broeden in rietmoerassen, maar voor hun voedselvoorziening afhankelijk zijn van natte, extensief beheerde graslanden.

In het OBR is aangegeven, welke biotopen vogels gebruiken als broed- en foerageerterrein. Bij afwezigheid van een soort, is het mogelijk dat beide biotopen niet in elkaars nabijheid voorkomen. Onder 'nabijheid' wordt hier de grootte van het leefgebied of de pendelafstand bedoeld. Bij achteruitgang van een soort is het mogelijk, dat één of beide biotopen in kwaliteit achteruit gaan.

- Aantalsveranderingen in de rest van Nederland

Om interne en externe invloeden van elkaar te onderscheiden is informatie nodig over de aantalsontwikkeling van een soort elders in het land. Door SOVON wordt in samenwerking met het CBS gegevens verzameld over de aantalsontwikkelingen (trends) van vogels in Nederland. Als maat voor het aantal paren wordt een index gebruikt. Strenge winters of extreme droogte weerspiegelen zich in een snelle en soms zeer sterke daling van de index. Een nat voorjaar kan de index van weidevogels sterk doen stijgen. Op veel plaatsen neemt het aantal weidevogels dan plotseling sterk toe. De plaatselijke stijgingen wijken dan echter niet af van de landelijke trend en zijn dus geen beheerseffect. Met behulp van de trends van de afzonderlijke soorten kunnen natuurlijk ook trends per vogelgroep berekend worden.

De vergelijking met landelijke trends is bedoeld voor een globale vergelijking. De trends kunnen per terreintype en per regio verschillen. Idealiter zou voor een vergelijking de trend beschikbaar moeten zijn van een gebied uit hetzelfde broedvogeldistrict waar de terreinkenmerken niet zijn veranderd. Dit soort gegevens zijn echter zelden beschikbaar.

## 5.4. Broedvogels en beheer in het Dwingelderveld: een voorbeeld

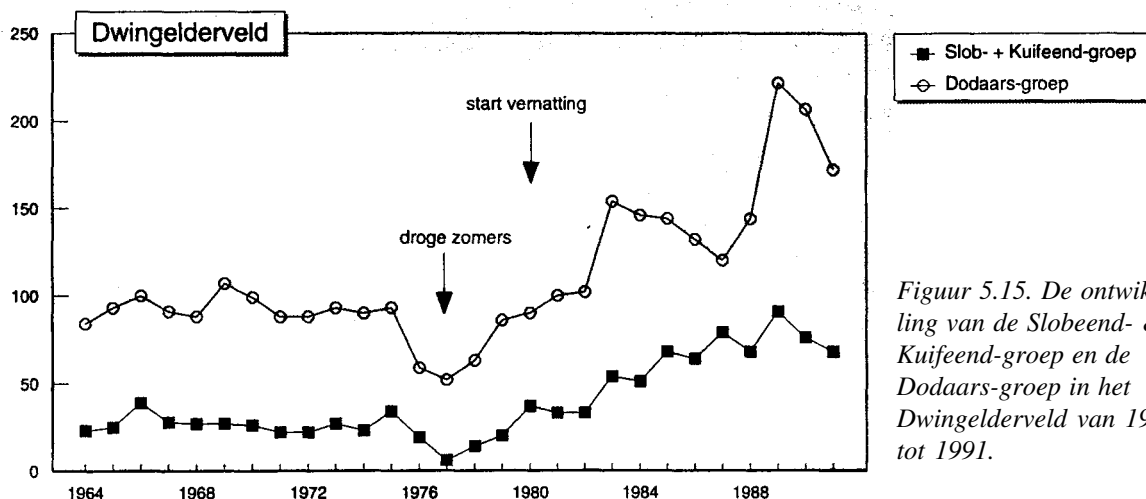
In het Dwingelderveld (Drenthe) wordt sinds 1964 een groot aantal broedvogelsoorten (vrijwel) jaarlijks geteld (van Dijk & Koopman 1988, Kleine & van Eerde 1993). Naast de broedvogelgegevens is ook veel informatie verzameld over terreinkenmerken en -beheer. In drie grafieken zijn de ontwikke-

lingen uitgezet van een drietal ecologische vogelgroepen van heide. In de figuren is tevens aangegeven welke belangrijke veranderingen in terreinkenmerken, beheersmaatregelen of externe invloeden er zijn geweest.

**Vogels van vennen (figuur 5.15)**

Op het Dwingelderveld komen drie vogelgroepen van open water voor: de Dodaars-groep, de Slobeend-groep en de Kuifeend-groep. De Dodaars-groep komt zowel voor in voedselarm als matig voedselrijk water. De Slobeend- en Kuifeendgroep

zijn kenmerkend voor meer voedselrijk water. Ten gevolge van vernatting sinds 1980 zijn alle drie de groepen sterk toegenomen. De lage aantallen op het eind van de jaren zeventig zijn het gevolg van droge zomers in 1976 en 1977.

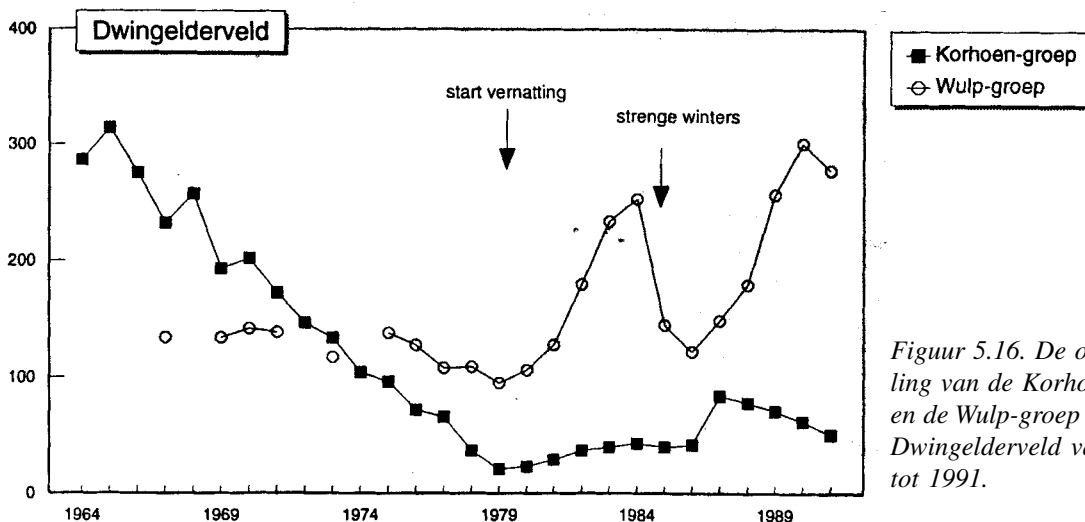


Figuur 5.15. De ontwikkeling van de Slobeend- & Kuifeend-groep en de Dodaars-groep in het Dwingelderveld van 1964 tot 1991.

**Vogels van open heide (figuur 5.16)**

Op het Dwingelderveld komen twee vogelgroepen voor van open heide: de Korhoen-groep en de Wulp-groep. In de Korhoen-groep zitten naast Korhoen en Patrijs veel steltlopers die hun voedsel zoeken op aangrenzend nat grasland. De soorten uit de Wulp-groep (Wulp, Tureluur, Veldleeuwerik, Graspieper) zijn minder of niet afhankelijk van natte graslanden in de omgeving. Sinds 1964 is de Korhoen-groep sterk afgenomen; de Wulp-groep daarentegen is vrij stabiel gebleven. In 1980 is begonnen met vernatting van de heide. Bovendien is men na

1980 begonnen met maatregelen om de vergrassing van de heide tegen te gaan: plaggen en begrazen. De vernatting van de heide en maatregelen tegen vergrassing hebben een sterk positief effect gehad op de Wulp-groep. De Korhoen-groep heeft nauwelijks geprofiteerd van de ingrepen; de oorzaak van haar sterke achteruitgang (intensivering van het omliggende cultuurland) is namelijk niet opgeheven. Uit de grafiek blijkt ook hoe groot de invloed van strenge winters kan zijn; in de Wulp-groep zitten veel soorten, die in West- en Zuidwest-Europa over-



Figuur 5.16. De ontwikkeling van de Korhoen-groep en de Wulp-groep in het Dwingelderveld van 1964 tot 1991.



winteren. De afname na een reeks strenge winters medio jaren tachtig blijkt een tijdelijke zaak: na enkele jaren komt de stand weer boven het niveau van voor de strenge winters.

**Vogels van kale, zandige plekken, opslag en boomgroepen** (figuur 5.17)

In de figuur zijn drie vogelgroepen weergegeven: de Tapuit-groep (vogels van kale, zandige plekken en stuifzand), de Roodborsttapuit-groep (vogels van structuurrijke heide met lage opslag en/of struwelen) en de Geelgors-groep (vogels van bomen, boomgroepen op de heide en bosranden).

In het begin van de jaren zeventig dreigden grote delen van de heide dicht te groeien. In 1972 is daarom begonnen met het grootschalig verwijderen van opslag. In de jaren zeventig en en tachtig zijn grote delen van heidevelden vergrast. In 1981 is daarom begonnen met het plaggen van de heide en vanaf 1984 worden er naast schapen ook runderen ingezet.

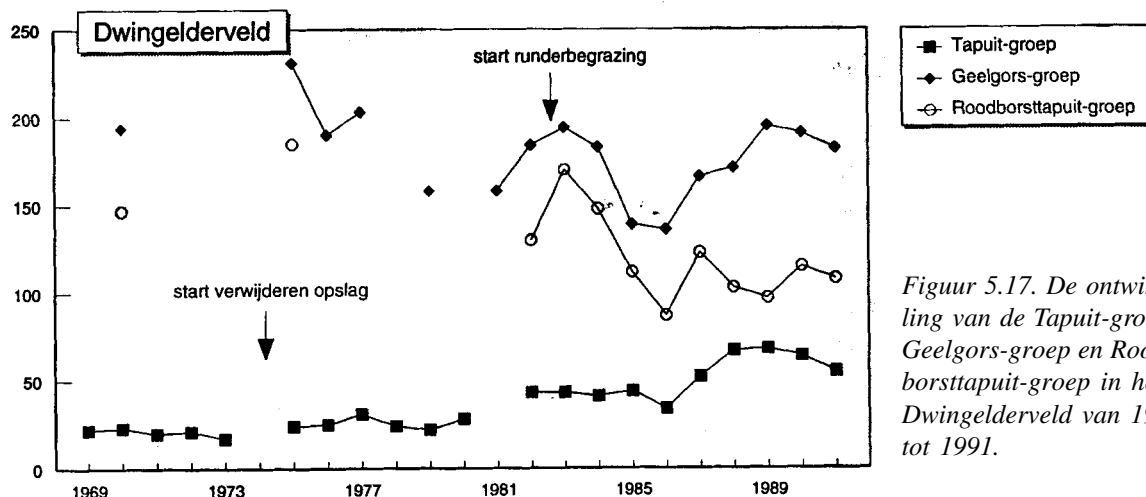
De Tapuit-groep is flink vooruitgegaan na de start van de begrazing, omdat er veel kale plekken ontstonden op de hogere toppen in de heide (mede dankzij de konijnen). De aantallen in de Geelgors-groep en de Roodborsttapuit-groep daarentegen, zijn afgenomen. Hieruit zou geconcludeerd kunnen worden, dat de beheersmaatregelen (het verwijderen van opslag) negatieve gevolgen hebben gehad voor deze vogelgroepen. Echter, voor een goede interpretatie van de gegevens moeten de Nederlandse aantalsontwikkelingen van deze vogelgroepen erbij betrokken worden. Als de trend van de

verschillende vogelgroepen in het Dwingelderveld naast de Nederlandse trend geplaatst wordt (tabel 5.5.), dan blijken de Geelgors- en Roodborsttapuit-groep het helemaal niet zo slecht gedaan te hebben. De Geelgors-groep is in vergelijking met de rest van Nederland ongeveer stabiel gebleven: blijkbaar heeft het verwijderen van opslag geen negatieve gevolgen gehad. De Roodborsttapuit-groep is landelijk veel sterker afgenomen dan in het Dwingelderveld: relatief gezien hebben de vogels het dus goed gedaan. En de conclusie dat de Tapuit-groep heeft geprofiteerd van de begrazing blijft overeind: landelijk is deze vogelgroep ongeveer stabiel gebleven. Er is dus een groot, positief verschil.

Tabel 5.5. Vergelijking van de trend (aantalsontwikkeling) van drie soortgroepen in het Dwingelderveld met de trend in de rest van Nederland van 1969-1991.

		Dwingelderveld Nederland D. t.o.v. NL.		
Geelgors-groep		0	0/-	0/+
Roodborsttapuit-groep		-	--	+
Tapuit-groep		++	0	++
--	>50% afname	+	25-100% toename	
-	25-50% afname	++	> 100% toename	
0	+ stabiel			

NB: Hiervoor is alleen beschreven hoe de broedvogels van het Dwingelderveld gereageerd hebben op het terreinbeheer. Hoe deze ontwikkelingen uiteindelijk door de beheerder gewaardeerd worden, hangt af van de gekozen doelstellingen voor het terrein.



Figuur 5.17. De ontwikkeling van de Tapuit-groep, Geelgors-groep en Roodborsttapuit-groep in het Dwingelderveld van 1969 tot 1991.

## 6. Handreiking voor het gebruik van dit rapport

Om het gebruik van de in dit rapport beschreven methoden wat overzichtelijker te maken wordt voor de meest gebruikte toepassingen een stappen over-

zicht gegeven. In de tekst is tussen haakjes aangegeven in welke paragrafen van dit rapport de methoden worden beschreven.

### 6.1. Uitwerken broedvogelkartering

Voer het veldwerk en de interpretatie uit volgens de handleiding SOVON Broedvogelonderzoek (verkrijgbaar bij SOVON, Rijksweg 178, 6573 DG, Beek-Ubbergen). NB: als de intensiteit van het onderzoek en/of de manier van interpreteren sterk afwijken van deze algemeen aanvaarde norm, kunnen de resultaten een volstrekt verkeerd beeld van

de werkelijkheid geven!

Maak van de geïnterpreteerde soortkaarten stippenkaarten. Plaats de stip op het zwaartepunt van de waarnemingen. Bij vogels met een groot territorium (o.a. roofvogels) dient bij nestvondst de stip op de plaats van het nest gezet te worden.

### 6.2. Bepaling van de huidige kwaliteit

Laat een broedvogelbasiskartering uitvoeren.

Maak kaarten van alle vogelgroepen die voor het gebied relevant kunnen zijn. Als hulpmiddel hierbij kan tabel 3.3 of bijlage III dienen; hierin zijn de belangrijkste vogelgroepen per landschapstype aangegeven.

Wanneer in het gebied weinig soorten van een vogelgroep voorkomen of in zeer lage aantallen is het mogelijk om gegevens van verschillende groepen en/of jaren te combineren in één kaart.

Naast het maken van vogelgroepkaarten kan ook een combinatiekaart voor één soort worden gemaakt (5.2.1). Hiervoor moeten wel uit minimaal twee jaar gegevens beschikbaar zijn. Dit is met name zinvol voor kritische soorten of wanneer van een vogelgroep slechts één soort is gekarteerd.

Probeer te achterhalen wat de oorzaak kan zijn van concentraties van territoria én van lege plekken op de kaart. Zie hiervoor de biotoopeisen van de vogelgroepen (3.1.2, p. 11-14). Hulpmiddelen bij de interpretatie zijn bijvoorbeeld vegetatiekaarten, overzichts- en opstandkaarten, luchtfoto's, bodem- en grondwaterstandkaarten. Vervolgens is het belangrijk om met de vogelgroepkaarten het veld in te gaan en ter plaatse de terreinkenmerken te bekijken. Bedenk dat ook externe invloeden (5.3.2.) en verstoringen, zoals drukke wegen en recreatie, van invloed kunnen zijn op de dichtheden.

Na het maken van de vogelgroepkaarten kan het terrein opgedeeld worden in min of meer homogene eenheden. Het is aan te bevelen deze indeling aan te laten sluiten op de lijst van terreintypen waarvoor referenties zijn opgesteld (bijlage V). Per deelgebied dient vervolgens het aantal territoria per soort bepaald te worden. Voor soorten met grote territoria die deels buiten het deelgebied vallen, zoals roofvogels, verdient het aanbeveling ook halve territoria te onderscheiden; dit gaat het beste wanneer de geïnterpreteerde soortkaarten worden gebruikt.

Vervolgens dienen bij de verschillende deelgebieden referenties of referentiegebieden opgezocht te worden; gebruik hiervoor de referentie waarvan de beschrijving van het terreintype zoveel mogelijk overeenkomt met die van het deelgebied. Bij het gebruik van referentiegebieden is het van belang dat bodem en landschapsstructuur in grote lijnen overeenkomen met die van het deelgebied.

Wanneer de lijsten met de broedvogels per terreindeel beschikbaar zijn, kunnen de bewerkingen zoals beschreven in 5.2. uitgevoerd worden. Dit zijn:

- het vergelijken van het aantal kenmerkende en (vrij) kritische soorten (p. 37, 5.2.3).
- het vergelijken van een soortenlijst met indicatiewaarden en dichtheidsklassen. (5.2.3 en 5.2.4). Uit de vergelijking blijkt welke soorten ontbreken en/of opvallend hoge of lage dichtheden hebben.

In het OBR kan onder meer worden opgezocht wat de biotoopeisen van deze soorten zijn.

- vergelijking van het aantal kenmerkende en (vrij) kritische soorten en de dichtheden per vogelgroep. De dichtheden van de soorten uit de groep dienen bij elkaar opgeteld te worden.

Probeer vervolgens te achterhalen wat de oorzaken zouden kunnen zijn van de verschillen. Biotoopeisen zijn een eerste en belangrijke ingang, maar veel andere zaken kunnen ook van groot belang zijn (zie hiervoor onder meer de opmerkingen in 5.3).

### 6.3. Opstellen beheerplan

- Laat een broedvogelbasiskartering uitvoeren.
- Bepaal de huidige kwaliteit van het plangebied voor broedvogels (zie 6.2.).
- Voer indien mogelijk eerst een evaluatie van het gevoerde beheer uit (zie 6.5.).

Vogelgemeenschappen en vogelgroepen vormen belangrijke doelcomponenten van de natuurfunctie. In hoofdstuk 4 (p. 23) wordt beschreven hoe de planning van broedvogelgemeenschappen en vogelgroepen gebruikt kan worden in de planning van het beheer. De planning van broedvogelgemeenschappen geeft een goed overzicht van de totale na te streven broedvogelbevolking. De vogelgroepen zijn een onderverdeling van de broedvogelgemeenschappen; ze geven goed inzicht in de bijbehorende na te streven terreinkenmerken.

#### 1. Planning van broedvogelgemeenschappen (4.4.1, p. 23)

In het plan wordt aangegeven welke broedvogelgemeenschappen worden nagestreefd. Per broedvogelgemeenschap wordt de nagestreefde mate van ontwikkeling aangegeven en de oppervlakte waarover deze voorkomt. De informatie over optimaal ontwikkelde broedvogelgemeenschappen is te vinden in de referenties. Deze referenties komen overeen met de doeltypen van Staatsbosbeheer of zijn hiervan een nadere verbijzondering; zie hiervoor bijlage V. De minder goed ontwikkelde gemeenschappen moeten hier door de gebruiker zelf uit afgeleid worden. Hiervoor zijn de volgende vuistregels te gebruiken:

- optimaal ontwikkeld: vrijwel alle kenmerkende en

(vrij) kritische soorten komen voor (meer dan 70% van de soorten). De dichtheden van deze soorten komen overeen of zijn hoger dan de referentie.

- goed ontwikkeld: kritische soorten ontbreken vrijwel (minder dan 30% van de soorten). Meer dan 50% van de kenmerkende soorten is aanwezig. De dichtheid van vrij kritische soorten is ca. de helft van die in de referentie.
- redelijk ontwikkeld: kritische soorten ontbreken geheel. Minder dan 50% van de kenmerkende soorten is aanwezig. De dichtheid van vrij kritische is ca. 25% van die in de referentie. De dichtheid van weinig kritische soorten is gelijk of meer dan 50% van die in de referentie.

#### 2. Planning van vogelgroepen (4.4.2, p. 25)

In het plan wordt per planeenheid aangegeven wat de nagestreefde ontwikkeling per vogelgroep is. Het is belangrijk dat wordt aangegeven wat het doel is én in hoeverre dat verschilt van de huidige situatie. Met behulp van de referenties kan de dichtheid per vogelgroep worden berekend. Hiervoor dienen de dichtheden van de soorten uit de groep bij elkaar opgeteld te worden. De groepsdichtheid van de referentie kan vervolgens gezien worden als hoogste klassegrens. Van deze grens kan vervolgens 50, 25 en 10% genomen worden om de lagere klassegrenzen vast te stellen.

Door bij elke vogelgroep de bijbehorende terreinkenmerken te vermelden wordt meteen duidelijk welke terreinkenmerken gehandhaafd moeten blijven en welke moeten veranderen én in welke mate. Dit kan vervolgens in de vorm van terreincondities worden omschreven in het plan.

## 6.4. Monitoring

Wanneer de doelcomponenten in de vorm van vogelgemeenschappen en vogelgroepen zijn beschreven, kunnen tussentijds de veranderingen in de vogelbevolking gemonitord worden.

De frequentie waarmee de karteringen moeten worden uitgevoerd hangt af van de snelheid waarmee veranderingen opgemerkt moeten worden én de kwetsbaarheid van het gebied. Om enigszins betrouwbare uitspraken over aantalsontwikkelingen te kunnen doen zijn in de de regel drie karteringen noodzakelijk. Bij een telfrequentie van eens in de drie jaar kunnen dus pas na negen jaar redelijk betrouwbare uitspraken over voor- of achteruitgang gedaan worden. In kwetsbare terreintypen zoals natte graslanden, moerassen, natte bossen, natte heide en hoogveen, waar veranderingen snel kunnen plaats vinden, is het belangrijk om vaker te karteren.

Een jaarlijkse vlakdekkende kartering van alle soorten of alle basiskarteringssoorten zal zelden of nooit plaats kunnen vinden. Om toch een goed beeld te krijgen van de ontwikkelingen kan een tweesporenbeleid gevolgd worden door (1) (vrijwel) jaarlijks in BMP-proefvlakken alle soorten te tellen en door (2) regelmatig een kartering uit te voeren van kenmerkende (vrij) kritische soorten.

1. Monitoring door middel van BMP-proefvlakken. In BMP-proefvlakken worden alle soorten geteld. Hierdoor worden veranderingen in de dichtheid en samenstelling van de vogelgroepen sneller duidelijk dan wanneer een selectie van soorten wordt gekarteerd (zoals in de basiskartering). Door de hoge onderzoeksintensiteit is bovendien de vergelijkbaarheid van jaar op jaar goed.

Het verdient aanbeveling de proefvlakken zo te situeren, dat zij een representatief beeld geven van de gevolgen van het terreinbeheer op de broedvogels (bijvoorbeeld goed verdeeld over de verschillende doeltypen).

In de proefvlakken kunnen bovendien ook vegetatieveranderingen, dagvlinders, etc. alsmede beheersin-

grepen gemonitord worden. Tevens zou hier informatie verzameld kunnen worden over het broedsucces en voedselaanbod. Al deze extra informatie verbetert de mogelijkheden om tot een goede evaluatie van de tellingen te komen.

### 2. Kartering van kenmerkende (vrij) kritische soorten

Door tussen de basiskarteringen regelmatig een kartering uit te (laten) voeren van de kenmerkende (vrij) kritische soorten (3.2.) kan een goed beeld verkregen worden van de ontwikkelingen in de vogelbevolking in het gehele object. Het inventariseren van deze soorten vergt over het algemeen meer ervaring en soms ook inspanning dan het tellen van een aantal BMP-proefvlakken. In bijlage IV kan opgezocht worden wat de kenmerkende (vrij) kritische soorten zijn per groep van terreintypen.

Het is niet eenvoudig om regelmatig in alle objecten een kartering uit te voeren van alle kenmerkende (vrij) kritische soorten. Voor het omlaag brengen van de inventarisatie-inspanning zouden de volgende methoden gehanteerd kunnen worden:

- door enkele terreindelen uit te kiezen die representatief zijn voor het object kan de inventarisatie-inspanning aanzienlijk verminderd worden. In deze terreindelen worden alle kenmerkende vrij kritische en (zeer) kritische soorten gekarteerd. In de rest van het object worden alleen de (zeer) kritische soorten gekarteerd.
- wanneer inventarisatie van steekproefgebieden niet mogelijk is, kan een vinger aan de pols van de vogelbevolking worden gehouden worden door (vrijwel) jaarlijks alle (zeer) kritische soorten te karteren. Bovendien zijn deze gegevens goed te gebruiken in externe betrekkingen (beleid (vrijwel alle kritische soorten zijn ook doelsoorten), voorlichting). De prioriteit hiervoor kan het beste gelegd worden in gebieden met relatief veel kritische soorten.
- noteer minimaal alle losse waarnemingen van (zeer) kritische soorten in het broedseizoen.

## 6.5. Evaluatie

Voor de evaluatie van het beheer zijn tenminste twee (liefst drie) broedvogelkarteringen en informatie over het gevoerde beheer nodig. NB: wanneer maar één kartering beschikbaar is, kan wel een bepaling van de huidige kwaliteit worden uitgevoerd (zie 6.2.). De kwaliteit van de evaluatie wordt beter naarmate er meer broedvogelkarteringen zijn uitgevoerd en meer beheersinformatie aanwezig is. De evaluatie wint bovendien sterk aan kwaliteit wanneer er duidelijke doelen zijn geformuleerd in het beheerplan (zie 6.3.); dit geldt in het bijzonder bij een Interne Kwaliteitsbeoordeling. Een evaluatie lijkt veel op een 'kwaliteitsbepaling van de huidige situatie' (6.2.), maar wordt uitgevoerd voor zowel het begin als het eind van de periode. Het is belangrijk deze informatie eerst door te lezen (p. 46-47). Er zijn verschillende hulpmiddelen bij het uitvoeren van een evaluatie. De belangrijkste zijn het vergelijken van vogelgroepkaarten van verschillende jaren en de aantalsontwikkelingen per (deel)gebied.

### 1. Vergelijking van vogelgroepkaarten

Door het vergelijken van vogelgroepkaarten uit het begin en het eind van de periode wordt duidelijk of, en zo ja waar, zich veranderingen hebben voorgedaan in de dichtheid van de verschillende vogelgroepen. Het is belangrijk, dat de kaarten betrekking hebben op dezelfde gekarteerde soorten.

Voor de interpretatie van de veranderingen vormen

naast de informatie uit bronnen zoals genoemd in 6.2. (vegetatiekaarten, overzichtskaarten etc.) kaarten met beheersingrepen een grote rol.

### 2. Aantalsontwikkelingen per deelgebied

Per deelgebied wordt voor elk jaar waarvan vogelgegevens beschikbaar zijn een lijst van de soorten en aantallen opgesteld. Vervolgens kan per vogelgroep worden bepaald wat de aantalsontwikkelingen zijn geweest. In hetzelfde overzicht kunnen tevens de beheersingrepen opgenomen worden. Door vergelijking met veranderingen in de vegetatie, grondwater etc. én externe invloeden kan bepaald worden wat de invloed van de beheersingrepen is geweest. Op p. 43-45 is een voorbeeld opgenomen van de evaluatie van aantalsontwikkelingen in het Dwingelderveld.

De lijst van soorten van een vogelgroep welke wordt betrokken in de bewerking moet steeds dezelfde zijn. Wanneer in een jaar één of enkele soorten niet zijn gekarteerd, kan het bij wijze van uitzondering zinvol zijn voor de bewerkingen per vogelgroep om het aantal territoria van deze soorten te schatten.

Bij de interpretatie van verschillen spelen terreinkenmerken een grote rol, maar veel andere zaken kunnen ook van groot belang zijn (zie 5.3.). Veelal zijn ze terug te vinden in het Ornithologisch Basisregister.

## Begrippenlijst

### *Abiotisch*

Behorende tot de niet-levende natuur (water, bodem, etc.).

### *Areaal*

Verspreidingsgebied van een soort of gemeenschap.

### *Bedreiging*

Mate waarin een soort, populatie of levensgemeenschap in aantal achteruitgaat en/of dreigt uit te sterven.

### *Biotoop en habitat*

Twee begrippen die meestal voor hetzelfde gebruikt worden. *Habitat* heeft in de wetenschappelijke literatuur vaak een meer abstracte betekenis. Ze duiden de karakteristieke landschappelijke eenheden en ecotopen aan, die een vogel nodig heeft om te leven (leefomgeving). Dit kan één *ecotoop* zijn, maar ook een combinatie van bepaalde ecotopen.

### *Compleetheid*

Mate waarin de *kenmerkende* soorten van een terreintype vertegenwoordigd zijn.

### *Dichtheid*

Aantal individuen, territoria of paren per oppervlaktemaat. In dit rapport is met name de maat 'aantal territoria per 100 ha' gebruikt.

### *Doelsoort*

Soort waarvoor bijzondere aandacht vanuit het natuurbeleid nodig is vanwege het huidige (inter)nationale voorkomen en die tevens dient als toetssteen voor de realisatie van de ecologische hoofdstructuur.

### *Doeltype*

zie *natuurdoeltype* en *subdoeltype*.

### *Ecologische vogelgroep*

Groep van broedvogelsoorten die ongeveer vergelijkbare eisen stellen aan hun *Biotoop*.

### *Ecosysteemvisie*

Nota uitgebracht onder verantwoordelijkheid van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en

Visserij, waarin voor een bepaald ecosysteem vanuit ecologische en beheersmatige overwegingen doelen van het natuurbeleid zijn uitgewerkt, resulterend in een nadere onderverdeling van typen natuur binnen dat ecosysteem.

### *Ecotoop*

Onder ecotoop wordt een karakteristieke combinatie van een vegetatievorm en abiotische factoren verstaan. Het zijn duidelijk onderscheidbare landschappelijke elementen met een 'homogene' vegetatiestructuur en abiotiek. Zie ook *hoofdecotoop*.

### *Habitat*

zie ook *biotoop*. Een abstract begrip, dat aanduidt bij welke combinatie(s) van milieuv variabelen een soort zich in de reproductieve fase van zijn leven kan handhaven.

### *Hoofdecotoop*

Hoofdingdeling van *ecotopen*. De volgende indeling is gebruikt in dit rapport:

- open water
- riet- en andere verlandingsvegetaties
- pioniervegetaties, ruigten en akkers
- heidevegetaties (dwergstruiken)
- grazige vegetaties
- struiken en struwelen
- boomgroepen, open bos en bosranden
- opgaand gesloten bos
- bebouwing en overig

### *Indicatiewaarde*

Vereenvoudigde informatie over de plaats en de (ecologische) waarde van een vogelsoort in de levensgemeenschap. In dit rapport worden hiervoor de indicatiewaarden *kenmerkendheid* en *veel-eisendheid* gebruikt.

### *Kenmerkendheid*

Mate waarin een soort typerend of karakteristiek is voor een bepaald *landschaps-* of *terreintype*. Kenmerkende soorten bereiken in één of een beperkt aantal terreintypen een (veel) hogere presentie en/of dichtheid dan elders.

### *Kritische soort*

Soorten, die hoge eisen stellen aan hun leefomgeving. Kritische soorten stellen vaak hoge eisen aan hun voedsel; hierbij gaat het vaak om bijv. grote insecten, hagedissen e.d. of een grote variatie aan onkruidzaden. Zie ook *veeleisendheid* (3.2.2.).

### *Landschap*

Een complex van relatiestelsels, dat tezamen een herkenbaar deel van het terrestrische aardoppervlak vormt. Het is gemaakt en in stand gehouden door wisselwerkingen tussen de niet-levende en de levende natuur, inclusief de mens.

### *Landschapstype*

In dit rapport geeft *landschapstype* een globale indicatie van het type landschap aan. De volgende hoofdtypen zijn gebruikt:

- kwelders, schorren en slikken
- open duingebied
- hoogveen, heide, en stuifzand
- moeras en water
- graslandgebied (incl. kleinschalig landschap)
- akkergebied
- bos en struweel

Voor een nadere omschrijving wordt in dit rapport *terreintype* gebruikt.

### *Natuurdoeltype*

Een door de landelijke overheid nagestreefde combinatie van abiotische en biotische kenmerken op een bepaalde ruimtelijke schaal. De natuurdoeltypen zijn beschreven in de *Ecosysteemvisie* en het Handboek Natuurdoeltypen.

De abiotische kenmerken bestaan uit o.a. bodem, reliëf, voedingstoestand, hydrologie, erosie/sedimentatie. De biotische kenmerken bestaan uit soorten en soortencombinaties (taxonomisch of functioneel), met de bijbehorende processen als primaire productie, herbivorie en predatie.

### *OBR*

= *Ornithologisch Basisregister*.

### *Ornithologisch Basisregister*

Overzicht met een grote hoeveelheid gecomprimeerde gegevens over maten, primaire productie, herbivorie en predatie, verspreiding, aantallen, ecologie etc. van de Nederlandse vogels. Een deel deze informatie is te bekijken met het programma CBS-

view van het Centraal Bureau voor de Statistiek. De ecologische informatie, zoals opgenomen in bijlage VI, zal hier t.z.t. aan toegevoegd worden (zie ook 5.3.).

### *Referentiegebieden*

Referentiegebieden zijn bestaande terreinen, waarvan wordt aangenomen dat ze een relatief goed ontwikkelde broedvogelbevolking bezitten. Ze zijn te bezoeken en te bekijken. Een broedvogelreferentielijst heeft betrekking op daadwerkelijk vastgestelde soorten en aantallen.

### *Referenties*

Door de gegevens van aantal *referentiegebieden* te combineren ontstaan referenties. In de referenties is dus informatie opgenomen over de gemeenschappelijke gegevens van terreinkenmerken en broedvogelbevolking van de referentiegebieden. Door de 'referentie' wordt een gemiddeld, goed ontwikkeld gebied voorgesteld. De 'referentie' bestaat dus nergens echt, maar dient als spiegel voor concrete gebieden en de broedvogelbevolking aldaar.

### *SOVON*

SOVON Vogelonderzoek Nederland. Een vereniging van vrijwilligers, die landelijke vogeltellingen organiseert ten behoeve van natuurbehoud. De coördinatie van de tellingen en de verzameling en verwerking van gegevens wordt deels uitgevoerd door professionele medewerkers op het landelijke kantoor in Beek-Ubbergen.

### *Subdoeltype*

Een door Staatsbosbeheer nagestreefde combinatie van de functies natuur, houtproductie en landschap. (NB: er zijn tevens subdoeltypen voor recreatie geformuleerd). Elk subdoeltype wordt beschreven door een combinatie van biotische kenmerken (vegetaties, fauna), abiotische kenmerken (waterhuishouding) en oppervlaktecriteria.

De subdoeltypen zijn vertaalbaar in *natuurdoeltypen*.

### *Terreintype*

Het terreintype geeft een nadere verbijzondering van het *landschapstype* aan. Enkele terreintypen van het landschapstype hoogveen, heide en stuifzand zijn levend hoogveen, natte heide en droge heide.

*Territorium*

Gebied dat door een vogel of een paar wordt verdedigt tegen andere vogels (meestal van dezelfde soort). Over het algemeen wordt bij een broedvogelkartering een territorium als synoniem opgevat van een broedpaar. De vogels hoeven echter niet daadwerkelijk een broedpoging te ondernemen in hun territorium.

*Veeleisendheid*

Maat voor de breedte van de biotoopkeuze van een broedvogelsoort. Soorten met een brede biotoopkeus worden 'weinig kritisch' genoemd en soorten met een smalle biotoopkeus 'kritisch'.

*Vogelgemeenschap*

Karakteristieke combinatie van vogelsoorten (en dichtheden), veelal van een bepaald *terreintype*.

*Vogelgroep*

zie Ecologische vogelgroep.

*Zeldzaamheid*

Het voorkomen op weinig plaatsen of in zeer lage *dichtheden* van een soort of levensgemeenschap.



## Literatuur

- ANONYMUS 1985. Meerjarenplan Bosbouw. Ministerie van Landbouw en Visserij, 's-Gravenhage.
- ANONYMUS 1990. Natuurbeleidsplan. Regeringsbeslissing. Ministerie van LNV, 's-Gravenhage.
- BAL D., BEIJE H.M., HOOGEVEEN Y.R., JANSSEN S.R.J. & VAN DER REEST P.J. 1995. Handboek natuurdoeltypen in Nederland. Rapport IKC-NBLF nr. 11. IKC-natuurbeheer, Wageningen.
- BILIUS M., HENDRIKS J. & SCHIPPER P. 1995. Beheren op resultaat. Het belang van doelcomponenten en terreincondities in de planning. Staatsbosbeheer, Driebergen.
- CBS 1994. Ornithologisch Basisregister 1994. Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg/Heerlen.
- CRAMP S., PERRINS C.M. & SIMMONS K.E.L. (eds.) 1977-94. Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa. The birds of the Western Palearctic, I-VIII. Oxford University Press, Oxford.
- VAN DIJK A.J. 1983. Avifauna en vegetatie van het Doldersummer Veld. Stichting Het Drentse Landschap, Assen.
- VAN DIJK A.J. 1993. Handleiding SOVON Broedvogelonderzoek. SOVON, Beek-Ubbergen.
- VAN DIJK A.J. & KOOPMAN E.V. 1988. Dwingelderveld avifauna. Natuurmonumenten, 's-Graveland & Directie Natuur, Milieu en Faunabeheer, 's-Gravenhage.
- VAN DIJK A.J. & KWINT N.D. 1991. De betekenis van Havelte COT-minus voor vogels. SOVON, Beek-Ubbergen.
- FLADE M. 1994. Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag, Eching.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM U.N., BAUER K.M. & BEZZEL E. 1966-94. Handbuch der Vögel Mitteleuropas, 1-13. Akademische Verlagsgesellschaft/Aula-Verlag, Wiesbaden.
- HEKHUIS H.J., DE MOLENAAR J.G. & JONKERS D.A. 1994. Het sturen van natuurwaarden door bosbedrijven. Een evaluatiemethode voor multifunctionele bossen. IBN-rapport 078. IBN-DLO, Wageningen.
- HENDRIKS J.L.J. 1993. KAPPI. Kwaliteit Analyse Plantengemeenschappen Per Index. Kwaliteit van vegetatie meetbaar gemaakt. Handleiding computerprogramma, versie september 1993.
- HENDRIKS J.L.J. (RED.) 1994. Staat der terreinen plus. Staatsbosbeheer en STIBOS, Driebergen.
- HUSTINGS M.F.H., KWAK R.G.M., OPDAM P.F.M. & REIJNEN M.J.S.M. (RED.) 1985. Vogelinventarisatie (Natuurbeheer in Nederland 3). Achtergronden, richtlijnen en verslaglegging. Pudoc/Vogelbescherming, Wageningen/Zeist.
- JANSSEN S.R.J., BAL D., BEIJE H.M., DURING R., HOOGEVEEN Y.R. & UYTERLINDE R.W. 1993. Ontwerp-nota Ecosysteemvisies EHS. Kwaliteiten en prioriteiten in de ecologische hoofdstructuur van Nederland. Werkdocument IKC-NBLF nr. 48. IKC Natuurbeheer, Wageningen.
- KLEINE J. & VAN EERDE K. 1993. Fauna-inventarisatie Dwingelderveld en omgeving. Rapport in eigen beheer, Dwingelo.
- KWAK R.G.M., REYRINK L.A.F., OPDAM P.F.M. & VOS W. 1988. Broedvogeldistricten van Nederland. Een ruimtelijke visie op de Nederlandse avifauna. Pudoc, Wageningen.
- KWINT N.D. 1994. De betekenis van het Nationaal Park Veluwezoom voor vogels. SOVON-onderzoeksrapport 94/02, Rapport Vogelwerkgroep Arnhem e.o. 94-2, NM-inventarisatierapport 1994. SOVON/Vogelwerkgroep Arnhem e.o./Natuurmonumenten, Beek-Ubbergen/Arnhem/'s-Graveland.
- VAN DER MEIJDEN R., VAN DUUREN L., WEEDA E.J. & PLATE C.L. 1991. Standaardlijst van de Nederlandse flora 1990. *Gorteria* 17 (5): 75-127.
- VAN NOORDEN B.P.M. 1989. De vogels van de Deurnse Peel. Consulentenschap Natuur, Milieu en Faunabeheer in de provincie Noord-Brabant, Tilburg.
- OPDAM P. 1987. De metapopulatie: model van een populatie in een versnipperd landschap. *Landschap* 4 (4): 289-306.
- OPDAM P. & RETEL HELMRICH V. 1982. De vogelgemeenschappen van de Nederlandse heidevelden. RIN-rapport 82/4. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum.

- SBB REGIO VELUWE-ACHTERHOEK 1993. Beheerplan IJsseluitwaarden 1993. Staatsbosbeheer Regio Veluwe-Achterhoek, Brummen.
- SCHIPPER P.C. 1994. Vrijheid in gebondenheid. Beschrijving van de doelen ten behoeve van de planning van het beheer bij Staatsbosbeheer. Concept-rapport 22 april 1994. SBB, afdeling Terreinbeheer en Bedrijfsvoering, sectie BNB, Driebergen.
- SCHOTMAN A. 1988. Tussen bos en houtwal: broedvogels in een Twents cultuurlandschap. RIN-rapport 88/37. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum.
- SCHOTMAN A. 1994. Bosvogeldichtheden in Nederland. Verschillen door klimaat, landschap of bosgeschiedenis. *Landschap* 11(1): 3-17.
- SCHOTMAN A. & OPDAM P. 1987. Dutch woodland bird communities; classification and ordination. *Acta Oecologica* 8 (2): 317.
- SIERDSEMA H. 1988. Broedvogels en landschapsstructuur in een houtwallandschap bij Steenwijk. RIN-rapport 88/52. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum.
- SIERDSEMA H. 1992a. Natuur en natuurwaardering op de Veluwe. SBB-regiorapport 78/9202. Staatsbosbeheer regio Veluwe-Achterhoek, Brummen.
- SIERDSEMA H. 1992b. De broedvogels van Kootwijk-oost in 1991. SBB-regiorapport 78/9201, SOVON-rapport 92/19. Staatsbosbeheer/SOVON, Brummen/Beek-Ubbergen.
- USHER M.B. (red.) 1986. *Wildlife conservation evaluation*. Chapman and Hall, Londen.
- VOGELWERK GROEP ZUIDOOST-ACHTERHOEK 1985. Broedvogels van Winterswijk. KNNV/Stichting Staring Instituut, Utrecht/Hoogwoud.
- VAN DER WERF S. 1991. Bosgemeenschappen. *Natuurbeheer in Nederland, deel 5*. Pudoc, Wageningen.

## Bijlage I. Overzicht van de samenstelling van de ecologische vogelgroepen.

Zowel per groep als per soort zijn de belangrijkste biotoopeisen vermeld. Bij enkele soorten is ook informatie opgenomen over andere sleutelfactoren zoals voedsel en rust. Achter elke soort is ook de mate van veeleisendheid (par. 3.2.2) vermeld.

In de tabel zijn ook soorten opgenomen, die deze eeuw zijn uitgestorven in Nederland en/of als potentiële nieuwe broedvogels in aanmerking komen (al dan niet na herintroductie). Soorten die de niet jaarlijks in Nederland broeden zijn gemerkt met een “ ” voor de soortnaam.

veeleisendheid ↓

Groepnummer	101	Dodaars-groep	voedselarm-matig voedselrijk open water
Dodaars	2	ondiep open water,,	
Geoorde Fuut	3	ondiep open water,,	
Wintertaling	2	ondiep open water,,	
Zwarte Stern	3	ondiep open water,eilandjes, drijvende waterplanten,grote insecten	
Groepnummer	102	Slobeend-groep	kleinschalig, ondiep (matig) voedselrijk open water
Roodhalsfuut	2	ondiep open water,,	
Grauwe Gans	2	open water,rietvegetaties,	
Smient	3	ondiep open water,,	
Krakeend	2	ondiep open water,grasland,	
Pijlstaart	3	ondiep open water,,	
Zomertaling	3	ondiep (open) water,nat grasland,	
Slobeend	2	ondiep open water,nat grasland,	
Krooneend	3	ondiep open water,,	
Tafeleend	2	(ondiep) open water,,	
Kokmeeuw	1	open water,eilandjes, zandplaten,	
Visdief	2	ondiep open water,eilandjes, zandplaten,	
IJsvogel	3	schoon water, liefst stromend,steile oevers, grote wortelkluiten,	
Groepnummer	103	Kuifeend-groep	voedselrijk, open water (met of zonder waterplanten)
Fuut	1	open water,vis,	
Knobbelzwaan	1	open water,,	
canadese Gans	1	open water,,	
Brandgans	1	open water,grasland,	
Nijlgans	1	open water,(konijn)holen,grasland?	
Bergeend	1	open water,(konijn)holen,	
Mandarijneend	1	open water,boomholten, nestkasten,	
Wilde Eend	1	water,grasland,	
Kuifeend	2	open water,,	
Meerkoet	1	open water,,	
Groepnummer	104	IJsvogel-groep	beken
IJsvogel	3	schoon water, liefst stromend,steile oevers, grote wortelkluiten,	
Oeverzwaluw	2	steile oevers, zanddepots,water in nabijheid,	
Grote Gele Kwikstaart	3	schoon, stromend water,open holten (boomwortels, bruggen, etc),	
Waterspreeuw	4	schoon, stromend water,open holten (boomwortels, bruggen, etc),	
Groepnummer	201	Roerdomp-groep	nat, vnl. overjarig rietland
Roerdomp	3	nat overjarig riet,,	
Woudaapje	4	nat overjarig riet,,	
Grote Zilverreiger	4	ondiep open water,rietland,	
Purperreiger	3	ondiep open water,rietland,	
Lepelaar	3	ondiep open water,eilandjes,	
Snor	2	nat overjarig riet,,	
Kleine Karekiet	1	dicht (nat) riet,,	
Grote Karekiet	3	nat overjarig riet,,	
Baardmannetje	3	overjarig rietland,,	
Groepnummer	202	Rietzanger-groep	zegge-riet, nat tot verlandend. Vnl. overjarig
Bruine Kiekendief	3	overjarig riet, rietruigten,,	
Waterral	2	natte rietruigten, overjarig riet,,	
Kraanvogel	5	venen en veentjes,rust,	
Rietzanger	2	(verruigd) overjarig rietland,,	

veeleisendheid ↓

Groepnummer	202	Rietzanger-groep	zegge-riet, nat tot verlandend. Vnl. overjarig
Rietgors	1	riet en rietruigten, natte struwelen, struiken,	
Groepnummer	203	Porseleinhoen-groep	natte, lage vegetaties (vnl. zeggen; incl. gemaaid riet) met ondiep
Porseleinhoen	3	nat rietland, grote zeggenvegetaties, of natte ruigten,	
Klein Waterhoen	3	grote zeggenvegetaties, nat rietland,,	
Kleinst Waterhoen	3	grote zeggenvegetaties, nat rietland,,	
Kwartelkoning	4	pioniervvegetaties (akkers), grasland, kruidenrijk,	
Waterhoen	1	ondiep water,,	
Watersnip	3	natte, open pioniervvegetaties,,	
Waterrietzanger	5	grote zeggenvegetaties,,	
Groepnummer	204	Blauwborst-groep	verlande rietvegetaties met struiken
Blauwborst	2	natte ruigten met struiken,,	
Sprinkhaanzanger	2	natte (riet)ruigten, kruipwilg (duinen),,	
Krekelzanger	2	natte struwelen,,	
Groepnummer	211	Waterrietvogels	natte rietvegetaties
Roerdomp	3	nat overjarig riet,,	
Woudaapje	4	nat overjarig riet,,	
Grote Zilverreiger	4	ondiep open water, rietland,	
Purperreiger	3	ondiep open water, rietland,	
Lepelaar	3	ondiep open water, eilandjes,	
Bruine Kiekendief	3	overjarig riet, rietruigten,,	
Waterral	2	natte rietruigten, overjarig riet,,	
Porseleinhoen	3	nat rietland, grote zeggenvegetaties, of natte ruigten,	
Klein Waterhoen	3	grote zeggenvegetaties, nat rietland,,	
Kleinst Waterhoen	3	grote zeggenvegetaties, nat rietland,,	
Kwartelkoning	4	pioniervvegetaties (akkers), grasland, kruidenrijk,	
Waterhoen	1	ondiep water,,	
Kraanvogel	5	venen en veentjes, rust,	
Watersnip	3	natte, open pioniervvegetaties,,	
Snor	2	nat overjarig riet,,	
Waterrietzanger	5	grote zeggenvegetaties,,	
Rietzanger	2	(verruigd) overjarig rietland,,	
Kleine Karekiet	1	dicht (nat) riet,,	
Grote Karekiet	3	nat overjarig riet,,	
Baardmannetje	3	overjarig rietland,,	
Rietgors	1	riet en rietruigten, natte struwelen, struiken,	
Groepnummer	301	Strandplevier-groep	schaars begroeide zandplaten, zout tot brak
Flamingo	2	ondiep brak-zout open water,,	
Scholekster	1	open gebied, lage grazige en pioniervvegetaties,	
Kluut	2	open pioniervvegetaties, ondiep open water,	
Bontbekplevier	2	zandige pioniervvegetaties, zandplaten, zout open water,	
Strandplevier	3	zandige pioniervvegetaties, zandplaten, zout open water,	
Bonte Strandloper	4	zoute-zilte ruigten en graslanden,,	
Lachstern	5	grootschalig open water, open, zandige pioniervvegetaties, grote insecten e.d.	
Grote Stern	3	open zee, open, zandige pioniervvegetaties,	
Visdief	2	ondiep open water, eilandjes, zandplaten,	
Noordse Stern	3	grootschalig open water, open, zandige pioniervvegetaties,	
Dwergstern	3	grootschalig open water, zandplaten,	

veeleisendheid ↓

Groepnummer	302	Kleine Plevier-groep	zandplaten en zandstranden bij zoet water (rivieren)
Kluut	2	open pioniervegetaties,ondiep open water,	
Kleine Plevier	2	zandige pioniervegetaties, zandplaten,zoet open water,	
Oeverloper	3	zand en grindstranden,water,	
Visdief	2	ondiep open water,eilandjes, zandplaten,	
Dwergstern	3	grootschalig open water,zandplaten,	
Witwangstern	5	ondiep open water,eilandjes, zandplaten,	
Oeverzwaluw	2	steile oevers, zanddepots,water in nabijheid,	
Groepnummer	303	Scholekster-groep	open pioniervegetaties in kustduinen
Bergeend	1	open water,(konijn)holen,	
Eidereend	2	zout water,,	
Blauwe Kiekendief	3	pioniervegetaties,grootschalig open,	
Patrijs	3	pioniervegetaties (akkers), grasland,kruidenrijk,	
Scholekster	1	open gebied,lage grazige en pioniervegetaties,	
Griel	4	open, schrale pioniervegetaties,kruidenrijk,open gebied	
Wulp	2	open gebied,ruigten, open pioniervegetaties,	
Stormmeeuw	2	open water,open, zandige pioniervegetaties,	
Kleine Mantelmeeuw	2	grootschalig open water,open, zandige pioniervegetaties,	
Zilvermeeuw	2	(grootschalig) open water,open, zandige pioniervegetaties,	
Grote Mantelmeeuw	2	grootschalig open water,,	
Holenduif	1	grote holten,oude loofbomen, gebouwen, holen,cultuurgrond	
Velduil	3	randen, ruigten, overhoeken,grote open natuurgebieden,	
Veldleeuwerik	2	lage vegetaties met open plekken,open gebieden,	
Graspieper	1	lage vegetaties met open plekken,open gebied,	
Tapuit	2	kale, zandige vegetaties,holten, halfholten in bodem,	
Kauw	1	grote holten,cultuurgrond,	
Groepnummer	304	Tapuit-groep	open zandige plekken en zeer korte, schrale vegetaties (heide,
Steenuil	3	kleinschalig landschap,holten,	
Kuifleeuwerik	4	droge, open schrale vegetaties,,	
Boomleeuwerik	2	kale, zandige vegetaties,verspreide boomgroei, bosranden,open bos,	
Duinpieper	3	schrale, zandige vegetaties,open gebied,	
Witte Kwikstaart	1	kale, open vegetaties,open holten (gebouwen, etc),	
Tapuit	2	kale, zandige vegetaties,holten, halfholten in bodem,	
Groepnummer	305	Fazant-groep	ruigten, vochtig tot nat
Blauwe Kiekendief	3	pioniervegetaties,grootschalig open,	
Grauwe Kiekendief	4	pioniervegetaties,grootschalig open,	
Patrijs	2	pioniervegetaties (akkers), grasland,kruidenrijk,	
Fazant	1	voedelijke ruigten,,	
Watersnip	3	natte, open pioniervegetaties,,	
Wulp	2	open gebied,ruigten, open pioniervegetaties,	
Velduil	3	randen, ruigten, overhoeken,grote open natuurgebieden,	
Graspieper	1	lage vegetaties met open plekken,open gebied,	
Paapje	3	bloemrijke ruigten en randen,vochtig tot nat,	
Graszanger/Waaiersaai	2	grazige ruigten,,	
Groepnummer	306	Kievit-groep	akkers
Patrijs	2	pioniervegetaties (akkers), grasland,kruidenrijk,	
Kwartel	2	pioniervegetaties (akkers), grasland,kruidenrijk,open	
Kwartelkoning	4	pioniervegetaties (akkers), grasland,kruidenrijk,	
Scholekster	1	open gebied,lage grazige en pioniervegetaties,	
Kievit	1	open gebied,lage grazige en pioniervegetaties,	

veeleisendheid ↓

Groepnummer	306	Kievit-groep	akkers
Wulp	2	open gebied,ruigten, open pioniervegetaties,	
Veldleeuwerik	1	lage vegetaties met open plekken,open gebieden,	
Gele Kwikstaart	2	lage vegetaties met open plekken,vochtig-nat,	
Grauwe Gors	3	kruidenrijke pioniervegetaties,,	
Groepnummer	401	Korhoen-groep	open, structuurrijke heide en hoogveen grenzend aan cultuurland
Bergeend	1	open water,(konijn)holen,	
Korhoen	4	structuurrijke heide,berken en/of jonge dennen,extensief grasland	
Patrijs	4	pioniervegetaties (akkers), grasland,kruidenrijk,	
Scholekster	1	open gebied,lage grazige en pioniervegetaties,	
Kievit	2	open gebied,lage grazige en pioniervegetaties,	
Grutto	2	grazige vegetaties, heide,nat,	
Groepnummer	402	Wulp-groep	open heide, al dan niet grenzend aan cultuurland
Blauwe Kiekendief	3	pioniervegetaties,grootschalig open,	
Grauwe Kiekendief	4	pioniervegetaties,grootschalig open,	
Kwartel	2	pioniervegetaties (akkers), grasland,kruidenrijk,open	
Goudplevier	5	hoogveen,open gebied,	
Kemphaan	4	structuurrijke grazige vegetaties,nat,	
Watersnip	3	natte, open pioniervegetaties,,	
Wulp	2	open gebied,ruigten, open pioniervegetaties,	
Tureluur	3	natte grazige vegetaties,bij voorkeur zilt,	
Bosruiter	5	hoogveen,,	
Velduil	3	randen, ruigten, overhoeken,grote open natuurgebieden,	
Veldleeuwerik	1	lage vegetaties met open plekken,open gebieden,	
Graspieper	1	lage vegetaties met open plekken,open gebied,	
Gele Kwikstaart	3	lage vegetaties met open plekken,vochtig-nat,	
Paapje	3	bloemrijke ruigten en randen,vochtig tot nat,	
Groepnummer	501	Zomertaling-groep	drassig, structuurrijk grasland. Plaatselijk open water
Purperreiger	3	ondiep open water,rietland,	
Ooievaar	3	natte ruigten, nat grasland,oude dode bomen, kunstnesten,	
Wintertaling	2	ondiep open water,,	
Zomertaling	3	ondiep (open) water,nat grasland,	
Slobeend	2	ondiep open water,nat grasland,	
Kemphaan	3	structuurrijke grazige vegetaties,nat,	
Watersnip	3	natte, open pioniervegetaties,,	
Dwergmeeuw	3	ondiep, open water,,	
Visdief	2	ondiep open water,eilandjes, zandplaten,	
Zwarte Stern	3	ondiep open water,eilandjes, drijvende waterplanten,grote insecten	
Velduil	3	randen, ruigten, overhoeken,grote open natuurgebieden,	
Gele Kwikstaart	2	lage vegetaties met open plekken,vochtig-nat,	
Groepnummer	502	Grutto-groep	vochtig tot drassig grasland
Krakeend	2	ondiep open water,grasland,	
Wilde Eend	1	water,grasland,	
Kwartelkoning	4	pioniervegetaties (akkers), grasland,kruidenrijk,	
Grutto	2	grazige vegetaties, heide,nat,	
Tureluur	2	natte grazige vegetaties,bij voorkeur zilt,	
Paapje	3	bloemrijke ruigten en randen,vochtig tot nat,	
Groepnummer	503	Veldleeuwerik-groep	nat tot droog grasland
Patrijs	2	pioniervegetaties (akkers), grasland,kruidenrijk,	

		veeleisendheid ↓	
Groepnummer	503	Veldleeuwerik-groep	nat tot droog grasland
Kwartel	2	pioniervegetaties (akkers), grasland, kruidenrijk, open	
Scholekster	1	open gebied, lage grazige en pioniervegetaties,	
Kievit	2	open gebied, lage grazige en pioniervegetaties,	
Wulp	2	open gebied, ruigten, open pioniervegetaties,	
Veldleeuwerik	1	lage vegetaties met open plekken, open gebieden,	
Graspieper	1	lage vegetaties met open plekken, open gebied,	
Grauwe Gors	3	kruidenrijke pioniervegetaties,,	
Groepnummer	601	Rietgors-groep	ruigtes en lage struwelen, veelal nat tot vochtig
Blauwborst	2	natte ruigten met struiken,,	
Paapje	3	bloemrijke ruigten en randen, vochtig tot nat,	
Sprinkhaanzanger	2	natte (riet)ruigten, kruipwilg (duinen),,	
Krekelzanger	2	natte struwelen,,	
Rietgors	1	riet en rietruigten, natte struwelen, struiken,	
Groepnummer	602	Roodborsttapuit-groep	lage struwelen en heggen, hoge ruigten (heide, stuifzand en
Roodborsttapuit	2	structuurrijke lage vegetaties, ruigten, uitkijkposten (struiken, paaltjes, etc),	
Grasmus	2	struwelen,,	
Fitis	1	struiken, struwelen, jong bos,,	
Grauwe Klauwier	3	grote insecten, hagedissen, struweel,	
Kneu	2	struwelen, kruidenrijke vegetaties,	
Groepnummer	603	Grasmus-groep	struwelen, opslag en zeer jong bos, bosranden met struiken
Heggenmus	1	struiken, struwelen, jong bos, geen boomlaag (wel bosrand),	
Nachtegaal	2	struiken, struwelen, basisch, vochtig, nat	
Roodborsttapuit	2	structuurrijke lage vegetaties, ruigten, uitkijkposten (struiken, paaltjes, etc),	
Bosrietzanger	2	vochtig, open struweel,,	
Spotvogel	2	hoge struwelen,,	
Orpheusspotvogel	2	hoge struwelen, open bos,	
Braamsluiper	2	struwelen,,	
Grasmus	2	struwelen,,	
Tuinfluitier	1	struwelen, bosrand met struiken,	
Fitis	1	struiken, struwelen, jong bos,,	
Grauwe Klauwier	3	grote insecten, hagedissen, struweel,	
Kneu	2	struwelen, kruidenrijke vegetaties,	
Groepnummer	604	Winterkoning-groep	jong bos, struiklaag in bossen
Fazant	1	voedelijke ruigten,,	
Tortelduif	2	hoge struiken,,	
Winterkoning	1	struiken, struwelen,,	
Roodborst	1	struiken, struwelen, jong bos,,	
Merel	1	hoge, dichte struiken, bos of bebouwing,	
Zanglijster	2	hoge, dichte struiken, huisjesslakken,	
Zwartkop	1	struiken, jong bos,,	
Staartmees	1	struiken,,	
Matkop	1	vochtige hoge struwelen, loofhoutstruiklaag,	
Goudvink	2	hoge struiken,,	
Groepnummer	611	Zwartkop-groep	jong bos, struiklaag in bossen
Tortelduif	2	hoge struiken,,	
Zanglijster	2	hoge, dichte struiken, huisjesslakken,	
Zwartkop	2	struiken, jong bos,,	



veeleisendheid ↓

Groepnummer	611	Zwartkop-groep	jong bos, struiklaag in bossen
Staartmees	2	struiken,,	
Matkop	2	vochtige hoge struwelen, loofhoutstruiklaag,	
Goudvink	2	hoge struiken,,	
Groepnummer	701	Buidelmees-groep	boomgroepen in rietland, rivierbegeleidend bos
Aalscholver	2	open water, vis, bomen	
Kwak	4	ondiep open water (stromend), bos, hoge struwelen,	
Kleine Zilverreiger	2	ondiep open water, bos, hoge struwelen,	
Blauwe Reiger	2	ondiep water, bos,	
Zwarte Ooievaar	5	natte ruigten, nat grasland, bos (i.h.b. nat oud loofbos),	
Zwarte Wouw	2	open water, bomen,	
Zeearend	5	zeer groot moerasgebied, oud bos, rust!	
Visarend	5	open water, bomen, bos, rust	
Boompieper	1	open bos, bosranden, boomgroepen, bomen met open plekken,	
Cettis Zanger	2	natte struwelen,,	
Buidelmees	2	bomen/struwelen in rietland,,	
Roodmus	3	bosranden, boomgroepen, natte ruigten, grasland,	
Groepnummer	702	Geelgors-groep	open bos, bosranden, boomgroepen met kale, zandige bodem
Nachtzwaluw	3	open bos, bosranden met kale bodem, nachtvlinders, rust (verstoringgevoelig)	
Scharrelaar	5	ruigten, overhoeken, grote insecten, droog en warm	
Hop	5	grote holten (bomen, gebouwen), grote insecten,	
Draaihals	3	kale zandige bodem, holten in bomen (berk!), mieren	
Groene Specht	2	opgaand bos met open plekken, mieren, dikke loof- en dode naaldbomen	
Boomleeuwerik	2	kale, zandige vegetaties, verspreide boomgroei, bosranden, open bos,	
Boompieper	1	open bos, bosranden, boomgroepen, bomen met open plekken,	
Gekraagde Roodstaart	2	open bos, bosranden, open holten (vliegdenen, berken),	
Klapekster	3	grote insecten, hagedissen, open, zandig bos,	
Geelgors	2	bosranden, boomgroepen, kruidenrijke pioniervegetaties,	
Ortolaan	4	bosranden, boomgroepen, kruidenrijke pioniervegetaties,	
Groepnummer	703	Putter-groep	bomen en boomgroepen met struwelen, bosranden, (vrij) voedselrijk
Kramsvogel	2	bosranden, boomgroepen (loofbos), grazige vegetaties (grasland), (loofbos)	
Roodkopklauwier	5	grote insecten (kevers), hoogstamboomgaarden, open bos, struwelen	
Ekster	1	bomen (of struiken), cultuurgrond, menselijke invloeden	
Zwarte Kraai	1	bomen, cultuurgrond,	
Europese Kanarie	2	halfopen, rijk gestructureerd landschap,,	
Groenling	2	halfopen, rijk gestructureerd landschap, bomen, boomgroepen, struiken, struwelen	
Putter	2	halfopen, rijk gestructureerd landschap, bomen, boomgroepen, struiken, struwelen	
Barmsijs	2	open bos, bosranden, boomgroepen,,	
Groepnummer	711	Bosrandstruweelvogels	bosranden en boomgroepen met struwelen
Nachtzwaluw	3	open bos, bosranden met kale bodem, nachtvlinders, rust (verstoringgevoelig)	
Scharrelaar	5	ruigten, overhoeken, grote insecten, droog en warm	
Hop	5	grote holten (bomen, gebouwen), grote insecten,	
Draaihals	3	kale zandige bodem, holten in bomen (berk!), mieren	
Groene Specht	2	opgaand bos met open plekken, mieren, dikke loof- en dode naaldbomen	
Boomleeuwerik	2	kale, zandige vegetaties, verspreide boomgroei, bosranden, open bos,	
Boompieper	1	open bos, bosranden, boomgroepen, bomen met open plekken,	
Heggemus	1	struiken, struwelen, jong bos, geen boomlaag (wel bosrand),	
Nachtegaal	2	struiken, struwelen, basisch, vochtig, nat	
Gekraagde Roodstaart	2	open bos, bosranden, open holten (vliegdenen, berken),	
Roodborsttapuit	2	structuurrijke lage vegetaties, ruigten, uitkijkposten (struiken, paaltjes, etc),	

veeleisendheid ↓

Groepnummer	711	Bosrandstruweelvogels	bosranden en boomgroepen met struwelen
Kramsvogel	2	bosranden, boomgroepen (loofbos),grazige vegetaties (grasland),(loofbos)	
Cettis Zanger	2	natte struwelen,,	
Bosrietzanger	2	vochtig, open struweel,,	
Spotvogel	2	hoge struwelen,,	
Orpheusspotvogel	2	hoge struwelen,open bos,	
Braamsluiper	2	struwelen,,	
Grasmus	2	struwelen,,	
Tuinfluit	1	struwelen,bosrand met struiken,	
Fitis	1	struiken, struwelen, jong bos,,	
Buidelmees	2	bomen/struwelen in rietland,,	
Grauwe Klauwier	3	grote insecten, hagedissen,struweel,	
Klapekster	3	grote insecten, hagedissen,open, zandig bos,	
Roodkopklauwier	5	grote insecten (kevers),hoogstamboomgaarden,open bos, struwelen	
Ekster	1	bomen (of struiken),cultuurgrond,menselijke invloeden	
Zwarte Kraai	1	bomen,cultuurgrond,	
Europese Kanarie	2	halfopen, rijk gestructureerd landschap,,	
Groenling	2	halfopen, rijk gestructureerd landschap,bomen, boomgroepen,struiken, struwelen	
Putter	2	halfopen, rijk gestructureerd landschap,bomen, boomgroepen,struiken, struwelen	
Kneu	2	struwelen,kruidenrijke vegetaties,	
Barmsijs	2	open bos, bosranden, boomgroepen,,	
Roodmus	3	bosranden, boomgroepen,natte ruigten, grasland,	
Geelgors	2	bosranden, boomgroepen,kruidenrijke pioniervegetaties,	
Ortolaan	4	bosranden, boomgroepen,kruidenrijke pioniervegetaties,	
Groepnummer	801	Vink-groep	opgaand bos
Houtduif	1	opgaand bos,cultuurgrond,	
Ransuil	2	opgaand bos,,	
Koolmees	1	bomen,,	
Gaai	1	bos,oud loofbos,	
Vink	1	bomen,,	
Groepnummer	802	Kruisbek-groep	opgaand bos met naaldbomen
Ruigpootuil	2	naaldbos,holten (bomen, nestkasten),	
Goudhaan(tje)	1	naaldbomen, i.h.b. sparren,,	
Vuurgoudhaan(tje)	2	gemengd bos met spar,,	
Kuifmees	1	naaldbomen, ihb dennen,,	
Zwarte Mees	1	naaldbomen, i.h.b. sparren,,	
Keep	2	naaldbos met loofbomen,,	
Sijs	2	naaldbomen,,	
Kruisbek	2	naaldbomen,,	
Grote Kruisbek	2	naaldbomen,,	
Groepnummer	803	Appelvink-groep	opgaand bos met loofbomen
Houtsnip	2	(loof)bos,humeuze, vochtige bodem,rust	
Grote Lijster	2	bosranden, bosjes (loofbomen),grazige vegetaties (grasland),	
Bergfluit	2	open bos met ijle struiklaag,,	
Fluiter	2	loofbomen met ijle struiklaag,,	
Tjiftjaf	1	(open) bos met loofbomen,struwelen met overstaanders,loofhoutstruiklaag	
Wielewaal	2	vochtig hoog loofbos,,	
Appelvink	2	loofbomen,,	
Groepnummer	804	Grote Bonte Specht-groep	oud opgaand bos, dood hout (holenbroeders)
Oehoe	4	oud bos,,	
Groene Specht	2	opgaand bos met open plekken,mieren,dikke loof- en dode naaldbomen	

veeleisendheid ↓

Groepnummer	804	Grote Bonte Specht-groep	oud opgaand bos, dood hout (holenbroeders)
Zwarte Specht	2	opgaand bos, dikke loof- en dode naaldbomen,	
Grote Bonte Specht	2	opgaand bos, dikke en dode bomen,	
Gekraagde Roodstaart	2	open bos, bosranden, open holten (vliegdenen, berken),	
Taigaboomkruiper	2	gemengd bos,,	
Boomkruiper	2	oudere bomen, holten,	
Spreeuw	1	holten (niet in de grond), grasland,	
Ringmus	2	holten (zowel bomen als bebouwing), cultuurgrond,	

Groepnummer	805	Kleine Bonte Specht-groep	opgaand bos met loofbomen (holenbroeders)
Kleine Bonte Specht	3	loofbos, i.h.b. berk en eik, kwijnende en dode bomen,	
Grauwe Vliegenvanger	2	(oude) loofbomen,,	
Glanskop	2	loofbomen, holten, struiklaag van loofhout	
Pimpelmees	1	loofhout,,	

Groepnummer	806	Boomklever-groep	zwaar loofhout (holenbroeders)
Holenduif	2	grote holten, oude loofbomen, gebouwen, holen, cultuurgrond	
Halsbandparkiet	2	„	
Bosuil	2	oude loofbomen, grote holten,	
Middelste Bonte Specht	5	(zeer) oud loofbos,,	
Kleine Vliegenvanger	3	oude loofbomen,,	
Boomklever	2	dikke loofbomen,,	
Kauw	2	grote holten, cultuurgrond,	

Groepnummer	807	Havik-groep	roofvogels van bossen
Wespendief	3	oud bos, wespen,	
Havik	2	bos,,	
Sperwer	2	bos,,	
Buizerd	2	bos,,	
Raaf	3	aas,,	

Groepnummer	808	Torenvalk-groep	roofvogels van open gebied met bos
Rode Wouw	4	kleinschalig landschap, loofbos?,	
Torenvalk	2	ruigten, pioniervegetaties, nestkasten, kraaienesten, hoge gebouwen,	
Boomvalk	2	open gebied, bij voorkeur met water, bomen, bosrand,	
Slechtvalk	4	grote natuurgebieden, kliffen of bomen,	
Roek	3	opgaand (loof)bos, vochtig, voedselrijk grasland,	

Groepnummer	811	Loofboomvogels	bos met loofbomen
Houtsnip	2	(loof)bos, humeuze, vochtige bodem, rust	
Holenduif	2	grote holten, oude loofbomen, gebouwen, holen, cultuurgrond	
Bosuil	2	oude loofbomen, grote holten,	
Middelste Bonte Specht	5	(zeer) oud loofbos,,	
Kleine Bonte Specht	3	loofbos, i.h.b. berk en eik, kwijnende en dode bomen,	
Grote Lijster	2	bosranden, bosjes (loofbomen), grazige vegetaties (grasland),	
Bergfluit	2	open bos met ijle struiklaag,,	
Fluiter	2	loofbomen met ijle struiklaag,,	
Tjiftjaf	1	(open) bos met loofbomen, struwelen met overstaanders, loofhoutstruiklaag	
Grauwe Vliegenvanger	2	(oude) loofbomen,,	
Kleine Vliegenvanger	3	oude loofbomen,,	
Glanskop	2	loofbomen, holten, struiklaag van loofhout	
Pimpelmees	1	loofhout,,	
Boomklever	2	dikke loofbomen,,	
Wielewaal	2	vochtig hoog loofbos,,	

veeleisendheid ↓

Groepnummer	811	Loofboomvogels	bos met loofbomen
Kauw	2	grote holten,cultuurgrond,	
Appelvink	2	loofbomen,,	
Groepnummer	812	Holenbroeders	oud bos, dode bomen
Holenduif	2	grote holten,oude loofbomen, gebouwen, holen,cultuurgrond	
Oehoe	4	oud bos,,	
Bosuil	2	oude loofbomen,grote holten,	
Groene Specht	2	opgaand bos met open plekken,mieren,dikke loof- en dode naaldbomen	
Zwarte Specht	2	opgaand bos,dikke loof- en dode naaldbomen,	
Grote Bonte Specht	2	opgaand bos,dikke en dode bomen,	
Middelste Bonte Specht	5	(zeer) oud loofbos,,	
Kleine Bonte Specht	3	loofbos, i.h.b. berk en eik,kwijnende en dode bomen,	
Gekraagde Roodstaart	2	open bos, bosranden,open holten (vliegdenen, berken),	
Grauwe Vliegenvanger	2	(oude) loofbomen,,	
Kleine Vliegenvanger	3	oude loofbomen,,	
Glanskop	2	loofbomen,holten,struiklaag van loofhout	
Pimpelmees	1	loofhout,,	
Boomklever	2	dikke loofbomen,,	
Taigaboomkruiper	2	gemengd bos,,	
Boomkruiper	2	oudere bomen,holten,	
Kauw	2	grote holten,cultuurgrond,	
Spreeuw	1	holten (niet in de grond),grasland,	
Ringmus	2	holten (zowel bomen als bebouwing),cultuurgrond,	
Groepnummer	813	Vogels van oud bos	structuurrijk, oud bos
Houtsnip	2	(loof)bos,humeuze, vochtige bodem,rust	
Holenduif	2	grote holten,oude loofbomen, gebouwen, holen,cultuurgrond	
Oehoe	4	oud bos,,	
Bosuil	2	oude loofbomen,grote holten,	
Groene Specht	2	opgaand bos met open plekken,mieren,dikke loof- en dode naaldbomen	
Zwarte Specht	2	opgaand bos,dikke loof- en dode naaldbomen,	
Grote Bonte Specht	2	opgaand bos,dikke en dode bomen,	
Middelste Bonte Specht	5	(zeer) oud loofbos,,	
Kleine Bonte Specht	3	loofbos, i.h.b. berk en eik,kwijnende en dode bomen,	
Gekraagde Roodstaart	2	open bos, bosranden,open holten (vliegdenen, berken),	
Grote Lijster	2	bosranden, bosjes (loofbomen),grazige vegetaties (grasland),	
Bergfluit	2	open bos met ijle struiklaag,,	
Fluiter	2	loofbomen met ijle struiklaag,,	
Tjiftjaf	1	(open) bos met loofbomen,struwelen met overstaanders,loofhoutstruiklaag	
Grauwe Vliegenvanger	2	(oude) loofbomen,,	
Kleine Vliegenvanger	3	oude loofbomen,,	
Glanskop	2	loofbomen,holten,struiklaag van loofhout	
Pimpelmees	1	loofhout,,	
Boomklever	2	dikke loofbomen,,	
Taigaboomkruiper	2	gemengd bos,,	
Boomkruiper	2	oudere bomen,holten,	
Wielewaal	2	vochtig hoog loofbos,,	
Kauw	2	grote holten,cultuurgrond,	
Spreeuw	1	holten (niet in de grond),grasland,	
Ringmus	2	holten (zowel bomen als bebouwing),cultuurgrond,	
Appelvink	2	loofbomen,,	
Groepnummer	814	Houtduif-groep	opgaand bos nabij cultuurland
Holenduif	2	grote holten,oude loofbomen, gebouwen, holen,cultuurgrond	
Houtduif	1	opgaand bos,cultuurgrond,	

veeleisendheid ↓

Groepnummer	814	Houtduif-groep	opgaand bos nabij cultuurland
Grote Lijster	2	bosranden, bosjes (loofbomen),grazige vegetaties (grasland),	
Kauw	2	grote holten,cultuurgrond,	
Spreeuw	1	holten (niet in de grond),grasland,	
Ringmus	2	holten (zowel bomen als bebouwing),cultuurgrond,	
Groepnummer	901	Zwarte Roodstaart-groep	erven, bebouwing in cultuurland
Holenduif	2	grote holten,oude loofbomen, gebouwen, holen,cultuurgrond	
Turkse Tortel	2	bebouwing,bomen,	
Kerkuil	3	randen, ruigten, overhoeken,grote holten (gebouwenen, nestkasten),	
Steenuil	2	kleinschalig landschap,holten,	
Gierzwaluw	2	oude huizen,,	
Boerenzwaluw	2	gebouwen in buitengebied,vliegende insecten,	
Huiszwaluw	2	gebouwen (bij voorkeur witte dakrand),vochtige leem of klei voor nesten,vliegende insecten	
Witte Kwikstaart	1	kale, open vegetaties,open holten (gebouwen, etc),	
Zwarte Roodstaart	2	gebouwen,,	
Kauw	2	grote holten,cultuurgrond,	
Spreeuw	1	holten (niet in de grond),grasland,	
Huismus	1	bebouwing,,	
Ringmus	1	holten (zowel bomen als bebouwing),cultuurgrond,	
Groepnummer	911	Rode Lijst soorten	
Dodaars	2	ondiep open water,,	
Geoorde Fuut	3	ondiep open water,,	
Roerdomp	3	nat overjarig riet,,	
Woudaapje	4	nat overjarig riet,,	
Kwak	4	ondiep open water (stromend),bos, hoge struwelen,	
Purperreiger	3	ondiep open water,rietland,	
Ooievaar	3	natte ruigten, nat grasland,oude dode bomen, kunstnesten,	
Lepelaar	3	ondiep open water,eilandjes,	
Zomertaling	3	ondiep (open) water,nat grasland,	
Krooneend	3	ondiep open water,,	
Eidereend	2	zout water,,	
Blauwe Kiekendief	3	pioniervegetaties.grootschalig open,	
Grauwe Kiekendief	3	pioniervegetaties.grootschalig open,	
Korhoen	4	structuurrijke heide,berken en/of jonge dennen,extensief grasland	
Patrijs	2	pioniervegetaties (akkers), grasland,kruidenrijk,	
Porseleinhoen	3	nat rietland, grote zeggenvetaties,of natte ruigten,	
Kwartelkoning	4	pioniervegetaties (akkers), grasland,kruidenrijk,	
Kluut	2	open pioniervegetaties,ondiep open water,	
Griel	4	open, schrale pioniervegetaties,kruidenrijk,open gebied	
Bontbekplevier	2	zandige pioniervegetaties, zandplaten,zout open water,	
Strandplevier	3	zandige pioniervegetaties, zandplaten,zout open water,	
Kemphaan	4	structuurrijke grazige vegetaties,nat,	
Watersnip	3	natte, open pioniervegetaties,,	
Grutto	2	grazige vegetaties, heide,nat,	
Tureluur	2	natte grazige vegetaties,bij voorkeur zilt,	
Grote Stern	3	open zee,open, zandige pioniervegetaties,	
Visdief	2	ondiep open water,eilandjes, zandplaten,	
Noordse Stern	3	grootschalig open water,open, zandige pioniervegetaties,	
Dwergstern	3	grootschalig open water,zandplaten,	
Zwarte Stern	3	ondiep open water,eilandjes, drijvende waterplanten,grote insecten	
Kerkuil	3	randen, ruigten, overhoeken,grote holten (gebouwenen, nestkasten),	
Steenuil	3	kleinschalig landschap,holten,	
Velduil	3	randen, ruigten, overhoeken,grote open natuurgebieden,	
Nachtzwaluw	3	open bos, bosranden met kale bodem,nachtvlinders,rust (verstoringgevoelig)	

## veeleisendheid ↓

Groepnummer	911	Rode Lijst soorten	
IJsvogel	3	schoon water, liefst stromend, steile oevers, grote wortelkluiten,	
Hop	5	grote holten (bomen, gebouwen), grote insecten,	
Draaihals	3	kale zandige bodem, holten in bomen (berk!), mieren	
Groene Specht	2	opgaand bos met open plekken, mieren, dikke loof- en dode naaldbomen	
Kuifleeuwerik	4	droge, open schrale vegetaties,,	
Oeverzwaluw	2	steile oevers, zanddepots, water in nabijheid,	
Duinpieper	3	schrale, zandige vegetaties, open gebied,	
Paapje	3	bloemrijke ruigten en randen, vochtig tot nat,	
Roodborsttapuit	2	structuurrijke lage vegetaties, ruigten, uitkijkposten (struiken, paaltjes, etc),	
Tapuit	2	kale, zandige vegetaties, holten, halfholten in bodem,	
Snor	2	nat overjarig riet,,	
Rietzanger	2	(verruigd) overjarig rietland,,	
Grote Karekiet	3	nat overjarig riet,,	
Baardmannetje	3	overjarig rietland,,	
Grauwe Klauwier	3	grote insecten, hagedissen, struweel,	
Klapekster	3	grote insecten, hagedissen, open, zandig bos,	
Roodkopklauwier	5	grote insecten (kevers), hoogstamboomgaarden, open bos, struwelen	
Raaf	3	aas,,	
Geelgors	2	bosranden, boomgroepen, kruidenrijke pioniervegetaties,	
Ortolaan	4	bosranden, boomgroepen, kruidenrijke pioniervegetaties,	
Grauwe Gors	3	kruidenrijke pioniervegetaties,,	

Groepnummer	912	Blauwe Lijst soorten	
Purperreiger	3	ondiep open water, rietland,	
Lepelaar	3	ondiep open water, eilandjes,	
Rode Wouw	4	kleinschalig landschap, loofbos?,	
Kwartelkoning	4	pioniervegetaties (akkers), grasland, kruidenrijk,	
Scholekster	1	open gebied, lage grazige en pioniervegetaties,	
Kluut	2	open pioniervegetaties, ondiep open water,	
Grutto	2	grazige vegetaties, heide, nat,	
Blauwborst	2	natte ruigten met struiken,,	
Baardmannetje	3	overjarig rietland,,	

Groepnummer	921	Roofvogels	
Wespendief	3	oud bos, wespen,	
Zwarte Wouw	2	open water, bomen,	
Rode Wouw	4	kleinschalig landschap, loofbos?,	
Bruine Kiekendief	3	overjarig riet, rietruigten,,	
Blauwe Kiekendief	3	pioniervegetaties, grootschalig open,	
Grauwe Kiekendief	3	pioniervegetaties, grootschalig open,	
Havik	2	bos,,	
Sperwer	2	bos,,	
Buizerd	2	bos,,	
Visarend	5	open water, bomen, bos, rust	
Torenvalk	2	ruigten, pioniervegetaties, nestkasten, kraaienesten, hoge gebouwen,	
Boomvalk	2	open gebied, bij voorkeur met water, bomen, bosrand,	
Slechtvalk	4	grote natuurgebieden, kliffen of bomen,	

Groepnummer	999	Overige soorten	
Koekoek	2	kleine zangvogels,,	
Bonte Vliegenvanger	1	overvloed holten, nestkasten, dode berken	



### Bijlage III. Vogelgroepen per landschapstype.

#### **Kwelders, schorren en slikken (zout)**

(verzoete kwelders e.d. vallen onder moeras)

301	Strandplevier-groep	schaars begroeide zandplaten, zout tot brak
303	Scholekster-groep	open pioniervegetaties van zand, mossen, helm en kraaiheide/ kruipwilg (kustduinen)
501	Zomertaling-groep	drassige, structuurrijke grazige vegetaties. Plaatselijk open water
502	Grutto-groep	vochtige tot drassige grazige vegetaties
503	Veldleeuwerik-groep	natte tot droge grazige vegetaties
601	Rietgors-groep	ruigtes en lage struwelen, veelal nat tot vochtig
808	Torenvalk-groep	roofvogels van open gebied met bos

NB: let op overlap tussen groep 303 en groepen 501,502 en 503

#### **Open duingebied (exclusief struikheide-vegetaties)**

301	Strandplevier-groep	schaars begroeide zandplaten, zout tot brak
303	Scholekster-groep	open pioniervegetaties van zand, mossen, helm en kraaiheide/kruipwilg (kustduinen)
601	Rietgors-groep	ruigtes en lage struwelen, veelal nat tot vochtig
603	Grasmus-groep	struwelen, opslag en zeer jong bos, bosranden met struiken
604	Winterkoning-groep	jong bos, struiklaag in bossen
702	Geelgors-groep	open bos, bosranden, boomgroepen met kale, zandige bodem
703	Putter-groep	bomen en boomgroepen met struwelen, bosranden, (vrij) voedselrijk
808	Torenvalk-groep	roofvogels van open gebied met bos

#### **Hoogveen, heide en stuifzand**

101	Dodaars-groep	voedselarm-matig voedselrijk open water (vennen)
102	Slobeend-groep	kleinschalig, ondiep (matig) voedselrijk open water
103	Kuifeend-groep	voedselrijk, open water (met of zonder waterplanten)
304	Tapuit-groep	open zandige plekken en zeer korte, schrale vegetaties (heide, stuifzand)
401	Korhoen-groep	open, structuurrijke heide en hoogveen grenzend aan cultuurland
402	Wulp-groep	open heide, al dan niet grenzend aan cultuurland
601	Rietgors-groep	ruigtes en lage struwelen, veelal nat tot vochtig
602	Roodborsttapuit-groep	lage struwelen en heggen, hoge ruigten (heide, stuifzand en hoogveen)
604	Winterkoning-groep	jong bos, struiklaag in bossen
702	Geelgors-groep	open bos, bosranden, boomgroepen met kale, zandige bodem
808	Torenvalk-groep	roofvogels van open gebied met bos

#### **Moeras en open water**

101	Dodaars-groep	voedselarm-matig voedselrijk open water (vennen)
102	Slobeend-groep	kleinschalig, ondiep (matig) voedselrijk open water
103	Kuifeend-groep	voedselrijk, open water (met of zonder waterplanten)
104	IJsvogel-groep	beken
201	Roerdomp-groep	nat, vnl. overjarig rietland
202	Rietzanger-groep	zegge-riet, nat tot verlandend. Vnl. overjarig
203	Porseleinhoen-groep	natte, lage vegetaties (vnl. zeggen; incl. gemaaid riet) met ondiep water
204	Blauwborst-groep	verlande rietvegetaties met plaatselijk struikopslag
301	Strandplevier-groep	schaars begroeide zandplaten, zout tot brak



302	Kleine Plevier-groep	zandplaten en zandstranden bij zoet water (rivieren)
305	Fazant-groep	ruigten, vochtig tot nat
603	Grasmus-groep	struwelen, heggen en houtwallen, bosranden met struiken
604	Winterkoning-groep	jong bos, struiklaag in bossen
701	Buidelmees-groep	boomgroepen in rietland, rivierbegeleidend bos
703	Putter-groep	bomen en boomgroepen met struwelen, bosranden, (vrij) voedselrijk
808	Torenvalk-groep	roofvogels van open gebied met bos

#### **Graslanden en kleinschalig cultuurlandschap**

305	Fazant-groep	ruigten, vochtig tot nat
501	Zomertaling-groep	drassige, structuurrijke grazige vegetaties. Plaatselijk open water
502	Grutto-groep	vochtige tot drassige grazige vegetaties
503	Veldleeuwerik-groep	natte tot droge grazige vegetaties
603	Grasmus-groep	struwelen, heggen en hakhoutwallen, bosranden met struiken
702	Geelgors-groep	open bos, bosranden, boomgroepen met kale, zandige bodem
703	Putter-groep	bomen en boomgroepen met struwelen, bosranden, (vrij) voedselrijk
808	Torenvalk-groep	roofvogels van open gebied met bos
901	Zwarte Roodstaart-groep	erven, bebouwing in cultuurland

NB: er is overlap in soortensamenstelling tussen de Fazant-groep (305) en de 'weidevogel' groepen (501-503).

#### **Akkers en kleinschalig cultuurlandschap**

305	Fazant-groep	ruigten, vochtig tot nat
306	Kievit-groep	akkers
603	Grasmus-groep	struwelen, heggen en hakhoutwallen, bosranden met struiken
702	Geelgors-groep	open bos, bosranden, boomgroepen met kale, zandige bodem
703	Putter-groep	bomen en boomgroepen met struwelen, bosranden, (vrij) voedselrijk
808	Torenvalk-groep	roofvogels van open gebied met bos
901	Zwarte Roodstaart-groep	erven, bebouwing in cultuurland

#### **Bos en struweel**

601	Rietgors-groep	ruigtes en lage struwelen, veelal nat tot vochtig
603	Grasmus-groep	struwelen, heggen en houtwallen bosranden met struiken
604	Winterkoning-groep	jong bos, struiklaag in bossen
701	Buidelmees-groep	boomgroepen in rietland, rivierbegeleidend bos
702	Geelgors-groep	open bos, bosranden, boomgroepen met kale, zandige bodem
703	Putter-groep	bomen en boomgroepen met struwelen, bosranden, (vrij) voedselrijk
801	Vink-groep	opgaand bos
802	Kruisbek-groep	opgaand bos met naaldbomen
803	Appelvink-groep	opgaand bos met loofbomen
804	Grote Bonte Specht-groep	oud opgaand bos, dood hout (holenbroeders)
805	Kleine Bonte Specht-groep	opgaand bos met loofbomen (holenbroeders)
806	Boomklever-groep	zwaar loofhout (holenbroeders)
807	Havik-groep	roofvogels van bossen
808	Torenvalk-groep	roofvogels van open gebied met bos

#### Bijlage IV. Indicatiewaarden voor kenmerkendheid en veeleisendheid.

In deze bijlage is aangegeven wat de kenmerkende soorten per landschapstype zijn (aangegeven met 'x'). De nummers boven de kolommen hebben de volgende betekenis:

- 1 kwelders en strandvlakten
- 2 droog open duin
- 3 vochtig - nat open duin
- 4 hoogveen
- 5 vochtige - natte heide
- 6 droge heide, stuifzanden
- 7 open water en moeras
- 8 beken en rivieren
- 9 open grasland
- 10 open bouwland
- 11 kleinschalig cultuurlandschap
- 12 struweel
- 13 loofbos
- 14 gemengd bos
- 15 naaldbos
- 16 bebouwing
- 17 vochtige - natte ruigten
- 18 droge ruigten

Tevens is de veeleisendheid van elke vogelsoort vermeld. Wanneer deze niet in alle landschapstypen hetzelfde is, is dat aangegeven met een '1'.

Dit geldt voor de volgende soorten:

Dodaars:	vennen 2, moerassen 3
Wintertaling	grasland 3
Patrijs	duin, heide en hoogveen 3, cultuurgronden 2, heide/hoogveen 4
Kievit	bouwland 1, overig 2
Grutto	duin, heide en hoogveen 3, overig 2
Tureluur	heide en hoogveen 3, overig 2
Kemphaan	grasland 3, heide 4
Holenduif	open duin/bebouwing 1, bos 2
Veldleeuwerik	duinen 2, overig 1
Boompieper	duin en cultuurlandschap 2, overig 1
Gele Kwikstaart	duin, heide en hoogveen 3, overig 2
Bosrietzanger	kleinschalig cultuurlandschap en bos 2, overig 1
Kauw	open duin/bebouwing 1, bos 2
Ringmus	bos 2, overig 1

**Veeleisendheid en kenmerkendheid (systematische volgorde)**

Euring nr	Nederlandse naam	Veeleisendheid	Kenmerkende soorten																	
			Landschapstype																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
			kwelders	duin droog	duin nat	hoog veen	hei nat	hei droog	moeras	beken	grasland	bouland	half-open	struweel	loof bos	gemengd bos	naald bos	stad dorp	ruigte nat	ruigte droog
70	Dodaars	2 o			x	x	x		x											
90	Fuut	1							x											
100	Roodhalsfuut	2							x											
120	Geoorde Fuut	3			x	x	x		x											
720	Aalscholver	2							x											
950	Roerdomp	3							x											
980	Woudaapje	4							x											
1040	Kwak	4							x											
1190	Kleine Zilverreiger	2							x											
1210	Grote Zilverreiger	4							x											
1220	Blauwe Reiger	2							x		x				x					
1240	Purperreiger	3							x											
1340	Ooievaar	3							x		x							x		
1440	Lepelaar	3	x	x	x				x											
1520	Knobbelzwaan	1							x											
1610	Grauwe Gans	2							x											
1700	Nijlgans	1							x											
1730	Bergeend	1	x	x	x				x											
1790	Smient	3 (x)							x											
1820	Krakeend	2							x		x									
1840	Wintertaling	2			x	x	x		x											
1860	Wilde Eend	1							x		x									
1890	Pijlstaart	3	x						x											
1910	Zomertaling	3							x		x									
1940	Slobeend	2							x		x									
1960	Krooneend	4							x											
1980	Tafeleend	2							x											
2030	Kuifeend	1							x											
2060	Eidereend	2	x	x	x															
2180	Briduiker	2							x											
2210	Middelste Zaagbek	2	x						x											
2310	Wespendief	3													x	x				
2380	Zwarte Wouw	2							x						x					
2390	Rode Wouw	3											x		x	x				
2430	Zeearend	5							x											
2600	Bruine Kiekendief	3			x				x											x
2610	Blauwe Kiekendief	3		x	x	x			x					x					x	x
2630	Grauwe Kiekendief	4			x	x			x					x					x	x
2670	Havik	2													x	x	x			
2690	Sperwer	2											x		x	x	x			
2870	Buizerd	2											x		x	x	x			
3010	Visarend	5							x											
3040	Torenvalk	2						x	x										x	x
3100	Boomvalk	2		x	x	x	x	x	x				x		x	x	x			
3200	Slechtvalk	3				x	x	x								x	x	x		
3320	Korhoen	4				x	x	x												
3670	Patrijs	2 o		x	x			x	x			x	x	x						x
3700	Kwartel	2						x	x			x	x	x						
3940	Fazant	1		x	x								x	x	x	x	x			x
4070	Waterral	2			x	x			x											
4080	Porseleinhoen	2							x		x									
4100	Klein Waterhoen	3							x											
4110	Kleinst Waterhoen	3							x											
4210	Kwartelkoning	4							x		x	x								x
4240	Waterhoen	1							x											
4290	Meerkoet	1							x	x										
4330	Kraanvogel	5					x		x							x				x
4500	Scholekster	1	x	x	x						x	x								
4560	Kluut	2	x						x	x										
4590	Griel	5		x					x											
4690	Kleine Plevier	2							x	x										
4700	Bontbekplevier	2	x																	
4770	Strandplevier	3	x																	
4850	Goudplevier	5					x													
4930	Kievit	1 o	x		x	x	x					x	x							
5120	Bonte Strandloper	5	x																	
5170	Kemphaan	4	x			x	x					x								
5190	Watersnip	3			x	x	x		x			x								x
5290	Houtsnip	2													x	x	x			
5320	Grutto	2 o	x		x	x	x		x			x								
5410	Wulp	2		x	x	x	x	x				x	x	x						
5460	Tureluur	2 o	x			x	x					x								
5530	Witgatje	5				x	x								x					
5540	Bosruiter	5				x														
5560	Oeverloper	2									x									

## Veeleisendheid en kenmerkendheid (systematische volgorde)

Euring nr	Nederlandse naam	Veeleisendheid	Kenmerkende soorten																		
			Landschapstype																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
			kwelders	duin droog	duin nat	hoog veen	hei nat	hei droog	moe-ras	beken	gras-land	bouw-land	half-open	stru-weel	loof bos	gemensbos	naald bos	stad dorp	ruigte nat	ruigte droog	
5750	Zwartkopmeeuw	2	x	x	x				x												
5780	Dwergmeeuw	3							x												
5820	Kokmeeuw	1	x		x	x	x		x												
5900	Stormmeeuw	2		x	x																
5910	Kleine Mantelmeeuw	2		x	x																
5920	Zilvermeeuw	2	x	x	x																
6050	Lachstern	5	x																		
6110	Grote Stern	3	x																		
6150	Visdief	2	x	x	x				x	x	x										
6160	Noordse Stern	2	x																		
6240	Dwergstern	3	x																		
6260	Witwangstern	5							x	x											
6270	Zwarte Stern	3						x	x		x										
6680	Holeduif	2		x	x										x	x					
6700	Houtduif	1											x		x	x	x			x	
6840	Turkse Tortel	1																	x		
6870	Tortelduif	2											x	x	x	x	x				
7240	Koekoek	1		x	x	x	x	x	x						x	x	x				
7350	Kerkuil	3									x	x	x							x	
7570	Steenuil	2											x							x	
7610	Bosuil	2													x	x					
7670	Ransuil	2											x		x	x	x				
7680	Velduil	3	x	x	x	x	x	x	x		x									x	x
7700	Ruigpootuil	2														x	x				
7780	Nachtzwaluw	3		x	x	x	x	x								x	x				
7950	Gierzwaluw	2																		x	
8310	IJsvogel	3							x	x											
8460	Hop	5							x				x		x						
8480	Draaihals	3		x					x				x		x	x	x				
8560	Groene Specht	2													x	x	x				
8630	Zwarte Specht	2													x	x	x				
8760	Grote Bonte Specht	2													x	x	x				
8830	Middelste Bonte Specht	5													x	x					
8870	Kleine Bonte Specht	3													x	x					
9720	Kuifleeuwerik	3							x											x	
9740	Boomleeuwerik	2		x	x			x	x							x	x				
9760	Veldleeuwerik	1 o	x	x	x	x	x	x			x	x									
9810	Oeverzwaluw	2							x	x											
9920	Boerenzwaluw	1											x							x	
10010	Huiszwaluw	2											x							x	
10050	Duinpieper	3						x	x												
10090	Boompieper	1 o		x	x	x	x	x					x	x		x	x				x
10110	Graspieper	1	x	x	x	x	x	x				x	x								
10170	Gele Kwikstaart	2 o				x	x					x	x								
10190	Grote Gele Kwikstaart	3									x										
10200	Witte Kwikstaart	1						x	x			x	x	x						x	
10500	Waterspreeuw	5								x											
10660	Winterkoning	1												x	x	x	x				
10840	Heggenus	1		x	x									x	x	x	x	x		x	
10990	Roodborst	1													x	x	x				
11040	Nachtegaal	2		x	x								x	x	x	x					x
11060	Blauwborst	2					x	x		x					x						x
11210	Zwarte Roodstaart	1																			x
11220	Gekraagde Roodstaart	2												x		x	x				
11370	Paapje	3		x	x	x	x	x				x	x	x							x
11390	Roodborstapuit	2		x	x	x	x	x				x	x	x							x x
11460	Tapuit	2		x	x			x	x												x
11870	Merel	1													x	x	x	x			
11980	Kramsvogel	2												x		x					
12000	Zanglijster	2													x	x	x				
12020	Grote Lijster	1												x		x	x				
12200	Cettis Zanger	2							x					x							
12260	Waaierstaartrietzanger	2							x												x x
12360	Sprinkhaanzanger	2		x	x	x	x		x					x							x
12380	Snor	2							x												x
12420	Waterrietzanger	5							x												
12430	Rietzanger	1							x												x
12500	Bosrietzanger	1 o							x					x	x						x
12510	Kleine Karekiet	1							x												x
12530	Grote Karekiet	3								x											
12590	Spotvogel	2												x	x	x	x			x	
12740	Braamsluiper	2		x	x									x	x	x	x	x		x	
12750	Grasmus	2		x	x									x	x	x	x	x			x x
12760	Tuinfluit	1												x	x	x	x	x			
12770	Zwartkop	1													x	x	x				

## Veeleisendheid en kenmerkendheid (systematische volgorde)

Euring nr	Nederlandse naam	Veeleisendheid	Kenmerkende soorten																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
			Landschapstype																	
			kwelders	duin droog	duin nat	hoog veen	hei nat	hei droog	moer	beken	grasland	bouland	half-open	struweel	loof bos	gemengd bos	naald bos	stad dorp	ruigte nat	ruigte droog
13070	Bergfluit	2													x	x				
13080	Fluiter	2													x	x				
13110	Tjiftjaf	1												x	x	x				
13120	Fitis	1		x	x								x	x	x	x				
13140	Goudhaantje	1														x	x			
13150	Vuurgoudhaantje	2														x	x			
13350	Grauwe Vliegenvanger	2										x		x	x			x		
13430	Kleine Vliegenvanger	3												x	x					
13490	Bonte Vliegenvanger	2												x	x					
13640	Baardmanetje	3							x											
14370	Staartmees	1											x	x	x	x				
14400	Glanskop	2												x	x					
14420	Matkop	1											x	x	x					
14540	Kuifmees	1														x	x			
14610	Zwarte Mees	1														x	x			
14620	Pimpelmees	1													x	x	x			
14640	Koolmees	1													x	x	x			
14790	Boomklever	2													x	x				
14860	Taigaboomkruiper	2													x	x	x			
14870	Boomkruiper	2													x	x	x			
14900	Buidelmees	2							x											
15080	Wielewaal	2													x	x				
15150	Grauwe Klauwier	3		x	x	x	x	x					x	x					x	x
15200	Klapekster	3				x	x	x					x	x			x			
15230	Roodkopklauwier	5											x	x						
15390	Gaai	1													x	x	x			
15490	Ekster	1		x	x								x	x	x	x	x	x		
15600	Kauw	2		x	x										x	x			x	
15630	Roek	2											x	x						
15671	Zwarte Kraai	1											x	x	x	x	x	x		
15720	Raaf	2													x	x	x			
15820	Spreeuw	1											x	x	x				x	
15910	Huismus	1																	x	
15980	Ringmus	1 o											x		x	x	x	x		
16360	Vink	1													x	x	x			
16380	Keep	1														x	x			
16400	Europese Kanarie	2											x	x					x	
16490	Groenling	2											x	x		x			x	
16530	Putter	2											x	x					x	
16540	Sijs	1														x	x			
16600	Kneu	2		x	x	x	x	x					x	x					x	x
16630	Barmsijs	2		x	x			x	x				x	x		x				
16660	Kruisbek	2														x	x			
16680	Grote Kruisbek	2																x		
16790	Roodmus	2			x				x											x
17100	Goudvink	2												x	x	x	x			
17170	Appelvink	2													x	x				
18570	Geelgors	2		x	x	x	x	x					x	x		x				x
18660	Ortolaan	4											x							x
18770	Rietgors	1				x	x		x										x	
18820	Grauwe Gors	4											x	x	x					x

## Bijlage V. Overzicht van terreintypen, doeltypen en referenties

Overzicht van de gebruikte indeling in terreintypen en het verband met de subdoeltypen natuur, hout en landschap van Staatsbosbeheer. De indeling in terreintypen is veelal gedetailleerder dan die van de doeltypen. In een aantal gevallen is een terreintype gecombineerd met een ecotoop om tot een subdoeltype te komen. De terreintypen waarvoor referenties zijn samengesteld zijn aangegeven met een “x” in de eerste kolom.

De indeling in terreintypen is hiërarchisch. Het hoogste niveau wordt aangegeven met duizendtallen. Nadere onderverdelingen worden aangegeven met honderdtallen, tientallen en eenheden. Bijvoorbeeld: het 'Open duingebied' met code 2000 wordt onderverdeeld in de zeereep (code 2100), droog midden en binnenduin (code 2200) en vochtig tot nat binnenduin (code 2300). De zeereep is niet nader onderverdeeld, het droge midden- en binnenduin is onder meer onderverdeeld in helmduin (code 2210), droge duinheide (code 2220), etc.

De hoofdeenheden zijn:

1000	Kwelders, schorren en slikken
2000	Open duingebied
3000	Hoogveen
4000	Heide en stuifzand (binnenlands)
5000	Moeras en water
6000	Agrarisch cultuurlandschap
7000	Bos en struweel
8000	Stedelijk en bebouwd gebied
9000	Overige landschappen

De terreintypen-indeling is bedoeld voor de beschrijving van terreindelen van minimaal 10 ha groot (uitgezonderd open water). Kleinere eenheden dienen samengevoegd te worden met andere eenheden.

## Overzicht van terreintypen en doeltypen

Referenti	Terreintype code	Terreintype	ecotoop	SubNHL code	Subdoeltype NHL
	1000	Kwelders, schorren en slikken		1.1	Kwelders
	1100	buitendijkse kwelders, schorren en slikken		1.1	Kwelders
	1110	zoute slikken		1.1	Kwelders
x	1120	zandplaten, stranden, jonge voorduinen		1.1	Kwelders
x	1130	kwelder en schor		1.1	Kwelders
x	1135	complex van kwelder en jonge duinen		1.1	Kwelders
x	1140	landaanwinning		1.1	Kwelders
	1200	voormalige kwelders en schorren		2.4	Afgesloten zoete zeearmen
x	1200	voormalige kwelders en schorren	binnendijkse zilte	9.4	Binnendijkse zilte graslanden
x	1200	voormalige kwelders en schorren	ruigten	2.4	Afgesloten zoete zeearmen
	1210	binnendijkse zoute slikken en zandplaten		2.4	Afgesloten zoete zeearmen
	1211	grazige voormalige slikken en kwelders	binnendijkse zilte graslanden	2.4	Afgesloten zoete zeearmen
	1212	ruigte en struweel op voormalige slikken en kwelders		2.4	Afgesloten zoete zeearmen
	1220	binnendijkse brakke slikken en		2.4	Afgesloten zoete zeearmen
	1221	grazige binnendijkse brakke slikken en zandplaten	binnendijkse zilte graslanden	9.4	Binnendijkse zilte graslanden
	1222	ruigte en struweel op brakke slikken en zandplaten		2.4	Afgesloten zoete zeearmen
	1230	inlaag	binnendijkse zilte	9.4	Binnendijkse zilte graslanden
	2000	Open duingebied		6.1	Open duin
x	2100	zeereep		6.1	Open duin
	2200	droog midden en binnenduin		6.1	Open duin
x	2210	open, droog duin		6.1	Open duin
x	2220	droge duinheide		6.3	Droge, open heide
x	2230	droge duinvallei		6.1	Open duin
x	2240	droog struweelduin		6.2	Duinstruweel
x	2250	droog complex open duin, struweel en		6.5	Heide met struweel en bos
	2300	vochtig-nat midden en binnenduin		6.1	Open duin
x	2310	natte duinheide		5.4	Natte heide, met kleine vennen
x	2320	natte duinvallei		5.1	Natte duinvalleien
	2330	duinfiltratiegebied		..	niet beschreven als (apart) doeltype
x	2340	nat struweelduin	struweel	6.2	Duinstruweel
x	2350	vochtig-nat complex open duin, struweel en bos		6.5	Heide met struweel en bos
	3000	Hoogveen		5.2	Hoogveen
	3100	veenheide, verlande vennen, veenputten		5.3	Veenheide en verlande vennen
x	3200	levend of rustend hoogveen		5.2	Hoogveen
	3300	ontwaterd hoogveen (natte heide op hoogveen)		5.2	Hoogveen
x	3400	afgetakeld hoogveen		5.4	Natte heide, met kleine vennen
x	3600	complex bos, ruigten, gras, water op hoogveen		12.3	Complex van bos, ruigten, gras en water op hoogveen
	4000	Heide en stuifzand (binnenlands), pioniervegetaties			
	4100	heidelandchap			
x	4110	natte tot vochtige heide		5.4	Natte heide, met kleine vennen
x	4120	mozaiek van droge en natte heide		5.4	Natte heide, met kleine vennen
x	4130	droge heide, plaatselijk vochtig		6.3	Droge, open heide
x	4140	droge heide		6.3	Droge, open heide
x	4141	zandige heide		6.3	Droge, open heide
	4150	boomheide		6.5	Heide met struweel en bos
x	4160	complex van bos en heide		6.5	Heide met struweel en bos
	4200	stuifzandlandschap			
x	4210	stuifzanden		6.4	Kleine stuifzanden
x	4220	complex van bos en stuifzand		6.5	Heide met struweel en bos
x	4300	rivierduin		12.1	Complex van oobos, pionier- en watervegetaties in uiterwaarden
	5000	Moeras en water			
	5100	open water			
x	5110	voedselarme vennen		11.2	Vennen en plassen op zand, zwak gebufferd
x	5120	voedselrijke vennen		17.1	Overig water
x	5130	meren		11.1	Zoet watergemeenschappen in laagveen en
x	5140	beken en rellen		11.3	Beken en rellen

## Overzicht van terreintypen en doeltypen

Referenti	Terreintype code	Terreintype	ecotoop	SubNHL code	Subdoeltype NHL
	5150	rivieren		17.1	Overig water
	5160	kanalen en vaarten		17.1	Overig water
	5170	vijvers en grachten		17.1	Overig water
	5180	zandwinput, natte afgraving, grindgaten		17.1	Overig water
x	5200	duinmoeras		..	niet beschreven als (apart) doeltype
x	5200	duinmoeras	overjarig hoog riet	7.1	Primaire verlanding, Grote-zeggenvegetaties en natte
	5210	slufter (in verbinding met zee)		..	niet beschreven als (apart) doeltype
	5220	duinmoeras in primaire duinvalleien		..	niet beschreven als (apart) doeltype
	5222	rietmoeras in primaire duinvallei		..	niet beschreven als (apart) doeltype
	5230	duinmoeras in binnenduin		..	niet beschreven als (apart) doeltype
	5232	rietmoeras in binnenduin		?	doeltype onduidelijk/niet beschreven
	5300	zeekleimoeras-buitendijks		1.1	Kwelders
x	5310	verzoete kwelder		1.1	Kwelders
	5312	rietmoeras op verzoete kwelder		1.1	Kwelders
	5320	buitendijkse krekens		1.1	Kwelders
x	5330	zoetwatergetijdengebied (Biesbosch)		2.3	Klei-oermoeras
x	5330	zoetwatergetijdengebied (Biesbosch)	overjarig hoog riet	7.1	Primaire verlanding, Grote-zeggenvegetaties en natte ruigten
	5332	rietmoeras in zoetwatergetijdengebied		2.3	Klei-oermoeras
x	5400	zeekleimoeras-binnendijks		12.2	Complex van bos, rietruigten, gras en water op laagveen en klei
x	5400	zeekleimoeras-binnendijks	overjarig hoog riet	7.1	Primaire verlanding, Grote-zeggenvegetaties en natte ruigten
	5410	afgesloten zeearmen		2.4	Afgesloten zoete zeearmen
	5412	rietmoeras in afgesloten zeearm		7.1	Primaire verlanding, Grote-zeggenvegetaties en natte ruigten
	5420	binnendijkse krekens		12.2	Complex van bos, rietruigten, gras en water op laagveen en klei
x	5500	rivierkleimoeras buitendijks		12.1	Complex van oobos, pionier- en watervegetaties in
x	5500	rivierkleimoeras buitendijks (uiterwaarden)	overjarig hoog riet	12.1	Complex van oobos, pionier- en watervegetaties in uiterwaarden
	5520	oude rivierlopen in uiterwaarden		12.1	Complex van oobos, pionier- en watervegetaties in uiterwaarden
	5522	rietmoeras in oude rivierlopen in		7.1	Primaire verlanding, Grote-zeggenvegetaties en natte
	5530	tichelgatencomplex in uiterwaarden		12.1	Complex van oobos, pionier- en watervegetaties in uiterwaarden
x	5600	rivierkleimoeras binnendijks		12.2	Complex van bos, rietruigten, gras en water op laagveen en klei
x	5600	rivierkleimoeras binnendijks	overjarig hoog riet	12.2	Complex van bos, rietruigten, gras en water op
	5610	oude binnendijkse rivierlopen		12.2	Complex van bos, rietruigten, gras en water op laagveen en klei
	5612	rietmoeras in oude binnendijkse rivierlopen		12.2	Complex van bos, rietruigten, gras en water op laagveen en klei
	5620	tichelgatencomplex binnendijks		12.2	Complex van bos, rietruigten, gras en water op
x	5700	laagveenmoeras en petgaten		12.2	Complex van bos, rietruigten, gras en water op laagveen en klei
x	5700	laagveenmoeras en petgaten	overjarig hoog riet	7.1	Primaire verlanding, Grote-zeggenvegetaties en natte ruigten
	5710	"natuurlijke" benedenloop van beken		12.2	Complex van bos, rietruigten, gras en water op
	5712	rietmoeras (laagveen)		7.1	Primaire verlanding, Grote-zeggenvegetaties en natte ruigten
	5720	petgatencomplex in benedenloop		12.2	Complex van bos, rietruigten, gras en water op laagveen en klei
	5730	"natuurlijk" overig laagveengebied		12.2	Complex van bos, rietruigten, gras en water op
	5740	petgatencomplex buiten stroomdalen		12.2	Complex van bos, rietruigten, gras en water op laagveen en klei
	5800	moeras op zandgrond		?	doeltype onduidelijk/niet beschreven
	5800	moeras op zandgrond	overjarig hoog riet	7.1	Primaire verlanding, Grote-zeggenvegetaties en natte ruigten
x	5810	beekdalmoeras		12.2	Complex van bos, rietruigten, gras en water op laagveen en klei
x	5810	beekdalmoeras	overjarig hoog riet	7.1	Primaire verlanding, Grote-zeggenvegetaties en natte
	5812	rietmoeras (beekdalmoeras)		7.1	Primaire verlanding, Grote-zeggenvegetaties en natte ruigten
x	5820	mesotroof hoogveenmoeras		12.2	Complex van bos, rietruigten, gras en water op laagveen en klei



## Overzicht van terreintypen en doeltypen

Referenti	Terreintype code	Terreintype	ecotoop	SubNHL code	Subdoeltype NHL
	5890	overig zandmoeras		12.5	Voedselrijke ruigten op zandgronden
	5900	overig moeras		?	doeltype onduidelijk/niet beschreven
	5910	suikerputten, afvalputten		..	niet beschreven als (apart) doeltype
	5920	leemputten			
	5930	visvijvers			
	5940	vloevelden			
	6000	Agrarisch cultuurlandschap			
	6100	graslandgebied			
x	6110	zoute-brakke zeekleigraslanden		15.1	Weidevogelgrasland
x	6110	zoute-brakke zeekleigraslanden	binnendijkse zilte	9.4	Binnendijkse zilte graslanden
x	6120	zoete zeekleigraslanden		15.1	Weidevogelgrasland
x	6130	rivierkleigrasland		15.1	Weidevogelgrasland
x	6131	komkleigraslanden		15.1	Weidevogelgrasland
x	6132	uiterwaardgrasland		15.1	Weidevogelgrasland
x	6132	uiterwaardgrasland	bloemrijk grasland	9.2	Kamgrasweiden en zilverschoongraslanden
x	6140	laagveengrasland		15.1	Weidevogelgrasland
x	6140	laagveengrasland	vochtig-natte schraallanden (kamgras, etc	10.1	Vochtig schraal grasland
	6150	zandgrasland droog			
x	6160	zandgraslandland vochtig-nat		15.1	Weidevogelgrasland
	6161	zandgrasland vochtig-nat in beekdal		15.1	Weidevogelgrasland
	6162	zandgrasland vochtig-nat buiten beekdal		15.1	Weidevogelgrasland
	6200	akkergebied			
	6210	open bouwlandgebieden			
	6211	open kleiakkers			
	6212	open zandakkers			
x	6220	kleinschalige akkers		16.1	Akker
	6300	akker- en graslandgebied			
x	6400	heggenlandschap	heggen en hakhoutwallen	18.1	Houtwallen, brede singels en grafen
	6410	heggenlandschap buiten uiterwaard		..	niet beschreven als (apart) doeltype
x	6420	heggenlandschap binnen uiterwaard		..	niet beschreven als (apart) doeltype
	6430	heggenlandschap buiten beekdal		..	niet beschreven als (apart) doeltype
x	6440	heggenlandschap in beekdal		..	niet beschreven als (apart) doeltype
x	6500	slagenlandschap		..	niet beschreven als (apart) doeltype
x	6600	houtwallandschap		..	niet beschreven als (apart) doeltype
x	6600	houtwallandschap	houtwallen, brede	18.1	Houtwallen, brede singels en grafen
	6610	houtwallandschap zonder bosjes		..	niet beschreven als (apart) doeltype
	6620	houtwallandschap met bosjes		..	niet beschreven als (apart) doeltype
x	6700	bomenrij- en singellandschap		..	niet beschreven als (apart) doeltype
x	6700	bomenrij- en singellandschap	lanen en bomenrijen	20.9	Lanen en singels
	6710	bomenrij en singellandschap zonder		..	niet beschreven als (apart) doeltype
	6720	bomenrij en singellandschap met bosjes		..	niet beschreven als (apart) doeltype
	6800	gras, ruigten, struweel en bos		..	niet beschreven als (apart) doeltype
	6900	overig halfopen-besloten		..	niet beschreven als (apart) doeltype
x	6910	complex bos, gras, akkers en water		..	niet beschreven als (apart) doeltype
	6911	complex loofbos, gras, akkers en water		..	niet beschreven als (apart) doeltype
	6912	complex gemengd bos, gras, akkers en		..	niet beschreven als (apart) doeltype
	6913	complex naaldbos, gras, akkers en water		..	niet beschreven als (apart) doeltype
	7000	Bos en struweel			
	7100	struweel			
x	7101	voedselrijke wilgstruwelen		3.8	Ooi- en polderbossen
	7102	voedselarme wilgstruwelen			
	7103	duindoorn, rozenstruwelen		6.2	Duinstruweel
	7104	liguster- en kornoeljestruwelen		6.2	Duinstruweel
	7105	meidoornstruweel			
	7106	gagelstruweel			
	7107	bremstruweel			
	7108	braamstruweel			
	7109	jeneverbesstruweel			
	7200	loofbos (> 80% loofhout)			
x	7204	kraaihei-berken bos		3.3	Loofbossen op arme zandgronden
x	7205	berkenbroek		3.2	Broekbossen op zure venen
x	7206	berk-zomereik droog		3.3	Loofbossen op arme zandgronden
x	7207	berk-zomereik vochtig		3.3	Loofbossen op arme zandgronden

## Overzicht van terreintypen en doeltypen

Referenti	Terreintype code	Terreintype	ecotoop	SubNHL code	Subdoeltype NHL
x	7208	wintereik-beuk droog		3.4	Loofbossen op lemige zandgronden
x	7209	wintereik-beuk vochtig		3.4	Loofbossen op lemige zandgronden
x	7210	elzen-eikenbos		3.10	Bossen van het laagveen
x	7211	duin-eikenbos		3.5	Loofbossen van de kalkrijke duinen
	7212	veldbies-beukenbos		3.6	Loofbossen op lemen en kalkrijke zandgronden
x	7213	gierstgras-beukenbos		3.6	Loofbossen op lemen en kalkrijke zandgronden
x	7214	parelgras-beukenbos		3.7	Loofbossen op kalkrijke bodems
	7217	eiken-haagbeukenbos		3.7	Loofbossen op kalkrijke bodems
x	7218	eiken-haagbeukenbos kamperfoelierijk		3.6	Loofbossen op lemen en kalkrijke zandgronden
x	7219	duin-berkenbos		3.5	Loofbossen van de kalkrijke duinen
	7220	abelen-iepenbos (hardhoutooibos)		3.8	Ooi- en polderbossen
x	7221	essen-iepenbos (droog)		3.8	Ooi- en polderbossen
	7222	elzenrijk essen-iepenbos		3.8	Ooi- en polderbossen
x	7223	vogelkers-essenbos		3.9	Beekbegeleidende bossen
	7225	elzenbronbos		3.9	Beekbegeleidende bossen
	7227	ruigt-elzenbos		3.10	Bossen van het laagveen
x	7229	gewoon elzenbroek		3.10	Bossen van het laagveen
x	7230	moerasvaren-elzenbroek		3.10	Bossen van het laagveen
	7231	elzen-berkenbroek		3.2	Broekbossen op zure venen
x	7233	schietwilgenbos		3.8	Ooi- en polderbossen
	7240	beheerd loofbos			
	7241	hakhout		4.1	Hakhout
x	7242	griend		4.2	Grienden
	7243	middenbos		4.3	Middenbos
	7244	parkbos		4.4	Park- en Stinsebos
x	7245	parken met vijvers en gras		4.4	Park- en Stinsebos
	7246	hoogstamboomgaarden		..	niet beschreven als (apart) doeltype
x	7251	eik/beuk/es/populier/overig loofhout		13.11	Essen-lepenbos op vochtige basische klei- en
x	7252	eik/beuk/overig loof		13.10	Eiken-Haagbeukenbos op natte lemige gronden
	7253	eik/overig loof/es		13.13	Elzen-Wilgenbos op natte gronden met cultuurinvloed
	7254	esdoorn/es/beuk/overig loof		13.14	Esdoorn-Populierenbos op natte gronden met cultuurinvloed
	7255	es/esdoorn/beuk/overig loof		13.11	Essen-lepenbos op vochtige basische klei- en zandgrond
x	7256	populier,wilg/els		13.12	Essen-lepenbos met exoten op vochtige basische
	7300	gemengd bos			
	7344	parkbos		4.4	Park- en Stinsebos
	7345	parken met vijvers en gras		4.4	Park- en Stinsebos
x	7351	grove den/berk		13.1	Grove dennen-Berkenbos op zure, arme zandgronden
x	7352	grove den/eik/berk		13.2	Grove dennen-Eikenbos op droog, leemarm zand
x	7353	grove den/eik/la/be		13.4	Grove dennen-Eikenbos op zandgrond met cultuur-
x	7354	eik/grove den/beuk/lariks		13.6	Wintereiken-Beukenbos op leemhoudend zand
x	7355	eik/lariks,spar/grove den/beuk		13.5	Grove dennen-Eikenbos met exoten op zandgrond met
x	7356	beuk/eik/grove den/spar,lariks		13.6	Wintereiken-Beukenbos op leemhoudend zand
x	7357	douglas/lariks/beuk/eik/grove den		13.7	Wintereiken-Beukenbos met exoten op leemhoudend zand
x	7358	spar/beuk/eik/lariks/grove den		13.9	Vochtig Wintereiken-Beukenbos met exoten op
	7400	naaldbos (> 80% naaldhout)			
	7401	korstmos-dennenbos		3.1	Dennenbos op voedselarm zand
	7402	kussentjesmos-dennenbos		3.1	Dennenbos op voedselarm zand
x	7403	kraaiheide-dennenbos		3.1	Dennenbos op voedselarm zand
x	7410	vliegdenbos		3.1	Dennenbos op voedselarm zand
	7420	beheerd naaldbos			
x	7421	dennenbos			
x	7422	gemengd naaldbos			
	8000	Stedelijk en bebouwd gebied			
	8100	glastuinbouw			
	8200	industrieterreinen en emplacements			
	8210	industrieterreinen			
	8220	emplacements, rangeer- en overslagterreinen			
	8230	vliegvelden			
	8300	vuilstorten, zuiveringsinstallaties			
	8400	(sport)parken en campings			
	8410	sportparken, campings			
	8420	volkstuinten			

## Overzicht van terreintypen en doeltypen

Referenti	Terreintype code	Terreintype	ecotoop	SubNHL code	Subdoeltype NHL
	8430	parken en kerkhoven			
	8500	bebouwd gebied			
	8510	vrijstaande woningen en villawijk			
	8520	wijk met rijtjeshuizen en flats			
	8530	stads- en dorpskernen			
	9000	Overige landschappen			
	9100	braakliggende terreinen			
	9200	opgespoten terrein			
	9300	ruigten			
x	9310	natte ruigten		12.2	Complex van bos, rietruigten, gras en water op
	9320	droge ruigten		12.5	Voedselrijke ruigten op zandgronden

## Bijlage VI. Ornithologisch Basisregister (OBR) van ecologische parameters.

Overzicht van de rubrieken welke zijn opgenomen in de voor dit rapport gemaakte uitbreiding van het OBR (CBS 1994). De inhoud zal t.z.t. toegevoegd worden aan het OBR van het CBS (1994).

De gegevens in deze tabellen kunnen gebruikt worden om meer detailinformatie over afzonderlijke soorten op te zoeken. Bovendien kunnen met de gegevens zelf vogelgroepen worden samengesteld.

Bij een groot aantal codes zult vraagtekens aantreffen. In de geraadpleegde literatuur (Cramp et al. 1977-94, Glutz von Blotzheim et al. 1966-94, Elseviers broedvogelgids) is hierover geen of weinig informatie te vinden.

Opmerkingen of aanvullingen zijn van harte welkom.

**Broedvogel:** status als broedvogel in Nederland

- 1 regelmatige broedvogel
- 2 zeer zeldzame of onregelmatige broedvogel
- 3 voormalige broedvogel
- 4 (mogelijk) toekomstige broedvogel

**Nest-eco1:** Voorkeurecotoop voor de nestbouw

**Nest-eco2:** Overige ecotopen voor de nestbouw

**Nest-pl1:** Voorkeursplaats voor de nestbouw

**Nest-pl2:** Overige plaatsen voor de nestbouw

**Voedsel-eco1:** Voorkeurecotoop voor het zoeken van voedsel

**Voedsel-eco2:** Overige ecotopen voor het zoeken van voedsel

**Voedsel-pl1:** Voorkeursplaats voor het zoeken van voedsel

**Voedsel-pl2:** Overige plaatsen voor het zoeken van voedsel

Betekenis van de codes:

ecotoop

- 1 open water
- 2 rietvegetaties
- 3 ruigten
- 3b zandige, open ruigten en pioniervegetaties
- 4 heide en stuifzand, veen, open duin
- 5 grasland
- 6 akkers
- 7 struwelen
- 8 bos
- 9 bebouwd gebied
- 10 open gebied

plaats

- 1 onder water
- 2 wateroppervlak/waterkant
- 3 bodem

- 4 kruidlaag (10-50 cm)
- 5 struiklaag
  - 5a lage struiklaag (0,5-2 m)
  - 5b hoge struiklaag (2-6 m)
- 6 stam (holten)
- 7 kroon (> 6 m)
- 8 lucht
- 9 riet
- 10 gebouwen
- 11 holten (vnl. in de bodem, boomstronken)

Openheid/kleinschaligheid (grote open ruimtes)

Hiermee wordt aangegeven wat de voorkeuren en toleranties zijn van broedvogelsoorten voor de open- en geslotenheid van het landschap. Hiervoor worden de volgende coderingen gebruikt

Code	Grootte van open ruimtes	Beschrijving
1	< 2 ha	zeer gesloten landschap (bos, bebouwing)
2	2-25 ha	gesloten landschap
3	25-100 ha	halfopen landschap
4	100 -1000 ha	open landschap
5	> 1000 ha	zeer open landschap

**Openh-opt:** optimale openheid  
**Openh-min:** minimale openheid  
**Openh-max** maximale openheid

### Randvogel

Vogelsoort van randen/overgangen

x = vrijwel altijd  
 o = regelmatig

### Pendelaar

Vogelsoort heeft (ten dele) gescheiden broed en foerageergebied (pendelt)

x = vrijwel altijd  
 o = regelmatig

### Kolonievogel

Vogelsoort broedt in kolonies

x = vrijwel altijd  
 o = regelmatig

Territoriumgrootte/grootte leefgebied (gemiddeld, minimaal, maximaal)

Grootte van het territorium bij soorten met een. Van soorten die altijd pendelen is de grootte van het leefgebied vermeld.

De hier gebruikte territoriumgrootte is bepaald aan de hand van dichtheidsgegevens en geïnterpreteerde soortkaarten van broedvogelkarteringen. Ze is bedoeld om te bepalen hoeveel paren potentieel aanwezig zouden kunnen zijn in een gebied.

**Ter-gem:** gemiddelde territoriumgrootte  
**Ter-min:** minimale territoriumgrootte  
**Ter-max:** maximale territoriumgrootte

Code Territoriumgrootte/grootte leefgebied

- 1 < 2 ha
- 2 2-5 ha
- 3 5-25 ha
- 4 25-100 ha
- 5 100-1000 ha
- 6 >1000 ha

Indicatie-waarden abiotische parameters

Bodemtype

Voorkeur van een broedvogelsoort voor een bepaald bodemtype

**Bodem1:** preferent bodemtype  
**Bodem2:** overige bodemtype(s)

Code Bodemtype

- x indifferent (geen voorkeur)
- 1 klei
- 2 (hoog)veen
- 3 zand

Van de volgende abiotische parameters worden zowel het optimum als de tolerantie (minimaal-maximaal) aangegeven.

**Vochtbehoefte** (optimum, minimaal, maximaal)

De genoemde grondwatertrappen geven een globale indicatie en zijn in de praktijk afhankelijk van het bodemtype.

Code Betekenis

- x indifferent
- 1 open water
- 2 nat (ca. grondwatertrap 1-2a)
- 3 vochtig (ca. grondwatertrap 2b-3)
- 4 droog (ca. grondwatertrap  $\geq 4$ )
- 9 onbekend

**Zuurgraad** (opt, min, max)

Voorkeur voor zuur of basisch leefmilieu (water, bodem).

Code Betekenis

- x indifferent
- 1 zuur (PH < 4,5)
- 2 zwak zuur (PH 4,5-7)

3 basisch (PH >7)

**Voedselrijkdom** (opt, min, max)

Voorkeur voor voedselrijkdom van het leefmilieu (water, bodem)

Code Betekenis

- x indifferent
- 1 voedselarm
- 2 matig voedselrijk
- 3 voedselrijk
- 9 onbekend

**Zoutbehoefte/tolerantie** (opt, min, max)

Voorkeur en/of tolerantie voor zout

Code Betekenis

- 1 zoet
- 2 zwak brak
- 3 brak
- 4 sterk brak
- 5 zout
- 9 onbekend

**Stroming** (opt, min, max)

Voorkeur en/of tolerantie voor stromend water

Code Betekenis

- x indifferent
- 0 niet van toepassing
- 1 stilstaand
- 2 langzaam stromend
- 3 (matig) stromend
- 4 snel stromend
- 5 zeer snel stromend

**Sleutelfactoren:**

Beschrijving van de belangrijkste kenmerken van geschikte biotopen. In enkele gevallen is ook iets vermeld over het voedsel.

Nederlandse naam	Broedvogel	Broedecol	Broedecol2	Nest-p1	Nest-p2	Voedselec1	Voedselec2	Voetseep1	Voetseep2	Openhopt	Openhmin	Openhmax	Randvogel	Pendelaar	Kolonievogel	Ter-gem	Ter-min	Ter-max
Dodaars	1	1		2		1		1	2	3	2	5				2	1	2
Fuut	1	1		2		1		1		4	2	5			o	2	1	3
Roodhalsfuut	2	1		2		1		1		3	2	5				2	2	3
Georde Fuut	1	1		2		1		1	2	2	2	5				2	2	3
Aalscholver	1	8		7	3	1		1		3	5		x	x	6	4	6	
Roerdomp	1	2		3		2	3,1	3	1	2	4					3	2	4
Woudaapje	1	2		?		2	3?	1	2	2	4			x		2	2	3
Kwak	2	8	7	7	5b	1	3	1	3	2	4		x	x	5	4	6	
Kleine Zilverreiger	2	8	7	5	7	1	2,3	1	3	4	5		x	x	5	4	6	
Grote Zilverreiger	2	2		3		1	2,3	1	3	4	5		x	x	5	5	6	
Blauwe Reiger	1	8		7	5b?	1	2,3,5	1	3	4	3	5		x	x	5	5	6
Purperreiger	1	2		3	5b	3	1,2,5	3?	2?	4	3	5		x	x	5	5	6
Zwarte Ooievaar	3	8	?	7	?	3?	1,5,8	3	1?		1	4		x	o	5	4	5
Ooievaar	1	9	8	7	10	3	1,5	3	5,1		3	5		x	o	5	4	5
Lepelaar	1	2	3,4	3		1		1			4	5		x	x	5	5	6
Flamingo	3	1		3		1		2	1	4	4	5		?	x	5	5	6
Knobbelzwaan	1	1		2		1	5	3	1,2	4	4	5				3	2	5
Grauwe Gans	1	1	2	2?	3?	1	3,5	3	1,2?	3	4	5				3	2	5
Canadese Gans	1	1	2	2		1	5	3	1,2?	4	2	5				3	2	5
Brandgans	2	1	?			5				4		5						
Nijlgans	1	1	5	11	3,6,7	1	5,3	3	2	4	3	4				3	2	4
Bergeend	1	1	3,4	11	3,6,7	1	3,5	3	2	4	3	5				3	2	4
Mandarijneend	1	1		6	11?	1		2	1?,3?	2	2	4				2	2	3
Smient	2	1		3	2?	1	5	3	2	3	2	5		x?				
Krakeend	1	1		3	2?	1	5	2	1,3?	4?	2	5?		x?		2	2	3
Wintertaling	1	1	3	3	2	1		2	1,3	4	1	5				2	2	3
Wilde Eend	1	1	3,2,5,8	3		5	1	2	1,3	4	1	5		x		2	2	3
Pijlstaart	1	1		3	2?	1	5	2	1,3	5	2	5		x?		2	2	3
Zomertaling	1	1	3,5	2	3	1	3,5	2	3,1	5	2	5				2	2	3
Slobeend	1	1	5,3	2	3	1	5	2	1,3	5	2?	5		x?		2	2	3
Krooneend	1	3	1,2,7	3	2	1		1	2	5?	2?	5		x?		2	2	3
Tafeleend	1	1	2,3	2	3	1		1		4	2	5				2	2	3
Kuifeend	1	1	2,3,7	2	3	1		1		4	2	5		x?	o	2	2	3
Eidereend	1	4	3	3	11	1		1		5	4	5		x	o	5	5	6
Brilduiker	2	1	8	6	11	1		1		2	1	4				2	2	3
Middelste Zaagbek	2	3	1,7	3	11,2	1		1		4	3	5				2	2	3
Wespendief	1	8		7		8		3		1	1	3				5	4	5?
Zwarte Wouw	2	8		7		1	3,5	3	1,2	4	3	5				5	5	6
Rode Wouw	2	8		7		5	3,4,6	3		3	2	5				5	5	6
Zeearend	3	8		7		1	2,3,4,5	1	2,3	5	5	5				6	6	6
Bruine Kiekendief	1	2	3,6	3		3	1,2,4,5,6	3	4,8?	4?	3	5				5	4?	6
Blauwe Kiekendief	1	3	2,4	3		3	2,4,5,6,7	3	4,5,8	4	3	5				5	4?	6
Grauwe Kiekendief	1	3	6,3,4	3		3	6,3,4	3	8	5	4	5				5	4?	6
Havik	1	8		7		8	2,3,6,7	8	3,5,7?	2	1	5				5	5	6
Sperwer	1	8	7	7	5b	8	9	5	3,4,7,8	2	1	4				5?	4	6?
Buizerd	1	8		7		3	4,5,6,8	3	7?,8?	3	1	5				5	4	6
Visarend	3	8		7		1		1		4?	2	5		x		5	5	6
Torenvalk	1	8	9	7	10	3	4,5,6	3		4	3	5				4?	3	6?
Boomvalk	1	8		7		8	1,2,3,4,9	8	3	3	1	5?				5?	4	6?
Slechtvalk	2	8	9	7	10	3	10	8	3	5	3	5				6?	5	6
Korhoen	1	4		3	5	5	4,6,8	3	4,5	4	3	5	x	x		3?	3	5
Rode Patrijs	3	3	4,5,6,7	3		3	4,5,6,7	3	4	2	2	5	x			3	2	4?
Patrijs	1	3	4,5,6	3		3	4,5,6	3		4	3	5	x			3	2	4?
Kwartel	1	6	3,4,5	3		6	3,4,5	3		5	4	5				3	2?	3
Fazant	1	3	2,7,8	3		3	2,5,6,7,8	3	4,5	2	1	5	x			3	2	4
Waterral	1	2	2,7	2	3	2	3,7	1	2	3	2	5				2?	1	4
Porseleinhoen	1	2	2,5	2		2	2,5	2		4	2	5				2	1?	4?
Klein Waterhoen	2	2		2		2		2	1	4	3	5				2	1?	3?
Kleinst Waterhoen	2	2		2		2		2	1	4	3	5				2	1?	3?
Kwartelkoning	1	5	3,6	3		5	3,6	3		4	3	5				3	3	5
Waterhoen	1	1	2	2	5,7	1	2,3,5	1	2,3	2	2	5?				2	2	3
Meerkoet	1	1	2	2		1	2,5	1	2,3,4	3	2	5				2	1	3
Kraanvogel	3	2	4	3		2	2,4,5,6	3	1,2,4	3	2	5				5?	4?	6?
Scholekster	1	3b	10	3		10		3	2	5	3	5		o		3	2?	5?
Kluut	1	3b	6	3		1	3b	1	2,3	5	4	5		x		2	2	4
Griël	2	4	3b,6	3		4	6	3		5	3	5				3?	2	5
Kleine Plevier	1	3b		3		3b	1	3	2	4	3	5				2	2	3
Bontbekplevier	1	3b		3		3b	1	3	2	5	3	5				2	2	4
Strandplevier	1	3b		3		3b	1	3	2	5	4	5				2	2	4
Morinelplevier	3	6	4	3		4	6	3		5	5	5				3	2?	4?
Goudplevier	3	4		3		4	5,6	3		5	4	5				4	3?	5?
Kievit	1	5	6,4	3		5	6	3	2	5	3	5		o		3	1	4
Bonte Strandloper	3	3	4,5	3		1	3,4,5	2	1,3	5	4	5		o	o	3	2	4?
Kemphaan	1	3	5,4	3		5	4	3	2,1	4	3	5		o		3	3	4



Nederlandse naam	Bodem1	Bodem2	Vocht-opt	Vocht-min	Vocht-max	Zuur-opt	Zuur-min	Zuur-max	Voedselrijk-opt	Voedselrijk-min	Voedselrijk-max	Zout-opt	Zout-min	Zout-max	Stroming-opt	Stroming-min	Stroming-max
Dodaars	x		1	1	1	2	1	3	2	1	3	1	1	3	1	1	2
Fuut	x		1	1	1	3	1	3	3	2	3	1	1	3	1	1	3
Roodhalsfuut	x		1	1	1	3	2	3	3	2	3	1	1	3	1	1	3
Geoorde Fuut	x		1	1	1	3	1	3	3	2	3	1	1	3	1	1	2
Aalscholver	x		1	1	1	3	2	3	3	2	3	1	1	5	1	1	3
Roerdomp	x		2	1	2	3	2	3	3	2	3	1	1	2	1	1	2
Woudaapje	x		2	1	2	3	2	3	3	2	3	1	1	2	1	1	2
Kwak	1		2	1	2	3	3	3	3	3	3	1	1	2	2	1	3
Kleine Zilverreiger	x		2	1	2	3	3	3	3	3	3	1	1	5	1	1	2
Grote Zilverreiger	x		2	1	2	3	3	3	3	3	3	1	1	3	1	1	2
Blauwe Reiger	x		2	1	3	3	2	3	3	2	3	1	1	3	1	1	3
Purperreiger	x		2	1	2	3	2	3	3	3	3	1	1	2	1	1	2
Zwarte Ooievaar	x		2	1	3	3	2	3	3	2	3	1	1	2	1	1	3
Ooievaar	x		2	1	3	3	2	3	3	2	3	1	1	2	1	1	3
Lepelaar	x		1	1	1	3	3	3	3	3	3	x	1	5	1	1	2
Flamingo	x		1	1	1	3	3	3	3	3	3	4	1	5	1	1	1
Knobbelzwaan	x		2	1	3	3	2	3	3	2	3	1	1	3	1	1	3
Grauwe Gans	x		2	1	3	3	2	3	3	3	3	1	1	2	1	1	3
Canadese Gans	x		1	1	3	3	1	3	3	2	3	1	1	4?	1	1	3
Brandgans																	
Nijlgans	x		2	1	3	3	1	3	3	2	3	1	1	2	1	1	3
Bergeend	x		2	1	3	3	1	3	3	2	3	1	1	2	1	1	3
Mandarijneend	x		1	1	2	3	1?	3	3	2?	3	1	1	2?	1	1	3?
Smient																	
Krakeend	x		1	1	2	3	2?	3	3	2	3	1	1	2?	1	1	2
Wintertaling	x		1	1	4	2	1	3	2	1	3	1	1	3?	1	1	3?
Wilde Eend	x		1	1	4	x?	1	3	3	1?	3	1	1	3?	1	1	3?
Pijlstaart	x		1	1	3	3	2	3	3	2	3	1	1	5?	1	1	3?
Zomertaling	x		1	1	2	3	2	3	3	2	3	1	1	2?	1	1	3?
Slobeend	x		1	1	2	3	2	3	3	2	3	1	1	3	1	1	3?
Krooneend	x		1	1	3	3	3	3	3	3	3	1	1	4?	1	1	2?
Tafeleend			1	1	2	3	2	3	3	2	3	1	1	2?	1	1	3
Kuifeend			1	1	2	3	2	3	3	2	3	1	1	3?	1	1	3?
Eidereend			1	1	4	3	3	3	3	3	3	5	5	5	0	0	0
Brilduiker			1	1	3	3	2?	3	3	2	3	1	1	2?	1	1	3?
Middelste Zaagbek			1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	1	5	1	1	3?
Wespendief			3	2?	4	x	x	x	3	x	x	1	1	3?	0	0	0
Zwarte Wouw			2	1	4	x?	2	3	x?			1	1	3?	2	1	3
Rode Wouw			x?	2	x	x	2	3	3	x							
Zeearend			1	1	4	x	2	3	3	2	3	x	1	5	1	1	3
Bruine Kiekendief			2	1	4	3	2	3	3	2	3	1	1	3?	1	1	2?
Blauwe Kiekendief			x	2	x			x				1	1	5?	0	0	0
Grauwe Kiekendief			3	2	4	x	2	3	x	1	3	1	1	4?	0	0	0
Havik			x	2	4	x		x				x					
Sperwer			x		x			x				1?	1	3?			
Buizerd			x		x			x				1	1	3?			
Visarend			1	1	4	x	2	3	2?	3	1	1	5?	1	1	3	
Torenvalk			x		x			3	1	3	1?	1	4?				
Boomvalk			2	1	4	x		x				1?	1	4?			
Slechtvalk			x		x			x				x					
Korhoen	3	2	x			x		x				1	1	1			
Rode Patrijs			4	3	4	x		x				1	1	4			
Patrijs			3	2	4	x		x				1	1	3?			
Kwartel			x	3	4	x		x				1	1	2?			
Fazant			3	2	3	x		3	1	3	1	1	3?				
Waterral			2	1	2	3	2	3	3	2	3	1	1	4?	1	1	3
Porseleinhoen			2	1	2	3	2	3	3	2	3	1	1	3	1	1	3
Klein Waterhoen			1	1	2	3	2	3	3	2	3	1	1	2?	1	1	3
Kleinst Waterhoen			1	1	2	3	2	3	3	2	3	1	1	2?	1	1	3
Kwartelkoning			3	2	3	3	2	3	3	2	3	1	1	2			
Waterhoen			1	1	3	3	2	3	3	2	3	1	1	2?	1	1	3
Meerkoet			1	1	3	3	2	3	3	2	3	1	1	4	1	1	4
Kraanvogel			2	1	3	2	1	3	3	2?	3	1	1	2?	1	1	2
Scholekster			3	2	3	3	2	3	3	2?	3	5	1	5			
Kluut	2	1	2	1	3	3	3	3	3	2	3	5	1	5	1	1	3
Griel			3	4	3	4	x		x			1	1	4			
Kleine Plevier			3	2	1	3	3	2	3	x		1	1	3	1	1	4
Bontbekplevier			3	2	1	3	3	2	3	x		5	1	5	1	1	4
Strandplevier			3	2	1	3	3	2	3	x		5	2	5	1	1	3
Morinelplevier			3	2	4	x		x				1	1	1			
Goudplevier	2		2	2	2	1	1	1?	1	1	2	1	1	1	1	1	1
Kievit			3	2	4	2	2	3	3	2	3	1	1	4			
Bonte Strandloper			2	1	3	2	1	3	3	1	3	4	1	5			
Kemphaan			2	2	3	x		x				1	1	3			

Nederlandse naam	Sleutelfactor1	Sleutelfactor2
Dodaars	ondiep open water	
Fuut	open water	vis
Roodhalsfuut	ondiep open water	
Geoorde Fuut	ondiep open water	
Aalscholver	open water	vis
Roerdomp	nat overjarig riet	
Woudaapje	nat overjarig riet	
Kwak	ondiep open water (stromend)	bos, hoge struwelen
Kleine Zilverreiger	ondiep open water	bos, hoge struwelen
Grote Zilverreiger	ondiep open water	rietland
Blauwe Reiger	ondiep water	bos
Purperreiger	ondiep open water	rietland
Zwarte Ooievaar	natte ruigten, nat grasland	bos (i.h.b. nat oud loofbos)
Ooievaar	natte ruigten, nat grasland	oude dode bomen, kunstnesten
Lepelaar	ondiep open water	eilandjes, predatorvrije broedplaats
Flamingo	ondiep brak-zout open water	
Knobbelzwaan	open water	
Grauwe Gans	open water	rietvegetaties
Canadese Gans	open water	
Brandgans	open water	grasland
Nijlgans	open water	(konijne)holen
Bergeend	open water	(konijne)holen
Mandarijneend	open water	boomholten, nestkasten
Smient	ondiep open water	
Krakeend	ondiep open water	grasland
Wintertaling	ondiep open water	
Wilde Eend	water	grasland
Pijlstaart	ondiep open water	
Zomertaling	ondiep (open) water	nat grasland
Slobeend	ondiep open water	nat grasland
Krooneend	ondiep open water	
Tafeleend	(ondiep) open water	
Kuifeend	open water	
Eidereend	zout water	
Brilduiker	open water	boomholten, nestkasten
Middelste Zaagbek	open water	
Wespendief	oud bos	wespen
Zwarte Wouw	open water	bomen
Rode Wouw	kleinschalig landschap	loofbos?
Zeearend	zeer groot moerasgebied	oud bos
Bruine Kiekendief	overjarig riet, rietruigten	
Blauwe Kiekendief	pioniervvegetaties	grootschalig open
Grauwe Kiekendief	pioniervvegetaties	grootschalig open
Havik	bos	
Sperwer	bos	
Buizerd	bos	
Visarend	open water	bomen, bos
Torenvalk	ruigten, pioniervvegetaties	nestkasten, kraaienesten, hoge gebouwen
Boomvalk	open gebied, bij voorkeur met water	bomen, bosrand
Slechtvalk	grote natuurgebieden	kliffen of bomen
Korhoen	structuurrijke heide	berken en/of jonge dennen
Rode Patrijs	pioniervvegetaties (akkers), grasland	kruidenrijk
Patrijs	pioniervvegetaties (akkers), grasland	kruidenrijk
Kwartel	pioniervvegetaties (akkers), grasland	kruidenrijk
Fazant	voedelijke ruigten	
Waterral	natte rietruigten, overjarig riet	
Porseleinhoen	nat rietland, grote zeggenvegetaties	of natte ruigten
Klein Waterhoen	grote zeggenvegetaties, nat rietland	
Kleinst Waterhoen	grote zeggenvegetaties, nat rietland	
Kwartelkoning	pioniervvegetaties (akkers), grasland	kruidenrijk
Waterhoen	ondiep water	
Meerkoet	open water	
Kraanvogel	venen en veentjes	rust
Scholekster	open gebied	
Kluut	open pioniervvegetaties	ondiep open water
Griël	open, schrale pioniervvegetaties	kruidenrijk
Kleine Plevier	zandige pioniervvegetaties, zandplaten	zoet open water
Bontbekplevier	zandige pioniervvegetaties, zandplaten	zout open water
Strandplevier	zandige pioniervvegetaties, zandplaten	zout open water
Morinelplevier	lage pioniervvegetaties	open gebied
Goudplevier	hoogveen	open gebied
Kievit	open gebied	
Bonte Strandloper	zoute-zilte ruigten en graslanden	
Kemphaan	structuurrijke grazige vegetaties	nat

Nederlandse naam	Sleutelfactor3	Opmerkingen
Dodaars		
Fuut		
Roodhalsfuut		
Geoorde Fuut		vaak bij kokmeeuwkolonies
Aalscholver	bomen	
Roerdomp		
Woudaapje		
Kwak		
Kleine Zilverreiger		
Grote Zilverreiger		
Blauwe Reiger		
Purperreiger		
Zwarte Ooievaar		
Ooievaar		
Lepelaar		
Flamingo		
Knobbelzwaan		
Grauwe Gans		
Canadese Gans		
Brandgans		
Nijlgans	grasland?	
Bergeend		
Mandarijneend		
Smient		
Krakeend		
Wintertaling		
Wilde Eend		
Pijlstaart		
Zomertaling		
Slobeend		
Krooneend		
Tafeleend		
Kuifeend		
Eidereend		
Brilduiker		
Middelste Zaagbek		
Wespendief		
Zwarte Wouw		
Rode Wouw		
Zeearend	rust!	
Bruine Kiekendief		
Blauwe Kiekendief		
Grauwe Kiekendief		
Havik		
Sperwer		
Buizerd		
Visarend	rust	
Torenvalk		
Boomvalk		
Slechtvalk		
Korhoen	extensief grasland	
Rode Patrijs		
Patrijs		
Kwartel	open	
Fazant		
Waterral		
Porseleinhoen		
Klein Waterhoen		
Kleinst Waterhoen		
Kwartelkoning		
Waterhoen		
Meerkoet		
Kraanvogel		
Scholekster		
Kluut		
Griël	open gebied	in Duitsland op heidevelden
Kleine Plevier		
Bontbekplevier		
Strandplevier		
Morinplevier		
Goudplevier		
Kievit		
Bonte Strandloper		
Kemphaan		

Nederlandse naam	Broedvogel	Broedecol	Broedecol2	Nest-p1	Nest-p2	Voedselcol1	Voedselcol2	Voedsel-p1	Voedsel-p2	Open-opt	Open-min	Open-max	Randvogel	Pendelaar	Kolonievogel	Ter-gem	Ter-min	Ter-max
Watersnip	1	3	1,2,4,5	3		1	3,2,5,4	2	1,3	4	3	5	o		3	2	4?	
Poelsnip	3	2	3,7	3		2		2	1,3	3	2	5	o?		4	3	5?	
Houtsnip	1	8	7	3		8	5,3	3		2	1	3			3	2?	4	
Grutto	1	5	4	3		5	1	3	2,1	5	3	5	o	o	3	1	4	
Wulp	1	4	2,3,5	3		5	4,2,3	3	2,1	3	3	5	x	o	3	3?	5	
Tureluur	1	5	3,4	3		5	3,4	2	3	5	3	5	o		3	2	5?	
Witgatje	3	8	1	7		1	8	2	1,2	1	1	3			2?	2	3	
Bosruiter	3	4		3		4		2	1,2,4,8	3	2	4			2?	2	3?	
Oeverloper	2	3b	1	3		1	3b	2	3,4,8	5	2	5			2?	2	3	
Zwartkopmeeuw	1	3b	1	2	3	1	5,6	2	3,1,8	3	3	4	x	x	5	5	6	
Dwergmeeuw	2	1		2	3	1	2,3	8	2	4	3	5	x	x	5	5	6	
Kokmeeuw	1	1		2	3	1	10,9	3	1,2,8	3	2	5	x	x	5	5	6	
Stormmeeuw	1	4	3b	3	5,10	5		3		4	4	5	x	x	5	5	6	
Kleine Mantelmeeuw	1	4	3b	3		1		1	2	5	4	5	x	x	6	6	6	
Zilvermeeuw	1	4	3b	3		1		1	2	5	4	5	x	x	6	6	6	
Grote Mantelmeeuw	3	4	3b	3	10	1	3,3b	2	1?,3,8	5	4	5	x	x	6	6	6	
Lachstern	3	4	3b	3		10	6,5,3,1	3	2,4	5	4	5	x	x	5?	5	6	
Grote Stern	1	3b	4	3		1		1		5	4	5	x	x	6	6	6	
Visdief	1	3b	1,4	3	2	1		1		5	3	5	x	x	5	5	6	
Noordse Stern	1	3b	4	3		1	10	1	2,4,8	5	4	5	x	x	5	5	6	
Dwergstern	1	3b		3		1	10	1	2,3,4	5	4	5	x	x	5	5	6	
Witwangstern	3	1	2	2		1	2,3	2	4,3	4	3	5	x	x	5	4	6	
Zwarte Stern	1	1	2	2		1	2,3,5	2	4,8	4	2	5	x	x	5	4	6	
Witvleugelstern	3	1	2	2		1	2,3,5	2	4,8	4	2	5	x	x	5	4	6	
Holeduif	1	8	4,9	6	10,11	6	5,3,8	3	7	2	1	5	x	o	2	1	5	
Houtduif	1	8		7	3,10	6	5,3,8	3	7	2	1	5	x	o	2	1	5	
Turkse Tortel	1	9		7	5b	9	5,6,3,7	3	4,5	2	2	3	x		2	1?	4	
Tortelduif	1	7	8	5b	7	6	5,3	3		2	1	3?	o	x	2	1	4	
Koekoek	1	x		x		8	x	7	x	x					3	3	4	
Kerkuil	1	9		10		3	10,7	3	4,5,10	2	2	5	o		5	5	6	
Oehoe	2	8	9	3	6,7,10	8?	3,4,7	3	4,5	2	1	4			6?	5	6	
Steenuil	1	9	4,7	10	11	3	10	3	4,5	2	1	4?			4?	3	5	
Bosuil	1	8	9	6	10	8	3,5,7,9	3	5	1	1	4			4	3	6?	
Ransuil	1	8	7	7	5b,3	8	3,10,7	3	4	2	1	5			4	3	5	
Velduil	1	3	4,5,6	3		3	4,5,6	3		5	4	5			4?	3?	5	
Ruigpootuil	2	8		6		8		3	5	1	1	1			3?	3	5?	
Nachtzwaluw	1	8	7,3b	3		4	3b,6	8		2	2	3	x		4	3	5	
Gierzwaluw	1	9		10		9	1,2,10	8		4	2	5	o	o	4	3?	6?	
IJsvogel	1	1	8	11		1		1		2	1	5			4	3	5	
Bijeneter	3	1	4	11		10		8		4	3	5		x	3	2?	5?	
Scharrelaar	3	8		6	10	8	7,10	3		2	2	5	x		3?	3	5?	
Hop	3	8		6	10	7	3b,7,10	3		3	2	5	x		3?	3	5?	
Draaihals	1	8	4	6	10,11	3b	3,4,7	3		2	1?	5	x		3	2?	4	
Grijskopspecht	3	8		6		8	3,4,5	3		2	1	4?	x		4	3?	5	
Groene Specht	1	8		6		8	3,4,5	3		2	1	4?	x		4	3?	5	
Zwarte Specht	1	8		6		8		6	3	1	1	2			4	3?	5	
Grote Bonte Specht	1	8		6		8		6	7	1	1	2			2	2	3	
Middelste Bonte Specht	3	8		6		8		7	6	1	1	1			2	2	3	
Kleine Bonte Specht	1	8		6		8		7	6	1	1	2			2	2	3	
Kuifleeuwerik	1	3b	3,9,4,6	6		3b	3,9,4,6	3		3	2	5			3?	2	4?	
Boomleeuwerik	1	3b	4,8,6	3		3b	4,8,6	3		3	1	5?			3?	1	3	
Veldleeuwerik	1	10	3b,4,5,6	3		10	3b,4,5,6	3		5	3	5			3?	1	3	
Oeverzwaluw	1	1		11		1	2,3	8		4	3	5		x	3	2	4	
Boerenzwaluw	1	9		10		10	1,2,9	8		3	2	5		o	3	2	4	
Huiszwaluw	1	9		10		10	1,2,9	8		3	2	5		x	3	2	4	
Duinpieper	1	4	3b	3		3b	4	3	4	5	3	5			3	2?	4	
Boompieper	1	8	4	3		4	3,8	3	4,7	2	1	5	x		2	1	2?	
Graspieper	1	5	4,3	3		5	4,3	3	4	5	3	5			2	1	3	
Gele Kwikstaart	1	6	5,4	3		6	5,4	3	8	5	3	5			2	1?	3	
Grote Gele Kwikstaart	1	1	9,8,7	11	10,2	1	5	2	1,2,8	2	1	4?			3	2?	4	
Witte Kwikstaart	1	6	5,4	10	11	6	5,4,3,3b	3	2,8	4	2	5			3	2?	3?	
Waterspreeuw	3	1		11		1		1		x					3	2?	4?	
Winterkoning	1	8	7	11	3,4	8	7	5	4,3	1	1	2			1	1	3	
Heggemus	1	7	9	5a		7	3,8	3	5	2	1?	5	x		1	1	3	
Roodborst	1	8	7	11	5	8	7	3	4,5,8	1	1	3			1	1	3	
Nachtegaal	1	7	8	3	4	7	8	3	4,5	2	1	4	x		2	1	3	
Blauwborst	1	2	7	3	4,5a	2	3,7	3	4,5a,8	2	2	4			2	1	3	
Zwarte Roodstaart	1	9		10	11	3	9,10	3	8	2	2	4?			2	1?	3	
Gekraagde Roodstaart	1	8	7	6	11,10	8	7	8	3,5,7	2	1	3	x		2	1?	3	
Paapje	1	3	4,5,7	3		3	4,5,7	3	4,5	4	3	5			3	2?	3?	
Roodborsttapuit	1	7	3,4	2	4	4	3,7	3	4,5,8	3	3	5			3	2	3?	
Tapuit	1	3b	4	11		3b	4	3	8	4	3	5			3	2	3?	
Merel	1	9	8,7	5	3,6	9	8,7,5	3	5	2	1	3			1	1	3	
Kramsvogel	1	8	9?	7	3	5	8,7	3	5,6,7	2	2	4	x	o	x	3?	2	4?

Nederlandse naam	Bodem1	Bodem2	Vocht-opt	Vocht-min	Vocht-max	Zuur-opt	Zuur-min	Zuur-max	Voedselrijk-opt	Voedselrijk-min	Voedselrijk-max	Zout-opt	Zout-min	Zout-max	Stroming-opt	Stroming-min	Stroming-max
Watersnip	2	3	2	1	2	x			3	1	3	1	1	3			
Poelsnip			2	1	2	x			3	2	3	1	1	1			
Houtsnip			3	2	4	x			3	2	3	1	1	1			
Grutto			2	2	3	3	2	3	3	1	2	1	1	4			
Wulp			3	2	4	x			x			1	1	2?			
Tureluur			2	1	3	3	1	3	x			4	1	5			
Witgatje			2	1	2	3	1?	3	x?			1	1	1	1	1	2
Bosruiter	2		2	1	2	1?	1	3?	x?			1	1	1	1	1	2
Oeverloper	3		1	1	2	3	2	3	x?	2		1	1	1	3	1	5
Zwartkopmeeuw			2	1	4	3	2	3	3	2	3	1	1	4	1	1	2
Dwergmeeuw			1	1	2	3	2	3	3	2	3	1	1	3	1	1	1?
Kokmeeuw			1	1	3	x			x			1	1	3	1	1	1?
Stormmeeuw	3	x	x			3	2	3	3	2	3	x			1	1	2
Kleine Mantelmeeuw	3	x	1	1	4	3	2	3	3	3	3	5	1	5	1	1	3
Zilvermeeuw	3	x	1	1	4	3	2	3	3	3	3	5	1	5	1	1	3
Grote Mantelmeeuw	3	x	2	1	4	3	2	3	3	3	3	5	1?	5	1	1	3
Lachstern	3		3	1	4	3	2	3	3	3	3	5	1	5	1	1	3
Grote Stern	3		1	1	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	1	1	1
Visdief			1	1	3	3	2	3	3	3?	3	5	1	5	1	1	3
Noordse Stern	3	x	1	1	3	3	2	3	3	2	3	5	4	5	1	1	3
Dwergstern	3		1	1	3	3	3	3	3	3	3	4	2	5	1	1	3
Witwangstern			1	1	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	1	1	3
Zwarte Stern			1	1	2	3	1	3	3	1	3	1	1	3	1	1	3
Witvleugelstern			1	1	2	3	3	3	3	3	3	1	1	2	3	1	4
Holeduif			x			x			3	2?	3	1	1	3			
Houtduif			x			x			3	1?	3	1	1	4?			
Turkse Tortel			x			x			x			x?					
Tortelduif			x			x			x			x?					
Koekoek			x			x			x			x?					
Kerkuil			x			x			3	2	3	x?					
Oehoe			x			x			x			x?					
Steenuil			x			x			x			x?					
Bosuil			x			x			x			x?					
Ransuil			x			x			x			x?					
Velduil			x			x			x			x					
Ruigpootuil			x			x			x			x					
Nachtzwaluw	3	2	4	2	4	x			1	1	2	x					
Gierzwaluw			x			x			x			x					
Ijsvogel			1	1	3	x	2		x	2		1	1	5			
Bijeneter			2	1	5	x?			x			x					
Scharrelaar	3		4	3?	4	x			1	1	2	x					
Hop	3		4	3?	4	x			1	1	2	x					
Draaihals	3		4	3	4	x			1	1	2	1?	1	5?			
Grijskopspecht			3	2	4	x			x			1	1	1			
Groene Specht			x			x			x			1?					
Zwarte Specht			x			x			x			1?					
Grote Bonte Specht			x			x			x			1?					
Middelste Bonte Specht			3	2	4	x			3	2	3	1					
Kleine Bonte Specht			x			x			x			1?					
Kuifleeuwerik	3		4	4	4	x			2	1	2	x					
Boomleeuwerik	3		4	4	4	x			3	1	2	1?					
Veldleeuwerik			x			x			x			x					
Oeverzwaluw	3		1	1	4	x	2	3	3	x	x	x?			x	1	4
Boerenzwaluw			3	x	x	x			x			?			x		
Huiszwaluw			3	x	x	3	2	3	x			?			x		
Duinpieper	3		4	4	4	x			1	1	2	x					
Boompieper	x		x			x			x			x					
Graspieper	x		3	x	x	x			x			x					
Gele Kwikstaart	1	x	3	2	3	3	2	3	3	1?	3	x					
Grote Gele Kwikstaart	x		1	1	3	3	2	3	x			1	1	1	4	2	5
Witte Kwikstaart	x		x			x			x			x?					
Waterspreeuw			1	1	1	2?	2	3	2?	2	3	1	1	1	5	4	5
Winterkoning			x			x			x			x					
Heggemus			x			x			x			x					
Roodborst			x			x			x			x?					
Nachtegaal			3	2	4	3	1	3	x			?					
Blauwborst			2	2	3	x			x			1?	1	4?			
Zwarte Roodstaart			x			x			x			?					
Gekraagde Roodstaart			x			x			x			?					
Paapje			3	2	4	x			x			x?	1	4			
Roodborsttapuit			x			x			x			x					
Tapuit	3		4	3?	4	x			x			x?					
Merel			x			x			x			?					
Kramsvogel			3	x	x?	x			3	2	3	1?					

Nederlandse naam	Sleutelfactor1	Sleutelfactor2
Watersnip	natte, open pioniervegetaties	
Poelsnip	grote zeggenvegetaties	
Houtsnip	(loof)bos	humeuze, vochtige bodem
Grutto	grazige vegetaties, heide	nat
Wulp	open gebied	ruigten, open pioniervegetaties
Tureluur	grazige vegetaties	bij voorkeur zilt
Witgatje	open bos	water
Bosruiter	hoogveen	
Oeverloper	zand en grindstranden	water
Zwartkopmeeuw	open water	eilandjes, zandplaten
Dwergmeeuw	ondiep, open water	
Kokmeeuw	open water	eilandjes, zandplaten
Stormmeeuw	open water	open, zandige pioniervegetaties
Kleine Mantelmeeuw	grootschalig open water	open, zandige pioniervegetaties
Zilvermeeuw	(grootschalig) open water	open, zandige pioniervegetaties
Grote Mantelmeeuw	grootschalig open water	
Lachstern	grootschalig open water	open, zandige pioniervegetaties
Grote Stern	open zee	open, zandige pioniervegetaties
Visdief	ondiep open water	eilandjes, zandplaten
Noordse Stern	grootschalig open water	open, zandige pioniervegetaties
Dwergstern	grootschalig open water	zandplaten
Witwangstern	ondiep open water	eilandjes, zandplaten
Zwarte Stern	ondiep open water	eilandjes, drijvende waterplanten
Witvleugelstern	ondiep open water	eilandjes, drijvende waterplanten
Holeduif	grote holten	oude loofbomen, gebouwen, holen
Houtduif	opgaand bos	cultuurgrond
Turkse Tortel	bebouwing	bomen
Tortelduif	hoge struiken	
Koekoek	kleine zangvogels	
Kerkuil	randen, ruigten, overhoeken	grote holten (gebouwen, nestkasten)
Oehoe	oud bos	
Steenuil	kleinschalig landschap	holten
Bosuil	oude loofbomen	grote holten
Ransuil	opgaand bos	
Velduil	randen, ruigten, overhoeken	grote open natuurgebieden
Ruigpootuil	naaldbos	holten (bomen, nestkasten)
Nachtzwaluw	open bos, bosranden met kale bodem	nachtvlinders
Gierzwaluw	oude huizen	
Ijvogel	schoon water, liefst stromend	steile oevers, grote wortelkluiten
Bijeneter	steile oevers en wanden	bijen en andere vliegende insecten
Scharrelaar	ruigten, overhoeken	grote insecten
Hop	grote holten (bomen, gebouwen)	grote insecten
Draaihals	kale zandige bodem	holten in bomen (berk!)
Grijskopspecht	oud loof- en gemengd bos	dikke loof- en dode naaldbomen
Groene Specht	opgaand bos met open plekken	mieren
Zwarte Specht	opgaand bos	dikke loof- en dode naaldbomen
Grote Bonte Specht	opgaand bos	dikke en dode bomen
Middelste Bonte Specht	(zeer) oud loofbos	
Kleine Bonte Specht	loofbos, i.h.b. berk en eik	kwijnende en dode bomen
Kuifleeuwerik	droge, open schrale vegetaties	
Boomleeuwerik	kale, zandige vegetaties	verspreide boomgroei, bosranden, open bos
Veldleeuwerik	lage vegetaties met open plekken	open gebieden
Oeverzwaluw	steile oevers, zanddepots	water in nabijheid
Boerenzwaluw	gebouwen in buitengebied	vliegende insecten
Huiszwaluw	gebouwen (bij voorkeur witte dakrand)	vochtige leem, klei voor nesten
Duinpieper	schrale, zandige vegetaties	open gebied
Boompieper	open bos, bosranden, boomgroepen	bomen met open plekken
Graspieper	lage vegetaties met open plekken	open gebied
Gele Kwikstaart	lage vegetaties met open plekken	vochtig-nat
Grote Gele Kwikstaart	schoon, stromend water	open holten (boomwortels, bruggen, etc)
Witte Kwikstaart	kale, open vegetaties	open holten (gebouwen, etc)
Waterspreeuw	schoon, stromend water	open holten (boomwortels, bruggen, etc)
Winterkoning	struiken, struwelen	
Heggemus	struiken, struwelen, jong bos	geen boomlaag (wel bosrand)
Roodborst	struiken, struwelen, jong bos	
Nachtegaal	struiken, struwelen	basisch
Blauwborst	natte ruigten met struiken	
Zwarte Roodstaart	gebouwen	
Gekraagde Roodstaart	open bos, bosranden	open holten (vliegennest, berken)
Paapje	bloemrijke ruigten en randen	vochtig tot nat
Roodborsttapuit	structuurrijke lage vegetaties, ruigten	uitkijkposten (struiken, paaltjes, etc)
Tapuit	kale, zandige vegetaties	holten, halfholten in bodem
Merel	hoge, dichte struiken	bos of bebouwing
Kramsvogel	bosranden, boomgroepen (loofbos)	grazige vegetaties (grasland)

Nederlandse naam	Sleutelfactor3	Opmerkingen
Watersnip		
Poelsnip		
Houtsnip	rust	
Grutto		
Wulp		
Tureluur		
Witgatje		
Bosruiter		In Denemarken in duinen
Oeverloper		rivier- en beekoevers
Zwartkopmeeuw		
Dwergmeeuw		
Kokmeeuw		
Stormmeeuw		vnl kustbewoner in Nederland
Kleine Mantelmeeuw		
Zilvermeeuw		vuilnisbelten
Grote Mantelmeeuw		
Lachstern		
Grote Stern		
Visdief		
Noordse Stern		vnl kustbewoner in Nederland
Dwergstern		
Witwangstern		
Zwarte Stern	grote insecten	
Witvleugelstern	grote insecten	
Holeduif	cultuurgrond	
Houtduif		
Turkse Tortel		
Tortelduif		
Koekoek		
Kerkuil		
Oehoe		
Steenuil		
Bosuil		
Ransuil		
Velduil		
Ruigpootuil		
Nachtzwaluw	rust (verstoringgevoelig)	
Gierzwaluw	in Duitsland holenbroeder in natuurlijk bos	broedt buiten Nederland ook in bomen
IJsvogel		
Bijeneter	droog en warm	
Scharrelaar	droog en warm	
Hop		
Draaihals	mieren	
Grijskopspecht		
Groene Specht	dikke loof- en dode naaldbomen	
Zwarte Specht		foerageert veel op liggend dood hout
Grote Bonte Specht		
Middelste Bonte Specht		
Kleine Bonte Specht		
Kuifleeuwerik		
Boomleeuwerik		
Veldleeuwerik		
Oeverzwaluw		
Boerenzwaluw		
Huiszwaluw	vliegende insecten	
Duinpieper		
Boompieper		
Graspieper		
Gele Kwikstaart		
Grote Gele Kwikstaart		
Witte Kwikstaart		
Waterspreeuw		
Winterkoning		
Heggemus		
Roodborst		
Nachtegaal	vochtig, nat	
Blauwborst		
Zwarte Roodstaart		
Gekraagde Roodstaart		
Paapje		
Roodborsttapuit		
Tapuit		
Merel		
Kramsvogel	(loofbos)	

Nederlandse naam	Broedvogel	Broedeco1	Broedeco2	Nest-p1	Nest-p2	Voedseleco1	Voedseleco2	Voetsele-p1	Voetsele-p2	Openh-opt	Openh-min	Openh-max	Randvogel	Pendelaar	Kolonievogel	Ter-gem	Ter-min	Ter-max
Zanglijster	1	8	7,9	5a	5b	5	8,3,10	3		2	1	3			2	1	3	
Grote Lijster	1	8	9	5b	7,5a,3	5	8,10	3		2	1	4			3	2?	4	
Cettis Zanger	2	7	2	4	3,5a	7	2	3	4,5	2	2	3?			2?	1?	3?	
Graszanger/Waaierstaar	2	3		4		3		3	4	4	3	5			2	1	3?	
Sprinkhaanzanger	1	2	3	3	4	2	3	4	3,5a	3	2	5			2	1	3	
Krekelzanger	3	7	3,8	3	4	7	3,8	4	3,5	3	2	5?			2?	1?	3?	
Snor	1	2	7	4	3	2	7	4	3,2	4?	2	5			2	1	3	
Waterrietzanger	3	2		4		2		4	5a	4	3	5			2	1?	3	
Rietzanger	1	2	3,7	4	5a	2	3,7	4	5a	3	2	5			2	1	3	
Bosrietzanger	1	7	2,3	4	5a	7	2,3	4	5a	2	1	3			1	1	2	
Kleine Karekiet	1	2		9	5	2	3,7	9	4,3,8	4	2	5			1	1	2	
Grote Karekiet	1	2		9		9	7	9	4,8	4	2	5			2	1?	3	
Spotvogel	1	7	8,9	5b	5a,7	7	5a,7	5b	7,8,5a	2	1	4	x		2	1?	3	
Orpheusspotvogel	3	7	8	5a		7	8	5	7,8	2	1	4	x		2?	1?	3	
Sperwergrasmus	3	7		5a	4	7		4	5	2	2	4?			?			
Braamsluiper	1	7	9	5a	5b	7	9	5	4,7	2	2	4	x		2?	1?	3	
Grasmus	1	7		4	5,3	7		4	5	2	2	5			1	1	3	
Tuinfluit	1	7	8,9	4	5a	7	8,9	5	7,4	2	1	5	x		1	1	2	
Zwartkop	1	8	7,9	5a	5	8	7,9	5	7,4	1	1	2			1	1	2?	
Bergfluit	2	8	7	3		8	7	7	8	1	1	2			2?	1?	2?	
Fluit	1	8		3		8		7	8	1	1	1			2	1	2	
Tijftaf	1	8	7,9	3	4	8	7,9	7	8	1	1	3			2	1?	3	
Fitis	1	7	8	3		7	8	5	4,7	2	1	4			1	1	2	
Goudhaantje	1	8		7	5b	8		7	5,4,3	1	1	1			1	1	2	
Vuurgoudhaantje	1	8		7	5b	8		7	5,4,3	1	1	2			1?	1	2?	
Grauwe Vliegenvanger	1	8	9	6	11,10,7	8	9	8		1	1	3			1	1	2	
Kleine Vliegenvanger	2	8		6	11,10,7	8		5b	7,8	1	1	1?			2?	1	2?	
Bonte Vliegenvanger	1	8	9	6	11,10	8	9	7	8,5,6	1	1	2			2	2	3?	
Baardmannetje	1	2		9	4	2		9	3,2,4,5a	4	3	5	x		2?	2	3	
Staartmees	1	8	9,7	5	7	8	9,7	7	5,4	2	1	3	x?		2	2	3	
Glanskop	1	8		6	11	8		5	7,6,3	1	1	2			2?	1	3	
Matkop	1	8	7	6	11	8	7	5	7,6	2	1	3			2?	2?	3	
Kuifmees	1	8		6	11	8		7	6	1	1	2			2	1	3	
Zwarte Mees	1	8		6	11	8		7	6	1	1	2			2	1	3	
Pimpelmees	1	8	9	6	11,10	8	9,7,2	7	5	1	1	3			1	1	2?	
Koolmees	1	8	9	6	11,10	8	9,7	7	5,3	1	1	3			1	1	2?	
Boomklever	1	8		6		8		6		1	1	2			2	1	3	
Taigaboomkruiper	2	8		6		8		6		1	1	2			2?	2?	3?	
Boomkruiper	1	8		6	10	8		6		1	1	3			2	2	3	
Buidelmees	1	2	7,8	5	7	2	7,8	9	5,4,7	3	2	4	x?		3	2	3	
Wielewaal	1	8		7		8		7		2	1	3			3	2	4	
Grauwe Klauwier	1	7		5a	5b	8	10	3	8	2?	2	4			3	2?	3?	
Klapekster	1	8	7	7	5	4	10,7,8	3	8	3	2	4	x		4	3	5	
Roodkopklauwier	3	8	7	5b	7	7	8,10	3	8	2	1	1	3		3	2?	3?	
Gaai	1	8	7	7	5b	8	7	x		1	1	3			3	2?	3	
Ekster	1	9	8,7	7	5	9	x	x		2	2	4?	x	o	3	2	3	
Kauw	1	8	9,4	6	10,11	5	6,10	3	3?	2	4?		x	o	3	3	5?	
Roek	1	8		7		5	6	3		4	3?	5	x	x	5?	4?	6	
Zwarte Kraai	1	8	9,7	7	5b	10	x	3	x	2	1	5?		o	3	2	4	
Bonte Kraai	2	8	9,7	7	5b	10	x	3	x	2	1	5?		o	3	2	4	
Raaf	1	8		7		10	x	3	x	2	1	5		o	5	4?	6?	
Spreeuw	1	9	8	10	6	5	9,8	3	7	3	2	5?	x	x	3?	3	5	
Huisemus	1	9	7	10	11	9	10,7	3	5,4	2	1	4?		x	2?	1?	3	
Ringmus	1	9	8	6	10,7	10	9,7	3	5,4	3?	1	4?	x	x	2?	1?	3	
Vink	1	8	7	7	5b	8	10	7	3,4	1	1	4			1	1	3?	
Keep	1	8		5	5b	8	10	7	3,4	1	1	2			2	1	3?	
Europese Kanarie	1	9	7,8	5b	7,5a	9	7,8,10	3	5,7	2	2	4	x		2	1?	3	
Groenling	1	9	7,8	7	5	9	7,8,3,10	5	7,3	2	2	4	x	x?	2	1	3	
Putter	1	9	7,8	7	5b	3	9,7,8	4	3,5	2	2	4	x		2	1	3	
Sijs	1	8		7		8		7		1	1	3			2	2?	4?	
Kneu	1	7		5a		10		3	4	3	2	5?	x	x	3	1	4	
Barmsijs	1	8	7	7	5,4	8	7	7	3	2	2	4?	x	x	3	1	4	
Kleine Barmsijs	1	8	7	7	5,4	8	7	7	3	2	2	4?	x	x	3	1	4	
Kruisbek	1	8		7		8		7		1	1	3		x	3	2	4	
Grote Kruisbek	2	8		7		8		7		1	1	3		x	3	2	4	
Roodmus	1	8	7	5a	5b	3	10,7,8	5	7,4,3	2	2	4?	x	x?	3	2?	4	
Goudvink	1	8	7,9	5a	5b,7	8	7,9	5	7,4,3	2	1	4	x?	x	3	1	4	
Appelvink	1	8		7	5	8	5	7	5,3	1	1	3		x	3	1	4	
Geelgors	1	3b	4,5,6,8,7	3	4,5a	3b	4,3,10	3		2	2	4	x		3	1?	4	
Ortolaan	1	6	4,7	3		6	3b,3	3		3	2	4	x		3	1?	4	
Rietgors	1	2	7,3	3	4	2	7,3	5a	3,4,8	3	2	5			2	1	3?	
Grauwe Gors	1	6	3b,5,3	3	4,5a	6	3b,5,3	3		4	3	5			3?	2	4?	



Nederlandse naam	Bodem1	Bodem2	Vocht-opt	Vocht-min	Vocht-max	Zuur-opt	Zuur-min	Zuur-max	Voedselrijk-opt	Voedselrijk-min	Voedselrijk-max	Zout-opt	Zout-min	Zout-max	Stroming-opt	Stroming-min	Stroming-max
Zanglijster			3	x	x	x			3	x	x	?					
Grote Lijster			3	x	x	x			3	x	x	?					
Cettis Zanger			2	2	3	3	2	3	3	2	3	1?	1	4?			
Graszanger/Waaierstaar			x			x			x			x					
Sprinkhaanzanger			2	2	3	3	1?	3	3	2	3	x?					
Krekelzanger			3	2	3	3	2	3	3	2	3	1?					
Snor			2	2	2	3	2	3	3	2?	3	1	1	3			
Waterrietzanger			2	2	2	2	2	3	2	2	3	1	1	2			
Rietzanger			2	2	3	3	2	3	3	2	3	1	1	4?			
Bosrietzanger			3	2	3	3	2	3	3	2	3	x?					
Kleine Karekiet			2	2	3	3	2	3	3	2	3	1	1	3			
Grote Karekiet			2	2	2	3	2	3	3	2	3	1	1	3			
Spotvogel			3	2	4	x			3	2	3	x?					
Orpheusspotvogel			3	2	4	x			3	1?	3	x					
Sperwergrasmus	x		3	2	4	x?			x?			1					
Braamsluiper			x			x			3	2	3	x					
Grasmus			3	2	4	x			3	2	3	x					
Tuinfluit			x			x			x			x?					
Zwartkop			x			x			x			x?					
Bergfluit			4	3	4	x			x			?					
Fluit			x	3	4	x			x			?					
Tijftaf			x			x			x			x?					
Fitis			x			x			x			x					
Goudhaantje			x			x			x			x					
Vuurgoudhaantje			x			x			x			x					
Grauwe Vliegenvanger			x			x			x			x					
Kleine Vliegenvanger			x			x			3	2	3	x					
Bonte Vliegenvanger			x			x			x			x					
Baardmannetje			2	2	2	3	3?	3	3	3?	3	1	1	3			
Staartmees			x			x			x			x?					
Glanskop			x			x			3	2	3	x?					
Matkop			3	2	4	x			x			x?					
Kuifmees			x			x			x			x					
Zwarte Mees			x			x			x			x					
Pimpelmees			x			x			x			x					
Koolmees			x			x			x			x					
Boomklever			x			x			3	2	3	1	1	2			
Taigaboomkruiper			x			x			x			x					
Boomkruiper			x			x			3	1	3	x?					
Buidelmees			2	2	3	3	3?	3	3	2	3	1	1	3			
Wielewaal			3	2	4	x			3	2?	3	?					
Grauwe Klauwier			x			x			x			x					
Klapekster	3		x			x			x			x					
Roodkopklauwier			4?			3?			x			x					
Gaai			x			x			x			x					
Ekster			x			x			3	x	x	x					
Kauw			x			x?			3	1	3	x					
Roek			3	2	4	3	2	3	3	2	3	?					
Zwarte Kraai			x			x			3	x	x	x					
Bonte Kraai			x			x			3	x	x	x					
Raaf			x			x			x			x					
Spreeuw			x			x			3	2	3	x					
Huismus			3	x	x	x			x			x					
Ringmus			x			x			3?	2?	3	x?					
Vink			4	2	4	x			x			?					
Keep			4	2	4	x			x			?					
Europese Kanarie			4	3	4	3	1?	3	3	2	3	?					
Groenling			3	3	4	3	1	3	3	2	3	?					
Putter			3	3	4	3	1	3	3	2	3	?					
Sijs			x			x			x			x					
Kneu			4?	x	x	x			x			x					
Barmsijs			x			x			x			x?					
Kleine Barmsijs			x			x			x			x?					
Kruisbek			x			x			x			x?					
Grote Kruisbek			x			x			x			x?					
Roodmus			2	2	3	3	1?	3	3	2	3	x?					
Goudvink			x			x			x			x?					
Appelvink			x			x			3	x	x	x?					
Geelgors	3	x	4	3	4	x			x			x?					
Ortolaan	3	x	4	3	4	3	1?	3	x			x?					
Rietgors	x		2	2	3	x			x			x					
Grauwe Gors	x		x			3	x	x	x			x					

Nederlandse naam	Sleutelfactor1	Sleutelfactor2
Zanglijster	hoge, dichte struiken	huisjesslakken
Grote Lijster	bosranden, bosjes (loofbomen)	grazige vegetaties (grasland)
Cettis Zanger	natte struwelen	
Graszanger/Waaiersaar	grazige ruigten	
Sprinkhaanzanger	natte ruigten	
Krekelzanger	natte struwelen	
Snor	nat overjarig riet	
Waterrietzanger	grote zeggenvetaties	
Rietzanger	(verruigd) overjarig rietland	
Bosrietzanger	vochtig, open struweel	
Kleine Karekiet	nat riet	
Grote Karekiet	nat overjarig riet	
Spotvogel	hoge struwelen	
Orpheusspotvogel	hoge struwelen	open bos
Sperwergrasmus	struwelen	
Braamsluiper	struwelen	
Grasmus	struwelen	
Tuinfluitier	struwelen	bosrand met struiken
Zwartkop	struiken, jong bos	
Bergfluitier	open bos met ijle struiklaag	
Fluitier	loofbomen met ijle struiklaag	
Tijftjaf	(open) bos met loofbomen	struwelen met overstaanders
Fitis	struiken, struwelen, jong bos	
Goudhaantje	naaldbomen, i.h.b. sparren	
Vuurgoudhaantje	gemengd bos met spar	
Grauwe Vliegenvanger	(oude) loofbomen	
Kleine Vliegenvanger	oude loofbomen	
Bonte Vliegenvanger	overvloed holten	nestkasten
Baardmannetje	overjarig rietland	
Staartmees	struiken	
Glanskop	loofbomen	holten
Matkop	vochtige hoge struwelen	loofhoutstruiklaag
Kuifmees	naaldbomen, i.h.b. dennen	
Zwarte Mees	naaldbomen, i.h.b. sparren	
Pimpelmees	loofhout	
Koolmees	bomen	
Boomklever	dikke loofbomen	
Taigaboomkruiper	gemengd bos	
Boomkruiper	oudere bomen	holten
Buidelmees	bomen/struwelen in rietland	
Wielewaal	vochtig hoog loofbos	
Grauwe Klauwier	grote insecten, hagedissen	struweel
Klapekster	grote insecten, hagedissen	open, zandig bos
Roodkopklauwier	grote insecten (kevers)	hoogstamboomgaarden
Gaai	bos	oud loofbos
Ekster	menselijke invloeden	
Kauw	grote holten	cultuurgrond
Roek	opgaand (loof)bos	vochtig, voedselrijk grasland
Zwarte Kraai	bomen	cultuurgrond
Bonte Kraai	bomen	cultuurgrond
Raaf	aas	
Spreeuw	holten, niet in de grond	grasland
Huismus	bebouwing	
Ringmus	kleinschalige bebouwing	cultuurgrond
Vink	bomen	
Keep	naaldbos met loofbomen	
Europese Kanarie	halfopen, rijk gestructureerd landschap	
Groenling	halfopen, rijk gestructureerd landschap	
Putter	halfopen, rijk gestructureerd landschap	
Sijs	naaldbomen	
Kneu	struwelen	kruidenrijke vegetaties
Barmsijs	open bos, bosranden, boomgroepen	
Kleine Barmsijs	open bos, bosranden, boomgroepen	
Kruisbek	naaldbomen	
Grote Kruisbek	naaldbomen	
Roodmus	bosranden, boomgroepen	natte ruigten, grasland
Goudvink	hoge struiken	
Appelvink	loofbomen	
Geelgors	bosranden, boomgroepen	kruidenrijke pioniervegetaties
Ortolaan	bosranden, boomgroepen	kruidenrijke pioniervegetaties
Rietgors	riet en rietruigten, natte struwelen	struiken
Grauwe Gors	kruidenrijke pioniervegetaties	

Nederlandse naam	Sleutelfactor3	Opmerkingen
Zanglijster		
Grote Lijster		
Cettis Zanger		
Graszanger/Waaierstaar		grazige vegetaties (savanne-vogel)
Sprinkhaanzanger		
Krekelzanger		
Snor		
Waterrietzanger		zegge-vegetaties
Rietzanger		
Bosrietzanger		
Kleine Karekiet		
Grote Karekiet		
Spotvogel		
Orpheusspotvogel		
Sperwergrasmus		
Braamsluiper		
Grasmus		
Tuinfluit		
Zwartkop		
Bergfluit		
Fluit		
Tijftjaf	loofhoutstruiklaag	
Fitis		
Goudhaantje		
Vuurgoudhaantje		
Grauwe Vliegenvanger		
Kleine Vliegenvanger		
Bonte Vliegenvanger	dode berken	
Baardmannetje		
Staartmees		
Glanskop		
Matkop		
Kuifmees		
Zwarte Mees		
Pimpelmees		
Koolmees		
Boomklever		
Taigaboomkruiper		
Boomkruiper		
Buidelmees		
Wielewaal		
Grauwe Klauwier		
Klapekster		
Roodkopklauwier	open bos, struwelen	
Gaai		
Ekster		
Kauw		
Roek		
Zwarte Kraai		
Bonte Kraai		
Raaf		
Spreeuw		
Huismus		
Ringmus		
Vink		
Keep		
Europese Kanarie		
Groenling		
Putter		
Sijs		
Kneu		
Barmsijs		
Kleine Barmsijs		
Kruisbek		voorkeur voor sparren
Grote Kruisbek		voorkeur voor dennen
Roodmus		
Goudvink		
Appelvink		pendelt soms enkele kilometers ver
Geelgors		
Ortolaan		voorkeur voor kruidenrijke akkers (graan)
Rietgors		
Grauwe Gors		