

# Monitoring Natura 2000-soorten

## Prioritering van de informatiebehoefte

Dries Adriaens, Toon Westra, Thierry Onkelinx, Gerald Louette, Dirk Bauwens, Martine Waterinckx & Paul Quataert

INBO.R.2011.27

**Auteurs:**

Dries Adriaens, Toon Westra, Thierry Onkelinx, Gerald Louette, Dirk Bauwens, Martine Waterinckx en Paul Quataert

Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek  
Wetenschappelijke instelling van de Vlaamse overheid

*Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek*

Het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) is het Vlaams onderzoeks- en kenniscentrum voor natuur en het duurzame beheer en gebruik ervan. Het INBO verricht onderzoek en levert kennis aan al wie het beleid voorbereidt, uitvoert of erin geïnteresseerd is.

**Vestiging:**

INBO Brussel  
Kliniekstraat 25, 1070 Brussel  
www.inbo.be

**e-mail:**

Dries.Adriaens@inbo.be  
Toon.Westra@inbo.be  
Martine.Waterinckx@lne.vlaanderen.be  
Paul.Quataert@inbo.be

**Wijze van citeren:**

Adriaens D, Westra T, Onkelinx T, Louette G, Bauwens D, Waterinckx M & Quataert P(2011). Monitoring Natura 2000-soorten, Fase I: prioritering van de informatiebehoefte. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2011 (INBO.R.2011.27). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

**D/2011/3241/221**

**INBO.R.2011.27**

**ISSN: 1782-9054**

**Verantwoordelijke uitgever:**

Jurgen Tack

**Druk:**

Management ondersteunende diensten van de Vlaamse overheid

**Foto:**

'kamsalamander monitoring (Dries Adriaens)

**Dit onderzoek werd uitgevoerd in samenwerking met:**

het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB)



Agentschap voor  
**Natuur en Bos**



# Monitoring Natura 2000- soorten

## **Fase I: prioritering van de informatiebehoefte**

Dries Adriaens, Toon Westra, Thierry Onkelinx, Gerald Louette,  
Dirk Bauwens, Martine Waterinckx & Paul Quataert

INBO.R.2011.27

## Dankwoord

Dit rapport geeft de resultaten van de eerste fase van het luik 'soortenmonitoring' binnen het project 'Monitoring Natura 2000 en Beheer'. Dit project is een samenwerking tussen het Agentschap van Natuur en Bos (ANB) en het Instituut voor Natuur en Bosonderzoek (INBO). Een belangrijke inhoudelijke bijdrage aan dit rapport werd geleverd door de leden van de ANB-INBO werkgroep soortenmonitoring, bestaande uit: Hans Van Gossum, Bernard Van Elegem en Martine Waterinckx, Dries Adriaens, Peter Adriaens, Luc De Bruyn, Gerald Louette, Caroline Geeraerts, Thierry Onkelinx, Dirk Bauwens en Toon Westra. Daarnaast werd een belangrijke bijdrage geleverd door de leden van de voortgangsgroep van het project 'Monitoring Natura 2000 en Beheer': Gerald Louette, Desiré Paelinckx, Paul Quataert, Geert Sterckx, Martine Waterinckx en Toon Westra. Ten slotte willen we de leden van de stuurgroep bedanken voor hun input: Tom Andries, Sylvie Danckaert, Maurice Hoffmann, Mischa Indeherberg, Kevin Lambeets, Els Martens, Kris Vandekerkhove, Elke Van Den Broeke, Bernard Vanelegem, Wouter Vanreusel en Pieter Van Vooren.

## Samenvatting

Dit rapport bundelt de resultaten van de eerste fase van de informatiecyclus die doorlopen wordt bij het ontwerp van een serie meetnetten voor de monitoring van Natura 2000-soorten in Vlaanderen. In deze fase worden de verschillende informatiebehoeften geanalyseerd (vraaganalyse) en getoetst aan de informatie die reeds via bestaande initiatieven ingewonnen wordt (aanbodanalyse). Samen met een doordachte prioritering van de verschillende informatiebehoeften, kan op die manier een eerste aanzet gegeven worden van de te volgen methodiek, met een ruwe inschatting van de daarmee geassocieerde kosten.

Het meetnetontwerp voor de Natura 2000-soorten kadert binnen het ANB-INBO project 'Monitoring Natura 2000 en beheer'. In dit project wordt eveneens aandacht geschonken aan het meetnetontwerp voor de Europees belangrijke habitattypes en wordt een strategie ontworpen waarmee het beheer van natuurterreinen geëvalueerd kan worden.

### Prioritaire vragen

Zowel vanuit het Europese als het Vlaamse beleid stellen zich een aantal prioritaire vragen omtrent de staat van instandhouding van Europees belangrijke soorten in Vlaanderen:

1. Wat is de toestand en trend van de verspreiding in Vlaanderen?
2. Wat is de toestand en trend van de populatiegrootte
  - a. in Vlaanderen? (voor de prioritaire soorten)
  - b. in het netwerk van SBZ-H of SBZ-V? (voor de er tot doel gestelde soorten)
  - c. in de individuele SBZ-H of SBZ-V (voor de er tot doel gestelde soorten; vooral voor ruimtebehoevende soorten dienen deze doelen verspreid over clusters van SBZ geëvalueerd te worden)
3. Zijn de leefgebieden groot genoeg en van een voldoende kwaliteit met het oog op duurzame overleving?

Deze vragen wensen we te beantwoorden zodanig dat voldaan wordt aan de Europese rapportageverplichtingen en kan geëvalueerd worden in hoeverre de doelen die Vlaanderen zich gesteld heeft, gehaald worden (gewestelijke instandhoudingdoelen ofte G-IHD, en doelen per speciale beschermingszone ofte S-IHD).

### Soorten

Deze vragen wensen we te beantwoorden voor een prioritaire lijst van 135 soorten waarvoor Vlaanderen een rol van betekenis kan spelen bij hun behoud in Europa. Deze prioritaire lijst omvat:

- De soorten waarvoor G-IHD werden opgesteld (104 soorten)
- De door het Vlaamse beleid belangrijk geachte soorten niet behorend tot de HR of VR (31 soorten)

Een aantal rapportageplichtige soorten staan niet op deze lijst omdat ze als weinig relevant beschouwd worden voor het Vlaamse beleid. Voor die soorten wordt geen meetnet uitgewerkt, maar zal gerapporteerd worden met de beschikbare informatie, veelal op basis van expertkennis. Een verdere prioritering van de lijst is mogelijk op basis van volgende criteria:

- relatief belang van Vlaanderen in een Europese context (EU) op basis van populatiegrootte of het aandeel in het verspreidingsgebied
- de huidige staat van instandhouding of de mate van bedreiging op Europese schaal (EU)

- vermelding als aandachtsoort in de Habitat- of Vogelrichtlijn (de richtlijnen waaruit de Europese rapportageverplichtingen voortvloeien)
- goed onderzochte soortengroepen zodat de selectie zoveel mogelijk kan gebeuren op basis van wetenschappelijke informatie

### **Methodiek**

De volgende werkwijzen worden als meest kostenefficiënt beschouwd. Ze liggen aan de grondslag van de verder uit te werken methoden en aan de eerste kostenraming voor het bepalen van de verschillende aspecten van de staat van instandhouding van de soorten:

verspreiding: het verifiëren van de aanwezigheid van een soort wordt zoveel mogelijk beperkt tot de plaatsen (hokken) met de hoogste trefkans (ingevuld door expertoordeel), evt. aangevuld met losse waarnemingen. Een uitspraak over de trend met de vereiste nauwkeurigheid van 1% per jaar is mogelijk na 24 jaar (i.e. 4 rapportagecycli).

populatioetoestand: voor soorten met een beperkte verspreiding (<50 (meta)populaties) worden alle (meta)populaties bij de beoordeling betrokken (integrale bemonstering); bij een algemene verspreiding wordt een steekproef genomen. Het aantal steekproefpunten hangt o.a. af van het potentiële aantal (meta)populaties, de kans op aanwezigheid en de detectiekans. Een uitspraak over de populatietrend met de vereiste nauwkeurigheid van 1% per jaar is mogelijk na 24 jaar (i.e. 4 rapportagecycli).

toestand leefgebied: voor de evaluatie van de leefgebiedoppervlakte wordt zoveel mogelijk gestreefd naar synergie met de monitoringmeetnetten voor de Europees te rapporteren habitattypen. Een kwaliteitsinschatting gebeurt op basis van een selectie van de meest relevante habitatvariabelen, bij voorkeur synchroon opgemeten met de evaluatie van de populatioetoestand, ofwel gebruik makend van de resultaten van bestaande meetnetten.

Bovenstaande laat niet toe om voor alle rapportageplichtige soorten de nodige gegevens op niveau van de individuele speciale beschermingszone in te zamelen. In de volgende fase van het project wordt nagegaan welke extra gegevens hiervoor noodzakelijk zijn.

### **Kosten**

In dit stadium van het project kunnen we nog geen invulling geven aan de kosten op jaarbasis van het gewenste meetnet. Als alternatief geven we de kosten voor gegevensinzameling en gegevensverwerking per taxonomische groep of indien mogelijk per soort op basis van reeds lopende Vlaamse initiatieven. Deze geven de meest realistische kijk op de gangbare kosten en VTE inzet, zowel door vrijwilligers als door professionelen, en kunnen dus als indicatie dienen voor de kosten voor het beantwoorden van de prioritaire vragen. Op basis van de lopende initiatieven komen we tot een totale inzet van minimaal 7 (professionele) VTE en een totale kost tussen de 300.000 en 420.000 euro per jaar. Deze kosten omvatten zowel gegevensinzameling als gegevensverwerking. Daarnaast schatten we dat er twee extra VTE noodzakelijk zijn voor de globale coördinatie en kwaliteitscontrole van de soortenmonitoring. Een belangrijke vaststelling is dat bij vele lopende initiatieven het aandeel van vrijwilligers in de totale meetinspanning zeer aanzienlijk is.

### **Planning**

We stellen voor om de gegevensinzameling en het steekproefontwerp uit te werken voor een werkljst van 10 à 20 voorbeeldsoorten om zo een gedetailleerd beeld te krijgen van de kosten. De voorbeeldsoorten worden gekozen uit de prioritaire lijst i.f.v. de ecologie en/of het verspreidingspatroon (algemeen of zeldzaam) zodat het volledige spectrum aan methodieken wordt onderzocht. Het idee is dat de gevolgde strategie voor de voorbeeldsoorten vervolgens kan toegepast worden voor andere soorten van de prioritaire lijst.

Mogelijkheden voor kostenbesparing door het gelijktijdig opvolgen van meerdere soorten (synergie) moeten blijken bij het uitwerken van de bemonsteringstrategieën. Hierbij zal ook

bijzondere aandacht gaan naar het maximaal benutten van vrijwilligers bij het opvolgen van de meetnetten.

# Inhoud

<b>Dankwoord</b> .....	<b>4</b>
<b>Samenvatting</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Inleiding</b> .....	<b>12</b>
1.1 Situering .....	12
1.2 Leidraad ontwerp beleidsgerichte meetnetten .....	12
1.3 Terminologie.....	13
<b>2 Natura 2000</b> .....	<b>15</b>
2.1 Algemeen .....	15
2.2 De Europese Habitatrichtlijn 92/43/EEG .....	15
2.3 De Europese Vogelrichtlijn 79/409/EEG .....	16
2.4 Natura 2000-soorten .....	16
2.4.1 De Habitatrichtlijnsoorten.....	16
2.4.2 De Vogelrichtlijnsoorten .....	17
2.5 Staat van instandhouding van een Natura 2000-soort .....	18
2.6 Natura 2000 in Vlaanderen .....	18
2.6.1 De Natura 2000-gebieden in Vlaanderen .....	18
2.6.2 De Natura 2000-soorten in Vlaanderen .....	19
2.6.2.1 De Habitatrichtlijnsoorten.....	19
2.6.2.2 De Vogelrichtlijnsoorten .....	20
2.6.3 Instandhoudingsdoelstellingen .....	20
2.6.3.1 Gewestelijke Instandhoudingsdoelstellingen (G-IHD) .....	20
2.6.3.2 Instandhoudingsdoelstellingen voor Speciale Beschermingszones (S-IHD) .....	21
2.6.4 Instandhoudingsmaatregelen .....	21
<b>3 Analyse vraagzijde Natura 2000-soorten</b> .....	<b>23</b>
3.1 Algemeen .....	23
3.2 Vraagzijde Natura 2000 vanuit de Europese Commissie.....	23
3.2.1 Nationaal niveau .....	23
3.2.2 Niveau biogeografische regio .....	23
3.2.2.1 Areaal (range) .....	24
3.2.2.2 Populatietoestand (population).....	25
3.2.2.3 Toestand van het leefgebied (habitat for the species) .....	26
3.2.2.4 Toekomstperspectieven (future prospects) .....	26
3.2.2.5 Gewenst gebruik door de EC .....	27
3.2.3 Effect van het Natura 2000-netwerk op de SVI.....	27
3.2.4 Niveau Speciale Beschermingszone (SBZ) .....	28
3.2.4.1 Standard Data Forms .....	28
3.2.4.2 Passende beoordeling en compenserende maatregel.....	28
3.2.5 Overzicht vraagzijde vanuit EC.....	29
3.3 Vraagzijde Natura 2000 vanuit het Vlaamse beleid .....	30
3.3.1 Gegevensnoden op niveau Vlaanderen .....	30
3.3.2 Gegevensnoden op niveau van Speciale Beschermingszone (SBZ) .....	31
3.4 Enkele aandachtspunten bij het ontwerp van een meetnet.....	31
<b>4 Analyse vraagzijde vanuit Vlaamse beleid inzake soorten die niet onder Natura 2000 vallen</b> .....	<b>33</b>
4.1 Algemeen.....	33
4.2 Het globale plaatje: een voorlopige visie .....	33
4.2.1 De soort als doel .....	33
4.2.2 De soort als middel.....	33
4.2.3 Hoe hiermee verder in dit project?.....	34



4.2.4	De selectiecriteria.....	34
4.2.5	De selectie .....	34
<b>5</b>	<b>Analyse aanbodzijde.....</b>	<b>35</b>
5.1	Algemeen.....	35
5.2	Inschatting van de bruikbaarheid van bestaande initiatieven voor de "Monitoring Natura 2000 en beheer".....	35
5.3	Bruikbaarheid van bestaande initiatieven voor de "Monitoring Natura2000 en beheer" .....	36
5.3.1	Zoogdieren .....	36
5.3.1.1	Monitoring van de overwinterende vleermuizen in de Antwerpse fortengordels	36
5.3.1.2	Overwinterende vleermuizen in mergelgroeven .....	37
5.3.1.3	Monitoringstransecten vleermuizen.....	37
5.3.1.4	Hazelmuismonitoring .....	37
5.3.1.5	Populatie-onderzoek carnivoren / Marternetwerk.....	37
5.3.1.6	Hamsterproject .....	38
5.3.1.7	Zoogdierendatabank .....	38
5.3.2	Vogels.....	38
5.3.2.1	Algemene Broedvogel monitoring Vlaanderen (ABV) .....	38
5.3.2.2	Bijzondere Broedvogels Vlaanderen .....	38
5.3.2.3	Watervogeltellingen Vlaanderen .....	39
5.3.2.4	PTT-telling vogels.....	39
5.3.2.5	Vogeltrektellingen .....	40
5.3.3	Reptielen, amfibieën en vissen .....	40
5.3.3.1	Atlasdatabank Hyla .....	40
5.3.3.2	Meetnet Zoetwatervis .....	40
5.3.4	Ongewervelde dieren .....	41
5.3.4.1	Vliegend hert .....	41
5.3.4.2	Projectgegevens Bruine vuurvlinder .....	41
5.3.4.3	Libellendatabank .....	41
5.3.4.4	Nachtvlindermeetnet.....	41
5.3.5	Planten .....	42
5.3.5.1	Kruipend moerasscherm.....	42
5.3.5.2	Groenknolorchis .....	42
5.3.5.3	Drijvende waterweegbree.....	42
5.3.5.4	Floradatabank.....	42
5.3.6	Meerdere soortengroepen.....	43
5.3.6.1	www.waarnemingen.be .....	43
5.3.6.2	Wildbeheer .....	43
5.4	Algemene vaststellingen.....	43
<b>6</b>	<b>Invulling informatiebehoefte en kostenberekening .....</b>	<b>45</b>
6.1	Algemeen .....	45
6.2	Invulling informatiebehoefte Europa .....	45
6.2.1	SVI van Natura 2000-soorten in Vlaanderen .....	45
6.2.1.1	Populatie .....	46
6.2.1.1.1	Trend in populatiegrootte .....	46
6.2.1.1.1.1	Voorstel monitoring .....	46
6.2.1.1.1.2	Inschatting van haalbaarheid .....	46
6.2.1.1.2	Inschatting van kosten.....	49
6.2.1.1.3	Absolute populatiegrootte.....	50
6.2.1.2	Verspreiding .....	51
6.2.1.2.1	Voorstel monitoring .....	52
6.2.1.2.2	Inschatting haalbaarheid en kosten .....	53
6.2.1.2.3	Kosten van gestandaardiseerde bemonstering .....	54
6.2.1.2.4	Totale kosten, vergelijking met Nederland .....	55
6.2.1.2.5	Prioritering van soorten.....	55
6.2.1.3	Leefgebied.....	55

6.2.1.3.1	Kwaliteit van het leefgebied .....	55
6.2.1.3.2	Oppervlakte van het leefgebied .....	56
6.2.1.3.3	Prioritering van de soorten .....	57
6.2.2	Inschatting monitoringskosten op basis van lopende initiatieven .....	57
6.2.3	Natura 2000-netwerk.....	59
6.2.4	Standard data forms.....	59
6.2.4.1	Synergie met meetnet SVI op programmaniveau? .....	59
6.2.4.2	Synergie met meetnet beheer op projectniveau?.....	60
6.3	Invulling informatiebehoefte ANB .....	60
6.3.1	Monitoring G-IHD van Natura 2000-soorten.....	60
6.3.2	Verschil SVI van Natura 2000-soorten binnen en buiten SBZ.....	60
6.3.3	Verschil SVI van Natura 2000-soorten tussen door ANB of NGO beheerde domeinen en domeinen in eigendom/beheerd door derden .....	61
6.3.4	Verschil SVI van Natura 2000-soorten binnen en buiten natuureservaten .....	61
6.3.5	Monitoring S-IHD .....	61
<b>7</b>	<b>Planning Fase II .....</b>	<b>62</b>
7.1	Voorstel werkljst .....	62
7.2	Synergiemogelijkheden .....	63
7.2.1	Synergie tussen meetvragen.....	63
7.2.2	Synergie tussen soorten binnen soortengroep .....	63
7.2.3	Inschatting synergiemogelijkheden van de voorbeeldsoorten .....	64
7.2.4	Conclusie.....	66
<b>8</b>	<b>Synthese .....</b>	<b>67</b>
8.1	Prioritaire vragen .....	67
8.2	Soorten.....	67
8.3	Methodiek .....	68
8.4	Kosten .....	68
8.5	Planning.....	68
<b>9</b>	<b>Soortenmonitoring in Nederland.....</b>	<b>70</b>
9.1	Algemeen.....	70
9.2	Netwerk Ecologische Monitoring (NEM).....	70
9.2.1	Aftstemming van meetnetten in NEM .....	70
9.2.1.1	Informatiebehoefte.....	71
9.2.1.2	Monitoringstrategie.....	72
9.2.1.3	Gegevensproductie .....	72
9.2.1.4	Kwaliteitsbewaking .....	73
9.2.1.5	Informatieoverdracht .....	73
9.2.1.6	Informatiegebruik.....	73
9.2.2	NEM en Natura 2000 .....	73
9.2.3	Kwaliteit NEM.....	74
9.2.3.1	Kwaliteit per meetnet .....	74
9.2.3.2	Kwaliteit per soort .....	75
9.3	Verspreidingsonderzoek .....	76
9.3.1	Integratie Verspreidingsonderzoek en NEM .....	76
9.3.2	Meetdoelen.....	77
9.3.2.1	Primaire meetdoelen.....	77
9.3.2.2	Potentiële meetdoelen .....	77
9.3.2.3	Schaalniveau van gegevensinwinning.....	77
9.3.3	Gegevensinwinning.....	78
9.3.3.1	Trefkansen/detectiekansen .....	78
9.3.4	Gegevensverwerking.....	79
9.3.4.1	Kansenkaarten .....	79
9.3.5	Kwaliteitsbewaking .....	80
9.3.5.1	Realisatie van primaire meetdoelen .....	80
9.3.5.2	Standaardisatie van methoden.....	80

9.4	Monitoringstrategie EU rapportage Natura 2000-soorten in Nederland .....	81
9.4.1	Areaal .....	81
9.4.2	Populatie .....	82
9.4.3	Leefgebied.....	83
9.4.4	Toekomstperspectieven.....	84
9.5	Conclusies m.b.t. soortenmonitoring in Vlaanderen.....	84
<b>Referenties .....</b>		<b>86</b>
<b>Lijst met figuren en tabellen .....</b>		<b>89</b>
<b>Lijst met afkortingen .....</b>		<b>91</b>
<b>Bijlage 1: Natura 2000-soorten in Vlaanderen .....</b>		<b>92</b>
<b>Bijlage 2: Overzicht van de te rapporteren gegevens in het kader van art. 12 van de Vogelrichtlijn en art. 17 van de Habitatrichtlijn .....</b>		<b>99</b>
<b>Bijlage 3: voorbeeld metadatafiche.....</b>		<b>116</b>
<b>Bijlage 4: Aanbodanalyse – overzicht per soort .....</b>		<b>118</b>
<b>Bijlage 5: Prioritaire lijst van soorten .....</b>		<b>132</b>

# 1 Inleiding

## 1.1 Situering

Dit rapport kadert binnen het ANB-INBO project 'Monitoring Natura 2000 en beheer'. De doelstelling van dit project is het ontwikkelen van kostenefficiënte meetnetten om te beantwoorden aan: (1) de informatiebehoefte m.b.t. beleid in de context van Natura 2000 en (2) de informatiebehoefte m.b.t. het beheer van ANB-terreinen.

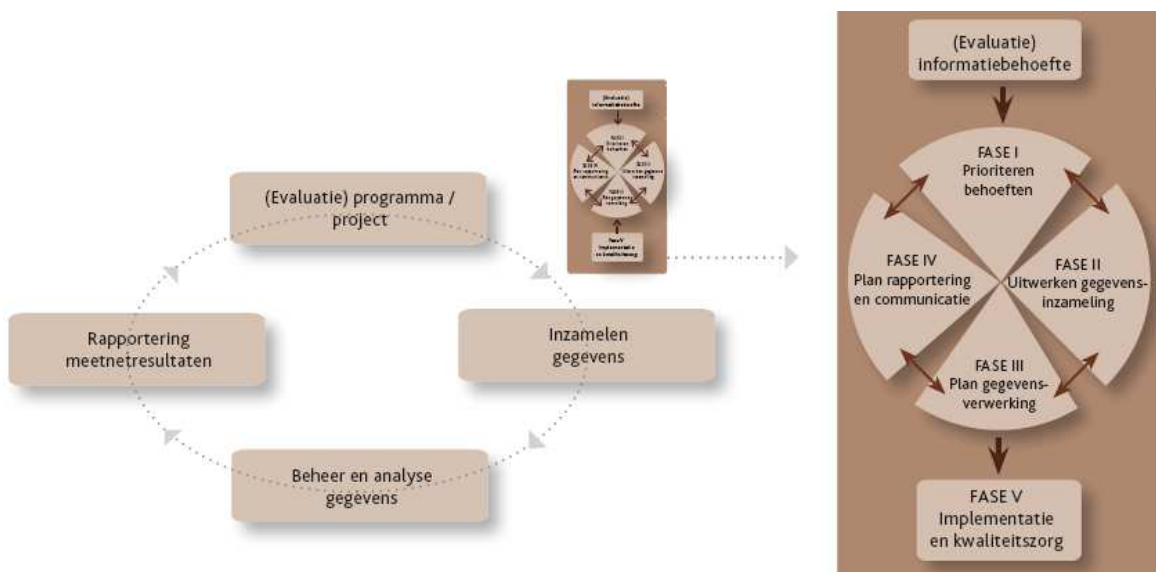
Informatiebehoefte beleid Natura 2000: Op regelmatige basis moet er gerapporteerd worden over de Staat Van Instandhouding (SVI) van Natura 2000-habitattypen en soorten in Vlaanderen zoals gespecificeerd in de Europese Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn. Daarnaast wensen we na te gaan of de Gewestelijke Instandhoudingsdoelstellingen (G-IHD) en de Instandhoudingsdoelstellingen op het niveau van de Speciale Beschermingszone (SBZ), de zgn. S-IHD, gehaald worden. De informatie op SBZ-niveau is ook noodzakelijk om de gebiedendatabank van de Europese Commissie actueel te houden (de zgn. standaardgegevensformulieren). Ten slotte willen we ook de voor het Vlaamse beleid belangrijke soorten en vegetatietypes die niet opgenomen zijn in de Habitatrichtlijn (HR) opvolgen.

Informatiebehoefte beheer ANB-terreinen: We wensen de resultaten van het beheer op te volgen en inzicht te bekomen in de kosten geassocieerd met het beheer.

We onderscheiden drie thematische luiken: 'Habitatmonitoring', 'Soortenmonitoring' en 'Beheer en kosten'. Bij Habitatmonitoring en Soortenmonitoring wordt in de eerste plaats gewerkt in een programmacontext, terwijl het luik Beheer en kosten zich richt op de projectcontext. In de eerste fases van het project worden deze luiken apart uitgewerkt. In een latere fase zal onderzocht worden in welke mate een integratie kan gebeuren tussen de verschillende luiken per beleidscontext (programmacontext en projectcontext). Dit rapport behandelt het luik Soortenmonitoring. Voor het luik Beheer en kosten verwijzen we naar Van Calster *et al.* (2011) en voor het luik Habitatmonitoring verwijzen we naar Westra *et al.* (2011).

## 1.2 Leidraad ontwerp beleidsgerichte meetnetten

Bij het uitwerken van de meetnetten volgen we de leidraad voor het ontwerpen van beleidsgerichte meetnetten (Wouters *et al.*, 2008). Deze leidraad onderscheidt verschillende fases: Fase I: Prioriteren informatiebehoefte; Fase II: Uitwerken gegevensinzameling; Fase III: Planning gegevensverwerking; Fase IV: Planning rapportering en communicatie en Fase V: Implementatie en kwaliteitszorg. Figuur 1-1 geeft een schematische weergave van de verschillende fases van het meetnetontwerp en van de plaats van het meetnetontwerp in de kringloop van de informatie.



Figuur 1-1 Schematische weergave van de kringloop van informatie geleverd door een beleidsgericht meetnet. Het meetnetontwerp (bruine achtergrond) wordt geïnitieerd door de informatiebehoefte en omvat vier fasen met onderlinge afstemmingen en mogelijke terugkoppelingen. Pas na een voldoende afstemming van de voorziene eindresultaten op de prioritaire informatiebehoeften wordt overgegaan tot de implementatie (Fase V) en de start van de gegevensinzameling.

Elke fase uit de leidraad bestaat uit een reeks analysestappen. Dit rapport toont de resultaten van de analysestappen van Fase I voor het luik Habitatmonitoring. Na een algemene bespreking van Natura 2000 (§ 2), volgt een uitgebreide analyse van de vraagzijde, zowel voor Natura 2000-soorten (§ 3) als voor de overige voor het Vlaamse beleid belangrijke soorten (§ 4). Vervolgens wordt er in de analyse van de aanbodzijde (§ 5) nagegaan in hoeverre bestaande monitoringinitiatieven reeds antwoord bieden op de gestelde vragen en wat de synergiemogelijkheden zijn met de te ontwikkelen meetnetten. In § 6 worden de prioritaire vragen afgelijnd en wordt een eerste aanzet gegeven van de te volgen methodiek met een ruwe inschatting van de daarmee geassocieerde kosten. Vervolgens stellen we in § 7 een plan van aanpak voor Fase II (Uitwerken gegevensinzameling). Daarna geven we een synthese van de resultaten in dit rapport (§ 8). Ten slotte bekijken we in § 9 de Nederlandse aanpak van soortenmonitoring, waar al heel wat beleidsgerichte meetnetten operationeel zijn.

### 1.3 Terminologie

In dit rapport zullen we het meermaals hebben over de meetnetkenmerken doelstelling, functie en context. We gebruiken hierbij dezelfde terminologie en definities als de leidraad (Wouters *et al.*, 2008).

We maken een onderscheid tussen twee, deels overlappende doelstellingen: toestandsoopvolging en monitoring:

**Toestandsoopvolging** ('surveillance') definiëren we als de periodieke herhaling van een gestandaardiseerde bemonstering van variabelen die toelaat de toestand en evolutie van een doelpopulatie te beschrijven. Toestandsoopvolging is vaak een essentieel middel om kennis te vergaren over de (snelheid en variabiliteit van) veranderingen die optreden in de omgeving en heeft daarbij de belangrijke functie om mogelijke problemen en eventueel negatieve evoluties te identificeren. Dergelijke kennisontwikkeling is vaak een eerste stap tot het nemen van beleidsmaatregelen en kan wijzen op de noodzaak om normen of streefwaarden te ontwikkelen en in te stellen.

**Monitoring** wordt omschreven als toestandsoopvolging waarbij de evolutie van een doelpopulatie vergeleken wordt met a priori vastgestelde normen, referentiewaarden of doelstellin-

gen. Een erg strikte benadering van monitoring vereist een precieze, kwantitatieve formulering van de streefwaarden. Een minder beperkende benadering hanteert de uitgangssituatie (*i.e.* de toestandsbeschrijving tijdens de eerste meetperiode) als referentiebeeld waarmee we de latere metingen kunnen vergelijken. Bij een meetnet met als doelstelling monitoring is het essentieel het ontwerp af te stemmen op de mogelijkheid om afwijkingen van de gestelde normen te detecteren met een redelijke waarschijnlijkheid.

Naast de doelstelling kunnen we aan meetnetten een signalerende dan wel een controlerende functie toekennen.

Een meetnet met een **signalerende functie** volgt de toestand van de doelpopulatie op en pikt eventuele (negatieve) evoluties tijdig op ('early warning'). Indien gegevens over drukfactoren beschikbaar zijn, kunnen deze een aanwijzing geven omtrent de mogelijke oorzaken van de waargenomen veranderingen.

Een meetnet met een **controlerende functie** staat in voor de opvolging van het effect van bepaalde beleid- of beheermaatregelen of maatschappelijke activiteiten of ontwikkelingen. Dat impliceert dat binnen de doelpopulatie een duidelijk onderscheid aanwezig is tussen elementen die wel of niet onderworpen werden aan de relevante maatregel of activiteit.

Ongeacht de doelstelling en functie, is het cruciaal een onderscheid te maken tussen meetnetten op basis van de context waarbinnen de informatie gebruikt zal worden.

In een **programmacontext** wil de opdrachtgever - ter ondersteuning van strategische beslissingen - beschikken over cijfers die de globale toestand en de evolutie van een verzameling elementen beschrijven. De aangeleverde informatie moet geschikt zijn om de omvang van de noden in te schatten en prioriteiten te leggen (signalerende functie) of om pakketten van maatregelen te evalueren (controlerende functie).

In een **projectcontext** wil de opdrachtgever informatie verkrijgen over specifieke elementen, vaak omwille van concrete knelpunten of maatregelen (reeds uitgevoerd of nog uit te voeren). Deze informatie moet toelaten om na te gaan waar en in welke mate bepaalde (negatieve of positieve) evoluties optreden (signalerende functie) en/of om het effect van een specifieke maatregel in te schatten (controlerende functie).

Deze twee informatiebehoefes zijn niet altijd compatibel en de combinatie ervan leidde in het verleden vaak tot te zware meetnetten. Daarom zullen we beide contexten afzonderlijk beschouwen bij het ontwerpen van de meetnetten.

## 2 Natura 2000

### 2.1 Algemeen

Het Europese beleid rond natuurbehoud steunt op twee belangrijke pijlers. Enerzijds is er de gebiedsgerichte pijler, die erop gericht is gebieden af te bakenen waar natuurlijke habitattypes en leefgebieden van de zgn. "soorten van communautair belang" voorkomen. In die gebieden worden maatregelen genomen voor behoud en/of herstel van die habitattypes en soorten. Anderzijds is er de soortgerichte pijler, die zich richt op de strikte bescherming van een aantal soorten over het volledige grondgebied, en op het reguleren van de exploitatie van een aantal andere soorten. Beide pijlers vinden we terug in de Europese Vogelrichtlijn (VR) en de Europese Habitatrichtlijn (HR).

Het geheel van beschermde gebieden in Europa die onder de HR en/of VR vallen, vormt het Natura 2000-netwerk. Dat netwerk vormt dus de gebiedgerichte pijler van het Europese natuurbeleid. Binnen het project 'Monitoring Natura 2000 en beheer' beschouwen we het begrip Natura 2000 echter ruimer dan enkel de beschermde gebieden. We spreken ook over Natura 2000-soorten en Natura 2000-habitattypes, respectievelijk de soorten die onder de HR of VR vallen en de natuurlijke habitats die onder de HR vallen.

In dit rapport focussen we op de Natura 2000-soorten. We bespreken daarom kort de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn, de Natura 2000-soorten die onder deze richtlijnen vallen en het begrip 'staat van instandhouding' van een Natura 2000-soort. Verder bespreken we de implementatie van beide richtlijnen in Vlaanderen: de aanduiding van Habitat- en Vogelrichtlijngebieden, de instandhoudingsdoelstellingen en de instandhoudingsmaatregelen.

### 2.2 De Europese Habitatrichtlijn 92/43/EEG

Op 21 mei 1992 werd de Europese Richtlijn inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna (92/43/EEG) uitgevaardigd, beter bekend als de Habitatrichtlijn.

Het algemene doel van de Habitatrichtlijn is de biologische diversiteit te waarborgen door het in stand houden van de natuurlijke habitattypes en de wilde flora en fauna op het Europese grondgebied van de EU-lidstaten (art. 2 lid 1). Meer specifiek beoogt deze richtlijn om via passende maatregelen, de natuurlijke habitats en de wilde dier- en plantensoorten van communautair belang in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen (art. 2 lid 2). Bij het nemen van maatregelen wordt rekening gehouden met de vereisten op economisch, sociaal en cultureel gebied, en met de regionale en lokale bijzonderheden (art. 2 lid 3).

Voor de uitvoering van de richtlijn dient iedere lidstaat volgende uitvoeringsmaatregelen te treffen:

De aanduiding van Speciale Beschermingszones (SBZ-H of Habitatrichtlijngebieden). In deze gebieden moeten de lidstaten passende maatregelen treffen om de bescherming, de instandhouding en het herstel van habitattypes en soorten, waarvoor de gebieden werden aangewezen, te verzekeren. Voor de uitvoering van plannen of projecten die negatieve gevolgen (kunnen of zullen) hebben op de natuurwaarden in deze gebieden, is een aparte procedure voorzien (de zogenaamde 'passende beoordeling' (art. 6 lid 3) en het nemen van compenserende maatregelen (art. 6 lid 4)).

Art. 17 van de richtlijn verplicht de lidstaten om de zes jaar tot het opmaken van een verslag over de toepassing van de instandhoudingsmaatregelen, de staat van instandhouding van de natuurlijke habitats en soorten van communautair belang op hun grondgebied en over de bijdrage van het Natura 2000-netwerk aan het behoud of herstel van de gunstige staat van

instandhouding van de soorten en habitattypen. Het volgende rapport dient voor 30 juni 2013 bij de Europese Commissie ingediend te worden.

We wensen echter te benadrukken dat zowel voor habitattypes als soorten de verbintenis van de lidstaten tot het bereiken/behouden van de gunstige staat van instandhouding betrekking heeft op het gehele grondgebied, ongeacht de situering van hun populaties binnen of buiten habitatrictlijngebied.

## **2.3 De Europese Vogelrichtlijn 79/409/EEG**

Een eerste belangrijke mijlpaal in het Europese natuurbehoud is de instelling van de EG-richtlijn inzake het behoud van de vogelstand (Richtlijn 79/409/EEG, 2 april 1979), die meestal wordt aangeduid als de Vogelrichtlijn (VR). Deze richtlijn werd door elke lidstaat ondertekend en trad in werking op 6 april 1981.

Het doel van de richtlijn – en van de achteraf verschenen wijzigingsbesluiten – is de instandhouding van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het grondgebied van de Europese lidstaten. De richtlijn heeft betrekking op de bescherming, het beheer en de exploitatie van de vogels, hun eieren, nesten en leefgebieden.

De lidstaten hebben er zich toe verbonden te zorgen voor de bescherming, de instandhouding en het herstel van de biotopen en leefgebieden van deze vogels door o.a.:

- Instelling van Speciale Beschermingszones (SBZ-V of Vogelrichtlijngebieden)
- Onderhoud van leefgebieden
- Herstel van vernietigde biotopen
- Aanleg van biotopen.

Deze verbintenis is niet vrijblijvend maar brengt enkele verplichtingen met zich mee. In de eerste plaats moeten voor de leefgebieden van de bedreigde en kwetsbare soorten vermeld in bijlage I van de richtlijn en voor alle geregeld voorkomende trekvogels, speciale beschermingsmaatregelen genomen worden zodat deze soorten daar waar zij nu voorkomen kunnen voortbestaan en zich kunnen voortplanten (art. 4 lid 1 en 2). De afbakening van de gebieden is gebaseerd op het effectief voorkomen van vogels, vastgesteld door middel van wetenschappelijke waarnemingen die samengebracht of verzameld werden door het toenmalige Instituut voor Natuurbehoud (Van Vessem & Kuijken, 1986; Courtens & Stienen, 2004). In de Vogelrichtlijngebieden moeten, net als in de Habitatrictlijngebieden, alle plannen en projecten geëvalueerd worden op hun potentiële effecten op de natuurwaarden (passende beoordeling). Desgevallend kunnen compenserende maatregelen genomen worden (cfr. art. 7 Habitatrictlijn).

In art. 12 van de Vogelrichtlijn eist de EC dat elke lidstaat een 3-jaarlijks rapport opstelt "over de toepassing van de nationale maatregelen die krachtens deze richtlijn zijn getroffen". De rapportering dient dus op nationaal (Belgisch) niveau te gebeuren. Naar aanleiding van een stroomlijning tussen de rapportage voor de Vogel- en Habitatrictlijn wordt de termijn tussen twee rapporten evenwel verlengd tot 6 jaar (European Commission DG Environment 2011a). Het eerstvolgende rapport dient uiterlijk op 31 december 2013 aan de Europese Commissie overhandigd te worden.

## **2.4 Natura 2000-soorten**

### **2.4.1 De Habitatrictlijnsoorten**

De soorten van de Habitatrictlijn zijn opgesomd in een aantal bijlagen:



Bijlage II: bevat de dier- en plantensoorten van communautair belang waarvoor speciale beschermingszones dienen te worden aangewezen om hun behoud te verzekeren. Deze bijlage omvat de soorten waarvan, bij het opstellen van de bijlage en volgens de toen aanwezige kennis, geacht werd dat ze vooral gebaat zijn bij de bescherming van hun leefgebied. Daarom heeft de EC hier geopteerd voor hun instandhouding via de indirecte, gebiedsgerichte aanpak. De lijst bevat momenteel 869 soorten. Een aantal zijn aangeduid als prioritair te beschermen.

Bijlage IV: bevat de dier- en plantensoorten van communautair belang die strikt moeten worden beschermd. Voor de soorten op deze bijlage heeft de EC, bij het opstellen van de lijst en volgens de toen aanwezige kennis, geoordeeld dat ze vooral gebaat zijn bij een directe, fysieke bescherming van de individuen en (in het geval van dieren) de broed- en rustplaatsen over het volledige grondgebied. De lijst bevat momenteel 922 soorten.

Bijlage V: bevat de dier- en plantensoorten van communautair belang waarvoor het beheer of de exploitatie ervan aan maatregelen kan worden onderworpen. Deze bijlage bevat soorten waarvoor binnen één of meerdere lidstaten een traditie van exploitatie of populatiebeheer (bv. jacht, visvangst, vermijden van landbouwschade, delicatessen, gebruik als sierplanten) bestaat, maar waarvan de EC geoordeeld heeft dat deze gereguleerd dient te worden om de natuurlijke populaties duurzaam in stand te kunnen houden. De lijst bevat 77 soorten.

In de praktijk is er een grote overlap tussen de soorten van Bijlage II en IV. Zo worden 45% van alle vermelde diersoorten op beide bijlagen opgenomen, en zijn alle plantensoorten van Bijlage II (uitgezonderd mossen) automatisch opgenomen in Bijlage IV. Deze soorten genieten dus van beide beschermingsystemen. In totaal worden 447 diersoorten en 695 plantensoorten vermeld in één of meerdere bijlagen (European Commission, 2007).

## 2.4.2 De Vogelrichtlijnsoorten

De soorten die expliciet vermeld worden in de Vogelrichtlijn, zijn terug te vinden in drie verschillende bijlagen:

Bijlage I: soorten waarvoor speciale beschermingsmaatregelen genomen moeten worden, waaronder de afbakening van speciale beschermingszones zodat hun leefgebieden in aantal en oppervlakte toereikend zijn voor het voortbestaan en de voortplanting van de soorten (n=195)

Bijlage II: soorten waarop gejaagd mag worden onder nationale wetgeving omwille van hun populatiegrootte, geografische verspreiding en reproductiesnelheid (n=83)

Bijlage III: bevat soorten die onder bepaalde voorwaarden vrijgesteld kunnen worden van het handelsverbod dat geldt voor alle in het wild levende vogelsoorten op Europees grondgebied (n=28)

6 soorten staan zowel op bijlage I als op één van de andere bijlagen. 26 soorten staan zowel op bijlage II als III.

Naast de soorten die expliciet op Bijlage I vermeld worden, stelt de Vogelrichtlijn zeer duidelijk dat ook voor de regelmatig doortrekkende en overwinterende soorten speciale beschermingsmaatregelen genomen moeten worden en dat bij de afbakening van de speciale beschermingszones ook met deze soorten rekening gehouden moet worden. Bij de selectie van die soorten wordt vaak de aanwezigheid van 1% van de biogeografische populatie als drempelwaarde genomen. Dit naar analogie met de internationale Conventie van Ramsar die het behoud en duurzaam gebruik van natte gebieden en hun natuurlijke rijkdommen beoogt.

## 2.5 Staat van instandhouding van een Natura 2000-soort

Voor alle duidelijkheid dient hier benadrukt dat er in de Vogelrichtlijn niet expliciet gesproken wordt over het begrip "staat van instandhouding". Dat vond pas ingang in de Habitatrichtlijn. Daarom wordt hieronder enkel verwezen naar de Habitatrichtlijn. Sinds 2008 heeft de EC gewerkt aan een stroomlijning van de rapportageverplichtingen vanuit de Habitat- en Vogelrichtlijn. Het spreekt dan ook voor zich dat de criteria voor de bepaling van de staat van instandhouding vrijwel gelijklopend zijn voor vogel- en niet-vogelsoorten (zie 3.2.1).

Art. 2 van de Habitatrichtlijn stelt als streefdoel het behouden of herstellen van een 'gunstige staat van instandhouding' voor alle soorten en habitattypen van de bijlagen over het volledige grondgebied. De staat van instandhouding (SVI) van een soort wordt in art. 1 van de Habitatrichtlijn gedefinieerd als 'de som van de invloeden die op de betrokken soort inwerken en op lange termijn een verandering kunnen bewerkstelligen in de verspreiding en de grootte van de populaties van die soort op het Europese grondgebied van de lidstaten'.

Nog volgens art. 1 heeft een soort een gunstige ('*favourable*') staat van instandhouding wanneer:

- uit populatiedynamische gegevens blijkt dat de betrokken soort nog steeds een levensvatbare component is van de natuurlijke habitat waarin hij voorkomt, en dat vermoedelijk op lange termijn zal blijven, en
- het natuurlijke verspreidingsgebied van die soort niet kleiner wordt of binnen afzienbare tijd lijkt te zullen worden, en
- er een voldoende grote habitat (leefgebied) bestaat en waarschijnlijk zal blijven bestaan om de populaties van die soort op lange termijn in stand te houden.

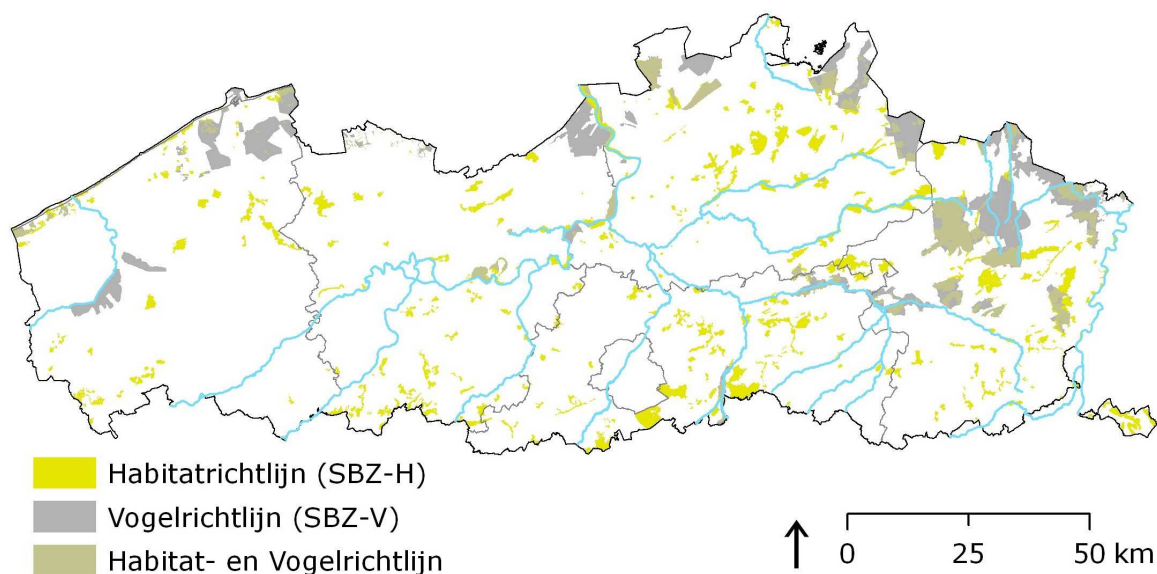
De beoordeling van de SVI is tweeledig. Enerzijds omvat ze een diagnose van de actuele toestand, die functie is van de criteria areaal, de populatietoestand en de toestand van het leefgebied van de soort. Anderzijds bevat de beoordeling ook een belangrijk element van prognose voor de nabije toekomst ('*foreseeable future*'), op basis van bekende bedreigingen (zie ook 3.2.2).

De Europese Commissie verwacht van de lidstaten dat de SVI van soorten beoordeeld wordt over het volledige nationale grondgebied of per biogeografische regio indien een land over meerdere biogeografische regio's verspreid ligt. Verder dient er benadrukt te worden dat de beoordeling van de SVI gebaseerd moet zijn op de populaties en habitatlocaties binnen én buiten het Natura 2000-netwerk.

## 2.6 Natura 2000 in Vlaanderen

### 2.6.1 De Natura 2000-gebieden in Vlaanderen

Vlaanderen telt 38 Habitatrichtlijngebieden (104 888 ha) en 24 Vogelrichtlijngebieden (98 243 ha), samen goed voor ongeveer 166 188 ha of 12% van de Vlaamse landoppervlakte (zie Figuur 2-1). Iets meer dan 36 940 ha is zowel Habitat- als Vogelrichtlijngebied ([www.natuurindicatoren.be](http://www.natuurindicatoren.be), versie 9/03/2009). De aanwijzing van de Habitatrichtlijngebieden gebeurde voor 44 habitattypen van Bijlage I, waarvan 8 prioritaire, en 22 soorten van Bijlage II.



Figuur 2-1 Ligging en omvang van de Habitat- en Vogelrichtlijngebieden in het Vlaamse Gewest (bron: [www.agiv.be](http://www.agiv.be)).

## 2.6.2 De Natura 2000-soorten in Vlaanderen

Hieronder wordt een zeer bondig overzicht gegeven van het aantal Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten dat in Vlaanderen aangetroffen kan worden. Het spreekt voor zich dat deze aantallen een dynamisch gegeven zijn: nieuwe soorten duiken op, andere worden al een tijdje niet meer waargenomen. De cijfers zijn dus te beschouwen als een momentopname.

### 2.6.2.1 De Habitatrichtlijnsoorten

Volgens art. 17 van de Habitatrichtlijn dienen de EU lidstaten zesjaarlijks aan de EC te rapporteren over de SVI van de habitattypes en soorten op hun volledige grondgebied. De rapportage gebeurt afzonderlijk per biogeografische regio. Vlaanderen ligt quasi volledig in de Atlantische biogeografische regio, enkel Voeren behoort tot de Continentale biogeografische regio (Figuur 2-2). Volgens afspraak tussen de gewesten is het Vlaamse gewest verantwoordelijk voor de rapportage over de Atlantische regio, en compileert daarvoor gegevens uit Vlaanderen, Brussel en het Atlantisch deel van Wallonië. Het Waalse gewest is verantwoordelijk voor de rapportage over de Continentale regio, en krijgt daarvoor van Vlaanderen de gegevens uit Voeren ter beschikking.



Figuur 2-2 De scheidingslijn tussen de Atlantische en Continentale biogeografische regio bevindt zich in België ter hoogte van Samber en Maas.

In Vlaanderen worden momenteel 67 Habitatrictlijnsoorten aangetroffen, waarvan 31 soorten van Bijlage II, 36 soorten van Bijlage IV en 15 soorten van Bijlage V; 66 komen er voor in Atlantisch Vlaanderen, 12 in Continentaal Vlaanderen. Voor een volledig overzicht wordt verwezen naar Bijlage 1 in dit rapport.

#### 2.6.2.2 De Vogelrichtlijnsoorten

Vlaanderen telt 92 vogelsoorten die ofwel vermeld worden op Bijlage I (n=72), ofwel regelmatig in internationaal belangrijke aantallen doortrekken of overwinteren in Vlaanderen (n=23). Voor een volledig overzicht wordt verwezen naar Bijlage 1 in dit rapport

### 2.6.3 Instandhoudingsdoelstellingen

De aanwijzing van gebieden als SBZ impliceert dat er prioriteiten worden vastgelegd en er maatregelen worden genomen voor de instandhouding van de natuurwaarden in deze gebieden. De grondslag voor deze verplichting wordt gelegd in art. 6 van de Habitatrictlijn. In dat artikel wordt melding gemaakt van instandhoudingdoelen (IHD) (*conservation objectives*). Bij de invulling hiervan maakt de Vlaamse overheid een onderscheid tussen gewestelijke IHD (niveau Vlaanderen) en IHD voor elk habitatrictlijngebied afzonderlijk.

#### 2.6.3.1 Gewestelijke Instandhoudingsdoelstellingen (G-IHD)

In art. 1 van het IHD-besluit worden gewestelijke instandhoudingsdoelstellingen gedefinieerd als 'de verbeter- of behoudopgaven voor het behouden, herstellen of ontwikkelen van een gunstige staat van instandhouding op Vlaams niveau van in het Vlaamse Gewest voorkomende Europees te beschermen habitats of soorten'. Volgens art. 4 worden deze IHD 'uitgedrukt in termen van opgaven betreffende het behoud, het herstel of de ontwikkeling van de kwaliteit, de oppervlakte, populatieomvang, of de verspreiding van de habitats en soorten waarop ze betrekking hebben'. We kunnen een instandhoudingdoel dan ook opvatten als de vertaling van een gunstige referentiewaarde in operationele, praktische en haalbare korte-, middellange- en langetermijndoelen. De G-IHD van de Natura 2000-habitattypes en (een selectie) van de Natura 2000-soorten worden vermeld in Paelinckx *et al.* (2009). Ze vormen een referentiekader voor de toestand die we willen bereiken in Vlaanderen. Dat biedt de mogelijkheid om op basis van monitoringsgegevens de afstand tussen de waargenomen en de gewenste toestand te bepalen en op te volgen voor Vlaanderen (weliswaar niet afzonderlijk voor de biogeografische regio's).

### 2.6.3.2 Instandhoudingsdoelstellingen voor Speciale Beschermingszones (S-IHD)

In art. 1 van het IHD-besluit worden instandhoudingsdoelstellingen voor een Europees te beschermen gebied (SBZ-H en SBZ-V) omschreven als 'de verbeter- of behoudopgaven voor de Europees te beschermen habitats of populaties van Europees te beschermen soorten en hun leefgebieden, waarvoor het Europees te beschermen gebied is aangemeld of die in het Europees te beschermen gebied voorkomen'. Volgens art. 7 worden S-IHD 'uitgedrukt in termen van behoud- en verbeteropgaven betreffende de kwaliteit, de oppervlakte, de populatieomvang of de verspreiding van de desbetreffende, Europees te beschermen habitats en soorten'.

Voor Natura 2000-soorten betekent dit concreet dat er in de Habitatrichtlijngebieden instandhoudingdoelen voor de Habitatrichtlijnsoorten opgesteld worden zodra hun aanwezigheid er aangetoond kan worden, dus niet enkel voor de soorten waarvoor het gebied expliciet aangemeld werd. Hetzelfde geldt voor de Vogelrichtlijnsoorten in de Vogelrichtlijngebieden.

Voor een aantal soorten worden doelen gesteld voor een combinatie van één of meerdere Habitat- en/of Vogelrichtlijngebieden (cfr. art. 8 van het IHD-besluit). Vooral voor een aantal ruimtebehoevende soorten is dit van toepassing omdat aan hun minimale vereisten naar leefgebiedoppervlakte enkel kan voldaan worden als meerdere gebieden samen beschouwd worden.

Momenteel zijn de S-IHD voor de eerste 8 SBZ-H overgemaakt aan de Vlaamse regering. Bedoeling is alle S-IHD af te ronden in 2012 en op basis daarvan de gebieden definitief te laten aanwijzen door de EC.

### 2.6.4 Instandhoudingsmaatregelen

Een cruciale factor in het welslagen van het Natura 2000-netwerk is het nemen van de nodige maatregelen om de habitattypes en soorten in een gunstige SVI te brengen of te behouden. Artikel 6 levert daartoe de nodige instrumenten, die zowel proactief als preventief kunnen zijn.

De proactieve maatregelen zijn gericht op het voeren van het juiste beheer om de habitattypes en soorten in stand te houden. In Vlaanderen is daartoe het natuurrichtplan vooropgesteld als het geëigende instrument. Natuurrichtplannen bouwen voort op de instandhoudingsdoelstellingen die voor een gebied en de daarin aanwezige natuurwaarden zijn vastgelegd, en wijzen ruimtelijk toe waar deze doelstellingen gerealiseerd zullen worden. Ze bepalen ook de in te zetten maatregelen, en fungeren in dat verband als een beheerplan voor de SBZ.

De preventieve maatregelen beogen de bescherming van de SBZ's tegen negatieve invloeden, zowel van binnenuit als van buitenaf. Het belangrijkste instrument daartoe is de verplichting tot opmaak van een passende beoordeling van plannen of projecten met mogelijk significante invloed op de natuurwaarden in het gebied, gelet op de S-IHD voor dat gebied, tenzij die plannen/projecten direct verband houden met of nodig zijn voor het beheer van het gebied. Een passende beoordeling dient na te gaan of een plan of project, wanneer het zou worden uitgevoerd, een significante invloed zou hebben op het gebied, meer bepaald op de SVI van de habitats en soorten waarvoor S-IHD in het betreffende gebied zijn opgesteld, en/of op de mogelijkheden en kansen om de gestelde S-IHD voor die habitats en soorten in het gebied te realiseren.

De overheid kan beslissen een plan of project, ondanks een negatieve beoordeling en indien er geen minder belastende alternatieven bestaan, toch te laten doorgaan omwille van dwingende redenen van openbaar belang. Deze omvatten redenen van volksgezondheid, openbare veiligheid, positieve effecten op het milieu of andere dwingende redenen, bv. van sociale of economische aard. Wanneer een dergelijk plan of project met negatieve impact toch mag doorgaan, voorziet art. 6 lid 4 van de Habitatrichtlijn in de verplichting tot compenserende maatregelen. Dat houdt in dat op een andere plaats maatregelen genomen dienen te worden

(bv. natuurontwikkeling) om de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk te bewaren. De resultaten van deze compenserende maatregelen dienen te worden opgevolgd om na te gaan of ze tot het gewenste resultaat leiden.

## 3 Analyse vraagzijde Natura 2000-soorten

### 3.1 Algemeen

Er werd een analyse uitgevoerd van de vraag naar monitoringgegevens aangaande Natura 2000-soorten en dat zowel vanuit de rapportageverplichtingen aan de Europese Commissie (EC) volgens de Habitat- en Vogelrichtlijn, als vanuit het Vlaamse beleid.

### 3.2 Vraagzijde Natura 2000 vanuit de Europese Commissie

#### 3.2.1 Nationaal niveau

In art. 12 van de Vogelrichtlijn eist de EC dat elke lidstaat op regelmatige basis een rapport opstelt *over de toepassing van de nationale maatregelen die krachtens deze richtlijn zijn getroffen*. De rapportering dient dus op nationaal (Belgisch) niveau te gebeuren.

In de Vogelrichtlijn komt het aspect "staat van instandhouding" niet expliciet ter sprake. De EC streeft evenwel naar een zinvolle rapportering onder art. 12 van de Vogelrichtlijn. In dat kader heeft de EC in 2008 via het Habitats Committee de opdracht gegeven aan de Expert Group on Reporting om de rapportering zoveel mogelijk af te stemmen op de rapportering conform artikel 17 van de Habitatrichtlijn. In april 2011 heeft het Habitats Committee haar fiat gegeven over de inhoud van de rapportage voor de periode 2008-2012. De rapportageperiode werd van 3 naar 6 jaar gebracht, en de informatiebehoefte voor de vogelsoorten leunt zeer sterk aan bij die voor de staat van instandhouding van de habitatrichtlijnsoorten. De volgende soortspecifieke informatie wordt verwacht (zie ook 3.2.2):

- Populatioetoestand: grootte, en trend op korte (12 jaar) en lange termijn (sinds 1980)
- Areaal: grootte, en trend op korte (12 jaar) en lange termijn (sinds 1980)
- Toekomstperspectieven: i.e. bedreigingen en drukken, gelijkgesteld aan deze van de Habitatrichtlijnrapportering

Bijlage 2-1 geeft een volledig overzicht van de te rapporteren gegevens (European Commission DG Environment (2011a)). De Europese Commissie verwacht uiterlijk op 31 december 2013 het eerstvolgende rapport conform art. 12 van de Vogelrichtlijn.

#### 3.2.2 Niveau biogeografische regio

Volgens art. 17 van de Habitatrichtlijn dienen de lidstaten zesjaarlijks aan de EC te rapporteren over de SVI van de habitattypes en soorten op hun grondgebied. Deze rapportage dient gebaseerd te zijn op gegevens uit een monitoringmeetnet dat is opgezet in uitvoering van art. 11. Zoals vermeld in § 2.6.2. gebeurt de rapportage afzonderlijk per biogeografische regio en is het Vlaamse gewest verantwoordelijk voor de rapportage over de Atlantische biogeografische regio. Het eerstvolgende rapport wordt door de Europese Commissie uiterlijk op 30 juni 2013 verwacht.

De bepaling van de SVI van de Habitatrichtlijnsoorten gebeurt op basis van vier criteria: areaal, populatioetoestand, toestand van het leefgebied en toekomstperspectieven. Tabel 3-1 geeft de algemene evaluatiematrix van de SVI van de Habitatrichtlijnsoorten. Deze laat toe om aan de hand van drempelwaarden elk criterium te beoordelen in termen van 'gunstig', 'matig ongunstig', 'zeer ongunstig' of 'onbekend'. Ten slotte laat de evaluatiematrix een globale evaluatie toe van de SVI.

Tabel 3-1 Algemene evaluatiematrix voor de beoordeling van de SVI van de soorten van Bijlage II, IV en V. Deze beoordeling dient te gebeuren voor elke soort per biogeografische regio binnen elke lidstaat.

Criterium	Staat van instandhouding			
	Gunstig	Matig ongunstig	Zeer ongunstig	Onbekend
<b>Areaal</b>	Areaal stabiel of toenemend <b>EN</b> niet kleiner dan het referentieareaal voor gunstige staat	Tussen 'gunstig' en 'zeer ongunstig'	Verlies areaal >1% per jaar* <b>EN</b> het areaal >10% kleiner dan referentieareaal voor gunstige staat	Geen of onvoldoende betrouwbare informatie
<b>Populatie</b>	Populatie groter dan of gelijk aan de gunstige referentie <b>EN</b> voortplanting, sterfte en leeftijdsopbouw niet slechter dan normaal	Tussen 'gunstig' en 'zeer ongunstig'	Populatieafname >1% per jaar* <b>EN</b> lager dan de gunstige referentie, <b>OF</b> populatie meer dan 25% lager dan de gunstige referentie, <b>OF</b> voortplanting, sterfte en leeftijdsopbouw veel slechter dan normaal	Geen of onvoldoende betrouwbare informatie
<b>Leefgebied</b>	Leefgebied is voldoende groot (en stabiel of toenemend) <b>EN</b> de kwaliteit is geschikt voor het op lange termijn voortbestaan van de soort	Tussen 'gunstig' en 'zeer ongunstig'	Leefgebied is duidelijk onvoldoende groot voor het op lange termijn voortbestaan van de soort <b>OF</b> de kwaliteit is duidelijk ongeschikt voor het op lange termijn voortbestaan van de soort	Geen of onvoldoende betrouwbare informatie
<b>Toekomstperspectief</b>	De belangrijkste drukken en bedreigingen <sup>(1)</sup> zijn niet wezenlijk; de soort zal op lange termijn levensvatbaar zijn	Tussen 'gunstig' en 'zeer ongunstig'	Sterke negatieve invloed van de drukken en bedreigingen op de soort; zeer slechte vooruitzichten; levensvatbaarheid op lange termijn in gevaar	Geen of onvoldoende betrouwbare informatie
<b>Globale beoordeling</b>	Alles gunstig of drie gunstig en één onbekend	Eén of meer matig ongunstig, maar geen zeer ongunstig	Eén of meer zeer ongunstig	2 of meer onbekend, gecombineerd met alleen gunstig

<sup>(1)</sup>Drukken verwijzen naar historische en huidige verstoringen, bedreigingen naar verstoringen in de (nabije) toekomst.

Bijlage 2-2 geeft een volledig overzicht van de te rapporteren gegevens. In wat volgt worden de belangrijkste te rapporteren gegevens en criteria weergegeven volgens European Commission DG Environment (2011b).

### 3.2.2.1 Areaal (range)

*Definitie:*

Het natuurlijke areaal beschrijft ruwweg de ruimtelijke buitengrenzen van het gebied waarbinnen de soort aanwezig is. Binnen die grenzen zijn er zones waarin de soort niet of slechts tijdelijk voorkomt (dispersie of migratie). Het areaal is dus niet gelijk te stellen aan louter de locaties of territoria waar een soort permanent aanwezig is. Het is een dynamisch gegeven. Zo behoren ook plaatsen waar de soort zich vestigt ten gevolge van gericht beheer of introductie tot het natuurlijke areaal. Zones waar een soort bewust of onbewust wordt ingebracht door menselijk toedoen, zonder dat er bewijs bestaat van historische aanwezigheid of waar



een spontane vestiging in de nabije toekomst niet te verwachten valt, behoren echter niet tot het natuurlijke areaal.

- De grootte en trend van het areaal zijn de belangrijkste te rapporteren gegevens. De trend en trendgrootte dient zowel op korte (voorbij 12 jaar) als op lange termijn (voorbij 24 jaar) geëvalueerd te worden. De EC vraagt de grootte van het areaal aan te leveren als de aan-/afwezigheid in hokken van 10 x 10 km (100 km<sup>2</sup>).
- De trendgrootte en -richting over de afgelopen 12 jaar en de positie t.o.v. de *favourable reference range* (FRR) bepalen de SVI. De FRR wordt door de EC gedefinieerd als het areaal waarbinnen de voor de soort vereiste ecologische variatie aanwezig is en dat bovendien voldoende groot is opdat de soort op lange termijn kan overleven binnen een bepaalde biogeografische regio; de FRR moet minstens gelijk zijn (in grootte en ligging) aan het areaal toen de Habitatrichtlijn van kracht werd (1994 in België). Als die destijds reeds onvoldoende was om een gunstige staat van instandhouding te garanderen, dan moet een groter areaal vooropgesteld worden; historische verspreidingsgegevens kunnen belangrijke informatie aanleveren om de FRR te bepalen.

	Gunstig	Zeer ongunstig
Trend in areaal-grootte	≥ 0% per jaar (bepaald over een termijn van 12 jaar)	> 1% inkrimping per jaar (bepaald over een termijn van 12 jaar)
Grootte t.o.v. FRR	EN ≥ FRR	OF < 0.9*FRR

### 3.2.2.2 Populatietoestand (population)

*Definitie:*

De richtlijnen van de EC vermelden geen definitie van wat als een populatie beschouwd moet worden. Aangezien de SVI geëvalueerd moet worden over de hele oppervlakte van een biogeografische regio, wordt de term hier niet in ecologische zin gebruikt, maar ter aanduiding van het geheel van alle individuen van een soort die aanwezig zijn in een biogeografische regio binnen een lidstaat.

- De populatiegrootte en trend in populatiegrootte zijn de belangrijkste te rapporteren gegevens. De trend en trendgrootte dienen zowel op korte (voorbij 12 jaar) als op lange termijn (voorbij 24 jaar) geëvalueerd te worden.
- De trendgrootte en -richting over de afgelopen 12 jaar en de positie t.o.v. de *favourable reference population* (FRP, ofte gunstige referentiepopulatie) bepalen de SVI. Ook belangrijke afwijkingen in populatiestructuur, voortplanting en sterfte t.o.v. de normale toestand kunnen leiden tot een zeer ongunstige SVI. De FRP wordt door de EC gedefinieerd als de minimaal benodigde populatiegrootte in een bepaalde biogeografische regio voor de overleving van een soort op lange termijn; de gunstige referentiewaarde moet minstens gelijk zijn aan de populatiegrootte op het moment dat de Habitatrichtlijn van kracht werd (i.e. 1994 voor België); informatie over de historische verspreiding of populatiegrootte kan belangrijk zijn bij het bepalen van de FRP.

	Gunstig	Zeer ongunstig
Trend in populatiegrootte	Geen drempelwaarde vermeld	> 1% achteruitgang per jaar (bepaald over een termijn van 12 jaar) EN <FRP
Grootte t.o.v. FRA	≥ FRP EN	< 0.75*FRP
Populatiestructuur, voortplanting en sterfte	Niet afwijkend van normale toestand	Sterk afwijkend van normale toestand

### 3.2.2.3 Toestand van het leefgebied (habitat for the species)

#### Definitie:

Het leefgebied (habitat) van de soort wordt in de Habitatrictlijn gedefinieerd als "een door specifieke abiotische en biotische factoren bepaald milieu waarin de soort tijdens één van de fasen van zijn biologische cyclus leeft". Het betreft dus een concrete ruimte waarin de soort voorkomt.

- Zowel de oppervlakte leefgebied als een indicatie van de kwaliteit ervan moeten gerapporteerd worden. Dat in tegenstelling tot de rapportage in 2007. Toen moest enkel een oppervlakteschatting en geen kwaliteitsoordeel gegeven worden. Ook de korte- (voorbij 12 jaar) en langetermijntrend (voorbij 24 jaar) worden gevraagd.
- De beoordeling van dit criterium is gebaseerd op zowel de oppervlakte als de kwaliteit van het leefgebied. Er worden door de EC geen kwantitatieve drempelwaarden aangereikt.

	Gunstig	Zeer ongunstig
Oppervlakte leefgebied	Voldoende groot (en stabiel of toenemend) voor overleving op lange termijn EN	Onvoldoende groot voor overleving op lange termijn OF
Kwaliteit leefgebied	Geschikt voor overleving op lange termijn	Ongeschikt voor overleving op lange termijn

### 3.2.2.4 Toekomstperspectieven (future prospects)

#### Definitie:

Inschatting van de meest waarschijnlijke toekomstige evolutie van areaal, populatie en het leefgebied van de soort.

- Een lijst van de voornaamste drukfactoren (= historische en huidige verstoring) en bedreigingen (= toekomstige/voorzienbare verstoringen) moet gerapporteerd worden, te kiezen uit een vooropgestelde lijst, samen met een rangschikking in brede impactcategorieën (high/medium/low importance).
- Voor de rapportage in 2007 werden de toekomstperspectieven gebaseerd op expertoordeel. Voor de periode 2007-2012 wordt een gestandaardiseerd beoordelingskader aangereikt (European Commission DG Environment 2011b). Voor elk van de aspecten van de SVI (areaal, populatie, leefgebied) wordt enerzijds de huidige status bekeken en anderzijds wordt de toekomstige status en trend (i.e. over periode van 12 jaar) ingeschat, als zijnde gelijk aan, boven of onder de referentiewaarde. Dit leidt tot een beoordeling van het toekomstperspectief van elk van de aspecten van de SVI in termen van goed, zwak of slecht. Die beoordelingen worden dan geïntegreerd tot een globale uitspraak over het toekomstperspectief voor de soort volgens onderstaand schema:

	Gunstig	Zeer ongunstig
geïntegreerd oordeel	elk van de aspecten van de SVI hebben een goed toekomstperspectief of maximaal één aspect onbekend en de rest goed	één of meerdere aspecten van de SVI hebben een slecht toekomstperspectief

### 3.2.2.5 Gewenst gebruik door de EC

De EC maakt op basis van de door de lidstaten gerapporteerde gegevens een samenvattend rapport, met een beoordeling van de SVI van elke Habitatrictlijnsoort per biogeografische regio. De beoordelingen van de lidstaten die (deels) in die biogeografische regio liggen worden daartoe gewogen, bij voorkeur op basis van hun aandeel in de biogeografische populatiegrootte (indien dat niet kan, bv. één of meerdere lidstaten hebben geen populatiegrootte gerapporteerd, dan gebeurt dat op basis van het aandeel in het Europese areaal). In het ideale geval zou de EC de door de lidstaten gerapporteerde kwantitatieve populatiegrootte- en trendgegevens op deze manier kunnen integreren en de criteria van de evaluatiematrix vervolgens toepassen op de globale gegevensset. Dat is echter bij de vorige rapportage niet gelukt, door de verschillen tussen de lidstaten in de gebruikte methoden en de gerapporteerde data. In de plaats daarvan werd gewerkt met drempelwaarden (nl.  $\geq 25\%$  van het populatieaandeel in de regio gerapporteerd als zeer ongunstig  $\rightarrow$  zeer ongunstig in de gehele biogeografische regio;  $\geq 75\%$  van het populatieaandeel gerapporteerd als gunstig  $\rightarrow$  gunstig in de gehele biogeografische regio;  $\geq 25\%$  van populatieaandeel onbekend  $\rightarrow$  onbekend in de gehele biogeografische regio; alle andere mogelijkheden  $\rightarrow$  matig ongunstig).

### 3.2.3 Effect van het Natura 2000-netwerk op de SVI

De EC wenst ook te beoordelen in hoeverre het netwerk van Natura 2000-gebieden bijdraagt tot (eventuele verbeteringen in) de SVI van de soorten. Daartoe zal ze in 2013 de lidstaten vragen de volgende informatie te rapporteren, zowel voor de Vogel als de Habitatrictlijnsoorten:

- De totale populatie die binnen het Natura 2000-netwerk voorkomt. Deze informatie wordt vanuit de EC enkel gevraagd voor de Habitatrictlijnsoorten van bijlage II (per biogeografische regio, zowel in SBZ-H als SBZ-V), en de Vogelrichtlijnsoorten van bijlage I en enkele belangrijke migrerende vogelsoorten (nationaal en enkel in de SBZ-V).

- De belangrijkste instandhoudingsmaatregelen (in het bijzonder beheer) die zowel binnen als buiten de SBZ genomen worden voor de betreffende soorten, met aanduiding van hun relatief belang, of ze binnen of buiten het Natura 2000-netwerk worden uitgevoerd, en wat hun impact is op de populatiegrootte en -trend.

### 3.2.4 Niveau Speciale Beschermingszone (SBZ)

#### 3.2.4.1 Standard Data Forms

De "Standard Data Forms" (SDF; Commission Decision 97/266/EC) zijn een standaardformulier voor alle vogel- en habitatrichtlijngebieden. Deze voor de habitatrichtlijngebieden bevatten zowel informatie over de habitattypen als de habitatrichtlijnsoorten. Deze van de vogelrichtlijngebieden handelen enkel over de vogels van bijlage I van de vogelrichtlijn.

De SDF worden door de lidstaten ingevuld en overgemaakt aan de EC, die ze samenbrengt in de Natura 2000-gebiedendatabank. De EC wil deze databank ten alle tijde up-to-date houden en verwacht daarom dat de lidstaten de formulieren bijwerken zodra er nieuwe informatie beschikbaar is (minstens eenmaal per 6 jaar).

De verplicht aan te leveren soortgebonden informatie beperkt zich tot de soorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn en de soorten van Bijlage I van de Vogelrichtlijn. De doelstelling van deze informatie is een beeld te krijgen van het belang van het gebied voor het behoud van een soort.

De belangrijkste te rapporteren gegevens, per SBZ (European Commission DG Environment, 2011c):

- de aanwezige soorten;
- de aantallen (exact of in klassen, met onderscheid tussen residente, broed-, pleister- of winterpopulatie);
- het belang van de SBZ voor de soort (uiterst waardevol/waardevol/beduidend). Dit gegeven is op zich weer afhankelijk van de omvang van de populatie in de SBZ t.o.v. de nationale populatie, de beschermingsstatus (integratie van leefgebiedkwaliteit en herstelmogelijkheden van leefgebied) en graad van isolatie van de populatie in de betreffende SBZ t.o.v. de omliggende populaties;
- de meest relevante drukfactoren, bedreigingen en (gunstige) invloeden op de SBZ.

Een knelpunt is dat de informatienoden voortvloeiend uit de SDF weinig tot niet afgestemd zijn op de noden voor de SVI-bepaling volgens art. 17 van de Habitatrichtlijn. Dat heeft te maken met het verschil in finaliteit van de SDF enerzijds (inschatten belang van gebied voor behoud van soort) en de rapportage over de SVI anderzijds (opvolgen van de toestand in een hele biogeografische regio ter evaluatie van het beleid). Bovendien zijn de SDF oorspronkelijk ontworpen met als doel een *eenmalige* beschrijving van de gebieden te maken om zo hun belang bij het ontwerp van het Natura 2000-netwerk te kunnen beoordelen; terwijl de rapportage gericht is op een *regelmatige* opvolging van de toestand van de Europees belangrijke natuurwaarden op een Europese schaal. Die wezenlijke verschillen in initiële doelstelling zien zich dan ook weerspiegeld in een verschil in herhaalbaarheid van de beoordeling op basis van de criteria die beide instrumenten aanreiken.

#### 3.2.4.2 Passende beoordeling en compenserende maatregel

Artikel 6 lid 3 legt de verplichting op een passende beoordeling uit te voeren van alle plannen en projecten met een mogelijk negatieve impact op een SBZ. Indien zo'n plan of project toch doorgaat ondanks een negatieve impact, dienen volgens art. 6 lid 4 compenserende maatregelen genomen te worden, waarvan het effect dient te worden opgevolgd.

Voor een goede toepassing van deze verplichtingen beveelt de EC aan om meer basisgegevens (o.a. oppervlakte, verspreiding en huidige toestand van de beschermde habitattypes en soorten in de SBZ's, maar ook: abiotiek, dynamiek, structurele en functionele relaties,...) te verzamelen over de SBZ's. Dat vereist metingen van heel uiteenlopende aard. Plannen of projecten waarvoor een passende beoordeling moet worden opgemaakt vereisen bovendien meestal nog bijkomende projectspecifieke gegevens. Het is moeilijk om op deze laatste noden te anticiperen met een meetnet.

### 3.2.5 Overzicht vraagzijde vanuit EC

Tabel 3-2 geeft een overzicht van de informatiebehoefte met betrekking tot de Natura 2000-soorten in functie van de rapportagevereisten van de EC.

Tabel 3-2. Samenvatting van de aard van de informatie die vereist wordt door de Europese Commissie per schaalniveau, de soorten waarvoor deze informatie verzameld moet worden (bijlagen) en de frequentie waarmee de informatie gerapporteerd moet worden.

Schaalniveau	Biogeo- grafische re- gio <sup>1</sup>		Netwerk SBZ <sup>2</sup>		Individuele SBZ			
	SVI		Bijdrage tot SVI		SDF		PB & CM	
Soorten	HR	VR	HR	VR	HR	VR	HR	VR
		II, IV,V	I	II	-	II	I	II
Rapportagefrequentie <sup>3</sup>	6/6		6/6		6/6		ad hoc	
<b>Informatiebehoefte</b>								
<b>Areaal</b>								
grootte	X							
afstand tot referentie	X <sup>4</sup>							
trend <sup>5</sup>	X							
verspreidingskaart	X				(X)		X	
<b>Populatie</b>								
grootte	X		X		X		X	
afstand tot referentie	X <sup>4</sup>							
trend	X		X				X	
structuur	X <sup>4</sup>						X	
<b>Leefgebied</b>								
grootte	X <sup>4</sup>						X	
afstand tot referentie	X <sup>4</sup>							
trend	X <sup>4</sup>						X	
kwaliteit	X <sup>4</sup>				X		X	

Schaalniveau	Biogeo- grafische re- gio <sup>1</sup>		Netwerk SBZ <sup>2</sup>		Individuele SBZ			
Rapportagecontext	SVI		Bijdrage tot SVI		SDF		PB & CM	
Soorten	HR	VR	HR	VR	HR	VR	HR	VR
	II, IV,V	I	II	-	II	I	II	I
Rapportagefrequentie <sup>3</sup>	6/6		6/6		6/6		ad hoc	

#### Informatiebehoefte

Toekomstperspectief								
drukfactoren en bedreigingen	X		X		X		X	
impact van maatregelen/beheer			X		X		X	

<sup>1</sup> Nationaal voor de vogelrichtlijnsoorten

<sup>2</sup> Voor vogelsoorten worden populatie(trend)gegevens gevraagd enkel binnen de SBZ-V; voor niet vogelsoorten binnen zowel SBZ-H als SBZ-V

<sup>3</sup> Volgens Habitat-, resp. Vogelrichtlijn (HR/VR)

<sup>4</sup> Niet van toepassing voor de vogelrichtlijnsoorten

<sup>5</sup> Zowel korte- (HR & VR: voorbije 12 jaar) als langetermijn (HR: voorbije 24 jaar; VR: sinds 1980)

### 3.3 Vraagzijde Natura 2000 vanuit het Vlaamse beleid

De gegevensnoden van de Vlaamse beleidsinstanties vloeien grotendeels voort uit de rapporteringsverplichting aan Europa. Daarnaast zijn er echter ook meer specifieke noden, vooral met betrekking tot de gewestelijke en gebiedsgerelateerde instandhoudingsdoelstellingen (G-IHD en S-IHD) die Vlaanderen voor zichzelf heeft gesteld.

#### 3.3.1 Gegevensnoden op niveau Vlaanderen

- Opmenging van de SVI van de Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten in Vlaanderen: noodzakelijk voor de rapportage volgens art. 17 (HR) en art. 12 (VR) en als basisinformatie voor het Vlaamse beleid;
- Monitoring van de afstand tot de G-IHD;
- Toestandsopvolging en vergelijking van de SVI van de Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten binnen het SBZ-netwerk versus buiten het netwerk of versus geheel Vlaanderen: bedoeld ter evaluatie van het effect van de afbakening van SBZ's en bijhorende instandhoudingsdoelstellingen en -maatregelen;
- Toestandsopvolging en vergelijking van de SVI van de Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten in SBZ's beheerd door ANB/gespecialiseerde ngo's versus SBZ's beheerd door derden: bedoeld ter evaluatie van de effectiviteit van gericht natuurbeheer versus stimulerende instrumenten voor derden;
- Toestandsopvolging en vergelijking van de SVI van de Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten binnen natuurreservaten versus buiten natuurreservaten: bedoeld ter evaluatie van het effect van de beleidsinstrumenten met betrekking tot natuurreservaten.

De laatste drie vragen vereisen elk op zich een stratificatie van de doelpopulatie, die mogelijk deels maar wellicht niet geheel zal samenvallen met één van de andere stratificaties. Eén meetnet dat al deze vragen moet beantwoorden, wordt daardoor wellicht te zwaar. De stakeholder (ANB) geeft aan dat de vierde vraag ('effect van beheerder') meest relevant is voor het beleid en daarom prioritair is boven de andere. Het meetnet wordt dan ook best hierop gericht. Te onderzoeken valt in hoeverre dit meetnet dan nog antwoord kan bieden op de andere twee vragen.

Het meetnet kan verhoogde aandacht schenken aan voor het beleid prioritair soorten. Mogelijke uitgangspunten voor een dergelijke prioritering zijn o.a. (zonder volledigheid na te streven):

- Prioritering naar het belang van Vlaanderen (t.o.v. Europa) voor elke soort, zoals vastgelegd in de G-IHD (drie klassen).
- Prioritering naar het ambitieniveau op Vlaams niveau zoals vastgelegd in de G-IHD. Soorten waarvoor ambitieuze doelstellingen werden geformuleerd zullen immers een grotere inspanning vergen, waarvan het effect nauwgezet dient opgevolgd te worden.
- Prioritering van de actueel sterk bedreigde en/of sterk achteruitgaande soorten. De toestand van de SVI gerapporteerd in 2007 (Paelinckx *et al.* 2008) kan hierbij als uitgangspunt dienen.
- Zeldzame (weinig voorkomende) soorten in Vlaamse context: een relatieve overbeemonstering (in tijd en/of ruimte) van deze soorten is nodig indien men met een even grote gevoeligheid veranderingen in de SVI van deze soorten wil waarnemen als voor de meer algemeen voorkomende soorten.

### 3.3.2 Gegevensnoden op niveau van Speciale Beschermingszone (SBZ)

- Toestandopvolging van de lokale staat van instandhouding (LSVI) van de Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten in elke SBZ;
- Monitoring van de afstand tot de S-IHD. Voor een aantal soorten worden de S-IHD gesteld voor een combinatie van één of meerdere Habitat- en/of Vogelrichtlijngebieden. Vooral voor een aantal ruimtebehoevende soorten is dit van toepassing omdat aan hun minimale vereisten naar leefgebiedoppervlakte enkel kan voldaan worden als meerdere gebieden samen beschouwd worden. De evaluatie dient hiermee rekening te houden.

Prioritering van de Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten die in de SBZ voorkomen is mogelijk op basis van één of meerdere van de volgende uitgangspunten (zonder volledigheid na te streven):

- Prioritering van de soorten volgens de gestelde prioriteiten in de S-IHD;
- Prioritering naar het belang van de SBZ voor de SVI van een soort, volgens de analyse in functie van de G-IHD (drie klassen; Paelinckx *et al.* 2009);
- Prioriteit voor de soorten waarvoor de SBZ is aangewezen (of althans aangemeld).

## 3.4 Enkele aandachtspunten bij het ontwerp van een meetnet

- De doelpopulatie van het te ontwerpen meetnet(ten) bevat alle vindplaatsen van Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten binnen het respectievelijke schaalniveau (biogeografische regio, Vlaanderen, Natura 2000-netwerk, individuele SBZ's). Deze doelpopulaties worden vastgelegd via een steekproefkader, i.e. een instrument (lijst, kaart,...)

van alle elementen die deel uitmaken van de doelpopulatie. Voor de soorten gelden de verspreidingskaarten met een overzicht van de meest recente aan-/afwezigheden veelal als steekproefkader. De aanwezigheid van soorten is echter geen statisch gegeven, en verspreidingskaarten kunnen dan ook snel veranderen. Het is bijgevolg noodzakelijk dat de kaarten met de verspreiding van de soorten in Vlaanderen met een zekere regelmaat vernieuwd worden, en wel om drie redenen:

- Vernieuwing van het steekproefkader om de representativiteit van de steekproef voor de doelpopulatie te behouden. Afhankelijk van de dynamiek van een soort, kan een hernieuwing gewenst zijn over een periode van 1 tot 3 cycli (i.e. 6 tot 18 jaar). Deze informatie kan tevens gebruikt worden bij de herziening van de Rode lijst-status van een soort.
  - Inschatting van de totale (relatieve) populatiegrootte van een soort in Vlaanderen: dat kan weliswaar opgevolgd worden aan de hand van trendinformatie, maar vereist periodisch toch een bijstelling van die inschattingen aan de hand van werkelijke metingen.
  - Het meetnetontwerp zal dus ook een strategie moeten bevatten om aan deze noodzaak te voldoen.
- Merk op dat het meetnet op niveau Vlaanderen zal worden uitgebouwd, maar aangevuld zal moeten worden met gegevens uit andere gewesten binnen de Belgisch-Atlantische biogeografische regio (BE-ATL) voor de rapportage aan de EC. Het is dus zaak te streven naar een ontwerp dat op beide niveaus (Vlaanderen en BE-ATL) zinvolle uitspraken kan genereren.
  - Zoals hoger reeds gesteld, kunnen de G-IHD respectievelijk S-IHD als (kwantitatieve) doelen gehanteerd worden voor het monitoringmeetnet. Voor de dimensionering (ruimtelijke en temporele resolutie) van het meetnet is het belangrijk na te denken en te bepalen welke de minimaal relevante afwijking (positief of negatief) van de streefwaarde we willen kunnen detecteren. Op basis van steekproefberekeningen stellen Onkelinx *et al.* (2007) voor de G-IHD als richtlijn een minimaal detecteerbaar effect – uitgedrukt in relatieve termen – van  $\pm 10\%$  van de waarde van het doel voor.
  - Op het niveau van individuele SBZ's zijn de vereisten voor het meetnet vrij uitgebreid en divers. Een minimaal scenario, dat voldoet aan de vereisten voor de rapportering via de Standard Data Forms, dient volgende gegevens op te leveren:
    - een zesjaarlijkse inschatting van de aantallen (geen trend) van elke soort per SBZ,
    - alsook een ruwe inschatting van de toestand van de soort in de SBZ,
    - aangevuld met expertkennis over aanwezige drukfactoren, bedreigingen en beheermaatregelen in de SBZ.
  - De EC dringt echter sterk aan op een meer doorgedreven gegevensinzameling in de SBZ's in functie van de toepassing van de passende beoordeling. Hoewel een goede passende beoordeling vrijwel steeds projectgebonden gegevens vereist, waarop moeilijk geanticipeerd kan worden, lijken goede verspreidingskaarten voor alle SBZ's een basisvereiste die bij elke passende beoordeling zijn nut kan bewijzen. Een optimaal scenario moet dus voorzien in een kartering van alle SBZ's met een zekere regelmaat (bv. 6 jaar), zo mogelijk aangevuld met een kwaliteitsinschatting (bv. LSVI of andere vormen van gegevensverzameling) op lokaal niveau. Dergelijk scenario kan ook beantwoorden aan de noden van het Vlaamse beleid en de vereiste gegevens aanleveren voor de rapportage over de toestand in het SBZ netwerk. Een prioritering in functie van de habitats en soorten waarvoor er in de SBZ instandhoudingsdoelstellingen zijn opgesteld is mogelijk.



## 4 Analyse vraagzijde vanuit Vlaamse beleid inzake soorten die niet onder Natura 2000 vallen

### 4.1 Algemeen

Gedurende Fase I van het project 'Monitoring Natura 2000 en Beheer' heeft het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) een nota afgeleverd die een eerste blauwdruk vormt van wat op lange termijn moet leiden tot een duidelijke formulering van de algehele nood aan soortenmonitoring ter evaluatie van het Vlaamse beleid (Van Gossum & Van Elegem 2010). De krijtlijnen van de nota worden hieronder bondig toegelicht omdat de concrete uitwerking ervan nog moet gebeuren. De visie is dan ook als voorlopig te beschouwen.

### 4.2 Het globale plaatje: een voorlopige visie

Idealiter worden alle Vlaamse soorten op een of andere manier opgevolgd in de tijd. Uiteraard is dat geen haalbare kaart. Daarom moet er, vertrekkende van beleidsrelevante vragen, een graduele selectie gemaakt worden van soorten die belangrijke informatie kunnen aanleveren.

Een soort kan opgevolgd worden om twee redenen. Enerzijds omdat er interesse is in de toestand van die ene soort op zich (*soort als doel*), anderzijds omdat de soort iets kan vertellen over de toestand van een groep van soorten, een beheersvorm, een habitattype, ecosysteem, landschap, enz. (*soort als middel*).

#### 4.2.1 De soort als doel

Hier wordt monitoring aangewend om een uitspraak te kunnen doen over de toestand van de soort op zich. Van Gossum & Van Elegem (2010) onderscheiden 3 groepen van soorten:

De soorten waarvoor Vlaanderen een belangrijke rol speelt in het behoud (1) of waarin Vlaanderen al in belangrijke mate investeert wegens ecologische redenen (2). Onder de eerste groep worden die soorten verstaan die zich internationaal in een ongunstige staat van instandhouding bevinden en waar Vlaanderen een belangrijk deel van de verspreidingsgebied omvat, of waarvan een belangrijk deel van de populatie zich (tijdelijk) ophoudt in Vlaanderen. Soorten waarvoor soortbeschermingsplannen bestaan, in opmaak zijn of gepland zijn, behoren dan weer tot de groep waarin Vlaanderen al investeert of waarin geïnvesteerd zal worden.

De soorten met maatschappelijke relevantie (gebruiks- en overlastsoorten). Een duurzame visvangst en jacht vereisen een opvolging van de gebruikte soorten. Hetzelfde geldt voor soorten die maatschappelijke overlast veroorzaken of een bedreiging vormen voor de inheemse biodiversiteit (invasieve exoten).

De Habitat en Vogelrichtlijnsoorten, waarvan de toestand verplicht gerapporteerd moet worden aan de Europese Commissie. Het is mogelijk dat deze soorten ook in één van de twee voorgaande groepen ondergebracht kunnen worden.

#### 4.2.2 De soort als middel

Hier wordt gedacht aan het opvolgen van bepaalde soorten die op zich, of als onderdeel van een indicator, een uitspraak toelaten over de toestand van een soortengroep, een habitattype, een beheersvorm, enz. Kennis over de toestand van de soort op zich is hier ondergeschikt.

### 4.2.3 Hoe hiermee verder in dit project?

De focus van het project "Monitoring Natura 2000 en Beheer" ligt op het opvolgen van de Natura 2000-soorten. Maar zoals Van Gossum & Van Elegem (2010) aangeven is de lijst met Natura 2000-soorten niet heiligmakend. Zo draagt Vlaanderen voor een heel aantal soorten een internationale verantwoordelijkheid voor het behoud, zonder dat de soorten op een van de bijlagen van de Habitat- of Vogelrichtlijn staan. Daarom werd gekozen om een beperkt selectie van soorten te maken waarvan aangenomen wordt dat ze momenteel een gelijkaardige toestand en trend vertonen als de Natura 2000-soorten, en waarvoor Vlaanderen een internationale verantwoordelijkheid draagt. Die soorten werden toegevoegd aan de lijst met prioritair te monitoren soorten in het kader van dit project (zie 8.2 en Bijlage 5).

### 4.2.4 De selectiecriteria

Van Gossum & Van Elegem (2010) schuiven de volgende criteria naar voren om een zeer beperkte selectie van soorten te maken die toegevoegd kunnen worden aan de lijst met prioritair te monitoren soorten in het kader van het project "Monitoring Natura 2000 en Beheer":

Het betreft een soort van een goed onderzochte soortengroep in Vlaanderen en Europa zodat wetenschappelijk onderbouwde uitspraken kunnen worden gedaan over de staat van instandhouding van de soort. Het gaat om de volgende soortengroepen: planten, vlinders, libellen, vogels, amfibieën en reptielen

De soort dient voor te komen op de Europese Rode lijsten, of gelijkaardige lijsten.

De Europese staat van instandhouding van de betreffende soorten wordt als ongunstig beschouwd.

### 4.2.5 De selectie

Op basis van deze criteria werden 29 soorten geselecteerd waarvoor Vlaanderen een relatief belangrijke rol speelt voor de instandhouding in een Europese context. Daarnaast vermeldt de nota van Van Gossum & Van Elegem (2010) een bijkomende informatiebehoefte voor twee soorten waarvoor Europese rapportageverplichtingen bestaan, namelijk de paling en de rosse stekelstaart. In Bijlage 5 wordt een overzicht gegeven van deze soorten.

## 5 Analyse aanbodzijde

### 5.1 Algemeen

In Vlaanderen verzamelen meerdere organisaties gegevens over de verspreiding en populatiegrootte van soorten. In de voorliggende analyse van de aanbodzijde proberen we een overzicht te geven van dergelijke initiatieven. Hierbij focussen we ons in de eerste plaats op die initiatieven die informatie verzamelen over soorten die vermeld worden in de bijlagen van de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn. Daarnaast geven we, indien mogelijk, aanvullende informatie voor soorten die ook in andere nationale of internationale wetgevingen zijn opgenomen. Het hoofddoel van deze analyse van het aanbod is na te gaan in hoeverre bestaande initiatieven reeds geschikte informatie verzamelen voor de rapportage van de staat van instandhouding (SVI) van deze soorten.

We benadrukken dat we ons hier beperken tot een bespreking van de werkwijze en de resultaten van lopende initiatieven. We spreken ons hier niet uit over de beschikbaarheid van de gegevens voor het project 'Monitoring Natura 2000 en beheer'. Een belangrijk deel van de initiatieven zijn opgestart en worden uitgevoerd door NGO's en/of particulieren. Indien de gegevens gegenereerd door een initiatief bruikbaar zijn voor de rapportage, dan zal er moeten onderhandeld worden met de initiatiefnemer(s) en/of eigenaar(s) over het ter beschikking stellen van de gegevens.

### 5.2 Inschatting van de bruikbaarheid van bestaande initiatieven voor de "Monitoring Natura 2000 en beheer"

We analyseren de bruikbaarheid van gegevens die verzameld worden in bestaande initiatieven in functie van de vraagzijde binnen het luik 'Soortenmonitoring' van het project 'Monitoring Natura 2000 en beheer' (§ 3). We spreken ons in dit rapport dus **niet** uit over alle aspecten en de globale kwaliteit van bestaande initiatieven. Een bepaald initiatief kan immers adequate en relevante informatie leveren die vereist is voor het invullen van de doelstellingen van dat project. Echter, dat betekent niet dat deze gegevens bruikbaar zijn om de vragen te beantwoorden binnen het project 'Monitoring Natura 2000 en beheer'.

De bruikbaarheid van de gegevens geleverd door bestaande initiatieven werd ingeschat op basis van de informatie verkregen tijdens een bevraging van de meetnetbeheerder(s). Deze informatie werd samengebracht in een metadatafiche. In Bijlage 3 geven we een voorbeeld van een dergelijke fiche. Voor de overige ingevulde metadatafiches verwijzen we naar de discussienota van Onkelinx (2010).

De bruikbaarheid van de gegevens voor het beantwoorden van de vragen binnen het project 'Monitoring Natura 2000 en beheer' werd beoordeeld a.h.v. volgende criteria:

- Een voldoende systematische inzameling van gegevens. Dat omvat verschillende aspecten zoals de veldmethodiek en de temporele en ruimtelijke resolutie.
- Een representatieve bemonstering van de populatie in Vlaanderen. In principe vereist dat een bemonstering van de volledige populatie, of een representatieve steekproef uit deze populatie. We gebruiken hier de term 'representativiteit' volgens de betekenis in Onkelinx *et al.* (2008): bij een representatieve steekproef moeten de steekproefpunten een onbevooroordeelde selectie zijn uit alle mogelijke elementen in de doelpopulatie en moet elk element van de doelpopulatie een gekende selectiekans hebben groter dan nul. Dit vereist dus een aselechte keuze van steekproefpunten. Enkel dan kan er gegarandeerd worden dat de steekproef een onvertekend beeld geeft van de volledige doelpopulatie. Via een ad hoc steekproef waarbij de veldwerkers volledig vrij de steekproefelementen mogen selecteren, kan een onvertekende schatting van een bepaald populatiekenmerk onmogelijk gegarandeerd worden.

- De gedefinieerde doelpopulatie moet voldoende aansluiten bij de noden voor de Natura 2000 monitoring. Om de (regionale) SVI van Natura 2000-soorten op te volgen moet een meetnet de volledige populatie binnen Vlaanderen of de Belgisch Atlantische regio omvatten. Een meetnet dat enkel gegevens uit Oost-Vlaanderen inzamelt terwijl de soort in heel Vlaanderen voorkomt, is daarom slechts gedeeltelijk bruikbaar.
- De verwachte continuïteit. Een meetnet dat nu reeds een ruim aantal vrijwilligers en/of een beperkt aantal professionele medewerkers inschakelt, biedt meer zekerheid voor de continuïteit dan een project waar slechts enkele vrijwilligers aan meewerken.

Bij de beoordeling maken we onderscheid tussen volgende belangrijke "eindvariabelen": de toestand van het areaal, de relatieve trend van de populatiegrootte en de bepaling van de absolute populatiegrootte in Vlaanderen. Een beoordeling van de SVI van Natura 2000-soorten vergt eveneens informatie over het leefgebied van de soort. Deze gegevens worden momenteel echter zelden ingezameld in soorteninitiatieven.

Indien een gegeven meetinitiatief meerdere soorten opvolgt, en er duidelijk soortgebonden verschillen zijn in de bruikbaarheid van de gegevens, dan zullen we dat duidelijk aangeven. De beoordeling in dit rapport is geen globale beoordeling van het meetnet, maar een beoordeling van de bruikbaarheid per soort afzonderlijk.

Voor de beoordeling van de bruikbaarheid van een meetnet maken we gebruik van de vier kwaliteitsniveaus gebruikt door de Europese Commissie: 0) geen gegevens beschikbaar; 1) de gegevens ondersteunen expert judgement; 2) de gegevens omvatten slechts een gedeelte van de populatie; 3) een statistisch verantwoorde steekproef uit de volledige populatie; 4) bemonstering van de volledige populatie.

In de volgende paragrafen bespreken we de bruikbaarheid van bestaande gegevens per meetnet, gegroepeerd volgens taxonomische groep. In Bijlage 4 geven we een overzichtstabel met aanduiding van de bruikbaarheid van bestaande gegevens per soort.

## **5.3 Bruikbaarheid van bestaande initiatieven voor de "Monitoring Natura2000 en beheer"**

### **5.3.1 Zoogdieren**

#### *5.3.1.1 Monitoring van de overwinterende vleermuizen in de Antwerpse fortengordels*

De gegevens van de vleermuizen in de forten zijn rechtstreeks bruikbaar om de trend in populatiegrootte op te volgen van de soorten die in dergelijke structuren overwinteren. Hierbij veronderstellen we dat de trend in de winter voldoende gecorreleerd is met de situatie in de zomer. Hoewel het merendeel van de forten gesitueerd is in een straal van 20 km rond Antwerpen, herbergen ze ca 50% van de gekende overwinterende populaties in Vlaanderen. Als we naast de forten ook de mergelgroeven in rekening brengen, volgen we ca 75% van de gekende overwinterende populatie op. Deze redenering geldt enkel voor de soorten die hoofdzakelijk in grote grotachtige objecten overwinteren. Voor soorten die zowel in grotachtige als andere objecten (bomen, spouwmuren, ...) overwinteren, gaat ze niet op. Dat is o.a. het geval voor de Gewone grootoor en de Gewone dwergvleermuis.

Sinds ca 2000 gebeuren de tellingen op een behoorlijk gestandaardiseerde manier zodat ze betrouwbare cijfers opleveren. Dat was voorheen veel minder het geval, doordat de meeste waarnemers nog in een leerfase zaten, waardoor de aantallen moeilijker te vergelijken zijn met de huidige aantallen.

Het kwaliteitsniveau voor populatietrend en -grootte verschilt tussen soorten. Voor de soorten die enkel in grote grotachtige structuren overwinteren, halen we kwaliteitsniveau 3, wanneer we ook de mergelgroeven in rekening brengen. Voor soorten waarvan een belangrijk deel van de populatie overwintert in forten, wordt kwaliteitsniveau 2 gehaald. Het kwaliteitsniveau is 1 voor de soorten die slechts sporadisch gebruik maken van forten.

Doordat uitsluitend de belangrijkste overwinteringplaatsen opgevolgd worden, levert dit meetnet weinig informatie over de verspreiding van de soorten. Het kwaliteitsniveau voor areaal is dan ook steeds 1.

#### *5.3.1.2 Overwinterende vleermuizen in mergelgroeven*

De tellingen in de mergelgroeven zijn sterk vergelijkbaar met de tellingen in de forten. Het enige verschil is dat de tellingen meer gefaseerd verlopen. Doordat de mergelgroeven enkel in het zuidoosten van Limburg voorkomen, zijn ze weinig relevant om het areaal te bepalen. Sommige soorten treffen we echter enkel in deze mergelgroeven aan. Daarom geven we toch kwaliteitsniveau 1 voor areaal. De tellingen zijn goed gestandaardiseerd zodat we kwaliteitsniveau 2 halen voor populatietrends. Door de gegevens samen te voegen met deze van de forten en kleine objecten kunnen we voor sommige soorten kwaliteitsniveau 3 behalen.

#### *5.3.1.3 Monitoringstransecten vleermuizen*

De vrijwilligers lopen een aantal transecten en trachten de aanwezige vleermuizen te detecteren volgens een vaste methodiek. Door het beperkte aantal transecten is deze methode minder geschikt voor de bepaling van het areaal. De methodiek is echter wel geschikt om de activiteit van de vleermuizen op te volgen. Indien we veronderstellen dat de activiteit sterk gecorreleerd is met de populatiegrootte, dan is de trend in activiteit een maat voor de populatietrend. Ook hier zal het kwaliteitsniveau sterk afhangen van de selectie van de locaties. Hierdoor zal het kwaliteitsniveau voor populatietrend tussen 1 en 3 schommelen.

#### *5.3.1.4 Hazelmuismonitoring*

Bij de hazelmuismonitoring moeten we vooral de keuze van de transecten in detail evalueren. Indien we deze transecten als representatief kunnen beschouwen, dan is de proefopzet onmiddellijk bruikbaar voor wat betreft de populatietrend en -grootte. We behalen dan kwaliteitsniveau 3 op voorwaarde dat de Hazelmuis enkel nog in Voeren voorkomt. Zo niet halen we kwaliteitsniveau 2. Indien de transecten onvoldoende representatief verspreid zijn, dan is het kwaliteitsniveau 1, tenzij we de steekproef bijsturen.

Dit meetnet richt zich hoofdzakelijk op gekende locaties en potentieel geschikte locaties in de omgeving van de gekende locaties in Voeren. Indien we hiermee het volledige potentiële verspreidingsgebied in Vlaanderen dekken, dan behalen we kwaliteitsniveau 4 voor de toestand van het areaal. Wanneer dat niet het geval is, dan geldt kwaliteitsniveau 2.

Tot nu toe wordt het project van jaar tot jaar gefinancierd. Er is hierdoor geen garantie voor continuïteit. Dat is tevens een belangrijk knelpunt dat we moeten oplossen.

#### *5.3.1.5 Populatie-onderzoek carnivoren / Marternetwerk*

Het marternetwerk is hoofdzakelijk gebaseerd op het ad hoc inzamelen van verkeersslachtoffers.

Omdat er geen vaste routes zijn (die zouden overigens weinig productief zijn), is het kwaliteitsniveau voor areaal 1.

Ook voor populatietrends schatten we kwaliteitsniveau 1. We kunnen verwachten dat het aantal verkeersslachtoffers enige correlatie heeft met de dichtheden. Daarnaast bieden de autopsies een inzicht in de populatiestructuur, de reproductieve toestand en gezondheids-toestand.

Het merendeel van de marterachtigen hebben een verborgen, nachtelijke levenswijze en komen in lage dichtheden voor. Daardoor is het praktisch onmogelijk om op een kostefficiënte manier kwaliteitsniveau 2 of 3 te bereiken.

#### 5.3.1.6 *Hamsterproject*

De grote campagnes van het Hamsterproject bieden een goed zicht op zowel de verspreiding als het aantal burchten van de Hamster. Aangezien de Hamster solitair leeft, is het aantal burchten een goede maat voor de populatiegrootte. Door zoveel mogelijk percelen tussen de oogst en het ploegen (relatief korte periode) te onderzoeken, krijgen we een goed beeld van de (relatieve) populatiegrootte. Vandaar dat dergelijke campagnes een kwaliteitsniveau 3 halen voor zowel areaal, populatietrend als populatiegrootte.

#### 5.3.1.7 *Zoogdierendatabank*

De Zoogdierendatabank van de Zoogdierenwerkgroep van Natuurpunt is een databank met verspreidingsgegevens van zoogdieren. Op basis van de databankgegevens voor de periode 1983 – 2002 werd de Zoogdierenatlas opgesteld in 2003. Deze bestaat uit een reeks verspreidingskaarten, waarbij de graad van volledigheid sterk afhangt van zowel de zeldzaamheid als de waarneembaarheid van een soort.

De aard van de gegevens maakt dat ze niet bruikbaar zijn om populatietrends op te volgen. Voor de bepaling van het areaal zijn ze uiteraard wel bruikbaar. Het zijn echter *presence-only* waarnemingen. Hierdoor is het kwaliteitsniveau beperkt tot 1.

### 5.3.2 Vogels

#### 5.3.2.1 *Algemene Broedvogel monitoring Vlaanderen (ABV)*

De methodologie van de ABV geeft voldoende en goede informatie om de toestand en trend van de populatiegrootte en verspreiding op te volgen. Het meetnet richt zich specifiek op de algemene soorten. Slechts een deel van de betrokken soorten zijn opgenomen in de Vogelrichtlijn. Het merendeel van de overige soorten zijn wel opgenomen in andere (inter)nationale wetgevingen.

We willen evenwel opmerken dat bij het meetnetontwerp een stratificatie van de proefvlakken (i.e., 1 km<sup>2</sup> hokken) gebeurd is op basis van het dominerende landschapstype (bos, landbouw, urbaan, ...) per hok. Hierdoor bestaat de kans dat hokken met een sterk versnipperd landschap uit de steekproef vallen. Indien dat het geval is, dan kunnen de resultaten een vertekend beeld geven.

Door de goede, gebiedsdekkende steekproef, de gestandaardiseerde werkwijze en de goede te verwachten continuïteit haalt dit meetnet het kwaliteitsniveau 3, zowel voor populatietrend en -grootte als voor toestand van het areaal. De resultaten zijn direct bruikbaar voor het project "Monitoring Natura 2000 en beheer".

Een belangrijk aandachtspunt is de continuïteit van het meetnet. Om een continue gegevensinzameling te garanderen is het belangrijk dat het vrijwilligerswerk voldoende ondersteund wordt, zowel structureel als financieel.

#### 5.3.2.2 *Bijzondere Broedvogels Vlaanderen*

Het project "Bijzondere Broedvogels Vlaanderen" moeten we eerder opvatten als een verzameling van meetnetten dan als een individueel meetnet. De reden hiervoor is dat de meeste soorten enkel in een beperkt aantal specifieke gebieden voorkomen. Voor elke soort hebben we dus een andere set van locaties. Een basisvereiste voor de goede werking van deze meetnetten is dat de verspreiding van de broedgevallen gekend is. De veldwerkers bezoeken immers enkel de gekende locaties. Indien een soort haar verspreidingsgebied zou uitbreiden, dan is er een reële kans dat we een deel van de populatie missen.

Bovendien hebben vrijwilligers de vrije keuze in de gebieden die ze opvolgen. Met als gevolg dat vooral de "interessante" gebieden (met veel dieren en/of speciale soorten) en de gebieden dichtbij huis bezocht worden. Hierdoor kan de keuze van de bezochte gebieden en het aantal bezochte gebieden sterk variëren. Dat geeft twee problemen voor een meetnet. Ten eerste hebben we op die manier geen enkele zekerheid over welke trends we kunnen detecteren. Ten tweede kunnen we de representativiteit van de gegevens niet waarborgen. Daarom bevelen we aan dat, voor de soorten waarbij het niet haalbaar is om alle geschikte gebieden te bezoeken, de te bezoeken gebieden vastgelegd worden door de coördinerende organisatie. Eventueel kan hierbij een roterend schema gebruikt worden, zodat per rapportagecyclus alle (of toch een groot aantal) gebieden bezocht kan worden.

De gegevens van een aantal soorten worden ingezameld door slechts één vrijwilliger of in het kader van een project. Voor dergelijke soorten stelt zich op termijn mogelijk een probleem met de continuïteit.

Omdat enkel de gekende locaties bezocht worden, is het kwaliteitsniveau voor de toestand van het areaal steeds 1 (expert judgement). Het kwaliteitsniveau voor de trend in de relatieve populatiegrootte verschilt tussen soorten. Indien de volledige populatie opgevolgd wordt, hebben we score 4. Indien een zinvol deel van de populatie volledig opgevolgd wordt, hebben we score 2. In alle andere gevallen score 1. Omdat nergens een aselechte steekproef gebruikt wordt is score 3 uitgesloten.

We besluiten dat voor soorten waarvan de verspreiding goed gekend is en alle gekende locaties opgevolgd worden, de BBV gegevens onmiddellijk kunnen gebruikt worden voor het project "Monitoring Natura 2000 en beheer". Voor de overige soorten zal enige bijsturing noodzakelijk zijn. Deze bijsturing gaat dan vooral over de selectie van de te bemonsteren locaties.

In Fase II van dit project zal bovendien onderzocht worden in hoeverre analysetechnieken die corrigeren voor vertekening als gevolg van variabele waarnemerinspanning en vrije locatiekeuze, bruikbaar zijn om tot een hoger kwaliteitsniveau te komen voor areaal.

### *5.3.2.3 Watervogeltellingen Vlaanderen*

Het belangrijkste knelpunt is de vrije keuze van de vrijwilligers in de gebieden die ze opvolgen. Met als gevolg dat vooral de "interessante" gebieden (met veel dieren en/of speciale soorten) en de gebieden dichtbij huis bezocht worden. Hierdoor kan de keuze van de bezochte gebieden en het aantal bezochte gebieden sterk variëren. Dat geeft twee problemen voor een meetnet. Ten eerste hebben we op die manier geen enkele zekerheid over welke trends we kunnen detecteren. Ten tweede kunnen we de representativiteit van de gegevens niet waarborgen. Daarom bevelen we aan dat voor de soorten waarbij het niet haalbaar is om alle geschikte gebieden te bezoeken, de te bezoeken gebieden vastgelegd worden door de coördinerende organisatie. Eventueel kan hierbij een roterend schema gebruikt worden, zodat per rapportagecyclus een aantal (of toch een groot aantal) gebieden bezocht kan worden.

De behaalde kwaliteitsniveaus zijn gelijkaardig aan die bij de "Bijzondere Broedvogels Vlaanderen". Bovendien moeten we nagaan of de soorten in kwestie enkel voorkomen binnen de waterrijke gebieden. Indien een soort ook in andere gebieden kan voorkomen wordt het kwaliteitsniveau automatisch beperkt tot niveau 2.

In Fase II van dit project zal onderzocht worden in hoeverre analysetechnieken die corrigeren voor vertekening als gevolg van variabele waarnemerinspanning en vrije locatiekeuze bruikbaar zijn om tot een hoger kwaliteitsniveau te komen voor areaal.

### *5.3.2.4 PTT-telling vogels*

De PTT-telling (punt-transect-telling) gebruikt een goede, gestandaardiseerde methode om vogels te tellen langs vaste routes. Door het beperkte aantal routes is het meetnet weinig

geschikt om het areaal van de soorten te bepalen. Daarom geven we kwaliteitsniveau 1 voor areaal.

De gebruikte methodiek maakt in principe kwaliteitsniveau 3 mogelijk voor populatietrends. Door de vrije keuze van de routes door de vrijwilligers, moeten we het kwaliteitsniveau echter tot 1 beperken. Vrijwilligers vinden dergelijke monitoring vooral leuk als ze veel en/of speciale vogels kunnen zien. Hierdoor is er een zeer reële kans dat vooral vogelrijke gebieden opgevolgd worden. Met als gevolg dat de trends een vertekend beeld kunnen geven voor de Vlaamse situatie.

#### 5.3.2.5 Vogeltrektellingen

Dit initiatief telt het aantal overtrekkende vogels per soort per dag op een redelijk groot aantal locaties in Vlaanderen. Het gaat vooral om vogels tijdens de trekperiodes. We moeten nagaan in hoeverre deze gegevens zinvol zijn voor de rapportage in het kader van de Vogelrichtlijn. Indien deze rapportage vooral informatie over de vogels ter plaatse vereist, dan zijn de gegevens van trekvogels weinig relevant voor het project "Monitoring Natura2000 en beheer".

De keuze van de telposten en de data en uren waarop ze bemand zijn worden vrij ingevuld door de vrijwilligers. Zo varieerde in 2009 het aantal teluren per telpost van 2669 uur tot 1 uur. Door deze zeer hoge variabiliteit in telintensiteit ramen we het kwaliteitsniveau zowel voor areaal als populatietrend op 1.

### 5.3.3 Reptielen, amfibieën en vissen

#### 5.3.3.1 Atlasdatabank Hyla

Het project van Hyla is een typisch atlasproject dat poogt om zo veel mogelijk gegevens in te zamelen over de verspreiding van amfibieën en reptielen. Hierdoor ontbreekt de nodige systematiek in de gegevensinzameling. Zoals de meeste andere atlasprojecten is het niet bruikbaar om populatietrends in te schatten en haalt het kwaliteitsniveau 1 voor de toestand van het areaal.

In Fase II van dit project zal onderzocht worden in hoeverre analysetechnieken die corrigeren voor vertekening als gevolg van variabele waarnemerinspanning en vrije locatiekeuze bruikbaar zijn om tot een hoger kwaliteitsniveau te komen voor areaal.

#### 5.3.3.2 Meetnet Zoetwatervis

De manier waarop de afwissingspunten van het meetnet zoetwatervis geselecteerd werden, kan voor een vertekening zorgen. De punten moeten immers toegankelijk zijn met auto of boot en veilig en praktisch bevisbaar zijn. Daarnaast zijn punten in beschermde en kwetsbare gebieden om historische redenen onvoldoende vertegenwoordigd in het huidige meetnet. Rekening houdend met de specifieke ecologische vereisten van de eerder zeldzame vissoorten van de Habitatrichtlijn, kunnen de gegevens van de huidige afwissingspunten daarom een niet representatief beeld geven van de toestand van deze soorten.

Gezien de verschillende doelstellingen waaraan het vismeetnet moet beantwoorden (Kaderrichtlijn Water, Habitatrichtlijn), lijkt het ons relevant om het modulair op te bouwen. De kern kan dan bestaan uit een aselect gekozen set van (bestaande) locaties. Indien deze set voor een bepaalde doelstelling onvoldoende gegevens oplevert, kunnen we een aanvullende set locaties selecteren, specifiek voor deze bijkomende doelstelling. In dat verband verwijzen we naar de analoge werkwijze die wordt toegepast in de bosinventarisatie.

Daarnaast is het belangrijk om een duidelijk schema uit te werken dat bepaalt op welke tijdstippen de verschillende locaties opnieuw bemonsterd worden. Hierbij moet minstens per cyclus vast liggen welke locaties in een bepaald jaar bemonsterd worden. Momenteel worden



de meetpunten in stromende wateren driejaarlijks afgevist. Die in stilstaande wateren en kanalen elke zes jaar. Dit alles weliswaar binnen de budgettaire mogelijkheden.

Op basis van het huidige steekproefontwerp halen we kwaliteitsniveau 1 voor populatietrend en – grootte. Knelpunt is dat met de huidige vangstinspanning er vaak onvoldoende gegevens zijn om betrouwbare densiteits- en trendschattingen te maken. Een methodologische bijstelling dringt zich daarom op. Naar verspreiding toe biedt de steekproef een redelijke dekking. Al blijft die dan wel beperkt tot de waterlichamen die voldoende vlot te bemonsteren zijn (bereikbaar, bevaarbaar, praktisch en veilig afvisbaar). Hierdoor halen we voor de toestand van het areaal kwaliteitsniveau 2.

### 5.3.4 Ongewervelde dieren

#### 5.3.4.1 *Vliegend hert*

De bestaande monitoring zit nog in een opstartfase. Hierdoor is de gegevensinzameling nog maar weinig stabiel. De reeds ingezamelde gegevens bieden echter een goede basis om een stabiel protocol uit te werken.

Een tweede knelpunt is dat de huidige monitoring slechts twee populaties rond Brussel opvolgt, terwijl ook populaties op andere locaties (o.a. Limburg) gekend zijn. Voor een goede monitoring is een aselechte steekproef van gekende populaties noodzakelijk.

Bijgevolg wordt voor populatietrend voorlopig kwaliteitsniveau 2 en voor areaal kwaliteitsniveau 1 behaald.

#### 5.3.4.2 *Projectgegevens Bruine vuurvlinder*

Dit initiatief bestaat uit drie opeenvolgende projecten van telkens een jaar. Doordat alle relevante percelen in het studiegebied bezocht zijn, biedt het een goede uitgangssituatie om een permanent meetnet op te zetten. We hebben immers een aantal opgeleide vrijwilligers, een uitgeteste methodiek en een idee van de verspreiding en aantallen in het studiegebied. Indien de Bruine vuurvlinder enkel binnen dit studiegebied voorkomt, dan is een meetnet met kwaliteitsniveau 3 (4) haalbaar zowel voor populatietrend, populatiegrootte als areaal. Indien de Bruine vuurvlinder ook in andere gebieden voorkomt, moeten we ofwel het werkingsgebied uitbreiden ofwel het gewenste kwaliteitsniveau verlagen tot 2.

#### 5.3.4.3 *Libellendatabank*

Bij de libellenwerkgroep stellen we vast dat een redelijk aantal vrijwilligers met deze soortgroep bezig zijn. Bijgevolg is er een potentieel om samen met deze mensen een meetnet uit te werken voor de relevante libellensoorten.

Omdat momenteel weinig structuur in het verzamelen van de gegevens zit, is het kwaliteitsniveau beperkt tot niveau 1 voor zowel areaal als populatietrend.

#### 5.3.4.4 *Nachtvlindermeetnet*

Het nachtvlindermeetnet is een recent opgestart project van Natuur.Studie dat nog niet volledig op punt staat en daardoor flexibiliteit biedt voor een eventuele bijsturing.

In het huidige opzet wordt een relatief beperkt aantal locaties intensief opgevolgd. Dat biedt vooral perspectieven op vlak van populatietrends. Momenteel hebben we nog onvoldoende zicht op de manier waarop deze locaties geselecteerd worden. Het kwaliteitsniveau voor populatietrends zal daarom tussen 1 en 3 liggen.

Ook wat areaal betreft, kunnen we eenzelfde redenering volgen. Ook hier is de selectie van de locaties van doorslaggevend belang. Dus schatten we het kwaliteitsniveau tussen 1 en 3.

## 5.3.5 Planten

### 5.3.5.1 *Kruipend moerasscherm*

Doordat de verspreiding zeer beperkt en goed gekend is, is het mogelijk om de volledige populatie op een systematische manier in kaart te brengen. Bij dit meetnet willen we enkel opmerken dat de waarnemingen mogelijk beïnvloed worden door de medewerker. Als je beter zoekt, zal je immers meer individuen aantreffen. Dergelijke problemen kunnen verholpen worden door duidelijke en rigide veldprotocols uit te schrijven en de veldwerkers de nodige opleiding te voorzien.

Het meetnet laat niet toe om een uitbreiding van het areaal te detecteren.

Het kwaliteitsniveau voor populatietrend- en grootte is 4, voor toestand van het areaal 1.

### 5.3.5.2 *Groenknolorchis*

Doordat de verspreiding zeer beperkt en gekend is, is het mogelijk om de volledige populatie op een systematische manier in kaart te brengen. Bij dit meetnet willen we enkel opmerken dat de waarnemingen mogelijk beïnvloed worden door de medewerker. Als je beter zoekt, zal je immers meer individuen aantreffen. Dergelijke problemen kunnen verholpen worden door duidelijke en rigide veldprotocols uit te schrijven en de veldwerkers de nodige opleiding te voorzien.

Het meetnet laat niet toe om een uitbreiding van het areaal te detecteren.

Het kwaliteitsniveau voor populatietrend- en grootte is 4, voor toestand van het areaal 1.

### 5.3.5.3 *Drijvende waterweegbree*

Tot op heden is er nog geen meetnet opgestart. Het huidige project is beperkt tot een recente inventarisatie van alle vindplaatsen.

De huidige inventarisatie haalt kwaliteitsniveau 2 voor areaal en 1 voor populatiegrootte.

### 5.3.5.4 *Floradatabank*

De Floradatabank (<http://flora.inbo.be>) is een databank met verspreidingsgegevens en soortspecifieke kenmerken over de flora van Vlaanderen. Ze omvat gegevens van vaatplanten, mossen, lichenen en kranswieren. Het doel van Floradatabank is de verspreidingsgegevens die verzameld worden door vrijwillige en professionele botanici te centraliseren en ze ter beschikking te stellen in functie van natuurbeheer, beleid en onderzoek.

De inventarisatie-eenheid is een 1 km<sup>2</sup> hok waarin alle aanwezige soorten worden aangeduid via een streeplijst. De vrijwilliger kan hierbij vrij een te inventariseren 1 km<sup>2</sup> hok selecteren. De twee voorgaande inventarisatieperiodes duurde telkens 33 jaar (1939 – 1971 en 1972 – 2004). Het groot aantal ingezamelde gegevens laat toe om voor veel soorten langetermijnveranderingen in areaal te detecteren.

De Floradatabank biedt een potentieel voor de verhoging van het kwaliteitsniveau voor het areaal van de hierboven vermelde Natura 2000-plantensoorten. Gezien de vrije keuze van de inventarisatiehokken kan deze kwaliteitsverhoging echter niet gegarandeerd worden. Een sturing van de vrijwilligers in functie van de areaalbepaling van de Natura 2000-plantensoorten lijkt noodzakelijk om deze kwaliteitsverhoging te garanderen.

## 5.3.6 Meerdere soortengroepen

### 5.3.6.1 *www.waarnemingen.be*

Via de website [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) kunnen vrijwilligers waarnemingen van soorten op een eenvoudige en snelle manier ingeven. Op die manier wordt een groot aantal waarnemingen verzameld. Het gaat hierbij om zogenaamde losse waarnemingen, waarbij de waarnemer vrij de bezochte locatie kiest en er geen gestandaardiseerd veldprotocol wordt gehanteerd. Slechts voor een beperkt aantal soorten kunnen er ook nulwaarnemingen (er wordt gezocht naar een soort, maar de soort wordt niet gevonden) ingegeven worden. Dat is het geval wanneer er met een gestandaardiseerd veldprotocol wordt gewerkt binnen een projectcontext.

Door de vrije keuze van de locatie van waarneming en door de afwezigheid van gestandaardiseerde veldprotocols lijken deze gegevens in eerste instantie weinig geschikt om de toestand en trends van de populatiegrootte op niveau Vlaanderen in te schatten.

De gegevens zijn echter wel bruikbaar om een inschatting te maken van het areaal. Aan de hand van losse waarnemingen (indien voldoende gevalideerd) kan de aanwezigheid van een soort in een 10 x 10 km hok bepaald worden. Indien een 10 x 10 km hok geen losse waarnemingen bevat van een bepaalde soort, kunnen we echter niet besluiten dat de soort er afwezig is. We weten immers niet of er voldoende intensief gezocht is. Daarom moeten we stellen dat het kwaliteitsniveau 1 bedraagt voor areaal. Anderzijds is dat voor heel wat soorten het hoogst haalbare niveau zonder exuberant hoge kosten te maken.

In Fase II van dit project zal onderzocht worden met welke corrigerende analysetechnieken het enorme potentieel aan waarnemingen ten volle benut kan worden, zowel voor het bepalen van populatietrends als van veranderingen in areaal. Ook de mogelijkheden voor het bereiken van een hoger kwaliteitsniveau door de combinatie van losse en meer gestandaardiseerde waarnemingen zal verder onderzocht worden.

Voor veel soorten vormt deze databank immers de enige bron van gegevens.

### 5.3.6.2 *Wildbeheer*

De wildbeheerseenheden geven hun afschotgegevens en tellingen van de voorjaarsstand op vrijwillige basis door. Hierdoor blijft het kwaliteitsniveau beperkt tot niveau 1 voor zowel areaal als populatietrend. Indien alle wildbeheerseenheden hun cijfers zouden doorgeven, wordt de kwaliteit opgekrikt tot niveau 2. Bovendien moeten we er rekening mee houden dat de afschotgegevens slechts tot op zekere hoogte gecorrigeerd zijn met het aantal aanwezige dieren. Bij de gewenste jachtsoorten zal men soms vrijwillig stoppen met jagen om de populatie te laten herstellen indien deze te laag zijn.

In het geval van de voorjaarstellingen is het van belang om deze op een gestandaardiseerde manier en op een goede steekproef van locaties uit te voeren. In dat geval kan het kwaliteitsniveau 2 bereikt worden.

## 5.4 Algemene vaststellingen

Nagenoeg alle bestaande initiatieven kampen met het probleem van een niet representatieve steekproef. Uitzonderingen hierop zijn het meetnet "Algemene Broedvogel monitoring Vlaanderen" en de meetnetten die de volledige populatie in kaart brengen. Representativiteit is en blijft een moeilijk begrip en het belang ervan wordt sterk onderschat.

Weinig meetnetten hebben een goed zicht op de totale jaarlijkse kostprijs, zelfs indien het gaat over meetnetten die grotendeels professioneel worden uitgebaat.

Verschillende soorten zijn zeldzaam en hebben een erratische verspreiding. Voor dergelijke soorten zal het niet haalbaar zijn om een meetnet uit te bouwen dat voldoende gedetailleerde informatie oplevert zonder dat de kosten uit de pan swingen.

## 6 Invulling informatiebehoefte en kostenberekening

### 6.1 Algemeen

We proberen een inschatting te maken van de praktische haalbaarheid en de kosten van monitoring voor het invullen van de vraagzijde rond Natura 2000-soorten (zie § 2.6.2) en de overige soorten die relevant zijn voor het Vlaamse beleid (zie § **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**).

In § 6.2 bespreken we de invulling van de informatiebehoefte vanuit de EC m.b.t. de rapportage over Natura 2000-soorten. Hierbij geven we een eerste aanzet tot de te volgen methodiek voor het beantwoorden van de verschillende vragen. Daarna gaan we na welke randvoorwaarden vervuld moeten zijn opdat monitoring van een soort praktisch haalbaar is. Vervolgens geven we een overzicht van de voornaamste kostenbronnen van soortenmonitoring en gaan we na welke factoren bepalend zijn voor de (relatieve) grootte van de kosten voor monitoring. Parallel hiermee, maken we een ruwe inschatting van de (absolute) kosten van monitoring op basis van de in Vlaanderen lopende initiatieven.

In § 6.3 bespreken we de invulling van de informatiebehoefte vanuit het Vlaamse soortenbeleid. Dat betreft enerzijds extra vragen over Natura 2000-soorten waarvoor geen Europese rapportageverplichtingen bestaan. Hiervoor gaan we na in hoeverre er voor deze soorten extra gegevensinzameling noodzakelijk. Anderzijds wenst het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) een aantal bijkomende soorten, niet behorend tot de Natura 2000-soorten, op te volgen op programmaniveau (niveau Vlaanderen, zie 4.2.3).

### 6.2 Invulling informatiebehoefte Europa

§ 3 geeft een overzicht van de informatiebehoefte over Natura 2000-soorten die voortvloeit uit de rapportageverplichtingen door de Europese Commissie. We kunnen drie ruimtelijke schaalniveaus onderscheiden waarvoor er een informatiebehoefte bestaat: (1) Vlaanderen (2) het Natura 2000-netwerk en (3) de individuele Speciale Beschermingszone (SBZ). We bespreken in de eerste plaats hoe de informatiebehoefte op niveau Vlaanderen kan ingevuld worden. Vervolgens gaan we na in hoeverre er extra gegevensinzameling nodig is om de vragen op de overige schaalniveaus te beantwoorden.

De mate waarin de informatiebehoefte kan ingevuld worden via monitoring (m.a.w. de haalbaarheid van de monitoring) hangt af van soort tot soort. Voor de verschillende vragen bespreken we enkele belangrijke randvoorwaarden waaraan voldaan moet worden opdat monitoring haalbaar is voor een bepaalde soort. Verder kijken we ook naar de aspecten die de kosten van de monitoring bepalen zodat we per soort een inschatting kunnen maken van de relatieve kosten van de monitoring.

We geven ook een voorstel voor een prioritering van de informatiebehoefte. In het algemeen lijken de Natura 2000-soorten waarvoor Gewestelijke Instandhoudingsdoelstellingen (G-IHD) werden opgesteld het meest prioritair om te investeren in kwaliteitsvolle gegevensinzameling. Daarnaast bespreken we ook een prioritering van (type) soorten per vraag. Hierbij gaan we na voor welke soorten het het meest relevant is om de vraag te beantwoorden via kwaliteitsvolle monitoring (bijvoorbeeld monitoring van het leefgebied is minder belangrijk voor habitatgeneralisten dan voor habitatspecialisten).

#### 6.2.1 SVI van Natura 2000-soorten in Vlaanderen

De beoordeling van de actuele staat van instandhouding van een soort is gebaseerd op de combinatie van drie criteria: populatie, verspreiding en leefgebied. Deze drie aspecten moeten dus aan bod komen bij het opzetten van een monitoringprogramma.

### 6.2.1.1 Populatie

Voor het beoordelen van het criterium 'populatie' is zowel informatie nodig over de populatiegrootte als de recente trend in populatiegrootte. Voor de meeste soorten is het zeer moeilijk of onmogelijk om de werkelijke, absolute populatiegrootte te bepalen. De methodes voor het bepalen van het totaal aantal aanwezige individuen op een bepaalde locatie zijn voor de meeste soorten zeer arbeidsintensief en vereisen vaak gespecialiseerde technieken. Het gebruik van dergelijke methodes is daarom vaak niet haalbaar voor een meetnet op programmaniveau. Een alternatief dat vaak gebruikt wordt bij monitoring op programmaniveau is het schatten van het relatieve aantal aanwezige dieren. Voorbeelden zijn het aantal individuen gevangen in een fuik (kamsalamander), het aantal roepende mannetjes (vroedmeesterpad), het aantal waargenomen individuen langs transecten van een bepaalde lengte, ... (zie Adriaens *et al.* 2008). Aan de hand van relatieve tellingen kunnen trends in (relatieve) populatiegrootte bepaald worden. Trends in populatiegrootte zijn dus eenvoudiger te bepalen en leveren bovendien vaak relevantere informatie voor het beleid dan informatie over de absolute populatiegrootte. Daarom focussen we in de eerste plaats op het inschatten van de haalbaarheid voor het bepalen van populatietrends van soorten.

#### 6.2.1.1.1 Trend in populatiegrootte

##### 6.2.1.1.1.1 Voorstel monitoring

De EC onderscheidt verschillende nauwkeurighedsniveaus waarmee populatietrend kan gerapporteerd worden:

- 3 = complete survey and/or exhaustive and statistically liable sampling scheme (+ confidence interval)
- 2 = partial data (e.g. less accurate sampling) with some extrapolation or sampling
- 1 = expert opinion
- 0 = absent data (in cases trend is unknown)

Ons uitgangspunt is dat we zoveel mogelijk streven naar gegevens van niveau 3. De haalbaarheid hiervan en een ruwe indicatie van de kostprijs wordt ingeschat aan de hand van een reeks vragen (zie onder voor tabellen). Indien dat streefdoel te hoog gegrepen is, omwille van methodologische en/of financiële redenen, dan worden de mogelijkheden voor een lager precisieniveau onderzocht.

Het criterium populatie wordt als ongunstig beoordeeld wanneer een afname in populatiegrootte (i.e., een negatieve trend) wordt waargenomen die groter is dan 1%/jaar. Echter, het is in de praktijk slechts mogelijk om dergelijke kleine effecten aan te tonen ofwel op basis van lange tijdseries, ofwel wanneer men over bijzonder grote steekproeven beschikt. We opteren daarom voor een meetnet dat een toename/afname van minimum 24%/jaar kan vaststellen bij een onderscheidend vermogen van 80%. Over een periode van 24 jaar (lange termijn) zal bijgevolg een gemiddelde trend van  $\pm 1\%$ /jaar gedetecteerd kunnen worden. Over een periode van 12 jaar (korte termijn) komt dit overeen met een gemiddelde jaarlijkse trend van ca.  $\pm 2\%$ .

##### 6.2.1.1.1.2 Inschatting van haalbaarheid

Om te kunnen oordelen over de haalbaarheid van een bepaald type monitoring en de daaraan verbonden kosten, stelden we een schema op waarbij een aantal opeenvolgende vragen gesteld worden. Per vraag zijn er meerdere standaardantwoorden voorzien. De antwoorden op de verschillende vragen laten samen toe een eerste oordeel te vormen over het gewenste en haalbare type van monitoring voor een gegeven dier- of plantensoort. Tevens stellen ze ons in staat om een eerste, ruwe schatting van de geassocieerde kosten te maken. Op basis van die informatie kunnen beslissingen genomen worden over de verdere uitbouw van het monitoringmeetnet voor de verschillende soorten.

### Vraag 1: aantal potentiële locaties?

Bij de beoordeling van de mogelijkheden tot opstellen van een meetnet voor een bepaalde soort is het belangrijk een idee te hebben van de locaties waar de soort kan voorkomen. Indien er slechts een gering aantal potentiële locaties zijn, dan is het misschien haalbaar om al die locaties te bestuderen (i.e., integrale bemonstering). Vanaf een bepaald aantal locaties wordt het efficiënter om een steekproef te nemen uit de potentiële locaties. Als vuistregel kan gesteld worden dat een steekproef efficiënter wordt wanneer het aantal potentiële locaties groter is dan 50. De lijst van alle potentiële locaties vormt dan het steekproefkader waaruit een steekproef wordt geselecteerd.

Indien de potentiële locaties van een bepaalde soort weinig of niet gekend zijn, zal een meetnet voor het bepalen van populatietrends weinig efficiënt zijn. Er zal dan in de eerste plaats geïnvesteerd moeten worden in verspreidingsonderzoek.

Tabel 6-1 Keuze monitoringstrategie in functie van het aantal potentiële locaties

Aantal potentiële locaties?	Monitoringstrategie
Komt niet (meer) voor	Meldpunt
Weinig (< 50)	Integrale bemonstering
Veel ( $\geq 50$ )	Steekproef
Ongekend	Investeren in verspreidingsonderzoek

### Vraag 2: kans op aanwezigheid?

Een andere belangrijke factor is de kans op aanwezigheid van een soort in een potentiële locatie. Hoe lager de kans op aanwezigheid, hoe groter de variabiliteit van de meetvariabele (i.e., het aantal waargenomen of getelde individuen van een soort op een bepaalde locatie) en dus hoe meer meetpunten er noodzakelijk zijn om de populatietrend met eenzelfde precisie te kunnen schatten. De kans op aanwezigheid is hoog voor soorten die (vrij) algemeen zijn in Vlaanderen. Ook soorten die slechts in bepaalde delen van Vlaanderen voorkomen, maar waarvoor de potentiële locaties voldoende gekend zijn (bv. door kennis van specifieke habitatvereisten), hebben een voldoende hoge kans op aanwezigheid. Eerder zeldzame soorten met weinig specifieke habitatvereisten kunnen op een groot aantal locaties opduiken, maar telkens met een lage kans op aanwezigheid. Voor dergelijke soorten zullen meer meetpunten noodzakelijk zijn. Bij de Natura 2000-soorten zitten er ook een aantal soorten die slechts sporadisch en op moeilijk te voorspellen locaties opduiken in Vlaanderen. Dergelijke soorten kunnen dus op een groot aantal potentiële locaties voorkomen maar met een zeer lage kans op aanwezigheid. Voor die soorten is een meetnet praktisch en financieel niet haalbaar. Een alternatief hiervoor is een inschatting van populatietrend op basis van expert judgement, in combinatie met toevallige waarnemingen (bv. uit <http://www.waarnemingen.be>).

Tabel 6-2 Haalbaarheid van monitoring in functie van de kans op aanwezigheid van een bepaalde soort

Kans op aanwezigheid?	Haalbaarheid monitoring
Zeer laag en veel locaties	Monitoring via meetnet praktisch niet haalbaar
Zeer laag en weinig locaties	OK (maar groot aantal nulwaarnemingen)
Laag	Extra meetpunten indien steekproef
Hoog	OK

### Vraag 3: detectiekans?

Bij monitoring van (trends in) populatiegroottes heeft men te maken met twee vormen van variabiliteit op de meetvariabele (i.e., het aantal waargenomen of getelde individuen van een soort op een bepaalde locatie): i) de natuurlijke variabiliteit van de soort, en ii) de variabiliteit door het observatieproces. De natuurlijke variabiliteit wordt bepaald door enerzijds de ruimtelijke variabiliteit (combinatie van aantal potentiële locaties en kans op aanwezigheid, zie vragen 1 en 2) en anderzijds de temporele fluctuaties in aantallen van een soort. Daarnaast is er de variabiliteit veroorzaakt door het observatieproces: niet alle aanwezige individuen van een soort zullen waargenomen worden, sommige individuen zullen dubbel geteld worden en sommige individuen zullen verkeerd geïdentificeerd worden.

Belangrijk hierbij is de detectiekans: de kans op het waarnemen van een individu als deze aanwezig is, of de verhouding van het aantal getelde individuen tot het werkelijke aantal aanwezige individuen. De detectiekans is afhankelijk van een groot aantal factoren: weersomstandigheden, ervaring van de waarnemer, aard van de biotoop (bv. dichte of open vegetatie), enz. ...Indien we geïnteresseerd zijn in trends van populatiegroottes, is het belangrijk dat de detectiekans (ongeveer) gelijk is op de verschillende tijdstippen waarop de soort geteld wordt. Indien dat niet het geval is, kan men uit een toe- of afname van het aantal getelde individuen niet afleiden of de populatiegrootte werkelijk is toe- of afgenomen. Het opvolgen van een standaard veldprotocol, met specificaties van ideale tijdstippen en weersomstandigheden, beoogt de detectiekans zo constant mogelijk te houden.

In deze fase van het project volstaat het om na te gaan of er een veldprotocol beschikbaar is dat een voldoende hoge en constante detectiekans garandeert. Voor de soorten van de Habitatrictlijn werd door Adriaens *et al.* 2008 reeds een aanzet gegeven tot veldprotocol voor het bepalen van populatiegroottes op een bepaalde locatie.

Tabel 6-3 Haalbaarheid monitoring in functie van de detectiekans van een soort

Garanderen bestaande protocols een voldoende hoge en constante detectiekans?	Haalbaarheid monitoring
Onvoldoende	Monitoring door integrale bemonstering of steekproef praktisch niet haalbaar
Twijfel	Mogelijk extra meetinspanning op zelfde locatie (intensievere bemonstering, meer herhaalde metingen)
Voldoende	OK



Voor een eerste inschatting van de haalbaarheid van monitoring van trends in populatiegrootte verwijzen we naar (Westra *et al.* 2010). Hierbij wordt de monitoring van een soort als haalbaar geacht indien volgende randvoorwaarden vervuld zijn:

- de soort komt nog voor in Vlaanderen,
- de verspreiding van de soort is voldoende gekend,
- de soort is voldoende algemeen,
- de soort kan gedetecteerd worden.

#### 6.2.1.1.2 Inschatting van kosten

Een eerste factor die we in rekening moeten brengen is het aantal te bemonsteren locaties. Dat zal een duidelijke weerslag hebben op volgende drie belangrijke kostenbronnen: i) kosten voor het uitvoeren van het veldwerk (personeel, materiaal, transport), ii) kosten voor werving en opleiding van vrijwilligers/professionals die het veldwerk uitvoeren, en iii) kosten voor coördinatie van het veldwerk.

Belangrijk voor een eerste inschatting van de kostprijs van monitoring is de mate waarin ze kan worden uitgevoerd door vrijwilligers, dan wel door professionelen. Eenvoudig waar te nemen soorten kunnen door vrijwilligers bemonsterd worden, terwijl andere soorten met gespecialiseerde bemonsteringstechnieken geteld worden door professionals. Sommige soorten kunnen via een combinatie van vrijwilligers en professionals bemonsterd worden, waarbij de vrijwilligers gegevens verzamelen op het terrein en de professionals deze gegevens verwerken. Een voorbeeld hiervan is monitoring van vleermuizen via batdetectoren. Het dient benadrukt te worden dat er ook kosten verbonden zijn aan het werken met vrijwilligers. Om een continue gegevensverzameling te garanderen is het belangrijk dat het vrijwilligerswerk voldoende ondersteund wordt, zowel structureel als financieel.

Om sommige soorten te bemonsteren is er specifiek materiaal nodig (bv fuiken, batdetectoren, enz. ...). De kosten van aankoop van dergelijk materiaal moet eveneens in rekening gebracht worden.

Het is ook belangrijk dat er voldoende aandacht wordt besteed aan de opleiding van de uitvoerders van de monitoring. Dat geldt in het bijzonder wanneer er onvoldoende geschoolde vrijwilligers beschikbaar zijn, want dan zijn inspanningen nodig voor de werving en de scholing van extra vrijwilligers.

Ook de coördinatie van de uitvoerders van het veldwerk is een belangrijke uitgavenpost, die zal toenemen met het aantal betrokken uitvoerders.

Op basis van voorgaande beschouwingen schatten we per kostenbron de relatieve kosten in, variërend van laag (1) tot zeer hoog (3). Naast de reeds vermelde kosten zijn er ook een aantal kosten die als vast beschouwd kunnen worden en dus gelijkaardig zijn voor alle soorten. Deze vaste kosten omvatten kwaliteitscontrole van gegevens, verwerking van gegevens en rapportering van resultaten.

Tabel 6-4 . Werkwijze voor inschatting van de relatieve kosten van laag (1) tot zeer hoog (3) van de belangrijkste kostenbronnen voor monitoring van trends in populatiegrootte

Relatieve kosten	1	2	3
Kosten per locatie	Monitoring gebeurt volledig door vrijwilligers	Monitoring via combinatie vrijwilligers/profs	Monitoring door profs
Aantal locaties	Integrale bemonstering	Steekproef kans op aanwezigheid	Steekproef EN lage kans op aanwezigheid
Kosten materiaal	Geen	Goedkope (< 500€)	Dure (> 500€)

Bovenstaande werkwijze geeft een inzicht in de verschillende kostenbronnen en de factoren die de kosten beïnvloeden. Bijkomende assumpties zoals de steekproefgrootte en het aantal steekproefpunten dat per dag dat kan bemonsterd worden, zijn echter noodzakelijk om tot absolute kosten te komen in termen van aantal VTE of aantal euros. Momenteel is het nog onzeker hoe de monitoring er concreet zal uitzien (de gedetailleerde uitwerking van de gegevensinzameling gebeurt pas in Fase II van dit project) en daarom is het momenteel onmogelijk om tot een gefundeerde absolute kostenraming te komen. Als alternatief maken we op basis van gekende kosten van bestaande monitoringprojecten/programma's een inschatting van de kosten voor monitoring van de populatie per soortgroep en indien mogelijk per soort. De resultaten hiervan vindt men terug in § 6.2.2.

#### 6.2.1.1.3 Absolute populatiegrootte

Om uit tellingen van het relatieve aantal dieren schattingen te verkrijgen van de absolute populatiegrootte, is volgende extra informatie nodig:

- de detectiekans (verhouding tussen het aantal waargenomen individuen en het aantal werkelijk aanwezige individuen)
- dichtheid van de soort
- gedetailleerde verspreiding van de soort

Voor het bepalen van de detectiekans kunnen ruwweg drie methodes onderscheiden worden:

- Double sampling (zie bv. Pollock *et al.* 2002): voor een deel van de meetpunten wordt via een intensieve bemonstering het absolute aantal individuen bepaald.
- Modellering van detectiekans aan de hand van covariaten en herhaalde tellingen (expertniveau van teller, biotoop, temperatuur,...) (bv. Kery *et al.* 2009)
- Inschatting van detectiekans door experts.

Voor soorten die integraal gemonitord worden, volstaat het inschatten van de detectiekans om de absolute populatiegrootte te bepalen. Voor soorten die via een steekproef gemonitord worden is informatie over dichtheid en verspreiding nodig.

Er worden verschillende kwaliteitsniveaus onderscheiden voor de absolute populatiegrootte:

- 3 = from complete inventory or similar
- 2 = extrapolation from surveys of part of the population, statistically reliable sampling
- 1 = based on expert opinion or partial data
- 0 = absent data

Afhankelijk van de invulling van de monitoring voor populatietrend en verspreiding, en afhankelijk van de kennis van de detectiekans, zal het kwaliteitsniveau per soort variëren van 1 tot 3.

We zijn echter van mening dat, gezien de hoge kosten/baten verhouding en het groot aantal onzekerheden bij het bepalen van absolute populatiegroottes, het weinig relevant is om specifiek te investeren in een verbetering van de informatie over absolute populatiegrootte. Het lijkt beter om te investeren in kwalitatieve monitoring van relatieve trends in populatiegrootte en/of kwalitatief verspreidingsonderzoek. Wel zal er voldoende aandacht moeten besteed worden aan de detectiekans bij de concrete uitwerking van de gegevensinzameling en gegevensverwerking (Fase II en Fase III). De detectiekans heeft immers ook invloed op de relatieve trends in populatiegrootte en bij het bepalen van de verspreiding. Het is nog onduidelijk welke extra kosten dit gaat meebrengen voor de meetnetten. In eerste instantie lijken deze kosten relatief klein t.o.v. de kosten geassocieerd met het bepalen van populatietrends en verspreiding.

Voor de beoordeling van het aspect populatie moet de absolute populatiegrootte vergeleken worden met de gunstige referentiewaarde voor de soort. Voor vogels van de VR werden deze vastgelegd in de G-IHD. Voor de soorten van de HR werden echter geen gunstige referentiewaarden vastgelegd. De referentiewaardes moeten minstens de waarde hebben van de situatie in 1994 (jaar waarin HR van kracht is gegaan). Van die periode zijn weinig betrouwbare gegevens over populatiegroottes beschikbaar. Het is dan ook aangewezen om voor de HR-soorten via expertkennis in te schatten of de geschatte absolute populatiegrootte groter, kleiner of gelijk is aan de gunstige referentiewaarde.

#### *6.2.1.2 Verspreiding*

De rapportage van verspreiding aan EU moet gebeuren op niveau van 10 x 10 km hokken (er zijn ongeveer 185 dergelijke hokken in Vlaanderen), waarna de oppervlakte en trend van het areaal automatisch worden bepaald.

Volgende nauwkeurigheidniveaus worden onderscheiden voor verspreiding:

- 3 = complete mapping
- 2 = extrapolation from surveys of part of the population or from sampling
- 1 = only or mostly based on expert opinion
- 0 = absent data

Gegevens over verspreiding zijn ook van belang om na te gaan in hoeverre meetlocaties voor bepalen van trends in populatiegrootte representatief zijn voor het verspreidingsgebied. Indien nieuwe locaties gevonden worden moeten deze opgenomen worden in het steekproefkader, zodat ze kunnen geselecteerd worden in een steekproef. Actuele gegevens over verspreiding zijn dus noodzakelijk om het steekproefkader te actualiseren.

Omgekeerd leveren gegevens verzameld in functie van populatietrends informatie over verspreiding, meer bepaald of een soort aanwezig is in een 10 x 10 km hok (hierna 100km<sup>2</sup> hok genoemd). Gegevens over populatietrends zijn echter meestal onvoldoende om afwezigheid

van een soort te bepalen. Indien bijvoorbeeld op een bepaalde locatie geen enkel individu van een soort werd waargenomen, is dat onvoldoende om te stellen dat de soort niet aanwezig is in het corresponderende 100km<sup>2</sup> hok.

#### 6.2.1.2.1 Voorstel monitoring

Voor het bepalen van de aan- en afwezigheid van een soort in een 100km<sup>2</sup> hok is per soort (of groep soorten) een standaardprotocol noodzakelijk. Het protocol bepaalt de minimale inspanningen die nodig zijn om met voldoende zekerheid te kunnen stellen dat een soort afwezig is. Als inventarisatie-eenheid lijkt een 1 x 1 km hok (hierna 1km<sup>2</sup> hok genoemd) voor de meeste soorten het meest aangewezen. Het standaardprotocol legt dan vast wat de minimale inspanningen zijn om te stellen dat een soort afwezig is in een 1km<sup>2</sup> hok: aantal en keuze van de te onderzoeken locaties binnen een hok, aantal bezoeken per locatie, wijze van bemonstering, ... Vervolgens legt het standaardprotocol vast hoeveel 1km<sup>2</sup> hokken moeten onderzocht worden binnen een 100km<sup>2</sup> hok om te kunnen stellen dat de soort er afwezig is (met een bepaalde kans). Enkel indien de inspanningen per 100km<sup>2</sup> hok gelijk zijn, is de invulling van aan-/afwezigheid vergelijkbaar tussen de hokken onderling.

Het bepalen van verspreiding volgens voorgaande strategie zal voor veel soorten een zeer grote inspanning vergen. Het is aangewezen om de inspanningen te spreiden over verschillende rapportageperiodes. Per periode van 6 jaar kan men bijvoorbeeld als doelstelling formuleren om 25 1km<sup>2</sup> hokken te bemonsteren binnen elk te onderzoeken 100 km<sup>2</sup> hok. Na 24 jaar bekomt men vervolgens een complete inventarisatie van alle te onderzoeken 100km<sup>2</sup> hokken. Andere verhoudingen zijn natuurlijk ook mogelijk, afhankelijk van de soort en het zal niet altijd relevant zijn om alle 1km<sup>2</sup> hokken binnen een 100km<sup>2</sup> hok te onderzoeken, bv 10/40, 20/80, ...Op basis van de gegevens verzameld over een rapportageperiode zal een kwaliteit van niveau 2 (=extrapolation from surveys or part of the population) bereikt worden. Na 4 rapportageperiodes bereiken we niveau 3 (=complete mapping).

Bij voorkeur worden binnen het 100km<sup>2</sup> hok, de 1km<sup>2</sup> hokken met de hoogste trefkans geselecteerd door experts (en dus geen steekproef). Immers, eenmaal de soort wordt aangetroffen dient er niet verder gezocht te worden binnen het 100km<sup>2</sup> hok (tenzij voor andere doelstellingen dan bepalen van areaal op 100km<sup>2</sup> niveau: bv. update steekproefkader, informatie op SBZ-niveau, bepalen van areaal met hogere ruimtelijke precisie).

Onderzoek naar verspreiding van soorten in Vlaanderen wordt traditioneel op 5 x 5 km (hierna 25km<sup>2</sup> hok genoemd) niveau uitgevoerd. Indien we deze ruimtelijke resolutie willen aanhouden volstaat het de 1km<sup>2</sup> hokken die per rapportagecyclus onderzocht worden ruimtelijk te verdelen over de 25km<sup>2</sup> hokken binnen elk 100km<sup>2</sup> hok. Er wordt dan bemonsterd tot er in elk van de 25km<sup>2</sup> hokken de soort werd aangetroffen of indien voldoende 1km<sup>2</sup>-hokken werden bemonsterd per 25km<sup>2</sup> hok. Een verspreidingsonderzoek met een ruimtelijke resolutie van 25km<sup>2</sup> wordt als extra module voorgesteld bovenop de vanuit Europa te rapporteren verspreiding met een resolutie van 100 km<sup>2</sup>. In Fase II zal de meerkost van deze extra module berekend worden zodat een doordachte keuze kan gemaakt worden over het al dan niet weerhouden van deze extra module.

Verder kan het onderzocht worden of de gegevens over aan- en afwezigheid van soorten, ingezameld volgens de hierboven beschreven methodiek, kunnen gebruikt worden om de distributie van een soort te modelleren op basis van relevante ecologische karakteristieken. Dergelijke ruimtelijke distributiemodellen geven dan per hok de kans op aanwezigheid van de soort aan. Distributiemodellen voor België met een ruimtelijke resolutie van 25km<sup>2</sup> werden reeds opgesteld voor Vliegend Hert (Thomaes *et al.* 2008) en voor een aantal vlinders en sprinkhanen (Titeux *et al.* 2009). Dergelijke modellen kunnen gebruikt worden voor om het potentieel leefgebied af te lijnen en gericht te zoeken naar nieuwe potentiële locaties. Distributiemodellen maken het ook mogelijk om na te gaan in hoeverre een steekproef voor populatietrends representatief is voor Vlaanderen. Dergelijk onderzoek is eveneens als een extra module te beschouwen.

#### 6.2.1.2.2 Inschatting haalbaarheid en kosten

De kosten en haalbaarheid van de voorgestelde strategie hangen af van de wijze waarop de te onderzoeken 100km<sup>2</sup> hokken worden geselecteerd en de manier waarop de aan/afwezigheid binnen elk hok bepaald wordt (al dan niet op basis van niet-gestandaardiseerde waarnemingen).

#### Aantal 100km<sup>2</sup> hokken

Voor algemenere soorten waarvan het verspreidingsgebied (ongeveer) heel Vlaanderen omvat, kunnen indien haalbaar en relevant alle 100km<sup>2</sup> hokken binnen Vlaanderen bemonsterd worden. Echter, indien men enkel geïnteresseerd is in het areaal op 100km<sup>2</sup> niveau, dan is het weinig relevant om alle hokken te bemonsteren. Voor het bepalen van de SVI van dergelijke algemene soorten zal het areaal in de meeste gevallen als gunstig beoordeeld worden, omdat kleine veranderingen in verspreiding slechts een beperkte invloed hebben op de grootte en trend van het areaal.

Voor soorten die slechts in een deel van Vlaanderen voorkomen, kunnen hokken geselecteerd worden die liggen binnen het in 2007 gerapporteerde areaal. Die selectie kan aangevuld worden met hokken binnen een buffer rond het verspreidingsgebied. De buffer wordt ingeschat door experts, bijvoorbeeld op basis van de aanwezigheid van potentieel leefgebied.

Tabel 6-5 Vraag 1

Verspreidingsgebied van soort?
Beperkt deel (< 10 100km <sup>2</sup> hokken)
Deel van Vlaanderen (> 10 100km <sup>2</sup> hokken)
Heel Vlaanderen
Onbekend

#### Gestandaardiseerde bemonstering of losse waarnemingen?

In Vlaanderen verzamelt Natuurpunt vzw heel wat 'losse' waarnemingen van soorten door vrijwilligers via <http://www.waarnemingen.be>. Mits voldoende validatie kunnen deze waarnemingen gebruikt worden om de aanwezigheid van een soort in een hok vast te stellen. Het ontbreken van losse waarnemingen van een bepaalde soort binnen een bepaald hok laat echter niet toe te besluiten dat de soort er afwezig is. Het is immers niet geweten of er al dan niet naar de soort is gezocht en desgevallend met welke inspanning dat is gebeurd.

Een mogelijke strategie, analoog aan Nederlands Verspreidingsonderzoek (zie paragraaf 9.3), kan zijn om aan de hand van gevalideerde 'losse' (=niet-gestandaardiseerde) waarnemingen (uit <http://www.waarnemingen.be>) en waarnemingen uit het meetnet voor populatietrend te bepalen in welke 100km<sup>2</sup> hokken de soort zeker aanwezig is. Om met zekerheid te kunnen stellen dat een soort werkelijk is waargenomen in een bepaald hok kan er opgelegd worden dat een soort een minimum aantal keer moet worden waargenomen door een minimum aantal waarnemers. Daarna kunnen de potentiële hokken waar nog geen waarnemingen zijn gebeurd gestandaardiseerd bemonsterd worden om de aan- of afwezigheid van een soort te bepalen.

Voor het bepalen van de verspreiding kunnen we drie strategieën van gegevensinwinning onderscheiden:

- Laagste nauwkeurigheid en goedkoopste variant: enkel losse waarnemingen via <http://www.waarnemingen.be> en/of waarnemingen uit meetnet voor trend in populatiegrootte. De informatie die we hieruit halen is: ofwel is een soort aanwezig in een hok, ofwel is af-/aanwezigheid onbekend. Lege hokken kunnen ingevuld worden via expert judgment.
- Nauwkeuriger maar duurder: eerst aanwezigheid invullen via <http://www.waarnemingen.be> en waarnemingen uit meetnet voor populatietrend, vervolgens gestandaardiseerde bemonstering in overige potentiële hokken. We krijgen informatie over zowel aanwezigheid als afwezigheid.
- Zeer nauwkeurig maar zeer duur: gebaseerd op gestandaardiseerde bemonstering en aangevuld met beschikbare losse waarnemingen.

Tabel 6-6 Vraag 2

---

Aantal hokken losse waarnemingen sinds 2007/ totaal aantal hokken in verspreidingsgebied?
Geen of zeer beperkt aantal losse waarnemingen
Weinig losse waarnemingen
Veel losse waarnemingen

---

#### 6.2.1.2.3 Kosten van gestandaardiseerde bemonstering

Net zoals bij monitoring van trends in populatiegrootte lijkt het aangewezen om zoveel mogelijk beroep te doen op vrijwilligers voor het uitvoeren van de gestandaardiseerde bemonstering. Bijgevolg worden de haalbaarheid en kosten ook bepaald door de mate waarin een soort door vrijwilligers kan gedetermineerd worden, de beschikbaarheid van vrijwilligers en de kosten van het materiaal voor het bemonsteren.

De detectiekans van een soort heeft ook invloed op de kosten. De detectiekans bepaalt hoeveel bezoeken noodzakelijk zijn om met voldoende zekerheid te kunnen beslissen of een soort al dan niet afwezig is op een bepaalde locatie.

Gelijkaardig als bij populatiegrootte kunnen de kosten van coördinatie veldwerk, opleiding/werving en veldwerk (personeel + materiaal) berekend worden voor het bepalen van de verspreiding. De locaties zijn hierbij niet de steekproefpunten maar de te bemonsteren 100km<sup>2</sup> hokken.

Voor een eerste inschatting van de haalbaarheid van monitoring van verspreiding en de relatieve kosten aan de hand van Tabel 6-7 verwijzen we naar Westra *et al.* (2010). Hierbij wordt de monitoring van een soort als haalbaar geacht indien volgende randvoorwaarden vervuld zijn:

- de soort komt nog voor in Vlaanderen
- de soort is voldoende algemeen
- de soort kan gedetecteerd worden

Tabel 6-7 Werkwijze voor inschatting van de relatieve kosten van laag (1) tot zeer hoog (3) van de belangrijkste kostenbronnen voor monitoring verspreiding

Relatieve kosten	1	2	3
Kostprijs per hok	Monitoring gebeurt volledig door vrijwilligers	Combinatie vrijwilligers/profs	Enkel profs
Aantal gestandaardiseerd te bemonsteren hokken	Integrale bemonstering meetnet populatie OF veel losse waarnemingen OF verspreidingsgebied beperkt deel van Vlaanderen	Verspreiding van Vlaanderen EN weinig losse waarnemingen	(Verspreiding heel Vlaanderen EN weinig losse waarnemingen) OF (Verspreiding deel van Vlaanderen EN geen losse waarnemingen)
kosten materiaal	Geen	Goedkope toestellen (< 500€)	Dure toestellen (> 500€)

Bovenstaande werkwijze geeft een inzicht in de verschillende kostenbronnen en de factoren die de kosten beïnvloeden. Maar net zoals bij monitoring van trends in populatiegrootte zijn bijkomende assumpties noodzakelijk om tot absolute kosten te komen in termen van VTE of euros. Momenteel is het nog onzeker hoe de monitoring van verspreiding er concreet zal uitzien (de gedetailleerde uitwerking van de monitoring gebeurt pas in de volgende Fase) en daarom is het in deze fase onmogelijk om tot een gefundeerde absolute kostenraming te komen. Als alternatief maken we op basis van gekende kosten van bestaande monitoringprojecten/programma's een inschatting van de kosten voor monitoring van de populatie per soortgroep en indien mogelijk per soort. De resultaten hiervan vindt men terug in § 6.2.2.

#### 6.2.1.2.4 Totale kosten, vergelijking met Nederland

In Nederland worden de jaarlijkse kosten voor het bepalen van de verspreiding geraamd tussen de 10 000 en 50 000 euro per soortgroep (Schmidt *et al.* 2008), indien de soort door vrijwilligers bemonsterd kan worden. Wanneer professionals noodzakelijk zijn lopen de kosten sterk op, van 20 000-50 000 euro per soort (voor bijvoorbeeld platte schijfhoorn) tot 50 000-100 000 euro per soort (voor bv drijvende waterweegbree). Voor deze 'duurdere' soorten wordt een bemonsteringmethodiek voorgesteld die toelaat om naast verspreiding ook populatietrend in te schatten (met relatief lage nauwkeurigheid).

#### 6.2.1.2.5 Prioritering van soorten

Zoals eerder vermeld is het bepalen van verspreiding niet voor alle soorten even relevant indien de doelstelling het bepalen van de SVI van de soort is. Er kan daarom prioriteit gegeven worden aan de soorten waarvan het areaal als ongunstig werd gerapporteerd in 2007 en/of waarvoor G-IHD zijn geformuleerd. Voor deze soorten kan de verspreiding via gestandaardiseerde bemonstering al dan niet in combinatie met losse waarnemingen bepaald worden. Voor de overige soorten kan geopteerd worden deze via losse waarnemingen en/of waarnemingen uit het meetnet voor populatietrends in kaart te brengen.

### 6.2.1.3 Leefgebied

#### 6.2.1.3.1 Kwaliteit van het leefgebied

Voor de rapportage van de kwaliteit is slechts een zeer ruwe inschatting noodzakelijk, waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen 'good', 'moderate' en 'bad'. Adriaens *et al.* (2008) beschrijven voor elke HR soort een aantal criteria voor het inschatten van de kwaliteit van het leefgebied op een bepaalde locatie. Gelijkaardig beschrijven Adriaens & Ameeuw (2008) hoe

de lokale kwaliteit van het leefgebied kan ingeschat worden voor vogels van de VR (maar, Europa vraagt enkel rapportage over leefgebied van HR soorten).

De beoordeling van de (lokale) kwaliteit van het leefgebied volgens bovenstaande rapporten is steeds gebaseerd op een groot aantal criteria. Echter, gezien er slechts een ruwe inschatting van de (regionale) kwaliteit gevraagd wordt door Europa, lijkt het weinig relevant om per soort alle criteria op te volgen opgenomen in de beoordelingstabellen. Een selectie van criteria kan bijvoorbeeld gebeuren op basis van de G-IHD: we selecteren enkel die criteria waarvoor instandhoudingdoelstellingen geformuleerd worden. Daarnaast kan er gekeken worden naar de praktische haalbaarheid voor het meten van de kwaliteitsvariabelen op het terrein. In functie van de praktische haalbaarheid is het aangewezen dat aan volgende voorwaarden voldaan wordt:

- de kwaliteitsvariabele is makkelijk in te schatten door vrijwilligers;
- het meten van de kwaliteitsvariabele kan gecombineerd worden met het bemonsteren van de soort in één veldbezoek;
- het meten van de kwaliteitsvariabele vergt weinig extra werk.

Voor het meten van de variabelen die aan voorgaande voorwaarden voldoen zullen de extra kosten gering zijn. Bijkomend kan er overwogen worden om de variabelen die niet aan deze voorwaarden voldoen, maar wel zeer relevant zijn voor de kwaliteit van het leefgebied (bv waterkwaliteit, pH water, zuurstofgehalte water, hoogte grondwatertafel...) te bemonsteren, indien mogelijk in synergie met meetnetten voor bepalen van kwaliteit van Natura 2000-habitattypes.

#### 6.2.1.3.2 Oppervlakte van het leefgebied

Voor het bepalen van de oppervlakte van het leefgebied van soorten is maximale synergie aangewezen met het luik habitatmonitoring. Daarbij is het belangrijk op te merken dat het leefgebied van veel soorten niet uitsluitend uit Natura 2000-habitattypen bestaat. Regionaal Belangrijke Biotopen (RBB) en andere waardevolle biotopen maken vaak een belangrijk onderdeel uit van het leefgebied van Natura 2000-soorten, in het bijzonder voor de ruimtebehoevende soorten.

Het luik habitatmonitoring voorziet een scenario waarbij de RBB en andere waardevolle biotopen worden gekarteerd in de SBZ (Westra *et al.*, 2011). Een kartering van RBB en andere waardevolle biotopen over heel Vlaanderen wordt niet haalbaar geacht binnen dit project. Voor die soorten waarvan het leefgebied niet enkel uit Natura 2000-habitat bestaat, zal de oppervlakte van het leefgebied volgens bovenstaand scenario dus enkel kunnen ingeschat worden in het Natura 2000-netwerk. Het is echter in het Natura 2000-netwerk dat de doelstellingen m.b.t. uitbereiding van het oppervlakte van het leefgebied gerealiseerd dient te worden.

Afhankelijk van de mate waarin het potentieel leefgebied samenvalt met een bepaald Natura 2000-habitattype of een combinatie van verschillende habitats, kan oppervlakte en trend van het leefgebied op verschillende manieren worden ingevuld. Merk op dat de oppervlakte en trend van het actuele leefgebied (leefgebied waar soort effectief aanwezig is) gerapporteerd moet worden.

Zowel kennis van de verspreiding en kennis van het potentieel leefgebied is dus noodzakelijk om een inschatting te maken van de oppervlakte van het actuele leefgebied. Tabel 6-8 geeft een overzicht van welke uitspraak er mogelijk is over het leefgebied van een soort in functie het habitatgebruik en de kennis van de verspreiding van de soort.



Tabel 6-8 De beschikbare informatie over de oppervlakte van het leefgebied van een soort i.f.v. het habitatgebruik en de kennis van de verspreiding van de soort

Habitatgebruik	Kennis verspreiding	Beschikbare informatie over oppervlakte leefgebied	
Onbekend		Geen info over oppervlakte leefgebied	
Generalist	Voldoende gekend	Leefgebied valt samen met actuele verspreiding	
Generalist	Onvoldoende gekend	Oppervlakte leefgebied inschatten via expert judgement	
Combinatie habitatype + overige biotopen	Natura 2000-waardvolle biotopen	Voldoende gekend	Oppervlakte actueel leefgebied binnen Natura 2000-netwerk kan bepaald worden indien SBZ worden gekarteerd
Combinatie habitatype + overige biotopen	Natura 2000-waardvolle biotopen	Onvoldoende gekend	Enkel oppervlakte potentieel leefgebied binnen Natura 2000-netwerk kan bepaald worden indien SBZ worden gekarteerd
Combinatie habitatype	Natura 2000-	Voldoende gekend	Oppervlakte actueel leefgebied komt overeen met som van de oppervlakte van de Natura 2000-habitatypes binnen verspreiding
Combinatie habitatype	Natura 2000-	Onvoldoende gekend	Enkel oppervlakte potentieel leefgebied kan bepaald worden

#### 6.2.1.3.3 Prioritering van de soorten

Het bepalen van de kwaliteit en oppervlakte van het leefgebied is niet voor alle HR soorten even relevant (voor VR soorten moet leefgebied niet gerapporteerd worden). We kijken in de eerste plaats naar de soorten waarvoor het leefgebied bepalend is voor een ongunstige beoordeling van de SVI volgens de rapportering in 2007. Dat is het geval wanneer het leefgebied als zeer ongunstig werd beoordeeld. Ook wanneer de kwaliteit van het leefgebied als onbekend werd gerapporteerd in combinatie met een ongunstige SVI, kan overwogen worden om het leefgebied te monitoren. Voor soorten met een gunstige SVI en soorten die als generalisten beschouwd kunnen worden (en dus normaal gezien een ruim aanbod aan leefgebied hebben), is monitoring van het leefgebied minder relevant. Voor deze laatste soorten kan het criterium leefgebied beoordeeld worden via expert judgement.

#### 6.2.2 Inschatting monitoringskosten op basis van lopende initiatieven

In dit stadium van het project kunnen we nog geen invulling geven aan de kosten op jaarbasis van het gewenste meetnet. Als alternatief gaan we uit van reeds lopende Vlaamse initiatieven, omdat deze de meest realistische kijk geven op gangbare kosten en VTE inzet, zowel door vrijwilligers, als door professionelen (zie ook discussienota aanbodzijde soortenmonitoring, Onkelinx 2010). Bij taxonomische groepen zonder lopende initiatieven, worden na expertinschatting gelijkaardige bedragen overgenomen. De kosten worden gegeven per taxonomische groep en gebundeld in twee thema's, zijnde verspreiding en populatietoestand (Tabel 1.4). Aangezien de informatie over de toestand van het leefgebied vaak wordt inge-

wonnen samen met informatie over de populatietoestand, dekt deze kost beide informatiebehoeften. Voor de inschatting van de kost voor verspreidingsonderzoek, wordt generiek uitgegaan van 20% van de kost voor de evaluatie van de populatietoestand.

We willen nogmaals benadrukken dat er in deze fase tal van onzekerheden optreden bij het inschatten van de kosten, zodat het moeilijk is om meerdere kostenscenario's te onderscheiden. De belangrijkste bronnen van onzekerheid zijn:

- een zicht op het vereiste aantal bemonsteringen (locaties)
- een specificatie van de meetfrequentie om de trends in de populatietoestand en verspreiding adequaat te kunnen bepalen
- het ontbreken van bemonsteringsprotocollen voor elk van de soorten

Tabel 6-9 Jaarlijkse monitoringkosten per taxonomische groep en waar mogelijk per soort op basis van de lopende initiatieven in Vlaanderen (l) of op basis van expertkennis (e). Deze kosten geven een ruwe indicatie van de jaarlijks vereiste mankracht en totale kosten voor het beantwoorden van de Europese en Vlaamse informatiebehoefte. De geschatte meetinspanningen (in voltijdse equivalenten, VTE) werden verdeeld over de inzet van vrijwilligers (vr) en professionelen (pr).

Taxonomische groep	VTE		Raming jaarlijkse kosten (x1000 €) incl. professionele VTE						Herkomst
	vr	pr	Populatietoestand		Verspreiding		Totaal		
			min	max	min	max	min	max	
amfibieën en reptielen	3	0,15	15	20	3	4	18	24	e
vlinders & libellen	2	0,15	15	20	3	4	18	24	e
vliegend hert	0,1	0,15	5	10	1	2	6	12	l
vleermuizen	7	0,5	15	20	3	4	18	24	e/l
vissen	0	3,5	100	125	20	25	120	150	l
slakken	?	?	5	10	1	2	6	12	e
planten (4 HR soorten)	0	1	8	25	2	5	10	30	l/e
zoogdieren									
bever	?	?	1	5	0,2	1	1,2	6	e
hamster	>2,5	0,1	1	5	0,2	1	1,2	6	e/l
hazelmuis	0,1	0,07 5	1	5	0,2	1	1,2	6	l
vogels									
ABV	1,5	0,45	20	25	0	0	20	25	l
BBV	12	0,35	15	20	3	4	18	24	l
WVT	4,5	1,15	50	65	10	13	60	78	l
Totaal	>35	>7					~300	~420	

Deze aspecten zullen pas uitgewerkt worden in Fase II van het project. Hierdoor moeten de getoonde kosteninschattingen als louter richtinggevend beschouwd worden.

Een belangrijke vaststelling is dat de bij vele lopende initiatieven het aandeel van vrijwilligers in de totale meetinspanning zeer aanzienlijk is (Tabel 6-9). Een bestending van deze inbreng lijkt dan ook nodig opdat de te ontwerpen meetnetten kostenefficiënt zouden zijn. Naast de kosten vermeld in Tabel 6-9 schatten we dat er twee extra VTE noodzakelijk zijn voor de globale coördinatie en kwaliteitscontrole van de soortenmonitoring.

### 6.2.3 Natura 2000-netwerk

Om een idee te krijgen van de bijdrage van het Natura 2000-netwerk aan de SVI van soorten vraagt Europa om te rapporteren welk percentage van de totale populatiegrootte er zich binnen het Natura 2000-netwerk bevindt. De rapportage geldt enkel voor soorten uit bijlage II van de HR. De gegevens uit het meetnet voor het bepalen van trends in populatiegrootte zullen volstaan om een ruwe inschatting te maken van deze verhouding.

### 6.2.4 Standard data forms

Voor het updaten van de informatie in SDF moet er per SBZ en voor alle soorten van Bijlage I van de VR en Bijlage II van de HR een inschatting gemaakt worden van de betekenis van de SBZ voor de soort. Deze inschatting is gebaseerd op populatie (relatieve aandeel van de soort in SBZ t.o.v. de nationale populatie), bescherming (gerelateerd aan kwaliteit van het leefgebied) en isolatie.

Voor de invulling van de informatiebehoefte op SBZ niveau kunnen we twee mogelijke synergieën onderzoeken:

- Synergie met meetnetten op programmaniveau voor bepalen van SVI
- Synergie met meetnetten op projectniveau voor monitoring resultaten van het beheer

#### 6.2.4.1 Synergie met meetnet SVI op programmaniveau?

Op basis van een meetnet voor het bepalen van populatietrends op niveau Vlaanderen (en er van uitgaande dat er gegevens beschikbaar zijn over populatietrends in Wallonië) zullen voor veel soorten slechts zeer ruwe inschattingen van relatieve populatiegroottes in een SBZ t.o.v. de nationale populatie gemaakt kunnen worden. De informatie zal in veel gevallen onvoldoende zijn om een onderscheid te maken tussen de categorieën 'belangrijk' (<2%), 'zeer belangrijk' (2%-15%) en 'essentieel' (> 15%). In principe zal dit onderscheid wel gemaakt kunnen worden voor de soorten waarvan de totale populatie opgevolgd wordt en de soorten die voornamelijk binnen een beperkt aantal SBZ voorkomen (die dus meer dan waarschijnlijk als 'essentieel' gecategoriseerd zullen worden). Voor andere soorten bestaat er de mogelijkheid om de SBZ waarin de soort voorkomt te overbemonsteren. Echter, het lijkt weinig waarschijnlijk (zelfs voor integrale monitoring) dat 'belangrijk' (<2%) statistisch onderscheiden kan worden van 'zeer belangrijk' (2% - 15%) gezien de relatief grote meetfouten bij tellingen van individuen. Indien er overbemonsterd wordt binnen SBZ, zullen gepaste gewichten toegekend moeten worden aan de meetpunten in de SBZ's om een representatief beeld te krijgen van de relatieve aantallen en trends op niveau Vlaanderen. De mate van overbemonstering hangt af van het populatieaandeel van de soort in het Natura 2000-netwerk (hoe groter, hoe minder extra steekproefpunten) en het aantal SBZ waarin de soort voorkomt (hoe groter het aantal SBZ hoe meer extra steekproefpunten).

Indien er op programmaniveau naast tellingen ook kwaliteitsvariabelen worden opgemeten op de meetpunten, kunnen de gegevens over kwaliteit van het leefgebied mogelijks gebruikt worden voor inschatting van 'bescherming' van de SBZ. Ook hier geldt dat in veel gevallen een overbemonstering moet gebeuren binnen de SBZ gebieden waarin de soort in kwestie

voorkomt, om over voldoende gegevens te beschikken voor de mate van bescherming te beoordelen.

De mate van isolatie kan ingeschat worden indien voldoende verspreidingsgegevens beschikbaar zijn binnen de SBZ.

#### 6.2.4.2 Synergie met meetnet beheer op projectniveau?

Binnen het luik beheer zal er een methodiek ontwikkeld worden om beheerdoelstellingen te monitoren binnen een bepaalde beheereenheid. Indien deze beheersdoelstellingen geformuleerd worden in functie van de aanwezigheid of toename van een bepaalde Natura 2000-soort, zullen er dus monitoringsgegevens voor deze soort beschikbaar komen. Echter hierbij zal er bemonstering gebeuren op de locaties waar er een specifiek beheer gevoerd wordt en dus niet op aselechte steekproefpunten. Op basis van dergelijke gegevens kan er in principe geen onvertekende uitspraak gedaan worden over de toestand van de populatie op SBZ niveau. Gegevens uit beheermonitoring kunnen mogelijk wel als basis dienen voor een uitspraak te doen via expert judgement.

### 6.3 Invulling informatiebehoefte ANB

Naast de informatiebehoefte die voortvloeit uit de Europese rapportageverplichtingen, bestaat er een parallelle informatiebehoefte vanuit het Vlaamse natuurbeleid (zie discussienota analyse vraagzijde). Voor de verschillende vragen gaan we na in hoeverre er een extra gegevensinzameling noodzakelijk is bovenop de gegevensinzameling die nodig is om de regionale SVI te bepalen.

#### 6.3.1 Monitoring G-IHD van Natura 2000-soorten

Op basis van de voorgestelde monitoring voor het bepalen van SVI van Natura 2000-soorten zullen in principe de instandhoudingdoelstellingen geformuleerd voor areaal en populatie gemonitord kunnen worden. Let wel, in tegenstelling tot de VR-soorten werden er voor de HR-soorten geen absolute streefwaarden geformuleerd voor populatiegrootte en de grootte van het areaal. Stel dat er een toename in populatie wordt waargenomen, dan is bijkomende expertkennis noodzakelijk om in te schatten of de toename volstaat om de populatie als gunstig te beoordelen. Uitbreiding in oppervlakte van het leefgebied uitgedrukt in oppervlakte Natura 2000-habitatype zal gemonitord kunnen worden door het meetnet voor Natura 2000-habitatypes. Veel G-IHD geformuleerd voor de kwaliteit van het leefgebied zijn gerelateerd aan specifieke beheermaatregelen. Hiervoor lijkt opvolging op programmaniveau weinig relevant. Het opvolgen van deze doelstellingen heeft enkel zin op de plaatsen waar dit beheer effectief uitgevoerd wordt. Mogelijks bestaat er hier een synergie met het luik 'monitoring beheer'.

#### 6.3.2 Verschil SVI van Natura 2000-soorten binnen en buiten SBZ

De vraag die we hier willen beantwoorden is of de aanwijzing en het beheer van de SBZ's een positieve invloed heeft op de toestand en evolutie van de SVI van de soorten in Vlaanderen. Het aspect populatie van de SVI lijkt hierover de meest relevante informatie te leveren en meer bepaald het verschil in trend in populatiegrootte binnen en buiten SBZ. We gaan na welke verschillen in trends we kunnen nagaan tussen twee strata (binnen en buiten SBZ) op basis van een meetnet voor het bepalen van trends voor Vlaanderen.

Indien we er van uitgaan dat een meetnet in Vlaanderen bestaat uit N steekproefpunten gelijk verdeeld over de twee strata (N/2 steekproefpunten binnen SBZ en N/2 buiten SBZ) en indien dat meetnet een toename/afname van minimum 24% detecteert, dan kunnen we binnen elk strata een trend van  $\sqrt{2} * 24\% = 34\%$  detecteren. Het minimaal verschil in trend binnen en buiten SBZ dat dus gedetecteerd kan worden bedraagt 68%. Enkel zeer grote verschillen zullen dus gedetecteerd kunnen worden. Indien we kleinere verschillen wensen te

detecteren met het meetnet geldt volgende vuistregel: een halvering van het te detecteren verschil vereist een verviervoudiging van de steekproefgrootte.

In de praktijk zullen de steekproefpunten meestal niet evenredig over de strata verdeeld zijn. Kleinere verschillen tussen de steekproefgrootte binnen en buiten SBZ zullen weinig invloed hebben op het minimaal te detecteren verschil. Vanaf een verhouding  $< 0,2$  of  $> 0,8$  zal het minimaal te detecteren verschil sterk toenemen bij een gelijk aantal steekproefpunten (Onkelinx *et al.* 2008). De verhouding tussen het aantal vindplaatsen binnen en buiten SBZ wordt vermeld voor de Natura 2000-soorten in Paelinckx *et al.* (2009). Deze verhouding geeft dus aan in hoeverre er extra meetpunten noodzakelijk zijn voor het bepalen van het verschil in populatietrend indien we de detecteerbare effectgrootte willen behouden. Indien een soort hoofdzakelijk in SBZ voorkomt, lijkt het weinig relevant om het verschil in populatietrend binnen en buiten SBZ te bepalen. Omgekeerd, indien de soort voornamelijk buiten SBZ, kan het wel relevant zijn om het effect van het beheer op de populatietrend binnen SBZ te kennen. Maar men kan hierbij wel de vraag stellen of dit niet eerder kadert in het luik 'monitoring beheer' van het project.

### 6.3.3 Verschil SVI van Natura 2000-soorten tussen door ANB of NGO beheerde domeinen en domeinen in eigendom/beheerd door derden

Hierbij geldt dezelfde analyse als in de voorgaande §. Indien overbemonsterd wordt voor strata1 ('binnen SBZ/buiten SBZ'), zal de mate van overlap tussen strata1 en strata2 ('domeinen beheerd door ANB of NGO's/ domeinen beheerd door derden') bepalen in hoeverre de overbemonstering voor strata1 ook effectief is om kleinere verschillen te detecteren voor strata2 (hoe meer overlap hoe effectiever).

### 6.3.4 Verschil SVI van Natura 2000-soorten binnen en buiten natuurreservaten

Hierbij geldt dezelfde analyse als in de twee voorgaande paragrafen.

### 6.3.5 Monitoring S-IHD

Tenzij een soort integraal bemonsterd wordt, zal de gegevensinzameling voor het bepalen van de regionale SVI in veel gevallen niet volstaan om de S-IHD te monitoren. Verdere analyses zijn nodig om te bepalen welke gegevens dienen ingezameld te worden om de S-IHD te kunnen monitoren. Er zal ook gekeken worden in hoeverre synergie mogelijk is met het luik 'beheermonitoring'.

## 7 Planning Fase II

We stellen voor om de gegevensinzameling en het steekproefontwerp uit te werken voor een werkljst van een 20-tal voorbeeldsoorten om zo een gedetailleerd beeld te krijgen van de kosten. De voorbeeldsoorten worden gekozen uit de prioritaire lijst i.f.v. de ecologie en/of het verspreidingspatroon (algemeen of zeldzaam) zodat het volledige spectrum aan methodieken wordt onderzocht. Het idee is dat de gevolgde strategie voor de voorbeeldsoorten vervolgens kan toegepast worden voor andere soorten van de prioritaire lijst. Mogelijkheden voor kostenbesparing door het gelijktijdig opvolgen van meerdere soorten (synergie) moeten blijken bij het uitwerken van de bemonsteringstrategieën. Hierbij zal ook bijzondere aandacht gaan naar het maximaal benutten van vrijwilligers bij het opvolgen van de meetnetten.

We geven in dit hoofdstuk al een eerste aanzet voor een mogelijke werkljst. Vervolgens gaan we na wat de synergiemogelijkheden zijn tussen de voorbeeldsoorten van de werkljst en de overige te monitoren soorten.

### 7.1 Voorstel werkljst

In Tabel 7-1 wordt een eerste aanzet gegeven voor een mogelijke werkljst van voorbeeldsoorten. Deze lijst omvat soorten waarvoor we tijdens fase II de monitoring gedetailleerd zullen uitwerken. We streven er naar om soorten te kiezen uit de verschillende taxonomische groepen en zowel eerder algemene als eerder zeldzame soorten. De soorten van de werkljst zullen hierdoor model kunnen staan voor de overige soorten.

Tabel 7-1 Voorstel werkljst met voorbeeldsoorten waarvoor gedetailleerde gegevensinzameling uitgewerkt wordt in Fase II van het project, met eerste inschatting van het type meetnet en de bemonsteringsmethodiek

Groep	Soort	Monitoringstrategie	
		Populatiegrootte	Verspreiding
Weekdieren	zeggekorfslak	Inhaalslag	verspreiding
Libellen en waterjuffers	gevlekte witsnuitlibel	Alle populaties	Beperkt areaal
	kempense heidelibel	Alle populaties	Beperkt areaal
	variabele waterjuffer	Steekproef	Vlaanderen
Kevers	vliegend hert	Alle populaties	Beperkt areaal
Vissen en rondbekken	rivierdonderpad	Alle populaties	Beperkt areaal
	beekprik	Alle populaties	Beperkt areaal
Amfibieën	boomkikker	Alle populaties	Beperkt areaal
	kamsalamander	Steekproef	Vlaanderen
Vleermuizen	franjestaart	Steekproef	Inhaalslag verspreiding
	gewone dwergvleermuis	Steekproef	Vlaanderen
Knaagdieren	hamster	Steekproef	Beperkt areaal

Groep	Soort	Monitoringstrategie	
		Populatiegrootte	Verspreiding
Planten	hazelmuis	Alle populaties	Beperkt areaal
	groenknolorchis	Alle populaties	Zeer beperkt areaal
	drijvende waterweegbree	Steekproef	Beperkt areaal
Vogels	boomleeuwerik	Steekproef	Vlaanderen
	blauwe kiekendief	Alle populaties	Vlaanderen
	bruine kiekendief	Steekproef	Vlaanderen
Vlinders	gentiaanblauwtje	Alle populaties	Beperkt areaal
	heivlinder	Steekproef	Beperkt areaal
	oranje zandoogje	Steekproef	Vlaanderen

## 7.2 Synergiemogelijkheden

Bij monitoring van soorten zijn er verschillende synergiemogelijkheden. Enerzijds kan het mogelijk zijn om met eenzelfde meetnet verschillende meetvragen te beantwoorden over een bepaalde soort (bijvoorbeeld verspreiding en populatietrend). Anderzijds kan het mogelijk zijn om met een meetnet verschillende soorten gelijktijdig op te volgen. Dergelijke synergieën zijn echter geen evidentie, zeker in het geval van eerder zeldzame soorten met vaak specifieke habitatvereisten. Dit blijkt ook uit volgende analyse.

### 7.2.1 Synergie tussen meetvragen

Een eerste synergiemogelijkheid doet zich reeds voor op het niveau van de soort. Namelijk het feit dat we in bepaalde gevallen zowel de populatietrend als de verspreiding gelijktijdig kunnen opvolgen. Een voorbeeld hiervan is de algemene broedvogelmonitoring. Deze monitoring telt het aantal broedvogels in een groot aantal hokken verspreid over Vlaanderen. Een tegenvoorbeeld is bijvoorbeeld de franjestaart. De populatietrend van deze soort is het eenvoudigst te bepalen tijdens de winterslaap. Tijdens de winter zijn de dieren echter vooral geconcentreerd in de overwinteringsobjecten zodat deze gegevens geen goed beeld geven van de verspreiding.

### 7.2.2 Synergie tussen soorten binnen soortengroep

Daarnaast zijn er nog een aantal synergiemogelijkheden binnen soortengroepen. Een maximale synergie bereiken we indien meerdere soorten gelijktijdig met eenzelfde steekproef, hetzelfde personeel en hetzelfde materiaal kunnen gemonitord worden. Personeel en materiaal kunnen meestal zonder problemen ingezet worden om meerdere soorten binnen eenzelfde taxonomische soortengroep op te volgen. De mogelijkheid tot het gelijktijdig bemonsteren van meerdere soorten hangt uiteraard af van de mate waarin ze samen actief, waarneembaar of kortweg bemonsterbaar zijn. Dat kan bv. een probleem zijn bij insecten die een verschillende vliegtijd hebben. Meerdere soorten opvolgen binnen eenzelfde steekproef vormt meestal een groter probleem. Dat impliceert immers dat de verschillende soorten een gelijkaardige verspreiding hebben.

Indien de soorten te grote verschillen in activiteitsperiode of verspreiding hebben, zal het efficiënter zijn om afzonderlijke meetnetten uit te bouwen. Wanneer enkel de locaties en/of het tijdstip van de metingen verschillend zijn, dan kunnen we wel dezelfde mensen en hetzelfde materiaal inzetten. Hetgeen ook een zekere synergiewinst oplevert, doch behoorlijk

minder. De grootte van de winst hangt vooral af van de kostprijs van de opleiding van het personeel, de kost van het materiaal en de mate waarin het personeel en materiaal nog beschikbaar is. Een praktijkvoorbeeld van een dergelijke synergie is de synergie tussen de bosinventarisatie en de bosbeheerplannen. Beide gebruiken eenzelfde methodiek maar op andere locaties. Indien personeel en materiaal van de bosinventarisatie nog niet volledig benut worden, kan dat relatief eenvoudig ingezet worden voor de bosbeheerplannen.

De meest beperkte vorm van synergie is dat enkel gemeenschappelijk personeel gebruikt kan worden voor twee meetnetten. Bijvoorbeeld twee meetnetten waar het personeel een zelfde expertkennis van de soort nodig heeft, doch ander materiaal. Een praktijkvoorbeeld zijn vleermuizen. Dezelfde experts kunnen tijdens de winter populatiegroottes schatten en in de zomer verspreiding. Zowel materiaal als locaties zijn verschillend, enkel het personeel kan gemeenschappelijk zijn.

### 7.2.3 Inschatting synergiemogelijkheden van de voorbeeldsoorten

In onderstaande lijst geven we een ruwe inschatting van de synergiemogelijkheden die we voor de werkljst verwachten. Populatie en verspreiding geeft aan of we deze gelijktijdig kunnen bemonsteren. Zelfde steekproef slaat op soorten die gelijktijdig met eenzelfde steekproef en met gemeenschappelijk personeel en materiaal gemonitord worden. Bij zelfde materiaal beperken we de randvoorwaarden tot gemeenschappelijk materiaal en personeel. Bij zelfde personeel is enkel het personeel gemeenschappelijk.

zeggekorfslak

- Populatie en verspreiding: Niet gelijktijdig
- Zelfde materiaal: nauwe korfslak
- Zelfde personeel: platte schijfhoorn

gevlekte witsnuitlibel

- Populatie en verspreiding: Waarschijnlijk niet gelijktijdig
- Zelfde materiaal: overige libellen en waterjuffers

kempense heidelibel

- Populatie en verspreiding: Waarschijnlijk niet gelijktijdig
- Zelfde materiaal: overige libellen en waterjuffers

variabele waterjuffer

- Populatie en verspreiding: Waarschijnlijk niet gelijktijdig
- Zelfde materiaal: rivierrombout, kempense heidelibel

vliegend hert

- Populatie en verspreiding: Niet gelijktijdig

rivierdonderpad

- Populatie en verspreiding: Evt. gelijktijdig
- Zelfde materiaal: beekprik, bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper
- zelfde personeel: alle vissoorten
- zelfde steekproef: overlappend met beekprik



#### beekprik

- Populatie en verspreiding: Evt. gelijktijdig
- zelfde materiaal: rivierprik, bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper.
- zelfde personeel: alle vissoorten
- zelfde steekproef: overlappend met rivierdonderpad

#### boomkikker

- Populatie en verspreiding: Waarschijnlijk gelijktijdig
- Zelfde materiaal: vroedmeesterpad, knoflookpad, rugstreepad
- Zelfde personeel: kamsalamander, poelkikker?, heikikker?

#### kamsalamander

- Populatie en verspreiding: Niet gelijktijdig
- Zelfde materiaal: poelkikker?, heikikker?
- Zelfde personeel: boomkikker, vroedmeesterpad, knoflookpad, rugstreepad

#### franjestaart

- Populatie en verspreiding: Niet gelijktijdig
- Zelfde steekproef: Populatie: watervleermuis, ingekorven vleermuis, baardvleermuis
- Zelfde personeel: Overige vleermuizen

#### gewone dwergvleermuis

- Populatie en verspreiding: Waarschijnlijk gelijktijdig
- Zelfde steekproef: ruige dwergvleermuis
- Zelfde materiaal: watervleermuis rosse vleermuis, bosvleermuis, laatvlieger, meer-vleermuis
- Zelfde personeel: Overige vleermuizen

#### hamster

- Populatie en verspreiding: Niet gelijktijdig

#### hazelmuis

- Populatie en verspreiding: Gelijktijdig

#### groenknolorchis

- Populatie en verspreiding: Gelijktijdig
- Zelfde personeel: drijvende waterweegbree, kruipend moerasscherf

#### drijvende waterweegbree

- Populatie en verspreiding: Niet gelijktijdig?
- Zelfde personeel: groenknolorchis, kruipend moerasscherf

boomleeuwerik

- Populatie en verspreiding: Gelijktijdig
- Zelfde steekproef: Andere algemeen voorkomende broedvogels
- Zelfde materiaal: Minder algemeen voorkomende broedvogels

blauwe kiekendief

- Populatie en verspreiding: Waarschijnlijk gelijktijdig
- Zelfde materiaal: Andere broedvogels

gentiaanblauwtje

- Populatie en verspreiding: Waarschijnlijk niet gelijktijdig
- Zelfde materiaal: Overige dagvlinders

heivlinder

- Populatie en verspreiding: Niet gelijktijdig
- Zelfde materiaal: Overige dagvlinders

oranje zandoogje

- Populatie en verspreiding: Niet gelijktijdig
- Zelfde steekproef: Mogelijk andere algemene dagvlinders met gelijkaardige niche en vliegtijd
- Zelfde materiaal: Overige dagvlinders

## 7.2.4 Conclusie

Bovenstaande lijst geeft duidelijk aan dat synergie niet altijd even evident is dan we op het eerste zicht kunnen verwachten. Zelfs binnen een soortengroep kunnen de synergiemogelijkheden eerder beperkt zijn. Daarom bevelen we aan om eerst een goed meetnet te ontwerpen voor elke soort op deze werkljst. Vervolgens kunnen we het stramien van deze meetnetten, mits de nodige aanpassingen, overzetten naar andere soorten uit dezelfde soortgroep. En pas daarna kunnen we nagaan waar we synergiewinsten kunnen boeken.

A priori stellen dat alle soorten van een bepaalde soortengroep samen moeten gemonitord worden, levert niet noodzakelijk synergievoordelen op! Het risico bestaat dat een gemeenschappelijk meetnet meer inspanning vraagt dan een aantal afzonderlijke meetnetten. Bovendien wordt het uitwerken van een meetnet waarbij a priori bepaalde synergieën opgelegd worden veel complexer dan eerst een meetnet uitwerken voor elke soort afzonderlijk en dan nagaan waar de synergiemogelijkheden zijn.

## 8 Synthese

### 8.1 Prioritaire vragen

Zowel vanuit het Europese als het Vlaamse beleid stellen zich een aantal prioritaire vragen omtrent de staat van instandhouding van relevante soorten in Vlaanderen:

1. Wat is de toestand en trend van de verspreiding in Vlaanderen?
2. Wat is de toestand en trend van de populatiegrootte
  - a. in Vlaanderen? (alle soorten, zie 8.2)
  - b. in het netwerk van SBZ-H of SBZ-V? (voor de er tot doel gestelde soorten)
  - c. in de individuele SBZ-H of SBZ-V (voor de er tot doel gestelde soorten; vooral voor ruimtebehoevende soorten dienen deze doelen verspreid over clusters van SBZ geëvalueerd te worden)
3. Zijn de leefgebieden (habitats) groot genoeg en van een voldoende kwaliteit met het oog op duurzame overleving?

Deze vragen wensen we te beantwoorden zodanig dat voldaan wordt aan de Europese rapportageverplichtingen en kan geëvalueerd worden in hoeverre de G-IHD en S-IHD gehaald worden.

### 8.2 Soorten

De vragen wensen we te beantwoorden voor een prioritaire lijst van 135 soorten. Deze prioritaire lijst omvat:

- De soorten waarvoor G-IHD werden opgesteld (104 soorten) (Paelinckx *et al.* 2009)
- De voor het Vlaamse beleid belangrijk geachte soorten niet behorend tot de HR of VR (31 soorten) (Van Gossum & Van Elegem 2010)
- De selectie van deze prioritaire soorten wordt weergegeven in Figuur **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..** Een overzicht van de soorten uit de prioritaire lijst wordt gegeven in Bijlage 5.

Gezien niet voor alle Natura 2000-soorten G-IHD werden opgesteld, omvat de prioritaire lijst niet alle soorten waarvoor er Europese rapportageverplichtingen bestaan. De soorten die niet werden weerhouden worden als weinig relevant beschouwd voor het Vlaamse beleid. Daarom stellen we voor dat voor deze soorten de rapportering van de SVI gebeurt op basis van expertkennis aan de hand van de huidige en toekomstige beschikbare gegevens.

Indien mocht blijken dat er onvoldoende budgettaire ruimte is om alle soorten uit de prioritaire lijst op te nemen in een meetnet, kan de lijst op basis van volgende criteria verder ingekort worden:

- relatief belang van Vlaanderen in een Europese context (EU) op basis van populatiegrootte of het aandeel in het verspreidingsgebied (werkwijze: zie G-IHD)
- de huidige staat van instandhouding zoals ingeschat in de G-IHD of de mate van bedreiging op Europese schaal (EU)
- vermelding als aandachtsoort in de Habitat- of Vogelrichtlijn (bijlagen II en IV HR en bijlage I VR)

- goed onderzochte soortengroepen zodat de selectie zoveel mogelijk kan gebeuren op basis van wetenschappelijke informatie

### 8.3 Methodiek

De volgende werkwijzen worden als meest kostenefficiënt beschouwd. Ze liggen aan de grondslag van de verder uit te werken methoden en aan de eerste kostenraming voor het bepalen van de verschillende aspecten van de staat van instandhouding van de soorten:

verspreiding: het verifiëren van de aanwezigheid van een soort wordt zoveel mogelijk beperkt tot de plaatsen (hokken) met de hoogste trefkans (ingevuld door expertoordeel), evt. aangevuld met losse waarnemingen. Een uitspraak over de trend met de vereiste nauwkeurigheid van 1% per jaar is mogelijk na 24 jaar (i.e. 4 rapportagecycli).

populatioetoestand: voor soorten met een beperkte verspreiding (<50 (meta)populaties) worden alle (meta)populaties bij de beoordeling betrokken (integrale bemonstering); bij een algemene verspreiding wordt een steekproef genomen. Het aantal steekproefpunten hangt o.a. af van het potentiële aantal (meta)populaties, de kans op aanwezigheid en de detectiekans. Een uitspraak over de populatietrend met de vereiste nauwkeurigheid van 1% per jaar is mogelijk na 24 jaar (i.e. 4 rapportagecycli). Dit betekent dat er een verandering in populatiegrootte van 24% gedetecteerd zal kunnen worden.

toestand leefgebied: voor de evaluatie van de leefgebiedoppervlakte wordt zoveel mogelijk gestreefd naar synergie met de monitoringmeetnetten voor de habitattypen. Een kwaliteitsinschatting gebeurt op basis van een selectie van de meest relevante habitatvariabelen, bij voorkeur synchroon opgemeten met de evaluatie van de populatioetoestand, ofwel gebruik makend van de resultaten van bestaande meetnetten.

Bovenstaande laat niet toe om voor alle soorten behorend tot Bijlage II van de HR of Bijlage I van de VR de nodige gegevens op niveau van de individuele SBZ in te zamelen. In de volgende fase van het project wordt nagegaan welke extra gegevens hiervoor noodzakelijk zijn.

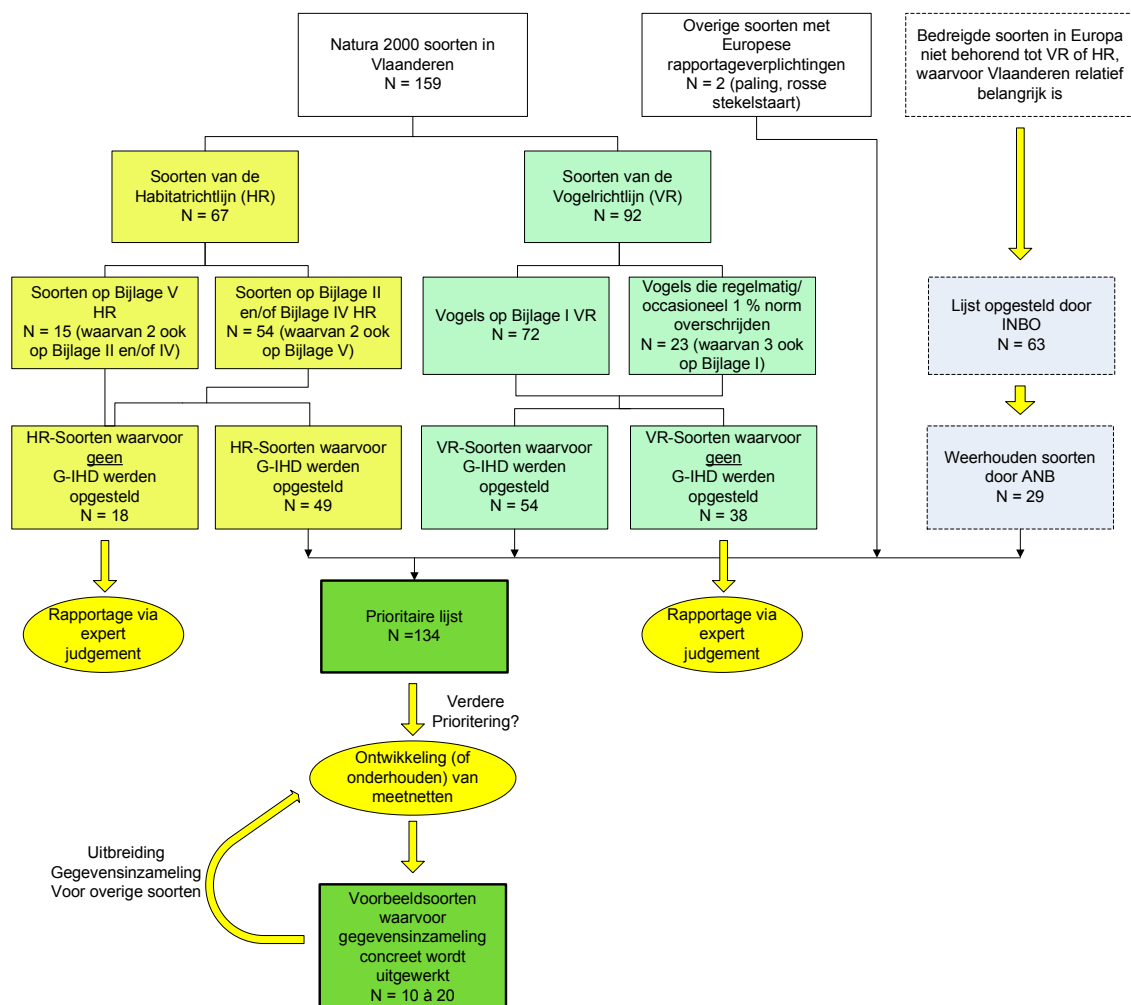
### 8.4 Kosten

In dit stadium van het project kunnen we nog geen invulling geven aan de kosten op jaarbasis van het gewenste meetnet. Als alternatief geven we de kosten voor gegevensinzameling en gegevensverwerking per taxonomische groep of indien mogelijk per soort op basis van reeds lopende Vlaamse initiatieven. Deze geven de meest realistische kijk op de gangbare kosten en VTE inzet, zowel door vrijwilligers, als door professionelen en kunnen dus als indicatie dienen voor de kosten voor het beantwoorden van de prioritaire vragen. Op basis van de lopende initiatieven komen we tot een totale inzet van minimaal 7 (professionele) VTE en een totale kost tussen de 300.000 en 420.000 euro per jaar. Deze kosten omvatten zowel gegevensinzameling als gegevensverwerking. Daarnaast schatten we dat er twee extra VTE noodzakelijk zijn voor de globale coördinatie en kwaliteitscontrole van de soortenmonitoring. Een belangrijke vaststelling is dat bij vele lopende initiatieven het aandeel van vrijwilligers in de totale meetinspanning zeer aanzienlijk is.

### 8.5 Planning

We stellen voor om voor de gegevensinzameling en het steekproefontwerp uit te werken voor een werkljst van 10 à 20 voorbeeldsoorten om zo een gedetailleerd beeld te krijgen van de kosten. De voorbeeldsoorten worden gekozen uit de prioritaire lijst i.f.v. de ecologie en/of het verspreidingspatroon (algemeen of zeldzaam) zodat het volledige spectrum aan methodieken wordt onderzocht. Het idee is dat de gevolgde strategie voor de voorbeeldsoorten vervolgens kan toegepast worden voor andere soorten van de prioritaire lijst. Deze aanpak wordt schematisch weergegeven in Figuur **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**

Mogelijkheden voor kostenbesparing door het gelijktijdig opvolgen van meerdere soorten (synergie) moeten blijken bij het uitwerken van de bemonsteringstrategieën. Hierbij zal ook bijzondere aandacht gaan naar het maximaal benutten van vrijwilligers bij het opvolgen van de meetnetten.



Figuur 8-1 Schematisch overzicht van de prioritaire lijst van soorten en aanpak voor een verdere uitwerking van de monitoring

## 9 Soortenmonitoring in Nederland

### 9.1 Algemeen

In Nederland zamelt men al verschillende jaren op systematische wijze informatie in over populatietrends en verspreidingsgebied van soorten. Met het oog op het ontwikkelen van meetnetten voor soortenmonitoring in Vlaanderen is het daarom nuttig om te kijken naar de aanpak en de ervaringen met soortenmonitoring in Nederland.

### 9.2 Netwerk Ecologische Monitoring (NEM)

Dit deel is voornamelijk gebaseerd op het document "Landelijke natuurmeetnetten van het NEM 2009" (CBS 2010)

Het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) is een samenwerkingsverband van Nederlandse overheidsinstellingen voornamelijk gericht op monitoring van populatietrends van beleidsrelevante soorten. Het doel is om het verzamelen van gegevens af te stemmen op de informatiebehoefte van de overheid. Dat houdt in dat:

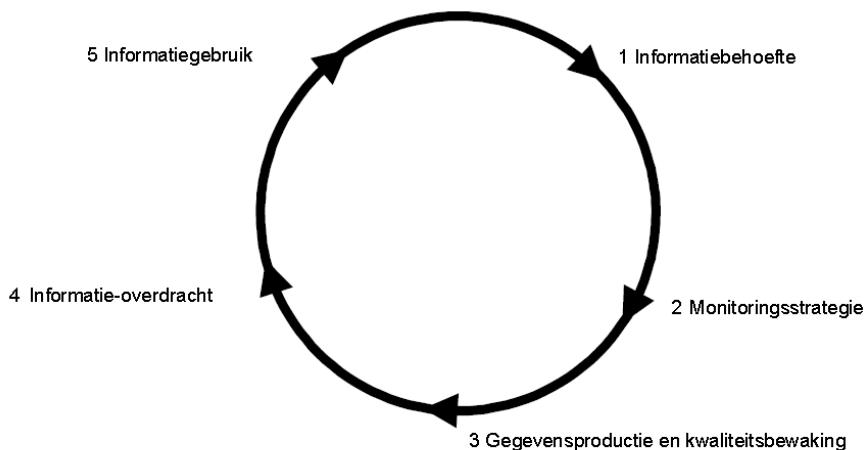
- de metingen worden gericht op soorten en gebieden waarover de overheid informatie wil hebben;
- de kwaliteit van de resultaten wordt bewaakt;
- de tijdige beschikbaarheid van de veldgegevens en resultaten wordt bevorderd.

Het NEM is een stelsel van landelijke ecologische meetnetten en niet één allesomvattend meetnet. Voor elke soortgroep zijn namelijk aparte veldmetingen nodig. Onder het NEM vallen momenteel de meetnetten van reptielen, amfibieën, vleermuizen in winterverblijven, vleermuizen zoldertellingen, dagactieve zoogdieren, hazelmuis, broedvogels, weidevogels, nestkaarten, watervogels, vlinders, libellen, flora, korstmossen en paddenstoelen. Een overzicht van de soorten per meetnet vindt men in (CBS 2010). Vrijwilligers voeren het merendeel van de veldmetingen uit, onder leiding van zogenoemde Particuliere Gegevensbeherende Organisaties (bv SOVON). Daarnaast worden voor bepaalde tellingen veldmedewerkers ingeschakeld van provincies of van groenbureaus.

Op basis van de gegevens uit het NEM worden relatieve landelijke populatietrends geschat. Daarnaast wordt er voor sommige soorten populatietrends per fyto geografische regio geschat en per Natura 2000-gebied.

#### 9.2.1 Aftstemming van meetnetten in NEM

De meetnetten van het NEM worden niet enkel afgestemd op de informatiebehoefte maar op alle fases van de informatiecycclus (Figuur 9-1).



Figuur 9-1 Informatiecyclus

### 9.2.1.1 Informatiebehoefte

De oorsprong van de informatiebehoefte ligt bij verschillende beleidvelden van de overheid: internationale natuurbeleid, het Nederlandse soortenbeleid, milieubeleid en waterbeleid. Uit de informatiebehoefte werd in onderling overleg prioriteiten vastgelegd. Dit vertaalde zich in verschillende meetdoelen van het NEM:

Het volgen van de ontwikkeling met betrekking tot:

1. Soorten van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn (landelijke trends en zo mogelijk trends per Natura 2000-gebied). Met soorten van de Vogelrichtlijn zijn hier de soorten bedoeld die deel uitmaken van de gebiedsbescherming van de Vogelrichtlijn. Bij de Habitatrichtlijn gaat het zowel om de soorten met als zonder gebiedsbescherming.
2. Soorten van Soortbeschermingsplannen (landelijke trends).
3. De ecologische toestand buiten de EHS (landelijke trends in de ecologische kwaliteit van het agrarisch gebied).
4. De gevolgen van verzuring, vermesting en verdroging (met name voor vaatplanten en paddenstoelen).
5. De Goede Ecologische Toestand Rijkswateren (trends van indicatieve vogelsoorten per hoofdwatersysteem).
6. Het Trilateral Monitoring and Assessment Program (TMAP) (trends van vogels in de internationale Waddenzee).
7. Trends van soorten die onderdeel zijn van Natuurgraadmeters (trends per fysisch-geografische regio).

Per meetnet van het NEM worden een aantal meetdoelen geformuleerd, waarbij de voornaamste meetdoel 1 en 7 zijn.

De meetdoelen liggen echter niet voor altijd vast. In de praktijk blijken de prioriteiten in de informatiebehoefte te veranderen. In het NEM wordt daarop ingespeeld door de meetdoelen bij te stellen wanneer de informatiebehoefte daarom vraagt. In 2010 is een nieuwe aanpassing van meetdoelen voorzien. Zo is in de laatste jaren het belang van habitat- en vogelrichtlijn gestegen terwijl het monitoring van soorten van Soortenbeschermingsplannen minder belangrijk is geworden wegens verouderd. Een nieuw meetdoel zal worden toegevoegd in

2010, namelijk opvolging van landelijke instandhoudingdoelstellingen van habitat- en vogelrichtlijnsoorten in de Natura2000 gebieden.

### 9.2.1.2 *Monitoringstrategie*

Voor het verzamelen van veldgegevens wordt in de meeste gevallen beroep gedaan op particuliere gegevensorganisaties (PGO's). De PGO's zorgen voor de werving en inwerking van vrijwilligers en zijn betrokken bij de verwerking van de gegevens. Daarnaast organiseren provincies en landelijke diensten van Rijkswaterstaat enkele meetnetten of onderdelen daarvan. De gegevens worden daarbij verzameld door eigen medewerkers of ingehuurde veldmedewerkers. Financiering is voorzien voor de coördinerende activiteiten van de PGO's evenals voor de metingen uitgevoerd door provincies. LNV is daarbij de belangrijkste financierder.

Per meetnet wordt onderscheid gemaakt tussen:

- Contractsoorten. Deze soorten staan in het contract met de betreffende PGO vermeld en het meetnet is daarop primair ingericht. dat wil zeggen dat de PGO actief streeft naar voldoende en representatieve tellingen van deze soorten.
- Niet-contractsoorten van de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn en/of Soortbeschermingsplannen. Dit zijn beleidsrelevante soorten waarop het meetnet (nog) niet of onvoldoende is ingericht.
- Overige soorten, dat wil zeggen geen contractsoorten of beleidsmatig relevante soorten. Het kost bij veel meetnetten doorgaans geen extra moeite en geld om ook andere soorten dan contractsoorten bij de tellingen mee te nemen. Deze informatie is vaak goed bruikbaar voor andere toepassingen.

### 9.2.1.3 *Gegevensproductie*

Het verzamelen van de gegevens gebeurt op een sterk gestandaardiseerde manier. Per meetnet is er een veldhandleiding opgesteld met voorschriften over de telmethode, het aantal bezoeken per jaar, het moment op de dag waarop geteld moet worden en dergelijke. De meeste meetnetten omvatten elk enige honderden of meer meetlocaties die een steekproef zijn uit het gehele land. Op deze locaties worden de aantallen individuen per soort geteld van de betreffende soortgroep. De meetnetten zijn daarmee toegesneden op het goed kunnen detecteren van trends in populatie-aantallen. Doorgaans zijn de tellingen jaarlijks zodat natuurlijke fluctuaties en trends kunnen worden onderscheiden.

Bij bepaalde soorten wordt geprobeerd deze integraal te tellen. Dat is bijvoorbeeld het geval bij zeldzame broedvogels en kolonievogels. Hierbij wordt beoogd om alle broedgevallen in Nederland waar te nemen. Voor de zeldzame vogelsoorten waarbij zulke integrale tellingen niet haalbaar zijn, worden tellingen in de belangrijkste gebieden nagestreefd (zogenaamde kerngebiedentellingen). Bij bijvoorbeeld vlinders en libellen zijn er ook integrale tellingen. Daarbij worden dan niet alle individuen geteld, maar er wordt beoogd om op alle bekende locaties te tellen waar de soort voorkomt.

De tellers zetten de veldinformatie op formulieren die worden ingevoerd op de computer. Na de invoer vindt er controle plaats van de ruwe data op fouten en onwaarschijnlijkheden. De gecontroleerde en eventueel verbeterde gegevens worden opgeslagen in databases bij zowel de PGO's als het CBS. Het CBS verwerkt de gegevens tot natuurstatistieken. Daarbij wordt gebruik gemaakt van een speciaal hiervoor ontwikkelde statistische methode (TRIM) (Pannekoek & van Strien 2005). De eindproducten zijn jaarlijkse indexcijfers en meerjarige trends per soort, evenals een aantal natuurgraadmeters per soortgroep.



#### 9.2.1.4 *Kwaliteitsbewaking*

Per meetnet wordt een contract opgemaakt tussen de uitvoerder van een meetnet (meestal een PGO) en de financierder van het meetnet. Het contract houdt in dat er gericht vrijwilligers wordt geworven om in de meetdoelen te voorzien.

Jaarlijks voert het CBS een voortgangscntrole uit per meetnet waarbij bepaald wordt:

- of er voldoende gegevens over de gewenste soorten en de gewenste gebieden worden verzameld;
- of de kwaliteit van de resultaten voldoende is;
- of de gegevens tijdig worden geleverd.

Wanneer blijkt dat voor bepaalde regio's en bepaalde soorten onvoldoende vrijwilligers gevonden worden kunnen eventueel betaalde veldwerkers worden ingeschakeld. Het CBS rapporteert jaarlijks in de Kwaliteitsrapportage NEM over de oordelen per meetnet en de nieuwe afspraken.

Het CBS is bij de opzet van de meeste meetnetten betrokken en heeft de afgelopen jaren veel geïnvesteerd in de automatisering om de kwaliteit van de resultaten te bewaken en te verbeteren. Daarmee worden fouten, onwaarschijnlijkheden en onvolledigheden opgespoord en de telgegevens verbeterd. Verder wordt gelet op mogelijke vertekeningen in de resultaten. Om deze vertekeningen tegen te gaan wordt:

- gezorgd voor het statistisch bijschatten van ontbrekende tellingen met een speciaal hiervoor ontwikkelde indexmethode;
- gecorrigeerd voor over- en onderbemonstering van bepaalde regio's en begroeiingstypen (door statistisch te wegen) teneinde representatieve cijfers te verkrijgen;
- rekening gehouden met atypische redenen om bepaalde meetlocaties te tellen of juist te stoppen met tellen (daartoe houden PGO's hulpbestanden bij met start- en stopredenen van meetlocaties);
- rekening gehouden met wisseling van waarnemers op meetlocaties, met name als de waarnemers verschillen in ervaring.

#### 9.2.1.5 *Informatieoverdracht*

De indexcijfers en trends zijn openbaar en zijn vrij beschikbaar.

#### 9.2.1.6 *Informatiegebruik*

De producten van het NEM zijn bedoeld voor landelijk en internationaal beleid, o.a. rapportages naar de EU over de Vogel- en Habitatrichtlijn en andere verplichte internationale rapportages over biodiversiteit. Ook zijn de cijfers bruikbaar om de gunstige staat van instandhouding van soorten te bepalen wat van belang is bij de toetsing van plannen in het kader van de Nederlandse Flora- en Faunawet en de Nederlandse Natuurbeschermingswet. Daarnaast zijn er nog een hele reeks andere toepassingen, zie verder de NEM Productencatalogus voor een aantal toepassingen (CBS 2010c).

### 9.2.2 NEM en Natura 2000

Van de 103 soorten opgenomen in de bijlagen van de habitatrichtlijn zijn er 30 opgenomen in het NEM en is er een beperkte monitoring voor 7 soorten (stand van zaken 2009). Reden waarom HR-soorten niet worden opgenomen in het NEM zijn dat:

- de soort niet meer voorkomt of incidenteel is in Nederland

- het om een soort uit bijlage V van de HR gaat en hieraan een lagere prioriteit gegeven wordt
- de soort buiten het NEM onderzocht wordt (bv trekvissen en zeezoogdieren)
- dat nog geen geschikte meetstrategie is gevonden of dat het meetnet in ontwikkeling is.

Van de 200 soorten opgenomen in VR zijn er 106 opgenomen in het NEM, 43 soorten in het broedvogelmeetnet en 63 in het watervogelmeetnet. De rede waarom de overige soorten niet opgenomen zijn in het NEM wordt niet gespecificeerd. Waarschijnlijk gaat het hier voornamelijk om soorten die niet meer voorkomen in Nederland of (zeer) zeldzaam zijn.

Op basis van het NEM worden landelijke populatietrends gemeten. Het gaat hier over relatieve trends ten opzichte van een bepaald referentiejaar. Het NEM levert dus informatie voor de beoordeling van het criterium populatie bij de globale beoordeling van de SVI. De SVI moet gerapporteerd worden per bio-geografische regio maar vermits Nederland volledig in de Atlantische regio ligt volstaan de landelijke trends en is geen verdere stratificatie noodzakelijk.

Naast landelijke populatietrends wordt er (indien er voldoende meetgegevens zijn) per Natura 2000-gebied populatietrends berekend voor de bijlageII soorten van de HR die in de gebieden voorkomen. Ook voor de soorten uit de vogelrichtlijn wordt er indien mogelijk populatietrends per Natura 2000-gebied berekend.

## 9.2.3 Kwaliteit NEM

### 9.2.3.1 Kwaliteit per meetnet

Jaarlijks rapporteert het CBS over de kwaliteit van de verschillende meetnetten. De kwaliteit van de meetnetten wordt beoordeeld aan de hand van de vragen:

1. worden er voldoende gegevens over de gewenste soorten en de gewenste gebieden verzameld;
2. is de kwaliteit van de resultaten voldoende;
3. worden de gegevens tijdig geleverd;
4. trend/indexcijfers voorhanden?

Op basis van de verschillende vragen worden een aantal punten toegekend per meetnet.

Vraag 1:

- 1 punt : nog onvoldoende
- 2 punten: redelijk (er ontbreken nog vrij veel meetlocaties)
- 3 punten : goed (er zijn nauwelijks extra meetlocaties nodig)

Vraag2:

- 1 punt : onvoldoende (de trend/indexcijfers zijn niet erg betrouwbaar)
- 2 punten: redelijk (voor een aantal soorten zijn nog meer meetlocaties nodig en/of de benodigde statistische correcties ontbreken nog en/of de soortgroep fluctueert zodanig dat er langere tijdreeksen nodig zijn voor trenddetectie)
- 3 punten : goed (de trend/indexcijfers zijn zo nodig gecorrigeerd voor vertekeningen)

Vraag 3:

0 punt: nee

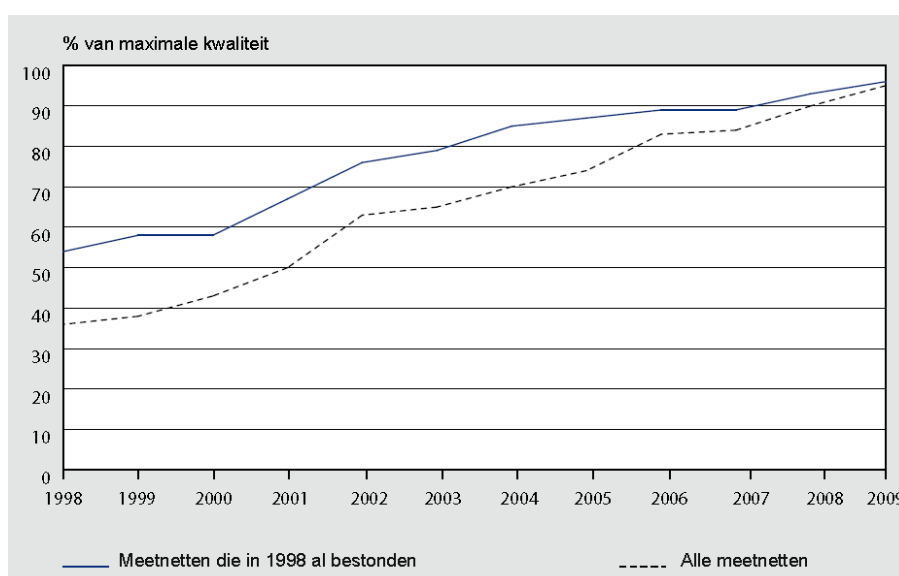
1 punt: ja

Vraag 4:

0 punt: nee

1 punt: ja

De maximale kwaliteit per meetnet is dus 8 punten. In 1998 gebeurde de eerste kwaliteitsrapportage. Sinds 1998 is de kwaliteit sterk gestegen. In Figuur 9-2 wordt de evolutie van de gemiddelde kwaliteit van de meetnetten uit het NEM weergegeven (100 % kwaliteit betekent dat alle meetnetten 8 punten toegekend krijgen).



Figuur 9-2 Evolutie van de gemiddelde kwaliteit van de NEM-meetnetten

In 2009 hadden 10 van de 15 meetnetten hebben volgens CBS een maximale kwaliteit behaald. De 5 meetnetten met mindere kwaliteit zijn: zoldertellingen vleermuizen, libellen, nestkasten, paddenstoelen en korstmossen. Bij de meetnetten zoldertellingen vleermuizen en libellen is er nog ontwikkelwerk nodig bij de berekeningswijze en zullen trendcijfers naar verwachting binnen afzienbare tijd voldoende betrouwbaar zijn. Paddenstoelen fluctueren behoorlijk van jaar op jaar en betrouwbare trends vergen daarom relatief lange tijdreeksen. Bij korstmossen gaat het om onzekere trends bij een deel van de soorten die voortvloeien uit de beperkte opzet van het meetnet met weinig meetlocaties. Bij nestkaarten zijn zowel verbeteringen in de teldekking van contractsoorten nodig als in de kwaliteit van de resultaten.

### 9.2.3.2 Kwaliteit per soort

Per meetnet gebeurt er ook een kwaliteitsbeoordeling per soort afzonderlijk. Er wordt daarbij een onderscheid gemaakt tussen contractsoorten, niet-contractsoorten en overige soorten (zie § 9.2.1). Per soort wordt er vervolgens vermeld of er gebruik gemaakt wordt van een steekproef, integrale telling of telling van kerngebieden.

Bij beoordeling van de kwaliteit van de meetnetgegevens per soort wordt in eerste instantie nagegaan in hoeverre er voldoende en representatieve tellingen zijn. Representatief wil hierbij niet zeggen dat er geen onder- of overbemonstering is van bepaalde gebieden maar al-

leen dat het mogelijk is om (na statistische correcties) representatieve trend- en indexcijfers te bepalen. Vervolgens wordt voor alle soorten aangegeven of de berekende trends en indexcijfers betrouwbaar zijn. De trend/indexcijfers worden betrouwbaar geacht als ze op voldoende meetlocaties zijn gebaseerd en de benodigde statistische correcties zijn toegepast. De kwalificatie van de trends loopt van betrouwbaar, redelijk betrouwbaar, matig betrouwbaar tot niet betrouwbaar. Nog niet duidelijk hoe kwalificatie juist gebeurt. Voor de betrouwbaarheid van de indexen wordt naast de criteria van voldoende meetlocaties en het gebruik van statistische correcties eveneens gelet op de plausibiliteit van de uitkomsten. Dit wordt gedaan voor de trends per provincie die voor de meetnetten reptielen, amfibieën, vleermuizen in winterverblijven, dagactieve zoogdieren, vlinders en libellen worden berekend. Nog uit te zoeken hoe dit juist in elkaar zit.

Per Natura 2000-gebied wordt ook kwaliteit van trend/indexcijfers beoordeeld voor de soorten van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn (Bijlage II) op basis waarvan de gebieden aangewezen zijn. Voor elk meetnet wordt er per soort-gebied-combinatie beoordeeld of de tellingen voldoende en of de indexcijfers betrouwbaar zijn.

Op basis van de kwaliteit van de meetnetgegevens per soort en per Natura 2000-gebied wordt een algemene beoordeling van kwaliteit per meetnet gemaakt (zie 2.3.1).

### **9.3 Verspreidingsonderzoek**

Dit deel is voornamelijk gebaseerd op het document "Landelijke verspreidingsonderzoek 2009" (CBS 2010b)

Als gevolg van een toenemende vraag naar verspreidingsgegevens is in Nederland in 2004 het 'Verspreidingsonderzoek' (VO) van start gegaan. Deze toenemende vraag kwam er enerzijds door de rapportageverplichtingen vanuit EU over SVI van soorten op basis van meetnetgegevens, meer specifiek voor rapportering over leefgebied en areaal van soorten. Daarnaast is er ook een grote vraag naar verspreidingsgegevens over beschermde soorten voor het aanvragen van vergunningen/ontheffingen. Hiervoor zijn verspreidingsgegevens nodig op lokaal niveau voor het uitvoeren van een passende beoordeling van een geplande ingreep.

Het VO bestaat uit een combinatie van het verzamelen van bestaande meetnetgegevens en actieve gegevensinwinning. De bestaande meetnetgegevens komen voornamelijk uit het NEM. Daarnaast wordt ook gebruik gemaakt van losse waarnemingen die vrijwilligers bij PGO's indienen. Op basis van bestaande verspreidingsgegevens wordt er nagegaan in hoeverre er nog actieve gegevensinwinning moet gebeuren. Hiervoor werden er duidelijke meetdoelen vastgelegd voor het VO.

#### **9.3.1 Integratie Verspreidingsonderzoek en NEM**

Het NEM is gericht op bepalen van populatietrends maar levert dus ook belangrijke bijdrage voor bepalen van de verspreiding van soorten. Voor de soorten die integraal gemonitord worden in het NEM volstaan de gegevens uit het NEM voor bepaling van verspreiding. Omgekeerd levert het VO ook belangrijke informatie voor het NEM. Actuele verspreidingsgegevens maakt het mogelijk om te bepalen in hoeverre meetlocaties uit NEM representatief zijn voor verspreidingsgebied van bepaalde soort. Dit is een van de redenen waarvoor er is besloten om vanaf 2010 VO en NEM samen te voegen.

Andere redenen zijn dat de gegevens voor het VO en het NEM vaak door de dezelfde organisaties worden verzameld en dat kwaliteitscontrole van NEM en VO op een gelijkaardige manier gebeurt.

## 9.3.2 Meetdoelen

Er worden primaire meetdoelen en potentiële meetdoelen onderscheiden. De primaire meetdoelen bepalen de gerichte gegevensinwinning. Voor de potentiële meetdoelen wordt de haalbaarheid bestudeerd in functie van de reeds bestaande verspreidingsgegevens.

### 9.3.2.1 Primaire meetdoelen

De primaire meetdoelen zijn:

1. Vaststellen van verspreidingsbeeld op 10\*10 km-hokniveau van soorten van bijlage II en IV van HR en soorten van tabel 3 uit Nederlandse Flora- en faunawet .

Deze gegevens zijn nodig voor bepalen van het areaal van soorten. Voor het bepalen van areaal is het in principe niet noodzakelijk om alle 10km hokken te inventariseren. Toch heeft Nederland besloten om alle hokken te inventariseren.

Bij de HR-rapportage aan de EU is het noodzakelijk om veranderingen in areaal van soorten tussen twee rapportageperiodes te rapporteren. Daarom is het doel om alle 10km hokken binnen de rapportageperiode te inventariseren.

2. Het verzamelen van verspreidingsgegevens op 1\*1 km-hokniveau voor soorten van bijlage II en IV van de Habitatrichtlijn en soorten van tabel 3 van de Flora- en faunawet t.b.v. het maken van kansencarten (zie 3.1).

De doelstelling is hier niet om alle 1km hokken te inventariseren maar om voldoende 1km hokken te inventariseren voor het aanmaken van betrouwbare kansencarten.

### 9.3.2.2 Potentiële meetdoelen

De belangrijkste potentiële meetdoelen zijn:

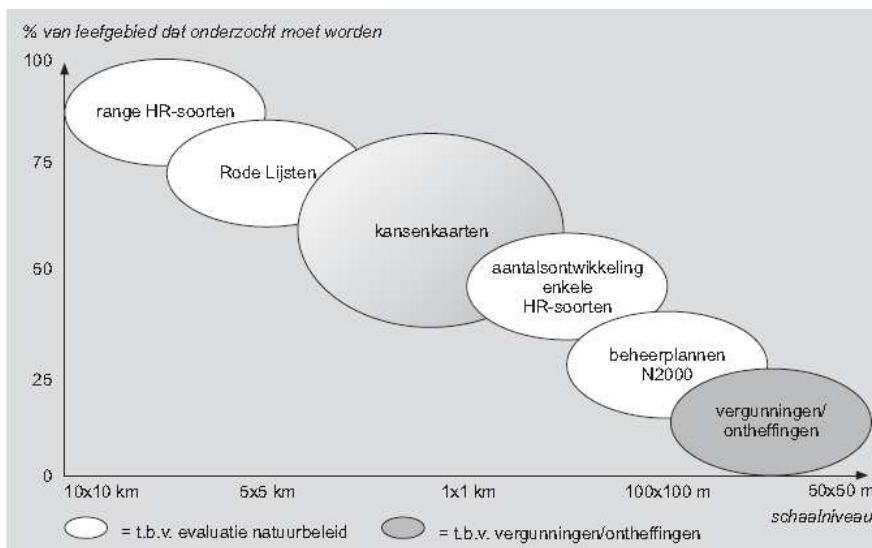
- Verspreidingsgegevens op 10\*10 km- en km-hokniveau voor soorten van bijlage V van de Habitatrichtlijn.
- Verspreidingsgegevens op 10\*10 km- en km-hokniveau voor soorten van tabel 2 van de FF-wet.
- Het vaststellen van aan-/afwezigheid van soorten uit HR-bijlage II in Natura2000 gebieden.

Daarnaast worden nog een aantal potentiële meetdoelen geformuleerd, o.a.:

- Vaststellen van omvang van verspreidingsgebied van soorten t.b.v. Rode Lijsten
- Vaststellen van verspreiding van exoten
- Aan-/ afwezigheid van 'typische soorten' t.b.v. de beoordeling van het criteria 'structuur en functie' van habitattypen.

### 9.3.2.3 Schaalniveau van gegevensinwinning

Het schaalniveau waarop verspreidingsgegevens worden ingezameld verschilt sterk voor de verschillende meetdoelen. Voor meetdoelen die gegevens op een globaal schaalniveau vereisen, moet een groot deel van het leefmilieu onderzocht worden. Voor meetdoelen op een gedetailleerd schaalniveau moet slechts een klein gedeelte van het leefgebied onderzocht (zie Figuur 9-3)



Figuur 9-3 Meetdoelen: verband tussen schaalniveau en aandeel van leefgebied dat onderzocht moet worden

### 9.3.3 Gegevensinwinning

Het NEM heeft als doel om regionale aantalsveranderingen te bepalen en maakt daarvoor gebruik van een steekproef voor de meeste soorten. Bij Verspreidingsonderzoek is men enkel geïnteresseerd in aan- of afwezigheid van de soort maar dan wel met een hoger ruimtelijk detailniveau, namelijk per 10 km hok, waardoor een steekproef niet volstaat.

Voor het bepalen van aanwezigheid van soorten kan gebruik gemaakt worden van losse waarnemingen die aangemeld worden door vrijwilligers bij de PGO's. Het is hierbij wel belangrijk dat deze waarnemingen gevalideerd worden. Daarnaast voor het bepalen van aanwezigheid gebruik gemaakt worden van waarnemingen uit het NEM.

Voor bepalen van afwezigheid is het belangrijk dat er gebruik gemaakt wordt van gestandaardiseerde protocols. Alleen bij een goede standaardisatie van de waarnemingsinspanning kan immers een uitspraak gedaan worden over de kans op afwezigheid van een soort (nulwaarneming).

In eerste instantie wordt er nagegaan worden binnen welke 10km hokken van het maximaal geschatte verspreidingsgebied de aanwezigheid van de soort is vastgesteld op basis van de losse waarnemingen en waarnemingen uit het NEM. Vervolgens zal men gerichte gegevensinwinning (via gestandaardiseerde protocols) uitvoeren in de nog niet-onderzochte hokken of in de hokken waar de soort nog niet is waargenomen (binnen het maximaal geschatte verspreidingsgebied). Deze gerichte gegevensinwinning gebeurt voor de meeste soorten per 1km hok en vergt meerdere veldbezoeken per jaar. De PGO's delen mee aan vrijwilligers (via website of andere weg) welke 10km hokken prioritair te onderzoeken zijn.

#### 9.3.3.1 Trefkansen/detectiekansen

De laatste jaren wordt er bij het VO veel aandacht besteed aan het belang van trefkansen of detectiekansen. Hierbij wordt er van uit gegaan dat de kans om een soort waar te nemen, gegeven dat de soort aanwezig is, voor bijna alle soorten kleiner is dan 1 en dat de detectiekansen verschillen tussen verschillende locatie en op verschillende tijdstippen (voor een zelfde locatie).

Verschillen in detectiekansen kunnen veroorzaakt worden door een reeks factoren :

- Weersomstandigheden beïnvloeden de activiteit van de soort

- Dichtheid en type vegetatie bepaalt zichtbaarheid
- Verschil in kwaliteit van waarnemers
- Veranderingen in tijd van kwaliteit van de waarnemer
- Duur van de waarneming

De invloed van sommige van deze factoren kunnen beperkt worden door bij de gerichte gegevensinwinning met vaste veldprotocollen te werken met regels over de weersomstandigheden waarbij gemeten mag worden, de duur van het tellen, enz... Maar deze standaardprotocollen sluiten verschil in trefkansen nog niet volledig uit (bv. invloed vegetatie op zichtbaarheid).

Als de trefkans per bezoek voor een soort gekend is, kan bepaald worden hoeveel veldbezoeken nodig zijn om met een bijvoorbeeld 95% zekerheid te kunnen stellen dat de soort ontbreekt. Wanneer je bijvoorbeeld weet dat bij een uur zoeken in de duinen, bij goede weersomstandigheden, de kans om een zandhagedis te zien gelijk is aan 0,5, dan is de cumulatieve kans bij twee bezoeken onder zulke goede omstandigheden 0,75, na drie bezoeken 0,875 etc. De kans wordt nooit 1, maar na vijf bezoeken zonder een hagedis te zien, ben je er voor ca. 95% zeker van dat de soort er niet zit (van Strien & Soldaat 2009).

Trefkansen kunnen op verschillende manieren bepaald worden (van Strien & Soldaat 2009) :

- Expertkennis
- Herhaalde velbezoeken, door cumulatieve trefkansen in kilometerhokken waarin een soort voortkomt uit te zetten tegen het aantal bezoeken
- Methode volgens (MacKenzie et al. 2002), maakt het mogelijk om verschil in biotoop en temporele verschillen in rekening te brengen.

### 9.3.4 Gegevensverwerking

#### 9.3.4.1 Kansenskaarten

Kansenskaarten zijn kaarten waarop per kaartenheid de kans op voorkomen van een bepaalde soort staat aangeduid. Binnen het VO wordt getracht de nodige gegevens te verzamelen voor het ontwikkelen van kanskaarten met een ruimtelijke resolutie van 1km. De kans op voorkomen wordt hierbij gemodelleerd op basis van abiotische en biotische kenmerken gebruik makend van regressiemodellen of geostatistische interpolatietechnieken.

Kansenskaarten hebben verschillende toepassingen. Ze kunnen een eerste indicatie geven over de aanwezigheid van beschermde soorten bij het aanvragen van vergunningen in het kader van de Nederlandse Natuurbeschermingswet en ontheffingen van de Nederlandse Flora- en faunawet.

Daarnaast wordt als mogelijke toepassingen van kansenskaarten vermeld: het bepalen van de oppervlakte van het leefgebied en het gunstig referentieareaal te bepalen voor HR-soorten. Er dient hierbij opgemerkt te worden dat wanneer de oppervlakte van het leefgebied op dergelijke wijze berekend wordt men in feite de oppervlakte van zowel het actueel als het potentieel leefgebied bepaalt. Bij het bepalen van de SVI is het de oppervlakte van het actuele leefgebied (daar waar de soort effectief voorkomt) die een rol speelt (zie Adriaens *et al.* 2010).

Ten slotte wordt er vermeld dat kansenskaarten ook van nut kunnen zijn voor de optimalisatie van de monitoring (selectie van meetpunten, stratificatie).

Kansenskaarten zijn in Nederland nog maar voor enkele soorten opgemaakt. In Kleunen *et al.* (2007) worden geostatistische methodes toegepast voor het aanmaken van kansenskaarten

voor zes beschermde soorten: Drijvende waterweegbree, Gestreepte waterroofkever, Bittervoorn, Poelkikker, Noordse woelmuis, Nachtzwaluw. De beschikbaarheid van nulwaarnemingen van soorten bevordert sterk de kwaliteit van kansencarten. Belangrijk hierbij is dat nulwaarnemingen onderling vergelijkbaar zijn. Daarom is een standaardisatie van de gegevensinwinning van groot belang. Verder moet er ook voldoende ecologische kennis zijn over de abiotische en biotische factoren die de verspreiding van soorten bepalen en moeten er gebiedsdekkende gegevens over de belangrijkste factoren beschikbaar zijn.

### 9.3.5 Kwaliteitsbewaking

Analoog als bij het NEM wordt er door CBS jaarlijks een kwaliteitsrapport opgesteld over het Verspreidingsonderzoek. Daarbij wordt per soortengroep beoordeeld of de gegevensinwinning is afgestemd op de primaire meetdoelen en op een voldoende gestandaardiseerde manier gebeurt. Daarnaast wordt ook de haalbaarheid van de potentiële meetdoelen ingeschat.

#### 9.3.5.1 Realisatie van primaire meetdoelen

Per soortgroep worden volgende aspecten besproken:

- Haalbaarheid van volledige inventarisatie van alle 10\*10 km hokken in huidige rapportage periode (2007-2012)
- Hierbij wordt voor elke soort weergegeven wat het geschatte maximaal aantal 10km hokken is waarin de soort voorkomt en het aandeel dat hiervan al geïnventariseerd is in de huidige rapportageperiode.
- Haalbaarheid van voldoende verspreidingsgegevens voor het aan maken van 1km kansencarten

De beoordeling hiervan is gebaseerd op de verhouding tussen het aantal km-hokken onderzocht in de afgelopen 5 jaar en het aantal 10km-hokken waaruit het leefgebied (actueel + potentieel) bestaat. Volgende beoordeling wordt gemaakt:

- 4 < Verhouding: goede haalbaarheid
- 2 < Verhouding < 4: redelijk
- Verhouding < 2: matig

De kwaliteit van kansencarten hangt ook af de ecologische kennis van de soort en van de beschikbaarheid van gegevens over abiotische en biotische factoren die verspreiding van soorten bepalen. Hiervoor wordt per soortgroep een inschatting gemaakt.

- In hoeverre is gerichte gegevensinwinning mogelijk?

Hierbij gaat het om de vraag in hoeverre het lukt om gegevens in te winnen in de km-hokken met de hoogste prioriteit.

#### 9.3.5.2 Standaardisatie van methoden

Voor de kans op aan-/afwezigheid te bepalen is een voldoende gestandaardiseerde waarnemingsinspanning noodzakelijk. Voor de gerichte gegevensinwinning is dus een duidelijke handleiding nodig om vergelijkbaarheid tussen gegevens van verschillende waarnemers mogelijk te bepalen. Enkel op basis van waarnemingen volgende duidelijk protocol kunnen nulwaarnemingen gedaan worden.

Naast gerichte gegevensinzameling en gegevens uit meetnetten, leveren losse waarnemingen ook een belangrijke bijdrage tot VO. Om de betrouwbaarheid hiervan te verhogen is het belangrijk dat een goede validatiemethode beschikbaar is.



De beoordeling van de standaardisatie van methoden heeft daarom de volgende onderdelen:

- Is een gestandaardiseerde veldwerkmethode voorhanden?
- Zijn goede handleidingen en veldformulieren voorhanden?
- Is een goede validatiemethode voorhanden?

## 9.4 Monitoringstrategie EU rapportage Natura 2000-soorten in Nederland

De lidstaten van de EU zijn verplicht om op 6-jaarlijkse basis te rapporteren over staat van instandhouding (SVI) van de Natura 2000-soorten (de soorten opgenomen in vogelrichtlijn en habitatrictlijn (bijlage II, IV en V)). Nederland heeft gekozen om voor de rapportage zoveel mogelijk gebruik te maken van bestaande monitoringprogramma's (Schmidt *et al.* 2008), waarvan de belangrijkste het NEM en Verspreidingsonderzoek zijn. Schmidt *et al.* (2008) gaan na in hoeverre het NEM en het Verspreidingsonderzoek tegemoet komen aan de informatiebehoefte voor de EU rapportage over Natura 2000-soorten en geven advies over aanpassingen of uitbereidingen van bestaande meetnetten met een schatting van extra kosten om aan informatiebehoefte te voldoen.

### 9.4.1 Areaal

Er wordt geopteerd om verspreiding van soorten op niveau van 10\*10 km hokken bij te houden, zoals de rapportageverplichtingen vanuit EC voorschrijven. Aan de hand hiervan kunnen oppervlakte, ligging en trend van het areaal bepaald worden. Voor monitoring van verspreiding wordt gebruik gemaakt van het Verspreidingsonderzoek (§ 3). Verspreidingsonderzoek bestaat uit het verzamelen van losse waarnemingen, metingen uit meetnetten en indien nodig gerichte gegevensinwinning in delen van het verspreidingsgebied die niet of slechts in beperkte mate onderzocht zijn. Voor veel soorten volstaat dit type verspreidingsonderzoek. Dit is reeds het geval voor 32 van de 92 bijlage-II en bijlage-IV habitatrictlijnsoorten (stand van zaken 2009, zie bijlage 1). Voor 5 bijlage-II en bijlage-IV habitatrictlijnsoorten kan levert NEM voldoende verspreidinggegevens. Voor bijlage V soorten moet het verspreidingsonderzoek nog worden opgestart. Uit de kwaliteitsrapportage van 2009 blijkt dat verspreidingsonderzoek voor de meeste bijlage V soorten redelijk tot goed haalbaar is. Voor bijna alle vogels opgenomen in de meetnetten van het NEM, levert het NEM voldoende gegevens om verspreiding in te schatten. Voor de volgende soorten zijn extra inspanningen noodzakelijk om het verspreidingsgebied te bepalen: parelduiker, fuut, geoorde fuut, lepelaar, kuifduiker, middelste zaagbek, zwarte stern, kuifduiker en alle steltlopers.

Voor moeilijk telbare soorten wordt het Verspreidingsonderzoek onvoldoende geacht voor een goede inschatting van areaal te maken. Voor dergelijke soorten is de inzet van professionals noodzakelijk. Tot deze soorten behoren weekdieren, enkele mossoorten, enkele vaatplanten en mariene soorten. Nog specifieke Om het verspreidingsgebied van deze soorten te bepalen stellen Schmidt *et al.* (2008) monitoringprogramma's voor die eveneens geschikt zijn om populatietrends te bepalen, door middel van herhaald verspreidingsonderzoek.

#### Kosten

Kosten geassocieerd met het monitoringprogramma voor bepalen van areaal zijn:

- Coördineren van de inwinning van losse waarnemingen door vrijwilligers (publiciteit, invoeren en valideren van gegevens, nieuwsbrieven, e. d.)
- Gericht verspreidingsonderzoek in slecht onderzochte delen van leefgebied van soorten
- Inwinnen van waarnemingen door professionals
- Analyses: afleiden van areaal, beoordeling criteria areaal

De kosten 1 en 2 worden voor Nederland op 10000 – 50000 euro geschat per soortengroep. Indien inwinning door professional noodzakelijk is lopen de kosten sterk op van 10000 euro tot 100000 euro per soort. Kosten 4 zijn zeer beperkt.

## 9.4.2 Populatie

Voor het aspect populatie moet zowel populatiegrootte als trends in populatiegrootte gemonitord worden. Voor (zeldzame) soorten die integraal geteld worden volstaat het om populatiegroottes bij te houden om de (absolute) trend in populatiegroottes te bepalen. Voor veel soorten zijn (absolute) populatiegroottes echter moeilijk te bepalen, maar kunnen wel (relatieve) populatietrends bepaald worden via een steekproef. Dit is de methode die in het NEM gebruikt wordt voor veel soorten.

Schmidt et al. (2008) stellen voor om vooral te focussen op het verzamelen van informatie over populatietrends. Ze argumenteren dat de populatietrend vaak meer zegt over de toestand van een populatie dan de absolute populatiegrootte en dat populatietrends eenvoudiger in te winnen zijn. In vergelijking met verspreidingstrends worden populatietrends ook relevanter beschouwd voor het beleid. Populatietrends fungeren als early warning: verandering in het verspreidingsgebied worden doorgaans voorafgegaan door trends in populatiegrootte.

Het NEM levert populatietrends voor 30 soorten uit de HR (zie bijlage 1) en 106 soorten uit de VR en is er een beperkte monitoring voor 7 soorten (stand van zaken 2009). Reden waarom HR-soorten niet worden opgenomen in het NEM zijn dat:

- de soort niet meer voorkomt of incidenteel is in Nederland
- het om een soort uit bijlage V van de HR gaat en hieraan een lagere prioriteit gegeven werd/wordt
- de soort buiten het NEM onderzocht wordt (bv trekvisser en zeezoogdieren)
- dat nog geen geschikte meetstrategie is gevonden of dat het meetnet in ontwikkeling is.

Van de 200 soorten opgenomen in VR zijn er 106 opgenomen in het NEM, 43 soorten in het broedvogelmeetnet en 63 in het watervogelmeetnet. De rede waarom de overige soorten niet opgenomen zijn in het NEM wordt niet gespecificeerd. Waarschijnlijk gaat het hier voornamelijk om soorten die niet meer voorkomen in Nederland of (zeer) zeldzaam zijn.

Op basis van het NEM worden landelijke populatietrends gemeten. Het gaat hier over relatieve trends ten opzichte van een bepaald referentiejaar. Naast landelijke populatietrends wordt er (indien er voldoende meetgegevens zijn) per Natura 2000-gebied populatietrends berekend voor de bijlage II soorten van de HR die in de gebieden voorkomen. Ook voor de soorten uit de Vogelrichtlijn wordt er indien mogelijk populatietrends per Natura 2000-gebied berekend.

Sommige soorten HR soorten waarvoor nog geen monitoring van populatie trend gebeurt zullen worden opgenomen in bestaande meetnetten. Voor andere soorten zullen nieuw meetnetten opgezet moeten worden.

Voor soorten die niet eenvoudig waar te nemen zijn en de inzet van professionals vergt, wordt herhaald verspreidingsonderzoek voorgesteld als alternatieve methode voor het bepalen van populatietrends. Daarbij wordt bijvoorbeeld het verschil in het aantal km-hokken waarin een soort per periode wordt aangetroffen als populatietrend opgevat. Het voordeel hiervan is dat één monitoringprogramma zowel informatie over verspreiding als populatietrend levert. Een nadeel is de lage precisie van de populatietrend waardoor veranderingen minder snel gedetecteerd worden. Er wordt vooropgesteld dat veranderingen meer dan 10% per jaar moeten zijn om gedetecteerd te kunnen worden.

Er wordt verder voorgesteld om voorlopig niet te investeren in monitoringprogramma's voor bepalen van absolute populatieaantallen en hiervoor eerst preciezere richtlijn vanuit de EC af te wachten. Er worden wel door van van Swaay & van Strien (2008) twee mogelijke methodes aangehaald die gebruikt kunnen worden om van bestaande gegevens uit NEM en verspreidingsonderzoek tot absolute populatiegroottes te komen:

'Calibratieslag': calibratie van relatieve gegevens uit NEM door intensieve meetcampagne (met lage meetfrequentie) gericht op het bepalen van absolute populatiegroottes. Enkel mogelijk voor eerder zeldzame soorten.

Schatting van populatiegrootte op basis van gestratificeerde informatie over dichtheid uit NEM en verspreiding volgens uit te werken methodiek. Aangewezen voor meer algemeen voorkomende soorten.

#### Kosten

De extra kosten voor het uitbereiden van het NEM voor bepalen van trends in populatiegrootte zijn:

- het opzetten en onderhouden van meetnetten m.b.v. vrijwilligers;
- het coördineren van meetnetten die door professionals worden uitgevoerd;
- ontwikkelen en automatiseren van trendanalyse;
- beoordelen van criteria populatie.

De kosten voor 1 en 2 verschillen sterk van soort tot soort. Verschillende varianten met oplopende kosten worden voorgesteld in Schmidt et al. (2008).

### 9.4.3 Leefgebied

Het voorstel is om voor het aspect leefgebied een werkprogramma vast te stellen om op basis van bestaande habitatgegevens uitspraken te doen over de oppervlakte en trend van de geschikte habitat (en dus geen nieuwe gegevens in te winnen). De eerste stap daarbij is het toekennen van habitattypen aan soorten uitgaande van bestaande typologieën (Bijlage I, EUNIS en KRW). Informatie over Bijlage I-habitattypes zal verzameld worden via monitoringprogramma voor bepalen van SVI van de habitattypes. Veel soorten komen echter ook buiten Bijlage I-habitattypes voor. van Swaay & van Strien (2008) gaan na in hoeverre de EUNIS habitatclassificatie het leefgebied van de soort dekt. Dit blijkt maar voor een beperkt aantal soorten het geval te zijn.

Een alternatieve aanpak die voorgesteld wordt, is het inschatten van de oppervlakte geschikt leefgebied aan de hand van kanskaarten. Het is echter nog onduidelijk voor hoeveel soorten dit bruikbare informatie oplevert. Het dient wel opgemerkt te worden dat het actuele leefgebied (geschikt leefgebied waar soort effectief voorkomt) moet gerapporteerd worden en niet het geschikt leefgebied.

Er wordt nog geen concreet voorstel gedaan voor monitoring van de kwaliteit van het leefgebied. Wel wordt er per soort nagegaan welke van volgende aspecten van belang zijn voor het inschatten van de kwaliteit van het leefgebied:

- Vegetatiekartering
- Abiotische karakteristieken
- Ruimtelijke kwaliteit (versnippering, verbossing,...)

#### 9.4.4 Toekomstperspectieven

Het voorstel is om het vaststellen van de toekomstperspectieven te baseren op expertkennis. Het oordeel van de experts wordt daar bij ondersteund door de informatie over populatietrends en trends in verspreidingsgebied. Er wordt per soortengroep nagegaan of er voldoende kennis voorhanden is over de oorzaken van voor- of achteruitgang van soorten.

Er wordt opgemerkt dat bij het opmaken van kansencarten informatie naar boven komt over de factoren die de verspreiding van soorten bepaalt en dus ook over mogelijke oorzaken van veranderingen.

### 9.5 Conclusies m.b.t. soortenmonitoring in Vlaanderen

Net als in Nederland bestaat er in Vlaanderen een groot potentieel aan vrijwilligers voor het waarnemen van soorten. Bovendien bestaan er in Vlaanderen reeds heel wat monitoringinitiatieven die gecoördineerd worden door NGO's en voornamelijk gebruik maken van vrijwilligers (zie 5.2). Door een overeenkomst te sluiten tussen NGO's en de overheid, zoals in Nederland gebeurt via het NEM, wordt het mogelijk gemaakt om dergelijke monitoringinitiatieven te richten op de soorten die relevant zijn voor het beleid. De kwaliteit van de informatie bekomen via de meetnetten wordt hierbij jaarlijks geëvalueerd door de gebruikmakend van dezelfde criteria voor alle meetnetten. Indien nodig worden er in samenspraak met de beheernde NGO aanpassingen uitgewerkt om de kwaliteit van het meetnet te verbeteren (representativiteit van meetlocaties, aantal meetlocaties, veldprotocols,...). Op die manier kan de kwaliteit van de informatie gegarandeerd worden en kan er ook op toegezien worden dat gegevens tijdig geleverd worden, bijvoorbeeld in functie van rapportageverplichtingen voor Natura 2000-soorten. Doordat gelijkaardige statistische verwerkingstechnieken worden toegepast zijn de schattingen van populatietrends onderling vergelijkbaar tussen soorten (ook tussen soorten van verschillende taxonomische groepen).

- Indien men een aanpak gelijkaardig aan het NEM wil toepassen in Vlaanderen is een cruciale factor de bereidheid van meetnetbeherende NGO's om mee te stappen in het systeem. Enerzijds moeten zij bereid zijn gegevens te delen met de overheid en om eventuele aanpassingen aan het meetnet door te voeren om de kwaliteit van de informatie over de beleidsrelevante soorten te verbeteren (mogelijks ten koste van andere soorten). In Nederland wordt een vergoeding voorzien voor de coördinerende rol van de NGO's. Deze vergoeding is gebonden aan een jaarlijks contract met duidelijke afspraken over de gegevensinzameling. Anderzijds biedt een dergelijk systeem heel wat voordelen voor de NGO's. De kwaliteit van de gegevens zal er in vele gevallen op vooruit gaan doordat geïnvesteerd wordt in de statistische verwerkingstechnieken.
- De jaarlijkse kwaliteitscontrole in Nederland toont aan dat de gemiddelde kwaliteit van de informatie uit de meetnetten van het NEM in de laatste 10 jaar geëvolueerd is van matig tot zeer goed. Wanneer het NEM – systeem in Vlaanderen gebruikt zou worden zal er ook een toename in kwaliteit te verwachten zijn. Dit zal echter een geleidelijk proces zijn van verschillende jaren.
- Het beoordelen van het criteria populatie voor het bepalen van de staat van instandhouding van Natura 2000-soorten is gebaseerd op populatiegrootte en populatietrend. Via het systeem van het NEM wordt het voor een groot aantal Natura 2000-soorten mogelijk geacht om betrouwbare relatieve populatietrends te schatten. Voor sommige soorten die moeilijk waar te nemen zijn en waarvoor professionals noodzakelijk zijn wordt gesteld dat monitoring volgens het systeem van het NEM te duur is. Hiervoor wordt herhaald verspreidingsonderzoek voorgesteld om zowel verspreiding als populatietrend te bepalen. Deze techniek is echter veel minder nauwkeurig en levert slechts informatie van matige kwaliteit.

- Via meetnetten van het NEM worden naast landelijke populatietrends ook voor verschillende Natura 2000-gebieden populatietrends bepaald voor de soorten waarvoor het gebied is aangemeld.
- Via het Verspreidingsonderzoek dat toegepast wordt in Nederland kan het areaal van de meeste HR soorten goed in kaart gebracht worden voor alle 10 x 10 km hokken binnen het maximaal geschatte verspreidingsgebied van de soort en dit binnen een rapportageperiode van 6 jaar. Analoog als bij het NEM spelen NGO's hierbij een coördinerende rol en voert de overheid een jaarlijkse kwaliteitscontrole uit.
- 'Losse' (niet-gestandaardiseerde) waarnemingen leveren een belangrijke bijdrage voor aan het Verspreidingsonderzoek voor veel soorten indien ze voldoende gevalideerd worden. Deze losse waarnemingen moeten echter voor de meeste soorten aangevuld worden met gericht ingezamelde gegevens volgens een gestandaardiseerd veldprotocol in die gebieden waarvan de aanwezigheid/afwezigheid van de soort onzeker is. Enkel via een gestandaardiseerde waarneming kan gesteld worden dat een soort niet aanwezig is. In Vlaanderen worden losse waarnemingen verzameld via waarnemingen.be. Indien in Vlaanderen gekozen wordt voor een zelfde aanpak voor het bepalen van het areaal van soorten, zullen deze waarnemingen een belangrijke bijdrage kunnen leveren indien ze voldoende gevalideerd worden en indien aangevuld met gestandaardiseerde waarnemingen in onzekere gebieden.
- Ook de gegevens uit het NEM leveren een grote bijdrage aan het Verspreidingsonderzoek. Voor de meeste vogelsoorten uit het NEM volstaan deze gegevens om het areaal te bepalen. Ook voor de HR soorten die integraal gemeten worden in het NEM volstaan deze gegevens voor het bepalen van hun areaal. Omgekeerd draagt het Verspreidingsonderzoek ook bij aan het NEM. Aan de hand van actuele gegevens over verspreiding kan er een inschatting gemaakt worden of meetlocaties van een NEM meetnet representatief zijn en kunnen eventueel bijkomende locaties worden toegevoegd. Mede hierdoor heeft men in Nederland besloten beide onderzoeken te integreren.
- Naast verspreidingsgegevens in 10 x 10 km hokken wordt er binnen het Verspreidingsonderzoek ook getracht voldoende verspreidingsgegevens over aanwezigheid binnen 1 x 1 km hokken te verzamelen. Dergelijk gegevens kunnen gebruikt worden voor het ontwikkelen van habitatsgeschiktheidskaarten (of 'kansenkaarten'). Via deze kaarten kan een gedetailleerder beeld gekregen worden van het potentieel leefgebied van een soort.
- Voor het aspect leefgebied gebeurt er in Nederland nog geen actieve gegevensinwinning.

## Referenties

Adriaens D., Adriaens P., Louette G., Vanden Borre J. & Paelinckx D. (2010). Discussienota soortenmonitoring analyse vraagzijde. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Adriaens D., Adriaens T. & Ameeuw G. (2008). Ontwikkeling van criteria voor de beoordeling van de lokale staat van instandhouding van de habitatrictlijnsoorten. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.R.2008.35, Brussel.

Adriaens P. & Ameeuw G. (2008). Ontwikkeling van criteria voor de beoordeling van de lokale staat van instandhouding van de vogelrichtlijnsoorten. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.R.2008.36, Brussel.

CBS (2010). Landelijke natuurmeetnetten van het NEM in 2009. Kwaliteitsrapportage NEM. Rapport, Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag.

CBS (2010b). Landelijk verspreidingsonderzoek 2009. Rapport, Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag.

CBS (2010c). Netwerk ecologische monitoring productencatalogus. Rapport, Centraal Bureau voor de Statistiek e.a., Den Haag.

European Commission DG Environment (2011a). Assessment and reporting under Article 12 of the Birds Directive. Explanatory Notes & Guidelines for the period 2008-2012 (Final Draft April 2011). European Commission, Brussels. Beschikbaar op de CIRCA-website: [http://circa.europa.eu/Public/irc/env/monnat/library?l=/reporting\\_art12/art12\\_2008-2012/reporting\\_2008-2012&vm=detailed&sb=Title](http://circa.europa.eu/Public/irc/env/monnat/library?l=/reporting_art12/art12_2008-2012/reporting_2008-2012&vm=detailed&sb=Title).

European Commission DG Environment (2011b). Assessment and reporting under Article 17 of the Habitats Directive. Explanatory notes & guidelines for the period 2007-2012 (Final draft April 2011). European Commission, Brussels. Beschikbaar op de CIRCA-website: [http://circa.europa.eu/Public/irc/env/monnat/library?l=/habitats\\_reporting/reporting\\_2007-2012/reporting\\_guidelines&vm=detailed&sb=Title](http://circa.europa.eu/Public/irc/env/monnat/library?l=/habitats_reporting/reporting_2007-2012/reporting_guidelines&vm=detailed&sb=Title)

European Commission DG Environment (2011c). Standard Data Forms : explanatory notes (draft January 2011). European Commission, Brussels. Beschikbaar op de CIRCA-website: [http://circa.europa.eu/Public/irc/env/monnat/library?l=/natura\\_2000\\_dataflow/standard\\_data\\_form&vm=detailed&sb=Title](http://circa.europa.eu/Public/irc/env/monnat/library?l=/natura_2000_dataflow/standard_data_form&vm=detailed&sb=Title)

Kery M., Dorazio R. M., Soldaat L., van Strien A., Zuiderwijk A. & Royle J. A. (2009). Trend estimation in populations with imperfect detection. *Journal Of Applied Ecology* 46 (6): 1163-1172.

Kleunen A., Sierdsema H. & Foppen R. (2007). Verkenning van de mogelijkheden om geostatistische methoden toe te passen t.b.v. de beoordeling van de staat van instandhouding van soorten van de Vogel- en Habitatrictlijn. Alterra-rapport 1494, Alterra, Wageningen.

MacKenzie D.I., Nichols J.D., Lachman G.B., Droege S., Royle J.A. & Langtimm C.A. (2002). Estimating site occupancy rates when detection probabilities are less than one. *Ecology* 83 (8):2248-2255.

Onkelinx T., Quataert P., Wouters J. et al., (2007). Kwaliteitsvolle monitoring voor het beleid: aanzet van een steekproefschema voor het monitoren van de staat van instandhouding, rapportversie INBO.IR.2007.27, Brussel

Onkelinx, T., 2010. Discussienota analyse aanbodzijde soortenmonitoring. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Onkelinx, T., Verschelde, P., Wouters, J., Bauwens, D., Quataert, P., 2008. Ontwerp en evaluatie van meetnetten voor het milieu- en natuurbeleid. Steekproefgrootteberekeningen en

analyse van de kosteneffectiviteit. Vlaamse Overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Paelinckx D., Sannen K., Goethals V., Louette G., Rutten J. & Hoffmann M. (2009). Gewestelijke doelstellingen voor de habitats en soorten van de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn voor Vlaanderen. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.M.2009.6, Brussel.

Paelinckx D., Van Landuyt W. & De Bruyn L. (2008). Conservation status of the Natura 2000-habitats and species. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.R.2008.15, Brussel.

Pannekoek J. & van Strien A. (2005). Trim 3 manual (Trends & Indices for Monitoring data). Rapport, Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag.

Pollock K. H., Nichols J. D., Simons T. R., Farnsworth G. L., Bailey L. L. & Sauer J. R. (2002). Large scale wildlife monitoring studies: statistical methods for design and analysis. *Environmental Metrics* 13 (2): 105-119.

Schmidt A.M., van Strien A.J., Soldaat L.L. & Janssen J. A.M. (2008). Monitoring van Natura 2000-soorten en habitattypes - Advies voor een landelijk meetprogramma ten behoeve van de rapportageverplichtingen in het kader van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Alterra-rapport 1646, Alterra, Wageningen.

Sterckx G. & Indeherberg M. (2010). Vraagzijde ANB inzake Regionaal belangrijke biotopen. Nota van het Agentschap voor Natuur en Bos, 28/09/2010, Brussel.

Thomaes A., Kervyn T. & Maes D. (2008). Applying species distribution modelling for the conservation of the threatened saproxylic stag beetle (*Lucanus cervus*). *Biological Conservation* 141: 1400-1410.

Titeux N., Maes D., Marmion M., Luoto M. & Heikkinen R. K. (2009). Inclusion of soil data improves the performance of bioclimatic envelope models for insect species distributions in temperate Europe. *Journal of Biogeography* 36 (8): 1459-1473.

Van Gossum H & Van Elegem B. (2010). Behoeft van ANB aan soortenmonitoring. Nota van het Agentschap voor Natuur en Bos, 23/11/2010, Brussel.

van Strien J. & Soldaat L. (2009). Niet gezien of niet aanwezig? *Landschap* 26 (1): 5-14.

van Swaay C. & van Strien A.J. (2008). Monitoring van Natura 2000-soorten - Advies voor een landelijk meetprogramma. Alterra-rapport 1644, Alterra, Wageningen.

Westra T., Onkelinx T., Louette G., Adriaens D. (2010). Discussienota inschatting haalbaarheid en kosten van monitoring Natura 2000-soorten. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Wouters, J., Onkelinx, T., Bauwens, D. & Quataert, P., 2008. Ontwerp en evaluatie van meetnetten voor het milieu- en natuurbeleid. Leidraad voor de meetnetontwerper. Vlaamse Overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.





## Lijst met figuren en tabellen

Figuur 1-1 Schematische weergave van de kringloop van informatie geleverd door een beleidsgericht meetnet. Het meetnetontwerp (bruine achtergrond) wordt geïnitieerd door de informatiebehoefte en omvat vier fasen met onderlinge afstemmingen en mogelijke terugkoppelingen. Pas na een voldoende afstemming van de voorziene eindresultaten op de prioritaire informatiebehoefte wordt overgegaan tot de implementatie (Fase V) en de start van de gegevensinzameling.....	13
Figuur 2-1 Ligging en omvang van de Habitat- en Vogelrichtlijngebieden in het Vlaamse Gewest (bron: www.agiv.be). .....	19
Figuur 2-2 De scheidingslijn tussen de Atlantische (lichtgrijs) en Continentale (donkergrijs) biogeografische regio bevindt zich in België ter hoogte van Samber en Maas. ....	20
Figuur 8-1 Schematisch overzicht van de prioritaire lijst van soorten en aanpak voor een verdere uitwerking van de monitoring .....	69
Figuur 9-1 Informatiecyclus.....	71
Figuur 9-2 Evolutie van de gemiddelde kwaliteit van de NEM-meetnetten .....	75
Figuur 9-3 Meetdoelen: verband tussen schaalniveau en aandeel van leefgebied dat onderzocht moet worden.....	78
Tabel 3-1 Algemene evaluatiematrix voor de beoordeling van de SVI van de soorten van Bijlage II, IV en V. Deze beoordeling dient te gebeuren voor elke soort per biogeografische regio binnen elke lidstaat. ....	24
Tabel 3-2. Samenvatting van de aard van de informatie die vereist wordt door de Europese Commissie per schaalniveau, de soorten waarvoor deze informatie verzameld moet worden (bijlagen) en de frequentie waarmee de informatie gerapporteerd moet worden. ....	29
Tabel 6-1 Keuze monitoringstrategie in functie van het aantal potentiële locaties.....	47
Tabel 6-2 Haalbaarheid van monitoring in functie van de kans op aanwezigheid van een bepaalde soort.....	48
Tabel 6-3 Haalbaarheid monitoring in functie van de detectiekans van een soort .....	48
Tabel 6-4 . Werkwijze voor inschatting van de relatieve kosten van laag (1) tot zeer hoog (3) van de belangrijkste kostenbronnen voor monitoring van trends in populatiegrootte.....	50
Tabel 6-5 Vraag 1 .....	53
Tabel 6-6 Vraag 2 .....	54
Tabel 6-7 Werkwijze voor inschatting van de relatieve kosten van laag (1) tot zeer hoog (3) van de belangrijkste kostenbronnen voor monitoring verspreiding .....	55
Tabel 6-8 De beschikbare informatie over de oppervlakte van het leefgebied van een soort i.f.v. het habitatgebruik en de kennis van de verspreiding van de soort.....	57
Tabel 6-9 Jaarlijkse monitoringkosten per taxonomische groep en waar mogelijk per soort op basis van de lopende initiatieven in Vlaanderen (I) of op basis van expertkennis (e). Deze kosten geven een ruwe indicatie van de jaarlijks vereiste mankracht en totale kosten voor het beantwoorden van de Europese en Vlaamse informatiebehoefte. De geschatte meetinspanningen (in voltijdse equivalenten, VTE) werden verdeeld over de inzet van vrijwilligers (vr) en professionelen (pr). .	58
Tabel 7-1 Voorstel werklijst met voorbeeldsoorten waarvoor gedetailleerde gegevensinzameling uitgewerkt wordt in Fase II van het project, met eerste inschatting van het type meetnet en de bemonsteringsmethodiek.....	62

Bijlage 1-1. Soorten van de Habitatrichtlijn (HR) met aanduiding van hun aanwezigheid in de biogeografische regio's (Atl: Atlantisch; Con: Continentaal) in elk van de Gewesten en in welke bijlage(n) van de richtlijn ze opgenomen zijn. De vetgedrukte soorten zijn enkel in Vlaanderen aanwezig, de onderlijnde enkel in de Continentale biogeografische regio. Gegevens afkomstig uit de rapportage van 2007 i.f.v. de HR. ....	92
Bijlage 1-2. Soorten van de Vogelrichtlijn (VR) met aanduiding of het om een broedende (B) of doortrekkende/overwinterende (T) soort gaat, of er gewestelijke instandhoudingsdoelstellingen opgesteld werden (G-IHD) en in welke bijlage(n) van de richtlijn ze opgenomen zijn. Gegevens afkomstig uit Paelinckx <i>et al.</i> (2009). ....	95

## Lijst met afkortingen

LSVI	lokale staat van instandhouding
G-IHD	gewestelijke instandhoudingsdoelstellingen
S-IHD	instandhoudingsdoelstellingen per speciale beschermingszone
IHD	instandhoudingdoel
SVI	staat van instandhouding
ANB	Agentschap voor Natuur en Bos
EC	Europese Commissie
SBZ	speciale beschermingszone
SBZ-V	speciale beschermingszone in kader van Vogelrichtlijn
SBZ-H	speciale beschermingszone in kader van Habitatrichtlijn
NGO	niet gouvernementele organisatie
VO	verspreidingsonderzoek
EUNIS	European nature information system
KRW	kaderrichtlijn water

## Bijlage 1: Natura 2000-soorten in Vlaanderen

Bijlage 1-1. Soorten van de Habitatrichtlijn (HR) met aanduiding van hun aanwezigheid in de biogeografische regio's (Atl: Atlantisch; Con: Continentaal) in elk van de Gewesten en in welke bijlage(n) van de richtlijn ze opgenomen zijn. De vetgedrukte soorten zijn enkel in Vlaanderen aanwezig, de onderlijnde enkel in de Continentale biogeografische regio. Gegevens afkomstig uit de rapportage van 2007 i.f.v. de HR.

Groep	Wetenschappelijke naam	Bijlage HR			Vlaanderen				Wallonië		Brus-sel
		2	4	5	Atl	Con	Atl	Con	Atl		
Amfibieën	<i>Alytes obstetricans</i>		1		1	1		1	1		
Amfibieën	<i>Bufo calamita</i>		1		1			1	1		
Amfibieën	<b><i>Hyla arborea</i></b>		1		1						
Amfibieën	<b><i>Pelobates fuscus</i></b>		1		1						
Amfibieën	<b><i>Rana arvalis</i></b>		1		1						
Amfibieën	<i>Rana kl. esculenta</i>			1	1	1		1	1		
Amfibieën	<i>Rana lessonae</i>		1		1			1	1		
Amfibieën	<b><i>Rana ridibunda</i></b>			1	1						
Amfibieën	<i>Rana temporaria</i>			1	1	1		1	1		
Amfibieën	<i>Triturus cristatus</i>	1	1		1	1		1	1		
Wormen	<u><i>Hirudo medicinalis</i></u>			1				1	1		
Kreeftachtigen	<u><i>Astacus astacus</i></u>			1							1
Vissen	<b><i>Alosa falax falax</i></b>			1	1						
Vissen	<i>Barbus barbus</i>			1	1	1		1	1		1
Vissen	<i>Cobitis taenia</i>	1			1						1
Vissen	<i>Cottus gobio</i>	1			1	1		1	1		1
Rondbekken	<b><i>Lampetra fluviatilis</i></b>	1	1	1	1						
Rondbekken	<i>Lampetra planeri</i>	1			1						1
Vissen	<b><i>Misgurnus fossilis</i></b>	1			1						
Rondbekken	<b><i>Petromyzon marinus</i></b>	1			1						
Vissen	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	1			1			1	1		1
Vissen	<b><i>Salmo salar</i></b>	1		1	1						
Vissen	<u><i>Thymallus thymallus</i></u>			1		1					1
Kevers	<i>Lucanus cervus</i>	1			1	1		1	1		1
Vlinders	<u><i>Eriogaster catax</i></u>	1	1								1

Groep	Wetenschappelijke naam	Bijlage HR		Vlaanderen				Wallonië		Brus- sel
		2	4	5	Atl	Con	Atl	Con	Atl	
Vlinders	<i>Callimorpha punctaria</i>			quadri-	1		1	1	1	
Vlinders	<i>Euphydryas aurinia</i>				1				1	
Vlinders	<i>Lycaena dispar</i>		1		1				1	
Vlinders	<i>Lycaena helle</i>		1	1					1	
Vlinders	<i>Maculinea arion</i>			1					1	
Vlinders	<i>Proserpinus proserpina</i>			1					1	1
Libellen	<i>Coenagrion mercuriale</i>			1					1	
Libellen	<b>Gomphus flavipes</b>			1		1				
Libellen	<b>Leucorrhinia pectoralis</b>		1	1		1				
Libellen	<i>Oxygastra curtisii</i>		1	1					1	
Zoogdier-vleeseters	<i>Felis silvestris</i>			1				1	1	
Zoogdier-vleeseters	<i>Lutra lutra</i>		1	1		1		1	1	
Zoogdier-vleeseters	<i>Martes martes</i>				1	1		1	1	1
Zoogdier-vleeseters	<i>Mustela putorius</i>				1	1		1	1	
Zoogdier-vleermuizen	<i>Barbastella barbastellus</i>		1	1		1		1	1	1
Zoogdier-vleermuizen	<i>Eptesicus serotinus</i>			1		1		1	1	1
Zoogdier-vleermuizen	<i>Myotis bechsteinii</i>		1	1		1		1	1	1
Zoogdier-vleermuizen	<i>Myotis brandtii</i>			1		1		1	1	1
Zoogdier-vleermuizen	<i>Myotis dasycneme</i>		1	1		1		1	1	1
Zoogdier-vleermuizen	<i>Myotis daubentonii</i>			1		1		1	1	1
Zoogdier-vleermuizen	<i>Myotis emarginatus</i>		1	1		1	1	1	1	1
Zoogdier-vleermuizen	<i>Myotis myotis</i>		1	1		1	1	1	1	1
Zoogdier-vleermuizen	<i>Myotis mystacinus</i>			1		1		1	1	1
Zoogdier-vleermuizen	<i>Myotis nattereri</i>			1		1		1	1	1
Zoogdier-vleermuizen	<i>Nyctalus leisleri</i>			1		1			1	1
Zoogdier-vleermuizen	<i>Nyctalus noctula</i>			1		1		1	1	1
Zoogdier-vleermuizen	<i>Pipistrellus nathusii</i>			1		1		1	1	1
Zoogdier-vleermuizen	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>			1		1		1	1	1

Groep	Wetenschappelijke naam	Bijlage HR			Vlaanderen				Wallonië		Brus- sel
		2	4	5	Atl	Con	Atl	Con	Atl		
Zoogdier-vleermuizen	<b><i>Pipistrellus pygmaeus</i></b>		1		1						1
Zoogdier-vleermuizen	<i>Plecotus auritus</i>		1		1			1	1		1
Zoogdier-vleermuizen	<i>Plecotus austriacus</i>		1		1			1	1		1
Zoogdier-vleermuizen	<i>Rhinolophus ferrumequi- num</i>	1	1		1	1		1	1		
Zoogdier-vleermuizen	<u><i>Rhinolophus hipposideros</i></u>	1	1					1	1		
Zoogdier-vleermuizen	<b><i>Vespertilio murinus</i></b>		1		1						
Zoogdier-zee	<b><i>Halichoerus grypus</i></b>	1			1						
Zoogdier-zee	<b><i>Phoca vitulina</i></b>	1			1						
Zoogdier-zee	<b><i>Phocoena phocoena</i></b>	1	1		1						
Zoogdier-zee	<b><i>Tursiops truncatus</i></b>	1	1		1						
Zoogdier- knaagdieren	<i>Castor fiber</i>	1	1		1						
Zoogdier- knaagdieren	<i>Cricetus cricetus</i>		1		1			1			
Zoogdier- knaagdieren	<i>Muscardinus avellanarius</i>		1		1			1	1		
Weekdier-mossels	<u><i>Margaritifera margaritifera</i></u>	1		1						1	
Weekdier-mossels	<u><i>Unio crassus</i></u>	1	1					1	1		
Weekdier-slakken	<b><i>Anisus vorticulus</i></b>	1			1						
Weekdier-slakken	<i>Helix pomatia</i>			1	1	1		1	1		
Weekdier-slakken	<b><i>Vertigo angustior</i></b>	1			1						1
Weekdier-slakken	<i>Vertigo moulinsiana</i>	1			1			1	1		
Plant-mossen	<u><i>Dicranum viride</i></u>	1								1	
Plant-mossen	<i>Hamatocaulisvernicosus</i>	1			1					1	
Plant-mossen	<i>Leucobryum glaucum</i>			1	1			1	1		
Plant-mossen	<i>Sphagnum spp.</i>			1	1			1	1		
Plant-korstmossen	<i>Cladonia L. subgenus Cladina</i>			1	1					1	
Planten	<i>Lycopodium spp.</i>			1	1			1	1		
Planten	<u><i>Trichomanes speciosum</i></u>	1	1							1	

Groep	Wetenschappelijke naam	Wallonië								Brus- sel
		Bijlage HR			Vlaanderen					
		2	4	5	Atl	Con	Atl	Con	Atl	
Planten	<b><i>Apium repens</i></b>	1			1					
Planten	<i>Arnica montana</i>			1					1	
Planten	<i>Bromus grossus</i>	1							1	
Planten	<i>Galanthus nivalis</i>			1					1	
Planten	<i>Liparis loeselii</i>	1			1				1	
Planten	<i>Luronium natans</i>	1			1				1	
Reptielen	<i>Coronella austriaca</i>		1		1		1		1	
Reptielen	<i>Lacerta agilis</i>		1						1	
Reptielen	<i>Podarcis muralis</i>		1						1	

Bijlage 1-2. Soorten van de Vogelrichtlijn (VR) met aanduiding of het om een broedende (B) of doortrekkende/overwinterende (T) soort gaat, of er gewestelijke instandhoudingsdoelstellingen opgesteld werden (G-IHD) en in welke bijlage(n) van de richtlijn ze opgenomen zijn. Gegevens afkomstig uit Paelinckx *et al.* (2009).

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	B/T	G-IHD	Bijlage VR		
				I	II	III
purperreiger	<i>Ardea purpurea</i>	B <sup>1</sup>	1	1	0	0
velduil	<i>Asio flammeus</i>	B <sup>2</sup>	0	1	0	0
witwangstern	<i>Chlydonias hybridus</i>	B <sup>2</sup>	0	1	0	0
blauwe kiekendief	<i>Circus cyaneus</i>	B <sup>3</sup>	0	1	0	0
grauwe kiekendief	<i>Circus pygargus</i>	B	1	1	0	0
zwarte wouw	<i>Milvus migrans</i>	B <sup>2</sup>	0	1	0	0
rode wouw	<i>Milvus milvus</i>	B <sup>2</sup>	0	1	0	0
visarend	<i>Pandion haliaetus</i>	B <sup>2</sup>	0	1	0	0
goudplevier	<i>Pluvialis apricaria</i>	B <sup>2</sup>	0	1	1	1
klein waterhoen	<i>Porzana parva</i>	B <sup>2</sup>	0	1	0	0
kleinst waterhoen	<i>Porzana pusilla</i>	B <sup>2</sup>	0	1	0	0
noordse stern	<i>Sterna paradisaea</i>	B <sup>2</sup>	0	1	0	0
duinpieper	<i>Anthus campestris</i>	B <sup>4</sup>	1	1	0	0
zwarte stern	<i>Chlidonias niger</i>	B <sup>4</sup>	1	1	0	0

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	B/T	G-IHD	Bijlage VR		
				I	II	III
ortolaan	<i>Emberiza hortulana</i>	B <sup>4</sup>	1	1	0	0
korhoen	<i>Tetrao tetrix</i>	B <sup>4</sup>	1	1	0	0
ijsvogel	<i>Alcedo atthis</i>	B	1	1	0	0
roerdomp	<i>Botaurus stellaris</i>	B	1	1	0	0
nachtzwaluw	<i>Caprimulgus europaeus</i>	B	1	1	0	0
strandplevier	<i>Charadrius alexandrinus</i>	B	1	1	0	0
ooievaar	<i>Ciconia ciconia</i>	B	1	1	0	0
bruine kiekendief	<i>Circus aeruginosus</i>	B	1	1	0	0
kwartelkoning	<i>Crex crex</i>	B	1	1	0	0
middelste bonte specht	<i>Dendrocopos medius</i>	B	1	1	0	0
zwarte specht	<i>Dryocopus martius</i>	B	1	1	0	0
kleine zilverreiger	<i>Egretta garzetta</i>	B	1	1	0	0
slechtvalk	<i>Falco peregrinus</i>	B	1	1	0	0
steltkluut	<i>Himantopus himantopus</i>	B	1	1	0	0
woudaap	<i>Ixobrychus minutus</i>	B	1	1	0	0
grauwe klauwier	<i>Lanius collurio</i>	B	1	1	0	0
zwartkopmeeuw	<i>Larus melanocephalus</i>	B	1	1	0	0
boomleeuwerik	<i>Lullula arborea</i>	B	1	1	0	0
blauwborst	<i>Luscinia svecica</i>	B	1	1	0	0
kwak	<i>Nycticorax nycticorax</i>	B	1	1	0	0
wespendief	<i>Pernis apivorus</i>	B	1	1	0	0
lepelaar	<i>Platalea leucorodia</i>	B	1	1	0	0
porseleinhoen	<i>Porzana porzana</i>	B	1	1	0	0
kluut	<i>Recurvirostra avosetta</i>	B	1	1	0	0
dwergstern	<i>Sterna albifrons</i>	B	1	1	0	0
visdief	<i>Sterna hirundo</i>	B	1	1	0	0
grote stern	<i>Sterna sandvicensis</i>	B	1	1	0	0
pijlstaart	<i>Anas acuta</i>	T	1	0	1	1
slobeend	<i>Anas clypeata</i>	T	1	0	1	1
wintertaling	<i>Anas crecca</i>	T	1	0	1	1



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	B/T	G-IHD	Bijlage VR		
				I	II	III
smient	<i>Anas penelope</i>	T	1	0	1	1
krakeend	<i>Anas strepera</i>	T	1	0	1	0
kolgans	<i>Anser albifrons</i>	T	1	0	1	0
grauwe gans	<i>Anser anser</i>	T	1	0	1	1
kleine rietgans	<i>Anser brachyrhynchus</i>	T	1	0	1	0
steenloper	<i>Arenaria interpres</i>	T	1	0	0	0
kluut	<i>Recurvirostra avosetta</i>	T	1	1	0	0
tafeleend	<i>Aythya ferina</i>	T	1	0	1	1
kleine zwaan	<i>Cygnus bewickii</i>	T	1	1	0	0
zilvermeeuw	<i>Larus argentatus</i>	T	1	0	1	0
stormmeeuw	<i>Larus canus</i>	T	1	0	1	0
kokmeeuw	<i>Larus ridibundus</i>	T	1	0	1	0
rietgans	<i>Anser fabalis</i>	T	1	0	1	0
kuifeend	<i>Aythya fuligula</i>	T	1	0	1	1
wulp	<i>Numenius arquata</i>	T	1	0	1	0
regenwulp	<i>Numenius phaeopus</i>	T	1	0	1	0
aalscholver	<i>Phalacrocorax carbo</i>	T	0	0	0	0
lepelaar	<i>Platalea leucorodia</i>	T	1	1	0	0
goudplevier	<i>Pluvialis apricaria</i>	T	1	1	1	1
bergeend	<i>Tadorna tadorna</i>	T	1	0	0	0
waterrietzanger	<i>Acrocephalus paludicola</i>	T	1	1	0	0
dwerggans	<i>Anser erythropus</i>	T	0	1	0	0
velduil	<i>Asio flammeus</i>	T	0	1	0	0
witoogeend	<i>Aythya nyroca</i>	T	0	1	0	0
brandgans	<i>Branta leucopsis</i>	T	0	1	0	0
roodhalsgans	<i>Branta ruficollis</i>	T	0	1	0	0
morinelplevier	<i>Charadrius morinellus</i>	T	0	1	0	0
zwarte stern	<i>Chlidonias niger</i>	T	0	1	0	0
zwarte ooievaar	<i>Ciconia nigra</i>	T	0	1	0	0
blauwe kiekendief	<i>Circus cyaneus</i>	T	1	1	0	0

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	B/T	G-IHD	Bijlage VR		
				I	II	III
wilde zwaan	<i>Cygnus cygnus</i>	T	0	1	0	0
grote zilverreiger	<i>Egretta alba</i>	T	1	1	0	0
smelleken	<i>Falco columbarius</i>	T	0	1	0	0
roodpootvalk	<i>Falco vespertinus</i>	T	0	1	0	0
kleine vliegenvanger	<i>Ficedula parva</i>	T	0	1	0	0
poelsnip	<i>Gallinago media</i>	T	0	1	0	0
parelduiker	<i>Gavia arctica</i>	T	0	1	0	0
ijsduiker	<i>Gavia immer</i>	T	0	1	0	0
roodkeelduiker	<i>Gavia stellata</i>	T	0	1	0	0
kraanvogel	<i>Grus grus</i>	T	0	1	0	0
zeearend	<i>Haliaeetus albicilla</i>	T	0	1	0	0
dwergmeeuw	<i>Larus minutus</i>	T	0	1	0	0
rosse grutto	<i>Limosa lapponica</i>	T	0	1	1	0
zwarte zee-eend	<i>Melanitta nigra</i>	T	0	0	1	1
nonnetje	<i>Mergus albellus</i>	T	0	1	0	0
visarend	<i>Pandion haliaetus</i>	T	0	1	0	0
grauwe franjepoot	<i>Phalaropus lobatus</i>	T	0	1	0	0
kemphaan	<i>Philomachus pugnax</i>	T	1	1	1	0
kuifduiker	<i>Podiceps auritus</i>	T	0	1	0	0
grote jager	<i>Stercorarius skua</i>	T	0	0	0	0
sperwergrasmus	<i>Sylvia nisoria</i>	T	0	1	0	0
bosruiter	<i>Tringa glareola</i>	T	0	1	0	0

<sup>1</sup> broedt momenteel niet in Vlaanderen; opgenomen in Sigmaplan

<sup>2</sup> (zeer) onregelmatige broedvogel

<sup>3</sup> sinds 2007 worden broedgevallen vastgesteld

<sup>4</sup> Uitgestorven als broedvogel

## Bijlage 2: Overzicht van de te rapporteren gegevens in het kader van art. 12 van de Vogelrichtlijn en art. 17 van de Habitatrictlijn

Bijlage 2-1. Bird species' status and trends reporting format for the period 2008-2012 (European Commission 2011a)

<b>1. Species information</b>	
<b>1.1. Member State</b>	<i>Select the code for your country, according to list to be found in the reference portal.</i>
<b>1.2. Species code</b>	<i>Select code from bird species checklist in the reference portal</i>
<b>1.2.1. EURING code</b>	
<b>1.2.2. Natura 2000 code</b>	
<b>1.3. Species scientific name</b>	<i>Select species from bird species checklist in the reference portal</i>
<b>1.3.1. Sub-specific population</b>	<i>Where relevant, select the distinct population (according to bird species checklist in the reference portal) on which you are reporting</i>
<b>1.4. Alternative species scientific name (optional)</b>	<i>Optional; Scientific name used at the national level, if different to 1.3 or 1.3.1; optional.</i>
<b>1.5. Common name (optional)</b>	<i>Optional; In national language, optional.</i>
<b>1.6. Season</b>	<i>Select the season in which the data you are reporting were collected: Breeding / Winter / Passage ('winter' and 'passage' apply only for a subset of species, as identified in the bird species checklist in the reference portal).</i>

<b>2. Population size</b>		
<b>2.1. Year or period</b>	<i>Year (or period, e.g. 2002-2004) when population size was recorded.</i>	
<b>2.2. Population size</b>	<b>a) Unit</b>	<i>Individuals / Breeding pairs / Other (according to checklist)</i>
	<b>b) Minimum</b>	<i>Number (raw, i.e. not rounded) – if a precise count, to report the same value for maximum and minimum</i>
	<b>c) Maximum</b>	<i>Number (raw, i.e. not rounded) – if a precise count, to report the same value for maximum and minimum</i>
<b>2.3. Type of estimate</b>	<i>Best estimate / 5-year mean / 95% CI range / minimum</i>	
<b>2.4. Method used</b>	<i>3 = complete survey or a statistically robust estimate, 2 = estimate based on partial data with some extrapolation and/or modelling, 1 = estimate based on expert opinion with no or minimal sampling, 0 = absent data.</i>	
<b>2.5. Quality</b>	<i>3 = good / 2 = moderate / 1 = poor</i>	
<b>2.6. Sources</b>	<i>Give bibliographic references, link to Internet sites, expert contact details, etc.</i>	
<b>2.7. Reason for change (since previous report)</b>	<i>Indicate the likelihood that the difference (if any) between reported values on minimum and/or maximum numbers compared to the previous reporting round primarily reflects 'a genuine change' / 'improved knowledge or more accurate data' / 'use different method to collect field data' / 'use of different methods to process data (e.g. Range Tool)'. For the bird reporting, use of this field is not relevant until the reporting for 2013-2018.</i>	
<b>2.8. Additional information (optional)</b>	<i>Other relevant information, complementary to the data requested under fields 2.1-2.8; e.g. description of any conversion factor used to transform field data collected in one population unit into breeding pairs (fields 2.2 and 2.3). Free text, max. 500 characters, optional.</i>	

<b>3. Population trend</b>		
<b>3.1. Short-term trend (last 12 years)</b>		
<b>3.1.1. Period</b>	<i>Ideally 2001-2012 (rolling 12-year time window) or period as close as possible to that, e.g. 1998-2010, if the best available data relate to surveys in those years.</i>	
<b>3.1.2. Short-term trend, direction</b>	<i>0 = stable / F = Fluctuating / + = Increase / - = Decrease / ? = Unknown</i>	
<b>3.1.3. Short-term trend, magnitude</b>	<b>a) Minimum</b>	<i>Percentage change over period - if a precise figure, to give same value under 'minimum' and 'maximum'</i>
	<b>b) Maximum</b>	<i>Percentage change over period - if a precise figure, to give same value under 'minimum' and 'maximum'</i>
<b>3.1.4. Method used</b>	<i>3 = complete survey or a statistically robust estimate, 2 = estimate based on partial data with some extrapolation and/or modelling, 1 = estimate based on expert opinion with no or minimal sampling, 0 = absent data.</i>	
<b>3.1.5. Quality</b>	<i>3 = good / 2 = moderate / 1 = poor</i>	
<b>3.1.6. Sources</b>	<i>Give bibliographic references, link to Internet sites, expert contact details, etc.</i>	
<b>3.2. Long-term trend (since c. 1980)</b>		
<b>3.2.1. Period</b>	<i>Ideally 1980-2012 (although not an ecological baseline, c. 1980 is suggested because it is most policy-relevant to refer to a point of time close to when the Birds Directive was adopted).</i>	
<b>3.2.2. Long-term trend, direction</b>	<i>0 = Stable / F = Fluctuating / + = Increase / - = Decrease / ? = Unknown</i>	
<b>3.2.3. Long-term trend, magnitude</b>	<b>a) Minimum</b>	<i>Percentage change over period - if a precise figure, to give same value under 'minimum' and 'maximum'</i>
	<b>b) Maximum</b>	<i>Percentage change over period - if a precise figure, to give same value under 'minimum' and 'maximum'</i>
<b>3.2.4. Method used</b>	<i>3 = complete survey or a statistically robust estimate, 2 = estimate based on partial data with some extrapolation and/or modelling, 1 = estimate based on expert opinion with no or minimal sampling, 0 = absent data.</i>	

<b>3.2.5. Quality</b>	<i>3 = good / 2 = moderate / 1 = poor</i>
<b>3.2.6. Sources</b>	<i>Give bibliographic references, link to Internet sites, expert contact details, etc.</i>
<b>3.3. Additional information (optional)</b>	<i>Other relevant information, complementary to the data requested under fields 3.1 and 3.2; free text, max. 500 characters, optional.</i>

<b>4. Breeding distribution map and range size</b>	
<b>4.1. Year or period</b>	<i>Year or period when the breeding distribution data was collected.</i>
<b>4.2. Sensitive species</b>	<i>The information provided relates to a species (or sub-specific population) to be treated as 'sensitive', and for which maps made publically available will be presented in 50x50 grid scale; YES/NO.</i>
<b>4.3. Distribution map</b>	<i>Submit a map as a GIS file, together with relevant metadata. Standard for submission is 10x10 km ETRS grid cells, projection ETRS LAEA 5210.</i>
<b>4.4. Additional distribution map (optional)</b>	<i>This is for cases where a MS wants to submit an additional map, deviating from the standard submission under field 4.3.</i>
<b>4.5. Range map</b>	<i>This should be the map used for the range size assessment, if not using the Range Tool. Same standard as for fields 4.3 or 4.4 should be followed.</i>
<b>4.6. Range surface area</b>	<i>Total surface area of the range in km<sup>2</sup>. Use of the Range Tool is recommended.</i>
<b>4.7. Method used</b>	<i>3 = complete survey or a statistically robust estimate / 2 = estimate based on partial data with some extrapolation and/or modelling / 1 = estimate based on expert opinion with no or minimal sampling / 0 = absent data (e.g. cases when newly arriving species has not yet established distribution).</i>
<b>4.8. Quality</b>	<i>3 = good / 2 = moderate / 1 = poor</i>
<b>4.9. Sources</b>	<i>Give bibliographic references, link to Internet sites, expert contact details, etc.</i>
<b>4.10. Reason for change (since previous report)</b>	<i>Indicate the likelihood that the difference (if any) between reported values on range surface area compared to the previous reporting round primarily reflects 'a real change' / 'improved knowledge or more accurate data' / 'use different method to collect field data' / 'use of different methods to process data (e.g. Range Tool)'. For the bird reporting, use of this field is not relevant until the reporting for 2013-2018.</i>

<b>4.11. Additional information (optional)</b>	<i>Other relevant information, complementary to the data requested under fields 4.1-4.10; e.g. details of whether and which parts of the area occupied by the species should be considered as 'sensitive' (field 4.2). Free text, max. 500 characters, optional.</i>
--	--

<b>5. Breeding range trend</b>		
<b>5.1. Short-term trend (last 12 years)</b>		
<b>5.1.1. Period</b>	<i>Ideally 2000-2012 (rolling 12-year time window) or period as close as possible to that, e.g. 1998-2010, if the best available data relate to surveys in those years.</i>	
<b>5.1.2. Short-term trend, direction</b>	<i>0 = Stable / F = Fluctuating / + = Increase / - = Decrease / ? = Unknown</i>	
<b>5.1.3. Short-term trend, magnitude</b>	<b>a) Minimum</b>	<i>Percentage change over period - if a precise figure, to give same value under 'minimum' and 'maximum'</i>
	<b>b) Maximum</b>	<i>Percentage change over period - if a precise figure, to give same value under 'minimum' and 'maximum'</i>
<b>5.1.4. Method used</b>	<i>3 = complete survey or a statistically robust estimate / 2 = estimate based on partial data with some extrapolation and/or modelling / 1 = estimate based on expert opinion with no or minimal sampling, 0 = absent data.</i>	
<b>5.1.5. Quality</b>	<i>3 = good / 2 = moderate / 1 = poor</i>	
<b>5.1.6. Sources</b>	<i>Give bibliographic references, link to Internet sites, expert contact details, etc.</i>	
<b>5.2 Long-term trend (since c. 1980)</b>		
<b>5.2.1. Period</b>	<i>Ideally 1980-2012 (although not an ecological baseline, c. 1980 is suggested because it is most policy-relevant to refer to a point of time close to when the Birds Directive was adopted).</i>	
<b>5.2.2. Long-term trend, direction</b>	<i>0 = stable / F = Fluctuating / + = Increase / - = Decrease / ? = Unknown</i>	
<b>5.2.3. Long-term trend, magnitude</b>	<b>a) Minimum</b>	<i>Percentage change over period - if a precise figure, to give same value under 'minimum' and 'maximum'</i>

	<b>b) Maximum</b>	<i>Percentage change over period - if a precise figure, to give same value under 'minimum' and 'maximum'</i>
<b>5.2.4. Method used</b>		<i>3 = complete survey or a statistically robust estimate / 2 = estimate based on partial data with some extrapolation and/or modelling / 1 = estimate based on expert opinion with no or minimal sampling, 0 = absent data.</i>
<b>5.2.5. Quality</b>		<i>3 = good / 2 = moderate / 1 = poor</i>
<b>5.2.6. Sources</b>		<i>Give bibliographic references, link to Internet sites, expert contact details, etc.</i>
<b>5.3. Additional information (optional)</b>		<i>Other relevant information, complementary to the data requested under fields 5.1 and 5.2; e.g. details of any geographical range shifts (short- or long-term) or fragmentation, even if the total range surface area remains the same. Free text, max. 500 characters, optional.</i>

<b>6. Progress in work related to international Species Action Plans (SAPs), Management Plans (MPs) and Brief Management Statements (BMSs)</b>	
<b>6.1. Type of plan</b>	<i>SAP / MP / BMS / n/a (if no plans)</i>
<b>6.2. Has a national plan linked to the SAP / MP / BMS been adopted?</b>	<i>Yes / No</i>
<b>6.3. If 'NO', please describe the measures and initiatives taken pursuant the SAP / MP / BMS</b>	<i>Free text, max. 250 characters, refer when relevant to code numbers of the actions in the plan.</i>
<b>6.4. Sources of further information</b>	<i>Web-links, published reports etc</i>



7. Main pressures and threats				
To be reported only for species triggering SPA classifications; i.e. species listed in Annex I, plus a selection of key migratory species for which SPAs have been classified, as identified in the species checklist.				
a) Pressure/threat	b) Impact	c) Quality of impact assessment	d) Location	e) Sources
List maximum 20 factors, using codes from checklist of threats and pressures, to minimum second level.	H = High (maximum 5 entries) M = Medium L = Low	3 = Good 2 = Moderate 1 = Poor	Indicate where the factor is primarily operating: 4 = Inside the Member State 3 = Elsewhere in the EU 2 = outside EU 1 = both inside and outside EU x = unknown	Give bibliographic references, link to Internet sites, expert contact details, etc.

8. SPA coverage and conservation measures		
To be reported only for species triggering SPA classifications; i.e. species listed in Annex I, plus a selection of key migratory species for which SPAs have been classified, as identified in the species checklist. Passage species are not to be reported under section 8.1 but only for conservation measures under section 8.2.		
8.1 Population inside the SPA network		
8.1.1 Population size	a) Unit	<i>Use same unit as in field 2.2.a.</i>
Estimation of population size included in the SPA network (on the national level).	b) Minimum	<i>Number (raw, i.e. not rounded) – if a precise count, to report the same value for maximum and minimum</i>
	c) Maximum	<i>Number (raw, i.e. not rounded) – if a precise count, to report the same value for maximum and minimum</i>
8.1.2 Method used	<i>3 = complete survey or a statistically robust estimate, 2 = estimate based on partial data with some extrapolation and/or modelling, 1 = estimate based on expert opinion with no or minimal sampling, 0 = absent data.</i>	

<b>8.1.3 Short-term trend of population size</b> in the SPA network (on the national level). – <i>(optional)</i>					<i>0 = Stable / F = Fluctuating / + = Increase / - = Decrease / ? = Unknown. - Optional</i>										
<b>8.2 Conservation measures</b>															
List up to 20 conservation measures taken (i.e. already being implemented) within the reporting period and provide information about their importance, location and evaluation. Fields 8.2.2-8.2.5 to be filled in for each reported measure.															
8.2.1 Measure	8.2.2 Type					8.2.3 Ranking	8.2.4 Location			8.2.5 Broad evaluation of the measure					
	a) Legal/statutory	b) Administrative	c) Contractual	d) Recurrent	e) One-off		a) Inside	b) Outside	c) Both inside and outside	a) Maintain	b) Enhance	c) Long term	d) No effect	e) Unknown	f) Not evaluated
<i>Use codes from the checklist on conservation measures</i>						<i>Highlight – using a capital 'H' – up to 5 of the most important measures</i>									

<b>Field name</b>	<b>Brief explanations</b>	
<b>0.1 Member State</b>	The MS for which the reported data apply. Use 2 digit code according to list on the Reference Portal	
<b>0.2 Species</b>	<b>0.2.1 Species code</b>	As in the checklist in the reference portal
	<b>0.2.2 Species scientific name</b>	As in the checklist in the reference portal
	<b>0.2.3 Alternative species scientific name</b> Optional	Scientific name used at national level if different to 0.2.2
	<b>0.2.4 Common name</b> Optional	In national language

<b>1 National Level</b>		
<b>1.1 Maps</b>	Distribution and range within the MS concerned	
<b>1.1.1 Distribution map</b>	Submit a map as a GIS file – together with relevant metadata. Standard for submission is 10x10km ETRS grid cells, projection ETRS LAEA 5210	Indicate if species is considered to be 'sensitive'
<b>1.1.2 Method used - map</b>	3 = Complete survey 2 = Estimate based on partial data with some extrapolation and/or modelling 1 = Estimate based on expert opinion with no or minimal sampling 0 = Absent data	
<b>1.1.3 Year or period</b>	Year or period when distribution data was collected	
<b>1.1.4 Additional distribution map</b> Optional	This is for cases where a MS wishes to submit an additional map deviating from standard submission map under 1.1.1.	
<b>1.1.5 Range map</b>	Submit the map that was used for range evaluation following the same standard as under 1.1.1 or 1.1.4.	

<b>2 Biogeographical level</b>					
Complete for each biogeographical region or marine region concerned					
<b>2.1 Biogeographical region &amp; marine regions</b>	Choose one of the following: Alpine (ALP), Atlantic (ATL), Black Sea (BLS), Boreal (BOR), Continental (CON), Mediterranean (MED), Macaronesian (MAC), Pannonian (PAN), Steppic (STE), Marine Atlantic (MATL), Marine Mediterranean (MMED), Marine Black Sea (MBLS), Marine Macaronesian (MMAC) and Marine Baltic Sea (MBAL)				
<b>2.2 Published sources</b>	If data given below is from published sources give bibliographic references or link to Internet site(s). Give author, year, title of publication, source, volume, number of pages, web address.				
<b>2.3 Range</b>	Range within the biogeographical region concerned				
<b>2.3.1 Surface area Range</b>	Total surface area of the range within biogeographical region concerned in km <sup>2</sup> . The method described in the section IV.a.i 'Range' of the guidelines is recommended				
<b>2.3.2 Method used Surface area of Range</b>	3 = Complete survey or a statistically robust estimate 2 = Estimate based on partial data with some extrapolation and/or modelling 1 = Estimate based on expert opinion with no or minimal sampling 0 = Absent data				
<b>2.3.3 Short-term trend Period</b>	2001-2012 (rolling 12-year time window) or period as close as possible to it. Indicate the period used here. The short-term trend should be used for the assessment.				
<b>2.3.4 Short term trend Trend direction</b>	0 = stable + = increase - = decrease x = unknown				
<b>2.3.5 Short-term trend Magnitude</b>  Optional	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;"><b>a) Minimum</b></td> <td>Percentage change over the period indicated in the field 2.3.3. - if a precise figure, to give same value under 'minimum' and 'maximum'</td> </tr> <tr> <td><b>b) Maximum</b></td> <td>As for a)</td> </tr> </table>	<b>a) Minimum</b>	Percentage change over the period indicated in the field 2.3.3. - if a precise figure, to give same value under 'minimum' and 'maximum'	<b>b) Maximum</b>	As for a)
<b>a) Minimum</b>	Percentage change over the period indicated in the field 2.3.3. - if a precise figure, to give same value under 'minimum' and 'maximum'				
<b>b) Maximum</b>	As for a)				
<b>2.3.6 Long-term trend Period</b>  Optional	A trend calculated over 24 years. For 2013 reports it is optional (fields 2.3.6 - 2.3.8). Indicate the period used here.				

<b>2.3.7 Long-term trend</b> <b>Trend direction</b>  Optional	0 = stable + = increase - = decrease x = unknown	
<b>2.3.8 Long-term trend</b> <b>Magnitude</b>  Optional	<b>a) Minimum</b>	Percentage change over the period indicated in the field 2.3.6. - if a precise figure, to give same value under 'minimum' and 'maximum'
	<b>b) Maximum</b>	As for a)
<b>2.3.9 Favourable reference range</b>	a) In km <sup>2</sup> . Submit a map as a GIS file if available. b) Indicate if operators were used (use these symbols ≈, >, >>) c) If favourable reference range is unknown indicate by using "x" d) Indicate method used to set reference value if other than operators (free text)	
<b>2.3.10 Reason for change</b>  Is the difference between the reported value in 2.3.1. and the previous reporting round mainly due to...	a) genuine change? <i>YES/NO</i> b) improved knowledge/more accurate data? <i>YES/NO</i> c) use of different method (e.g. "Range tool")? <i>YES/NO</i>	
<b>2.4 Population</b>		
<b>2.4.1 Population size estimation</b>  (using individuals or agreed exceptions where possible)	<b>a) Unit</b>	individual or agreed exception (see reference portal)
	<b>b) Minimum</b>	where a precise value is known report the same figure for both minimum and maximum
	<b>c) Maximum</b>	
<b>2.4.2 Population size estimation</b> (using population unit other than individuals)  Optional ( <i>if 2.4.1 filled in</i> )	<b>a) Unit</b>	
	<b>b) Minimum</b>	
	<b>c) Maximum</b>	
<b>2.4.3 Additional information on population esti-</b>	<b>a) Definition of "locality"</b>	If "locality" is used as a population unit, this term must be defined

<b>mates / conversion</b>  Optional	<b>b) Method to convert data</b>	Please explain how data was converted to number of individuals
	<b>c) Problems encountered to provide population size estimation</b>	This information will aid the future development of the use of population units
<b>2.4.4 Year or period</b>	Year or period when data for population size was recorded.	
<b>2.4.5 Method used</b>  <b>Population size</b>	3 = Complete survey or a statistically robust estimate  2 = Estimate based on partial data with some extrapolation and/or modelling  1 = Estimate based on expert opinion with no or minimal sampling  0 = Absent data	
<b>2.4.6 Short-term trend</b>  <b>Period</b>	2001-2012 (rolling 12-year time window) or period as close as possible to it. Indicate the period used here. The short-term trend is to be used for the assessment.	
<b>2.4.7 Short-term trend</b>  <b>Trend direction</b>	0 = stable + = increase  – = decrease  x = unknown	
<b>2.4.8 Short-term trend</b>  <b>Magnitude</b>  Optional	<b>a) Minimum</b>	Percentage change over the period indicated in the field 2.4.6. - if a precise figure, to give same value under 'minimum' and 'maximum'
	<b>b) Maximum</b>	As for a)
	<b>c) Confidence interval</b>	Indicate confidence interval if a statistically reliable sampling scheme is used (field 2.4.5).
<b>2.4.9 Short-term trend Method used</b>	3 = Complete survey or a statistically robust estimate  2 = Estimate based on partial data with some extrapolation and/or modelling  1 = Estimate based on expert opinion with no or minimal sampling  0 = Absent data	
<b>2.4.10 Long-term trend –</b>  <b>Period</b>  Optional	A trend calculated over 24 years. For 2013 reports it is optional (fields 2.4.10-2.4.13). Indicate the period used here.	

<b>2.4.11 Long-term trend</b>		
<b>Trend direction</b>	0 = stable + = increase - = decrease x = unknown	
Optional		
<b>2.4.12 Long-term trend</b>		
<b>Magnitude</b>	<b>a) Minimum</b>	Percentage change over the period indicated in the field 2.4.10. - if a precise figure, to give same value under 'minimum' and 'maximum'
Optional	<b>b) Maximum</b>	As for a)
	<b>c) Confidence interval</b>	Indicate confidence interval when the method used is number 3 (field 2.4.9)
<b>2.4.13 Long term trend Method used</b>	3 = Complete survey or a statistically robust estimate 2 = Estimate based on partial data with some extrapolation and/or modelling 1 = Estimate based on expert opinion with no or minimal sampling 0 = Absent data	
Optional		
<b>2.4.14 Favourable reference population</b>	a) Number of individuals/agreed exceptions/other units	
	b) Indicate if operators were used (using symbols ≈, >, >>, <)	
	c) If favourable reference population is unknown indicate by using "x"	
	d) Indicate method used to set reference value if other than operators (free text)	
<b>2.4.15 Reason for change</b>	a) genuine change? <i>YES/NO</i>	
Is the difference between the value reported at 2.4.1 or 2.4.2 and the previous reporting round mainly due to:	b) improved knowledge/more accurate data? <i>YES/NO</i>	
	c) use of different method (e.g. "Range tool")? <i>YES/NO</i>	
<b>2.5 Habitat for the species</b>		
<b>2.5.1 Area estimation</b>	Estimate of area in km <sup>2</sup>	
<b>2.5.2 Year or period</b>	Year or period when data for habitat area surface was recorded.	

<b>2.5.3 Method used</b>	3 = Complete survey or a statistically robust estimate	
<b>Habitat for the species</b>	2 = Estimate based on partial data with some extrapolation and/or modelling	
	1 = Estimate based on expert opinion with no or minimal sampling	
	0 = Absent data	
<b>2.5.4 Quality of the habitat</b>	a) To be indicated as good / moderate / bad / unknown	
	b) Explain how the quality was assessed (free text)	
<b>2.5.5 Short-term trend</b>	2001-2012 (rolling 12-year time window) or period as close as possible to it. Indicate the period used here. The short-term trend is to be used for the assessment.	
<b>Period</b>		
<b>2.5.6 Short-term trend</b>	0 = stable	
<b>Trend direction</b>	+ = increase	
	– = decrease	
	x = unknown	
<b>2.5.7 Long-term trend</b>	A trend calculated over 24 years. For 2013 reports it is optional (fields 2.5.7-2.5.8). Further guidance is given in the guidelines.	
<b>Period</b>	Optional	
<b>2.5.8 Long-term trend</b>	0 = stable	
<b>Trend direction</b>	+ = increase	
	– = decrease	
	x = unknown	
<b>2.5.9 Area of suitable habitat for the species</b>	a) Give area of suitable habitat in km <sup>2</sup> if appropriate. Area thought to be suitable but from which species may be absent.	
	b) Absence of data can be indicated as '0'	
<b>2.5.10 Reason for change</b>	a) genuine change? <i>YES/NO</i>	
Is the difference between the value reported at 2.5.1 and the previous reporting round mainly due to	b) improved knowledge/more accurate data? <i>YES/NO</i>	
	c) use of different method (e.g. "Range tool")? <i>YES/NO</i>	
<b>2.6 Main pressures</b>		
<b>a) Pressure</b>	<b>b) Ranking</b>	<b>c) Pollution qualifier</b>



List max 20 pressures. Use codes from the list of threats and pressures to at least the 2 <sup>nd</sup> level	<ul style="list-style-type: none"> <li>- H = high importance (max 5 entries)</li> <li>- M = medium importance</li> <li>- L = low importance</li> </ul>	<i>optional</i>
<b>2.6.1 Method used – Pressures</b>	3 = based exclusively or to a larger extent on real data from sites/occurrences or other data sources  2 = mainly based on expert judgement and other data  1 = based only on expert judgements	
<b>2.7 Threats</b>		
<b>a) Threat</b>	<b>b) Ranking</b>	<b>c) Pollution qualifier</b>
As for pressures	As for pressures	<i>optional</i>
<b>2.7.1. Method used – Threats</b>	2 = modelling  1 = expert opinion	

<b>2.8 Complementary information</b>	
<b>2.8.1. Justification of % thresholds for trends</b>	In case a MS is not using the value of 1% per year as indicated in the assessment matrix when assessing trends, this should be duly justified in this free text field.
<b>2.8.2. Other relevant information</b>	Free text
<b>2.8.3. Trans-boundary assessment</b>	Where 2 or more MS have made a joint conservation status assessment for a trans-boundary population of a (usually wide-ranging) species, this should be explained here. Note clearly the Member States involved, how the assessment was carried out and any joint initiatives taken to ensure a common management of the species (e.g. population management plan).

<b>2.9 Conclusions</b> <i>(assessment of conservation status at end of reporting period)</i>	
<b>2.9.1. Range</b>	a) Favourable (FV) / Inadequate (U1) / Bad (U2) / Unknown (XX)
	b) If CS is U1 or U2, use of qualifiers is recommended
<b>2.9.2. Population</b>	a) Favourable (FV) / Inadequate (U1) / Bad (U2) / Unknown (XX)
	b) If CS is U1 or U2, use of qualifiers is recommended <sup>5</sup>
<b>2.9.3 Habitat for the species</b>	a) Favourable (FV) / Inadequate (U1) / Bad (U2) / Unknown (XX)

	b) If CS is U1 or U2, use of qualifiers is recommended <sup>5</sup>
<b>2.9.4 Future prospects</b>	a) Favourable (FV) / Inadequate (U1)/ Bad (U2) / Unknown (XX)
	b) If CS is U1 or U2, use of qualifiers is recommended <sup>5</sup>
<b>2.9.5 Overall assessment of Conservation Status</b>	Favourable (FV) / Inadequate (U1) / Bad (U2) / Unknown (XX)
<b>2.9.6 Overall trend in Conservation Status</b>	If overall CS is U1 or U2, use of qualifier '+' (improving), '-' (declining), '=' (stable) or 'x' (unknown) is obligatory

**3 Natura 2000 coverage & conservation measures - Annex II species**  
*on biogeographical level*

<b>3.1 Population</b>		
<b>3.1.1 Population size</b>  Estimation of population size included in the network (of the same biogeographical region).	<b>a) Unit</b>	Use same unit as in 2.4
	<b>b) Minimum</b>	
	<b>c) Maximum</b>	
<b>3.1.2 Method used</b>	3 = Complete survey or a statistically robust estimate  2 = Estimate based on partial data with some extrapolation and/or modelling  1 = Estimate based on expert opinion with no or minimal sampling  0 = Absent data	
<b>3.1.3 Trend of population size within the network</b> (short-term trend)  Optional	0 = stable  + = increase  - = decrease  x = unknown	

### 3.2 Conservation measures

List up to 20 conservation measures taken (i.e. already being implemented) within the reporting period and provided information about their importance, location and evaluation.

Fields 3.2.2-3.2.5 to be filled in for each reported measure.

3.2.1 Measure	3.2.2 Type					3.2.3 Ranking	3.2.4 Location			3.2.5 Broad evaluation of the measure					
	a) Legal/statutory	b) Administrative	c) Contractual	d) Recurrent	e) One-off		a) Inside	b) Outside	c) Both inside & outside	a) Maintain	b) Enhance	c) Long term	d) No effect	e) Unknown	f) Not evaluated
<i>Use codes from the checklist on conservation measures</i>						<i>Highlight – using a capital 'H' – up to 5 of the most important measures</i>									

## Bijlage 3: voorbeeld metadatafiche

### Omschrijving taxonomische groep

Een bondige omschrijving van de taxonomische groep

### Coördinerende organisatie

De drijvende kracht achter het initiatief. Graag ook een contactpersoon met adres, telefoon en e-mail.

### Andere betrokken organisaties

Een opsomming van de eventuele andere organisatie die betrokken zijn bij het initiatief + de manier waarop ze betrokken zijn (opdrachtgever, financiële steun, logistieke ondersteuning, aanleveren vrijwilligers, ...).

### Jaarlijkse kostprijs

Een schatting van de kostprijs op jaarbasis per begonnen blok van 5000 (0, 1-5000, 5001-10000, ...).

### Herkomst financiering

Welke organisaties financieren het initiatief + verdeling

### Medewerkers

Het aantal professionele medewerkers en een raming van het aantal actieve vrijwilligers.

Raming het aantal dagen per jaar dat ze aan het initiatief werken. Uit te drukken als het totaal aantal mensdagen per groep (professioneel / vrijwilliger). Eventueel kan een opsplitsing gemaakt worden tussen het effectieve veldwerk en de coördinatie.

### Doelstelling(en)

Een korte beschrijving van de doelstellingen

### Waargenomen soorten opgenomen in de habitat- en/of vogelrichtlijn

Een overzicht per bijlage van de waargenomen soorten. Maak een inschatting van de waarneembaarheid van de soort. Gebruik hiervoor volgende categorieën en ga uit van een geschikt habitat en een ervaren veldwerker. De aantallen zijn de aantallen per object en per telling.

- talrijk: eenvoudig waarneembaar en meestal in vrij grote aantallen ( $\geq 10$ )
- weinig: moeilijker waarneembaar of meestal in kleine aantallen ( $\leq 10$ )
- sporadisch: slechts af en toe waargenomen wegens zeldzaam of zeer moeilijk waarneembaar

### Waargenomen soorten opgenomen in andere wetgeving

Een overzicht van de waargenomen soorten per wetgeving. Gebruik eenzelfde indeling als hierboven.

### Locaties

Beschrijf kort hoe de locaties geselecteerd worden. Vrije keuze door veldwerker, zo veel mogelijk locaties, een aselechte steekproef van locaties, ...

Betreft het enkel reservaten en/of speciale beschermingszones of wordt ook buiten dergelijke gebieden gegevens ingezameld? Worden enkel specifieke habitat opgevolgd?

Hoeveel locaties worden opgevolgd?

### **Geografische spreiding**

Waar komen de gegevens vandaan? Heel Vlaanderen of slechts een regio?

### **Eenheid van de waarnemingen**

Waarneming van individuen, aantal per object (punt, route, perceel, reservaat, km hok, ...), relatieve aantallen per soort per object, ...Graag ook een beschrijving de objecten: lengte van een route, oppervlakte van een proefvlak of km hok, ...

### **Veldmethodiek**

Een korte beschrijving van de veldmethodiek. Is er een document beschikbaar die deze methodiek beschrijft?

### **Temporele resolutie**

Hoe frequent worden de objecten bemonsterd. Zit er een regelmaat in het bemonsteren, zo ja welke? Elk jaar, elke x jaar, ...Uit welke periode dateren de bestaande gegevens? Wordt er meermaals per jaar bemonsterd?

### **Gegevensverwerking en rapportage**

Zijn de gegevens reeds verwerkt? Is hierbij de statistiek gebruikt (indien mogelijk welke)? Graag ook de verwijzingen naar boeken of rapporten op basis van de gegevens.

### **Historiek**

Zijn er belangrijke wijzigingen gebeurd in veldmethodiek, keuze van locaties, aantal locaties, geografische spreiding van de locaties, temporele resolutie, ...

## Bijlage 4: Aanbodanalyse – overzicht per soort

Per soort geven we een overzicht van het kwaliteitsniveau van de huidig beschikbare gegevens in functie van de meetvragen: toestand areaal, relatieve trend in populatiegrootte en de absolute populatiegrootte in Vlaanderen. Aanvullend geven we per soort de naam van het meetnet die de gegevens inzameld. Belangrijke opmerking: de in onderstaande tabellen vermelde kwaliteitsniveaus gelden niet als een beoordeling van de meetnetten in kwestie. De kwaliteitsniveaus moeten geïnterpreteerd worden als de bruikbaarheid van de ingezamelde gegevens voor het beantwoorden van de vragen binnen het luik soortenmonitoring van het project 'Monitoring Natura 2000 en beheer'.

We maken gebruik van volgende code voor de verschillende kwaliteitsniveaus

- 4** De volledige populatie wordt geteld.
- 3** Een goede steekproef van de volledige populatie wordt geteld.
- 2** Een goede steekproef van een gedeelte van de populatie wordt geteld.
- 1** De gegevens kunnen expert judgement ondersteunen.
- 0** Geen bruikbare gegevens of geen gegevens ingezameld.
- Nog niet onderzocht

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de verschillende meetnetten die werden geanalyseerd.

Losse waarnemingen uit waarnemingen.be beschouwen we in eerste instantie als kwaliteitsniveau 1. In Fase II zullen analysetechnieken die corrigeren voor mogelijke vertekeningen in detail onderzocht worden. Mogelijks laten deze technieken toe een hoger kwaliteitsniveau te behalen uit losse waarnemingen.

Via waarnemingen.be kunnen in principe gegevens van alle in dit rapport behandelde soorten ingegeven worden. Het kan dus in principe bruikbare informatie leveren voor al deze soorten. Daarom wordt waarnemingen.be niet extra vermeld in onderstaande tabellen.

Code	Titel
ABV	Algemene Broedvogel monitoring Vlaanderen (ABV)
BI	Bosinventarisatie
Bruivuur	Projectgegevens Bruine vuurvlieder
DrijWate	Drijvende waterweegbree
FlorData	Flora databank
GroeKnol	Groenknolorchis
Hamster	Hamsterproject
Hazelmui	Hazelmuismonitoring
Hyla	Atlasdatabank Hyla
KruiMoer	Kruipend moerasscherf
LibeVIBr	Libellendatabank

Code	Titel
MartNetw	Populatie-onderzoek carnivoren / Marternetwerk
NachVlin	Nachtvlindermeetnet
Paddenov	Paddenoverzet
PTTVleer	Monitoringstransecten vleermuizen
PTTwinte	PTT-telling vogels
Trektell	Vogeltrektellingen
VIS	Zoetwatervis
VleeFort	Monitoring van de overwinterende vleermuizen in de Antwerpse fortengordels
VleeIjsk	Overwinterende vleermuizen in kleine objecten
VleeMerg	Overwinterende vleermuizen in mergelgroeven
VIHert	Vliegend hert
Waar.be	Waarnemingen.be
WBE	Wildbeheer
WVT	Watervogeltellingen Vlaanderen
ZomeVlee	Zomergegevens vleermuizen
ZoogAtla	Zoogdierenatlas

### Vogelrichtlijn Bijlage I broedvogels

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Toestand areaal	Relatieve trend populatie	Absolute grootte populatie
<i>Alcedo atthis</i>	ijsvogel	3: ABV, 1: BBV	3: ABV, 2: BBV	3: ABV
<i>Anthus campestris</i>	duinpieper			
<i>Ardea purpurea</i>	purperreiger			
<i>Asio flammeus</i>	velduil	3: ABV, 1: BBV	3: ABV, 4: BBV	3: ABV
<i>Botaurus stellaris</i>	roerdomp	3: ABV, 1: BBV	3: ABV, 4: BBV	3: ABV
<i>Calidris alpina</i>	bonte strandloper	3: ABV; 1: Trektell	3: ABV; 1: Trektell	3: ABV; 1: Trektell
<i>Caprimulgus europaeus</i>	nachtzwaluw	1: BBV	2: BBV	3: ABV
<i>Charadrius alexandrinus</i>	strandplevier	3: ABV, 1: BBV	3: ABV, 4: BBV	3: ABV

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Toestand areaal	Relatieve trend populatie	Absolute grootte populatie
<i>Chlidonias hybrida</i>	witwangstern	BBV	BBV	
<i>Chlidonias niger</i>	zwarte stern			
<i>Ciconia ciconia</i>	ooievaar	3: ABV, 1: BBV	3: ABV, 4: BBV	3: ABV
<i>Circus aeruginosus</i>	bruine kiekendief	3: ABV, 1: BBV	3: ABV; 2: BBV	3: ABV
<i>Circus cyaneus</i>	blauwe kiekendief	3: ABV, 1: BBV	3: ABV; 4: BBV	3: ABV
<i>Circus pygargus</i>	grauwe kiekendief	3: ABV, 1: BBV	3: ABV, 4: BBV	3: ABV
<i>Crex crex</i>	kwartelkoning	3: ABV, 1: BBV	3: ABV, 4: BBV	3: ABV
<i>Dendrocopos medius</i>	middelste bonte specht			
<i>Dryocopus martius</i>	zwarte specht	3: ABV;	3: ABV, 2: BBV	3: ABV
<i>Egretta garzetta</i>	kleine zilverreiger	2: WVT, 1: BBV	2: BBV	1: BBV
<i>Emberiza hortulana</i>	ortolaan			
<i>Falco peregrinus</i>	slechtvalk	3: ABV;	3: ABV	3: ABV
<i>Himantopus himantopus</i>	steltkluut	3: ABV, 1: BBV	3: ABV, 4: BBV	3: ABV
<i>Ixobrychus minutus</i>	woudaap	3: ABV, 1: BBV	3: ABV, 4: BBV	3: ABV
<i>Lanius collurio</i>	grauwe klauwier	3: ABV, 1: BBV	3: ABV, 4: BBV	3: ABV
<i>Larus melanocephalus</i>	zwartkopmeeuw	3: ABV, 1: BBV	3: ABV, 4: BBV	3: ABV
<i>Lullula arborea</i>	boomleeuwerik	3: ABV; 1: BBV	3: ABV; 2: BBV	3: ABV; 1: Trektell
<i>Luscinia svecica</i>	blauwborst	3: ABV, 1: BBV	3: ABV, 2: BBV	3: ABV
<i>Milvus migrans</i>	zwarte wouw	3: ABV, 1: BBV	3: ABV, 4: BBV	3: ABV
<i>Milvus milvus</i>	rode wouw			



Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Toestand areaal	Relatieve trend populatie	Absolute grootte populatie
<i>Nycticorax nycticorax</i>	kwak	3: ABV; 1: BBV	3: ABV; 2: BBV	3: ABV
<i>Pandion haliaetus</i>	visarend			
<i>Pernis apivorus</i>	wespendief	3: ABV, 1: BBV	3: ABV, 2: BBV	3: ABV
<i>Platalea leucorodia</i>	lepelaar			
<i>Porzana parva</i>	klein waterhoen			
<i>Porzana porzana</i>	porseleinhoen	3: ABV, 1: BBV	3: ABV, 4: BBV	3: ABV
<i>Porzana pusilla</i>	kleinst waterhoen			
<i>Recurvirostra avosetta</i>	kluut	3: ABV; 2: WVT	3: ABV; 2: WVT	3: ABV; 1: WVT
<i>Sterna albifrons</i>	dwergstern	3: ABV, 1: BBV	4: BBV	4: BBV
<i>Sterna hirundo</i>	visdief	3: ABV, 1: BBV	4: BBV	4: BBV
<i>Sterna paradisaea</i>	noordse stern	3: ABV, 1: BBV	4: BBV	4: BBV
<i>Sterna sandvicensis</i>	grote stern	3: ABV, 1: BBV	4: BBV	4: BBV
<i>Tetrao tetrix</i>	korhoen			

### Vogelrichtlijn Bijlage I niet-broedvogels

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Toestand areaal	Relatieve trend populatie	Absolute grootte populatie
<i>Acrocephalus paludicola</i>	waterrietzanger			
<i>Anser erythropus</i>	dwerggans	2: WVT	2: WVT	1: WVT
<i>Aythya nyroca</i>	witoogeend	2: WVT	2: WVT	1: WVT
<i>Branta leucopsis</i>	brandgans	3: ABV; 2: WVT	2: WVT	1: WVT
<i>Branta ruficollis</i>	roodhalsgans	3: ABV; 2: WVT	2: WVT	1: WVT

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Toestand areaal	Relatieve trend populatie	Absolute grootte populatie
<i>Casmerodius albus</i>	grote zilverreiger	2: WVT	2: WVT	1: WVT
<i>Catharacta skua</i>	grote jager			
<i>Ciconia nigra</i>	zwarte ooievaar			
<i>Cygnus cygnus</i>	wilde zwaan	2: WVT;	2: WVT	1: WVT
<i>Eudromias morinellus</i>	morinelplevier			
<i>Falco columbarius</i>	smelleken			
<i>Falco vespertinus</i>	roodpootvalk			
<i>Ficedula parva</i>	kleine vliegenvanger			
<i>Gallinago media</i>	poelsnip			
<i>Gavia arctica</i>	parelduiker	2: WVT;	2: WVT	1: WVT
<i>Gavia immer</i>	ijsduiker	2: WVT;	2: WVT	1: WVT
<i>Gavia stellata</i>	roodkeelduiker	2: WVT, 1:	2: WVT	1: WVT
<i>Grus grus</i>	kraanvogel			
<i>Haliaeetus albicilla</i>	zeearend			
<i>Larus minutus</i>	dwergmeeuw			
<i>Limosa lapponica</i>	rosse grutto	2: WVT	2: WVT	1: WVT
<i>Melanitta nigra</i>	zwarte zee-eend			
<i>Mergellus albellus</i>	nonnetje	2: WVT	2: WVT	1: WVT
<i>Phalaropus lobatus</i>	grauwe franjepoot			
<i>Philomachus pugnax</i>	kemphaan	2: WVT	2: WVT	1: WVT
<i>Pluvialis apricaria</i>	goudplevier	2: WVT	2: WVT	1: WVT
<i>Podiceps auritus</i>	kuifduiker	2: WVT	2: WVT	1: WVT
<i>Sylvia nisoria</i>	sperwergrasmus			
<i>Tringa glareola</i>	bosruiter			

## Habitatrichtlijn Bijlage II - Atlantische regio

### Amfibieën

Latijn	Nederlands	Toestand areaal	Relatieve trend populatie	Absolute grootte populatie
<i>Triturus cristatus</i>	kamsalamander	1: Paddenov, <i>Hyla</i>	1: Paddenov	1: Paddenov

### Vaatplanten en mossen

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Toestand areaal	Relatieve trend populatie	Absolute grootte populatie
<i>Drepanocladus vernicosus</i>	geel schorpioenmos	1: FlorData		
<i>Apium repens</i>	kruiwend moeras-scherm	1: KruiMoer, FlorData	4: KruiMoer	4: KruiMoer
<i>Liparis loeselii</i>	groenknolorchis	1: GroeKnol, FlorData	4: GroeKnol	4: GroeKnol
<i>Luronium natans</i>	drijvende waterweeg-bree	2: DrijWate; 1: FlorData	1: DrijWate	1: DrijWate

### Insecten

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Toestand areaal	Relatieve trend populatie	Absolute grootte populatie
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	gevlekte witsnuit-libel	1: LibeVIBr,	1: LibeVIBr	1: LibeVIBr
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Spaanse vlag			
<i>Lucanus cervus</i>	vliegend hert	1: VIHert,	2: VIHert	1: VIHert

## Zoogdieren

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Toestand areaal	Relatieve trend populatie	Absolute grootte populatie
<i>Barbastella barbastellus</i>	mopsvleermuis	1: , ZomeVlee, ZoogAtla	1: ZomeVlee	1: ZomeVlee
<i>Castor fiber</i>	bever	1: ZoogAtla		
<i>Lutra lutra</i>	otter	1: MartNetw, ZoogAtla	1: MartNetw	1: MartNetw
<i>Myotis bechsteinii</i>	bechsteins vleermuis	2: VleeMerg; 1: ZomeVlee, VleeFort, ZoogAtla	2: VleeMerg; 1: ZomeVlee, VleeFort	2: VleeMerg; 1: ZomeVlee, VleeFort
<i>Myotis dasycneme</i>	meervleermuis	1: ZomeVlee, VleeFort, ZoogAtla	1: ZomeVlee, VleeFort	1: ZomeVlee, VleeFort
<i>Myotis emarginatus</i>	ingekorven vleermuis	2: VleeFort; 1: , ZomeVlee, ZoogAtla	<b>3: VleeFort;</b> 1: ZomeVlee	1: VleeFort, ZomeVlee
<i>Myotis myotis</i>	vale vleermuis	2: VleeMerg; 1: ZomeVlee, ZoogAtla	2: VleeMerg; 1: ZomeVlee	2: VleeMerg; 1: ZomeVlee
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	grote hoefijzerneus	1: ZomeVlee, ZoogAtla	1: ZomeVlee	1: ZomeVlee
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	kleine hoefijzerneus	1: ZomeVlee, ZoogAtla	1: ZomeVlee	1: ZomeVlee

## Weekdieren

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Toestand areaal	Relatieve trend populatie	Absolute grootte populatie
<i>Anisus vorticulus</i>	platte schijfhoren			
<i>Vertigo angustior</i>	nauwe korfslak			
<i>Vertigo moulinsiana</i>	zeggekorfslak			

## Vissen en rondbekken

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Toestand areaal	Relatieve trend populatie	Absolute grootte populatie
<i>Alosa fallax</i>	fint	2: VIS	1: VIS	1: VIS
<i>Cobitis taenia</i>	kleine modderkruiper	2: VIS	1: VIS	1: VIS
<i>Cottus perifretum</i>	rivierdonderpad	2: VIS	1: VIS	1: VIS
<i>Cottus rhenanus</i>	beekdonderpad	2: VIS	1: VIS	1: VIS
<i>Lampetra fluviatilis</i>	rivierprik	2: VIS	1: VIS	1: VIS
<i>Lampetra planeri</i>	beekprik	2: VIS	1: VIS	1: VIS
<i>Misgurnus fossilis</i>	grote modderkruiper	2: VIS	1: VIS	1: VIS
<i>Petromyzon marinus</i>	zeeprik	2: VIS	1: VIS	1: VIS
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	bittervoorn	2: VIS	1: VIS	1: VIS
<i>Salmo salar</i>	atlantische zalm	2: VIS	1: VIS	1: VIS

## Habitatrichtlijn Bijlage IV - Atlantische regio

### Amfibieën

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Toestand areaal	Relatieve trend populatie	Absolute grootte populatie
<i>Alytes obstetricans</i>	vroedmeesterpad	1: Hyla		
<i>Bufo calamita</i>	rugstreepad	1: Paddenov, , Hyla	1: Paddenov	1: Paddenov
<i>Hyla arborea</i>	boomkikker	1: Hyla		
<i>Pelobates fuscus</i>	knoflookpad	1: Hyla		
<i>Rana arvalis</i>	heikikker	1: Paddenov, , Hyla	1: Paddenov	1: Paddenov
<i>Pelophylax lessonae</i>	poelkikker	1: Hyla		
<i>Triturus cristatus</i>	kamsalamander	1: Paddenov, , Hyla	1: Paddenov	1: Paddenov

### Vaatplanten

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Toestand areaal	Relatieve trend populatie	Absolute grootte populatie
<i>Apium repens</i>	kruiwend moeras-scherm	1: KruiMoer, FlorData	4: KruiMoer	4: KruiMoer
<i>Liparis loeselii</i>	groenknolorchis	1: GroeKnol, FlorData	4: GroeKnol	4: GroeKnol
<i>Luronium natans</i>	drijvende waterweeg-bree	2: DrijWate; 1: FlorData	1: DrijWate	1: DrijWate

#### Insecten

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Toestand areaal	Relatieve trend populatie	Absolute grootte populatie
<i>Leucorrhinia peccoralis</i>	gevlekte witsnuitlibel	1: LibeVIBr,	1: LibeVIBr	1: LibeVIBr
<i>Gomphus flavipes</i>	rivierrombout	1: LibeVIBr,	1: LibeVIBr	1: LibeVIBr

#### Zoogdieren

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Toestand areaal	Relatieve trend populatie	Absolute grootte populatie
<i>Barbastella barbastellus</i>	mopsvleermuis	1: ZomeVlee, ZoogAtla	1: ZomeVlee	1: ZomeVlee
<i>Castor fiber</i>	bever	1: ZoogAtla		
<i>Cricetus cricetus</i>	hamster	3: Hamster; 1: , ZoogAtla	3: Hamster	3: Hamster
<i>Eptesicus serotinus</i>	laatvlieger	1: ZomeVlee, PTTVleer, VleeFort, ZoogAtla	1: ZomeVlee, PTTVleer, VleeFort	1: ZomeVlee, PTTVleer, VleeFort
<i>Lutra lutra</i>	otter	1: MartNetw, ZoogAtla	1: MartNetw	1: MartNetw
<i>Muscardinus avelanarius</i>	hazelmuis	2: Hazelmui	2: Hazelmui	1: Hazelmui
<i>Myotis bechsteinii</i>	bechsteins vleermuis	2: VleeMerg; 1: ZomeVlee, VleeFort, ZoogAtla	2: VleeMerg; 1: ZomeVlee, VleeFort	2: VleeMerg; 1: ZomeVlee, VleeFort

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Toestand areaal	Relatieve trend populatie	Absolute grootte populatie
<i>Myotis brandtii</i>	brandt's vleermuis	1: , ZomeVlee, VleeFort, ZoogAtla	1: ZomeVlee, VleeFort	1: ZomeVlee, VleeFort
<i>Myotis dasycneme</i>	meervleermuis	1: , ZomeVlee, VleeFort, ZoogAtla	1: ZomeVlee, VleeFort	1: ZomeVlee, VleeFort
<i>Myotis daubentonii</i>	watervleermuis	2: VleeFort; 1: , ZomeVlee, PTTVleer, ZoogAtla	<b>3: VleeFort;</b> 2: PTTVleer; <i>1: ZomeVlee</i>	1: VleeFort, ZomeVlee, PTTVleer
<i>Myotis emarginatus</i>	ingekorven vleermuis	2: VleeFort; 1: , ZomeVlee, ZoogAtla	<b>3: VleeFort;</b> <i>1: ZomeVlee</i>	1: VleeFort, ZomeVlee
<i>Myotis myotis</i>	vale vleermuis	2: VleeMerg; 1: , ZomeVlee, ZoogAtla	2: VleeMerg; <i>1: ZomeVlee</i>	2: VleeMerg; <i>1: ZomeVlee</i>
<i>Myotis mystacinus</i>	baardvleermuis	2: VleeFort, VleeIjsk; 1: , ZomeVlee, ZoogAtla	<b>3: VleeFort;</b> 2: VleeIjsk; <i>1: ZomeVlee</i>	2: VleeIjsk; 1: VleeFort, ZomeVlee
<i>Myotis nattereri</i>	franjestaart	2: VleeFort, VleeIjsk; 1: ZomeVlee, ZoogAtla	<b>3: VleeFort;</b> 2: VleeIjsk; <i>1: ZomeVlee</i>	2: VleeIjsk; 1: VleeFort, ZomeVlee
<i>Nyctalus leisleri</i>	bosvleermuis	1: ZomeVlee, ZoogAtla	1: ZomeVlee	1: ZomeVlee
<i>Nyctalus noctula</i>	rosse vleermuis	1: ZomeVlee, PTTVleer, ZoogAtla	1: ZomeVlee, PTTVleer	1: ZomeVlee, PTTVleer
<i>Pipistrellus nathusii</i>	ruige dwergvleermuis	1: ZomeVlee, PTTVleer, ZoogAtla	2: PTTVleer; <i>1: ZomeVlee</i>	1: ZomeVlee, PTTVleer
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	gewone dwergvleermuis	2: VleeFort; 1: ZomeVlee, PTTVleer, ZoogAtla	2: VleeFort, PTTVleer; <i>1: ZomeVlee</i>	1: VleeFort, ZomeVlee, PTTVleer
<i>Plecotus auritus</i>	gewone grootoorvleermuis	2: VleeFort, VleeIjsk; 1: ZomeVlee, ZoogAtla	2: VleeFort, VleeIjsk; <i>1: ZomeVlee</i>	2: VleeIjsk; 1: VleeFort, ZomeVlee

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Toestand areaal	Relatieve trend populatie	Absolute grootte populatie
<i>Plecotus austriacus</i>	grijze grootoorvleermuis	1: ZomeVlee, VleeFort, ZoogAtla	1: ZomeVlee, VleeFort	1: ZomeVlee, VleeFort
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	grote hoefijzerneus	1: ZomeVlee, ZoogAtla	1: ZomeVlee	1: ZomeVlee
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	kleine hoefijzerneus	1: ZomeVlee, ZoogAtla	1: ZomeVlee	1: ZomeVlee
<i>Vespertilio murinus</i>	tweekleurige vleermuis	1: ZomeVlee, ZoogAtla	1: ZomeVlee	1: ZomeVlee

#### Weekdieren

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Toestand areaal	Relatieve trend populatie	Absolute grootte populatie
<i>Anisus vorticulus</i>	platte schijfhoren			

#### Reptielen

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Toestand areaal	Relatieve trend populatie	Absolute grootte populatie
<i>Coronella austriaca</i>	gladde slang	1: Hyla		

### Habitatrichtlijn Bijlage V - Atlantische regio

#### Mossen en korstmossen

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Toestand areaal	Relatieve trend populatie	Absolute grootte populatie
<i>Cladonia</i> spp. subgen. <i>Cladina</i>	rendiermossen			
<i>Sphagnum</i> spp	veenmossen	1: FlorData	2: BI	2: BI
<i>Leucobryum glaucum</i>	kussentjesmos	2: BI; 1: FlorData	2: BI	2: BI
<i>Lycopodium</i> sl	wolfsklauwen	1: FlorData		



#### Amfibieën

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Toestand areaal	Relatieve trend populatie	Absolute grootte populatie
<i>Pelophylax ridibundus</i>	meer kikker	1: Hyla		
<i>Rana temporaria</i>	bruine kikker	1: Hyla		
<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>	synklep-bastaardkikker	1: Hyla		

#### Zoogdieren

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Toestand areaal	Relatieve trend populatie	Absolute grootte populatie
<i>Martes martes</i>	boommarter	1: MartNetw, ZoogAtla	1: MartNetw	1: MartNetw
<i>Mustela putorius</i>	bunzing	1: MartNetw, ZoogAtla	1: MartNetw	1: MartNetw

#### Weekdieren

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Toestand areaal	Relatieve trend populatie	Absolute grootte populatie
<i>Helix pomatia</i>	wijngaardslak			

#### Vissen en rondbekken

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Toestand areaal	Relatieve trend populatie	Absolute grootte populatie
<i>Alosa fallax</i>	fint	2: VIS	1: VIS	1: VIS
<i>Barbus barbus</i>	barbeel	2: VIS	1: VIS	1: VIS
<i>Lampetra fluviatilis</i>	rivierprik	2: VIS	1: VIS	1: VIS
<i>Salmo salar</i>	Atlantische zalm	2: VIS	1: VIS	1: VIS

## Vraagzijde vanuit het Vlaamse beleid: soorten niet behorend tot Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn

### Vogels

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Toestand areaal	Relatieve trend populatie	Absolute grootte populatie
<i>Anthus trivialis</i>	boompieper	3: ABV; 1: Trektell	3: ABV; 1: Trektell	3: ABV; 1: Trektell
<i>Athene noctua</i>	steenuil	3: ABV	3: ABV	3: ABV
<i>Limosa limosa</i>	grutto	3: ABV	3: ABV	3: ABV
<i>Miliaria calandra</i>	grauwe gors	3: ABV	3: ABV	3: ABV
<i>Podiceps nigricollis</i>	geoorde fuut	3: ABV	3: ABV	3: ABV

### Vaatplanten

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Toestand areaal	Relatieve trend populatie	Absolute grootte populatie
<i>Carex trinervis</i>	drienervige zegge	1: FlorData	-	-
<i>Deschampsia setacea</i>	moerassmele	1: FlorData	-	-
<i>Eriophorum gracile</i>	slank wollegras	1: FlorData	-	-
<i>Hammarbya paludosa</i>	veenmosorchis	1: FlorData		
<i>Petroselinum segetum</i>	wilde peterselie	1: FlorData	-	-
<i>Pilularia globulifera</i>	pilvaren	1: FlorData	-	-
<i>Tephrosieris palustris</i>	moerasandijvie	1: FlorData	-	-

### Insecten

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Toestand areaal	Relatieve trend populatie	Absolute grootte populatie
<i>Somatochlora arctica</i>	hoogveenglanslibel	1: LibeVIBr	1: LibeVIBr	1: LibeVIBr
<i>Sympetrum depressiusculum</i>	kempense heidelibel	1: LibeVIBr	1: LibeVIBr	1: LibeVIBr
<i>Coenagrion lunulatum</i>	maanwaterjuffer	1: LibeVIBr	1: LibeVIBr	1: LibeVIBr
<i>Coenagrion hastulatum</i>	speerwaterjuffer	1: LibeVIBr	1: LibeVIBr	1: LibeVIBr
<i>Coenagrion pulchellum</i>	variabele waterjuffer	1: LibeVIBr	1: LibeVIBr	1: LibeVIBr

<i>Erynnis tages</i>	bruin dikkopje	-	-	-
<i>Maculinea alcon</i>	gentiaanblauwtje	-	-	-
<i>Melitaea cinxia</i>	veldparelmoervlinder	-	-	-
<i>Polyommatus semiargus</i>	klaverblauwtje	-	-	-
<i>Pyrgus malvae</i>	aardbeivlinder	-	-	-
<i>Satyrium ilicis</i>	bruine eikepage	-	-	-
<i>Nymphalis polychloros</i>	grote vos	-	-	-
<i>Hipparchia semele</i>	heivlinder	-	-	-
<i>Hesperia comma</i>	kommavlinder	-	-	-
<i>Pyronia tithonus</i>	oranje zandoogje	-	-	-

## Bijlage 5: Prioritaire lijst van soorten

Overzicht van de prioritaire lijst van soorten (n=135). Naast hun aanwezigheid op de bijlagen van de Habitatrictlijn (HR) en de Vogelrichtlijn (VR) wordt ook de staat van instandhouding in Vlaanderen gegeven (0: ongekend; 1: gunstig; 2: matig ongunstig; 3: zeer ongunstig), het relatief belang van de Vlaamse populatie of het Vlaamse areaal in Europa (EU; MB: matig belangrijk; B: belangrijk; ZB: zeer belangrijk; voor criteria zie Paelinckx *et al.* 2009), de Europese Rode lijst status (NT: near threatened; VU: vulnerable) of status als Species of European conservation Concern (SPEC)

Code	Nederlandse naam	HR		VR		IUCN/ SPEC	Relatief belang binnen Europa	SVI
		II	IV	I	>1%			
<b>Natura 2000-soorten (G-IHD)</b>								
Weekdieren								
4056	platte schijfhoren	•	•			-	-	0
1014	nauwe korfslak	•				-	B	0
1016	zeggekorfslak	•				-	B	0
Insecten								
1078	Spaanse vlag	•					MB	1
1040	rivierrombout		•				MB	2
1042	gevlekte witsnuitlibel	•	•				MB	3
1083	vliegend hert	•				NT	B	3
Vissen								
1103	fint	•				-	B	3
1149	kleine modderkruiper	•				-	B	2
1163	rivierdonderpad	•				-	B	2
1099	rivierprik	•				-	B	3
1096	beekprik	•				-	B	3
1145	grote modderkruiper	•				-	MB	3
1134	bittervoorn	•				-	B	1
1106	Atlantische zalm	•				-	MB	3
Amfibieën en reptielen								
1191	vroedmeesterpad		•				MB	1
1202	rugstreppad		•				B	1
1283	gladde slang		•				B	0
1203	boomkikker		•				B	3
1197	knoflookpad		•				MB	3
1214	heikikker		•				B	1
1207	poelkikker		•				B	0
1166	kamsalamander	•	•				B	3
Zoogdieren - vleermuizen								
1308	mopsvleermuis	•	•			VU	MB	0
1327	laatvlieger		•				B	1
1323	Bechstein's vleermuis	•	•			VU	MB	0
1320	Brandt's vleermuis		•				B	1
1318	meervleermuis	•	•			NT	B	1
1314	watervleermuis		•				B	1

Code	Nederlandse naam	HR		VR		IUCN/ SPEC	Relatief belang binnen Europa	SVI
		II	IV	I	>1%			
1321	ingekorven vlee- muis	•	•				B	1
1324	vale vleermuis	•	•				MB	0
1330	baardvleermuis		•				B	1
1322	franjestaart		•				B	1
1331	bosvleermuis		•				B	0
1312	rosse vleermuis		•				B	0
1317	ruige dwergvlee- muis		•				B	1
1309	gewone dwerg- vleermuis		•				B	1
-	kleine dwergvlee- muis		•				B	0
1326	gewone grootoor- vleermuis		•				B	1
1329	grijze grootoor- vleermuis		•				B	1
1304	grote hoefijzerneus	•	•			NT	MB	3
Zoogdieren - overige								
1337	bever	•	•				B	3
1339	hamster		•				MB	3
1355	otter	•	•			NT	B	3
1341	hazelmuis		•				MB	3
Mossen								
1393	geel schorpioenmos	•					MB	3
Vaatplanten								
1614	kruidend moeras- scherm	•	•			VU	ZB	2
1903	groenknolorchis	•	•			VU	MB	3
1831	drijvende water- weegbree	•	•			VU	ZB	3
Vogels - regelmatig broedend								
	ijsvogel			•		SPEC	B	1
	roerdomp			•		SPEC	B	3
	nachtzwaluw			•		SPEC	B	1
	strandplevier			•		SPEC	MB	3
	ooievaar			•		SPEC	MB	3
	bruine kiekendief			•			B	1
	kwartelkoning			•		SPEC	B	3
	middelste bonte specht			•			MB	1
	zwarte specht			•			B	1
	kleine zilverreiger			•			MB	1
	slechtvalk			•			B	1
	steltkluut			•			MB	1
	woudaap			•		SPEC	B	3
	grauwe klauwier			•		SPEC	B	3

Code	Nederlandse naam	HR		VR		IUCN/ SPEC	Relatief belang binnen Europa	SVI
		II	IV	I	>1%			
	zwartkopmeeuw			•			B	1
	boomleeuwerik			•		SPEC	B	1
	blauwborst			•			B	1
	kwak			•		SPEC	MB	3
	wespendief			•			B	1
	lepelaar			•	•	SPEC	MB	3
	porseleinhoen			•			B	3
	kluut			•	•		ZB	1
	dwergstern			•		SPEC	ZB	1
	visdief			•			ZB	1
	grote stern			•		SPEC	ZB	1
Vogels - onregelmatig broedend								
	purperreiger			•		SPEC	MB	3
	grauwe kiekendief			•			B	3
Vogels - broedend min. tot 1979 maar nu uitgestorven								
	duinpieper			•		SPEC	MB	3
	zwarte stern			•		SPEC	MB	3
	ortolaan			•		SPEC	MB	3
	korhoen			•		SPEC	MB	3
Vogels - regelmatig >1%								
	pijlstaart				•	SPEC	B	2
	slobeend				•	SPEC	ZB	1
	wintertaling				•		B	1
	smient				•		B	1
	krakeend				•	SPEC	ZB	1
	kolgans				•		B	1
	grauwe gans				•		B	1
	kleine rietgans				•		ZB	2
	steenloper				•		B	1
	tafeleend				•	SPEC	B	2
	kleine zwaan			•	•		B	2
	zilverbmeeuw				•		B	1
	stormmeeuw				•	SPEC	B	1
	kokmeeuw				•		B	1
	kluut			•	•		ZB	1
Vogels - onregelmatig >1%								
	rietgans				•		MB	1
	kuifeend				•	SPEC	B	1
	wulp				•	SPEC	MB	1
	regenwulp				•	SPEC	MB	3
	lepelaar			•	•	SPEC	MB	3
	goudplevier			•	•		MB	2
	bergeend				•		B	1
Vogels - niet-broedend annex I								
	waterrietzanger			•		VU	MB	3

Code	Nederlandse naam	HR		VR		IUCN/ SPEC	Relatief belang binnen Europa	SVI
		II	IV	I	>1%			
	blauwe kiekendief			•		SPEC	MB	2
	grote zilverreiger			•			MB	1
	kemphaan			•		SPEC	MB	1

### Overige soorten met Europese rapportageverplichting

Vissen

paling

Vogels - broedvogels

rosse stekelstaart

### Overige soorten (zonder Europese rapportageverplichtingen)

Dagvlinders	bruine eikenpage					NT/SPEC	MB	
	gentiaanblauwtje					SPEC	MB	
	kommavlinder					SPEC	MB	
	oranje zandoogje					SPEC	B	
	aardbeivlinder					SPEC	MB	
	bruin dikkopje					SPEC	MB	
	grote vos					VU	MB	
	heivlinder					SPEC	MB	
	klaverblauwtje					SPEC	MB	
	veldparelmoervlin- der					SPEC	MB	
Libellen en water- juffers	kempense heidelibel					VU	MB tot B	
	speerwaterjuffer						MB tot B	
	maanwaterjuffer						MB tot B	
	hoogveenglanslibel						MB tot B	
	variabele waterjuffer						MB tot B	
	geoorde fuut						MB tot B	
Vogels	boompieper						MB tot B	
	grauwe gors					SPEC	MB tot B	
	grutto					SPEC	MB tot B	
	steenuil					SPEC	MB tot B	
Vaatplanten	drienervige zegge					VU	ZB	
	moerassmele					VU	ZB	
	slank wollegras					VU	MB	
	veenmosorchis					VU	MB	
	liggende lindernia					VU	MB	
	Franse ogentroost					VU	ZB	
	wilde peterselie					VU	ZB	
	pilvaren					VU	MB	
	moerasandijvie					VU	ZB	

