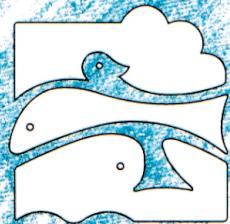


Een hiërarchisch monitoringssysteem voor beheersevaluatie van natuurreservaten in Vlaanderen

Else Demeulenaere
Kirsten Schollen
Viki Vandomme
Filiep T' Jollyn
Frederik Hendrickx
Jean-Pierre Maelfait
Maurice Hoffmann



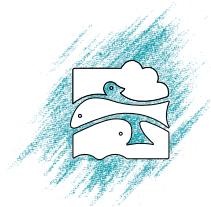
instituut
voor
natuurbehoud



Instituut voor Natuurbehoud

Wijze van citeren :

Demeulenaere E., Schollen K., Vandomme V., T'Jollyn F., Hendrickx F., Maelfait J.P., Hoffmann M., 2002.
Een hiërarchisch monitoringssysteem voor beheersevaluatie van natuurreservaten in Vlaanderen.
Rapport Instituut voor Natuurbehoud 2002.09. Brussel



Colofon

Auteurs:

Else Demeulenaere, Kirsten Schollen, Filiep T'Jollyn, Viki Vandomme, Frederik Hendrickx, Jean-Pierre Maelfait, Maurice Hoffmann

Instituut voor Natuurbehoud
Kliniekstraat 25
B-1070 Brussel

Universiteit Gent, vakgroep Biologie
Krijgslaan 281, S8
B-9000 Gent

Verantwoordelijke uitgever:

Eckhart Kuijken
Algemeen directeur van het Instituut voor Natuurbehoud

Opmaak en druk:

Else Demeulenaere, Maurice Hoffmann, Helen Blow
Drukkerij van de Vlaamse Gemeenschap, departement LIN

D/2002/3241/337
ISBN 90-403-0166-2
NUR 924

Kostprijs : 8 EUR (plus 5 EUR verzendingskosten voor 1 tot 5 exemplaren)

Hoe bestellen?

Door een storting te doen op rekening 091-2226013-86 op naam van het Eigen Vermogen van het Instituut voor Natuurbehoud met vermelding van 'Beheersmonitoring. R.2002.09'. Gelieve tegelijkertijd een briefje of mail te sturen t.a.v. Helen Blow, Instituut voor Natuurbehoud, Kliniekstraat 25, 1070 Brussel (bestellingen@instnat.be). Na ontvangst van uw betaling sturen wij u het rapport op, tesamen met een factuur waarop de vermelding 'betaald' staat.

© 2002, Instituut voor Natuurbehoud, Brussel

gedrukt op gerecycleerd, chloorvrij papier.

Instituut voor Natuurbehoud
Kliniekstraat 25, B-1070 Brussel
e-mail : info@instnat.be
website: www.instnat.be
tel : 02-558 18 11
fax : 02-558 18 05

Een hiërarchisch monitoringssysteem voor beheersevaluatie van natuurreservaten in Vlaanderen

Else DEMEULENAERE, Kirsten SCHOLLEN, Viki VANDOMME, Filiep T'JOLLYN, Frederik HENDRICKX, Jean-Pierre MAELFAIT & Maurice HOFFMANN

Rapport van het Instituut voor Natuurbehoud 2002.xx

“Successful ecological management will become one of the most pressing necessities of our time.”
(Ormerod & Watkinson 2000)



uitvoerder

Universiteit Gent, Vakgroep Biologie,
Krijgslaan 281, S8, B-9000 Gent

opdrachtgever

Min. Vlaamse Gemeenschap, AMINAL, Afdeling Natuur
Kon. Albert II laan 20, bus 8, B-1000 Brussel

Onderzoek uitgevoerd aan het Instituut voor Natuurbehoud, Kliniekstraat 25, 1070 Brussel

Dankwoord

Graag zouden wij een aantal personen willen bedanken die ons in de loop van het project met raad en daad hebben bijgestaan.

Anny Anselin, Dirk Bauwens, Rob Bosmans, Kris Decleer, Konjev Desender, Dirk Maes, Marc Pollet, Bart Roelandt, Veerle Vandenbussche, Ron Verhagen, Sven Verkem, Glenn Vermeersch en Arnout Zwaenepoel zouden wij willen bedanken voor het controleren van de soortenlijsten alsook voor hun advies omtrent het wel of niet opnemen van bepaalde soorten, meest geschikte monitoringsmethoden, vragen omtrent de natuurtypes en zo meer. Hartelijk bedankt voor de tijd die jullie ondanks jullie drukke agenda voor ons hebben vrijgemaakt. Dank ook aan Sofie Vanroose en Valérie Goethals voor het samenstellen en actualiseren van de reservatenlijsten.

De mensen van de Cel Landschapsecologie en Natuurbeheer (Instituut voor Natuurbehoud), het Natuurrapport (Instituut voor Natuurbehoud) de onderzoeks groep Terrestrische Plantenecologie en Vegetatiekunde (Vakgroep Biologie, Universiteit Gent), de onderzoeks groep Ecologie der Dieren, Zoögeografie en Natuurbehoud (Vakgroep Biologie, Universiteit Gent) en verder zeker ook Olivier Dochy, Toon Van Daele, Gert Van Spaendonk en Jan Van Uytvanck voor persoonlijke grotere of kleinere, rechtstreekse of onrechtstreekse bijdragen.

Ignace Ledegen en Marc De Clerck voor de leuke hagevenmomenten, Hubert Lehaen voor de vele hageveninformatie en Chris De Caluwé voor het inventariseerplezier in de Duling.

Hierbij bedanken wij eveneens de stuurgroepleden (Karin Albers, Tom Andries, Tim Audenaert, David Beyen, Rob Bosmans, Luc De Bruyn, Eric Cosyns, Joost Dewyspelaere, Patrick Grootaert, Johan Heirman, Hilde Heyrman, Dirk Maes, Veerle Mees, Rene Meeuwis, Paul Quataert, Wim Slabbaert, Eddy Timmers, Stijn Vanacker, Wim van der Hoek, Hans Van Dyck, Wouter Vanreusel, Jan Van Uytvanck, Jens Verwaerde, Gisèle Weyembergh) en de leidend ambtenaar van het project, Nico Verwimp, voor hun kritische, maar tevens stimulerende monitoring van dit project. Speciale dank ook aan Paul Quataert, die vanwege de opdrachtgever verantwoordelijk was voor de formulering van de onderzoeksopdracht en die in het hele wordingsproces van dit eindrapport steeds meer dan bereid was het geleverde werk kritisch maar steeds opbouwend te beoordelen.

Last but not least, willen wij het Instituut voor Natuurbehoud en de algemeen directeur, Eckhart Kuijken, bedanken voor de verregaande logistieke en wetenschappelijke ondersteuning bij de realisatie van dit project.

Namens Else Demeulenaere, Kirsten Schollen, Viki Vandomme, Filiep T'Jolyn, Frederik Hendrickx, Jean-Pierre Maelfait en Maurice Hoffmann,
30 september 2002

Inhoudsopgave

Dankwoord.....	2
1. Inleiding	5
1.1. Beleidskader.....	5
1.2. Doelstelling.....	6
1.3. Monitoring	7
2. Monitoringsniveaus	9
2.1. Keuze voor verschillende monitoringsniveaus.....	9
2.3. Doelstellingen per monitoringsniveau.....	11
2.3.1. Basismonitoring.....	11
2.3.2. Standaardmonitoring	11
2.3.3. Meetnetmonitoring	12
2.3.4. Intensieve monitoring	13
2.4. Monitoringsschema	13
3. Vademecum.....	17
3.1. Inleiding.....	17
3.2. Aanpak.....	17
3.3. Natuurtypes als op te volgen eenheden.....	17
3.4. Natuurtypegroepen als op te volgen eenheden	18
3.4.1. Module 1: beheerskaart	19
3.4.2. Module 2: natuurtypekaarten.....	19
3.4.3. Module 3: Vegetatieopnames	20
3.4.4. Module 4: Multisoortengroep van flora en fauna als “op te volgen soorten”	23
3.4.5. Module 5: Opvolgen grondwaterstanden	29
3.4.6. Module 6: Gebiedseigen monitoring.....	30
3.4.7. Samenvatting.....	31
3.4.8. Extra modules voor de meetnetmonitoring.....	32
4. Organisatie en coördinatie	35
4.1. Organisatie	35
4.2. Coördinatie	36
5. Financiering	39
5.1. Inleiding.....	39
5.2. Bottom-up.....	39
5.3. Top-down	40
5.4. Besluit	41
6. Dataverzameling en dataverwerking.....	43
6.1. Voorstel gegevensstructuur voor aandachtsoorten en peilbuisgegevens.....	43
7. Literatuurlijst	47
Bijlage 1: Uitvoeringsbesluit	52
Bijlage 2: Begrippenlijst – definitie van een aantal begrippen zoals ze in dit rapport worden gebruikt.....	72
Bijlage 3: Keuze van (het aantal) reservaten per monitoringsniveau gebaseerd op verdeling over ecoregio's en oppervlakte	75
Bijlage 4a: Voorstel van lijst van reservaten met meetnetmonitoring.....	78
Bijlage 4b: Voorstel van lijst van reservaten met standaardmonitoring.....	80
Bijlage 4c: Voorstel van lijst van reservaten met basismonitoring	85
Bijlage 5: Natuurtypes, natuurtypegroepen en biotopen.....	87
Bijlage 6: Voorbeeld Multisoortenlijst	93
Bijlage 7: Bottom-up berekening van de monitoringkosten.....	97
Bijlage 8: Top-down berekening van de monitoringkosten	100
Bijlage 9: Monitoringsplan De Duling.....	107

Bijlage 10: Monitoringsplan Het Hageven	114
Bijlage 11: Monitoringsplan De Notelaar.....	124
Bijlage 12: Monitoringsplan De schorren van De Durme.....	127
Bijlage 13: Monitoringsplan Het Heuvelland.....	130
Bijlage 14: Monitoringsplan Kalmthoutse heide	135

1. Inleiding

1.1. Beleidskader

Dit project kadert in de uitvoering van **actie 121 van het MINA-plan 2 (1997-2001)**: “**De modulaire uitbouw van een geïntegreerd ecologisch monitoringssysteem**” (<http://www.mina.vlaanderen.be/beleid/milieujaarprogramma2001/situering.htm>). Met deze actie wordt een aanzet gegeven om in de toekomst de toestand van de natuur op een uniforme en continue wijze op te volgen en tijdig negatieve ontwikkelingen te signaleren. Bovendien zou er moeten ingespeeld worden op de steeds complexere vraagstellingen en verwachtingen van het (natuur)beleid. Het zou dus ook mogelijk moeten zijn om het effect van bepaalde beleidsmaatregelen te meten en te beoordelen. Dat vergt niet alleen de uitbouw van een breder, dieper en beter toegankelijk aanbod, maar ook een coherente visie op de mogelijke rol van monitoring in het beleid en daarop afgestemde instrumenten die de doorstroming van informatie en het gebruik ervan verbeteren.

De kern en de rol van de actie bestaan er dus in een concept te ontwikkelen en te implementeren om ecologisch cijfermateriaal meer beleidsgericht te maken en een duidelijke plaats te geven binnen het beleid.

Drie concrete projecten werden opgestart:

- **Project 1:** ontwikkeling van concepten, methoden en technieken voor natuurkwaliteitszorg in Vlaanderen aan de hand van een multisoortenbenadering (inmiddels afgerond);
- **Project 2:** ontwerp van een monitoringsstrategie voor natuurinrichtingsprojecten op basis van vier proefprojecten (in samenwerking met de VLM) (inmiddels afgerond);
- **Project 3:** onderbouwen en uitwerken van een basismonitoring¹ van de natuurreservaten in Vlaanderen (samenwerking tussen de afdeling natuur en de terreinbeherende verenigingen); onderhavig rapport is het eindresultaat van dit laatste project.

Complementaire initiatieven binnen deze actie zijn:

- de uitbouw van een dialoog met de samenstellers van het Natuurrapport;
- het uitwerken van een coherente set van biodiversiteitsindicatoren.

Voor de erkende reservaten dient er conform het erkennings- en subsidiëringbesluit (Art. 19 van het Uitvoeringsbesluit van de Vlaamse regering houdende de vaststelling van de voorwaarden voor de erkenning van natuurreservaten en van terreinbeherende natuurverenigingen en houdende toekenning van subsidies, 29.06.1999) (zie Bijlage 1) drie vegetatiejaren na de eerste erkenning, en vervolgens om de 5 jaar een monitoringsrapport afgeleverd te worden bij de afdeling Natuur van AMINAL om aanspraak te kunnen maken op subsidies. De forfaitaire subsidie voor de uitvoering van de monitoring bedraagt momenteel **37,18 €/ha.jaar**. Deze subsidie wordt jaarlijks uitbetaald, samen met de subsidie voor huur, beheer en toezicht.

Het monitoringsrapport omvat volgens dit besluit:

1. een kaart met de initiële natuurtypes, de actuele natuurtypes en de natuurstreefbeelden (5-jaarlijks);
2. een evolutie in deze periode van de aandachtsoorten zoals bedoeld in Bijlage V (jaarbasis);
3. een uitgebreide beschrijving van de evolutie van de flora en fauna in het erkende reservaat onder invloed van het gevoerde beheer (5-jaarlijks);

¹ In de loop van dit project is een andere terminologie aangenomen, waardoor de initieel in het project omschreven term "basismonitoring" een andere inhoud heeft gekregen; dit zal duidelijk worden in het vervolg van dit rapport.

4. een overzicht van de monitoringsgegevens met betrekking tot grondwaterstanden zoals bedoeld in Bijlage VI (jaarlijks);
5. een beschrijving en verantwoording van de mogelijke bijstelling van de gekozen natuurstreefbeelden voor de komende beheersperiode van 9 jaar (5-jaarlijks).

Vermits het Uitvoeringsbesluit tijdens de loop van dit project aan verandering onderhevig was is er voor gekozen een goed monitoringssysteem uit te werken om het beheer te evalueren, los van het Uitvoeringsbesluit. Het ontwikkelde systeem is desalniettemin zeker bruikbaar voor het opstellen van een monitoringsplan en het schrijven van een monitoringsrapport conform het uitvoeringsbesluit. Het kan daarenboven gelden als een algemeen bruikbaar monitoringssysteem, dat de specifieke vereisten geformuleerd in het uitvoeringsbesluit overstijgt en dat tevens een meerwaarde biedt inzake monitoring op beleidsniveau.

1.2. Doelstelling

De hoofddoelstelling van het hier besproken project 3 is te komen tot een systeem dat de effectiviteit van het natuurbeheer in de natuurreservaten in functie van de beheersdoelstellingen zou nauwkeurig en tevens zo gestandaardiseerd mogelijk evalueert, zodanig dat individuele monitoringsgegevens onderling vergelijkbaar en integreerbaar worden en aldus een meerwaarde krijgen ten opzichte van een 1:1 gerichte monitoring (i.e. opvolging en evaluatie van het beheer in één welbepaald reservaat).

Noodzaak om beheersdoelstellingen te standaardiseren

Vooreerst is het noodzakelijk om bij de opbouw van een algemeen monitoringssysteem algemene beheersdoelstellingen te formuleren. Momenteel is het uitvoeringbesluit hierover relatief vaag (zie Bijlage 1). De huidige regelgeving is onvoldoende gestandaardiseerd wat het formuleren van beheersdoelstellingen betreft. Er wordt enkel gesteld dat beheersdoelstellingen in het beheersplan moeten opgenomen worden. Het lijkt ons bijgevolg aangewezen om beheersplannen qua structuur te standaardiseren door de doelstellingen van het te voeren beheer (beheersplan) zoveel mogelijk in termen van nagestreefde natuurtypes of natuurdoeltypen te formuleren.

Dit kan op 3 niveaus gebeuren:

- landschapsniveau;
- natuurtypeniveau;
- soortniveau, i.e. levensvatbare populaties van soorten (soorten worden hier niet als doelstelling op zich aanzien, maar als indicatoren ter evaluatie van het bereiken van de volledigheid van de natuurdoeltypen)

Op een op deze manier geformuleerd beheersplan kan dan direct het hieronder voorgestelde monitoringssysteem geënt worden.

Opvolging en evaluatie van het beheer gericht op de bestrijding, het behoud of de vooruitgang van specifieke soorten (Canadese gans, Vos, Hamster, Steenuil, Riet, Orchideeën e.d.) wordt hier niet behandeld, maar monitoringsinitiatieven in die zin moeten wel integreerbaar zijn in de monitoringsstructuur die binnen onderhavig project wordt opgebouwd, ze moeten met ander woorden bruikbaar zijn binnen het hier voorgestelde algemene systeem van beheersmonitoring. De extra monitoring die nodig is om die soortgerichte beheersdoelstellingen te testen dient ook zo gestandaardiseerd mogelijk te gebeuren.

Ook andere gebiedsspecifieke vraagstellingen moeten aanvullend worden beantwoord met speciek ontworpen monitoringsprogramma's, die hier niet behandeld worden.

Noodzaak van een conceptueel kader met een hiërarchisch monitoringssysteem

Bij het ontwerpen van een goed werkbaar monitoringssysteem is het conceptueel kader, waarbinnen de monitoring moet plaatsgrijken, essentieel willen we een operationeel monitoringsprogramma ontwikkelen (Vos *et al.* 2000). Er is voor gekozen om een monitoringsmethodologie op verschillende detailniveaus te ontwikkelen. Bij het ontwerpen van dit kader werden keuzes gemaakt aangaande monitoringsintensiteit, monitoringsparameters, dataverzameling, onderhoud en organisatie. Dit werd zo gedaan omdat bij de monitoring van het beheer verschillende doelgroepen betrokken zijn, verschillende vragen dienen beantwoord te worden en verschillende financiële middelen ter beschikking staan. Monitoring heeft niet enkel betrekking op de beheerde zelf, integendeel monitoring wordt beschouwd als een deel van een regulerend systeem met beleidsmakers. Voor een beleidsgericht monitoringsprogramma, is de doelstelling een controle op en een verhoging van de efficiëntie van het nemen van beslissingen (“decision-making”) in het natuurbehou, -beheer en -beleid. Om deze complexiteit beter behandelbaar te maken is het systeem opgedeeld in verschillende componenten. Om de componenten ervan in de juiste volgorde en op de juiste plaats te gebruiken bestaat het systeem uit vier verschillende niveaus. Ook het oprichten van een centrale instantie die alles coördineert en integreert zal bijdragen tot een werkbaar monitoringssysteem. Verdere argumentatie voor het gebruik van een hiërarchisch monitoringssysteem is te vinden in paragraaf 2.1.

Het vademecum

Naast het conceptueel kader met de verschillende monitoringsniveaus is voor de eerste twee niveaus een vademecum ontwikkeld die een praktijkgerichte handleiding vormt voor het opstellen van monitoringsplannen. De efficiëntie van het gevoerde natuurbeheer zal getest worden aan de hand van het opvolgen van relevante ecologische gegevens met gestandaardiseerde methoden. De resultaten van de monitoring zijn noodzakelijk om aan te geven wanneer actie moet ondernomen, met name als vastgesteld wordt dat het beheer leidt tot een toenemende afwijking van de beheersdoelstellingen of om mogelijkheden tot verbetering aan te geven. Indien nodig moet het beheer herzien worden. Dat is de reden waarom een geïntegreerd en herhaald monitoringsproces nodig is.

1.3. Monitoring

Het begrip monitoring

Monitoring is het op regelmatige tijdstippen gestandaardiseerd beschrijven van parameters om met die verzamelde gegevens na te gaan in hoeverre er vooruitgang geboekt werd bij het realiseren van de doelen of de normen (Kuijken *et al.* 2001)².

Bij het opvolgen (in het vervolg van de tekst synoniem gesteld aan het engelse werkwoord ‘to monitor’) van natuurbeheer wordt de efficiëntie van het gevoerde natuurbeheer geëvalueerd door parameters op te volgen, die de rechtstreekse evaluatie van de bijdrage van het beheer tot de biodiversiteit toelaten en anderzijds door de opvolging van parameters, waarvan verwacht wordt dat ze een potentiële impact hebben op de biodiversiteit. Zowel abiotische (grondwaterkwantiteit, grondwaterkwaliteit, oppervlaktewaterkwaliteit,...) als biotische (oppervlakte en ligging van

² Biodiversiteitsdoelen en natuurgerichte normen kunnen in natuurstreefbeelden (de gewenste toestand van de natuur) worden vastgelegd en in het gebiedsgerichte beleid ingezet. Er horen bij voorkeur ook termijnen bij waarbinnen zij verwezenlijkt moeten worden. Alleen wanneer doelen en normen duidelijk gekwantificeerd zijn, kan ook een degelijke en gerichte monitoring plaatsvinden.

natuurtypes, vegetatiesamenstelling, vegetatiestructuur, flora en fauna,...) parameters zijn potentieel op te volgen.

Aangezien de monitoringsresultaten zullen dienen voor de wetenschappelijk onderbouwde evaluatie van het natuurbeheer en gezien het feit dat het toekomstige beheer zal gebaseerd zijn op deze evaluatie, is het essentieel dat de gegevens verzameld worden op een betrouwbare, gestandaardiseerde en nauwkeurige manier. Per reservaat wordt na de keuze voor een bepaald monitoringsniveau direct aangegeven welke parameters dienen opgevolgd te worden en met welke methode en frequentie. Hierbij wordt de nadruk gelegd op het standaardiseren van de gebruikte monitoringsmethoden, opdat gegevens verzameld door een breed spectrum aan waarnemers algemeen bruikbaar zouden zijn voor een wetenschappelijk onderbouwde evaluatie. In Bijlage 2 is een begrippenlijst opgenomen om bepaalde termen beter toe te lichten.

2. Monitoringsniveaus

2.1. Keuze voor verschillende monitoringsniveaus

Er is voor gekozen om de monitoringsmethodologie op verschillende detailniveaus te definiëren, opdat de betrokken individuen, verenigingen en overheden in functie van de beschikbare middelen en de gestelde eisen in staat zouden zijn om hun monitoringsinspanning rationeel te verdelen, maar waarbij toch van alle reservaten relevante en globaal bruikbare informatie wordt verzameld. Opdat de monitoringsgegevens achteraf synthetiseerbaar en integreerbaar zouden zijn, is coördinatie, centralisatie en integratie door een centrale instantie een absolute noodzaak. Het evaluatieniveau neemt in dit hiërarchische (getrapte) model toe van:

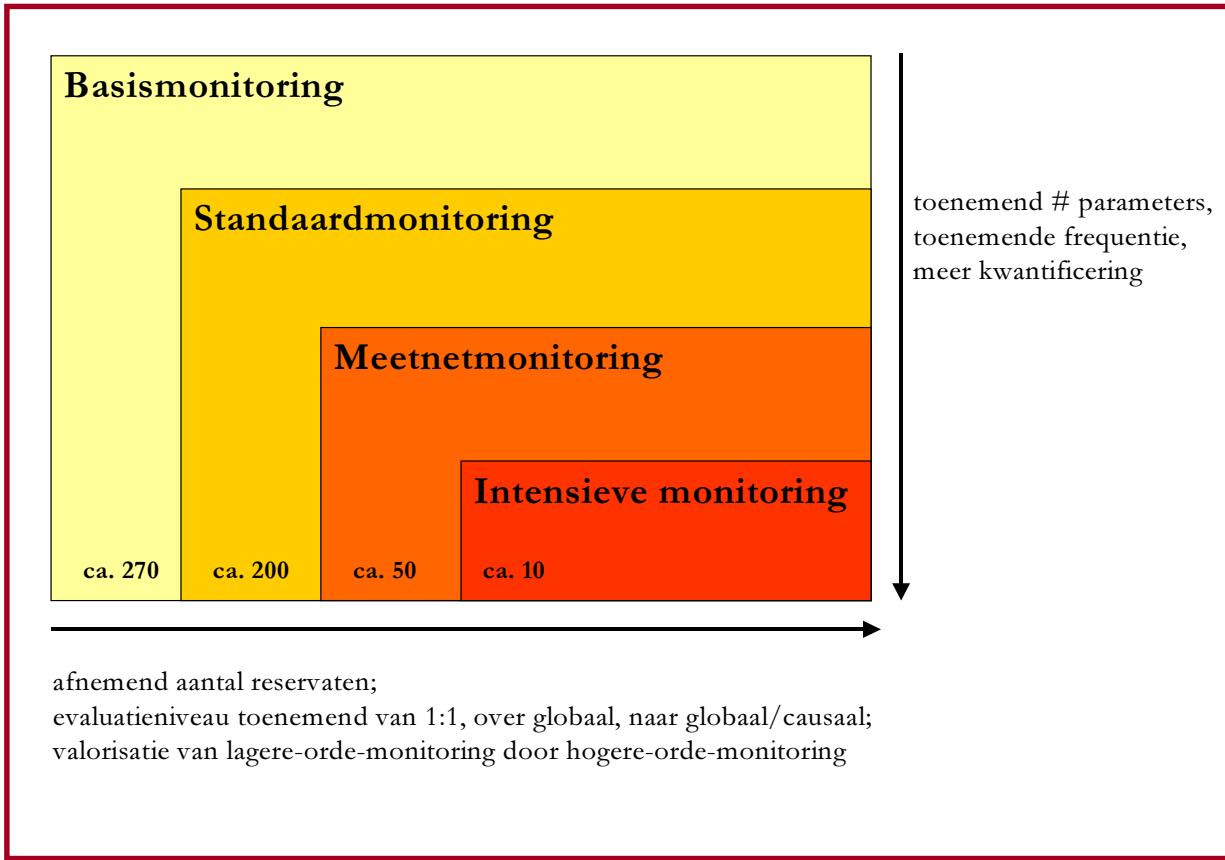
- een *1:1 verbonding*, waarbij de monitoringsresultaten vooral bruikbaar zijn voor het reservaat waar de gegevens in verzameld zijn, over
- *globaal*, waarbij de resultaten meer algemene conclusies toelaten over de bijdrage die de reservaten tot de biodiversiteit leveren en de veranderingen die hierin optreden, over
- *globaal en intensief*, waarbij aan de hand van een representatief aantal reservaten een uitspraak kan gedaan worden over de toestand van de natuur in Vlaanderen, naar
- *globaal/causaal niveau*, waarbij ook een verklaring kan gevonden worden voor eventueel optredende veranderingen.

In functie van deze toenemende inspanning qua evaluatie worden vier monitoringsniveaus onderscheiden, met name basis-, standaard-, meetnet- en intensieve monitoring. Figuur 1 geeft een overzicht van de verschillende monitoringsniveaus met een indicatie van het aantal reservaten per monitoringsniveau. De keuze voor een van deze niveaus wordt vooral bepaald op basis van de verdeling van de reservaten over de ‘natuurlijke streken van Vlaanderen’ (ecoregio’s) en de reservaatoppervlakte. In Bijlage 3 wordt de keuze van het aantal reservaten per monitoringsniveau verder toegelicht. De lijsten van reservaten in Bijlage 4a, 4b en 4c zijn net zoals de aantallen per niveau slechts een voorstel en voor verdere verfijning vatbaar; ze zijn zeker niet bindend. Daar de verenigingen hun reservaten het beste kennen alsook de mogelijke uitbreiding ervan, kunnen zij in de toekomst zelf voorstellen formuleren. De centrale instantie zal instaan voor de keuze van de Vlaamse reservaten alsook voor de finalisatie van het meetnet, uiteraard steeds in samenspraak met de respectievelijke buitendiensten van de afdeling Natuur.

Kenmerkend is dat wat op lagere orde opgevolgd wordt minstens ook moet opgevolgd worden op hogere orde en dat met een methode die minstens hetzelfde detailniveau haalt als de methode waarmee gegevens verzameld worden op lagere orde.

De hogere-orde-monitoring moet hierbij onder meer ook dienen ter valorisatie van de lagere-orde-monitoring.

Met toenemende orde wordt in het algemeen het aantal parameters dat bepaald wordt hoger, wordt een toenemend aantal parameters ook kwantitatief bepaald en neemt de frequentie van het aantal inventarisaties in de tijd toe. Hoe hoger het niveau hoe groter de meerwaarde naar interpretatie toe. Dit brengt onvermijdelijk met zich mee dat de monitoringsinspanning per ha toeneemt met het ordeniveau.



Figuur 1: overzicht van de verschillende monitoringsniveaus met indicatie van het aantal reservaten per monitoringsniveau (voorstel op basis van de situatie begin 2002).

Basismonitoring: van deze monitoring wordt verwacht dat per reservaat een aan minimum eisen voldoend monitoringsrapport kan opgesteld worden, dat toelaat het beheer in dat reservaat te evalueren en het beheer en/of de beheersdoelstellingen bij te sturen.

Standaardmonitoring: met deze monitoring wil men op een gestandaardiseerde manier een meer volledige set aan parameters opvolgen om het beheer in een welbepaald reservaat te evalueren. Anderzijds draagt deze monitoring – na valorisatie via de meetnetmonitoring (bijv. door correctie van soortwaarnemingen in functie van globaal optredende populatietrends) - in belangrijke mate bij tot de globale evaluatie van de toestand van de natuur in de natuurreservaten in Vlaanderen.

Meetnetmonitoring: om een globaal beeld van de ontwikkeling van de natuur in de reservaten van Vlaanderen te schetsen en tegelijk een zeer gedetailleerd beeld van de betrokken reservaten wordt een meetnet van een beperkter aantal, maar voor de globale Vlaamse ecologische diversiteit zo representatief mogelijk staal van natuurreservaten opgericht, waarin een intensere monitoring wordt uitgevoerd. Dit zal een evaluatie moeten toelaten van de mate van realisatie van globale beleidsdoelstellingen in verband met natuurbeheer, uiteraard verder onderbouwd met de resultaten uit lagere-orde-monitoring. Daarnaast moet die monitoring een evaluatie van het beheer toelaten van het reservaat waarop ze betrekking heeft.

Intensieve monitoring: naast een evaluatie van het beheer worden hierin causale verbanden gelegd tussen veranderingen in de tijd in de reservaten en de daarop potentieel inwerkende omgevingsvariabelen (reacties van biota op verdroging, verusting, versnippering, vervuiling, enz.)

2.3. Doelstellingen per monitoringsniveau

2.3.1. Basismonitoring

Aan de hand van een set parameters moet het mogelijk zijn het beheer van een individueel reservaat te evalueren.

Biota

Met de basismonitoring wil men areaalveranderingen en ruimtelijke spreiding van plantengemeenschappen opvolgen

Via

- Veldkartering van natuurtypes

Ook wil men voor het belangrijkste natuurdoeltype (flora) en de belangrijkste natuurdoeltypgroep (fauna) de volledigheid van gemeenschappen (communities, assemblages) beoordelen (evalueren)

Via

- Een multisoortgroep die indicatief is voor het belangrijkste nagestreefde natuurdoeltype per reservaat, dit voor 1 (grootste) vlek met een maximum van 3 (grootste) vlekken per beheerseenheid met eenvormig beheer

Op die manier kan men het beheer van een welbepaald reservaat (1/1-basis) evalueren en/of de beheersdoelstellingen aan te passen.

Abiotiek

Tevens wil men de ecosysteemkwaliteit beoordelen door het opmeten van grondwaterstanden die het voorkomen van bovenvernoemde gemeenschappen beïnvloeden. Vegetatieontwikkelingen ijlen immers steeds na op veranderingen in de waterhuishouding. Veranderingen in grondwaterniveau hebben een vroegtijdig signalerende functie voor eventuele toekomstige veranderingen in de vegetatie.

2.3.2. Standaardmonitoring

Naast een individuele evaluatie van het beheer zal deze monitoring ook gebruikt kunnen worden voor de globale evaluatie van de natuur in de natuurreservaten.

Biota

Met de standaardmonitoring wil men het bereiken van de volledigheid van gemeenschappen (communities, assemblages) beoordelen (evalueren).

Via

- Veldkartering van de plantengemeenschappen (areaal en ruimtelijke spreiding).
- Samenstelling van de natuurtypes.
- Multisoortengroepen die indicatief zijn voor de nagestreefde natuurdoeltypes per reservaat, dit voor 1 (grootste) vlek met een maximum van 3 (grootste) vlekken per beheerseenheid met eenvormig beheer.

Op die manier kan men de evolutie in de tijd van het nagestreefde natuurtipe per welbepaald reservaat (1/1-basis) opvolgen.

Abiotiek

Tevens wil men de ecosysteemkwaliteit beoordelen door het opmeten van peilbuizen die het voorkomen van bovenvernoemde gemeenschappen beïnvloeden. Zo kan de dynamiek verstoord zijn door invloeden van buitenaf.

2.3.3. Meetnetmonitoring

Wil men op het niveau Vlaanderen iets zeggen over het gevoerde beheer dan zal men een intensere monitoring moeten uitvoeren, dat daarmee noodgedwongen slechts in een beperkt aantal reservaten kan worden uitgevoerd. Hier heeft de terugkoppeling betrekking op het beleidsniveau. Men zal hier een antwoord moeten vinden op het al dan niet bereiken van de geformuleerde globale beleidsdoelstellingen in verband met natuurbeheer in de natuurreservaten.

Men kan de doelen van het meetnet als volgt formuleren:

1. Het meetnet zal de Vlaamse overheid in staat moeten stellen om haar eigen reservaatbeheer te evalueren en valoriseren, aangezien alle grotere Vlaamse natuurreservaten zijn opgenomen in de meetnetmonitoring.
2. Het meetnet kan als een ijkstaaf gebruikt worden om de basis- en standaardmonitoring te interpreteren. Zo kan nagegaan worden of de achteruitgang of vooruitgang van een welbepaalde soort te wijten is aan het gevoerde beheer of dat de soort een algemene achteruitgang of vooruitgang vertoont (in Vlaanderen).
3. Vanuit wetenschappelijk oogpunt kunnen we veel leren uit de monitoring van het beheer. De verzamelde gegevens zullen ons bijleren over de beheersbehoeftigheid van bepaalde natuurtypes en de meest geschikte beheersvormen om ze in stand te houden en kunnen zo tot betere beheersinzichten leiden.
4. Om ecologisch cijfermateriaal, voortkomend uit monitoringsactiviteiten, beleidsgerichter te maken en een duidelijke plaats te geven binnen het beleid. Zo kan er duidelijk antwoord gegeven worden op beleidsvragen, zoals: hoe staat het met de toestand van de Vlaamse natuurreservaten, hoe evolueren de populaties van bedreigde, sleutel-, aandachts- of anders gedefinieerde soorten binnen de reservaten, wat is de bijdrage van de reservaten tot die populaties, enz.?

Via een meetnet zal een voortdurende feedback gegeven kunnen worden aan de beheersmonitoring voor wat betreft de gebruikte samenstelling van de multisoortenreeks.

Biota

Met de meetnetmonitoring wil men het bereiken van de volledigheid van gemeenschappen (communities, assemblages) beoordelen (evalueren).

Via

- Vegetatiekartering van plantengemeenschappen (areaal en ruimtelijke spreiding).
- Samenstelling van de natuurtypes.
- Zoveel mogelijk organismegroepen worden per nagestreefd natuurtipe gekwantificeerd volgens absolute of relatieve abundantie (densiteit/totale populatie) schatting. Een zo volledig mogelijke multisoortengroep die indicatief is voor het nagestreefde natuurtipe wordt samengesteld en gekwantificeerd volgens absolute of relatieve abundantie (densiteit/totale populatie) schattingen.
- Structuurveranderingen op landschapsniveau en proefvlakniveau.
- Luchtfoto's om de 5 jaar opdat gedetailleerde vegetatie(structuur)karteringen zouden kunnen uitgevoerd worden.

Abiotiek

Tevens wil men de ecosysteemkwaliteit beoordelen als zijnde beïnvloed door nabije en verre abiotische en ruimtelijke parameters en processen (verstoringsfactoren) die ingrijpen op de realisatiemogelijkheden van de volledigheid van de bovenvernoemde gemeenschappen.

- Grondwaterkwantiteit
- Grondwaterkwaliteit
- Oppervlaktewaterkwaliteit
- Bodemkwaliteit
- Biomassabepalingen

Zo kan men de evolutie in de tijd van de natuur in Vlaanderen opvolgen en zo nodig remediërende maatregelen voorstellen.

2.3.4. Intensieve monitoring

Intensieve monitoring is het meten van gerelateerde variabelen in verschillende biotische en abiotische compartimenten, waarbij de variabelen worden gekozen op basis van de ruimtelijke of functionele relaties die ertussen bestaan. Intensieve monitoring veronderstelt dus een onderling volledig afgestemd instrumentarium voor het waarnemen van biotische en abiotische veranderingen. Waar het doel van de basis-, standaard- en meetnetmonitoring voornamelijk het aangeven van veranderingen is, is het hier explicet ook het onderzoeken en begrijpen van onderlinge (causale) relaties. Door het opbouwen van een meer intensieve en beter geïntegreerde gegevensverzameling in een beperkt aantal zorgvuldig geselecteerde gebieden kan men grondiger ingaan op oorzaak-gevolgrelaties. Het hoofddoel is dan ook het linken van de geobserveerde externe invloeden aan bepaalde veranderingen in de biodiversiteit in de natuurreservaten van Vlaanderen. Deze monitoring wordt verder uitgewerkt door het team van het natuurrappoort.

2.4. Monitoringsschema

Tabel 1 geeft een overzicht van de op te volgen parameters en de gebruikte methode per monitoringsniveau.

variabele	methode		doelstelling		BM	SM	MM	IM
	ABIOTIEK							
grondwater	grondwaterkwantiteit grondwaterkwaliteit	peilhuis-metingen chemische analyses	verfijning grondwatermeetnet (afdeling water) en grondwaterdatabank (IN)	opvolgen van de resultaten van het beheer en de mogelijke impact van uitwendige verstoorende invloeden (ver's: verzuizing, vernesting, verontreiniging, verdroging,...)	x	x	x	x
oppervlaktekwantiteit waterbodems bodemkwaliteit bodemwaterkwaliteit atmosferische deposities nutriëntconcentratie in de vegetatie biomassa necromassa	verfijning oppervlakewatermeetnet (VMM)	verfijning waterbodemmeetnet (VMM)	pH, bodemvruchtbaarheid, polluenten,...		x	x	x	x
	verfijning plantopneembare nutriënten	verfijning depositiemeetnet verdroging (VMM)			x	x	x	x
	verfijning drooggewicht bepalingen				x	x	x	x
BIOTIEK								
landschap (reservaat)	beheerseenhedenkaart		opvolgen van de effectiviteit van ≠ beheersvormen		x	x	x	x
	veldkartering	kartering met luchtfoto's, digitale verwerking + veldkartering	opvolgen van evolutie naar natuurstreetbeeld: kaart met oppervlakte en ligging van natuurtypes en kaart met natuurtypgroepen		x	x	x	x
vegetatiesamenstelling	vegetaticonnames met behoudsmonitoringschaal (per natuurtipevlak 1 PQ met een maximum van 3 PQ's per beheerseenheid met eenvormig beheer)		opvolgen van de volledigheid van de bij dit natuurtype horende vegetatiesamenstelling ("distance-to-target")		x	x	x	x
	veldkartering met luchtfoto's en digitale verwerking + veldkartering	opvolgen van evolutie naar natuurstreetbeeld: kaart met structuurtypen	opvolgen van evolutie naar nagestreefde structuur van natuurdotype ("distance-to-target")		x	x	x	x
vegetatiestructuur	natuurtipe	drop disc methode, vegetatiebedekking meten	opvolgen van evolutie naar nagestreefde structuur van natuurdotype ("distance-to-target")		x	x	x	x
flora en fauna	lijst van goed herkenbare en gemakkelijk waarnembare soorten per natuurdotype (fauna) of per natuurdotypegroep (flora)		periodiek nagaan van een belangrijkste natuurdotype/natuurdotypegroep 1 (grootste) vlek opvolgen met een maximum van 3 (grootste) vlekken per beheerseenheid met eenvormig beheer		opvolgen van evolutie naar de volledigheid van de bij ieder natuurdotype/natuurdotypegroep horende biodiversiteit	x		
	+ beperkte selectie daaruit	per natuurdotype/natuurdotypegroep 1 (grootste) vlek opvolgen met een maximum van 3 (grootste) vlekken per beheerseenheid met eenvormig beheer	periodiek nagaan van de aanwezigheid van populatie		x			
lijst van te volgen soorten per natuurdotype/natuurdotypegroep		+ periodiek absolute of relatieve populatiegrootte bepalen				x	x	x
+ gebiedseigen doelstellingen		volgens gestandaardiseerde methodes, waarbij gegevens bruikbaar dienen te zijn binnen het hier voorgestelde monitoringsysteem			(x)	(x)	(x)	(x)

Tabel 1: overzicht van op te volgen parameters en de gebruikte monitoringsmethode per monitoringsniveau

3. Vademecum

3.1. Inleiding

Voor het vademecum worden enkel de modules van de basis- en standaardmonitoring uitgewerkt. In een aanvullende paragraaf 3.4.7. wordt het belang van bijkomende modules voor de meetnetmonitoring toegelicht. Dit vademecum staat integraal op de bij het rapport bijgevoegde Cd-rom.

3.2. Aanpak

Na analyse van diverse beheersplannen, en dus concrete beheersdoelstellingen, werd ervoor gekozen een algemeen geldende methodiek uit te werken zodat deze op elk willekeurig reservaat kan worden toegepast. Om het natuurbeheer te evalueren is er nood aan toetsbare beheersdoelstellingen. We zijn van de optiek uitgegaan dat in elk willekeurig reservaat wordt gestreefd naar een streefbeeld met bepaalde natuurdoeltypes of combinaties van natuurdoeltypes (mozaïek). De evolutie naar dit bepaald natuurdoeltype kan enerzijds rechtstreeks opgevolgd via de vegetatiesamenstelling. Een andere manier is het opvolgen van de flora en fauna die op een positieve manier indicatief zijn voor dat type.

Met deze monitoring worden algemene geldende vragen opgelost die bij evalueren van het beheer ter sprake komen. Vaak zijn er echter specifieke lokale beheersdoelstellingen in beheersplannen geformuleerd. Voor deze gebiedseigen monitoring wordt extra tijd, alsook financiën gerekend.

Vervolgens werd aan de hand van twee reservaten, de Duling (een klein reservaat) en het Hageven (een groot reservaat) een kosten-batenanalyse gemaakt van de monitoringsmethoden. Hierbij werd gezocht naar de ideale verhouding tussen kwaliteit en haalbaarheid waarbij rekening wordt gehouden met de tijdsinvestering en de expertisebehoeft die nodig zijn om de monitoring uit te voeren. Voor een analyse van de verschillende monitoringsmethodes wordt verwezen naar het eerste tussentijdse rapport (Demeulenaere & Schollen 2001). Op basis van de opgedane ervaringen is per niveau (met een welbepaald doel) gekozen een aantal parameters op te volgen met welbepaalde methoden.

3.3. Natuurtypes als op te volgen eenheden

In de natuurbeheersmonitoring zal uiteindelijk gewerkt worden met het (nog in ontwikkeling zijnde) natuurtypesysteem (Wils 1998, Durweal *et al.* 2000, Vandebussche *et al.* 2002a-e, Zwaenepoel *et al.* 2002).

▪ **Argumenten waarom niet gekozen wordt voor het BWK-systeem** (Paelinckx *et al.* 2001)
Het hele uitvoeringsbesluit van 29 juni 1999 veronderstelt dat het natuurstreefbeeld wordt gedefinieerd aan de hand van het realiseren van bepaalde natuurtypes, die voorlopig gedefinieerd zijn op basis van de karteringseenheden van de Biologische Waarderingskaart. Deze keuze wordt door ons als voorlopig beschouwd, omdat:

- De BWK-karteringseenheden niet te kwantificeren zijn in hun volledigheid (zie verder). Wanneer bijvoorbeeld in het natuurstreefbeeld gestreefd wordt naar een Hf (natte ruigte met Moerasspirea), dan moet het monitoringssysteem toelaten te kwantificeren in hoeverre de concrete vegetatie beantwoordt aan de definitie van Hf.
 - Ze niet specifiek gericht zijn op natuurlijke systemen die in natuurreservaten nagestreefd worden.
- **Argumenten waarom niet gekozen wordt voor het ecotopensysteem** (Runhaar 1985, Van Landuyt *et al.* 2000)

Dit systeem is vooral gebaseerd op abiotische standplaatsfactoren en op de plaats van de soorten in de successie en is bijgevolg niet geschikt voor beheersmonitoring, aangezien de beheersdoelstellingen normaliter niet aan abiotische maar aan biotische parameters worden opgehangen. Wel is het geschikt voor het opvolgen van natuurinrichting (natuurontwikkeling) daar het in die omstandigheden initieel veeleer gaat om het opvolgen van de geschiktheid van de abiotische omstandigheden voor welbepaalde biotische doelstellingen en het opvolgen van verschillende successiestadia in de vegetatieontwikkeling.

▪ **Argumenten waarom gekozen wordt voor natuurtypes**

Natuurtypes zijn biotisch gedefinieerd en leunen daarmee het dichtst aan bij de formulering van beheersdoelstellingen in beheersplannen. Over het algemeen worden doelstellingen namelijk geformuleerd in biotische zin en niet in abiotische. Men streeft niet naar "grasland op voedselrijke, basenrijke, natte bodem", maar naar een bepaald graslandtype dat normaliter voorkomt onder dergelijke abiotische omstandigheden. Het natuurtypesysteem zou in de toekomst moeten toelaten om een natuurtipe éénduidig in het veld te bepalen. *Let wel, momenteel is dit systeem nog in volle ontwikkeling en dus nog niet operationeel.*

In overeenstemming met het systeem dat ontwikkeld werd voor ecotopen (zie onder meer Van Landuyt *et al.* 2001), zouden natuurtypes naar de toekomst toe ook kwantificeerbaar worden, waarbij vertrokken wordt van een zogenaamd optimaal ontwikkeld natuurtipe; dit optimum wordt bepaald door de plantensoortensamenstelling en de bedekking van de individuele plantensoorten. Op die manier kan men van een willekeurige vegetatie bepalen hoeveel % men van het optimum verwijderd is. Voor de natuurtypes kan men analoog aan het ecopensysteem meer of minder specifieke indicatorsoorten bepalen waardoor men kan nagaan in hoeverre een concrete habitatvlek lijkt op het natuurdoeltype zoals vermeld in het vooropgestelde natuurstreefbeeld. Een vegetatietype bestaat immers uit een combinatie van soorten typisch voor het type. Hoe meer typische soorten en hoe talrijker deze typische soorten, hoe meer een bepaald type evolueert in de richting van het vooropgestelde natuurstreefbeeld. Daarenboven kunnen de multisoortengroepen (zie verder) fungeren als wegingsfactor om een concrete habitatvlek verder te evalueren in functie van het vooropgestelde natuurdoeltype.

3.4. Natuurtypesgroepen als op te volgen eenheden

Natuurtypes kunnen samen genomen worden in een hoger hiërarchisch niveau waarop in de praktijk het beheer en de monitoring van de resultaten daarvan aangrijpen.

Wanneer natuurtypes geclusterd worden bekomen we natuurtypesgroepen, met daarbij horend ook doeltypes van deze natuurtypesgroepen. Deze natuurtypesgroepen zijn een sommatie van de oppervlakken van de natuurtypes, die het natuurstreefbeeld van het natuurreervaat vormen. We kunnen deze verder samen nemen tot het biotoopniveau. Natuurtypesgroepen en biotopen sluiten vaak beter aan bij het opvolgen van procesbeheerde reservaten. Bijlage 4 geeft een lijst met codes van de biotoop, de natuurtypesgroep, het natuurtipe en eventueel het natuursubtype.

Omdat faunamonitoring in de praktijk slechts zelden haalbaar bleek op het natuurniveaus, wordt dit uitgevoerd op het natuurtypesniveau. De floramonitoring zal wel op natuurniveaus gebeuren daar in de typologie daarvan indicatorsoorten zullen gedefinieerd zijn.

3.4.1. Module 1: beheerskaart

Bij het opstellen van een monitoringsplan voor het evalueren van het beheer is het vanzelfsprekend dat elke vorm van beheer op zich wordt geëvalueerd. De beheersstrategie van een reservaat vormt daarom de uitgangssituatie voor het monitoringsplan.

Er zijn twee grote categorieën van beheer te onderscheiden:

- **Patroonbeheer**

Met patroonbeheer worden geperceerde halfnatuurlijke eenheden verkregen. Daar worden de patronen in landschap en (voor een groot deel) in vegetatie door de mens bepaald door middel van de klassieke beheersmaatregelen die in de regel perceelsgewijs (**beheerseenheid**³) toegepast worden (Londo 1997). Dit beheer wordt vaak toegepast in kleinere reservaten.

- **Procesbeheer**

Het beheer gericht op het ontstaan en de verdere ontwikkeling van potentieel natuurlijke landschappen en ongeperceerde halfnatuurlijke landschappen, wordt aangeduid met de term procesbeheer. Het beheer in een welbepaald **beheersblok**⁴ bestaat uit het begeleiden of stimuleren van natuurlijke processen, zowel abiotische (bijvoorbeeld verstuivingen) als biotische (browsing door grote herbivoren). De patronen in landschap en vegetatie ontstaan op spontane wijze en zijn aan veranderingen onderhevig (Londo 1997). Procesbeheer wordt in grotere natuurreservaten toegepast. Hier willen we wel bij opmerken dat doelstellingen bij procesbeheer ook kunnen getoetst worden aan de hand van nagestreefde processen, nagestreefde functies of milieukwaliteitsnormen. Hierover mee in het deeltje gebiedseigen monitoring (paragraaf 3.4.6.).

3.4.2. Module 2: natuurnypekaarten

Willen we een algemeen schema opstellen voor het opvolgen van het beheer, dan is een kaart met de verschillende natuurtypes en een kaart met natuurnypegroepen per beheerseenheid noodzakelijk. Daarnaast dient er een kaart met de nagestreefde natuurtypes te worden gemaakt. In de onderscheiden beheerseenheden of beheersblokken dient per vegetatievlek het natuurdoeltype aangegeven te worden.

- **Evolutie van de ligging en oppervlakteveranderingen van de natuurnypevlekken**

Om een beeld te krijgen van de ligging en de oppervlakte van de aanwezige natuurtypes wordt een kartering uitgevoerd. Door dit te herhalen in de tijd kan vastgesteld worden of de oppervlakte en het ruimtelijk voorkomen van de verschillende natuurtypes verandert. Het is essentieel dat tussentijds wordt nagegaan of de ontwikkelingen in de gewenste richting verlopen. Veldkaarten hebben een waarschuwing- of signaalfunctie bij het optreden en lokaliseren van (on)-gewenste ontwikkelingen. Deze signaalfunctie is de basis voor het gebruik van veldkaarten in

³ Onder **beheerseenheid** wordt verstaan een in het landschap herkenbaar perceel waar een kleinschalig beheer gevoerd wordt. Per beheerseenheid wordt er voor gekozen een welbepaald natuurdoeltype (bijvoorbeeld: dotterbloemgrasland, elzenbroekbos) of natuurdoeltypegroep na te streven (bijvoorbeeld: natte heide, moeras)

⁴ Onder **beheersblok** wordt verstaan een groot aaneengesloten stuk landschap met een combinatie van doeltypen waar een integraal grootschalig beheer gevoerd wordt. Deze doeltypen kunnen zowel gefomuleerd zijn op natuurnype, natuurnypegroep als op biotoopniveau.

monitoringsprogramma's en stelt de beheerder in staat plannen te maken en de gevolgen van de natuurbeheersmaatregelen te voorspellen en te evalueren. Het is belangrijk dat geëvalueerd wordt of alle gewenste natuurtypes (natuurdoeltypes) aanwezig blijven en bovendien of de gewenste oppervlakte en ligging behouden of verkregen worden. Ook zal aangegeven worden of bepaalde natuurdoeltypes zich ontwikkelen en vestigen of welke natuurtypes eerder dienen te verdwijnen.

□ Evolutie van de ligging en de oppervlakte van de natuurtypen groepen

Op reseravaatsniveau kunnen procesbeheerde terreinen aan de beoogde doelstellingen getest worden. Vegetatiepatronen zijn immers de weerslag van ruimtelijke processen in het landschap. Afhankelijk van specifieke doelstellingen kan de ontwikkeling van het areaal van een aantal specifieke natuurtypes, geclusterd tot natuurtypen groepen, belangrijk zijn. Zo kan men bijvoorbeeld streven naar 25% bos en 75% grasland. Ook een bepaalde percentage aan open en gesloten gebied kan een doelstelling op zich zijn. Hier is het dus van belang dat de oppervlakteverhoudingen van bepaalde biotopen zich in de gewenste richting ontwikkelen.

3.4.3. Module 3: Vegetatieopnames

Argumentatie voor het gebruik van permanente kwadraten

Naar het beheer toe is één van de belangrijkste doelstellingen het opvolgen van vegetatieontwikkelingen. Het plantendek is immers het visueel direct en meest herkenbare element in het landschap, dat in meer of minder mate sturend is voor alle andere biota (het is daar zelf uiteraard ook afhankelijk van) en dat een weerspiegeling is van het lokale abiotische milieu. Wanneer men de vooropgestelde natuurwaarden wil bereiken is het van belang een goede inschatting te maken van de aan gang zijnde vegetatieontwikkelingen. Vegetatiedynamiek kan men enkel goed bestuderen aan de hand van permanente kwadranten, hierna PQ's genoemd (Bakker *et al.* 1996). Willen we iets zeggen over de evolutie van de flora in functie van het beoogde natuurstreefbeeld, dan zullen vegetatieopnames met vaste oppervlakte en locatie het minst scheefgetrokken antwoord leveren. Enkel informatie over de volledigheid van het desbetreffende natuurtipe is niet voldoende, de samenstelling is ook van belang. Vegetatieopnames hebben de hoogste indicatorwaarde voor het bereiken van een bepaald natuurtipe. Wanneer bijvoorbeeld ongewenste verruiging met Pijpenstrootje in droge heide stelselmatig toeneemt, kan dit vooral door vegetatieonderzoek goed worden gedocumenteerd en gesigneerd. Het beheer kan dan worden aangepast. Het opvolgen van beheerseffecten zal effectiever blijken wanneer meer series van permanente kwadranten kan evalueren. Langtermijnmonitoring, door het gebruik van permanente kwadranten, zal moeten duidelijk maken of het toegepaste beheer in overeenstemming is met de beheersdoelstellingen (Bakker *et al.* 1996).

De resultaten van een veld- of vegetatiekartering kunnen gebruikt worden om vegetatie-eenheden te beschrijven, maar ze kunnen onderzoek in verband met vegetatieontwikkelingen niet vervangen. Andersom is het zo dat een net van permanente kwadranten nooit het gebiedsdekkende overzicht van een kaart kan vervangen. De onderdelen zijn complementair (Punter & Klooket 1991).

Tenslotte zijn vegetatieontwikkelingen een indirecte indicator voor veranderende milieumstandigheden.

Permanente kwadranten zijn vaste proefvlakken in het veld. Er dient bijgevolg niet iedere keer een oordeel geveld te worden over het goed lokaliseren van een vegetatieopname.

Beheersmonitoringsschaal (zie Tabel 2):

Als basis voor het ontwerpen van de monitoringsschaal werd de schaal van Tansley gebruikt. Deze veel gebruikte opnamemethode wordt gebruikt voor snelle en oppervlakkige terreinbeschrijvingen. Hierbij is de schatting van de bedekking van de afzonderlijke soorten minder nauwkeurig in vergelijking met andere methoden. Voor de beheersmonitoring werd er echter voor gekozen om de bedekking van soorten iets nauwkeuriger te bepalen, alsook voor het toevoegen van eenduidig gedefinieerde aantallen in de lagere schaelniveaus, zodat de schaal ondubbelzinnig gebruikt kan worden om vegetatieontwikkelingen in om het even welk vegetatiertype nauwkeurig op te volgen. Als voordelen zien we:

- de schaal houdt rekening met bedekking en aantal individuen per soort op een niveau dat relevant is voor het vaststellen van vegetatieveranderingen in de tijd; de bedekkingsniveaus die hier gehanteerd zijn, zijn eenduidiger onderscheiden dan bij de Tansley-schaal, zonder dat daarbij de nieuwe schaal moeilijker hanterbaar wordt;
- ze vergt niet substantieel meer tijd dan de Tansley-schaal;
- het is een eenvoudig te hanteren schaal (doenbare hoeveelheid expertise);
- de door ons voorgestelde schaal poogt verschillen tussen waarnemers te vermijden (weinig persoonsafhankelijk).

Beheersmonitoringsschaal			
Symbol	Omschrijving	Bedecking	Aantalschatting
D	Dominant	>75%	irrelevant
H	Halfbedekkend	50-75%	irrelevant
K	Kwartbedekkend	25-50%	irrelevant
B	Bedekkend	5-25%	irrelevant
A	Abundant	<5%	>1001
F	Frequent	<5%	101-1000
V	Verspreid	<5%	11-100
S	Schaars	<5%	4-10
ZS	Zeer schaars	<5%	1-3

P = plaatselijk: planten groeiend in aaneengesloten vlekken (éénsoortig of gemengd) waarvan de begrenzing zich op minder dan 1/4 van de oppervlakte van het proefvlak concentreert

Tabel 2: de beheersmonitoringsschaal (gebaseerd op de Tansley-schaal).

Argumentatie grootte van de proefvlakken

Het maken van vegetatieopnames is een tijdrovende zaak. Men moet het aantal opnames daarom zoveel mogelijk beperken, ook al omdat de permanente markering van PQ's een visuele verstoring kan teweeg brengen. Daarom is het praktischer om de invloed van zeer lokale veranderingen in ruimte en tijd te verminderen door de oppervlakte van de opname voldoende groot te nemen en anderzijds globale veranderingen niet te missen door de proefvlakken niet te klein, te nemen. De oppervlakte wordt afhankelijk gesteld van de biotoop (Tabel 3).

Hoe groter de proefvlakken hoe beter de verschuivingen in de aantallen per soort kunnen aangetoond worden. Bij kleine proefvlakken is de kans immers groot dat de verschuivingen juist buiten het PQ vallen.

Proefvlakken mogen ook niet te groot genomen worden, omdat het aantal toevallige soorten toeneemt met de oppervlakte en dit zorgt voor een afvlakking van de gemiddelde indicatorwaarde van de opname (Runhaar & Jansen 1999).

Biotoop	P.Q.-grootte (in m²)
Waterplanten	1 x 20
Moeras	15 x 15
Grasland	10 x 10
Heide	15 x 15
Struweel	20 x 20
Bos	25 x 25

Tabel 3: P.Q.-grootte per biotooptype.



Voorbeeld van een denkbeeldig proefvlak in een 'droge heide met Struikheide (*Calluna vulgaris*)'. Het proefvlak wordt een permanent kwadraat (pq) door het middels twee volgens de diagonaal opgestelde pq-paaltjes te markeren; deze manier van markeren vergt een minimum aan infrastructuur en verzekert de juiste herlokalisatie van het permanent kwadraat bij de volgende opname (foto Tom Schils); markeringspaaltjes worden best zo onopvallend mogelijk geplaatst, maar moeten uiteraard achteraf wel makkelijk terug te vinden zijn.

Argumentatie aantal proefvlakken

Wanneer er verschillende vlekken van eenzelfde natuurtipe aanwezig zijn, is het aangewezen om in meerdere vlekken (zie hoger) PQ's te voorzien om de storende invloed van toevallige variaties in ruimte en tijd nog verder te verminderen. Daarom wordt er voor gekozen voor elk natuurtipe minimum 1 vlek met een maximum aan 3 vlekken op te volgen per beheerseenheid met eenvormig beheer en per 100 ha.

3.4.4. Module 4: Multisoortengroep van flora en fauna als “op te volgen soorten”

3.4.4.1. Inleiding

De flora en fauna van een natuurreervaat wordt in het veld opgevolgd aan de hand van soortenlijsten die voor de flora per natuurdoeltype en voor de fauna per natuurdoeltypegroep (het is immers voorlopig onmogelijk gebleken om het voorkomen van een diersoort tot op het niveau van het natuurdoeltype te specifiëren; daarom houden wij het bij de natuurdoeltypegroep) opgesteld kunnen worden. Door deze soorten op te volgen bekomt men een beeld van de kwaliteit van de biodiversiteit van dat natuurdoeltype of natuurdoeltypegroep.

In het Uitvoeringsbesluit van de Vlaamse Regering houdende de vaststelling van de voorwaarden voor de erkenning van natuurreervaten en van terreinbeherende natuurverenigingen en houdende de toekenning van subsidies (29 juni 1999, B.S. 18 september 1999) vindt men in Bijlage 6 een lijst van op te volgen aandachtsssoorten voor een 6-tal taxonomische groepen. In Van Olmen *et al.* (2000) wordt opgemerkt dat in het besluit niet vermeld staat welke informatie over de betreffende soorten moet verzameld worden. Deze formulering laat de concrete invulling open aan de uitvoerder van de monitoring. De enige opdracht is om aan de hand van de verzamelde gegevens uitspraken te doen omtrent de evolutie van de soorten uit Bijlage V in het betreffende reservaat, wat in punt 3 van het monitoringsrapport aan bod komt.

▪ Argumenten voor de lijst van aandachtsssoorten

Men beantwoordt aan de vereisten gesteld binnen het monitorings- en subsidiëringssbesluit. Rechtstreekse evaluatie van de internationale richtlijnen is mogelijk voor de overheid (althans binnen de perimeter van de reservaten, wat echter niet representatief is voor heel Vlaanderen, de natuurreervaten beslaan immers minder dan 2% van Vlaanderen). En de monitoring zelf kost weinig tijd.

▪ Argumenten tegen de lijst van aandachtsssoorten

De lijst lijkt veeleer te zijn opgemaakt voor een beleidsmonitoring⁵ dan voor een beheersmonitoring⁶, maar wordt voor beide doelstellingen gebruikt. Het al dan niet voorkomen van de betreffende soorten is echter in zeer veel gevallen veeleer afhankelijk van niet beheersgebonden factoren, zoals verspreidingsareaal en dispersiemogelijkheden.

Deze lijst die voornamelijk bestaat uit soorten die op Europees niveau als bedreigd ervaren worden is niet geschikt voor het uitvoeren van een beheersmonitoring aangezien ze te weinig gebaseerd is op indicatorsoorten.

Slechts weinig soorten van deze lijst worden in de praktijk waargenomen omdat ze

- reeds uitgestorven zijn
- maar in een beperkt deel van Vlaanderen voorkomen
- gebonden zijn aan een zeer specifieke habitat.

Deze aandachtsssoorten zijn bijgevolg niet echt indicatief voor het gevoerde beheer. Bovendien is de kans groot dat indien de beheerder uitsluitend op basis van deze beperkte soortenlijst zijn beheer moet evalueren, hij geen enkele van de soorten (ooit) aantreft. Dit kan bijzonder demotiverend werken.

⁵ Zie bijlage 2 voor de definitie.

⁶ Zie bijlage 2 voor de definitie.

Een aantal qua beheersevaluatie zeer relevante taxonomische groepen zijn niet opgenomen in de lijst, zoals bijvoorbeeld hogere planten.

Het is een lijst opgesteld voor heel Vlaanderen die niet aan specifieke natuurtypes gebonden is.



De Moerassprinkhaan (*Stethophyma grossum*), voorbeeld van een op te volgen soort voor de natuurtypesgroepen GN (natte graslanden), MEso (grote zeggengemeenschappen met Scherpe zegge en Oeverzegge) en MM (laagveenmoerassen met kleine zeggen of mesotrofe laagveenmoerassen (Foto Alain Dillen).

3.4.4.2. “Op te volgen soorten”

De nieuwe soortenlijst werd opgesteld vertrekend van de criteria gebruikt in de multisoortenbenadering (Van Dyck *et al.* 2001). De soorten van deze multisoortenlijst noemen we “op te volgen soorten”.

“Op te volgen soorten” zijn soorten die indicatief zijn voor de kwaliteit en de volledigheid van de biodiversiteit van het natuertype. Het zijn kensoorten, soorten die binnen een bepaald geografisch gebied in 1 natuertype(groep) duidelijk meer voorkomen dan in alle andere natuertype(groepen) en dus daar hun optimum hebben. Ook differentiërende soorten komen in aanmerking. Dit zijn soorten die beduidend vaker in een bepaalde plantengemeenschap voorkomen dan in andere, enigszins gelijkende plantengemeenschappen. Dit hoeft echter niet te betekenen dat een soort in de plantengemeenschap waarvoor hij differentiërend is, ook zijn optimum heeft. “Op te volgen soorten” zijn dus in eerste instantie soorten die bedreigd zullen geraken als het natuurdoeltype of natuurdoeltypegroep niet goed (niet optimaal) beheerd wordt. Bovendien achten we het nuttig dat zogenaamde negatieve indicatoren (exoten, invasieve soorten,...) mee in beschouwing genomen worden. Hun verdwijnen of vermindering in

voorkomen of abundantie kan wijzen op positieve effecten van het beheer. Deze werden echter nog niet aan de soortenlijst toegevoegd.



De IJsvogel (*Alcedo atthis*), voorbeeld van een op te volgen soort voor de natuurtypen groepen WL (Stromende wateren) en WS (Stilstaande wateren) (Foto <http://www.instatnat.be>).

Aan de hand van de ecologische literatuur werd gezocht naar soorten die voldoen aan bovenstaande criteria. Uiteraard kunnen de soorten alleen geselecteerd worden uit de verzameling van soorten waarvan voldoende ecologische en taxonomische informatie (cf. Rode lijst, verspreiding en biotoopkeuze van de soort, goed gekend in Vlaanderen d.w.z. het bestaan van een specialist of een werkgroep rond de soortgroep,...) voorhanden is. Hoewel het onmogelijk is om alle soortgroepen in beschouwing te nemen mag een groep soorten niet zomaar als geheel uitgesloten worden. Bepaalde soorten van deze groepen kunnen zeer goed gekend en/of herkenbaar zijn terwijl de groep op zich dat minder is. De groep van de wespen is bijvoorbeeld niet goed gekend, doch de hoornaar wel.

Vervolgens werd geopteerd om per natuurtype/natuurtypengroep een soortenlijst op te stellen waarbij de verschillende schaalniveaus aan bod komen. Zo zijn planten veeleer indicatief voor het abiotische niveau, ongewervelden eerder voor het microhabitatniveau en gewervelden voor het structuurniveau van het landschap.

Makkelijk herkenbare en vindbare soorten worden tenslotte uit de totaallijst geselecteerd en apart aangeduid. Deze soorten dienen in de standaard- en de basismonitoring opgevolgd te worden. Volgens Van Dyck *et al.* (2001) mogen deze soorten niet te zeldzaam zijn en moeten ze homogeen verspreid over de bestudeerde regio voorkomen. Daarom wordt ook voor elke soort aangegeven in welke ecoregio ze te verwachten is. In de soortfiche worden meer gedetailleerde gegevens over haar verspreiding in Vlaanderen aangegeven. Soorten die momenteel in heel of in

bepaalde delen van Vlaanderen uitgestorven zijn zullen aan de soortenlijst worden toegevoegd wanneer deze soorten weer opduiken.

Monitoringsniveaus

Welke multisoortenlijst er uiteindelijk in de praktijk zal moeten opgevolgd worden alsook de manier van opvolging, is afhankelijk van het monitoringsniveau.

In samenspraak met de stuurgroep werd afgestapt van de methoden beschreven in het allereerste tussentijds rapport (Demeulenaere & Schollen 2001), dit omdat de voorziene subsidies voor beheersmonitoring ontoereikend zijn, gezien deze methoden vrij arbeidsintensief en kostelijk zijn. Er werd bijgevolg besloten om de monitoring te beperken tot het vaststellen van de aanwezigheid van een populatie in het gebied. In de meetnetmonitoring zal echter wel van een aantal soorten de populatiegrootte opgevolgd worden aan de hand van de methoden beschreven in het eerste tussentijds rapport. Voor verdere details in verband met de monitoringsmethoden verwijzen we naar het vademecum.

In de **basismonitoring** moeten de makkelijk herkenbare en waarneembare soorten van dat natuurdoeltype/natuurdoeltypegroep waarnaar de meeste aandacht uitgaat en waar effectief beheer wordt uitgevoerd, verplicht opgevolgd worden. Hierbij moet van al deze soorten de aanwezigheid van een populatie in het natuurreervaat nagegaan worden. Soorten van (een selectie van) de overige natuurtypes of natuurtypesgroepen kunnen uiteraard facultief ook opgevolgd worden.

In de **standaardmonitoring** moeten voor alle in het natuurreervaat voorkomende natuurdoeltypen/natuurdoeltypegroepen de makkelijk herkenbare en waarneembare soorten horende bij die groepen opgevolgd worden. Alsook moet per vlek van het natuurntype nagegaan en aangegeven worden of er, volgens vooraf bepaalde criteria, redelijkerwijs kan aangenomen worden dat er in die vlek een populatie van de "op te volgen soort" aanwezig is. Deze criteria worden in de multisoortenlijst per soort vermeld.

In de **meetnetmonitoring** wordt de lijst van de standaardmonitoring aangevuld met een (soms groot) aantal soorten die in het veld minder gemakkelijk waarneembaar en determineerbaar zijn. Dit is nodig om de gevoeligheid, het onderscheidend vermogen en de betrouwbaarheid van de monitoring te verhogen. Op dit monitoringsniveau zal er, bovenop de procedure gevuld in de standaardmonitoring, van populaties van een aantal soorten de trend van de populatiegrootte in de loop van de jaren opgevolgd worden. Dit kan zijn in absolute of in relatieve grootte of densiteit. Voor deze laatste monitoring zal het inschakelen van specialisten noodzakelijk zijn.

Per soort zal in de lijst van "op te volgen soorten" aangeduid worden met welke frequentie (aantal jaren tussen twee opeenvolgende monitoringsjaren, i.e. het 'monitoringsinterval') in de daartoe meest geschikte periode van het jaar (monitoringsperiode) de vaststelling van een populatie het best plaatsvindt. De methode om met zekerheid de aanwezigheid van een populatie te kunnen vaststellen zal door middel van korte zinnetjes aan de soortenlijst toegevoegd worden. In de soortenfiche komt deze methode uitgebreider aan bod.

De lijsten met op te volgen soorten zullen binnen dit project nog niet volledig afgewerkt kunnen worden. Verschillende specialisten vonden nog niet de mogelijkheid om voldoende tijd vrij te maken om ons daarbij met hun expertise bij te staan. Als het systeem in principe aanvaard wordt, moet het evenwel mogelijk zijn om deze lijsten binnen redelijke termijn te vervolledigen.

Wat het opnemen van zoogdieren in multisoortenlijsten betreft bestaat nog enige discussie. Het opvolgen van de meeste zoogdieren is namelijk niet eenvoudig en bijzonder arbeidsintensief. Indien men enkel de aanwezigheid van een soort in het gebied wil vaststellen bestaan er wel

relatief eenvoudige methoden om dit te doen. De informatie die men hiermee bekomt is echter te beperkt en weinig indicatief voor de toestand van de soort in het gebied. Als gevolg van het arbeidsintensieve en vaak ook dure karakter van de monitoringsmethoden worden er geen zoogdiersoorten in de basis- en standaardmonitoring opgenomen. Het opvolgen van de zoogdieren in het kader van de beheersmonitoring is enkel relevant indien het beheer op een zoogdiersoort gericht is. In dat geval spreken we van een soortsmonitoring, die in onderhavig monitoringssysteem niet is uitgewerkt.

Informatie over de specifieke habitatpreferentie van de verschillende faunasoorten werd bekomen door het raadplegen van verschillende werken.

Soortgroep	Referentie
Hogere planten, mossen, korstmossen, overige fungi	Wils (1998), Durwael <i>et al.</i> (2002), Vandenbussche <i>et al.</i> (2002a,b,c,d,e), Zwaenepoel <i>et al.</i> (2002), Roelandt (2002) e.a.
Amfibieën & Reptielen	Bauwens & Claus (1996)
Broedvogels	Devillers <i>et al.</i> (1988), Gabriëls <i>et al.</i> (1994), Website Instituut voor Natuurbehoud (Glenn Vermeersch)
Dagvlinders	Maes & Van Dyck (1999)
Loop- en Zandloopkevers	Desender (1986a,b,c,d), Desender <i>et al.</i> (1995), Turin (2000)
Slankpootvliegen	Pollet (2000)
Spinnen	De Blauwe & Baert (1981), Ransy & Baert (1985), Janssen & Baert (1987), Ransy & Baert (1987), Ransy & Baert (1987), Alderweireldt & Maelfait (1990), Ransy <i>et al.</i> (1990), Ransy & Baert (1991), Ransy & Baert (1991), Segers & Baert (1991), Jacobs (1993), Janssen (1993), Van Keer & Vanuytven (1993), Baert (1996), Maelfait <i>et al.</i> (1998), Roberts (1998)
Sprinkhanen & Krekels	Bellmann (1993), Decleer <i>et al.</i> (2000)
Water- en oppervlaktewantsen	Bonte <i>et al.</i> (2001)

Wat de plantensoorten betreft werden enkel de indicatorsoorten, die bij elk natuurtipe gestipuleerd worden in acht genomen.

Bijlage 4 verklaart de code opgegeven bij de biotoop, de natuurtypesgroep, het natuurtipe en eventueel het natuursubtype.

3.4.4.3. Toepassing

Er werd een Access-bestand uitgewerkt dat door de natuurverenigingen en de natuurbeheerders geraadpleegd kan worden. De hoofdtabel bestaat uit een reeks van kolommen die hier kort worden toegelicht.

SG:	Soortgroep.
Lat_naam:	De wetenschappelijk naam van de soort.
Ned_naam:	De Nederlandse naam van de soort.
Habitat:	Hier wordt kort de habitat van de soort geschetst.
BT:	De biotoop waarin de soort voorkomt.
NT_gr:	De natuurtypesgroep waarin de soort voorkomt.
NT:	Het natuertype waarin de soort voorkomt.
NT_sub:	Het natuursubtype waarin de soort eventueel voorkomt.
c:	Indien een soort een combinatie van meerdere natuurtypes nodig heeft, dan wordt dit aangeduid door middel van een ‘c’.
Ecoregio:	Hier wordt aangeduid in welke ecoregio de soort voorkomt. DU Duinen PO Polders ZL Zandleemstreek LE Leemstreek KE Kempen MV Maasvallei
Methode:	Hoe men met behoorlijke zekerheid de aanwezigheid van een populatie kan vaststellen; deze is slechts samenvattend in enkele korte zinnetjes beschreven.
MP:	Monitoringsperiode. Hier wordt aangeduid in welke periode van het jaar de soort opgevolgd moet worden. j januari f februari m maart a april m mei j juni j juli a augustus s september o oktober n november d december

- MI:** Monitoringsinterval. Hier wordt het aantal jaren tussen opeenvolgende monitoringsjaren opgegeven.
- SM:** Hier worden de soorten aangeduid die makkelijk herkenbaar en vindbaar zijn en dus in de standaardmonitoring alsook in de basismonitoring opgevolgd moeten worden.
- MM_dens:** Van deze soorten moet de populatiegrootte opgevolgd worden.
- RL:** De status van bedreiging van de soort in Vlaanderen, indien beschikbaar.

Bijlage 4 verklaart de code opgegeven bij de biotoop, de natuurntypegroep, het natuurntype en eventueel het natuursubtype.

3.4.5. Module 5: Opvolgen grondwaterstanden

De waterhuishouding is een bepalende factor bij de ontwikkeling en de instandhouding van ecosystemen. Vooral in vochtige en natte biotopen bestaat een nauwe relatie tussen ecologie en hydrologie, waarmee het natuurbeheer rekening moet houden (<http://www.instatnat.be>) onder onderzoek – ecohydrologie en watersystemen – hydrologische monitoring).

Op termijn zal er een dataset ontstaan voor verschillende types van terreinen waaraan natuurbeheerders de toestand en de evolutie van hun natuurterreinen kunnen toetsen.



Peilbuis in een kwelgebied (de roestbruine kleur van het oppervlaktewater op de achtergrond is hiervoor een indicatie); de peilbuis dient steeds voorzien te zijn van een unieke code en wordt best zo onopvallend mogelijk geplaatst. Specifieke hydrologische omstandigheden kunnen dit echter soms verhinderen (bijvoorbeeld extreem hoge overstromingshoogtes, getijdenwerking, enz.) (foto Willy Huybrechts).

Het opmeten van peilbuizen gebeurt door een handmatige peiling door de beheerder of de vrijwilliger. Op de website van Het Instituut voor Natuurbehoud (www.instatnat.be) kan een handleiding gedownload worden voor het plaatsen van peilbuizen.

Het aantal meetlocaties is afhankelijk van het bodemtype.

In het besluit wordt gevraagd:

- peilbuizen op te volgen in gebieden met een drainageklasse tussen “c” en “g”
- minimum 3 peilbuizen voor een gebied kleiner dan 10 ha

- 1 peilbuis per 10 ha voor een gebied met een oppervlakte tussen 10 en 100 ha met een minimum van 3 peilbuizen
- 1 peilbuis per 20 ha voor alle grotere gebieden met een minimum van 10 peilbuizen

De ligging van de meetlocaties wordt bepaald door de morfologische en bodemkundige kenmerken van het gebied. Deze bepalen immers mede de waterhuishouding.

Volgens het besluit dienen de peilbuizen minstens om de maand te worden opgemeten. Het is echter veel beter elke veertien dagen te meten. Bovendien wordt aangeraden om telkens op dezelfde dag van de maand te meten om de meetintervallen zo constant mogelijk te houden (De Becker *et al.* 2000). Grondwaterpeilmetingen leveren pas nuttige informatie op als er regelmatig, langdurig en nauwkeurig gemeten wordt (10 jaar en langer). Een volgehouden inspanning vormt een soort van “levensverzekering” voor het natuurbehoud in kwestie. Immers, waterpeilen veranderen in de loop der tijden, en dit onder invloed van allerhande interne of externe factoren. Dat kan een gewijzigd onderhoud van drainagekanalen of rivieren zijn, maar ook een grote grondwateronttrekking door drinkwatermaatschappijen, landbouw of industrie. Peilveranderingen onder invloed van dergelijke gewijzigde ruimingsregimes of onttrekkingen zijn alleen op een objectieve manier vast te stellen met behulp van grondwaterpeilmetingen.

Wanneer de peilbuizen worden opgemeten door de beheerder kan het nuttig zijn deze in de routinewerkzaamheden mee op te nemen. In alle gevallen, ook wanneer het door vrijwilligers gebeurt, dient de opmeting punctueel en betrouwbaar te gebeuren.

3.4.6. Module 6: Gebiedseigen monitoring

Naast deze algemeen geldende modules dient voor elk reservaat gekken te worden naar gebiedseigen doelstellingen. Hier dient ook financiële ruimte voor voorzien te worden. Wij schatten dat hiervoor minimaal 10% bovenop het monitoringbedrag nodig is; dit is echter een zeer ruwe schatting, waarbij het onmogelijk is om nader te detailleren, gegeven de specificiteit van elke gebiedseigen monitoring en de daaraan voorafgaande formulering van de gebiedseigen beheersdoelstellingen, die niet direct opgehangen kunnen worden aan natuurtypen.

Alle gebiedsspecifieke vraagstellingen moeten aanvullend zijn op en kunnen in geen geval vervangend zijn voor de hier geformuleerde monitoringsmodules.

Voorbeelden:

- Wanneer specifieke soorten worden benadrukt in een beheersplan (bijvoorbeeld de hamster) en er wordt een apart soortbeschermingsplan voor uitgewerkt dan moet daar ook een bijkomende monitoring voor worden uitgewerkt. De extra monitoring die nodig is om de beheersdoelstellingen te testen dient zo gestandaardiseerd mogelijk te gebeuren.
- Een doelstelling kan zijn nagestreefd functies, zoals een paaiplaats of pleisterplaats, te creëren.
- Bij procesbeheer kan er gestreefd worden naar natuurlijke processen. Een voorbeeld hiervoor kan zijn: een vrije meandering van een beek

3.4.7. Samenvatting

Module	Monitoringsplan	Monitoringsrapport
1	Beheerseenhedenkaart	Beheerseenhedenkaart
2	Opmaken van kaart met de huidige toestand qua natuurtypes	Vergelijken van de huidige kaarten met streefkaarten
2	Opmaken van kaart met de huidige toestand qua natuurnatuurtypegroepen	
2	Opmaken van een natuurstreefbeeldkaart met natuurdoeltypen	
2	Opmaken van een natuurstreefbeeldkaart met natuurdoeltypegroepen	
3	Aan de hand van de huidige kaart met natuurtypes worden de PQ's gekozen (maximum 3 per beheerseenheid met eenvormig beheer)	Kwantificeren van natuurtypes. Er wordt gekeken hoeveel % een bepaald natuurnatuurtype van het optimum (= plantensoortensamenstelling en bedekking van de individuele plantensoorten) verwijderd is.
4	Aan de hand van de huidige kaart met natuurtypes worden de vlekken gekozen waar de floraopvolging zal gebeuren (maximum 3 per beheerseenheid met eenvormig beheer) In de gekozen vlekken wordt een aantalschatting per soort uitgevoerd.	Beoordelen van de volledigheid van het natuurdoeltype aan de hand van de multisoortenlijst.
4	Aan de hand van de huidige kaart met natuurtypes worden de vlekken gekozen waar de floraopvolging zal gebeuren (maximum 3 per beheerseenheid met eenvormig beheer) In de gekozen vlekken wordt per soort nagegaan of er een populatie aanwezig is.	Beoordelen van de volledigheid van het natuurdoeltype aan de hand van de multisoortenlijst.
5	Opvolgen van de grondwaterstanden. Aanduiden in welke bodemtypes de grondwaterstanden dienen opgevolgd te worden.	Beoordelen van de natuurlijke grondwaterschommelingen.

3.4.8. Extra modules voor de meetnetmonitoring

3.4.8.1. Structuurtypenkaarten

Structuurkenmerken zijn kenmerken die de ruimtelijke opbouw van het systeem weergeven. Ten behoeve van het beheer is het nodig om een goed inzicht te hebben in de aanwezige ruimtelijke patronen. De structuur kan zowel van biotische als abiotische aard zijn. Hier zal ingegaan worden op de structuur van de vegetatie. Deze kan later ook gebruikt worden om een relatie te leggen met het voorkomen van bepaalde organismen.

Structuurveranderingen kunnen verschillen van jaar tot jaar, maar gebeuren ook op verschillende niveaus. Binnen een bepaald vegetatietype kunnen er wijzigingen gebeuren in structuurvariatie, maar op een hoger niveau (het landschapsniveau) zijn de veranderingen van die aard dat ze moeilijk meetbaar zijn binnen de klassieke vegetatieplots. Hiervoor zullen luchtfoto's betere instrumenten zijn. Werken met transecten is ook een mogelijkheid wil men structuurveranderingen meten, dit wordt echter al snel een zeer grote inspanning die zelfs bij relatief geringe oppervlakte niet haalbaar lijkt binnen het meetnetmonitoringprogramma. Aangezien luchtfoto's nog veel andere informatie bevatten, bijvoorbeeld als basiselement voor het vastleggen van referentiesituaties, zou men best opteren voor dit laatste.

3.4.8.2. Structuurveranderingen op natuurtypeniveau

Veel sleutelprocessen in de ecologie worden vastgesteld aan de hand van de hoogte en de architectuur van de vegetatie (Stewart *et al.* 2001). Zo is vegetatiehoogte een goede maat om de herbivoorimpact te meten (Jutila 1999). Verder is de vegetatiestructuur van groot belang voor de fauna. Ze vormt de ruimtelijke kenmerken van de gegeven leefruimte.

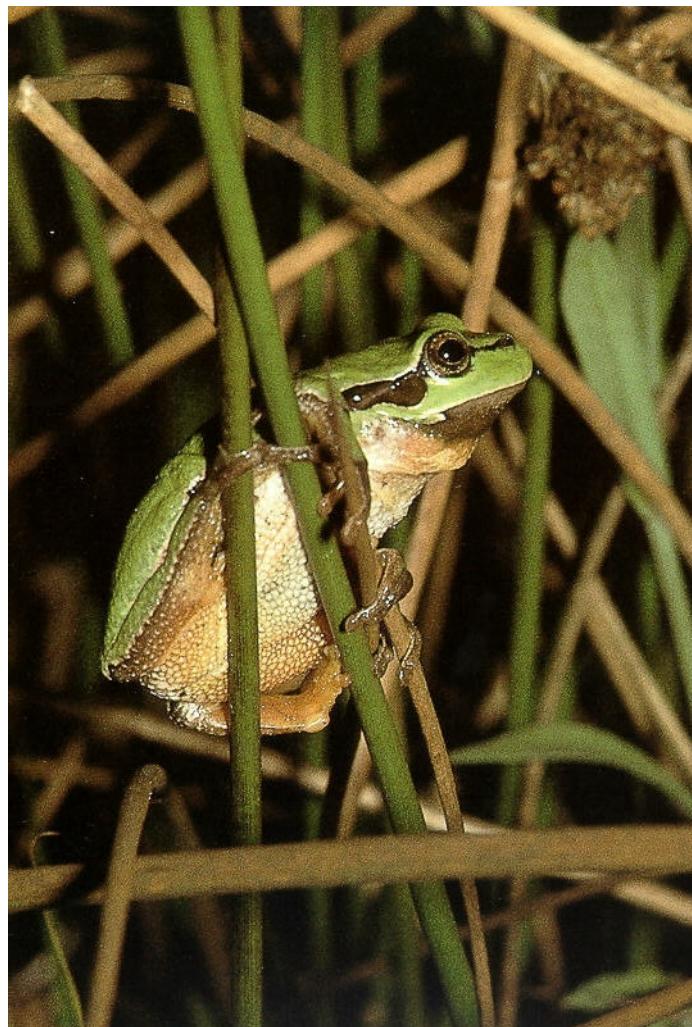
Het is belangrijk dat voor het meten van vegetatiehoogtes een standaardmethode wordt vooropgesteld. In Stewart *et al.* (2001) worden verschillende methoden vergeleken (sward stick, drop disc, direct method) en hier wordt er sterk op aangedrongen één en de juiste methode te gebruiken afhankelijk van de doelstelling. Voor grootschalige monitoring in natuurreservaten is de drop disc methode de meest haalbare. Het is immers een simpele, vlugge en objectieve methode om te evalueren of de vooropgestelde doelen gehaald worden.

3.4.8.3. Abiotische parameters

De **grondwaterkwaliteit**, met name de kwaliteit van het bodemvocht in de wortelzone, wordt gemeten om een idee te bekomen van de vervuylingsgraad van het grondwater. Wat de **oppervlaktewaterkwaliteit** betreft worden zowel de fysico-chemische als de biologische kwaliteit gemeten. Verbeteringen in de waterkwaliteit zullen in eerste instantie een effect hebben op het abiotische milieu en op de waterplanten. Pas daarna zal de biotoopkwaliteit van het water een effect hebben op het voorkomen en/of abundantie van de fauna. Met deze parameters kan men bijgevolg eventuele oorzaken voor het achterblijven van verbeteringen in de fauna achterhalen.

De VMM bepaalt de biologische waterkwaliteit aan de hand van de Belgische Biotische Index (BBI). Deze index steunt op de aan- of afwezigheid van welbepaalde macro-invertebraten in het water. Als macro-invertebraten beschouwt men met het blote oog waarneembare ongewervelden, zoals insectenlarven, weekdieren, kreeftachtigen, wormen en dergelijke. De BBI geeft een geïntegreerd beeld van de chemische, biotische en fysische karakteristieken van water, waterbodem, invloed van de oevers e.d.. De BBI evalueert eveneens de waterkwaliteit over een ruimere tijdspanne.

Voor de **bodemkwaliteit** wordt één bodemstaal genomen bij de aanvangsfase van de monitoring. De verdere opvolging hiervan gebeurt in ieder geval met een lage bemonsteringsintensiteit.



De boomkikker (*Hyla arborea*), voorbeeld van een op te volgen soort in de natuurtypes eutrofe en mesotrofe stilstaande wateren (WSe en WSm) (Foto Hugo Willockx).

4. Organisatie en coördinatie

4.1. Organisatie

De monitoring van het beheer zal plaatsvinden in alle erkende reservaten, daar zij gebonden zijn aan de monitoringsverplichting, en in alle Vlaamse reservaten. Daar het onmogelijk wordt geacht overall even intensief op te volgen zijn de hierboven besproken monitoringsniveaus vooropgesteld. De organisatie van de monitoringactiviteiten in de erkende en Vlaamse reservaten gebeurt op de verschillende niveaus door de terreinbeherende verenigingen of door een centrale instantie, waarbij de gegevens zoveel mogelijk worden aangevuld met gegevens uit bestaande meetnetten. In onderstaande Tabel 4 wordt een overzicht gegeven van de organisatie op de verschillende niveaus.

	Niveau 1 Basismonitoring	Niveau 2 Standaardmonitoring		Niveau 3 Meetnetmonitoring		Niveau 4 Intensieve monitoring	
reservaattypen	ER	ER	VL	ER	VL	ER	VL
door verenigingen	BM	SM	SM	SM		SM	
door centrale instantie				opwaardering van SM naar MM	MM	opwaardering van SM naar IM	IM
bestaande meetnetten						aanvullend	aanvullend

Legende:

ER = Erkende natuurreservaten

VL = Vlaamse natuurreservaten

BM = Basismonitoring

SM = Standaardmonitoring = Basismonitoring + extra

MM = Meetnetmonitoring = Standaardmonitoring + extra MM

IM = Intensieve monitoring = Meetnetmonitoring + extra IM

Tabel 4: Organisatie van de monitoringsactiviteiten

Basis- en standaardmonitoring

De basis- en standaardmonitoring van de erkende reservaten wordt uitgevoerd door de terreinbeherende verenigingen. Voor deze twee monitoringsniveaus wordt de monitoringssubsidie, vermeld in het uitvoeringsbesluit van 29 juni 1999 (BS 18 september 1999) aangaande de erkenning van reservaten, aangewend door de terreinbeherende verenigingen. Hierbij kent de overheid een globale subsidie toe op basis van het totale oppervlak aan door de betreffende vereniging beheerde reservaten. Een globale berekening heeft uitgewezen dat deze subsidie evenwel niet kostendekkend is. De verzamelde monitoringsgegevens worden, indien gewenst, beheerd door de verenigingen zelf. Ze worden evenwel ter beschikking gesteld van de centrale instantie, die de gegevens kan gebruiken voor de globale synthese, calibratie en evaluatie. Alle erkende reservaten hebben dus minstens één van deze monitoringsniveaus.

Standaardmonitoring

Voor een bepaald aantal Vlaamse reservaten wordt eveneens standaardmonitoring uitgevoerd. De uitvoering en het databasebeheer gebeurt door de centrale instantie.

Meetnetmonitoring

Bij de **meetnetmonitoring** wordt een selectie van erkende en Vlaamse reservaten voorgesteld:

- **erkende natuurreservaten:**
 - de uitvoering, het databeheer en de rapportage gebeurt op het niveau van de standaardmonitoring door de verenigingen zelf.
 - de centrale instantie verricht de extra's voor de hier voorgestelde meetnet-erkende reservaten, die volgens bovenstaand principe terug in standaardmonitoring zitten, om ze op te waarderen naar meetnetmonitoring, waarbij in overleg met de verenigingen bepaalde zaken door de vereniging geleverd worden (bijv. bodemvalinhoud, ...); de argumentatie voor deze opwaardering is de noodzaak om voldoende meetnetgegevens te hebben voor algemene conclusies. De financiering van de opwaardering is voor rekening van de overheid, die de centrale instantie finanziert. Op deze manier blijft de subsidiërsregeling ondubbelzinnig: subsidie voor alle door de verenigingen opgevolgde en dus al de beheerde reservaten.

Dit heeft als gevolg dat:

- de verenigingen zelf verantwoordelijk zijn voor hun monitoring, en zullen dus ook in hun topgebieden (in het algemeen de grotere reservaten) instaan voor de monitoring; in het algemeen zullen zij hiervoor makkelijker mensen kunnen mobiliseren dan voor de kleinere reservaten.
- de overheid naar de verenigingen toe een zuiver controllerende functie blijft uitoefenen.

- **Vlaamse natuurreservaten**

De uitvoering van de monitoring en het (supplementair) databeheer gebeurt door de centrale instantie.

Intensieve monitoring

Op het niveau van de **intensieve monitoring** kunnen eventueel delen uitbesteed worden, bijvoorbeeld vanwege te grote technische specificiteit van bepaalde meetmethoden.

4.2. Coördinatie

De coördinatie zal op twee niveaus dienen te gebeuren:

1. Takencoördinatie door de terreinbeherende verenigingen

De terreinbeherende verenigingen kunnen instaan voor verschillende taken:

- Organiseren van hun eigen monitoringsactiviteiten
- Samenbrengen van hun monitoringsresultaten
- Beheer van de monitoringsgelden
- Organiseren van cursussen

2. Takencoördinatie door de centrale instantie

Totaalsynthese

Aangezien de gegevensverzameling op verschillende niveaus zal gebeuren zal het structureren en coördineren van de monitoringsactiviteiten een absolute noodzaak zijn en dit opdat er een maximale afstemming tussen de verschillende soorten monitoring zou plaatsvinden. Een onafhankelijke, centrale instantie zal hierin de centrale rol moeten spelen. De gegevens kunnen op die manier ook aangewend worden voor de recurrente milieu- en natuurrappartage.

De centrale instantie staat in voor de totaalsynthese (globale conclusies, toestandsbeschrijving,...) van de beheersmonitoring binnen het Vlaamse Gewest. Aangezien de centrale instantie verantwoordelijk zou zijn voor de continue synthese van het totaal aan

beheersmonitoringsgegevens, dienen ook alle gegevens finaal daar beschikbaar te zijn, waardoor het logisch is dat hier ook alle data fysisch ondergebracht worden. Dit zal de éénvormigheid van het opslaan van gegevens ten goede komen en daardoor de toegankelijkheid en bruikbaarheid verhogen. Het moet daarbij een streefdoel zijn om deze gegevens ook maximaal toegankelijk te maken voor de monitorende verenigingen en andere instanties.

Bovendien moeten de lagere-orde-monitoringsgegevens gevaloriseerd kunnen worden op basis van de hogere-orde-gegevens, zodat het totaalbeeld verfijnd kan worden. Deze centrale instantie verleent verder monitoringsadvies (bijvoorbeeld aangaande opstart van nieuwe monitoringsinitiatieven, ontwerp van monitoringplan en concrete methodologie) naar de verenigingen of beherende instantie die de lagere-orde-monitoring (basis- en standaardmonitoring) voor hun rekening nemen.

De taken van deze centrale instantie kunnen worden uitgebreid met andere monitoringsinitiatieven inzake het gebiedsgericht beleid, bijvoorbeeld de monitoring van de biodiversiteit in het landelijk gebied (en het stedelijk gebied) en ze kan eventueel ook ingeschakeld worden in de monitoring in functie van het soortgericht beleid.

5. Financiering

5.1. Inleiding

Zoals gevraagd is er een monitoringssysteem uitgewerkt voor de monitoring van het beheer in de natuurreservaten van Vlaanderen. Dit kadert, zoals reeds vermeld (zie 1.1.), in de actie 121 van het MINA-plan. Tijdens de verschillende stuurgroepvergaderingen werd gevraagd om het financiële luik van de monitoring op twee manieren en exemplarisch te behandelen, 1. vertrekende van de subsidiëring die voorzien is op basis van een 1:1 verhouding, zijnde subsidiëring per ha en per beheerd, erkend en opgevolgd natuurreervaat (“bottom-up” benadering) en 2; op basis van een globaal bedrag, dat aan de respectievelijke terreinbeherende verenigingen wordt toegekend op basis van hun totale oppervlakte aan erkend, beheerd en opgevolgd natuurreervaat (“top-down”benadering).

5.2. Bottom-up

Om effectief na te gaan wat de reële kostprijs is van de monitoring van het beheer in de natuurreservaten werd een kostenberekening gemaakt die gebaseerd is op integrale realisatie d.m.v. betaalde krachten. Dit werd gemaakt voor twee modelreservaten, namelijk De Duling en Het Hageven. De Duling, een klein reservaat kan volgens de methoden van de basismonitoring worden opgevolgd. Het Hageven, een groot reservaat wordt volgens de standaardmonitoring opgevolgd. Voor de personeelskosten werd een vergoeding verrekend die globaal door een private firma wordt aangerekend, namelijk € 350 per dag voor een technieker en € 520 per dag voor een bioloog. In deze bedragen zijn daarmee ook potentiële werkings- en infrastructuurkosten verrekend.

Hieruit blijkt dat het opvolgen van het Hageven € 61,52/ha/jaar in de eerste monitoringsperiode en € 53,45/ha/jaar in de volgende monitoringsperioden bedraagt.

Voor de Duling is dit respectievelijk € 160,50 en € 140/ha/jaar.

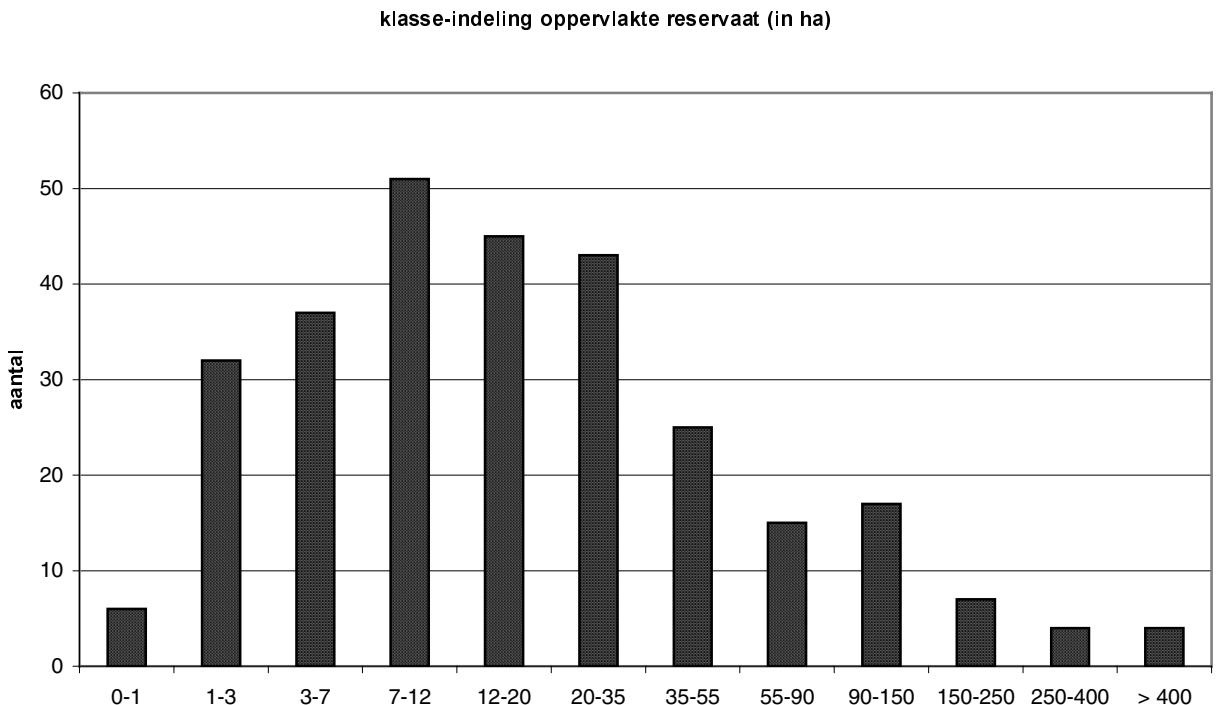
Voor de volledig uitgewerkte berekening zie Bijlage 7.

Besluit

Uit de berekeningen blijkt dat de huidige forfaitaire subsidie voor monitoring van € 37,18 (Art. 19 van het Uitvoeringsbesluit van de Vlaamse regering houdende de vaststelling van de voorwaarden voor de erkenning van natuurreservaten en van terreinbeherende natuurverenigingen en houdende toekenning van subsidies, 29.06.1999) onvoldoende is om de beheersmonitoring door bezoldigde personen te laten uitvoeren.

Opmerkingen

- De Duling ligt in habitatrichtlijngebied en zou eigenlijk volgens het monitoringssysteem als standaardmonitoring dienen te worden opgevolgd. Hier werd het als voorbeeld van basismonitoring behandeld.
- Uit de verdeling van de oppervlakte van reservaten in Vlaanderen blijkt dat de meeste reservaten schommelen rond 7-12 ha (zie Figuur 1). Een reservaat van 10 ha kan éénzelfde monitoringsinspanning vergen als één van 4 ha zoals de Duling, wat zou betekenen dat de monitoring € 64,2 per ha/jaar (eerste monitoringsperiode) en € 56 per ha/jaar (volgende monitoringsperiodes) zou bedragen.
- De algemene opmerking blijft evenwel gelden dat het opvolgen van kleine reservaten, zelfs al vallen ze in een lager monitoringsniveau, een grotere kost met zich meebrengt dan het opvolgen van grote reservaten.



Figuur 2: Oppervlakte-verdeling van de reservaten (oppervlakte in ha).

5.3. Top-down

Om na te gaan wat effectief mogelijk is met de huidige en eventuele toekomstige subsidiëring van de monitoring werd hieronder berekend hoeveel personeel (met voldoende scholing om het totaal aan monitoringsactiviteiten zelfstandig uit te voeren⁷) volgens verschillende scenario's zouden bekostigd kunnen worden.

Op basis van het totale oppervlak aan door de betreffende vereniging beheerde reservaten wordt de monitoringssubsidie per ha berekend. Per vereniging is berekend hoeveel monitoringssubsidie beschikbaar zou zijn per jaar, voor 3 jaar (de duur van de eerste monitoringsperiode) en voor 5 jaar (de duur van de tweede monitoringsperiode). Momenteel wordt de subsidie jaarlijks, samen met de subsidie voor huur, beheer en toezicht uitbetaald. Wij stellen echter in deze top-downbenadering voor de monitoringssubsidie uit te betalen per monitoringsperiode (3 of 5 jaar) omdat sommige monitoringsactiviteiten slechts eens in de vijf jaar, andere dan weer met hogere frequentie dienen uitgevoerd te worden.

Momenteel bedraagt de forfaitaire subsidie voor de uitvoering van de monitoring € 37,18/ha per jaar. In Figuur 2 is ook berekend hoeveel de totaalsubsidies zouden bedragen als de verenigingen € 50, € 75 of € 100 zouden krijgen, onafhankelijk van de ligging van de betreffende gebieden in gebieden afgebakend volgens internationale verdragen, overeenkomsten of richtlijnen. Deze waarden zijn arbitrair gekozen.

Per natuurvereniging is ook de berekening gemaakt volgens een circulerend voorstel tot aanpassing van het uitvoeringsbesluit. Alle reservaten zouden daarin een forfaitaire subsidie voor de uitvoering van de monitoring van **50,00 €/ha** per jaar krijgen. Indien het natuurreservaat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen de perimeter van een gebied afgebakend volgens of ter uitvoering van internationale verdragen, overeenkomsten of richtlijnen, zou deze subsidie met **25,00 €/ha** per jaar verhoogd worden.

⁷ Hiermee wordt geenszins beweerd dat de monitoringsactiviteiten ook niet (gedeeltelijk) door lager of anders geschoold personeel of personen zou kunnen worden uitgevoerd.

Bij wijze van voorbeeld is in Bijlage 8 is een overzicht van de berekeningen opgenomen. Daarbij wordt in scenario 1 geen rekening gehouden met werkings- en infrastructuurkosten, zoals verplaatsingen, kosten van het recurrent laten maken van stereoscopisch interpreteerbare luchtfoto's, enz. Als men voor de monitoring wetenschappelijke attachés (met 5 jaar geldelijke anciënniteit, licentiaat – A165) in dienst neemt kost 1 wetenschappelijk attaché per jaar € 46.538,-. Voor een monitoringsperiode van 3 jaar bedraagt dit € 139.614,-, voor een monitoringsperiode van 5 jaar bedraagt dit € 232.690,-. Gelet op de totale oppervlakte per terreinbeherende vereniging, blijkt dan dat enkel Natuurpunt licentiaten fulltime kan aannemen voor de monitoring van hun natuurreservaten.

In scenario 2 wordt hiermee wel rekening gehouden. Als men voor de monitoring de vergoeding neemt die door een private firma globaal wordt aangerekend om op jaarrbasis een licentiaat te betalen, dan ligt dit in de grootteorde van € 65.000,-. In dit bedrag zijn wel reeds een deel van de werkings- en infrastructuurkosten verrekend. Het aantal in te zetten mensen wordt in die formule nog aanmerkelijk lager. Voor de concrete berekeningen verwijzen we naar bijlage 8.

5.4. Besluit

Basis- en standaardmonitoring van de erkende reservaten wordt momenteel reeds gedeeltelijk gefinancierd door de overheid via haar subsidiëeringsbeleid, vastgelegd in het uitvoeringsbesluit van 29 juni 1999. De hiervoor beschikbaar gestelde financiële middelen zijn echter niet toereikend om een professionele monitoring volgens gestandaardiseerde methoden toe te laten.

6. Dataverzameling en dataverwerking

De metingen van de op te volgen parameters zullen op een gestandaardiseerde wijze met behulp van een protocol moeten uitgevoerd worden.

Het beschrijven van een standaardtechniek is een belangrijke doelstelling van dit vademecum. Dit dient zowel te gebeuren voor:

- het verzamelen van gegevens (veldprotocol), dit omwille van
 - vergelijkbaarheid (zowel verzamelen als verwerken van gegevens)
 - reproduceerbaarheid (persoonsafhankelijke beïnvloeding moet vermeden worden)
- het interpreteren van de resultaten (verwerking en rapportage), dit opdat
 - gelijke gegevens in twee verschillende gebieden niet tot verschillende conclusies zouden leiden
 - persoonsgebonden (en daardoor bijna per definitie subjectieve) interpretaties vermeden worden

6.1. Voorstel gegevensstructuur voor aandachtsoorten en peilbuisgegevens

Deze monitoring zal een grote set aan gegevens opleveren. De gegevens zullen daarom gesstructureerd moeten bijgehouden worden. De natuurgebiedendatabank kan hier een antwoord op bieden.

1. Aandachtssoorten

- a. Nieuwe definitie van aandachtssoorten: op te volgen soorten (zie 3.4.4.2.)
- b. Weergave op reseravaatsniveau
 - i. Fauna: aan -of afwezigheid van een populatie
 - ii. Flora: aantalschatting bij individuele planten, in te delen in frequentieklassen; bij klonale planten wordt de ingenomen oppervlakte geschat.

1
1-5
6-10
11-50
51-100
101-500
501-1000
>1000

Tabel 5: aantalschatting flora

Met Access kan een ‘standaardlijst’ gemaakt worden die vervolgens in het veld meegenomen wordt en waarop men aanduidt hoeveel populaties van een soort in het gebied geteld werden. Ook moet men steeds een kaartje van het natuurreervaat bij de hand hebben om de populatie in het gebied te kunnen lokaliseren. Voor de meetnetmonitoring wordt het rapport uitgebreid zodat de populatiestandaard van een aantal soorten eveneens kan genoteerd worden. Voor de flora-elementen wordt de frequentieklaasse per op te volgen soort ingevuld.

De monitoringsresultaten worden niet geëvalueerd op het aantal soorten van de multisoortenlijst die in het reseravaat voorkomen maar op de vooruitgang die de

aanwezige soorten maken in de loop van de tijd. Voor de basis- en standaardmonitoring wordt het aantal waargenomen populaties vergeleken met het aantal populaties waargenomen tijdens vorige monitoringsjaren. Voor de meetnetmonitoring moet naast het vergelijken van het aantal waargenomen populaties met vorige monitoringsjaren ook de populatiegrootte van een aantal soorten met vorige monitoringsjaren vergeleken worden.

2. Hydrologische monitoring

Wat de hydrologische monitoring betreft werden richtlijnen uitgewerkt door het Instituut voor Natuurbehoud. Hieronder staat in het kort weergegeven hoe de gegevens kunnen worden doorgestuurd. Een nauwkeurige beschrijving is terug te vinden op de website van het instituut en in de brochure “hydrologische monitoring in natuurgebieden”.

Het Instituut voor Natuurbehoud kan adviseren over de locatie van de meetpunten. Stuur daarvoor een kaartje met de nodige informatie op. (stafkaart met daarop het voorstel van meetlocaties en de afbakening van het gebied).

De peilmetingen worden ingevoerd in een tabel zoals hieronder weergegeven en doorgestuurd in plain tekst formaat of in excel. De naamgeving voor de files is als volgt:

- Voor de metingen: de gebiedscode gevolgd door het jaar. Bv DYL1999.xls of .txt
- Voor de informatie over de meetpunten zelf: gebiedscode + peilbuis. Bv. DYLpeilbuis.xls of .txt

Tabel voor de metingen (diepte t.o.v. het nulpunt in meter)

Datum <u>(dd/mm/jj)</u>	1-3-99	15-3-99	30-3-99	12-4-99	26-4-99	7-5-99
Uitgevoerd door	Bert	Tom	Bert	Tom	Bert	Bert
Code meetpunt						
DYLP030C	-0.73	-0.85	-0.84	-0.79	-0.85	-1.16
DYLP057X	-0.27	-0.34	-0.40	-0.42	-0.50	-0.81
DYLP010X	-0.67	-0.88	-0.90	-0.79	-0.88	-1.20
DYLP003B	-0.52	-0.54				
DYLP003C			-0.57	-0.55	-0.57	-0.81
DYLP032X	-0.36	-0.38	-0.41	-0.43	-0.24	-0.61

Tabel met meetpuntinformatie

ID	Type	Regiocode	TAW nulpunt	Hoogte	TAW maaiveld	Lambert Oost
DYLP001X	Peilbuis PVC	DYL	29.80	0.10	29.70	169716.7
DYLP001A	Peilbuis PVC	DYL	29.93	0.23	29.70	169716.7

Lambert Noord	Start	Installatie	Filter top	Filter basis	Diameter	Geologie	Opmerking
167222.9	01/01/88	PDB/AV	27.2	26.9	4	alluvium	tegen spoorweg
167222.9	07/11/94	PDB	27.3	27.0	5	alluvium	vervanging DYLP001X

ID	Identificatienummer peilbuis zoals hoger uitgelegd
Type	Peilbuis of peilschaal
Regiocode	Door het Instituut voor Natuurbehoud toegewezen code van het natuurgebied
TAW- nulpunt	Hoogte in TAW van het 0-punt in m (= top peilbuis vanaf waar gemeten wordt), indien beschikbaar
Hoogte	Hoogte van de top van de peilbuis boven het maaiveld in meter
TAW-maaiveld	Hoogte in TAW van het maaiveld in meter, indien beschikbaar
Lambert Oost	X-Lambert-coördinaat in meter (indien beschikbaar, zoniet benaderend van op de stafkaart)
Lambert Noord	Y-Lambert-coördinaat in meter (indien beschikbaar, zoniet benaderend van op de stafkaart)
Startdatum	Aanvangsdatum van de metingen
Installatie	Naam van de persoon die de peilbuis heeft geplaatst
Filter top	Top van de peilbuisfilter: negatief getal in meter t.o.v. het maaiveld (in m TAW indien beschikbaar)
Filterbasis	Basis van de peilbuisfilter: negatief getal in meter t.o.v. het maaiveld (in m TAW indien beschikbaar)
Diameter	Diameter van de peilbuis (cm)
Geologie	Geologische laag waarin de filter is geplaatst (indien gekend)
Opmerking	Opmerkingen

7. Literatuurlijst

- http://www.mina.vlaanderen.be [Web Page], 2001.
- Alderweireldt, M. & Maelfait, J-P., 1990. Catalogus van de spinnen van België. Deel VII, Lycosidae. Brussel, Studiedocumenten van het K.B.I.N. 61: 1-92.
- Allemeersch, R., Hoffmann, M. & Meire, P., 2000. Ontwerpbeheerplan voor het Vlaams natuurreervaat slikken en schorren van Schelde en Durme. Brussel, Instituut voor Natuurbehoud, 362pp.
- Anonymous, 1992 Erkenningsdossier Natuurreervaat "De Scheldeschorren aan de Notelaar" te Bornem.
- Anselin, A., Devos, K., Defoort, T. & Vermeersch, G., 1999. Project Vlaamse Broedvogelatlas 2000-2003. Uitgebreide methode-handleiding. Brussel, Instituut voor Natuurbehoud.
- Baert L., 1996. Catalogue des araignées de Belgique. Partie XIV, Linyphiidae. Bruxelles, Documents de travail de l' I.R.S.N.B. 82 : 1-179.
- Bakker, J. P., Olff, H., Willems, J. H. & Zobel, M., 1996. Why do we need permanent plots in the study of long-term vegetation dynamics? Journal of Vegetation Science 7: 147-156.
- Bauwens, D. & Claus, K., 1996. Verspreiding van amfibieën en reptielen in Vlaanderen. Turnhout. De Wielewaal, 192pp.
- Bellmann, H., 1993. Heuschrecken: beobachten - bestimmen. Augsburg: Naturbuch Verlag, 348pp.
- Bonte, D., Vandomme, V., Muylaert, J. & Bosmans, R., 2001. Een gedocumenteerde Rode Lijst van de water- en oppervlaktewantsen van Vlaanderen. Onderzoeksopdracht K/IN/99/JPM/01 uitgevoerd door Universiteit Gent, 118pp.
- D' Haeseleer, C., 2002. Bronnen van het West-Vlaams Heuvelland. Mechelen, Natuurpunt vzw.
- De Blauwe, R. & Baert, L., 1981. Catalogue des araignées de Belgique. Partie I, Agelenidae. Bruxelles: Documents de travail de l' I.R.S.N.B. 53 : 1-37.
- De Blust, G., 2001. Beheersplan Vlaams natuurreervaat 'De Kalmthoutse Heide', hoofdlijnen en algemene uitgangspunten. Brussel, Instituut voor Natuurbehoud.
- Decleer, K., Devriese, H. Hofmans, K. Lock, K. Barenbrug B. & Maes, D., 2000. Voorlopige atlas en "rode lijst" van de sprinkhanen en krekels van België (Insecta, Orthoptera). Brussel, Instituut voor Natuurbehoud, 75pp.
- Demeulenaere, E. & K. Schollen, 2001. Een hiërarchisch monitoringssysteem voor de integrale evaluatie van het Beheer in de natuurreservaten van Vlaanderen: Tussentijds verslag 1. Brussel, Universiteit Gent en Instituut voor Natuurbehoud, 95pp.
- Desender, K., 1986a. Distribution & Ecology of Carabid Beetles in Belgium (Coleoptera, Carabidae). Part I. Brussel, Studiedocumenten van het K.B.I.N. 26: 1-30.
- Desender, K., 1986b. Distribution & Ecology of Carabid Beetles in Belgium (Coleoptera,

- Carabidae). Part II. Brussel, Studiedocumenten van het K.B.I.N. 27: 1-24.
- Desender, K., 1986c. Distribution & Ecology of Carabid Beetles in Belgium (Coleoptera, Carabidae). Part III. Brussel, Studiedocumenten van het K.B.I.N. 30: 1-23.
- Desender, K., 1986d. Distribution & Ecology of Carabid Beetles in Belgium (Coleoptera, Carabidae). Part IV. Brussel, Studiedocumenten van het K.B.I.N. 34: 1-48.
- Desender, K. & Alderweireldt, M., 2002. Loopkevers in Oost-Vlaanderen; Bedreigde juweeltjes, onopvallende specialisten. Ommegang 21: 10-15.
- Desender, K. Maes, D. Maelfait, J-P. & Van Kerckvoorde, M., 1995. Een gedocumenteerde Rode Lijst van de zandloopkevers en loopkevers van Vlaanderen. Brussel, Instituut voor Natuurbehoud, 208pp.
- Devillers, P., Roggeman, W., Tricot, J., del Marmol, P., Kerwijn, C., Jacob, J-P. & Anselin, A., 1988. Atlas van de Belgische Broedvogels. Brussel, Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen.
- Dewyspelaere, J., 1995. Erkenningdossier: Het Hageven. Natuurreservaten vzw.
- Dufrêne, M. & Legendre, P., 1997. Species assemblages and indicator species definition: the need of an asymmetrical and flexible approach. Ecological Monographs 67: 345-366.
- Durwael, L., Roelandt, B., De Keersmaeker, L. & Lust, N., 2000. Beschrijving van in Vlaanderen: bossen. Gent, Universiteit Gent (RUG), Laboratorium voor bosbouw i.o.v. Ministerie van de Vlaamse gemeenschap, afd. Natuur, 121pp.
- Gabriëls, J., Stevens, J. & Van Sanden, P., 1994. Broedvogelatlas van Limburg. Veranderingen in aantallen en verspreiding na 1985: LIKONA, Limburgse Koepel voor Natuurstudie, 366pp.
- Heerinckx, S., 2000. Beheersplan Vlaams natuurreservaat 'De Duling' te Dworp.
- Hustings, F., Kwak, R., Opdam, P. & Reijnen, M., 1985. Natuurbeheer in Nederland, deel 3: Vogelinventarisatie. Achtergronden, richtlijnen en verslaggeving. Wageningen, Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Vogels.
- Jacobs, J. Catalogus van de spinnen van België. Deel XII, Metidae. Brussel: Studiedocumenten van het K.B.I.N.; 1993; 71 p. 45-51.
- Janssen, M., 1993. Catalogus van de spinnen van België. Deel XIII, Thomisidae. Brussel, Studiedocumenten van het K.B.I.N. 71: 52-75.
- Janssen, M. & Baert, L., 1987. Catalogus van de spinnen van België. Deel IV, Salticidae. Brussel, Studiedocumenten van het K.B.I.N. 43: 1-32.
- Jutila, H., 1999. Effect of grazing on the vegetation of shore meadows along the Bothnian Sea, Finland. Plant Ecology 140 (1): 77-88.
- Kuijken, E., Boeye, D., De Bruyn, L., De Roo, K., Dumortier, M., Peymen, J., Schneiders, A., Van Straaten, D. & Weyembergh, G. (red.), 2001. Natuurrapport 2001: uitgebreide versie: toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid [cd-rom]. Brussel, Instituut voor Natuurbehoud.

- Leys, H.N., 1982. Handleiding ten behoeve van vegetatiekarteringen. 4de dr. ed. Hoogwoud, Wetenschappelijke mededelingen van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging (KNNV) 130, 52 pp.
- Londo, G., 1997. Natuurontwikkeling. Leiden, Backhuys, Bos- en natuurbeheer in Nederland; deel 6, 658 pp.
- Maelfait, J.-P., 1996. Spiders as bioindicators. In: N.M. van Straalen & D.M. Krivolutsky (eds.), Bioindicator Systems for Soil Pollution. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers: 165-178.
- Maelfait, J-P., Baert, L., Janssen, M. & Alderweireldt, M., 1998. A Red list for the spiders of Flanders. Entomologie 68: 131-142.
- Maelfait, J.-P. & Baert, L., 1975. Contribution to the knowledge of the arachno- & entomofauna of different woodhabitats. Part I. Sampled habitats, theoretical study of the pitfall method, survey of the captured taxa. Biol. Jaarb. Dodonaea 43: 179-196.
- Maes, D. & Van Dyck, H., 1999. Dagvlinders in Vlaanderen - Ecologie, verspreiding en behoud. Antwerpen, Stichting Leefmilieu/Antwerpen i.s.m. Instituut voor Natuurbehoud en Vlaamse Vlinderwerkgroep, 480 pp.
- Ormerod, S. J. & Watkinson, A. R., 2000. The age of applied ecology. Journal of Applied Ecology 37 (1): 1-2.
- Paelinckx, D., Berten, B., Brichau, I., De Knijf, G., Defoort, T., Delafaille, S., Demolder, H., Dubois, C., Rombouts, K., Van Hove, M., Zwaenepoel, A. & Kuijken, E., 1997. Biologische waarderingskaart van het Vlaamse Gewest: aanvullende algemeen verklarende tekst, werkversie. Brussel, Instituut voor Natuurbehoud, 69 pp.
- Pollet, M., 2000. Een gedocumenteerde Rode Lijst van de slankpootvliegen van Vlaanderen. Brussel, Instituut voor Natuurbehoud, 190 pp.
- Punter, H. & Klooster, J. (red.), 1991. Symposiumboek vegetatiekartering in de praktijk, (27 maart 1991, Zwolle). Beilen, Bureau voor Landschaps-oecologisch Onderzoek, 98 pp.
- Ransy, M., Kekenbosch, J. & Baert, L., 1990. Catalogue des araignées de Belgique. Partie VI, Clubionidae et Liocranidae. Bruxelles, Documents de travail de l' I.R.S.N.B. 67 : 1-30.
- Ransy, M. & Baert, L., 1985. Catalogus van de spinnen van België. Deel III, de Cribellatae. Brussel, Studiedocumenten van het K.B.I.N. 25: 1-23.
- Ransy, M. & Baert, L., 1987a. Catalogue des araignées de Belgique. Partie III, les Araneidae. Bruxelles, Documents de travail de l' I.R.S.N.B. 36: 1-41.
- Ransy, M. & Baert, L., 1987b. Catalogue des araignées de Belgique. Partie V, Anyphaenidae, Argyronetidae, Atypidae, Dysderidae, Mimetidae, Nesticidae, Oonopidae, Oxyopidae, Pholcidae, Pisauridae, Scytodidae, Segestriidae, Eusparassidae, Zodariidae, Zoridae. Bruxelles, Documents de travail de l' I.R.S.N.B. 46 : 1-25.
- Ransy, M. & Baert, L., 1991a. Catalogue des araignées de Belgique. Partie VIII, Gnaphosidae. Bruxelles, Documents de travail de l' I.R.S.N.B. 64 : 1-30.
- Ransy, M. & Baert, L., 1991b. Catalogue des araignées de Belgique. Partie X, Tetragnathidae.

- Bruxelles, Documents de travail de l' I.R.S.N.B. 64 : 43-52.
- Roberts, M.J., 1998. Spinnengids. Baarn, Uitgeversmaatschappij Tirion, 397 pp.
- Runhaar, J., Groen, C. L. G., van der Meijden, R. & Stevers, R. A. M., 1987. Een nieuwe indeling in ecologische groepen binnen de Nederlandse flora. *Gorteria* 13: 277-359.
- Runhaar, J. & Jansen, P. C., 1999. Standaard meetprotocol verdroging: vegetatiemonitoring. Den Haag: RIVM, 84. NOV-rapport 15-3.
- Segers, H. & Baert, L., 1991. Catalogus van de spinnen van België. Deel IX, Philodromidae. Brussel : Studiedocumenten van het K.B.I.N 64: 31-42.
- Stewart, K. E. J., Bourn, N. A. D., & Thomas, J. A., 2001. An evaluation of three quick methods commonly used to assess sward height in ecology. *Journal of Applied Ecology* 38: 1148-1154.
- Turin, H., 2000. De Nederlandse Loopkevers, verspreiding en oecologie (Coleoptera: Carabidae) - Nederlandse Fauna 3. Leiden, Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland. 666pp.
- van Belle, 1995.. Hageven/Plateaux: beheersplan 1995. Natuurmonumenten.
- Van Dijk, A.J., 1993. Handleiding SOVON Broedvogonderzoek. Beek-Ubbergen, SOVON.
- Van Dyck, H., Maes D. & Brichau, I., 2001. Toepassen van een multi-soortenbenadering bij planning en evaluatie in het Vlaamse natuurbeleid. Wilrijk, Rapport Universiteit Antwerpen.
- Van Keer, J. & Vanuytven, H., 1993. Catalogus van de spinnen van België. Deel XI, Theridiidae, Anapidae en Theridiosomatidae. Brussel: Studiedocumenten van het K.B.I.N. 71: 1-44.
- Van Landuyt, W., Heylen, O., Vanhecke, L., Van den Bremt, P. & Baeté H., 2000. Verspreiding en evolutie van de botanische kwaliteit van ecotopen gebaseerd op combinaties van indicatorsoorten uit Florabank. Brussel & Gent: Flo.woer, Instituut voor Natuurbehoud, Nationale Plantentuin van België & Universiteit Gent, 237 pp.
- Van Looy, K., Saey, F. & Hermy, M., 1994. Ontwerpbeheersplan van het staatsnatuurreservaat het Walenbos. Gent, Universiteit Gent, Vakgroep Morfologie, Systematiek en Ecologie, 117 pp.
- Van Olmen, M., Vanacker, S. & Hoffmann, M., 2000. Hoe aandachtssoorten en grondwaterstanden opvolgen? Brussel, Instituut voor Natuurbehoud, 118 pp.
- Van Swaay, C.A.M., 2000. Handleiding Landelijk Meetnet Dagvlinders. Rapportnr. VS 2000.11. Wageningen, De Vlinderstichting, 39 pp.
- Vandenbussche, V., 2002a. Systematiek van natuurtypes voor de biotopen heide, moeras, duin, slik en schor: deel 1: Inleiding. Brussel, Instituut voor Natuurbehoud, 23 pp.
- Vandenbussche, V., T'Jollyn, F., Zwaenepoel, A., De Blust, G. & Hoffmann, M., 2002b. Systematiek van natuurtypes voor de biotopen heide, moeras, duin, slik en schor: deel 2: heide. Brussel, Instituut voor Natuurbehoud, 82 pp.

Vandenbussche, V., T'Jollyn, F., Zwaenepoel, A., Vanhecke, L. & Hoffmann, M., 2002c. Systematiek van natuurtypes voor de biotopen heide, moeras, duin, slik en schor: deel 3: moeras. Brussel, Instituut voor Natuurbehoud, 114 pp.

Vandenbussche, V., T'Jollyn, F., Leten, M. & Hoffmann, M., 2002d. Systematiek van natuurtypes voor de biotopen heide, moeras, duin, slik en schor: deel 4: kustduin. Brussel, Instituut voor Natuurbehoud (IN), 120 pp.

Vandenbussche, V., T'Jollyn, F., Zwaenepoel, A., Van Den Balck, E., & Hoffmann, M., 2002e. Systematiek van natuurtypes voor de biotopen heide, moeras, duin, slik en schor: deel 5: slik en schor. Brussel, Instituut voor Natuurbehoud 121 pp.

Vermeersch G., Devos K. & A. Anselin, 2000. Soortenhandleiding Project Vlaamse Broedvogelatlas 2000-2003, Nota IN 2000.2. Brussel, Instituut voor Natuurbehoud.

Vos, P., Meelis, E., & ter Keurs, W. J., 2000. A framework for the design of ecological monitoring programs as a tool for environmental and nature management. Environmental Monitoring & Assessment 61: 317-344.

Westra, P., 2000. Beheersplan Vlaams natuurreervaat 'De Duling' te Dworp.

Wils, C., 1998. Opmaak van een systematiek natuurtypes in Vlaanderen: 1. waterlopen. Antwerpen: Universiteit Antwerpen (UA), UIA, Dept. Biologie, 54pp. + bijlagen.

Zwaenepoel, A., T'Jollyn, F., Vandenbussche, V., & Hoffmann, M., 2002. Systematiek van natuurtypes voor de biotoop grasland. Brugge & Brussel, WVI + Instituut voor Natuurbehoud, 532 pp.

Bijlage 1: Uitvoeringsbesluit⁸

MINISTERIE VAN DE VLAAMSE GEMEENSCHAP

29 JUNI 1999. - Besluit van de Vlaamse regering houdende de vaststelling van de voorwaarden voor de erkenning van natuurreservaten en van terreinbeherende natuurverenigingen en houdende toekenning van subsidies

De Vlaamse regering,

Gelet op het decreet van 21 oktober 1997 op het natuurbehoud en het natuurlijk milieu, inzonderheid op artikelen 36 en 44;

Gelet op het koninklijk besluit van 3 februari 1981 tot regeling, voor het Vlaamse Gewest, van de erkenning en de subsidiëring van natuurreservaten, gewijzigd bij het besluit van de Vlaamse regering van 20 juli 1994;

Gelet op het besluit van de Vlaamse regering van 16 mei 1995 tot vaststelling van de erkenningsvoorwaarden en de criteria die gelden voor de toekenning van een subsidie aan erkende verenigingen die terreinen verwerven die als natuurreervaat worden ingericht, gewijzigd bij het besluit van de Vlaamse regering van 6 september 1995;

Gelet op het advies van de Vlaamse Hoge Raad voor Natuurbehoud, gegeven op 2 december 1998.

Gelet op het akkoord van de Vlaamse minister, bevoegd voor de begroting, gegeven op 21 april 1999;

Gelet op de beraadslaging van de Vlaamse regering op 11 mei 1999, betreffende de aanvraag om advies bij de Raad van State binnen een maand;

Gelet op het advies van de Raad van State, gegeven op 8 juni 1999 met toepassing van artikel 84, eerste lid, 1°, van de gecoördineerde wetten op de Raad van State;

Op voorstel van de Vlaamse minister van Leefmilieu en Tewerkstelling,

Na beraadslaging,

Besluit :

HOOFDSTUK I. - Algemene bepalingen

Artikel 1. Voor de toepassing van dit besluit wordt verstaan onder :

1° afdeling : de afdeling Natuur van de administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer van het ministerie van de Vlaamse Gemeenschap;

2° decreet : het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu;

3° minister : de Vlaamse minister, bevoegd voor het natuurbehoud;

4° MINA-fonds : het Fonds voor Preventie en Sanering inzake leefmilieu en natuur opgericht bij decreet van 23 januari 1991;

5° Raad : Vlaamse Hoge Raad voor Natuurbehoud.

HOOFDSTUK II. - Terreinbeherende natuurverenigingen en subsidiëring aankopen natuurgebieden

Afdeling 1. - Erkenning als terreinbeherende natuurvereniging

Art. 2. § 1. Een vereniging kan worden erkend als gewestelijke terreinbeherende natuurvereniging, als provinciale terreinbeherende natuurvereniging of als regionale terreinbeherende

⁸ Op datum van verschijnen van dit rapport was reeds een ontwerp van herzieningsbesluit in omloop, waarmee hier echter geen rekening meer kon worden gehouden. Hierin worden onder meer andere subsidiëringssbedragen en voorwaarden gesteld dan in het besluit van 29 juni 1999 (zie ‘Ontwerpbesluit houdende de wijziging van het besluit van de Vlaamse Regering van 29 juni 1999 houdende de vaststelling van de voorwaarden voor de erkenning van natuurreservaten en van terreinbeherende natuurverenigingen en houdende toekenning van subsidie’).

natuurvereniging.

§ 2. Om erkend te worden als terreinbeherende natuurvereniging dient de vereniging te voldoen aan de volgende voorwaarden :

- 1° de vereniging is opgericht op particulier initiatief in de vorm van een privaatrechtelijk rechtspersoon die geen winstoogmerk nastreeft;
- 2° de statuten van de vereniging bepalen het natuurbehoud en/of de natuurbescherming en het beheer van natuurgebieden in het Vlaamse gewest als hoofdzakelijk en ondubbelzinnig doel;
- 3° de zetel van de vereniging ligt in het Vlaamse Gewest of in het tweetalig gebied Brussel-Hoofdstad;
- 4° de terreinbeherende natuurvereniging beschikt over een permanent secretariaat dat minstens 20 u. per week bemand is;
- 5° de vereniging is bij het indienen van de erkenningsaanvraag ten minste negen jaar actief op het vlak van het beheer van erkende natuurreservaten in het Vlaamse Gewest en kan aantonen dat ze onderlegd is inzake het natuurbeheer, de monitoring van flora en fauna en het duurzame behoud van erkende natuurreservaten;
- 6° de gewestelijke en de provinciale terreinbeherende natuurvereniging beschikt over een staf die instaat voor het beheer van de erkende natuurreservaten en voor de monitoring van de flora en de fauna ervan;
- 7° het bestuursorgaan van de vereniging vergadert ten minste vier maal per jaar;
- 8° een gewestelijke terreinbeherende natuurvereniging moet bij de aanvraag van de erkenning en minimaal aan de volgende criteria blijven voldoen :
 - a) reeds gedurende ten minste 9 jaar erkende natuurreservaten te beheren;
 - b) ten minste 35 erkende natuurreservaten beheren in ten minste 4 Vlaamse provincies;
 - c) voor de aanvragen tot 31 december 2001 : ten minste 750 ha erkend reservaat te beheren;
 - d) voor de aanvragen vanaf 1 januari 2002 : ten minste 1.000 ha erkend natuurreservaat te beheren;
- 9° een provinciale terreinbeherende natuurvereniging moet bij de aanvraag van de erkenning en minimaal aan de volgende criteria blijven voldoen :
 - a) reeds gedurende ten minste 9 jaar erkende reservaten beheren;
 - b) ten minste 10 erkende natuurreservaten beheren verspreid over verschillende arrondissementen van één Vlaamse provincie;
 - c) voor de aanvragen tot 31 december 2001 : ten minste 350 ha erkend reservaat beheren;
 - d) voor de aanvragen vanaf 1 januari 2002 : ten minste 500 ha erkend natuurreservaat te beheren;
- 10° een regionale terreinbeherende natuurvereniging moet bij de aanvraag van de erkenning en minimaal aan de volgende criteria blijven voldoen :
 - a) reeds gedurende ten minste 9 jaar ten minste één erkend reservaat beheren;
 - b) ten minste 10 erkende natuurreservaten beheren in ten minste vijf Vlaamse gemeenten;
 - c) voor de aanvragen tot en met 31 december 2001 : ten minste 150 ha erkend natuurreservaat te beheren;
 - d) voor de aanvragen vanaf 1 januari 2002 : ten minste 175 ha erkend natuurreservaat beheren;
- 11° de vereniging houdt een boekhouding bij zodat de controle op de aanwending van eventuele subsidies mogelijk is;
- 12° de vereniging aanvaardt de controle op haar boekhouding en werking door ambtenaren van het ministerie van de Vlaamse Gemeenschap;
- 13° de vereniging laat de burgerrechtelijke aansprakelijkheid die krachtens de artikelen 1382 tot en met 1386 van het Burgerlijk Wetboek aan de organisatie en haar medewerkers ten laste kan worden gelegd, dekken door een verzekering;
- 14° de vereniging stuurt de afdeling jaarlijks voor 30 april een activiteitenverslag van het voorbije jaar en een programma van de activiteiten voor het lopende jaar, zoals bepaald in Bijlage I bij dit besluit;
- 15° de statuten van de vereniging zijn rechtsgeldig gepubliceerd en voldoen aan de wettelijke

vereisten inzake statuten van VZW's.

Art. 3. § 1. De vereniging verstuurde aanvraag voor de erkenning als terreinbeherende natuurvereniging aangetekend naar de afdeling. De aanvraag omvat :

1° een eensluidend verklaard afschrift van de in de Bijlage van het Belgisch Staatsblad gepubliceerde statuten van de vereniging en de eventuele wijzigingen daarvan, evenals de samenstelling van de bestuursorganen;

2° een door de algemene vergadering van de leden van de vereniging goedgekeurd financieel verslag over het voorbije werkjaar;

3° een activiteitenverslag over het voorbije werkjaar;

4° een verklaring van het bestuursorgaan, gestaafd door bewijsstukken, dat de vereniging voldoet aan de opgesomde erkenningsvoorwaarden en dat ze daarmee akkoord gaat;

5° een verklaring van het bestuursorgaan dat de vereniging de bepalingen van de sociale en fiscale wetgeving naleeft, gestaafd door bewijsstukken die op de zetel van de vereniging ter inzage moeten liggen van de bevoegde ambtenaren van het ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.

§ 2. De afdeling onderzoekt de aanvraag en vraagt het advies van de Raad.

§ 3. De afdeling legt de aanvraag, samen met het advies van de Raad, voor aan de minister, die beslist.

§ 4. Zolang de terreinbeherende natuurvereniging voldoet aan alle erkenningsvoorwaarden bepaald in artikel 2, § 2, blijft de erkenning gelden.

De erkenning als gewestelijke terreinbeherende natuurvereniging geldt voor de werking in het hele Vlaamse Gewest.

De erkenning als provinciale terreinbeherende natuurvereniging geldt voor de werking in de provincie waar de vereniging bij het indienen van de aanvraag erkende natuurreservaten beheert.

De erkenning als regionale terreinbeherende natuurvereniging geldt voor de werking in de gemeenten waar de vereniging bij het indienen van de aanvraag erkende natuurreservaten beheert en in de gemeenten waarbinnen de uitbreidingsperimeter van deze erkende natuurreservaten ligt.

Art. 4. De minister kan op elk ogenblik de erkenning als terreinbeherende natuurvereniging intrekken wanneer blijkt :

1° dat de erkenning werd verkregen op grond van valse verklaringen of documenten;

2° dat de vereniging niet langer voldoet aan de voorwaarden bepaald in art. 2.

Afdeling 2. - Subsidiëring van de aankoop van gebieden

Art. 5. Binnen de jaarlijkse beschikbare begrotingskredieten en volgens de bepalingen van dit besluit kan de minister aan de erkende terreinbeherende natuurverenigingen een subsidie toeekennen voor de aankoop van gebieden met het oog op de erkenning als natuurreervaat overeenkomstig de bepalingen van hoofdstuk V, afdeling 3, van het decreet.

Art. 6. § 1. De erkende terreinbeherende natuurvereniging dient voor 31 januari van het kalenderjaar waarop de aanvraag slaat, de aanvraag voor de aankoopsubsidiëring in bij de afdeling onder de vorm zoals bepaald in de Bijlage II bij dit besluit.

§ 2. Deze aanvraag omvat :

1° een indicatief aankoopprogramma van de gebieden die de vereniging in het betreffende jaar wenst aan te kopen met een aankoopsubsidie van het Vlaamse gewest;

2° het adres en het nummer van de rekening waarop een eventuele subsidie kan worden gestort;

3° een overzicht met de gerealiseerde aankopen waarvan de notariële akte tijdens het voorbije kalenderjaar werden verleden, en met een gedetailleerd beeld van de financiering van de aankopen;

4° een overzicht dat voor elk gebied dat de vereniging het voorbije kalenderjaar met een aankoopsubsidie van het Vlaamse Gewest heeft aangekocht, gedetailleerd de volgende gegevens weergeeft :

a) de oppervlakte;

b) de ligging per provincie en per gemeente;

c) de bestemming op de plannen van aanleg bedoeld in het decreet betreffende de ruimtelijke

ordening, gecoördineerd op 22 oktober 1996 of op de ruimtelijke uitvoeringsplannen bedoeld in het decreet van 18 mei 1999 houdende de organisatie van de ruimtelijke ordening en de oppervlakte binnen elke bestemming;

d) of het gebied ligt binnen een afgebakend GEN, GENO, natuurverwevingsgebied of natuurverbindingssgebied;
e) of het gebied ligt binnen een beschermd duingebied met toepassing van het decreet van 14 juli 1993 houdende maatregelen tot bescherming van de kustduinen of binnen de perimeter van gebieden afgebakend volgens of in uitvoering van internationale verdragen, overeenkomsten of richtlijnen of aangewezen is in een goedgekeurd ruilverkavelingsplan of een goedgekeurd richtplan van een landinrichtingsproject :

f) of het gebied ligt binnen de uitbreidingszone, conform artikel 33, derde lid van het decreet, van een erkend natuurreervaat;

g) het aankoopbedrag inclusief alle kosten.

§ 3. De afdeling onderzoekt de aanvraag voor subsidiëring en legt ze voor aan de minister, die beslist.

§ 4. Voor 15 maart van het jaar waarop de aanvraag slaat, brengt de afdeling de erkende terreinbeherende natuurvereniging op de hoogte van de beslissing van de minister over de toekenning van de subsidie en het bedrag van de toegekende subsidie.

Art. 7. § 1. Alleen aankopen van gebieden in het Vlaamse Gewest komen voor subsidiëring in aanmerking.

§ 2. De aankoop van een gebied kan slechts eenmaal voor subsidiëring door het Vlaamse Gewest in aanmerking komen.

Voor de aankopen van een gebied bedoeld in art. 8 § 3, 3° zijn deze subsidies evenmin cumuleerbaar met provinciale of gemeentelijk aankoopsubsidies.

§ 3. Bij aankopen met een aankoopsubsidie van het Vlaamse Gewest, dient de erkende terreinbeherende natuurvereniging binnen een termijn van twee jaar na de aankoop voor het betreffende gebied een aanvraag tot erkenning als natuurreervaat in volgens de bepalingen van dit besluit. De afdeling mag die termijn van twee jaar, op gemotiveerd verzoek van de erkende terreinbeherende natuurvereniging, eenmalig verlengen met twee jaar.

Voor gebieden gelegen in agrarische gebieden, de landschappelijk waardevolle agrarische gebieden, de agrarische gebieden met ecologisch belang, de vallei en brongebieden wordt de termijn voor indiening van het dossier herleid tot één jaar; hiervan wordt geen uitstel verleend. Het jaarlijkse rapport, bedoeld in het artikel 2, § 2, 14°, vermeldt de data waarop de aanvragen tot erkenning als natuurreervaat ingediend zijn.

§ 4. Wanneer een erkende terreinbeherende natuurvereniging zich voorneemt een gebied dat na het van kracht worden van dit besluit met een aankoopsubsidie van het Vlaamse Gewest is aangekocht te vervreemden, brengt ze hiervan onmiddellijk de afdeling op de hoogte.

Overeenkomstig artikel 44, § 2, eerste lid, van het decreet mag de vereniging het onroerend goed slechts vervreemden na machting door de minister.

Art. 8. § 1. De bovenlimiet van de schijf van het aankoopbedrag inclusief alle kosten die voor subsidiëring in aanmerking komen, bedraagt 600.000 frank per hectare.

§ 2. Tot de definitieve vaststelling van alle afbakeningsplannen van de effectief te realiseren oppervlakte VEN en natuurverwevingsgebied overeenkomstig artikel 17, 20 tot en met 24 en 30 van het decreet bedraagt de subsidie :

1° voor aankopen buiten een GEN of GENO en binnen :

a) de groengebieden, parkgebieden, buffergebieden, bosgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen met als overdruk overstroomingsgebied en wachtkassen, de militaire domeinen, de natuurontwikkelingsgebieden en de recreatiegebieden op de plannen van aanleg met toepassing van het decreet betreffende de ruimtelijke ordening, gecoördineerd op 22 oktober 1996 of op de ruimtelijke uitvoeringsplannen bedoeld in het decreet van 18 mei 1999 houdende de organisatie van de ruimtelijke ordening;

- b) de ontginningsgebieden met als nabestemming één van de hiervoor genoemde bestemmingen;
 - c) De gebieden aangeduid met toepassing van het decreet van 14 juli 1993 houdende maatregelen tot bescherming van de kustduinen, inzonderheid artikel 2 en 4;
 - d) de perimeters van de gebieden afgebakend volgens of in uitvoering van internationale verdragen, overeenkomsten of richtlijnen;
 - e) de aankoopperimeters aangeduid in een goedgekeurd ruilverkavelingsplan of een goedgekeurd richtplan van een landinrichtingsproject;
 - f) de valleigebieden, brongebieden, de agrarische gebieden met ecologisch belang, de agrarische gebieden met bijzondere waarde, op de plannen van aanleg met toepassing van het decreet betreffende de ruimtelijke ordening, gecoördineerd op 22 oktober 1996 of op de ruimtelijke uitvoeringsplannen bedoeld in het decreet van 18 mei 1999 houdende de organisatie van de ruimtelijke ordening gelegen buiten de gebieden opgesomd in § 2, 1°, a) tot en met e).
- 90 % van het aankoopbedrag inclusief alle kosten van het gebied voor de schijf kleiner dan of gelijk aan 300.000 frank per hectare;
- 85 % van het aankoopbedrag inclusief alle kosten van het gebied voor de schijf groter dan 300.000 en kleiner dan of gelijk aan 400.000 frank per hectare voor de gebieden onder a t.e.m. f en 70 % van het aankoopbedrag voor de gebieden onder f voor zover het cultuurgronden betreft en de betreffende terreinen gedurende de laatste 5 jaar in gebruik waren bij een beroepslandbouwer;
- 60 % van het aankoopbedrag inclusief alle kosten van het gebied voor de schijf groter dan 400.000 en kleiner dan of gelijk aan 500.000 frank per hectare;
- 50 % van het aankoopbedrag inclusief alle kosten van het gebied voor de schijf groter dan 500.000 en kleiner dan of gelijk aan 600.000 frank per hectare;
- 2° voor aankopen binnen een GEN of GENO waarvoor overeenkomstig artikel 21 § 3, 22 of 23 van het decreet een afbakeningsplan is vastgesteld :
- a) 90 % van het aankoopbedrag inclusief alle kosten van het gebied voor de schijf kleiner dan of gelijk aan 300.000 frank per hectare;
 - b) 85 % van het aankoopbedrag inclusief alle kosten van het gebied voor de schijf groter dan 300.000 en kleiner dan of gelijk aan 400.000 frank per hectare;
 - c) 60 % van het aankoopbedrag inclusief alle kosten van het gebied voor de schijf groter dan 400.000 en kleiner dan of gelijk aan 500.000 frank per hectare;
 - d) 50 % van het aankoopbedrag inclusief alle kosten van het gebied voor de schijf groter dan 500.000 en kleiner dan of gelijk aan 600.000 frank per hectare;
- 3° voor de aankopen van gronden gelegen in agrarische gebieden of landschappelijk waardevolle agrarische gebieden die voldoen aan de criteria bepaald in artikel 36, § 2, van het decreet, voorzover ze niet gelegen zijn in de in 1° en 2° bedoelde gebieden en voor de aankopen van gronden gelegen in de andere bestemmingsgebieden die zijn vastgesteld in plannen van aanleg op grond van het decreet betreffende de ruimtelijke ordening gecoördineerd op 22 oktober 1996 of op de ruimtelijke uitvoeringsplannen bedoeld in het decreet van 18 mei 1999 houdende de organisatie van de ruimtelijke ordening voor zover ze niet gelegen zijn in de in 1° en 2° bedoelde gebieden :
- a) 60 % van het aankoopbedrag inclusief alle kosten van het gebied voor de schijf kleiner dan of gelijk aan 300.000 frank per hectare;
 - b) 50 % van het aankoopbedrag inclusief alle kosten van het gebied voor de schijf groter dan 300.000 en kleiner dan of gelijk aan 500.000 frank per hectare;
 - c) 40% van het aankoopbedrag inclusief alle kosten van het gebied voor de schijf groter dan 500.000 en kleiner dan of gelijk aan 600.000 frank per hectare.
- § 3. Na de definitieve vaststelling van alle afbakeningsplannen van de effectief te realiseren oppervlakte VEN en natuurverwevingsgebied overeenkomstig artikel 17, 20 tot en met 24 en 30 van het decreet bedraagt de subsidie :
- 1° voor aankopen binnen :

- a) het VEN;
 - b) de groengebieden, parkgebieden, buffergebieden en bosgebieden op de uitvoeringsplannen met toepassing van het decreet betreffende de ruimtelijke ordening, gecoördineerd op 22 oktober 1996 of op de ruimtelijke uitvoeringsplannen bedoeld in het decreet van 18 mei 1999 houdende de organisatie van de ruimtelijke ordening, die deel uitmaken van het IVON;
 - c) de gebieden conform een goedgekeurd ruilverkavelingsplan of een goedgekeurd richtplan van een landinrichtingsproject;
 - d) de projectgebieden van een natuurinrichtingsproject;
 - e) de gebieden conform een goedgekeurd natuurrichtplan bepaald in artikel 50 van het decreet :
 - 90 % van het aankoopbedrag inclusief alle kosten van het gebied voor de schijf kleiner dan of gelijk aan 300.000 frank per hectare;
 - 85 % van het aankoopbedrag inclusief alle kosten van het gebied voor de schijf groter dan 300.000 en kleiner dan of gelijk aan 400.000 frank per hectare;
 - 60 % van het aankoopbedrag inclusief alle kosten van het gebied voor de schijf groter dan 400.000 en kleiner dan of gelijk aan 500.000 frank per hectare;
 - 50 % van het aankoopbedrag inclusief alle kosten van het gebied voor de schijf groter dan 500.000 en kleiner dan of gelijk aan 600.000 frank per hectare.
- 2° voor aankopen buiten de onder 1° bedoelde gebieden binnen :
- a) de groengebieden, parkgebieden, buffergebieden, bosgebieden gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen met als overdruk overstroomingsgebied en wachtbekken, de militaire domeinen, de valleigebieden, brongebieden, de agrarische gebieden met ecologisch belang, de agrarische gebieden met bijzondere waarde, de natuurontwikkelingsgebieden en de recreatiegebieden op de uitvoeringsplannen met toepassing van het decreet betreffende de ruimtelijke ordening of op de ruimtelijke uitvoeringsplannen bedoeld in het decreet van 18 mei 1999 houdende de organisatie van de ruimtelijke ordening, gecoördineerd op 22 oktober 1996;
 - b) de ontginningsgebieden met als nabestemming één van de hiervoor genoemde bestemmingen;
 - c) de gebieden, aangeduid met toepassing van het decreet van 14 juli 1993 houdende maatregelen tot bescherming van de kustduinen, inzonderheid artikelen 2 en 4;
 - d) de perimeters van de gebieden afgebakend volgens of ter uitvoering van internationale verdragen, overeenkomsten of richtlijnen.
- 80 % van het aankoopbedrag inclusief alle kosten van het gebied voor de schijf kleiner dan of gelijk aan 300.000 frank per hectare;
 - 70 % van het aankoopbedrag inclusief alle kosten van het gebied voor de schijf groter dan 300.000 en kleiner dan of gelijk aan 400.000 frank per hectare;
 - 60 % van het aankoopbedrag inclusief alle kosten van het gebied voor de schijf groter dan 400.000 en kleiner dan of gelijk aan 500.000 frank per hectare;
 - 50 % van het aankoopbedrag inclusief alle kosten van het gebied voor de schijf groter dan 500.000 en kleiner dan of gelijk aan 600.000 frank per hectare.
- 3° voor de aankopen van gronden gelegen in agrarische gebieden of landschappelijk waardevolle agrarische gebieden die voldoen aan de criteria bepaald in artikel 36, § 2, van het decreet, voorzover ze niet gelegen zijn in de in 1° en 2° bedoelde gebieden en voor de aankopen van gronden gelegen in de andere bestemmingsgebieden die zijn vastgesteld in plannen van aanleg op grond van het decreet betreffende de ruimtelijke ordening gecoördineerd op 22 oktober 1996 of op de ruimtelijke uitvoeringsplannen bedoeld in het decreet van 18 mei 1999 houdende de organisatie van de ruimtelijke ordening voor zover ze niet gelegen zijn in de in 1° en 2° bedoelde gebieden :
- a) 60 % van het aankoopbedrag inclusief alle kosten van het gebied voor de schijf kleiner dan of gelijk aan 300.000 frank per hectare;
 - b) 50 % van het aankoopbedrag inclusief alle kosten van het gebied voor de schijf groter dan 300.000 en kleiner dan of gelijk aan 500.000 frank per hectare;

c) 40 % van het aankoopbedrag inclusief alle kosten van het gebied voor de schijf groter dan 500.000 en kleiner dan of gelijk aan 600.000 frank per hectare.

§ 4. Tot de definitieve vaststelling van alle afbakeningsplannen van de effectief te realiseren oppervlakte VEN en natuurverwevingsgebied overeenkomstig artikel 17, 20 tot en met 24 en 30 van het decreet wordt voor aankopen binnen de agrarische gebieden en de landschappelijk waardevolle agrarische gebieden, bedoeld in § 2,3°, overeenkomstig de criteria van het artikel 36, § 2, van het decreet, geen subsidie toegekend voor de oppervlakte die meer bedraagt dan 10 % van de totale oppervlakte die de vereniging het lopende jaar met aankoopsubsidie van het Vlaamse gewest heeft aangekocht en voor zover deze terreinen gedurende de laatste 5 jaar in gebruik waren bij een beroepslandbouwer. Het eventuele saldo van het niet opgebruikte percentage is maximaal gedurende de twee volgende kalenderjaren overdraagbaar.

Na de definitieve vaststelling van alle afbakeningsplannen van de effectief te realiseren oppervlakte VEN en natuurverwevingsgebied overeenkomstig artikel 17, 20 tot en met 24 en 30 van het decreet wordt voor aankopen binnen de agrarische gebieden en de landschappelijk waardevolle agrarische gebieden, bedoeld in § 3,3°, overeenkomstig de criteria van het artikel 36, § 2 van het decreet, geen subsidie toegekend voor de oppervlakte die meer bedraagt dan 5% van de totale oppervlakte die de vereniging het lopende jaar met aankoopsubsidie van het Vlaamse gewest heeft aangekocht en voor zover deze terreinen gedurende de laatste 5 jaar in gebruik waren bij een beroepslandbouwer.

§ 5. Het maximale bedrag van de aankoopsubsidie die elke erkende terreinbeherende natuurverenigingen ontvangt, wordt vastgesteld aan de hand van de formule :

$$z_i = (\sum_{1 \rightarrow 5} (2*a_i + 1,4*b_i + 0,8*c_i)) / (\sum_{1 \rightarrow 5} (2*a + 1,4*b + 0,8*c))$$

met :

- a) z_i : procentueel deel van het beschikbare bedrag voor de subsidiëring van de aankoop van gebieden voor een erkende terreinbeherende natuurvereniging i en voor het betreffende jaar;
- b) a_i : jaartotaal van de oppervlakte van de gesubsidiëerde aankopen door een erkende terreinbeherende natuurvereniging i waarvan het aankoopbedrag inclusief alle kosten kleiner dan of gelijk is aan 400.000 frank/ha;
- c) b_i : jaartotaal van de oppervlakte van de gesubsidiëerde aankopen door erkende terreinbeherende natuurvereniging i waarvan het aankoopbedrag inclusief alle kosten groter dan 400.000 BEF/ha en kleiner dan 500.000 frank/ha is;
- d) c_i : jaartotaal van de oppervlakte van de gesubsidiëerde aankopen door een erkende terreinbeherende natuurvereniging i waarvan het aankoopbedrag inclusief alle kosten groter dan 500.000 frank/ha is;
- e) a : jaartotaal van de oppervlakte van de gesubsidiëerde aankopen door alle erkende terreinbeherende natuurverenigingen samen waarvan het aankoopbedrag inclusief alle kosten kleiner dan of gelijk is aan 400.000 frank/ha;
- f) b : jaartotaal van de oppervlakte van de gesubsidiëerde aankopen door alle erkende terreinbeherende natuurverenigingen samen waarvan het aankoopbedrag inclusief alle kosten groter dan 400.000 bef/ha en kleiner dan 500.000 frank/ha is;
- g) c : jaartotaal van de oppervlakte van de gesubsidiëerde aankopen door alle erkende terreinbeherende natuurverenigingen samen waarvan het aankoopbedrag inclusief alle kosten groter is dan 500.000 frank/ha;
- h) $|NS|_{1 \rightarrow 5}$: som van de jaartotalen voor de vijf jaren die voorafgaan aan het jaar waarin het indicatieve aankoopprogramma wordt ingediend. Deze som is maximaal gelijk aan het voor het betrokken jaar ingeschreven begrotingskrediet op het MINA-fonds.

De aankopen, gerealiseerd voor 1 januari 1999 krijgen in bovengenoemde formule een coëfficiënt

één ongeacht de categorie waarvan ze deel uitmaken.

§ 6. Als een erkende terreinbeherende natuurvereniging voor een bepaald jaar geen subsidieaanvraag heeft ingediend of een aanvraag heeft ingediend voor een subsidiebedrag kleiner dan het berekende deel conform § 5, wordt het vrijgekomen bedrag zonder rekening te houden met de betreffende vereniging verdeeld over de andere erkende terreinbeherende verenigingen. Deze verdeling gebeurt volgens de verhouding vastgesteld aan de hand van de formule bedoeld in § 5.

§ 7. De afdeling deelt het geheel van de berekeningscijfers, bedoeld in § 5, mee aan de terreinbeherende verenigingen.

§ 8. De bedragen, vermeld in dit besluit, gelden inclusief de kosten voor registratie, notariële erelonen en zegelrecht en inclusief de eventuele uittredingsvergoeding.

Voor gebieden bedoeld in art. 8, § 2, 3° en art. 8, § 3, 3° kan geen uittredingsvergoeding in rekening gebracht worden.

Art. 9. De toegekende subsidie wordt uitbetaald in drie schijven :

1° vijftig procent van het bedrag na de beslissing van de minister over de toekenning;

2° vijfendertig procent van het bedrag na de goedkeuring door de afdeling van de verantwoording van de besteding van de helft van de eerste schijf;

3° vijftien procent van het bedrag na de goedkeuring door de afdeling van de verantwoording van de besteding van de subsidie.

HOOFDSTUK III. - Natuurreservaten en subsidiëring erkende natuurreservaten

Afdeling 1. - Erkenning als natuurreservaat

Art. 10. § 1. De private personen of de rechtspersonen, andere dan het Gewest of de Staat, dienen de aanvraag voor de erkenning van hun terrein als natuurreservaat in bij de afdeling, bij aangetekend schrijven.

§ 2. De aanvraag omvat :

1° de identificatiegegevens van de aanvrager :

a) als de aanvrager eigenaar is van het betreffende terrein : een schriftelijke verklaring van de persoon die het gebruikrecht van het betreffende terrein heeft dat hij instemt met een eventuele erkenning als natuurreservaat;

b) als de aanvrager niet de eigenaar is van het betreffende terrein : een schriftelijke verklaring van de eigenaar of van de gebruiker van het betreffende terrein dat zij beheren dat hij instemt met een eventuele erkenning als natuurreservaat;

2° een beheersplan met de structuur en de inhoud bepaald in de Bijlage III bij dit besluit;

3° de uitbreidingszone conform artikel 33, derde lid van het decreet van het voor erkenning voorgedragen terrein.

4° als het terrein een aaneengesloten oppervlakte heeft van minimum 10 ha, de verbintenis van de aanvrager om het voor erkenning voorgedragen terrein open te stellen voor het publiek, conform de ontsluiting opgenomen in het beheersplan.

§ 3. De afdeling onderzoekt de erkenningsaanvraag op haar ontvankelijkheid en volledigheid, overeenkomstig § 2.

Wordt de aanvraag onontvankelijk bevonden, dan wordt de aanvrager hiervan binnen de 21 kalenderdagen na de indiening van de erkenningsaanvraag, schriftelijk in kennis gesteld, met vermelding van de reden van de onontvankelijkheid.

Wordt de aanvraag onvolledig bevonden, dan wordt de aanvrager hiervan binnen de 21 kalenderdagen na de indiening van de erkenningsaanvraag, schriftelijk in kennis gesteld, met vermelding van de gegevens en/of documenten die ontbreken of nadere toelichting vereisen.

Wordt de aanvraag ontvankelijk en volledig bevonden, dan wordt de aanvrager hiervan binnen de 21 kalenderdagen na de indiening van de erkenningsaanvraag bij ter post aangetekende brief in kennis gesteld. De behandelingstermijn vangt aan op de datum van verzending van voormelde brief.

Als de afdeling, uiterlijk 21 kalenderdagen na de erkenningsaanvraag geen schriftelijke

kennisgeving aan de aanvrager heeft verzonden, wordt de aanvraag geacht volledig en ontvankelijk te zijn. De behandelingstermijn vangt aan 21 kalenderdagen na de verzending van de erkenningsaanvraag door de aanvrager.

§ 4. De afdeling stuurt, zodra de aanvraag ontvankelijk is verklaard, zonder verwijl een exemplaar van de erkenningsaanvraag voor advies aan :

1° de Raad voor advies m.b.t. artikel 10, § 2;

2° als het betreffende terrein de bestemming agrarisch gebied, landschappelijk waardevol agrarisch gebied of agrarisch gebied met ecologisch belang, valleigebied, of agrarisch gebied met bijzondere waarde heeft met toepassing van het decreet betreffende de ruimtelijke ordening gecoördineerd op 22 oktober 1996 :

a) de afdeling Land van de Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer voor advies over de agrarische structuur van het betreffende terrein

b) de administratie Land- en Tuinbouw voor advies over de geschiktheid van het betreffende terrein voor normaal landbouwgebruik;

3° als het betreffende terrein een bos omvat : het Bosbeheer en de Vlaamse Hoge Bosraad voor advies over het bosbeheer;

4° als het betreffende terrein een beschermd landschap omvat : de administratie bevoegd voor de landschappen voor advies over het beheersplan;

Deze adviezen worden aan de afdeling overgemaakt binnen een termijn van 60 kalenderdagen na ontvangst van het dossier. Bij ontstentenis van een advies binnen de gestelde termijn wordt het advies geacht gunstig te zijn.

De afdeling legt de aanvraag met haar advies, samen met het advies van de Raad en in het voorkomende geval de adviezen van de afdeling Land, de ALT, het Bosbeheer, de Vlaamse Hoge Bosraad en de administratie bevoegd voor de landschappen, binnen een termijn van 30 dagen, voor aan de minister, die beslist.

§ 5. De beslissing over de erkenning als natuurreservaat en de uitbreidingszone houdt rekening met :

1° de hoge actuele of potentiële natuurwaarde van het betreffende terrein;

2° de beschermende statuten van het terrein, in het bijzonder de bescherming of de ligging binnen de perimeter van gebieden afgebakend volgens of ter uitvoering van internationale verdragen, overeenkomsten of richtlijnen;

3° de vooruitzichten voor het verbeteren en het voortbestaan van de ecologische waarden van het betreffende terrein;

4° de oppervlakte van het betreffende terrein en de uitbreidingsmogelijkheden voor de erkenning als natuurreservaat;

5° het actuele of toekomstige beheer van het betreffende terrein;

6° het actuele natuurttype en de natuurstreefbeelden

7° de criteria bepaald in artikel 36, § 2 van het decreet en die welke met toepassing met artikel 36, § 3 van het decreet worden vastgesteld.

§ 6. Bij de erkenning als natuurreservaat stelt de minister het beheersplan vast, met inbegrip van :

1° de uitbreidingszone van het natuurreservaat, overeenkomstig artikel 33, derde lid van het decreet;

2° de ontheffingen van de verboden bedoeld in artikel 35 van het decreet;

3° de afwijkingen van de verbodsbeperkingen, de vergunningsplicht en de meldingsplicht bedoeld in artikelen 7 tot en met 19 van het besluit van de Vlaamse regering van 23 juli 1998 tot vaststelling van nadere regels ter uitvoering van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu.

§ 7. De minister kan maar nieuwe reservaten erkennen tot een totale oppervlakte die rekening houdt met de beschikbare begrotingskredieten voor de subsidiëring van erkende reservaten.

Art. 11. § 1. Voor de uitbreiding van de erkenning als natuurreservaat dienen de private personen of de rechtspersonen, andere dan het Gewest of de Staat, bij aangetekend schrijven een aanvraag

in bij de afdeling tot uitbreiding van de erkenning als natuurreervaat.

§ 2. De afdeling onderzoekt de aanvraag voor de uitbreiding van de erkenning als natuurreervaat van de gebieden binnen de uitbreidingszone conform artikel 33, derde lid van het decreet en legt ze binnen de 90 dagen voor aan de minister, die beslist. De overige uitbreidingen doorlopen de procedure van de eerste erkenning zoals bepaald in artikel 10.

§ 3. De minister beslist over de uitbreiding van de erkenning op grond van het vastgestelde beheersplan en de uitbreidingszone van het erkende reservaat.

§ 4. De minister kan maar erkende nieuwe reservaten uitbreiden tot een totale oppervlakte die rekening houdt met de beschikbare begrotingskredieten voor de subsidiëring van erkende reservaten.

Art. 12. § 1. Voor de hernieuwing van de erkenning als natuurreervaat, dienen de private personen of rechtspersonen, andere dan het Gewest of de Staat, bij aangetekend schrijven een aanvraag in bij de afdeling tot hernieuwing van de erkenning als natuurreervaat.

§ 2. De aanvraag omvat een verslag van het resultaat van het tot dan toe gevoerde beheer en beschrijft en motiveert de eventueel voorgestelde wijzigingen aan het beheer. Het geeft een beeld van de natuurstreefbeelden en de aanwezige natuurtypes.

§ 3. De afdeling onderzoekt de hernieuwingsaanvraag op haar ontvankelijkheid en volledigheid overeenkomstig de bepalingen van artikel 10, § 3.

De hernieuwing verloopt volgens dezelfde procedure als de eerste erkenning met uitzondering van de adviezen bedoeld in artikel 10 § 4, 2°, 3° en 4°.

§ 4. De afdeling legt de aanvraag samen met haar advies voor de hernieuwing van de erkenning als natuurreervaat samen met het advies van de Raad, binnen een termijn van 90 dagen voor aan de minister, die beslist.

§ 5. De minister kan maar erkende reservaten hernieuwen tot een totale oppervlakte die rekening houdt met de beschikbare begrotingskredieten voor de subsidiëring van erkende reservaten.

Art. 13. De minister kan de erkenning als natuurreervaat intrekken wanneer blijkt :

1° dat de erkenning werd verkregen op grond van valse verklaringen of documenten;

2° dat het betreffende terrein niet langer voldoet aan de voorwaarden opgelegd in hoofdstuk III afdeling 1 van dit besluit.

Afdeling 2. - Subsidiëring van de huur, het beheer en het toezicht, de eerste inrichting, de monitoring, de uitzonderlijke éénmalige inrichtingen en de openstelling, in erkende natuurreservaten voor private personen en privaatrechtelijke rechtspersonen

Art. 14. Binnen de jaarlijkse beschikbare begrotingskredieten en volgens de bepalingen van dit besluit kan de minister aan private personen en privaatrechtelijke rechtspersonen, een subsidie toekennen voor de huur, het beheer, het toezicht, de eerste inrichting, de monitoring, de uitzonderlijke éénmalige inrichtingen en de openstelling van erkende natuurreservaten.

Art. 15. § 1. De private personen en privaatrechtelijke rechtspersonen dienen de aanvraag, voor de subsidiëring van de huur, het beheer, het toezicht, de eerste inrichting, de monitoring, de uitzonderlijke éénmalige inrichtingen en de openstelling in een erkend natuurreervaat, in bij de afdeling.

§ 2. De aanvraag omvat :

1° de identificatiegegevens van de aanvrager;

2° de identificatie van het erkende reservaat waarvoor de aanvraag wordt ingediend;

3° als de aanvraag voor subsidiëring slaat op de huur van een erkend reservaat : een bewijsstuk in verband met de gehuurde oppervlakte en de huurprijs;

4° als de aanvraag voor subsidiëring slaat op het beheer en het toezicht in een erkend reservaat : de vermelding van de betreffende natuurstreefbeelden, de aanwezige natuurtypes en de oppervlakte van elk natuurstreefbeeld en van de aanwezige natuurtypes; de uit te voeren uitzonderlijke éénmalige inrichtingswerken en het openstellingsplan;

5° het adres en het nummer van de rekening waarop een eventuele subsidie kan worden gestort.

§ 3. De aanvraag voor subsidiëring moet tijdens de erkenningsperiode niet hernieuwd worden.

De uitvoering gebeurt binnen ruimte van de jaarlijkse beschikbare begrotingskredieten.

§ 4. Aanvragen voor de subsidiëring van uitzonderlijke éénmalige werken en voor de openstelling kunnen afzonderlijk gebeuren, wanneer de aanvraag voor subsidiëring van de huur, het beheer en het toezicht, de eerste inrichting en de monitoring reeds werd ingediend.

Art. 16. § 1. De subsidie voor de huur van erkende reservaten bedraagt 60% van de werkelijke kosten. Deze subsidies zijn begrensd tot een maximum 4.000 frank/ha/jaar.

§ 2. Om in aanmerking te komen voor de subsidie vermeld in dit hoofdstuk bedraagt de minimale oppervlakte van het erkende natuurreervaat 2 ha.

Art. 17. § 1. De forfaitaire subsidie voor het beheer en het toezicht in erkende reservaten volgens de bepalingen van dit besluit, varieert volgens :

- 1° de oppervlakte van het gebied;
- 2° het natuurniveau voor het gebied.

Het natuurstreefbeeld van het gebied wordt bepaald voor de erkenningsperiode. Deze streefbeelden worden op kaart schaal 1/10.000 aangebracht en via een elektronische informatiedrager aangeleverd.

Om de negen jaar wordt het aanwezige natuurniveau op dezelfde wijze aangegeven. Drie jaar na de erkenning van het reservaat mag een geactualiseerd natuurniveau-kaart ingeleverd worden waarin de natuurbeheersresultaten zijn opgenomen.

De afdeling neemt akte van deze melding. In geval van twijfel legt de afdeling de bijgestelde natuurniveau-kaart voor advies voor aan de raad, waarna ze de nieuwe natuurniveau-kaart aanvaardt of weigert.

§ 2. De forfaitaire subsidie voor het beheer en het toezicht bedraagt 20.000 frank/ha per jaar voor het volgende natuurniveau dat past in het natuurstreefbeeld :

- 1° Drijftil of drijfzoom (Md);
- 2° Zuur laagveen (Ms);
- 3° Alkalisch laagveen (Mk);
- 4° Alkalisch laagveen in duinpannen (Mp);
- 5° Vochtig, niet tot weinig bemest grasland (zgn. dotterbloemhooilanden) (Hc);
- 6° Onbemest, vochtig pijpestrootjesgrasland (zgn. "blauwgraslanden", vochtige tot venige graslanden van zeer voedselarme zandgronden), inclusief de varianten Hmo, Hme, Hmm (Hm);
- 7° Kalkgrasland (graslanden van droge, mineralenrijke maar N- en P-arme gronden) (Hk) & Kalkstruweel (Sk);
- 8° Kalkrijk duingrasland (Hd).

De oppervlakte van het geheel van natuurniveaus bedoeld in § 2 moet minimaal 2 ha per erkend natuurreervaat beslaan.

§ 3. De forfaitaire subsidie voor het beheer en het toezicht bedraagt 13.000 frank/ha per jaar voor het volgende natuurniveau dat past in het natuurstreefbeeld :

- 1° Rietland (Mr);
- 2° Grote zeggenvegetatie (Mc);
- 3° Zeebiesvegetatie (Mz);
- 4° Galigaanvegetatie (Mm);
- 5° Natte ruigte met Moerasspirea (Hf);
- 6° Gagelstruweel (Sm);
- 7° Vochtig Wilgenstruweel op venige of zure grond (So);
- 8° Mesotroof elzenbos met zeggen (Vm);
- 9° Oligotroof water (Ao);
- 10° Vochtige tot natte heide (Ce incl. variant Ces) met boom- en struikbedekking van maximaal 20%);
- 11° Struisgrasvegetatie op zure bodem (graslanden van droge, zeer voedselarme zure gronden) (Ha);
- 12° Zure borstelgrasvegetatie (heischrale graslanden) (Hn);

13° Mesofiel hooiland (Hu);

14° Soortenrijk permanent cultuurgrasland (Hp*), Soortenrijke weilanden met veel sloten en/of microreliëf (Hpr*) en soortenrijke zilte graslanden met veel sloten en/of microreliëf en met in de depressies vegetaties gebonden aan zilte invloed; (Hpr* + Da);

15° Soortenrijke akkerkruidenvegetatie (B*);

16° Hoogveen (T);

17° Droege struikheide (Cg);

18° Open bos en/of heide en schraalland met boom- en struikopslag (tot max. 60 %) (kruidlaag bestaat uit de streefbeelden Hm, Ha, Hn, Ce, Cg, Ct & Cv), minimale oppervlakte 5 ha;

19° Droege struikheide met bosbes (Cv);

20° Venige struikheide met bosbes (Ct incl. variant Ctm);

21° Mozaïek ontstaan door extensieve begrazing (kleiner of gelijk aan 1 Gve/ha). 10 % van het terreingedeelte moet bestaan uit de natuurtypes Ms, Mk, Mp, Hm, Hk, Hd, Ha, Hn of 40 % indien het om de natuurtypes Hc, Hj, Sk, Mm, Mr, Mc, Hf, Hpr, Sm, Ce, Cg, Hu en Cv gaat met een minimale oppervlakte 30 ha.

De oppervlakte van de natuurtypes bedoeld in § 3 eventueel verhoogd met natuurtipe bedoeld in § 2 moet minimaal 2 ha per erkend natuurreervaat beslaan. Voor het natuurtipe genoemd in 21° blijft de daar vermelde minimale oppervlakte van kracht.

§ 4. De forfaitaire subsidie voor het beheer en het toezicht bedraagt 6.000 frank/ha per jaar voor de volgende natuurtipe dat past in het natuurstreefbeeld :

1° Zeereepduin (Dd, Dm);

2° Zuur duinbos (Qd);

3° Duindoornstruweel (Sd);

4° Brakke plas (Ah);

5° Eutrofe plas en Eendenkooi (Ae, Am, Ka);

6° Brem- & Gaspeldoornstruweel (Sg);

7° Doornstruweel (Sp);

8° Spontaan struweel van allerlei aard (Sz);

9° Vochtig, meso- tot eutroof wilgenstruweel (Sf);

10° Oligotroof elzenbos met veenmossen (Vo);

11° Venig berkenbos (Vt);

12° Alluviaal essen/olmenbos (Va);

13° Vochtig elzen/eikenbos met eventueel Haagbeuk (Vf);

14° Elzen-Essenbos van bronnen en bronbekken (Vc);

15° Vochtige tot natte graslanden met hoge abundantie van Juncus spec (Hj);

16° Ruderale vegetaties, zeer soortenrijk met minder algemene soorten (Ku*);

17° Schorre of al dan niet begroeide slikken (Da, Ds);

18° Extensieve graslanden met hoogstamboomgaarden (Hp*, Ki of Kj);

19° Mozaïek ontstaan door extensieve begrazing (kleiner of gelijk aan 1 Gve/ha) 10 % van het terreingedeelte dient te bestaan uit de natuurtypes Ms, Mk, Mp, Hm, Hk, Hd, Ha, Hn of 40 % indien het om de natuurtypes Hc, Hj, Sk, Mm, Mr, Mc, Hf, Hpr, Sm, Ce, Cg, Hu en Cv gaat en de oppervlakte kleiner dan 30 ha en groter dan 5 ha bedraagt;

20° Natuurtypes, genoemd in §§ 2 en 3 die niet voldoen aan de minimumoppervlakte;

§ 5. De forfaitaire subsidie voor het beheer en het toezicht bedraagt 2000 frank/ha per jaar voor de volgende natuurtipe dat past in het natuurstreefbeeld :

1° Voedselarm, zuur eikenbos (Qb) met minimaal 5 % dood hout, ongelijkjarige boomlaag;

2° Zuur beukenbos en eiken/beukenbos (Fs) met minimaal 5 % dood hout, ongelijkjarige boomlaag;

3° Zuur eikenbos en eiken/beukenbos (Qs) met minimaal 5 % dood hout, ongelijkjarige boomlaag;

4° Beukenbos met Witte veldbies (Fl) met minimaal 5 % dood hout, ongelijkjarige boomlaag;

- 5° Eikenbos met Witte veldbies (Ql) met minimaal 5 % dood hout, ongelijkjarige boomlaag;
- 6° Beukenbos met Bosanemmoon (Fa) met minimaal 5 % dood hout, ongelijkjarige boomlaag;
- 7° Eiken/Haagbeukenbos zonder Wilde hyacint (Qa) met minimaal 5 % dood hout, ongelijkjarige boomlaag;
- 8° Beukenbos met Wilde Hyacint (Fe) met minimaal 5 % dood hout, ongelijkjarige boomlaag;
- 9° Eiken/Haagbeukenbos met Wilde hyacint (Qe) met minimaal 5 % dood hout, ongelijkjarige boomlaag;
- 10° Beukenbos met parelgras en Lievevrouwbedstro (Fm) met minimaal 5 % dood hout, ongelijkjarige boomlaag;
- 11° Beukenbos op kalk (Fk) met minimaal 5 % dood hout, ongelijkjarige boomlaag;
- 12° Eiken/Haagbeukenbos op kalk (Qk) met minimaal 5 % dood hout, ongelijkjarige boomlaag;
- 13° Droege ruderale vegetatie, soortenrijk met algemene soorten (Ku);
- 14° Cultuurgrasland met waardevolle kleine landschapselementen in de grasland-, moeras- of waterrijke sfeer, bv. Hp + Mr, Hp + Kn, Hp + Hc, Hp + K(Ae), Hp + K(Hc), Hp + K(Mr);
- 15° Ravijnbos in kalkrijke gebieden (Ek);
- 16° Ravijnbos op zure bodem (Es);
- 17° Ruderaal Olmenbos (Ru).

Art. 18. De éénmalige forfaitaire subsidie voor de eerste inrichting van het erkende natuurreervaat bedraagt 10.000 frank/ha.

De subsidie wordt, voor gebieden verworven met een subsidie krachtens het besluit van de Vlaamse regering van 16 mei 1995 tot vaststelling van de erkenningsvoorraarden en de criteria die gelden voor de toekenning van een subsidie aan erkende verenigingen die terreinen verwerven die als natuurreervaat worden ingericht, enkel uitgekeerd als het erkenningsdossier uiterlijk voor het einde van het tweede kalenderjaar volgend op de verwerving van het gebied, is ingediend.

De subsidie wordt uitbetaald na de erkenning of uitbreiding van het reservaat, samen met de eerste subsidie voor het beheer en het toezicht.

Art. 19. Drie vegetatiejaren na de eerste erkenning, en vervolgens om de 5 jaar dient de aanvrager van de subsidie bij de afdeling een uitgebreid monitoringsrapport in.

Dit monitoringsrapport omvat :

- 1° een uitgebreide beschrijving van de evolutie van de flora en de fauna in het erkende reservaat onder invloed van het gevoerde beheer;
- 2° een kaart met de initiële natuurtypes, de actuele natuurtypes en de natuurstreefbeelden;
- 3° een beschrijving en verantwoording van de mogelijk bijstelling van de gekozen natuurstreefbeelden voor de komende beheersperiode van 9 jaar.
- 4° een evolutie in deze periode van de aandachtsoorten zoals bedoeld in Bijlage V
- 5° een overzicht van de monitoringsgegevens met betrekking tot grondwaterstanden zoals bedoeld in Bijlage VI

De afdeling onderzoekt het monitoringsrapport. Wanneer de afdeling meent dat de stukken onvolledig of onjuist zijn, meldt ze dit, uiterlijk 3 maanden na de indiening, aan de aanvrager met een gemotiveerd schrijven. De aanvrager heeft drie maanden de tijd om hierop te antwoorden.

Als de afdeling dit antwoord onvoldoende vindt, wordt het advies van het Instituut voor Natuurbehoud ingewonnen, waarna de minister beslist.

Stelt de afdeling vast dat het streefbeeld door gebrek aan een geschikt beheer niet werd behaald dan wordt de beheerssubsidie bedoeld in artikel 17 § 2 en § 3, voor de komende beheersperiode verminderd tot een forfaitaire subsidiekategorie lager dan deze met het actuele natuurtipe met een minimum van de kategorie bedoeld in § 4.

In geval van twijfel wordt het advies van de raad gevraagd.

De forfaitaire subsidie voor de uitvoering van de monitoring bedraagt 1.500 frank/ha per jaar. Deze subsidie wordt jaarlijks, samen met de subsidie voor huur, beheer en toezicht uitbetaald.

Art. 20. § 1 De forfaitaire subsidie voor de openstelling bedraagt 2000 frank/ha per jaar als de padlengte groter is dan 70 m/ha en 1000 frank/ha indien de padlengte groter is dan 35 m/ha

maar kleiner is dan 70 m/ha.

§ 2. De subsidie wordt aangevraagd overeenkomstig de bepalingen van artikel 15 van onderhavig besluit.

§ 3. Om in aanmerking te komen voor de subsidie voor openstelling dient een openstellingsplan opgemaakt te worden van het erkend natuurreservaat of van delen ervan. Per ha erkend natuurreservaat dient minimaal 35 m pad gedurende minimaal 220 dagen per jaar opengesteld zijn voor het publiek.

Voor waterrijke gebieden wordt de openstellingsperiode herleid tot minimaal 150 dagen.

Volgende paden komen in aanmerking :

1° private paden en wegen;

2° onbebouwde buurtwegen, jaagpaden langs kanalen en rivieren grenzend aan het erkende reservaat;

3° aan de aard van het terrein aangepaste paden : één meter knuppelbrug en loopplank worden gelijkgesteld aan 5 m pad, indien ze langer zijn dan 10 m;

4° waarnemingsaccommodatie : één vogelkijkhut of een analoge constructie wordt gelijkgesteld aan 175 m pad.

Art. 21. § 1. Uitzonderlijke éénmalige inrichtingen die natuurherstel of natuurontwikkeling tot doel hebben worden voor 60 % gesubsidieerd. Het minimum subsidiebedrag bedraagt 90.000 frank. Het maximale subsidiebedrag bedraagt 2.000.000 frank maar kan niet hoger zijn dan 30.000 frank per ha erkende oppervlakte van het reservaat.

§ 2. De aanvraag voor het verkrijgen van de subsidie voor éénmalige inrichtingen wordt voor de aanvang van de werken ingediend bij de afdeling, die dit voorlegt met advies aan de minister, die beslist.

Na goedkeuring wordt een voorschot van 60 % uitbetaald. Het saldo wordt uitbetaald na uitvoering van de werken.

Art. 22. § 1. De aanvrager van de subsidie dient jaarlijks voor 31 januari een jaarrapport over de beheerswerken in bij de afdeling.

De inhoud van het jaarrapport wordt bepaald in Bijlage IV van dit besluit.

§ 2 De beheerder van het erkend natuurreservaat stuurt jaarlijks voor 31 maart de monitoringsgegevens zoals bedoeld in Bijlage V en VI naar het Instituut voor Natuurbehoud

Art. 23. § 1. De subsidie voor eerste inrichting wordt uitbetaald na de erkenning.

§ 2. De subsidie voor de huur, het beheer en het toezicht, de monitoring en de openstelling van een erkend natuurreservaat wordt in één keer na het voorleggen van het jaarrapport van vorig werkingsjaar uitbetaald.

§ 3. Minimum 60 % van de subsidie bedoeld voor beheer, monitoring en openstelling van natuurreservaten moet verantwoord worden met personeelskosten samenhangend met het beheer, monitoring en begeleiding ervan, van de betreffende terreinen. Maximaal 40 % van de subsidie kan aan andere kosten besteed worden.

Art. 24. De subsidie voor de huur, het beheer en het toezicht in een erkend natuurreservaat is niet cumuleerbaar met andere tegemoetkomingen namelijk :

1° een subsidie toegekend op grond van het besluit van de Vlaamse regering van 26 juni 1996 betreffende de subsidiëring van de bebossing van landbouwgronden ter uitvoering van de verordening (EEG) 2080/92 van de Raad van 30 juni 1992 tot instelling van een communautaire steunmaatregel voor bosbouwmaatregelen in de landbouw;

2° vergoedingen toegekend op grond van het bosdecreet van 13 juni 1990;

3° vergoedingen toegekend op grond van het decreet van 23 januari 1991 betreffende de bescherming van het leefmilieu tegen de verontreiniging door meststoffen;

4° vergoedingen toegekend op grond van het besluit van de Vlaamse regering van 13 april 1999 betreffende de toekenning van subsidies om landbouwproductiemethoden toe te passen en het sluiten van beheersovereenkomsten ter uitvoering van de verordening (EEG) nr. 2078/92 van de Raad van 30 juni 1992 betreffende landbouwproductiemethoden die verenigbaar zijn met de

eisen inzake milieubescherming, en betreffende natuurbeheer;

HOOFDSTUK IV. - Slotbepalingen

Art. 25. Opgeheven worden :

1° het koninklijk besluit van 3 februari 1981 tot regeling, voor het Vlaamse Gewest, van de erkenning en de subsidiëring van natuurreservaten, gewijzigd bij het besluit van de Vlaamse regering van 20 juli 1994;

2° het besluit van de Vlaamse regering van 16 mei 1995 tot vaststelling van de erkenningsvoorwaarden en de criteria die gelden voor de toekenning van een subsidie aan erkende verenigingen die terreinen verwerven die als natuurreervaat worden ingericht, gewijzigd bij het besluit van 6 september 1995.

Art. 26. Als overgangsmaatregel worden alle verenigingen die bij het van kracht worden van dit besluit zijn erkend op grond van het besluit van de Vlaamse regering van 16 mei 1995 tot vaststelling van de erkenningsvoorwaarden en de criteria die gelden voor de toekenning van een subsidie aan erkende verenigingen die terreinen verwerven die als natuurreservaten worden ingericht, tot 31 december 2000 erkend als terreinbeherende natuurvereniging in de zin van dit besluit.

Art. 27. § 1. Voor de natuurreservaten die erkend zijn voor de in werking treding van onderhavig besluit wordt de erkenningsperiode van 10 jaar verlengd tot 27 jaar conform het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu.

§ 2. Voor de periode van de erkenning hebben de erkende reservaten bedoeld in § 1, die nog niet beschikken over een goedgekeurde natuurstreefbeeldenaart en de actuele natuurnypekaart conform dit besluit recht op de forfaitaire subsidie van 6000 fr/ha per jaar, bepaald in het koninklijk besluit van 3 februari 1981 tot regeling, voor het Vlaamse Gewest van de erkenning de subsidiëring van natuurreservaten, verhoogd voor de subsidie voor monitoring. De termijn wordt evenwel beperkt tot het ogenblik dat hun erkenning volgens hetzelfde koninklijk besluit zou dienen te worden vernieuwd.

De beheerder kan de streefbeelden en de actuele natuurnypekaart conform art. 17 neerleggen voor het erkende reservaat. Van zodra de afdeling de vraag conform aan dit besluit verklaart worden de subsidies overeenkomstig de bepalingen van dit besluit uitbetaald. Aanvragen die voor 30 september worden ingediend bij de afdeling, krijgen mits conformverklaring de verhoogde subsidie vanaf het volgende werkjaar.

De beheerder ontvangt na deze conformverklaring de subsidie voor eerste inrichting zoals beschreven in artikel 18.

§ 3 Wat betreft de erkenningsdossiers van de natuurreservaten die ingediend zijn bij het van kracht worden van dit besluit, blijft de erkenningsprocedure bepaald in het koninklijk besluit van 3 februari 1981 tot regeling, voor het Vlaamse Gewest, van de erkenning en de subsidiëring van natuurreservaten, verder doorlopen.

Art. 28. De Vlaamse minister, bevoegd voor het natuurbehoud, is belast met de uitvoering van dit besluit.

Brussel, 29 juni 1999.

De minister-president van de Vlaamse regering,

L. VAN DEN BRANDE

De Vlaamse minister van Leefmilieu en Tewerkstelling,

Th. KELCHTERMANS

Bijlage I : inhoudelijke elementen van het beheers- en monitoringsrapport bedoeld in het artikel 2, § 2, 14° van het besluit van de Vlaamse regering over de voorwaarden voor de erkenning van terreinbeherende natuurverenigingen en de toekenning van subsidies voor de aankoop van gebieden

Het jaarlijkse beheersrapport bedoeld in het artikel 2, § 2, 14° van het besluit van de Vlaamse regering over de voorwaarden voor de erkenning van terreinbeherende natuurverenigingen en de

toekenning van subsidies voor de aankoop van gebieden vermeldt per erkend natuurreservaat ten minste :

1. de totale oppervlakte;
2. de oppervlakte in eigendom van de vereniging;
3. de oppervlakte in beheer bij de vereniging;
4. de wijziging van de oppervlakte in eigendom van of in beheer bij de vereniging tijdens het voorbije jaar;
5. een overzicht van de stand van zake van aanvragen tot erkenning van de met subsidie aangekochte gronden;

Gezien om te worden gevoegd bij het besluit van de Vlaamse regering van 29 juni 1999 houdende de vaststelling van de voorwaarden voor de erkenning van natuurreservaten en van terreinbeherende natuurverenigingen en houdende toekenning van subsidies.

Brussel, 29 juni 1999.

De minister-president van de Vlaamse regering,

L. VAN DEN BRANDE

De Vlaamse minister van Leefmilieu en Tewerkstelling,

Th. KELCHTERMANS

Bijlage II : Modelformulieren voor de aanvraag tot subsidiëring van de aankoop van gebieden [de betreffende modelformulieren zijn hier niet weergegeven; zie hiervoor het Belgisch Staatsblad van 18.09.1999, pp. 34911-34913)].

Bijlage III : STRUCTUUR EN INHOUD VAN HET BEHEERSPLAN VOOR ERKENDE RESERVATEN

1. Beschrijving van het terrein en de uitbreidingszone

Situering op een kaart op schaal 1 :100.000

Ligging op een detailkaart waarop de kadastrale percelen zijn weergegeven

Oppervlakte van de ter erkenning voorgedragen gronden

Bestemming volgens de ruimtelijke uitvoeringsplannen

Beschermende statuten

- als het terrein ligt binnen een GEN, een GENO of een deel van het IVON, waarvoor een definitief afbakeningsplan is vastgesteld : een uittreksel uit dit plan met de situering van het betreffende terrein;

- als het terrein ligt binnen een GEN, een GENO of een deel van het IVON, waarvoor een natuurrichtplan is goedgekeurd : een uittreksel uit dit plan met de gegevens die betrekking hebben op het betreffende terrein;

Huidige flora, fauna en natuurlijk milieu van het betreffende terrein;

Huidige hydrologie van het betreffende terrein, in het bijzonder de infiltratie- en kwelprocessen

Huidig beheer en verantwoordelijke beheerde

Voorstel voor uitbreidingszone van het natuurreservaat, overeenkomstig het artikel 33, 3e lid van het decreet.

2. Streefbeeld voor het beheer

Beheersstrategie : Procesbeheer/Patroonbeheer

Beheersdoelstellingen, beheersstrategie en toekomstvisie (inbegrepen de voorgestelde uitbreidingszone van het natuurreservaat)

Actueel natuurtipe conform art. 17, § 2, 3 en 4 van dit besluit

Natuurstreefbeelden van de verschillende terreingedelen (conform artikel 17, § 2, 3 en 4) voor de komende beheersperiode en de verwachte evolutie voor de komende beheersperiode

3. Beschrijving van de beheersmaatregelen

Eenmalige inrichtings- en beheersmaatregelen

Beheer op korte termijn; tekstueel beschreven en op kaart weergegeven

Beheer op lange termijn

Ontheffingen en afwijkingen (opsomming van de aangevraagde ontheffingen van de verboden bedoeld in het artikel 35 van het decreet en van de afwijkingen van de verbodsbeperkingen, de vergunningsplicht en de meldingsplicht bedoeld in het besluit van de Vlaamse regering van 21 juli 1998 tot vaststelling van nadere regels ter uitvoering van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu)

Monitoring en beheersevaluatie; werkwijze en organisatie

Openstellingsplan; tekstueel beschreven en op kaart weergegeven

Gezien om te worden gevoegd bij het besluit van de Vlaamse regering van 29 juni 1999 houdende de vaststelling van de voorwaarden voor de erkenning van natuurreservaten en van terreinbeherende natuurverenigingen en houdende toekenning van subsidies.

Brussel, 29 juni 1999.

De minister-president van de Vlaamse regering,

L. VAN DEN BRANDE

De Vlaamse minister van Leefmilieu en Tewerkstelling,

Th. KELCHTERMANS

Bijlage IV : STRUCTUUR EN INHOUD VAN HET JAARRAPPORT OVER DE BEHEERSWERKEN

Datum :Auteur :

Gegevens van het erkend natuurreervaat

- naam erkend natuurreervaat
- nummer erkend natuurreervaat
- evolutie reservaaatsstatus
- evolutie erkenning

Beheersverslag voorbije kalenderjaar

- overzicht van de uitgevoerde éénmalige beheerswerken
- overzicht van de problemen die ontstaan zijn bij het uitvoeren van het onderhoudsbeheer
- opmerkelijke evoluties en waarnemingen

Beheersplanning komende kalenderjaar

- overzicht van de uit te voeren éénmalige beheerswerken
- wijzigingen in het uitvoeren van het onderhoudsbeheer

Gezien om te worden gevoegd bij het besluit van de Vlaamse regering van 29 juni 1999 houdende de vaststelling van de voorwaarden voor de erkenning van natuurreservaten en van terreinbeherende natuurverenigingen en houdende toekenning van subsidies.

Brussel, 29 juni 1999.

De minister-president van de Vlaamse regering,

L. VAN DEN BRANDE

De Vlaamse minister van Leefmilieu en Tewerkstelling,

Th. KELCHTERMANS

Bijlage V : MONITORING : Op te volgen aandachtssoorten

Vogels

Geoorde fuut

Aalscholver

Kwak

Roerdomp

Woudaapje

Zomertaling

Rode wouw

Zwarte wouw
Bruine kiekendief
Blauwe kiekendief
Grauwe kiekendief
Korhoen
Porseleinhoen
Kwartelkoning
Strandplevier
Kemphaan
Watersnip
Tureluur
Khuut
Steltkluut
Zwartkopmeeuw
Dwergstern
Grote stern
Visdief
Zwarte stern
Kerkuil
Velduil
Nachtzwaluw
Ijsvogel
Hop
Draaihals
Kuifleeuwerik
Boomleeuwerik
Duinpieper
Blauwborst
Paapje
Tapuit
Graszanger
Cetti's Zanger
Snor
Rietzanger
Grote karekiet
Baardmannetje
Grauwe klauwier
Klapekster
Geelgors
Ortolaan
Grauwe gors
Zoogdieren
Grote hoefijzerneus
Kleine hoefijzerneus
Baardvleermuis
Brandts vleermuis
Ingekorven vleermuis
Franjestaart
Langoorvleermuis
Vale vleermuis
Watervleermuis

Meervleermuis
Dwergvleermuis
Ruige dwergvleermuis
Rosse vleermuis
Bosvleermuis
Laatvlieger
Tweekleurige vleermuis
Mopsvleermuis
Gewone grootoorvleermuis
Grijze grootoorvleermuis
Hamster
Hazelmuis
Gewone zeehond
Grijze zeehond
Amfibieën
Vuursalamander
Kamsalamander
Vroedmeesterpad
Geelbuikvuurpad
Knoflookpad
Rugstreeppad
Boomkikker
Heikikker
Poelkikker
Reptielen
Zandhagedis
Gladde slang
Ringslang
Adder
Libellen
Noordse winterjuffer
Mercuurwaterjuffer
Gaffellibel
Groene glazenmaker
Oostelijke witsnuitlibel
Sierlijke witsnuitlibel
Gevlekte witsnuitlibel
Dagvlinders
Aardbeivlinder
Bont dikkopje
Boswitje
Bruin blauwtje
Bruine eikenpage
Bruine vuurvvlinder
Gentiaanblauwtje
Groentje
Grote vos
Grote weerschijnvlinder
Heideblauwtje
Heivlinder
Keizersmantel

Klaverblauwtje
Kleine ijsvogelvlinder
Kleine parelmoervlinder
Kommavlinder
Sleedoornpage
Veenhooibeestje
Veldparelmoervlinder
Zilveren maan
Eikepage

Gezien om te worden gevoegd bij het besluit van de Vlaamse regering van 29 juni 1999 houdende de vaststelling van de voorwaarden voor de erkenning van natuurreservaten en van terreinbeherende natuurverenigingen en houdende toekenning van subsidies.

Brussel, 29 juni 1999.

De minister-president van de Vlaamse regering,

L. VAN DEN BRANDE

De Vlaamse minister van Leefmilieu en Tewerkstelling,

Th. KELCHTERMANS

Bijlage VI : MONITORING : Grondwaterstanden

Peilbuizen worden gestoken in terreinen die volgens de bodemkaart van België behoren tot de drainageklassen « e tot en met f ». Er wordt een voorstel tot locatie gedaan (NGI stafkaart 1/10.000 of groter) aan het Instituut voor Natuurbehoud.

Voor reservaten met een oppervlakte kleiner dan 10 ha : 3 peilbuizen

10 - 100 ha : 1 peilbuis per 10 ha met een minimum van 3

groter dan 100 ha : 1 peilbuis per 20 ha met een minimum van 10.

De peilen worden elke maand opgenomen en genoteerd ten opzichte van het maaiveld.

Gezien om te worden gevoegd bij het besluit van de Vlaamse regering van 29 juni 1999 houdende de vaststelling van de voorwaarden voor de erkenning van natuurreservaten en van terreinbeherende natuurverenigingen en houdende toekenning van subsidies.

Brussel, 29 juni 1999.

De minister-president van de Vlaamse regering,

L. VAN DEN BRANDE

De Vlaamse minister van Leefmilieu en Tewerkstelling,

Th. KELCHTERMANS

Bijlage 2: Begrippenlijst – definitie van een aantal begrippen zoals ze in dit rapport worden gebruikt

▪ **Absolute populatiegrootte**

De absolute populatiegrootte is het aantal individuen per oppervlakte-eenheid of per volume-eenheid (voor aquatische organismen). Een voorbeeld van methode om deze grootheid te bepalen zijn kwadraatstaalnames.

▪ **Beheersblok**

Onder een beheersblok wordt een veelal groot aaneengesloten deel van het beheerde terrein verstaan waar een integraal grootschalg beheer (bijvoorbeeld integrale, extensieve jaarrondbegrazing) wordt gevoerd, dat erop gericht is een combinatie van doeltypes te bereiken, al dan niet in vooraf bepaalde verhoudingen. Deze doeltypes kunnen zowel geformuleerd zijn op natuurtipe, op natuurtypesgroep als op biotoopniveau.

▪ **Beheerseenheid**

Een beheerseenheid is een in het terrein herkenbare eenheid (vaak een perceel) waar een eenvormig, vaak kleinschalig beheer gevoerd wordt (hieronder vallen ook vaste combinaties zoals maaien met nabegrazen, maaien en afvoeren, enz.), waarbij gestreefd wordt naar een welbepaald natuurdoeltype (bijvoorbeeld: dotterbloemgrasland, elzenbroekbos) of natuurtypesgroep (bijvoorbeeld: natte heide, moeras).

▪ **Beheersmonitoring**

De doelstelling van beheersmonitoring is de evaluatie van het beheer dat gevoerd wordt in functie van het in het beheersplan van elk individueel natuurreervaat gestipuleerde natuurstreefbeeld. Op die manier kan er een terugkoppeling op het reservaatniveau gebeuren. Indien zich andere ontwikkelingen voordoen dient er een herziening te gebeuren van het gevoerde beheer (of een herziening van de beheersdoelstellingen).

▪ **Beleidsmonitoring**

De doelstelling van beleidsmonitoring is het opvolgen van de veranderingen in aantallen populatiegrootes, enz. van op het niveau van Vlaanderen belangrijke soorten (de wettelijk voorziene aandachtssorten/“op te volgen soorten”) of natuurtypes(groep)e(n), teneinde de effectiviteit van het gevoerde beleid t.a.v. die soorten of natuurtypes(groep)e(n) te kunnen evalueren. De gegevens verzameld in het kader van beleidsmonitoring moeten informatie leveren over de bijdrage van de verzameling van erkende reservaten en van elk reservaat afzonderlijk aan de ‘biodiversiteit’ in Vlaanderen.

▪ **Biotoop**

Een biotoop is de kleinste geografische eenheid van de biosfeer of van een habitat, die kan worden afgebakend door middel van geschikte grenzen en die gekarakteriseerd wordt door zijn biota. Het begrip biotoop wordt in ‘de systematiek van natuurtypes voor Vlaanderen’ als afbakeningsniveau van de globale eenheden (boven het niveau van de natuurtypesgroep) echter niet consequent volgens de hierboven gegeven definitie geïnterpreteerd; soms betreft het inderdaad biotopen s.s., soms zijn de hogere eenheden ingegeven door fysische of geografische kenmerken; om praktische redenen werd in dit rapport de indeling in ‘biotopen’, zoals toegepast in de systematiek van natuurtypes voor Vlaanderen desalniettemin gehandhaafd.

▪ **Ecotoop**

Een specifiek habitattype (een verzameling van gelijkaardige habitats) binnen een groter geografisch gebied, meestal gedefinieerd op basis van abiotische kenmerken.

▪ **Erkend natuurreervaat**

De private natuurreervaaten kunnen door de Vlaamse regering als “erkend natuurreervaat” worden aangeduid op basis van een goedgekeurd beheersplan en het akkoord van eventuele andere eigenaars. Deze “erkenning” is 27 jaar geldig en houdt een resultaatverbintenis in

vanwege de vereniging en een aangepaste beheerstoelage door de Vlaamse overheid (Natuurrapport 2001).

- **Habitat**

De effectieve ruimte die wordt bewoond door een organisme met het specifieke type van lokaal milieu geschikt voor dat organisme.

- **Meetfrequentie**

De meetfrequentie is het aantal keer dat er tijdens de monitoringsperiode moet opgevolgd worden.

- **Monitoren**

Opvolgen (het engelse werkwoord monitoren is in dit rapport vervangen door de term ‘opvolgen’).

- **Monitoringsinterval**

Het monitoringsinterval wordt gedefinieerd als het aantal jaren tussen opeenvolgende monitoringsjaren.

- **Monitoringsperiode**

Die periode van het jaar waarin de soort het best opgevolgd wordt.

- **Natuurdoeltype**

Een natuurdoeltype is een nagestreefd natuurtipe. Zo kan het huidige natuurtipe bijvoorbeeld ‘Gedegradeerde droge heide gedomineerd door grassen’ zijn, het natuurdoeltype daarvoor kan dan ‘Droge heide met Struikheide (*Calluna vulgaris*)’ zijn.

- **Natuurstreefbeeld**

Het natuurstreefbeeld is de verzameling van natuurdoeltypen.

- **Natuurtipe**

Algemene verschijningsvorm van de natuur, gewoonlijk gecatalogeerd volgens structuur en samenstelling van de vegetatie, maar in het geval van aquatische milieus primair vaak gekarakteriseerd door fysische kenmerken. Een natuurtipe wordt beschreven aan de hand van algemene kenmerken, beheer, kansrijkdom, procesparameters en doelsoorten.

- **Natuurtipegroep**

Natuurtypes worden soms zeer breed, maar meestal vrij gedetailleerd gedefinieerd op basis van floristische samenstelling. Fauna-elementen differentiëren zich echter vaak op een hoger organisatienniveau en kunnen zeker niet altijd tot een natuurtipe worden toegekend. Daarom is het begrip natuurtipegroep ontwikkeld. Dit is een conceptuele cluster van natuurtypes die tot een bepaald niveau worden samen genomen. Zo kan men voor bijvoorbeeld de natuurtypes Stuifduin, Droge heide met Struikheide (*Calluna vulgaris*) en Gedegradeerde droge heide gedomineerd door grassen clusteren tot de natuurtipegroep Droge heide. Probleem blijft hierbij dat structureel volledig verschillende natuurtypes (bijvoorbeeld graslandtypes en struweeltypes), die dientengevolge niet tot dezelfde natuurtipegroep behoren, toch samen de habitat uitmaken van bepaalde fauna-elementen.

- **Op te volgen soorten**

De op te volgen soorten is een lijst van soorten die moet opgevolgd worden per natuurtipe voor de flora en per natuurtipegroep voor de fauna.

- **Patroonbeheer**

Met patroonheer worden geperceleerde half-natuurlijke eenheden verkregen. Daar worden de patronen in landschap en (voor een groot deel) in vegetatie door de mens bepaald door middel van de bekende beheersmaatregelen die in de regel perceelsgewijs (**beheerseenheid**) toegepast worden (Londo 1997).

- **Procesbeheer**

Het beheer gericht op het ontstaan en de verdere ontwikkeling van potentieel natuurlijke landschappen en ongeperceleerde halfnatuurlijke landschappen, wordt aangeduid met de term procesbeheer. Het beheer in een welbepaalde beheersblok bestaat uit het begeleiden of stimuleren van natuurlijke processen, zowel abiotische (bijvoorbeeld verstuivingen) als

biotische (browsing door grote herbivoren). De patronen in landschap en vegetatie ontstaan op spontane wijze en zijn aan veranderingen onderhevig (Londo1997).

- **Relatieve abundantie**

Bij de bepaling van de relatieve abundantie wordt nagegaan of de populatiegrootte gestegen of gedaald is in vergelijking met vorige waarnemingsronden. Voorbeelden van methoden die hiertoe bijdragen zijn bodemvallen, life-traps, pq's en transecten.

- **Vegetatievlek of Vlek**

Een vlek van een bepaald natuurtipe of natuurtypengroep ('patch' in het Engels).

- **Vlaams natuurreservaat**

Een "Vlaams natuurreservaat" is een beschermd natuurgebied dat door de Vlaamse regering, in uitvoering van het Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu van 21/10/97, wordt "aangewezen" op gronden die het Vlaamse Gewest in eigendom of in huur heeft of die daartoe ter beschikking worden gesteld. In de regel, worden deze terreinen beheerd door AMINAL, afdeling Natuur (Kuijken et al. 2001).

Bijlage 3: Keuze van (het aantal) reservaten per monitoringsniveau gebaseerd op verdeling over ecoregio's en oppervlakte

Bij de keuze van de reservaten per monitoringsniveau wordt gekeken naar de verdeling over de ecoregio's en de oppervlakte van de reservaten.

In onderstaande tabellen (Tabel 1 en 2) wordt een overzicht gegeven voor de erkende en de Vlaamse natuurreservaten.

Erkende natuurreservaten	aantal reservaten per oppervlakteklasse (ha)												
Ecoregio's	0-1	1-3	3-7	7-12	12-20	20-35	35-55	55-90	90-150	150-250	250-400	> 400	totaal
Zandlemige regio	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Duinen	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Kust- en Scheldepolders	1	1	0	6	2	1	2	0	2	0	0	0	15
Zandig Vlaanderen	1	8	4	3	6	3	1	0	0	1	0	0	27
Dender & Klein Brabant	1	2	10	3	3	4	2	3	1	0	0	0	29
West. & Centr. heuvels	3	5	8	10	6	7	0	1	1	0	0	0	41
Hageland - Haspengouw	0	2	2	4	5	1	0	0	1	0	0	0	15
Krijt – leem regio	0	1	2	1	1	0	2	0	2	0	1	0	10
Centr. & Zuid. Kempen	0	4	15	11	7	6	6	4	2	1	0	0	56
Maasland	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	3
Noordelijke Kempen	0	0	1	4	2	1	0	1	1	1	0	0	11
Oostelijke Kempen	0	0	1	3	0	3	2	2	0	2	0	1	14
totaal per oppervlakteklasse	7	23	43	48	32	28	16	11	10	5	1	0	225

Tabel 1: overzicht van het aantal reservaten per ecoregio en per oppervlakteklasse voor de erkende natuurreservaten.

Vlaamse natuurreservaten	aantal reservaten per oppervlakteklasse (ha)												
Ecoregio's	0-1	1-3	3-7	7-12	12-20	20-35	35-55	55-90	90-150	150-250	250-400	> 400	totaal
Zandlemige regio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Duinen	0	0	1	0	0	1	2	1	1	0	1	0	7
Kust- en scheldepolders	0	1	1	0	2	1	0	0	1	0	0	0	6
Zandig Vlaanderen	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	3
Dender & Klein Brabant	0	0	1	1	1	3	1	0	0	0	0	0	7
West. & Centr. heuvels	0	2	3	0	2	2	2	0	1	0	0	0	12
Hageland - Haspengouw	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	3
Krijt – leem regio	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Centr. & Zuid. Kempen	0	0	1	1	3	2	0	1	1	1	0	0	10
Maasland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Noordelijke Kempen	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	4
Oostelijke Kempen	0	0	1	0	1	2	2	1	0	1	1	2	11
totaal per oppervlakteklasse	0	3	8	4	11	12	9	4	4	4	2	3	64

Tabel 2: overzicht van het aantal reservaten per ecoregio en per oppervlakteklasse voor de Vlaamse natuurreservaten.

Voor een voorstel van keuze van de reservaten per monitoringsniveau beginnen we bij het hoogste niveau.

De intensieve monitoring

De keuze hiervoor zal later gemaakt worden door het team, dat het natuurrapport samenstelt. Het niveau van de intensieve monitoring met de op dit niveau op te volgen parameters wordt hier niet behandeld.

De meetnetmonitoring

Het aantal reservaten dat via een centrale instantie kan opgevolgd worden is beperkt, gegeven de grote tijdsinspanning die dergelijke monitoring vereist. Relatief arbitrair werd het maximaal aantal reservaten voorlopig vastgelegd op 60. Dit aantal kan uiteraard in de loop der jaren wijzigen, aangezien er nog altijd reservaten bijkomen en reservaten uitbreiden, soms zelfs inkrimpen (reëel of administratief). Dit aantal moet ons inziens toelaten om de overige monitoringsgegevens (van lagere-ordeniveau) te valoriseren, omdat dit onder meer zal toelaten om uitspraken te doen over globale veranderingen in de populatiedynamiek van op te volgen soorten (uiteraard in combinatie met gegevens van buiten de reservaten). Bij de keuze van de reservaten voor de meetnetmonitoring wordt in de eerste plaats gekeken naar de verdeling over de verschillende ecoregio's. Dit wordt zo bepaald omdat de ecoregio's de diverse natuurlijke potenties binnen Vlaanderen het best beschrijven en omdat de natuurlijke structuur van Vlaanderen het beste tot uiting komt in deze onderverdeling.

Er wordt voor grote reservaten gekozen omdat de monitoringsinspanning voor kleine reservaten te groot is in verhouding tot de oppervlakte en vooral omdat in veel gevallen de extra monitoringsinspanningen ten opzichte van standaard- respectievelijk basismonitoring minder zinvol zijn in kleinere reservaten, zo onder meer het karteren van de vegetatie op basis van luchtfoto's.

Wanneer echter in een welbepaalde ecoregio geen enkel reservaat aan het oppervlaktecriterium voldoet wordt er minstens één gekozen in een lagere oppervlakteklasse om toch te voldoen aan het ecoregiocriterium. Verder wordt voor de Vlaamse reservaten reeds bij een geringere oppervlakte aan meetnetmonitoring gedaan dan in het geval van erkende reservaten; de monitoring zal er bijgevolg ook intensiever zijn.

Er wordt voorgesteld om meetnetmonitoring uit te voeren in alle **Vlaamse reservaten**, die groter zijn dan 20 ha (momenteel 36 reservaten) en in alle **Erkende reservaten**, die groter zijn dan 90 ha (momenteel 16 reservaten). Omdat er geen enkel reservaat in de Zandlemeige regio en het Maasland ligt kiezen we nog vier reservaten die kleiner zijn, met name 1 in de Zandlemeige regio en 3 in het Maasland omdat deze tot een groter geheel behoren. Het totaal aantal erkende reservaten met meetnetmonitoring bedraagt daarmee 20.

Totaal aantal reservaten voor het meetnet: 36 VL + 20 ER = **56 reservaten**

In Bijlage 4a wordt een voorstel gegeven van een lijst van reservaten voor het meetnet.

Standaardmonitoring

Met de standaardmonitoring wil men een betere en zo gestandaardiseerd mogelijke invulling geven aan het monitoringsbesluit. Deze monitoring wordt uitgevoerd in de Vlaamse reservaten die kleiner zijn dan 20 ha. In de erkende reservaten wordt de standaardmonitoring uitgevoerd in de reservaten die groter zijn 20 ha en in de erkende reservaten die geheel of gedeeltelijk gelegen zijn binnen de perimeter van een gebied afgebakend volgens of ter uitvoering van internationale verdragen, overeenkomsten of richtlijnen. Deze die groter zijn dan 90 ha worden bovendien opgewaardeerd door de centrale instantie tot meetnetmonitoring, door de aanvullende monitoringelementen voor haar rekening te nemen.

Vlaamse reservaten

De overige reservaten, die niet reeds in de meetnetmonitoring zitten: 26.

Erkende reservaten

Alle reservaten groter dan 20 ha = 51 + 20 (meetnet) = 71 (de standaardmonitoring van deze laatste wordt door de terreinbeherende verenigingen zelf uitgevoerd)

Alle overige reservaten die in richtlijngebied liggen = 72

Totaal voor de erkende reservaten = 51+72=123

Totaal voor de standaardmonitoring: 26+71+72=169 reservaten

In Bijlage 4b wordt een voorstel gegeven van een lijst van reservaten voor de standaardmonitoring.

Basismonitoring

Dit is het minimum dat in alle reservaten moet gebeuren. Dit is een monitoring die moet gebeuren in de erkende reservaten die kleiner zijn dan 20 ha en niet gelegen zijn binnen de perimeter van een gebied afgebakend volgens of ter uitvoering van internationale verdragen, overeenkomsten of richtlijnen.

Erkende reservaten

Alle reservaten kleiner dan 20 ha die niet in richtlijngebied liggen = 68.

Totaal voor de basismonitoring: 68 reservaten

In Bijlage 4c wordt een voorstel gedaan van een lijst van reservaten voor de basismonitoring.

Bijlage 4a: Voorstel van lijst van reservaten met meetnetmonitoring

Meetnetmonitoring

prov.	naam reservaat	ecoregio	oppervlakte	status	beheerder	richtlijngebied
LM	Laambeekvallei	Centr. & Zuid. Kempen	129,1789	ER	SLL	*
LM	Maten	Centr. & Zuid. Kempen	203,3682	ER	natuurpunt	*
AN	Zegge	Centr. & Zuid. Kempen	93,8235	ER	KMDA	*
LM	Helderbeekvallei-terril	Centr. & Zuid. Kempen	157,5752	VL		*
LM	Houterenberg	Centr. & Zuid. Kempen	59,2798	VL		*
AN	Olens Broek	Centr. & Zuid. Kempen	24,1749	VL		*
LM	Platwevers	Centr. & Zuid. Kempen	101,6642	VL		*
BV	Vallei van de Drie Beken	Centr. & Zuid. Kempen	31,2721	VL		*
AN	Hobokense Polder	Dender & Klein Brabant	137,0000	ER	WHP	*
AN	Arkenbos	Dender & Klein Brabant	30,3328	VL		*
AN	Robbroek	Dender & Klein Brabant	42,3584	VL		*
OV	Roggeman en Broek van Grembergen	Dender & Klein Brabant	21,1842	VL		*
OV	Schorren van de Schelde en Durme	Dender & Klein Brabant	22,0794	VL		*
WV	Baai van Heist	Duinen	36,0000	VL		*
WV	Hannecartbos	Duinen	31,8835	VL		*
WV	Houtsaegerduinen	Duinen	86,1942	VL		*
WV	IJzermonding	Duinen	92,6154	VL		*
WV	Schipgat, Doornpanne en Hoge Blekker	Duinen	43,5316	VL		*
WV	Westhoek	Duinen	347,2697	VL		*
LM	Schulensbroek	Hageland - Haspengouw	108,5968	ER	natuurpunt	*
BV	Beninksberg (Hageland)	Hageland - Haspengouw	40,4980	VL		*
BV	Walenbos	Hageland - Haspengouw	170,1462	VL		*
LM	Altenbroek	Krijt - leem regio	129,0896	ER	natuurpunt	*
LM	Kevie	Krijt - leem regio	108,7471	ER	natuurpunt	*
AN	Blokkersdijk	Kust- en Scheldepolders	100,0000	ER	wg. natuurpunt linkeroever	*
WV	Uitkerkse Polder	Kust- en Scheldepolders	134,3013	ER	natuurpunt	*
WV	IJzerbroeken	Kust- en Scheldepolders	90,7362	VL		*
WV	Viconia kleiputten	Kust- en Scheldepolders	22,2064	VL		*
AN	Groot Buitenschoor	Kust- en Scheldepolders	261,1500	ER	natuurpunt	*
LM	Maaswinkel	Maasland	34,5543	ER	natuurpunt	*
LM	Oud Kanaal	Maasland	26,6847	ER	SLL	*
LM	Vijverbroek	Maasland	44,6841	ER	natuurpunt	*
AN	De Maat - Den Diel	Noordelijke Kempen	145,2599	ER	natuurpunt	*
AN	Landschap de Liereman	Noordelijke Kempen	245,3773	ER	natuurpunt	*
AN	De Ronde Put	Noordelijke Kempen	169,2843	VL		*
AN	Goorken-Rode Del	Noordelijke Kempen	60,5850	VL		*
AN	Kalmthoutse Heide	Noordelijke Kempen	914,4291	VL		*
LM	Hageven	Oostelijke Kempen	194,7221	ER	natuurpunt	*
LM	Stamprooierbroek	Oostelijke Kempen	233,5969	ER	SLL	*
LM	Vallei van de Zwarde Beek	Oostelijke Kempen	441,0917	ER	natuurpunt	*
LM	Achelse Kluis	Oostelijke Kempen	31,0000	VL		*
LM	De Teut	Oostelijke Kempen	306,0722	VL		*

LM	Mangelbeekvallei	Oostelijke Kempen	55,8956	VL		
LM	Mechelse Heide	Oostelijke Kempen	545,3162	VL		*
LM	Neerharerheide	Oostelijke Kempen	42,3500	VL		*
LM	Oudsberg	Oostelijke Kempen	50,2645	VL		*
LM	Ten Haagdoornheide	Oostelijke Kempen	412,8888	VL		*
LM	Vallei van de Zijpbeek	Oostelijke Kempen	173,1989	VL		*
LM	Zuurbeekbroek	Oostelijke Kempen	30,3697	VL		
BV	Doode Bemde	West. & Centr. heuvels	124,0342	ER	natuurpunt	*
OV	Osbroek	West. & Centr. heuvels	20,1965	VL		*
BV	Rodebos en Laanvallei	West. & Centr. heuvels	90,0579	VL		*
BV	Vijvers van Florival	West. & Centr. heuvels	36,9119	VL		*
BV	Vijvers van Oud-Heverlee (Dijlevallei)	West. & Centr. heuvels	32,2427	VL		*
BV	Wolfputten	West. & Centr. heuvels	44,8891	VL		
OV	Heidebos	Zandig Vlaanderen	174,4866	ER	natuurpunt	*
WV	Hoge Dijken (Roksemput)	Zandig Vlaanderen	52,2846	VL		*
OV	Stropersbos	Zandig Vlaanderen	23,0780	VL		*
OV	Vallei van de Zeverenbeek	Zandlemige regio	10,1609	ER	natuurpunt	*

Bijlage 4b: Voorstel van lijst van reservaten met standaardmonitoring

(deze lijst omvat ook de in bijlage 4a voorgestelde reservaten voor meetnetmonitoring; ze zijn cursief weergegeven).

Standaardmonitoring

prov.	naam reservaat	ecoregio	opper -vlakte	status	beheerder	richtlijn- gebied
LM	Hoefraet	Centr. & Zuid. Kempen	2,0254	ER	Orchis vzw	*
LM	Wijvenheide	Centr. & Zuid. Kempen	2,6490	ER	natuurpunt	*
AN	Neerhelst-De Botten	Centr. & Zuid. Kempen	4,5464	ER	natuurpunt	*
AN	Kluis	Centr. & Zuid. Kempen	5,4845	ER	natuurpunt	*
AN	Heiblok (Zoerselbos)	Centr. & Zuid. Kempen	9,8556	ER	natuurpunt	*
AN	't Asbroek	Centr. & Zuid. Kempen	11,1242	ER	natuurpunt	*
LM	Rode Vijvers	Centr. & Zuid. Kempen	14,6334	ER	natuurpunt	*
AN	Fort 7	Centr. & Zuid. Kempen	15,8778	ER	natuurpunt	*
AN	Snekensvijver	Centr. & Zuid. Kempen	18,7306	ER	natuurpunt	*
AN	Gemeentelijk natuurgebied Rood	Centr. & Zuid. Kempen	22,0500	ER	natuurpunt	
AN	Goor-Asbroek	Centr. & Zuid. Kempen	22,2206	ER	natuurpunt	*
LM	Gerhoeven-Rammelaars	Centr. & Zuid. Kempen	23,6936	ER	natuurpunt	
AN	Tikkebroeken	Centr. & Zuid. Kempen	26,8993	ER	natuurpunt	*
AN	Zevenbergen	Centr. & Zuid. Kempen	31,4535	ER	natuurpunt	
AN	Kleine Netevallei	Centr. & Zuid. Kempen	34,1311	ER	natuurpunt	*
LM	Pomperik-Dorpsbeemden	Centr. & Zuid. Kempen	35,1855	ER	natuurpunt	*
AN	Zammelsbroek	Centr. & Zuid. Kempen	37,2299	ER	natuurpunt	*
AN	Cassenbroek-Mispeldonk	Centr. & Zuid. Kempen	41,9834	ER	natuurpunt	
LM	Schansbeemden	Centr. & Zuid. Kempen	45,0663	ER	SLL	*
AN	Visbeek-Kindernauw	Centr. & Zuid. Kempen	49,9987	ER	natuurpunt	*
AN	Vennen	Centr. & Zuid. Kempen	53,7361	ER	natuurpunt	
AN	Roost-Craeywinckel	Centr. & Zuid. Kempen	56,1294	ER	natuurpunt	
AN	Langdonken	Centr. & Zuid. Kempen	73,0403	ER	natuurpunt	*
BV	Demerbroeken	Centr. & Zuid. Kempen	83,5468	ER	natuurpunt	*
LM	Wik	Centr. & Zuid. Kempen	85,4824	ER	natuurpunt	*
LM	Welleken	Centr. & Zuid. Kempen	4,0284	VL		*
AN	Mosselgoren	Centr. & Zuid. Kempen	11,1054	VL		*
AN	Het Zwart Water	Centr. & Zuid. Kempen	13,5513	VL		*
AN	Werft	Centr. & Zuid. Kempen	13,5860	VL		
AN	Zoerselbos	Centr. & Zuid. Kempen	16,5736	VL		*
LM	Laambeekvallei	Centr. & Zuid. Kempen	129,1789	ER	SLL	*
LM	Maten	Centr. & Zuid. Kempen	203,3682	ER	Natuurpunt	*
AN	Zegge	Centr. & Zuid. Kempen	93,8235	ER	KMDA	*
LM	Helderbeekvallei-terril	Centr. & Zuid. Kempen	157,5752	VL		*
LM	Houterenberg	Centr. & Zuid. Kempen	59,2798	VL		*
AN	Omens Broek	Centr. & Zuid. Kempen	24,1749	VL		*
LM	Platwayers	Centr. & Zuid. Kempen	101,6642	VL		*
BV	Vallei van de Drie Beken	Centr. & Zuid. Kempen	31,2721	VL		*
OV	Rietsnijderij	Dender & Klein Brabant	0,9230	ER	natuurpunt	*

AN	Orchis	Dender & Klein Brabant	1,5775	ER	natuurpunt	*
OV	Scheldebroeken	Dender & Klein Brabant	3,7757	ER	Durme	*
AN	Mechels Broek	Dender & Klein Brabant	4,0500	ER	natuurpunt	*
AN	Molenbeek	Dender & Klein Brabant	4,4710	ER	natuurpunt	*
AN	Vallei van de Molenbeek	Dender & Klein Brabant	4,5425	ER	natuurpunt	*
OV	Vlassenbroekse Schorren	Dender & Klein Brabant	5,0121	ER	natuurpunt	*
OV	Sint-Amandsschoor	Dender & Klein Brabant	5,1550	ER	KBVBV	*
OV	Cramp	Dender & Klein Brabant	7,6798	ER	KBVBV	*
OV	Groot Schoor	Dender & Klein Brabant	8,2488	ER	natuurpunt	*
OV	Durmemeersen	Dender & Klein Brabant	15,7720	ER	Durme	*
Schorren van Branst en het Eiland van Mariekerke		Dender & Klein Brabant	17,2360	ER	natuurpunt	*
OV	Honegem	Dender & Klein Brabant	21,9533	ER	natuurpunt	*
OV	Reservaatzone Donkmeer	Dender & Klein Brabant	30,3740	ER	Durme	*
AN	Planterijen-Kraaienbroek	Dender & Klein Brabant	32,9468	ER	natuurpunt	*
AN	Scheldeschorren aan de Notelaer	Dender & Klein Brabant	33,4403	ER	natuurpunt	*
OV	Damvallei	Dender & Klein Brabant	38,1432	ER	natuurpunt	*
BV	Vorsdonkbos -Turfpotten	Dender & Klein Brabant	41,3407	ER	natuurpunt	*
OV	Molsbroek	Dender & Klein Brabant	77,1457	ER	Durme	*
OV	Kalkense Meersen	Dender & Klein Brabant	77,8488	ER	natuurpunt	*
AN	Potpolder-Mechels Broek	Dender & Klein Brabant	89,0329	ER	natuurpunt	*
OV	Warandeduinen-Speelbos	Dender & Klein Brabant	6,3650	VL		
OV	Molsbergen	Dender & Klein Brabant	8,9027	VL		*
AN	Stort	Dender & Klein Brabant	17,5275	VL		*
AN	Hobokense Polder	Dender & Klein Brabant	137,0000	ER	WHP	*
AN	Arkenbos	Dender & Klein Brabant	30,3328	VL		
AN	Robbroek	Dender & Klein Brabant	42,3584	VL		
OV	Roggeman en Broek van Grembergen	Dender & Klein Brabant	21,1842	VL		
OV	Schorren van de Schelde en Durme	Dender & Klein Brabant	22,0794	VL		*
WV	Schuddebeurze	Duinen	8,7153	ER	natuurpunt	*
WV	Fonteintjes	Duinen	12,0000	ER	natuurpunt	*
WV	Ter Yde	Duinen	5,5964	VL		*
WV	Baai van Heist	Duinen	36,0000	VL		*
WV	Hannecartbos	Duinen	31,8835	VL		*
WV	Houtsaegerduinen	Duinen	86,1942	VL		*
WV	IJzermonding	Duinen	92,6154	VL		*
WV	Schipgat, Doornpanne en Hoge Blekker	Duinen	43,5316	VL		*
WV	Westhoek	Duinen	347,2697	VL		*
BV	Hagelandse Vallei-Tussen twee Motten	Hageland - Haspengouw	5,2604	ER	natuurpunt	*
LM	Buckenslinde-Demervallei	Hageland - Haspengouw	10,6169	ER	SLL	*
BV	Wijngaardberg	Hageland - Haspengouw	13,5782	ER	natuurpunt	*
LM	Mombeekvallei	Hageland - Haspengouw	15,0075	ER	natuurpunt	*
BV	Hagelandse Vallei	Hageland - Haspengouw	17,5514	ER	natuurpunt	*
BV	Spicht	Hageland - Haspengouw	22,4117	ER	natuurpunt	
BV	Eikelberg	Hageland - Haspengouw	11,8217	VL		*
LM	Schulensbroek	Hageland - Haspengouw	108,5968	ER	natuurpunt	*
BV	Beninksberg (Hageland)	Hageland - Haspengouw	40,4980	VL		*
BV	Walensbos	Hageland - Haspengouw	170,1462	VL		*
LM	Tiendeberg	Krijt - leem regio	2,5589	ER	natuurpunt	*

LM	Overbroek-Egoven	Krijt - leem regio	36,0505	ER	natuurpunt	*
BV	Mene-Jordaanvallei	Krijt - leem regio	45,1075	ER	natuurpunt	
LM	Herkwinning	Krijt - leem regio	14,5899	VL		
LM	Altenbroek	Krijt - leem regio	129,0896	ER	natuurpunt	*
LM	Kervie	Krijt - leem regio	108,7471	ER	natuurpunt	*
WV	Zwaanhoek	Kust- en Scheldepolders	0,9249	ER	natuurpunt	*
WV	Kreken van Lapscheure	Kust- en Scheldepolders	2,1291	ER	natuurpunt	*
WV	Romboutsverige	Kust- en Scheldepolders	9,3020	ER	natuurpunt	*
WV	Zwaanhoek	Kust- en Scheldepolders	9,4062	ER	natuurpunt	*
OV	Grote Geul	Kust- en Scheldepolders	10,7370	ER	natuurpunt	*
WV	Ter Doest	Kust- en Scheldepolders	15,2215	ER	natuurpunt	*
OV	Meetjeslandse Krekengebied	Kust- en Scheldepolders	15,9805	ER	natuurpunt	*
OV	Grote Geule	Kust- en Scheldepolders	21,5998	ER	KVNS	*
WV	Oude stadswallen	Kust- en Scheldepolders	46,3884	ER	natuurpunt	*
OV	Schor van Doel	Kust- en Scheldepolders	51,1298	ER	natuurpunt	*
AN	Groot Buitenschoor	Kust- en Scheldepolders	261,1500	ER	natuurpunt	*
WV	Lage Moere van Meetkerke	Kust- en Scheldepolders	1,0902	VL		
WV	Belvédère	Kust- en Scheldepolders	6,9406	VL		*
WV	d' Heye	Kust- en Scheldepolders	13,1638	VL		*
WV	Kleiputten van Heist	Kust- en Scheldepolders	13,4888	VL		*
AN	Blokkersdijk	Kust- en Scheldepolders	100,0000	ER	wg natuurpunt linkeroever	*
WV	Uitkerkse Polder	Kust- en Scheldepolders	134,3013	ER	natuurpunt	*
WV	IJzerbroeken	Kust- en Scheldepolders	90,7362	VL		
WV	Viconia kleiputten	Kust- en Scheldepolders	22,2064	VL		
LM	Maaswinkel	Maasland	34,5545	ER	natuurpunt	*
LM	Oud Kanaal	Maasland	26,6847	ER	SLL	*
LM	Vijverbroek	Maasland	44,6847	ER	natuurpunt	*
AN	Dombergheide	Noordelijke Kempen	5,9663	ER	natuurpunt	*
AN	Bonte Klepper	Noordelijke Kempen	7,1132	ER	natuurpunt	*
AN	Graaf	Noordelijke Kempen	7,2910	ER	natuurpunt	*
AN	Hooyput	Noordelijke Kempen	9,7301	ER	natuurpunt	*
AN	Kijkverdriet	Noordelijke Kempen	11,3797	ER	natuurpunt	*
AN	Kooldries	Noordelijke Kempen	14,0000	ER	natuurpunt	*
AN	Winkelsbroek	Noordelijke Kempen	15,6815	ER	natuurpunt	*
AN	Frans Segersreservaat	Noordelijke Kempen	27,8193	ER	natuurpunt	
AN	Turnhouts vennengebied	Noordelijke Kempen	88,5098	ER	natuurpunt	*
AN	Duivelskuil	Noordelijke Kempen	16,3717	VL		
AN	De Maat - Den Diel	Noordelijke Kempen	145,2599	ER	natuurpunt	
AN	Landschap de Liereman	Noordelijke Kempen	245,3773	ER	natuurpunt	*
AN	De Ronde Put	Noordelijke Kempen	169,2843	VL		*
AN	Goarken-Rode Del	Noordelijke Kempen	60,5850	VL		*
AN	Kalmthoutse Heide	Noordelijke Kempen	914,4291	VL		*
LM	Smeetshof	Oostelijke Kempen	6,6080	ER	natuurpunt	*
LM	Warmbeekvallei	Oostelijke Kempen	7,7266	ER	SLL	*
LM	Itterbeekvallei	Oostelijke Kempen	10,7287	ER	SLL	*
LM	Vloeiweiden in de Watering	Oostelijke Kempen	10,9365	ER	natuurpunt	*
LM	Slangebeekbron	Oostelijke Kempen	25,5308	ER	SLL	*
LM	Luysen-Mariahof	Oostelijke Kempen	28,0005	ER	natuurpunt	

LM	Plat	Oostelijke Kempen	32,5523	ER	natuurpunt	
LM	Vallei van de Bosbeek	Oostelijke Kempen	35,5042	ER	natuurpunt	
LM	Vallei van de Itterbeek	Oostelijke Kempen	44,4513	ER	natuurpunt	*
LM	Schoitshei	Oostelijke Kempen	62,7230	ER	SLL	*
LM	Lommelse Heidegebieden	Oostelijke Kempen	65,2415	ER	natuurpunt	*
LM	Ven Onder De Berg	Oostelijke Kempen	6,2100	VL		*
LM	Heiderbos	Oostelijke Kempen	14,1535	VL		*
LM	Hageven	Oostelijke Kempen	194,7221	ER	natuurpunt	*
LM	Stamprooierbroek	Oostelijke Kempen	233,5969	ER	SLL	*
LM	Vallei van de Zwarte Beek	Oostelijke Kempen	441,0917	ER	natuurpunt	*
LM	Achelse Kluis	Oostelijke Kempen	31,0000	VL		
LM	De Teut	Oostelijke Kempen	306,0722	VL		*
LM	Mangelbeekvallei	Oostelijke Kempen	55,8956	VL		
LM	Mechelse Heide	Oostelijke Kempen	545,3162	VL		*
LM	Neerharerheide	Oostelijke Kempen	42,3500	VL		*
LM	Oudsberg	Oostelijke Kempen	50,2645	VL		*
LM	Ten Haagdoornheide	Oostelijke Kempen	412,8888	VL		*
LM	Vallei van de Zijpbeek	Oostelijke Kempen	173,1989	VL		*
LM	Zuurbeekbroek	Oostelijke Kempen	30,3697	VL		
BV	Rilroheide	West. & Centr. heuvels	2,0223	ER	natuurpunt	*
BV	Berchembos	West. & Centr. heuvels	2,4340	ER	natuurpunt	*
BV	Oude zuun	West. & Centr. heuvels	2,9803	ER	natuurpunt	*
OV	Ingelbos	West. & Centr. heuvels	3,1300	ER	natuurpunt	*
BV	Ijsebroeken	West. & Centr. heuvels	6,3567	ER	natuurpunt	*
BV	Rotte Gaten	West. & Centr. heuvels	7,4880	ER	natuurpunt	*
WV	Sulferberg	West. & Centr. heuvels	8,4880	ER	natuurpunt	*
BV	Kluisbos	West. & Centr. heuvels	9,1944	ER	natuurpunt	*
BV	Markvallei	West. & Centr. heuvels	9,6964	ER	natuurpunt	*
BV	Molenbeekvallei	West. & Centr. heuvels	11,6825	ER	natuurpunt	*
OV	Patersbos	West. & Centr. heuvels	12,2620	ER	natuurpunt	*
OV	Bois Joly	West. & Centr. heuvels	13,3200	ER	natuurpunt	*
OV	Rietbeemd	West. & Centr. heuvels	13,8492	ER	natuurpunt	*
WV	Broekelzen	West. & Centr. heuvels	14,7960	ER	natuurpunt	*
OV	Burreken	West. & Centr. heuvels	15,7655	ER	natuurpunt	*
OV	Bos 't Ename	West. & Centr. heuvels	22,3891	ER	natuurpunt	*
BV	Kastanjebos	West. & Centr. heuvels	29,0483	ER	natuurpunt	*
OV	Middenloop van de Zwalm	West. & Centr. heuvels	30,1073	ER	natuurpunt	*
OV	Moenebroek	West. & Centr. heuvels	30,6227	ER	natuurpunt	*
BV	Torfbroek	West. & Centr. heuvels	31,0586	ER	natuurpunt	*
BV	Silsombos	West. & Centr. heuvels	31,3787	ER	natuurpunt	*
OV	Everbeekse Bossen	West. & Centr. heuvels	33,7558	ER	natuurpunt	*
OV	Wellemeersen	West. & Centr. heuvels	56,6245	ER	natuurpunt	*
OV	Bovenloop van de Grote Molenbeek	West. & Centr. heuvels	1,8650	VL		
BV	Vallei van de Mark en Schiebeek	West. & Centr. heuvels	1,9219	VL		
BV	Duling	West. & Centr. heuvels	3,8900	VL		*

BV	Laarbeekvallei	West. & Centr. heuvels	6,0849	VL		
OV	Weiput	West. & Centr. heuvels	6,9087	VL		
BV	Silsombos	West. & Centr. heuvels	12,3240	VL		*
WV	Heuvelland	West. & Centr. heuvels	19,7940	VL		
BV	<i>Doode Bemde</i>	<i>West. & Centr. heuvels</i>	124,0342	ER	<i>natuurpunt</i>	*
OV	Osbroek	West. & Centr. heuvels	20,1965	VL		*
BV	Rodebos en Laanvallei	West. & Centr. heuvels	90,0579	VL		*
BV	Vijvers van Florival	West. & Centr. heuvels	36,9119	VL		*
BV	Vijvers van Oud-Heverlee (Dijlevallei)	West. & Centr. heuvels	32,2427	VL		*
BV	Wolfsputten	West. & Centr. heuvels	44,8891	VL		
OV	Cuestazoom, Bronbosjes en Sombeekse meersen	Zandig Vlaanderen	1,4869	ER	Durme	*
OV	Gavers	Zandig Vlaanderen	1,6948	ER	<i>natuurpunt</i>	*
OV	Eenbes	Zandig Vlaanderen	1,8970	ER	Durme	*
OV	Torrebos-Burkel	Zandig Vlaanderen	3,2723	ER	<i>natuurpunt</i>	*
OV	Lange Vaag	Zandig Vlaanderen	3,7619	ER	<i>natuurpunt</i>	*
OV	Linie	Zandig Vlaanderen	9,2295	ER	Durme	*
OV	Scheldemeersen	Zandig Vlaanderen	10,4950	ER	<i>natuurpunt</i>	*
WV	Leiemeerden	Zandig Vlaanderen	12,2729	ER	<i>natuurpunt</i>	*
OV	Daknamse Meersen	Zandig Vlaanderen	16,3179	ER	<i>natuurpunt</i>	*
OV	Steengelaag	Zandig Vlaanderen	31,1064	ER	<i>natuurpunt</i>	
OV	Fondatie van Boudelo	Zandig Vlaanderen	33,1072	ER	Durme	*
OV	Maldegemveld	Zandig Vlaanderen	34,8918	ER	<i>natuurpunt</i>	*
WV	Vorte Bossen	Zandig Vlaanderen	43,3363	ER	<i>natuurpunt</i>	*
OV	Durmmeersen	Zandig Vlaanderen	10,9840	VL		
OV	Heidebos	Zandig Vlaanderen	174,4866	ER	<i>natuurpunt</i>	*
WV	Hoge Dijken (Roksemput)	Zandig Vlaanderen	52,2846	VL		*
OV	Stropersbos	Zandig Vlaanderen	23,0780	VL		*
OV	Vallei van de Zeverenbeek	Zandlemige regio	10,1609	ER	<i>natuurpunt</i>	*

Bijlage 4c: Voorstel van lijst van reservaten met basismonitoring

Basismonitoring

prov.	naam reservaat	ecoregio	opper-vlakte	status	beheerder
AN	Zaartloopvallei	Centr. & Zuid. Kempen	1,6275	ER	natuurpunt
AN	Goren	Centr. & Zuid. Kempen	2,1970	ER	natuurpunt
BV	Papendel	Centr. & Zuid. Kempen	5,0137	ER	natuurpunt
AN	Peulibossen	Centr. & Zuid. Kempen	5,6075	ER	natuurpunt
AN	Molse Nete	Centr. & Zuid. Kempen	9,8630	ER	natuurpunt
AN	Malesbroek	Centr. & Zuid. Kempen	9,9120	ER	natuurpunt
AN	Buitengoer	Centr. & Zuid. Kempen	10,2760	ER	natuurpunt
BV	Molenheide	Centr. & Zuid. Kempen	10,8116	ER	natuurpunt
AN	Goorbossen	Centr. & Zuid. Kempen	10,9000	ER	natuurpunt
LM	Gerheserheide	Centr. & Zuid. Kempen	10,9360	ER	natuurpunt
BV	Broekeleri	Centr. & Zuid. Kempen	11,2810	ER	natuurpunt
AN	Vallei Grote Nete	Centr. & Zuid. Kempen	11,3431	ER	natuurpunt
AN	Schijnvallei	Centr. & Zuid. Kempen	11,6320	ER	natuurpunt
BV	Bolloheide	Centr. & Zuid. Kempen	12,9650	ER	natuurpunt
LM	Galgenberg	Centr. & Zuid. Kempen	13,5464	ER	SLL
AN	Hondsbossen	Centr. & Zuid. Kempen	15,8101	ER	natuurpunt
AN	Netevallei - Schaapswees	Centr. & Zuid. Kempen	17,8704	ER	natuurpunt
OV	d'Achtentwintig Roeden	Dender & Klein Brabant	2,1770	ER	KBVBV
AN	Zuur Bemke	Dender & Klein Brabant	3,4405	ER	natuurpunt
OV	Sint-Onolfspolder	Dender & Klein Brabant	4,1291	ER	natuurpunt
OV	Bourgoyen-Grijtgracht	Dender & Klein Brabant	5,8496	ER	natuurpunt
BV	Zegbroek	Dender & Klein Brabant	6,4710	ER	natuurpunt
AN	Spierbroeck	Dender & Klein Brabant	9,7701	ER	natuurpunt
BV	Haachts Broek-Antitankgracht	Dender & Klein Brabant	16,5904	ER	natuurpunt
BV	Paddepoel	Hageland - Haspengouw	1,8228	ER	natuurpunt
BV	Weterbeek	Hageland - Haspengouw	2,6237	ER	natuurpunt
BV	Blauwschuurbroek	Hageland - Haspengouw	3,0166	ER	natuurpunt
LM	Dauteweyers	Hageland - Haspengouw	8,1001	ER	natuurpunt
LM	Middenloop Mombeekvallei-				
LM	Zammelen	Hageland - Haspengouw	9,0098	ER	natuurpunt
BV	Paepenbroek	Hageland - Haspengouw	9,5170	ER	natuurpunt
LM	Broekbeemd	Hageland - Haspengouw	12,2555	ER	SLL
BV	Snoekengracht	Hageland - Haspengouw	12,9416	ER	natuurpunt
BV	Hazeberg	Krijt - leem regio	3,4470	ER	natuurpunt
BV	Aardgat	Krijt - leem regio	6,3770	ER	natuurpunt
BV	Meldertbos	Krijt - leem regio	9,9991	ER	natuurpunt
BV	Rosdel	Krijt - leem regio	16,0461	ER	natuurpunt
WV	Puidebroeken	Kust- en Scheldepolders	10,9310	ER	natuurpunt
OV	Kreken van Saleghem	Kust- en Scheldepolders	10,9498	ER	natuurpunt
AN	Wolvenberg	Kust- en Scheldepolders	11,4389	ER	natuurpunt
BV	Droogveld	West. & Centr. heuvels	0,2407	ER	natuurpunt
OV	Longkruidbosjes	West. & Centr. heuvels	0,6248	ER	natuurpunt
BV	Begijnnenborrebos	West. & Centr. heuvels	0,7071	ER	natuurpunt
OV	Kordaalbos	West. & Centr. heuvels	1,7553	ER	natuurpunt

BV	Kesterbeekmoeras	West. & Centr. heuvels	2,7094	ER	natuurpunt
OV	Duivenbos	West. & Centr. heuvels	3,8390	ER	natuurpunt
WV	Hellebeek	West. & Centr. heuvels	3,8430	ER	natuurpunt
OV	Snippenweide	West. & Centr. heuvels	4,4170	ER	natuurpunt
WV	Scherpenberg	West. & Centr. heuvels	4,4849	ER	natuurpunt
OV	Langgemeersen	West. & Centr. heuvels	6,5746	ER	natuurpunt
WV	West-Vlaamse Scheldemeersen	West. & Centr. heuvels	7,0526	ER	natuurpunt
OV	Uilenbroek	West. & Centr. heuvels	8,1939	ER	natuurpunt
BV	Hellebos	West. & Centr. heuvels	8,9446	ER	natuurpunt
OV	Het Dal	West. & Centr. heuvels	10,9561	ER	natuurpunt
BV	Steenputbeek	West. & Centr. heuvels	11,2211	ER	natuurpunt
WV	Vaarttaluds	West. & Centr. heuvels	15,4430	ER	natuurpunt
WV	Pilse	Zandig Vlaanderen	0,5175	ER	natuurpunt
OV	Keuzemeersen	Zandig Vlaanderen	1,9130	ER	natuurpunt
OV	Moeren	Zandig Vlaanderen	2,0960	ER	Durme
OV	Moervaartmeersen	Zandig Vlaanderen	2,1225	ER	natuurpunt
OV	Speelhof	Zandig Vlaanderen	2,4530	ER	natuurpunt
OV	Reepkens	Zandig Vlaanderen	2,6620	ER	natuurpunt
OV	Taerwemeersch	Zandig Vlaanderen	3,7650	ER	natuurpunt
OV	Vallei van de Oude Kale	Zandig Vlaanderen	4,3570	ER	natuurpunt
OV	Putten	Zandig Vlaanderen	8,6381	ER	natuurpunt
OV	Buylaers	Zandig Vlaanderen	12,8479	ER	Durme
OV	Lokerse Moervaartmeersen	Zandig Vlaanderen	13,3760	ER	Durme
OV	Latemse meersen	Zandig Vlaanderen	16,1472	ER	natuurpunt
OV	Gaverbeekse meersen	Zandlemige regio	0,8480	ER	natuurpunt

Bijlage 5: Natuurtypes, natuurtypegroepen en biotopen

Hieronder volgt een overzicht van de natuurtypes die tot nu toe beschreven zijn voor de biotopen water, bos, duinen, slik en schor, moeras, heide en grasland; het is gebaseerd op Wils (1998), Durweal *et al.* (2000), Vandenbussche *et al.* (2002a-e) en Zwaenepoel *et al.* (2002).

Een systematiek voor de natuurtypes van de biotopen struwelen, zomen, ruigten en pioniersmilieus is nog in ontwikkeling en zou moeten zijn afgerond in de eerste helft van 2003. De afkortingen per natuurtype werd door ons toegevoegd om te kunnen gebruiken in het vademecum. In de oorspronkelijke literatuur wordt meestal ook een link gelegd tussen het natuurtype en de BWK-karteringseenheden.

Biotoop Bossen

B

Natuurtypegroep Droege bossen

BD

Natuurtype 1	eiken-berken en eiken-beukenbos	BDeb
Natuursubtype 1	<i>zomereiken-berkenbos</i>	BDebz
Natuursubtype 2	<i>droog winterijken-beukenbos</i>	BDebw
Natuurtype 2	eiken-hagbeukenbos	BDeh
Natuursubtype 1	atlantisch eiken-hagbeukenbos	BDeha
Natuursubtype 2	<i>subatlantisch eiken-hagbeukenbos</i>	BDehs
Natuursubtype 3	<i>arm eiken-hagbeukenbos</i>	BDehr
Natuurtype 3	beukenbossen	BDbb
Natuursubtype 1	<i>giersgrasbeukenbos</i>	BDbbg
Natuursubtype 2	<i>parelgrasbeukenbos</i>	BDbbp
Natuurtype 4	droge iepenrijk essenbos	BDie

Natuurtypegroep Natte bossen

BN

Natuurtype 1	alluviale en rivierbegeleidende bossen	BNa
Natuursubtype 1	<i>essenbronbos</i>	BNas
Natuursubtype 2	<i>elzen-essenbos</i>	BNal
Natuursubtype 3	<i>ruigt elzenbos</i>	BNar
Natuurtype 2	elzen-eikenbos	BNle
Natuursubtype 1	<i>elzen-eikenbos</i>	BNle

Natuurtypegroep Moerasbos

BM

Natuurtype 1	elzenbroekbos	BMlb
Natuursubtype 1	<i>gewoon elzenbroekbos</i>	BMlbg

Biotoop Graslanden

G

Natuurtypegroep Droge graslanden

GD

Natuurtype 1	droge graslanden op zandgrond	GDz
Natuursubtype 1	<i>buntgrasgrasland (Corynephorion)</i>	GDzbu
Natuursubtype 2	<i>dverghavergrasland (Thero-Airion)</i>	GDzdw

Natuurstype 3	graslanden met Gewoon struisgras (<i>Plantagini-Festucion</i>)	GDzgs
Natuurtype 2	droge heischrale graslanden (droog Nardo-Galion)	GDhgd
Natuurtype 3	droge heischrale graslanden met kalksoorten	GDhgk
Natuurtype 4	glanshavergrasland (<i>Arrhenatherion</i>)	GDgv
Natuurtype 5	glanshavergrasland met kalksoorten	GDgkv
Natuurtype 6	kamgrasgraslanden (<i>Cynosurion</i>)	GDmg
Natuurtype 7	kamgrasgraslanden met kalksoorten	GDmgs
Natuurtypegroep Vochtige graslanden		GV
Natuurtype 1	graslanden met Grote vossestaart (<i>Alopecurion</i>)	GVgo
Natuurtype 2	zilverschoongraslanden (<i>Lolio-Potentillion</i>)	GVzv
Natuurtype 3	vochtige heischrale graslanden (vochtig Nardo-Galion)	GVhgv
Natuurtypegroep Natte graslanden		GN
Natuurtype 1	dotterbloemgrasland (<i>Calthion</i>)	GNdb
Natuurtype 2	vochtige venige graslanden met Biezenknoppen en Pijpenstrootje	GNvv
Natuurstype 1	<i>blauwgraslanden</i>	GNbg
Natuurstype 2	<i>veldrusgemeenschappen</i>	GNvr
Natuurstype 3	<i>romp- en derivaatgemeenschappen</i>	GNrd
Natuurtypegroep binnendijkse (niet-intertidale) Zilte Graslanden		GZ
Natuurtype 1	binnendijks zilt grasland met Engels gras (<i>Armerion</i>)	GZen
Natuurtype 2	binnendijks zilt grasland met Gewoon kweldergras (<i>Puccinellion</i>)	GZgk
Natuurtype 3	binnendijks zilt grasland met Stomp kweldergras (<i>Puccinellio-Spergularion</i>)	GZsk
Natuurtype 4	binnendijkse zilte pioniersgemeenschappen met Zeekraal (<i>Thero-Salicornion</i>)	GZzv
Biotoop Heide		H
Natuurtypegroep Droge heide		HD
Natuurtype 1	stuifduinen	HDsd
Natuurtype 2	droge heide met Struikheide	HDsh
Natuurtype 3	bremstruweel	HDbs
Natuurtypegroep Voedselarm open water en vennen		HV
Natuurtype 1	amfibische vegetaties in voedselarm, zeer zwak gebufferd water met Oeverkruid en Waterlobelia	HVa1
Natuurtype 2	amfibische vegetaties in voedselarm, zwak gebufferd water met Moerashertshooi en Vlottende bies	HVa2
Natuurtype 3	vennen van matig zure, voedselarme standplaatsen met Naaldwaterbies en Gesteeld glaskroos	HVv1
Natuurtype 4	vengemeenschappen gedomineerd door Knolrus en Geoord veenmos en/of Waterveenmos of Vensikkelmoss	HVv2

Natuurtypegroep Natte heide en hoogveen		HN
Natuurtype 1	natte heide met Gewone dopheide	HNgd
Natuurtype 2	hoogveen	HNhv
Natuurtype 3	gagelstruweel	HNgs
Natuurtypegroep Hoogveenslenken		HS
Natuurtype 1	(pionier)gemeenschappen in vennen en hoogveenslenken met Witte snavelbies en Slank veenmos	HSsv
Natuurtype 2	verarmde hoogveenslenkgemeenschappen	HSag
Biotoop Moeras		M
Natuurtypegroep Hoogproductieve moerassen en verlandingsgemeenschappen of Eutrofe laagveenmoerassen		ME
Natuurtype 1	gemeenschappen van smalle voedselrijke waterlopen en poelen met Groot moerasscherm en Stomp vlotgras	MEgs
Natuurtype 2	gemeenschappen van smalle voedselrijke waterlopen en poelen met Watertorkruid en Zwanebloem	MEwz
Natuurtype 3	drijftillen, sloten en oevers met Hoge cyperzegge en Waterscheerling	MEhw
Natuurtype 4	rietmoerassen	Merm
Natuurtype 5	grote zeggengemeenschappen met Scherpe zegge en Oeverzegge	Meso
Natuurtype 6	verlandingsgemeenschappen met Pluimzegge	MEpl
Natuurtypegroep Laagveenmoerassen met kleine zeggen of Mesotrofe laagveenmoerassen		MM
Natuurtype 1	zure laagvenen met Wateraardbei en Zwarte zegge	MMaz
Natuurtype 2	basenrijke laagvenen en duinvalleien met Parnassia, Dwergzegge of Tweehuizige zegge	MMpd
Natuurtype 3	voedselarme vengemeenschappen met Draadzegge	MMdz
Natuurtype 4	verarmde mesotrofe laagveengemeenschappen	MMag
Biotoop Duinen		D
Natuurtypegroep Strand		DT
Natuurtype 1	vegetatieloos laagstrand	DTl
Natuurtype 2	hoogstrand met vloedmerkgemeenschappen (Cakiletea)	DTh
Natuurtypegroep Zeereep en helmvegetaties		DZ
Natuurtype 1	embryonale duinen met Biestarwegras	DPem
Natuurtype 2	humusarme stuifduinen met Helm en Duinzwenkgras [zeereep(helm)duinen]	DPhm
Natuurtypegroep Pioniersvegetaties van vochtige duinvalleien		DP

Natuurtype 1	(pionier)vegetaties van vochtige duinvalleien	DPdv
Natuurtypegroep Duingraslanden		DG
Natuurtype 1	kalkrijke mosduinen en pionerduingraslanden met Zanddoddegras en Groot duinsterretje	DG1
Natuurtype 2	droog tot vochtig kalkrijk duingrasland met Liggend bergglas en Geel walstro	DG2
Natuurtype 3	kalkarme mosduinen en duingraslandvegetaties met Grijze bisschopsmuts, Ruig haarmos, Schapezuring en Zandblauwtje	DG3
Natuurtypegroep Dwerkstruwelen		DSw
Natuurtype 1	droge duinheide met Struikhei	DSw1
Natuurtype 2	(vochtig) kruipwilgstruweel met Rond wintergroen	DSw2
Natuurtype 3	duinroosdwerkstruweel	DSw3
Natuurtypegroep Opgaande struwelen		DSo
Natuurtype 1	(matig) kalkrijke struwelen met Duindoorn en Wilde liguster	DSo1
Natuurtype 2	vochtige tot natte wilgenstruwelen met Grauwe wilg	DSo2
Natuurtypegroep Natte (tot vochtige) duinbossen		DBN
Natuurtype 1	ruigt elzenbos	DBNlr
Natuurtype 2	gewoon elzenbroek	DBNlg
Natuurtype 3	elzen-eikenbos	DBNle
Natuurtype 4	duinberkenbos	DBNb
Natuurtypegroep Droge duinbossen		DBD
Natuurtype 1	droog tot vochtig abelen-iepenbos op kalkhoudende bodem	DBDai
Natuurtype 2	droog eikenbos van ontkalkte/kalkarme duinen	DBDe
Biotoop Slikken en Schorren		S
Natuurtypegroep Zoutwaterslikken		SSz
Natuurtypegroep Brakwaterslikken		SSb
Natuurtypegroep Zoetwaterslikken		SSw
Natuurtypegroep Zoutwaterschorren		SCz
Natuurtype 1	intertidale pionergemeenschappen met Zeekraal	SCz1
Natuurtype 2	intertidale pionergemeenschappen met Engels slijkgras	SCz2
Natuurtype 3	schorren met Gewoon kweldergras en Gewone zoutmelde	SCz3
Natuurtype 4	hoge schorren met Strandkweek	SCz4
Natuurtypegroep Brakwaterschorren		SCb

Natuurtype 1	middelhoge en hoge schorren met Zilte rus, Strandkweek, en Festuca rubra var. litoralis	SCb1
Natuurtype 2	gemeenschappen met Heen abundant of dominant en Spiesmelde	SCb2
Natuurtype 3	pioniergegemeenschappen in overgangsmilieus, met Strandduizendguldenkruid en Sierlijke vetcuur	SCb3
Natuurtype 4	rietlanden met zouttolerante begeleiders	SCb4

Natuurtypegroep Zoetwaterschorren ***SCw***

Natuurtype 1	pioniergegemeenschappen met Waterpeper en Ridderzuring	SCw1
Natuurtype 2	biezenvegetaties	SCw2
Natuurtype 3	zoet-tidale rietlanden	SCw3
Natuurtype 4	ruigten (met of zonder geringe bedekking van Riet)	SCw4
Natuurtype 5	wilgenstruwelen met Bittere veldkers	SCw5

Biotoop Water **W**

Natuurtypegroep Oligotrofe Stilstaande Wateren ***WSo***

Natuurtype 1	gemeenschappen met Knolrus en Veenmos(sen)	WSo1
Natuurtype 2	gemeenschappen met Veenmos(sen) en Snavelzegge	WSo2
Natuurtype 3	gemeenschappen met Drijvende waterweegbree en Oeverkruid	WSo3

Natuurtypegroep Mesotrofe Stilstaande Wateren ***WSm***

Natuurtype 1	gemeenschappen met Pitrus en Wolfsvoet	WSm1
Natuurtype 2	gemeenschappen met Paarbladig fonteinkruid en Knobblies	WSm2
Natuurtype 3	gemeenschappen met Vlottenbies en Pilvaren	WSm3
Natuurtype 4	gemeenschappen met Kikkerbeet en Krabbescheer	WSm4
Natuurtype 5	gemeenschappen met Waterviolier en Gewoon kranswier	WSm5

Natuurtypegroep Eutrofe Stilstaande Wateren ***WSe***

Natuurtype 1	gemeenschappen met Hoornblad en Watergentiaan	WSe1
Natuurtype 2	gemeenschappen met Witte waterlelie en Gele plomp	WSe2
Natuurtype 3	gemeenschappen met Kroos en Schedefonteinkruid	WSe3

Natuurtypegroep Brakke Stilstaande Wateren ***WSb***

Natuurtype 1	gemeenschappen met Zannichellia en Ruppia	WSb1
--------------	---	------

Natuurtypegroep Stromende Wateren (Waterlopen) ***WL***

Natuurtype 1	bronbekken	WL1
Natuurtype 2	kleine beken in de leem-, zandleem- en niet-Kempense zandstreek	WL2
Natuurtype 3	grote beken in de leem-, zandleem- en niet-Kempense zandstreek	WL3
Natuurtype 4	rivieren in de leem-, zandleem en zandstreek	WL4
Natuurtype 5	kleine Kempense beek	WL5
Natuurtype 6	grote Kempense beek	WL6
Natuurtype 7	grote rivier	WL7

Natuurtype 8	grindrivier	WL8
Natuurtype 9	zoetwatergetijdenrivier	WL9
Natuurtype 10	brakwatergetijdenrivier	WL10
Natuurtype 11	polderwaterloop	WL11
Natuurtype 12	kanaal	WL12

Biotoop Struwelen

in ontwikkeling (voor zover hierboven al niet behandeld)

T

Biotoop Ruigten

in ontwikkeling (voor zover hierboven al niet behandeld)

R

Biotoop Pioniersvegetaties

in ontwikkeling (voor zover hierboven al niet behandeld)

P

Biotoop sterk Antropogeen beïnvloede milieus

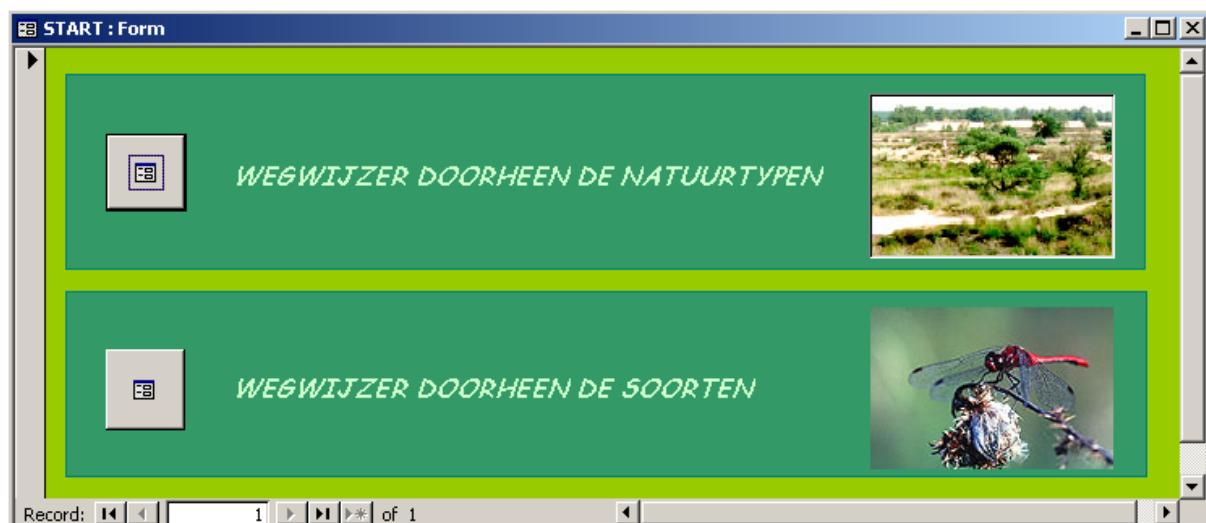
A

Natuurtype 1	wegvlakken	Awv
Natuurtype 2	steenvlakken	Asv
Natuurtype 3	tuinen en parken	Atp
Natuurtype 4	boomgaarden	Abg
Natuurtype 5	houtstapels	Ahs
Natuurtype 6	hagen en houtkanten	Ahh
Natuurtype 7	boomrijen	Abr
Natuurtype 8	holle wegen	Ahw
Natuurtype 9	rivier- en veedijken	Ard
Natuurtype 10	akker en akkerranden	Aar
Natuurtype 11	ontginningsgebied	Aog
Natuurtype 12	opgespoten terreinen	Aot
Natuurtype 13	mijnterril	Amt
Natuurtype 14	niet afgedekte terreinen	Ant

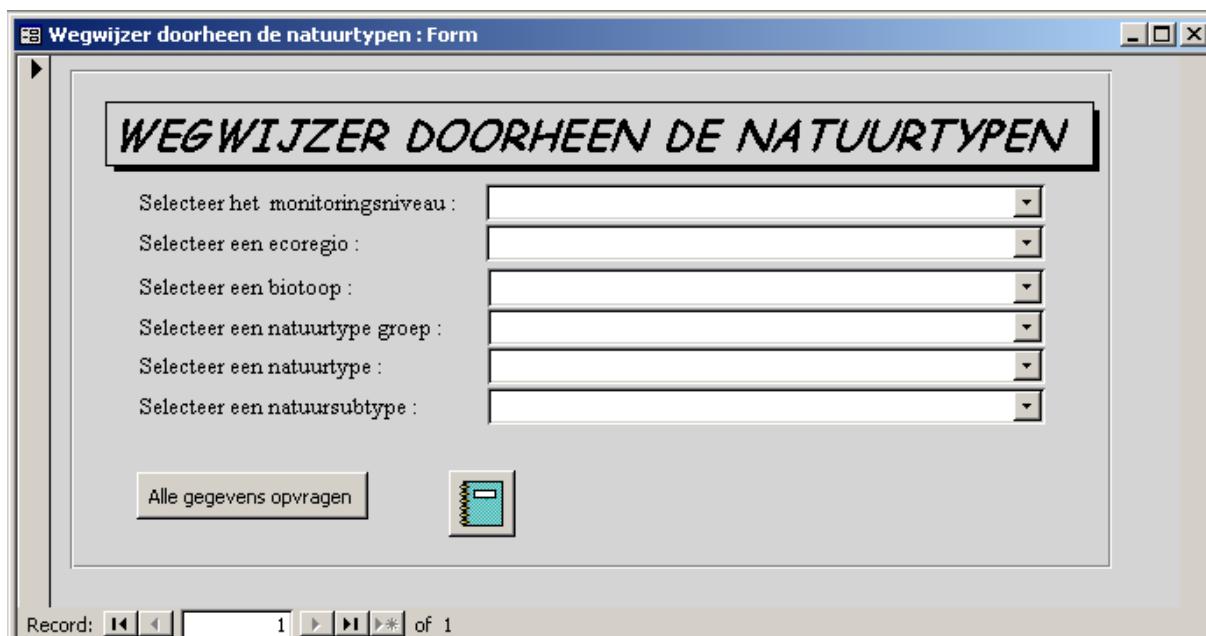
Bijlage 6: Voorbeeld Multisoortenlijst

Hoewel het niet mogelijk was om binnen dit project voor elk natuurtipe/natuurtipegroep een lijst van “op te volgen soorten” op te stellen, werd wel getracht om een zo volledig mogelijke lijst op te stellen voor het natuurtipe ‘droge Heide met Struikheide’ (binnen de natuurtipegroep Droege Heide en de ‘biotoop’ Heide) en voor het natuurtipe ‘dotterbloemgraslanden’ (binnen de natuurtipegroep natte graslanden en de biotoop Graslanden).

Om de soortenlijsten horende bij bovenstaande natuurtypes op te vragen wordt module 7a in het Vademecum aangeklikt. Hierdoor wordt het Access-bestand geopend met als belangrijkste element onderstaand formulier.



Wanneer men in dit formulier de “wegwijzer doorheen de natuurtypes” aanklikt komt men volgend onderstaand formulier.



In dit formulier moet achtereenvolgens het monitoringsniveau, de ecoregio, de biotoop, de natuurtipegroep, het natuurtipe en eventueel het natuursubtype geselecteerd worden. Na deze

selectie kunnen alle soorten die aan deze selectie voldoen opgevraagd worden en bekomt men Soortenlijst 1.

WEGWIJZER DOORHEEN DE NATUURTYPEN

Selecteer het monitoringsniveau :	Standaardmonitoring
Selecteer een ecoregio :	Kempen
Selecteer een biotoop :	Heide
Selecteer een natuurtypen groep :	Droge heide
Selecteer een natuurtypen :	Droge heide (met Struikheide)
Selecteer een natuursubtype :	

All gegevens opvragen 

Record:   1   * of 1

Bovenstaande bewerkingen kunnen ook uitgevoerd worden voor het natuurtipe dotterbloemgrasland. Soortenlijst 2 geeft een overzicht van alle soorten typisch voor dotterbloemgraslanden in de ecoregio de Kempen.

Opmerking in verband met de indicatorsoorten in de biotoop bos (Roelandt, schrift. med.).

In verband met de bosplanten opgenomen in de soortenlijst dient het volgende opgemerkt te worden. Als indicatorscore voor elke soort in elk bostype is de IndVal score op basis van presentie/absentie-data berekend (Dufrêne & Legendre, 1997). Vermits de verschillende auteurs van de deeldatasets er uiteenlopende opnamemethoden op nahielden mag men de scores voor alles wat boomlaag, struiklaag, moslaag en de boom- en struikverjonging in de kruidlaag betreft niet voor correct aannemen. Deze tabel is dus maar een eerste versie die nog stevig opgekuist moet worden.

Sommige natuurtypes zijn, wegens nogal breed geïnterpreteerd (inclusief onverzadigde gemeenschappen) slecht getypeerd door indicatorsoorten. Neem bijvoorbeeld het winterbeukeneikenbos: soorten als Lelietje-der-dalen en Dalkruid, indicatoren bij uitstek voor dit bosnatuurtipe, komen naar voor alsof ze veleer typisch zijn voor het arme eikenhaagbeukensbos, waar ze eigenlijk maar transgrediërend zijn uit het Quercion in het Carpinion.

Soortgroep	Lat. naam	Ned. naam	Rode Lijst	Biootoop	Natuurtypegroep	Natuurtype	Omschrijving	Ecoregio
A&R	<i>Lavertia vinipana</i>	Levendbarende hagedis	Z	H	D	sd	Droge Heide met Struikheide	KE
LP	<i>Citindela sylhatica</i>		B	H	D	sd	Droge Heide met Struikheide	KE
S&K	<i>Ephippiger ephippiger</i>	Zadelsprinkhaan	Z	H	D	sd	Droge Heide met Struikheide	KE
S&K	<i>Gryllus campestris</i>	Veldkrekel	Z	H	D	sd	Droge Heide met Struikheide	KE
S&K	<i>Oedipoda caeruleoventris</i>	Blauwvleugelsprinkhaan	K	H	D	sd	Droge Heide met Struikheide	KE
DV	<i>Hipparchia semele</i>	Heivlinder	K	H	D	sd	Droge Heide met Struikheide	KE
PL	<i>Genista anglica</i>	Stekelbrem	A	H	D	sd	Droge Heide met Struikheide	KE
PL	<i>Genista pilosa</i>	Kruipbrem	K	H	D	sd	Droge Heide met Struikheide	KE
PL	<i>Calluna vulgaris</i>	Struikheide	A	H	D	sd	Droge Heide met Struikheide	KE

Soortenlijst 1: Lijst van op te volgen soorten in de ecoregio de Kempen voor het natuurtipe ‘droge Heide met Struikheide’.

Soortgroep	Lat. naam	Ned. naam	Rode Lijst	Biootoop groep	Natuurtype	Natuurtype	Omschrijving	Ecoregio
S&K	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Veenmol	B	G	N		Natte graslanden	KE
S&K	<i>Syethophyuma griseum</i>	Moerasprinkhaan	K	G	N		Natte graslanden	KE
PL	<i>Lycoris radiata</i>	Echte koekeksbloem	MNB	G	N	db	Dotterbloemgraslanden	KE
PL	<i>Rhinanthus angustifolius</i>	Grote ratelaar	P	G	N	db	Dotterbloemgraslanden	KE
PL	<i>Caltha palustris</i>	Dotterbloem	MNB	G	N	db	Dotterbloemgraslanden	KE

Soortenlijst 2: Lijst van op te volgen soorten in de ecoregio de Kempen voor het natuurtype ‘dotterbloemgrasland’.

Bijlage 7: Bottom-up berekening van de monitoringkosten

Bij de bottom-upberekening van de kostprijs van monitoring wordt vertrokken van een 1:1 verhouding, zijnde subsidiëring per ha en per beheerd, erkend en opgevolgd natuurreservaat. Om effectief na te gaan wat de reële kostprijs is van de monitoring van het beheer in de natuurreservaten werd een kostenberekening gemaakt, die gebaseerd is op integrale realisatie d.m.v. betaalde krachten. Dit werd gemaakt voor twee modelreservaten, namelijk De Duling en Het Hageven. De Duling, een klein reservaat kan volgens de methoden van de basismonitoring worden opgevolgd. Het Hageven, een groot reservaat wordt volgens de standaardmonitoring opgevolgd. Voor de personeelskosten werd een vergoeding verrekend die globaal door een private firma wordt aangerekend, namelijk € 350 per dag voor een technieker en € 520 per dag voor een bioloog. In deze bedragen zijn daarmee ook potentiële werkings- en infrastructuurkosten verrekend.

Hageven (standaardmonitoring) (110 ha, begraasde deel)

- **Kaart met natuurtypes**

Monitoringsinterval: om de 5 jaar

Eerste monitoringsperiode (3 jaar)

Initiële: 4 dagen = 4 x € 350 (technieker) = € 1.400

Volgende monitoringsperioden (5 jaar)

Actuele: 2 dagen = 2 x € 350 (technieker) = € 700

- **Vegetatieopnames:** voor elk op te volgen natuurntype vegetatieopnames per natuurltype 1 P.Q. met een maximum van 3 P.Q.'s/100 ha per reservaat (oppervlakte ligt vast per natuurntype)

Monitoringsinterval: om de 5 jaar

Permanente kwadranten: 31 Tansley-opnames

Tijd voor het plaatsen van 31 permanente kwadranten = 2,5 dag = 2,5 x € 350 (technieker) = € 875

Tijd voor het opnemen van 1 permanent kwadraat met de aangepaste Tansley-schaal: 30 minuten = 0,5 uur

0,5 x 31 = 2 dagen = 2 x € 520 (bioloog) = € 1040

Eerste monitoringsperiode (3 jaar) = € 875 + € 1040 = € 1915

Volgende monitoringsperioden (5 jaar) = € 1040

- **Flora en fauna:** lijst van goed herkenbare en gemakkelijk waarneembare soorten per natuurntypegroep

Monitoringsinterval: per jaar

Meetfrequentie: 10 observatiedagen per jaar

Per natuurntypegroep (8) een lijst van goed herkenbare en gemakkelijk waarneembare soorten opgevolgd

10 observatiedagen nodig verdeeld over 5 maanden

10 dagen x € 350 = € 3500

Eerste monitoringsperiode (3 jaar) = $3500 \times 3 = € 10500$

Volgende monitoringsperioden = $3500 \times 5 = € 17500$

- **Opmeten van grondwaterstanden**

Monitoringsinterval: per jaar

Meetfrequentie: om de maand

Er worden 10 peilbuizen geplaatst (in reservaten met een oppervlakte groter dan 100 ha 1 peilbuis per 20 ha met een minimum van 10)

Tijd voor het maken en plaatsen van de peilbuizen: 30 min of 0,5 uur $\Rightarrow 10 \times 0,5 \text{ uur} = 1,5 \text{ dag} = 1,5 \times € 350 \text{ (technieker)} = € 525$

Tijd voor de meting van de peilbuizen = een halve dag = $0,5 \times € 350 \text{ (technieker)} = € 175$
€ 175 x 12 keer per jaar = € 2100 per jaar

Eerste monitoringsperiode (3 jaar) = $\times 3 = € 6300 + € 525 = € 6825$

Volgende monitoringsperioden (5 jaar) = $\times 5 = € 10500$

Totaal

Eerste monitoringsperiode (3 jaar) = € 20.640

Volgende monitoringsperioden (5 jaar) = € 29.740

Eerste monitoringsperiode (3 jaar)

20300/3 jaar = € 6880

6767/110 ha = € 62,55

€ 61,52 per ha per jaar

Volgende monitoringsperioden (5 jaar)

29400/5 jaar = € 5948

5580/110 ha = € 54,07

€ 53,45 per ha per jaar

De Duling (basismonitoring) (4 ha)

- **Kaart met natuurtypes**

Monitoringsinterval: om de 5 jaar

Eerste monitoringsperiode (3 jaar)

Initiële: 0,5 dag = $0,5 \times € 350 \text{ (technieker)} = € 175$

Volgende monitoringsperioden (5 jaar)

Actuele: 0,5 dag = $0,5 \times € 350 \text{ (technieker)} = € 175$

- **Flora en fauna: lijst van goed herkenbare en gemakkelijk waarneembare soorten per natuurnatuurtypegroep voor de belangrijkste natuurnatuurtypegroep**

Monitoringsinterval: per jaar

Meetfrequentie: observatieren verdeeld over 5 maanden

Voor de belangrijkste natuurtypegroep wordt een lijst van goed herkenbare en gemakkelijk waarneembare soorten opgevolgd
observatieren verdeeld over 5 maanden

1 dag x € 350 = € 350

Eerste monitoringsperiode (3 jaar) = € 350 x 3 = € 1050

Volgende monitoringsperioden = € 350 x 5 = € 1750

- **Opmeten van grondwaterstanden**

Monitoringsinterval: per jaar

Meetfrequentie: om de maand

Er worden 3 peilbuizen geplaatst (in reservaten met een oppervlakte kleiner dan 10 ha 3 peilbuizen)

Tijd voor het maken en plaatsen van de peilbuizen: 30 min of 0,5 uur \Rightarrow 3 x 0,5 uur = 0,5 dag = 0,5 x € 350 (technieker) = € 175

Tijd voor de meting van de peilbuizen = 0,5 dag = 0,5 x € 350 (technieker) = € 175

Eerste monitoringsperiode (3 jaar) = x 3 = € 525 + € 175 = € 700

Volgende monitoringsperioden (5 jaar) = x 5 = € 875

Totaal

Eerste monitoringsperiode (3 jaar) = € 1925

Volgende monitoringsperioden (5 jaar) = € 2800

Eerste monitoringsperiode (3 jaar)

/3 jaar = € 642

/4 ha = € 160,5

€ 160,5 per ha per jaar

Volgende monitoringsperioden (5 jaar)

/5 jaar = € 560

/4 ha = € 140

€ 140 per ha per jaar

Bijlage 8: Top-down berekening van de monitoringkosten

De top-downberekening gebeurt op basis van een globaal bedrag, dat aan de respectievelijke terreinbeherende verenigingen wordt toegekend op basis van hun totale oppervlakte aan erkend, beheerd en opgevolgd natuurreservaat.

Om na te gaan wat effectief mogelijk is met de huidige en eventuele toekomstige subsidiëring van de monitoring werd hieronder berekend hoeveel personeel (met voldoende scholing om het totaal aan monitoringsactiviteiten zelfstandig uit te voeren) volgens verschillende scenario's zouden bekostigd kunnen worden.

Op basis van het totale oppervlak aan door de betreffende vereniging beheerde reservaten wordt de monitoringssubsidie per ha berekend. Per vereniging is berekend hoeveel monitoringssubsidie beschikbaar zou zijn per jaar, voor 3 jaar (de duur van de eerste monitoringsperiode) en voor 5 jaar (de duur van de tweede monitoringsperiode). Momenteel wordt de subsidie jaarlijks, samen met de subsidie voor huur, beheer en toezicht uitbetaald. Wij stellen echter in deze top-downbenadering voor de monitoringssubsidie uit te betalen per monitoringsperiode (3 of 5 jaar) omdat sommige monitoringsactiviteiten slechts eens in de vijf jaar, andere dan weer met hogere frequentie dienen uitgevoerd te worden.

Momenteel bedraagt de forfaitaire subsidie voor de uitvoering van de monitoring € 37,18/ha per jaar. Er is ook berekend hoeveel de totaalsubsidies zouden bedragen als de verenigingen € 50, € 75 of € 100 zouden krijgen, onafhankelijk van de ligging van de betreffende gebieden in gebieden afgebakend volgens internationale verdragen, overeenkomsten of richtlijnen. Deze waarden zijn arbitrair gekozen.

Per natuurvereniging is ook de berekening gemaakt volgens een circulerend voorstel tot aanpassing van het uitvoeringsbesluit. Alle reservaten zouden daarin een forfaitaire subsidie voor de uitvoering van de monitoring van **50,00 €/ha** per jaar krijgen. Indien het natuurreservaat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen de perimeter van een gebied afgebakend volgens of ter uitvoering van internationale verdragen, overeenkomsten of richtlijnen, zou deze subsidie met **25,00 €/ha** per jaar verhoogd worden.

Monitoring van de erkende reservaten

natuurvereniging	Natuurpunt	SLL	Durme	KBVBV	KMDA	KVNS	Werkgroep Natuurpunt Linkeroever	WHP	Orchis vzw
oppervlakte (ha)	5.434,5072	577,6547	201,1079	15,0118	93,8235	21,5998	100,0000	137,0000	2,0254
subsidie € 37,18									
totaal (€) 1 jaar	202.054,98	21.477,20	7.477,19	558,14	3.488,36	803,08	3.718,00	5.093,66	75,30
totaal (€) 3 jaar	606.164,93	64.431,61	22.431,58	1.674,42	10.465,07	2.409,24	11.154,00	15.280,98	225,91
totaal (€) 5 jaar	1.010.274,89	107.386,01	37.385,96	2.790,69	17.441,79	4.015,40	18.590,00	25.468,30	376,52
subsidie € 50									
totaal (€) 1 jaar	271.725,36	28.882,74	10.055,40	750,59	4.691,18	1.079,99	5.000,00	6.850,00	101,27
totaal (€) 3 jaar	815.176,08	86.648,21	30.166,19	2.251,77	14.073,53	3.239,97	15.000,00	20.550,00	303,81
totaal (€) 5 jaar	1.358.626,80	144.413,68	50.276,98	3.752,95	23.455,88	5.399,95	25.000,00	34.250,00	506,35
Subsidie € 75									
totaal (€) 1 jaar	407.588,04	43.324,10	15.083,09	1.125,89	7.036,76	1.619,99	7.500,00	10.275,00	151,91
totaal (€) 3 jaar	1.222.764,12	129.972,31	45.249,28	3.377,66	21.110,29	4.859,96	22.500,00	30.825,00	455,72
totaal (€) 5 jaar	2.037.940,20	216.620,51	75.415,46	5.629,43	35.183,81	8.099,93	37.500,00	51.375,00	759,53
subsidie € 100									
totaal (€) 1 jaar	543.450,72	57.765,47	20.110,79	1.501,18	9.382,35	2.159,98	10.000,00	13.700,00	202,54
totaal (€) 3 jaar	1.630.352,16	173.296,41	60.332,37	4.503,54	28.147,05	6.479,94	30.000,00	41.100,00	607,62
totaal (€) 5 jaar	2.717.253,60	288.827,35	100.553,95	7.505,90	46.911,75	10.799,90	50.000,00	68.500,00	1.012,70

Tabel 1: kostenberekening van de monitoringssubsidies (voor een subsidie van € 37,18, € 50, € 75 en € 100) per vereniging.

natuurvereniging	Natuurpunt	SLL	Durme	KBVBV	KMDA	KVNS	Werkgroep Natuurpunt Linkeroever	WHP	Orchis vzw
opp. In richtlijngebied (ha)	4.192,79	525,17	172,79	12.8348	93,82	21,5998	100,0000	137,0000	2,0254
totaal (€) (subsidie € 75)	314.459,59	39.387,61	12.959,10	962,61	7.036,76	1.619,99	7.500,00	10.275,00	151,91
opp. niet in richtlijngebied (ha)	1.241,71	52,49	28,3199	2,18	0	0	0	0	0
totaal (€) (subsidie € 50)	62.085,64	2.624,33	1.416,00	108,85	0	0	0	0	0
totaal (€) 1 jaar	376.545,22	42.011,94	14.375,10	1.071,46	7.036,76	1.619,99	7.500,00	10.275,00	151,91
totaal (€) 3 jaar	1.129.635,67	126.035,81	43.125,29	3.214,38	21.110,29	4.859,96	22.500,00	30.825,00	455,72
totaal (€) 5 jaar	1.882.726,11	210.059,69	71.875,48	5.357,30	35.183,81	8.099,93	37.500,00	51.375,00	759,53

Tabel 2: kostenberekening van de monitoringssubsidies (subsidie van € 75 voor de richtlijngebieden en € 50 voor de niet-richtlijngebieden) per vereniging

	# licentiaten scenario1
subsidie € 37,18	4,34
subsidie € 50	5,84
subsidie € 75	8,76
subsidie € 100	11,68
subsidies volgens richtlijn (€ 75) en niet richtlijn (€ 50)	8,09

Tabel 3: het aantal licentiaten volgens scenario 1 voor Natuurpunt

	# licentiaten scenario 2
subsidie € 37,18	3,11
subsidie € 50	4,18
subsidie € 75	6,27
subsidie € 100	8,36
subsidie volgens richtlijn (€ 75) en niet richtlijn (€ 50)	5,79

Tabel 4: het aantal licentiaten volgens scenario 2 voor Natuurpunt

Monitoring van de Vlaamse natuurreservaten

Als we, zoals voor de erkende natuurreservaten, ook het beheer in de Vlaamse natuurreservaten zouden willen opvolgen dan kan men op dezelfde wijze berekenen wat men voor de betreffende oppervlakte aan monitoringsgelden zou moeten besteden.

Eerst is een globale schatting gemaakt van de monitoringsgelden over heel Vlaanderen.

	Vlaamse natuurreservaten
oppervlakte (ha)	4.801,16
totaal bedrag (€) (subsidie € 37,18)	178.506,99
totaal bedrag (€) (subsidie € 50)	240.057,81
totaal bedrag (€) (subsidie € 75)	360.086,72
totaal bedrag (€) (subsidie € 100)	480.115,62

Tabel 5: kostenberekening van de monitoringssubsidies (voor een subsidie van € 37,18, € 50, € 75 en € 100) voor de Vlaamse natuurreservaten

	Vlaamse natuurreservaten
oppervlakte in richtlijngebied (ha)	4.280,34
totaal bedrag (€) (subsidie € 75)	321.025,34
oppervlakte niet in richtlijngebied (ha)	520,82
totaal bedrag (€) (subsidie € 50)	26.040,92
totaal bedrag (€)	347.066,26

Tabel 6: kostenberekening van de monitoringssubsidies (subsidie van € 75 voor de richtlijngebieden en € 50 voor de niet-richtlijngebieden) voor de Vlaamse natuurreservaten

Het aantal licentiaten dat voor de monitoring kan worden ingezet wordt in onderstaande Tabel 7 aangegeven.

	# licentiaten
subsidie € 37,18	3,84
subsidie € 50	5,16
subsidie € 75	7,74
subsidie € 100	10,32
subsidies volgens richtlijn (€ 75) en niet richtlijn (€ 50)	7,46

Tabel 7: het aantal licentiaten volgens scenario 1

	# licentiaten
subsidie € 37,18	2,75
subsidie € 50	3,69
subsidie € 75	5,54
subsidie € 100	7,39
subsidie volgens richtlijn (€ 75) en niet richtlijn (€ 50)	5,34

Tabel 8: het aantal licentiaten volgens scenario 2

Ten tweede is gekeken naar de verdeling van de Vlaamse natuurreservaten over de verschillende provincies en dit omdat de organisatie binnen AMINAL natuur gestructureerd is per provincie.

Vlaamse natuurreservaten	West-Vlaanderen	Oost-Vlaanderen	Antwerpen	Vlaams-Brabant	Limburg
oppervlakte (ha)	862,80	121,56	1.329,88	482,06	2.004,86
totaal bedrag (€) (subsidie € 37,18)	32.078,73	4.519,73	49.444,94	17.923,01	74.540,58
totaal bedrag (€) (subsidie € 50)	43.139,77	6.078,18	66.494,00	24.103,02	100.242,85
totaal bedrag (€) (subsidie € 75)	64.709,66	9.117,26	99.741,00	36.154,53	150.364,27
totaal bedrag (€) (subsidie € 100)	86.279,54	12.156,35	132.988,00	48.206,04	200.485,69

Tabel 9: kostenberekening van de monitoringssubsidies (voor een subsidie van € 37,18, € 50, € 75 en € 100) voor de Vlaamse natuurreservaten per provincie

Vlaamse natuurreservaten	West-Vlaanderen	Oost-Vlaanderen	Antwerpen	Vlaams-Brabant	Limburg
oppervlakte in richtlijngebied (ha)	676,6840	74.2566	1.227,23	429,16	1.873,00
totaal bedrag (€) (subsidie € 75)	50.751,30	5.569,25	92.042,33	32.187,34	140.475,13
oppervlakte niet in richtlijngebied (ha)	186,11	47,31	102,65	52,90	131,86
totaal bedrag (€) (subsidie € 50)	9.305,57	2.365,35	5.132,45	2.644,80	6.592,76
totaal bedrag (€) per provincie	60.056,87	7.934,59	97.174,78	34.832,13	147.067,89

Tabel 10: kostenberekening van de monitoringssubsidies (subsidie van € 75 voor de richtlijngebieden en € 50 voor de niet-richtlijngebieden) voor de Vlaamse natuurreservaten per provincie

Per provincie is ook berekend hoeveel personen zouden kunnen ingezet worden bij de gegeven monitoringssubsidie van toepassing voor de erkende reservaten. Hieruit blijkt wel dat Limburg en Antwerpen, mensen fulltime zullen kunnen inzetten. Voor de andere provincies kunnen hiervoor geen mensen fulltime worden ingezet. Hiervoor zou dus samenwerking met andere provincies noodzakelijk zijn.

	West-Vlaanderen	Oost-Vlaanderen	Antwerpen	Vlaams-Brabant	Limburg
subsidie € 37,18	0,69	0,94	1,06	0,39	1,60
subsidie € 50	0,93	0,03	1,43	0,52	2,15
subsidie € 75	1,39	0,04	2,14	0,78	3,23
subsidie € 100	1,85	0,03	2,86	1,04	4,31
subsidies volgens richtlijn (€ 75) en niet richtlijn (€ 50)	1,29	0,17	2,09	0,75	3,16

Tabel 11: het aantal licentiaten volgens scenario 1

Vlaamse natuurreservaten	West-Vlaanderen	Oost-Vlaanderen	Antwerpen	Vlaams-Brabant	Limburg
subsidie € 37,18	0,49	0,07	0,76	0,28	1,15
subsidie € 50	0,66	0,09	1,02	0,37	1,54
subsidie € 75	1,00	0,14	1,53	0,56	2,31
subsidie € 100	1,33	0,19	2,05	0,74	3,08
subsidie volgens richtlijn (€ 75) en niet richtlijn (€ 50)	0,92	0,12	1,49	0,54	2,26

Tabel 12: het aantal licentiaten volgens scenario 2

Alle reservaten

Om de krachten te bundelen zou men de monitoring van zowel de Vlaamse als de erkende natuurreservaten kunnen verdelen over de provincies. De verdeling ziet er dan als volgt uit (Tabel 13).

Eerst wordt de verdeling voor de erkende weergeven daarna voor alle reservaten samen.

erkende natuurreservaten	West-Vlaanderen	Oost-Vlaanderen	Antwerpen	Vlaams-Brabant	Limburg
oppervlakte (ha)	509,90	1105,34	2003,58	652,78	2311,14
totaal bedrag (€) (subsidie € 37,18)	18958,12	41096,49	74493,03	24270,26	85928,00
totaal bedrag (€) (subsidie € 50)	25495,05	55266,93	100178,90	32638,86	115556,76
totaal bedrag (€) (subsidie € 75)	38242,58	82900,40	150268,36	48958,29	173335,14
totaal bedrag (€) (subsidie € 100)	50990,11	110533,87	200357,81	65277,72	231113,52

Tabel 13: kostenberekening van de monitoringssubsidies (voor een subsidie van € 37,18, € 50, € 75 en € 100) voor de erkende natuurreservaten per provincie

erkende natuurreservaten	West-Vlaanderen	Oost-Vlaanderen	Antwerpen	Vlaams-Brabant	Limburg
oppervlakte in richtlijngebied (ha)	467,63	924,11	1371,48	428,65	2066,17
totaal bedrag (€) (subsidie € 75)	35072,18	69307,98	102860,90	32148,89	154962,60
oppervlakte niet in richtlijngebied (ha)	42,27	181,23	6321,0	224,13	244,97
totaal bedrag (€) (subsidie € 50)	2113,60	9061,61	31604,97	11206,26	12248,36
totaal bedrag (€)	37185,78	78369,59	134465,87	43355,16	167210,96

Tabel 14: kostenberekening van de monitoringssubsidies (subsidie van € 75 voor de richtlijngebieden en € 50 voor de niet-richtlijngebieden) voor de erkende natuurreservaten per provincie

erkende natuurreservaten	# licentiaten				
	West-Vlaanderen	Oost-Vlaanderen	Antwerpen	Vlaams-Brabant	Limburg
subsidie € 37,18	0,41	0,88	1,60	0,52	1,85
subsidie € 50	0,55	1,19	2,15	0,70	2,48
subsidie € 75	0,82	1,78	3,23	1,05	3,72
subsidie € 100	1,10	2,38	4,31	1,40	4,97
subsidie volgens richtlijn (€ 75) en niet richtlijn (€ 50)	0,80	1,68	2,89	0,93	3,59

Tabel 15: het aantal licentiaten volgens scenario 1

erkende natuurreservaten	# licentiaten					Limburg
	West-Vlaanderen	Oost-Vlaanderen	Antwerpen	Vlaams-Brabant		
subsidie € 37,18	0,29	0,63	1,15	0,37	1,32	
subsidie € 50	0,39	0,85	1,54	0,50	1,78	
subsidie € 75	0,59	1,28	2,31	0,75	2,67	
subsidie € 100	0,78	1,70	3,08	1,00	3,56	
subsidie volgens richtlijn (€ 75) en niet richtlijn (€ 50)	0,57	1,21	2,07	0,67	2,57	

Tabel 16: het aantal licentiaten volgens scenario 2

Voor alle reservaten samen.

alle reservaten	West-Vlaanderen	Oost-Vlaanderen	Antwerpen	Vlaams-Brabant	Limburg
oppervlakte (ha)	1.372,70	1.226,70	3.333,46	1.089,96	4.360,88
totaal bedrag (€) (subsidie € 37,18)	51.036,86	45.608,58	123.937,97	40.524,29	162.137,56
totaal bedrag (€) (subsidie € 50)	68.634,83	61.334,83	166.672,91	54.497,43	218.044,06
totaal bedrag (€) (subsidie € 75)	102.952,24	92.002,24	250.009,36	81.746,14	327.066,09
totaal bedrag (€) (subsidie € 100)	137.269,65	122.669,65	333.345,81	108.994,85	436.088,12

Tabel 17: kostenberekening van de monitoringssubsidies (voor een subsidie van € 37,18, € 50, € 75 en € 100) voor alle natuurreservaten per provincie

Alle reservaten	West-Vlaanderen	Oost-Vlaanderen	Antwerpen	Vlaams-Brabant	Limburg
oppervlakte in richtlijngebied (ha)	1.144,31	998,36	2.598,71	857,82	3.939,17
totaal bedrag (€) (subsidie € 75)	85.823,48	74.877,23	194.903,24	64.336,23	295.437,73
oppervlakte niet in richtlijngebied (ha)	228,38	228,54	734,75	277,02	376,82
totaal bedrag (€) (subsidie € 50)	11.419,17	11.426,96	36.737,42	13.851,06	18.841,12
totaal bedrag (€) per provincie	97.242,65	86.304,19	231.640,65	78.187,29	314.278,85
totaal bedrag (BEF) per provincie	3.922.758,88	3.481.502,19	9.344.360,66	3.154.067,46	12.677.977,28

Tabel 18: kostenberekening van de monitoringssubsidies (subsidie van € 75 voor de richtlijngebieden en € 50 voor de niet-richtlijngebieden) voor alle natuurreservaten per provincie

Wanneer men dan per provincie het aantal in te zetten licentiaten bekijkt, kunnen er overal worden ingezet.

Alle reservaten	West-Vlaanderen	Oost-Vlaanderen	Antwerpen	Vlaams-Brabant	Limburg
totaal bedrag (€) (subsidie € 37,18)	1,10	1,67	2,66	0,87	3,48
totaal bedrag (€) (subsidie € 50)	1,47	1,32	3,58	1,17	4,69
totaal bedrag (€) (subsidie € 75)	2,21	1,98	5,37	1,76	7,03
totaal bedrag (€) (subsidie € 100)	2,95	2,64	7,16	2,34	9,37
subsidies volgens richtlijn (€ 75) en niet richtlijn (€ 50)	2,09	1,85	4,98	1,68	6,75

Tabel 19: het aantal licentiaten volgens scenario 1

Alle reservaten	West-Vlaanderen	Oost-Vlaanderen	Antwerpen	Vlaams-Brabant	Limburg
subsidie € 37,18	0,79	0,70	1,91	0,62	2,49
subsidie € 50	1,06	0,94	2,56	0,84	3,35
subsidie € 75	1,58	1,42	3,85	1,26	5,03
subsidie € 100	2,11	1,89	5,13	1,68	6,71
subsidie volgens richtlijn (€ 75) en niet richtlijn (€ 50)	1,50	1,33	3,56	1,20	4,84

Tabel 20: het aantal licentiaten volgens scenario 2

Bijlage 9: Monitoringsplan De Duling

Hieronder wordt een model van monitoringsplan voorgesteld met de daarin ons inziens noodzakelijk rubrieken, en waarbij deze ook in de mate van het mogelijke zijn ingevuld. De Duling is gekozen als een voorbeeld van een relatief klein natuurreservaat met patroonbeheer.

Het beheersplan voor het Vlaams natuurreservaat 'De Duling' te Dworp werd opgemaakt door Heerinckx (2000). Hieruit werden natuurstreefbeelden afgeleid. De hier gepresenteerde kaarten werden in de loop van dit project gemaakt, de meest recente kaarten (Westra 2002) werden echter niet gebruikt (het beheer van het belangrijkste natuurttype wordt echter niet gewijzigd).



Vegetatiebeeld van de centrale zone van de Duling met het natuurttype GNdb (dotterbloemgrasland), met op de voorgrond Moesdistel (Foto Else Demeulenaere).

Oppervlakte: 3 ha 89a

Natuurstreefbeeld

De Duling is een klein, patroon beheerd natuurreservaat met zeer gerichte (deterministische) doelstellingen. Er wordt een aantal specifieke natuurtypes nagestreefd op welbepaalde plaatsen. In het centrale deel van de Duling wordt maaibeheer toegepast met als doel de volgende natuurtypes:

- verlandingsgemeenschap met Pluimzegge (Mpl)
- dotterbloemgrasland (GNdb)

Voor de bossen wordt voor spontane bosontwikkeling gekozen met als natuurdoeltypen:

- atlantisch eiken-haagbeukenbos (BDeha)
- essenbronbos (BNas)
- elzen-essenbos (BNal)

Om de rest van het reservaat te vrijwaren van de inspoeling van leem door oppervlakkig afstromend water vanuit de oostelijk gelegen akkers dienen de randen van het reservaat als buffer. In het oostelijk deel wordt er ruigte (R) nagestreefd op de andere percelen wordt gekozen voor atlantisch eiken-haagbeukenbos (BDeha)

Monitoringsplan

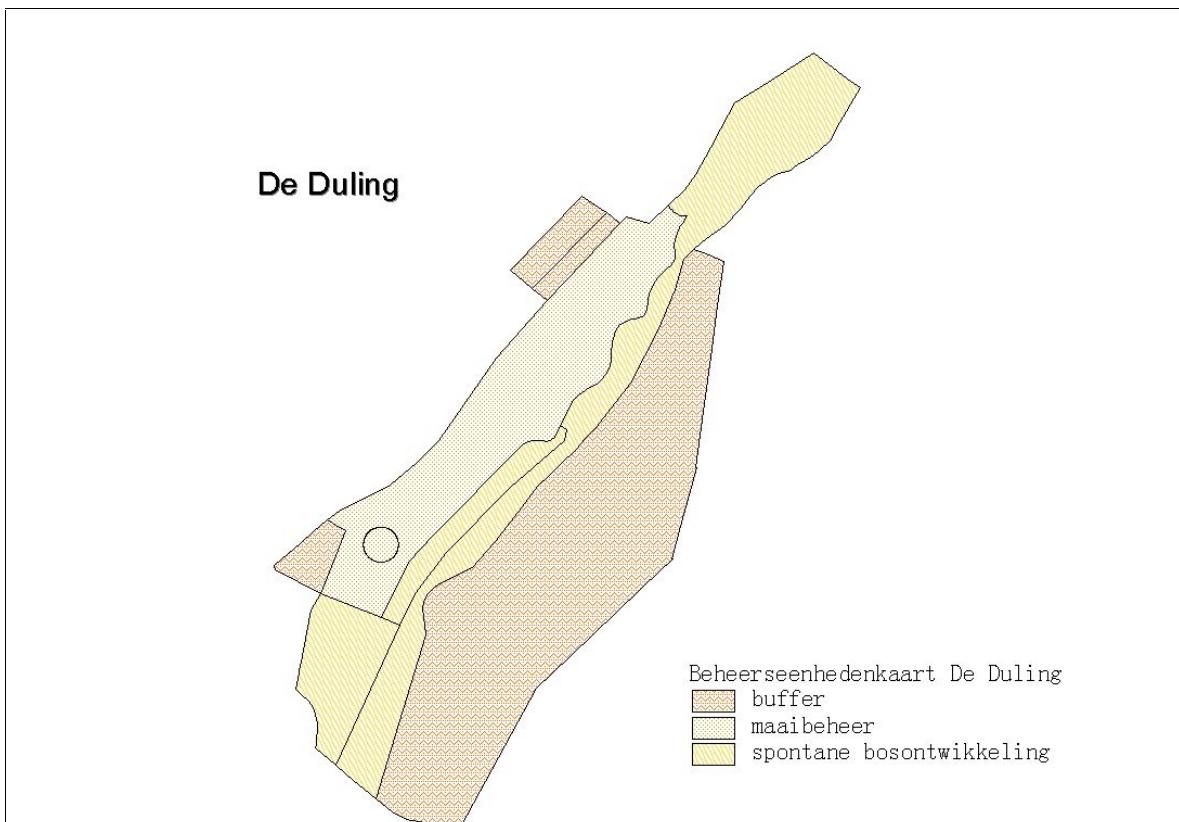
Zie Tabel 1

Figuur 1 (beheerseenhedenkaart) en Figuur 2 (kaart met natuurtypes) worden gebruikt om het aantal PQ's (Figuur 6) en het aantal vlekken voor de opvolging van de flora (Figuur 7) te bepalen. Figuur 1 (beheerseenhedenkaart) en Figuur 3 (kaart met natuurtypesgroepen) worden gebruikt om het aantal vlekken voor de opvolging van de fauna (Figuur 8) te bepalen. De kaart met natuurdoeltypes (Figuur 4) wordt gebruikt om de multisoortenlijsten van de flora te selecteren. De kaart met natuurdoeltypegroepen (Figuur 5) wordt gebruikt om de multisoortenlijsten van de fauna te selecteren.

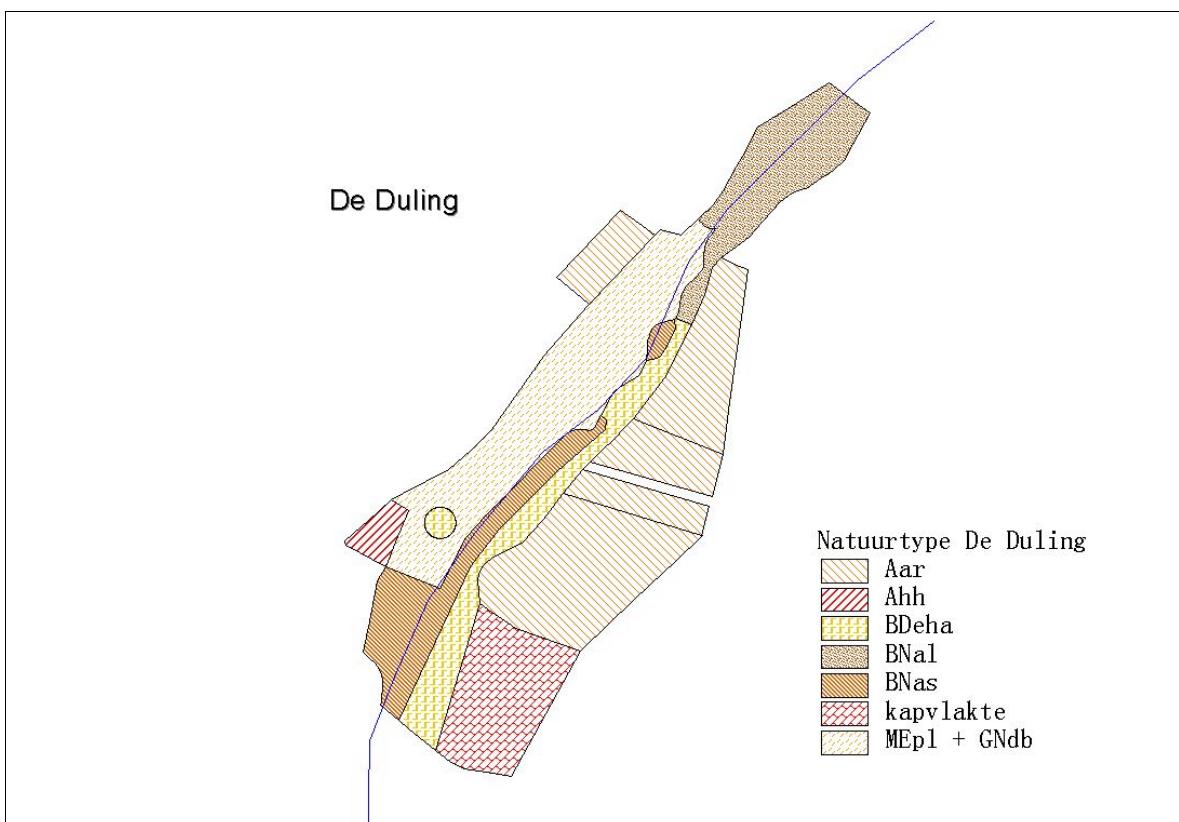
MONITORINGSPLAN DE DULING (basismonitoring)							
Natuurtype	Natuurtypegroep	Beheerseenheid met eenvormig beheer	Naturndoeltype	Naturndoeltypegroep	Vlekken flora	Vlekken fauna	Kaart
verlandingsgemeenschap met Pluimzegge (Mpl)	hoogproductieve moerassen en verlandingsgemeenschappen of Eutrofe laagveenmoerassen (ME)	maalbeheer	verlandingsgemeenschap met Pluimzegge (Mpl)	hoogproductieve moerassen en verlandingsgemeenschappen of Eutrofe laagveenmoerassen (ME)	1	1	moeras
dotterbloemgrasland (GNdb)	natte graslanden (GN)		dotterbloemgrasland (GNdb)	natte graslanden (GN)	1	1	grasland
atlantisch eiken-haagbeukenbos (BDDeha)	droge bossen (BD)	spontane bosontwikkeling	atlantisch eiken-haagbeukenbos (BDDeha)	droge bossen (BD)			bos
essenbronbos (Bnas)	natte bossen (BN)		essenbronbos (Bnas)	natte bossen (BN)			
elzen-essenbos (BNal)			elzen-essenbos (BNal)				
akker (Aar)	ruigte (R)	buffer (kappen)	ruigte (R)	ruigte (R)			ruigte
akker (Aar), hagen en houtkanten (Ahh)	akker (Aar), hagen en houtkanten (Ahh)		atlantisch eiken-haagbeukenbos (BDDeha)	droge bossen (BD)			bos

In het bodemtype A-Lgp 3 peilbuizen

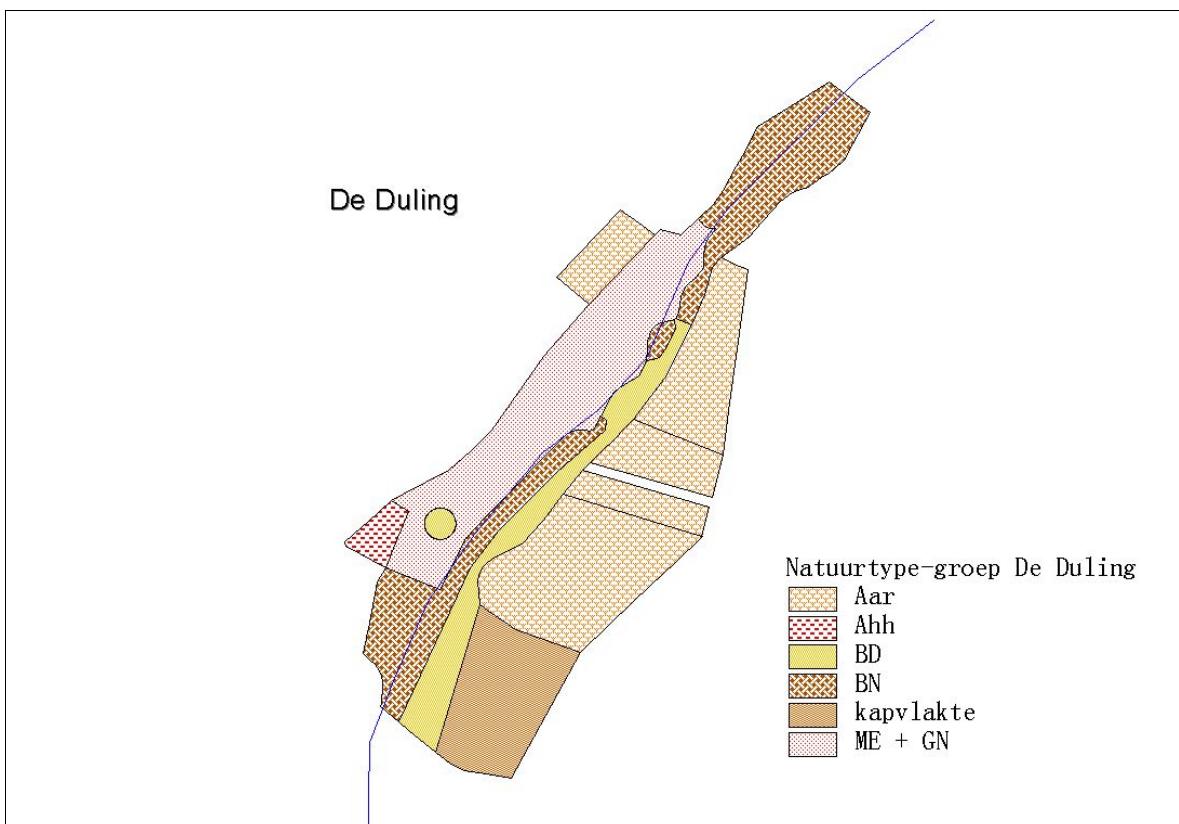
Tabel 1: Monitoringsplan De Duling



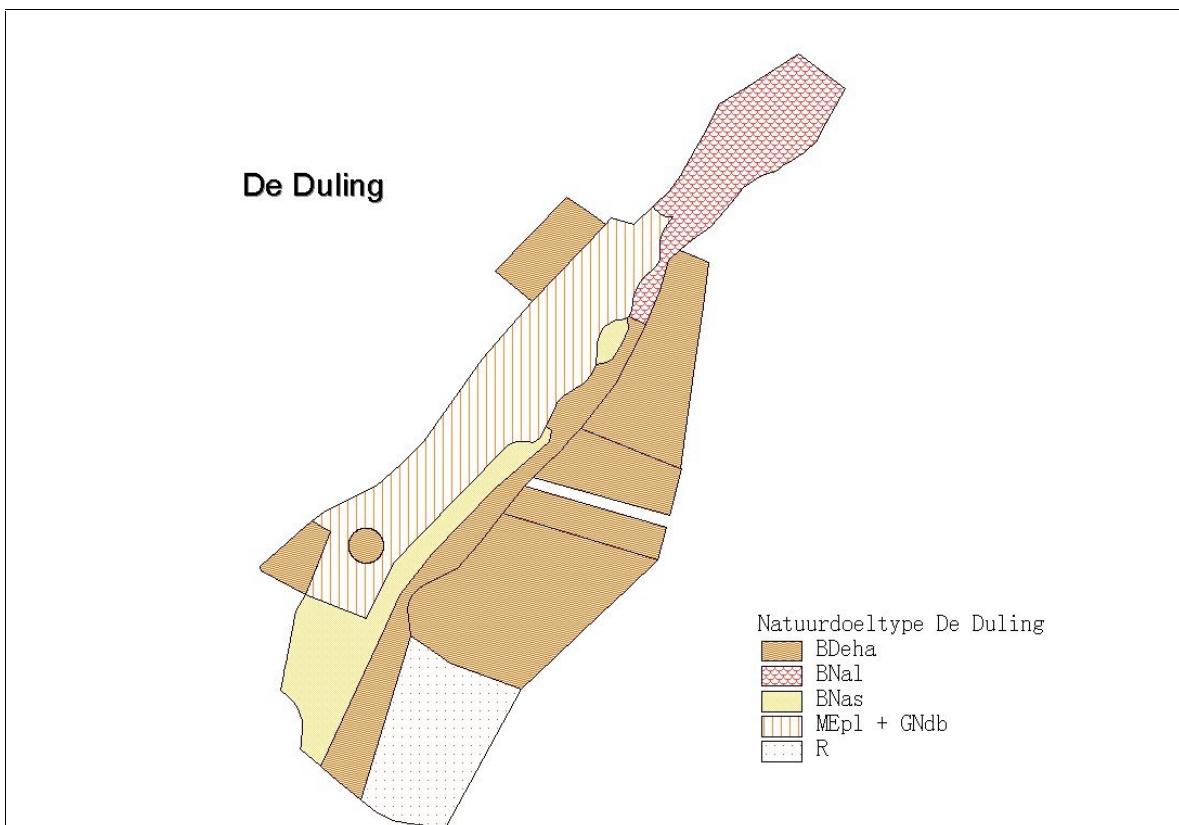
Figuur 1: Kaart van De Duling van beheerseenheden



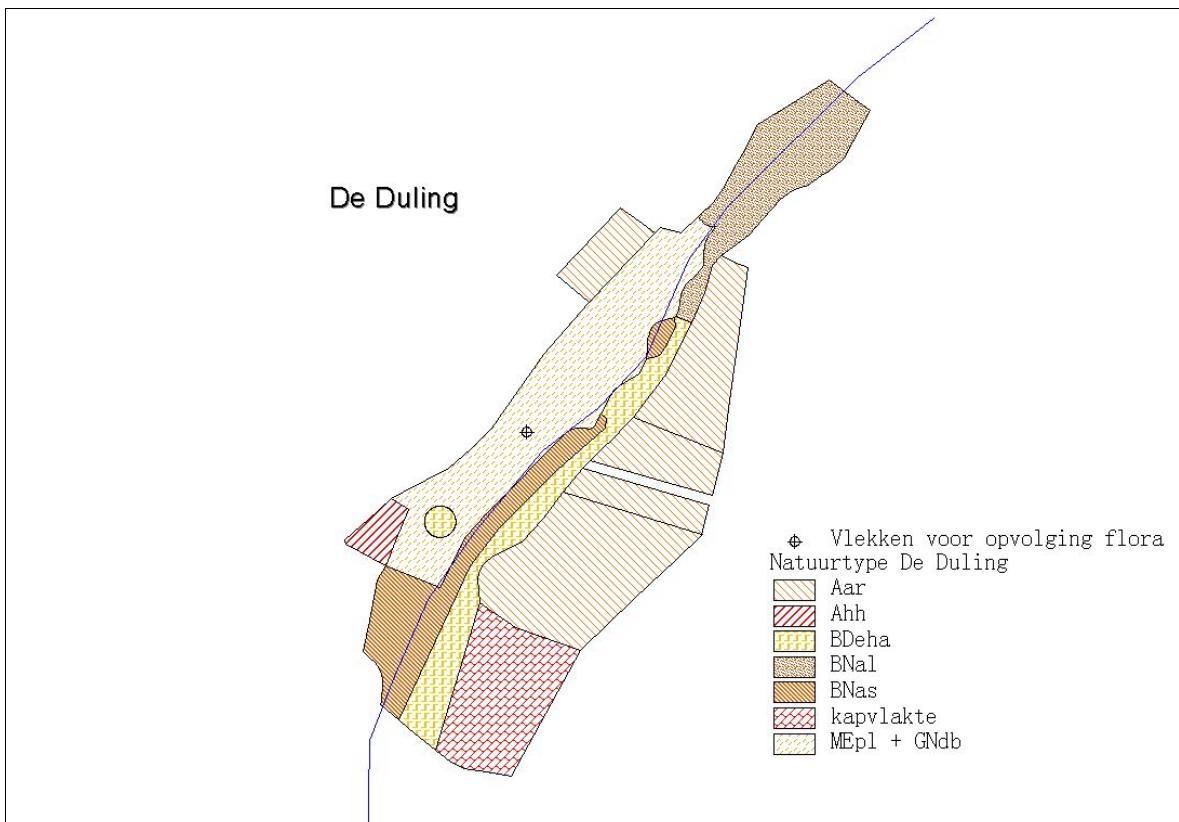
Figuur 2: Kaart van De Duling met natuurtypes



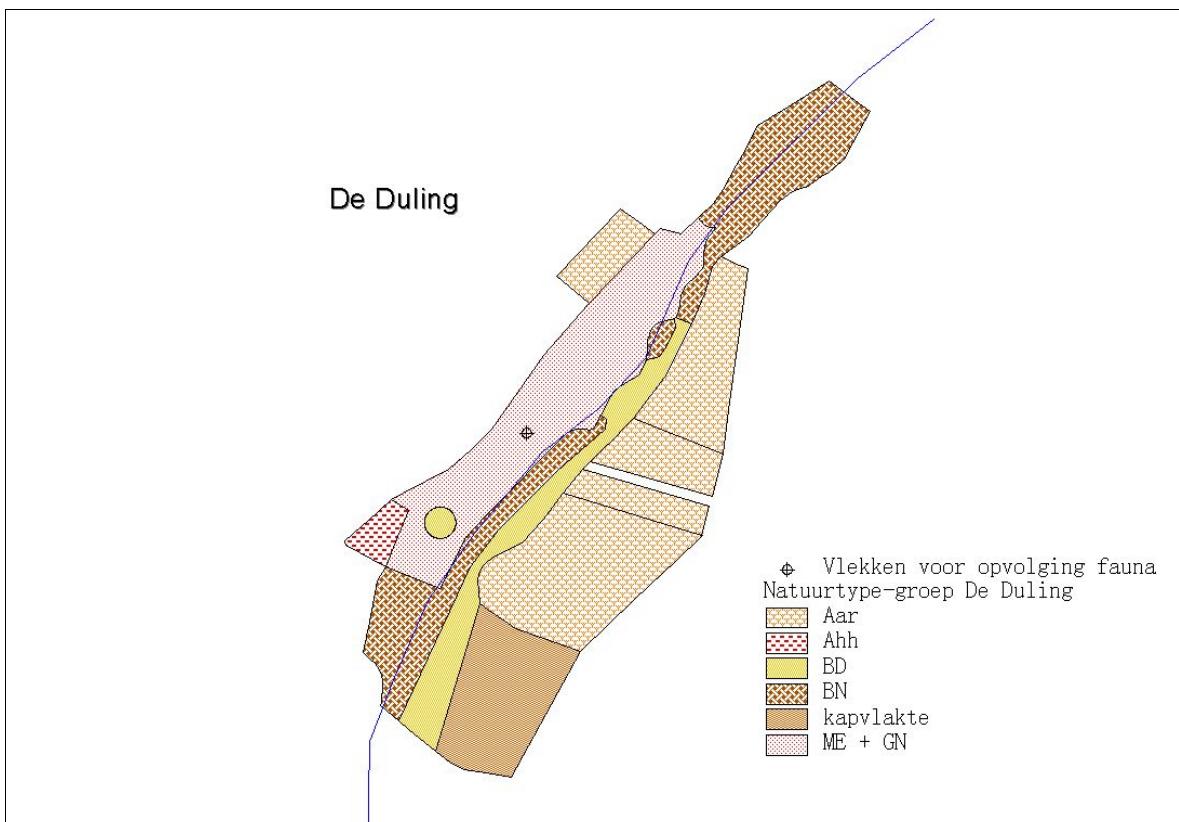
Figuur 3: Kaart van De Duling met natuurtypesgroepen



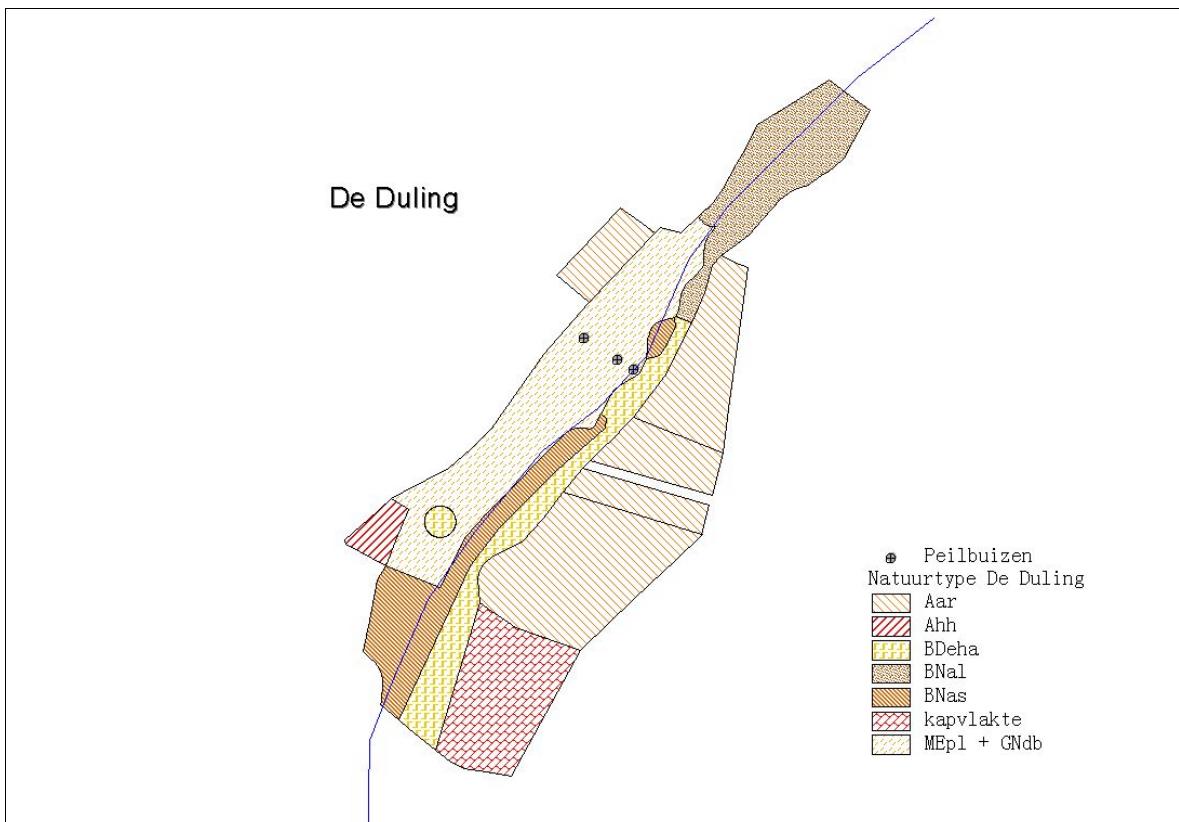
Figuur 4: Kaart van De Duling met het natuurstreefbeeld



Figuur 5: Kaart van De Duling met de vlekken voor de opvolging van de flora



Figuur 6: Kaart van De Duling met de vlekken voor de opvolging van de fauna



Figuur 7: Kaart van De Duling met peilbuizen

Bijlage 10: Monitoringsplan Het Hageven

Hieronder wordt een model van monitoringsplan voorgesteld met de daarin ons inziens noodzakelijk rubrieken, en waarbij deze ook in de mate van het mogelijke zijn ingevuld. Het Hageven is gekozen als een voorbeeld van een relatief groot natuurreervaat met (een vorm van) procesbeheer.

Het beheersplan voor het erkend natuurreervaat 'Het Hageven' werd opgemaakt door Dewyspelaere (1995) en van Belle (1995).



IJssel pony's in het Hageven, grazend in het natuurtipe GDZgs (grasland met Gewoon struisgras (*Plantagini-Festucion*); Foto Else Demeulenaere).

Oppervlakte: 110 ha (dit is de oppervlakte van het begraasde deel langs Belgische zijde; voor dit project hebben we bij wijze van voorbeeldg enkel voor het begrazingsblok met jaarrondbegrazing met Gallowayrunderen en IJssel pony's gekozen).

Natuurstreefbeeld

Het natuurstreefbeeld van Het Hageven is niet zo deterministisch als bij patroonbeheerde natuurrevaten zoals de Duling. Er wordt niet zozeer gestreefd naar concrete natuurtypes op een bepaalde plaats, maar er wordt een landschapsconcept gehanteerd, waarbinnen een reeks van potentiële natuurtypes kunnen verwacht worden. Met begrazingsbeheer wil men in plaats van scherpe, kunstmatige grenzen eerder een gevarieerde structuur in de vegetatie verkrijgen: kortgrazige, zandige plekken, afgewisseld met ruigere plekken (Boogaerts 1996). Op sommige plaatsen zal zich een bosje ontwikkelen, terwijl op andere delen de vegetatie volledig kan verdwijnen, met het ontstaan van stuifplekken als gevolg (Gommers 1998).

Op landschapsniveau

Meer concreet heeft men volgende doelstellingen vooropgesteld (van Belle 1995):

Het op een natuurlijk mogelijke wijze instandhouden en ontwikkelen van:

- een ruimtelijke variatie tussen opgaande en lage begroeiing met geleidelijke overgangen hiertussen
- tegengaan van scherpe beheersgrenzen
- een gradiënt van de hogere zandgronden naar het Dommeldal, een overgang die biologisch zeer rijk is. Zo treft men er zowel extreem voedselarme als door grond- en oppervlaktewater beïnvloede, voedselminnender levensgemeenschappen aan.

Wat dit laatste betreft wil men een evenwicht vinden tussen een minimale begrazing van de droge en voedselarme terreindelen en een maximale begrazing van de terreindelen in het rivierdal.

Op natuurniveaus

De betekenis van heide wordt grotendeels bepaald door de omvang en afwisseling in vegetatietypes.

- stuifzandheide
- structuurrijke droge heide
- heischraal grasland
- soortenrijke natte heide met vennen

Toekomst

In de toekomst zullen twee belangrijke stukken aan het begrazingsblok worden toegevoegd: de Dommelvallei en de voormalige cultuurlanden. Momenteel wordt de Dommelvallei uit het begrazingsblok gesloten omdat de natuurlijke waterhuishouding van de Dommel nog niet hersteld is. Wanneer dit wel het geval zou zijn zouden grote delen van de Dommelvallei onder water staan in de zomer waardoor de grazers naar hogere delen van het terrein zouden gedwongen worden. De voormalige cultuurgronden zullen naar verwachting sterk begraasd worden.

- voedselarme droge terreindelen (vooral pijpenstrootjesheide)

Huidige begrazingsdruk: wordt het minst begraasd

Doel: voor de variatie in structuur en levensgemeenschappen is een zekere openheid noodzakelijk.

Streefdoel: minimaal 25 % open ruimte, met name heide en heischraal grasland

Gewenste begrazingsdruk: in de winter hoog

- stuifplekken

Huidige begrazingsdruk: bochtige smalle vegetaties worden in de voedselarme terreindelen heel het jaar kort gegraasd

Doel: stuifplekken

- mineraalrijk Dommeldal

Huidige begrazingsdruk: wordt veel begraasd

Doel: voor de variatie aan structuur en levensgemeenschappen is hier een zekere ruigte- en bosontwikkeling noodzakelijk.

Streefdoel: minimaal 25% bos, struweel en ruigtevegetatie

Gewenste begrazingsdruk: in de zomerperiode zal enige onderbegrazing noodzakelijk zijn.

Deze beheersdoelstellingen kunnen nu nog niet getest worden aangezien dit beheer nog niet uitgevoerd is. Wanneer dit wel het geval is kan men met natuurniveaugroepen en biotopen gaan werken voor deze drie terreingedelen.

Monitoringsplan

Zie Tabel 1

Figuur 1 (beheerseenhedenkaart) en Figuur 2 (Kaart met natuurtypes) worden gebruikt om het aantal PQ's (Figuur 6) en het aantal vlekken voor de opvolging van de flora (Figuur 7) te bepalen. Figuur 1 (beheerseenhedenkaart) en Figuur 3 (Kaart met natuurnatuurtypegroepen) worden gebruikt om het aantal vlekken voor de opvolging van de fauna (Figuur 8) te bepalen.

De kaart met natuurdoeltypen (Figuur 4) wordt gebruikt om de multisoortenlijsten van de flora te selecteren.

De kaart met natuurdoeltypegroepen (Figuur 5) wordt gebruikt om de multisoortenlijsten van de fauna te selecteren.

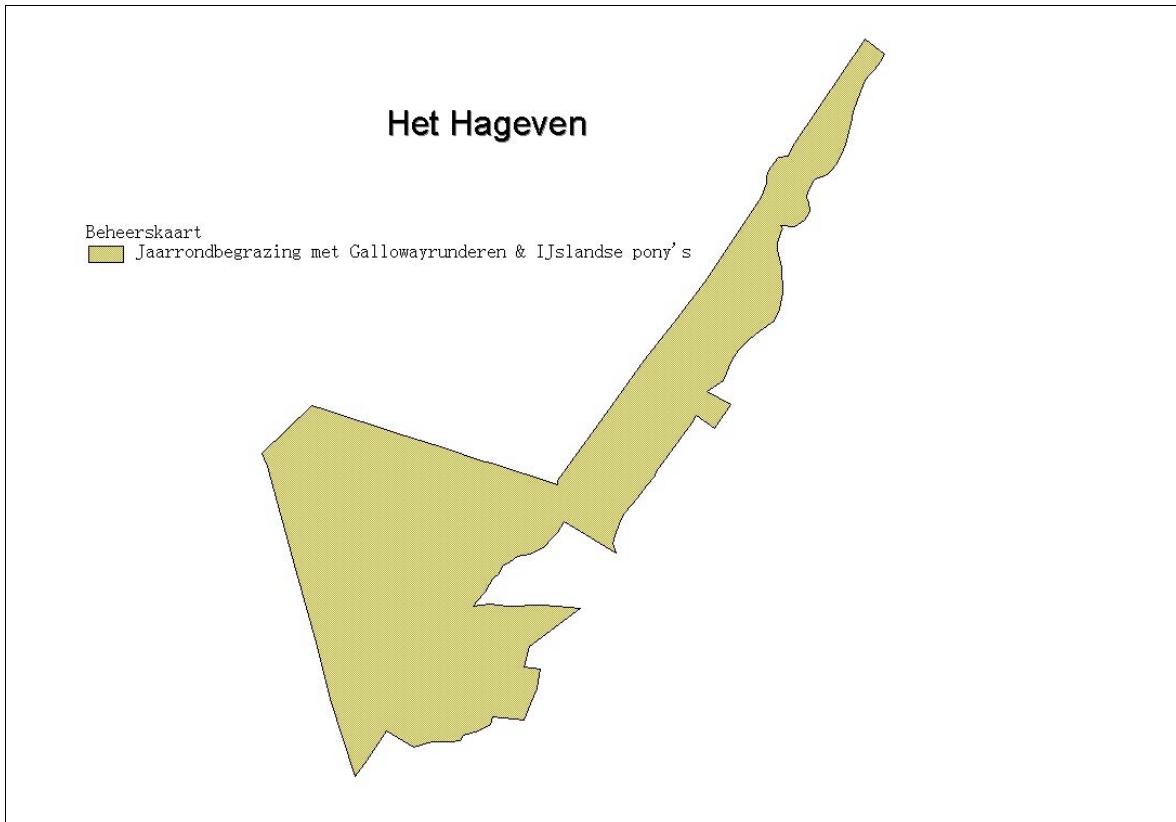
Er worden ook PQ's geplaatst en vlekken opgevolgd in gedegradeerde, niet goed ontwikkelde vegetaties, om de evolutie naar het gewenste natuurdoeltype op te volgen. De reeds bereikte natuurdoeltypen worden in hun volledigheid opgevolgd.

Huidige natuertype	Natuurtypegroep	Beheersblok met eenvormig beheer	Natuurdoeltype	Natuurdoeltypegroep	PQ	V1 flora	V1 fauna	kaart
zomereiken-Berkenbos met dominantie van dennen (BD _{Deb} (den))	droge bossen (BD)	begrazing met Gallowayrunderen en IJsländ pony's	zomereiken-berkenbos (BD _{Debz})	droge bossen (BD)	3	3	3	open heide landschap
zomereiken-berkenbos (BD _{Debz})			zomereiken-berkenbos (BD _{Debz})		1	1	1	
gewoon elzenbroekbos (BM _{lb} g)	natte bossen (BN)		gewoon elzenbroekbos (BM _{lbz} g)	natte bossen (BN)	3	3	3	
Verbond van gewoon Struisgras (GD _{zgs})	droge graslanden (GD)		droge heischrale graslanden (GD _{hg})	droge graslanden (GD)	2	2	2	
vochtig en droog grasland met dominantie van Pitraus	droge heide (HD)		droge heide met Struikheide (HD _{sh})	droge heide (HD)	2	2	2	
stuifduinen (HD _{sd})			natte heide met Gewone dopheide (HN _{gd})	natte heide (HN)				
droge heide met Struikheide (HD _{sh})			stuifduinen (HD _{sd})	droge heide (HD)	3	3	3	
gedegradeerde droge heide gedomineerd door grassen: droge heide met Pijpenstrooitje (<i>Molinia caerulea</i>)			droge heide met Struikheide (HD _{sh})	droge heide (HD)	3	3	3	
natte heide met dopheide (HN _{gd})	Gewone gagelstruweel (HN _{gs})	natte heide (HN)	natte heide met Gewone dopheide (HN _{gd})	natte heide (HN)	3	3	3	
			gagelstruweel (HN _{gs})		1	1	1	

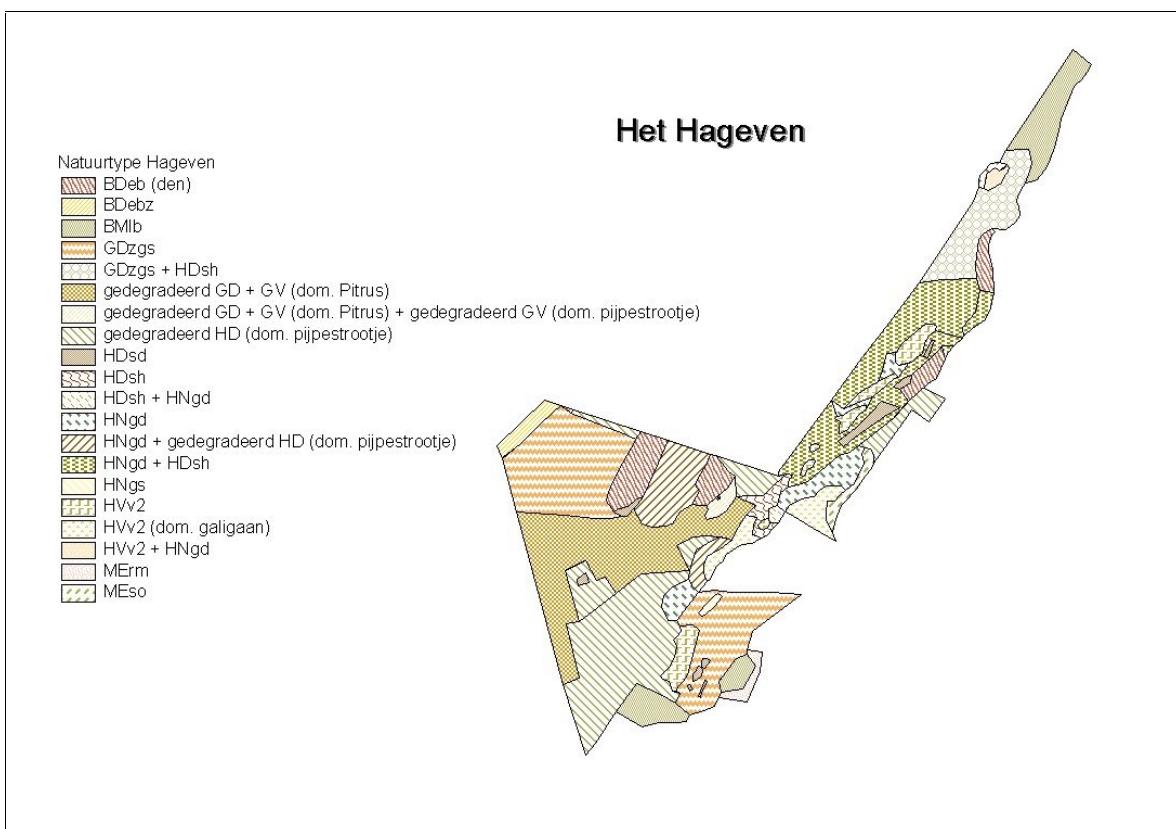
veggemeenschap gedomineerd door Knolrus en Geoord veenmos en/of Waterveenmos of Vensikkelmos met dominantie van Galigaan (dom. Galigaan))	vennen (V)	veggemeenschap gedomineerd door Knolrus en Geoord veenmos en/of Waterveenmos of Vensikkelmos met dominantie van Galigaan (HVv2 (dom. Galigaan))	vennen (V)
veggemeenschap gedomineerd door Knolrus en Geoord veenmos en/of Waterveenmos of Vensikkelmos (HVv2)		veggemeenschap gedomineerd door Knolrus en Geoord veenmos en/of Waterveenmos of Vensikkelmos (HVv2)	3
rietmoerassen (MRrm) grote zeggengemeenschappen met Scherpe zegge en Oeverzegge (MEso)	hoogproductieve moerassen en verlandingsgemeenschappen of eutrofe laagveenmoerassen (ME)	rietmoerassen (MRrm) grote zeggengemeenschappen met Scherpe zegge en Oeverzegge (MEso)	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

Op de bodemtypen: Sfg, Zeg, Zdg, Sem, Zeg en V worden 10 peilbuizen geplaatst.

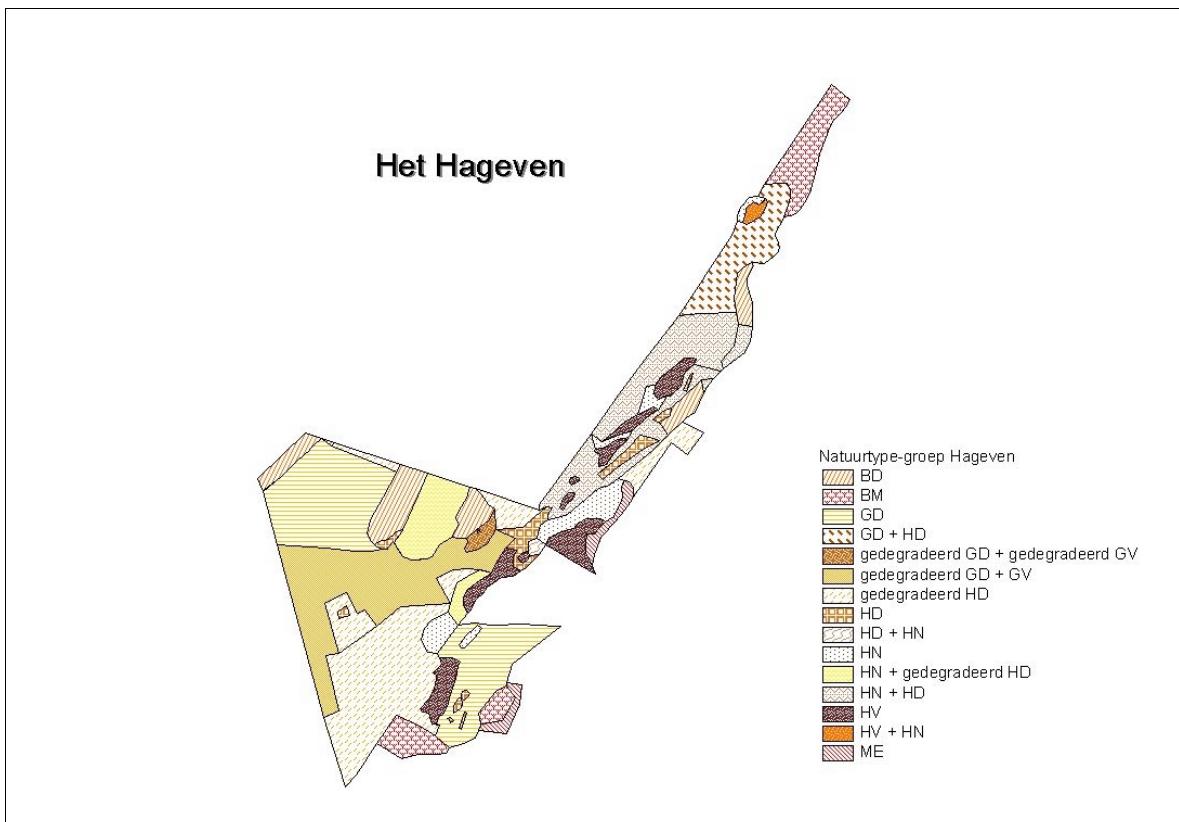
Tabel 1: *Monitoringsplan Het Hagen*



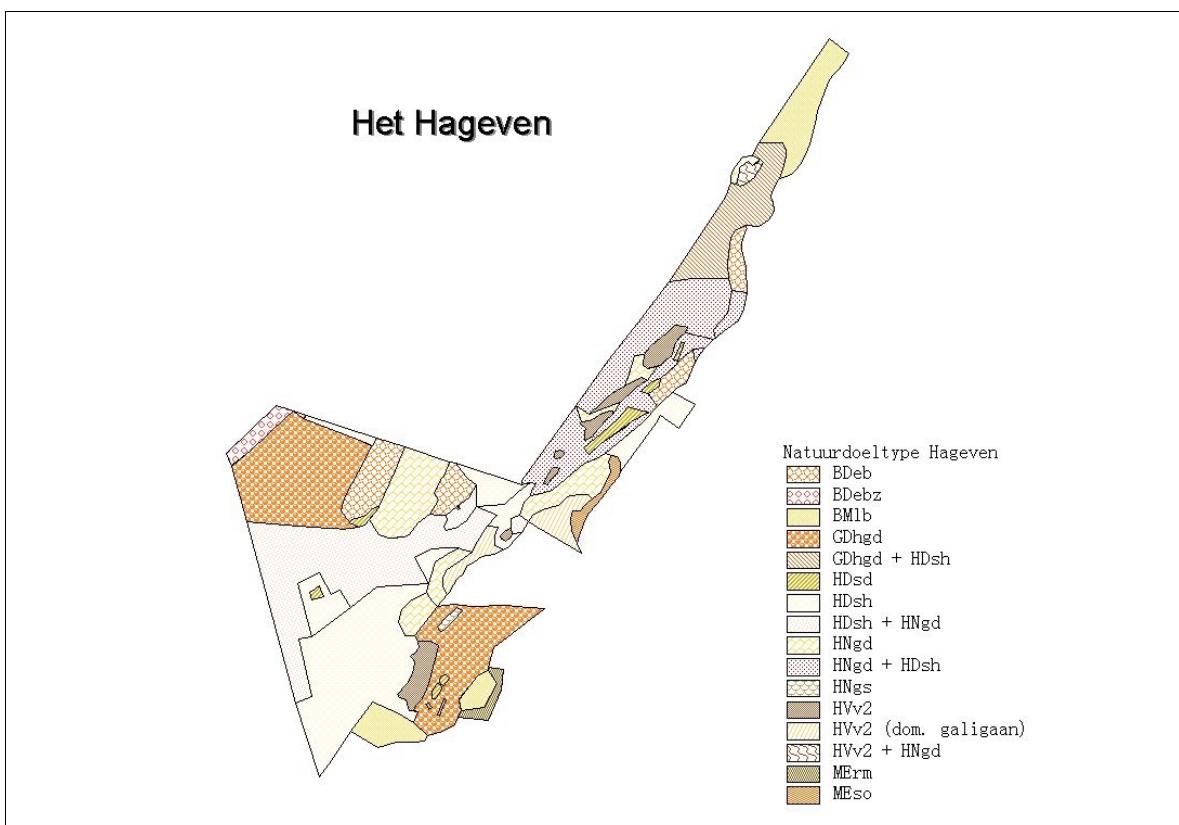
Figuur 1: Kaart van het Hageven met beheersblok



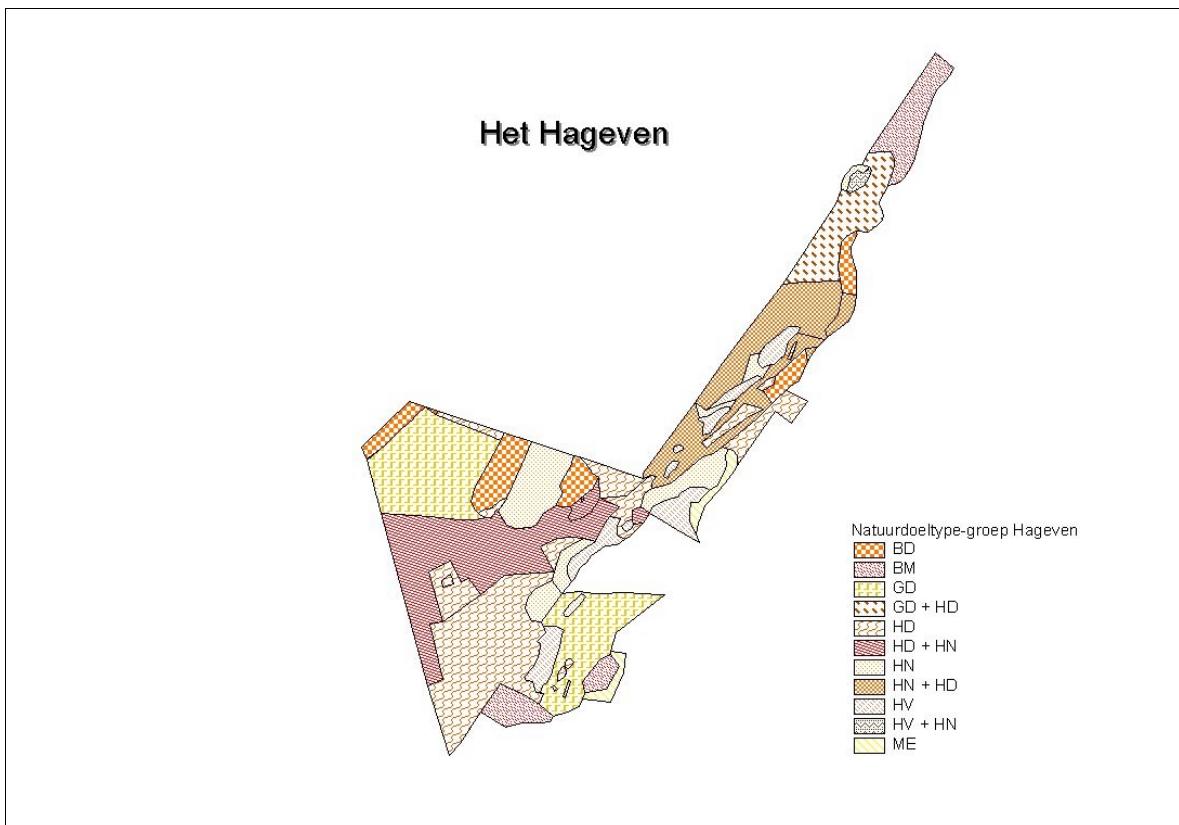
Figuur 2: Kaart van het Hageven met Natuurtypes



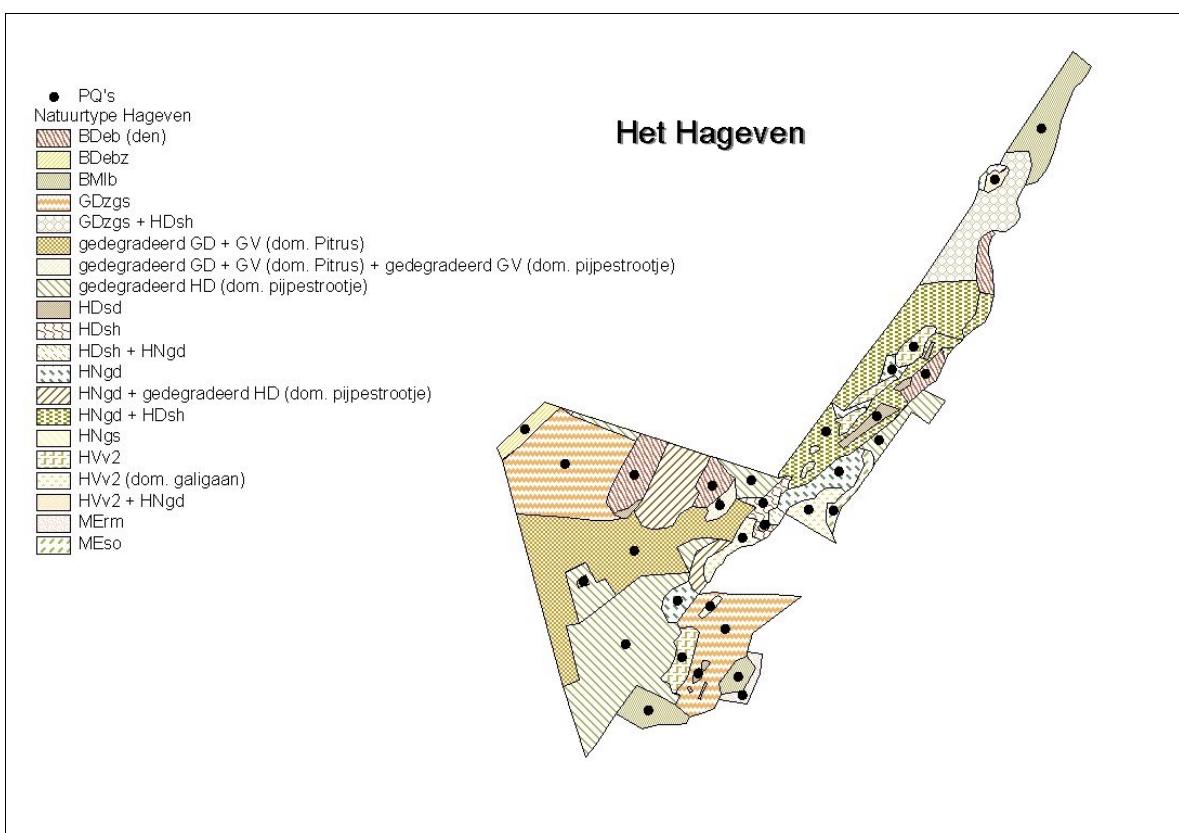
Figuur 3: Kaart van het Hageven met Natuurtypegroepen



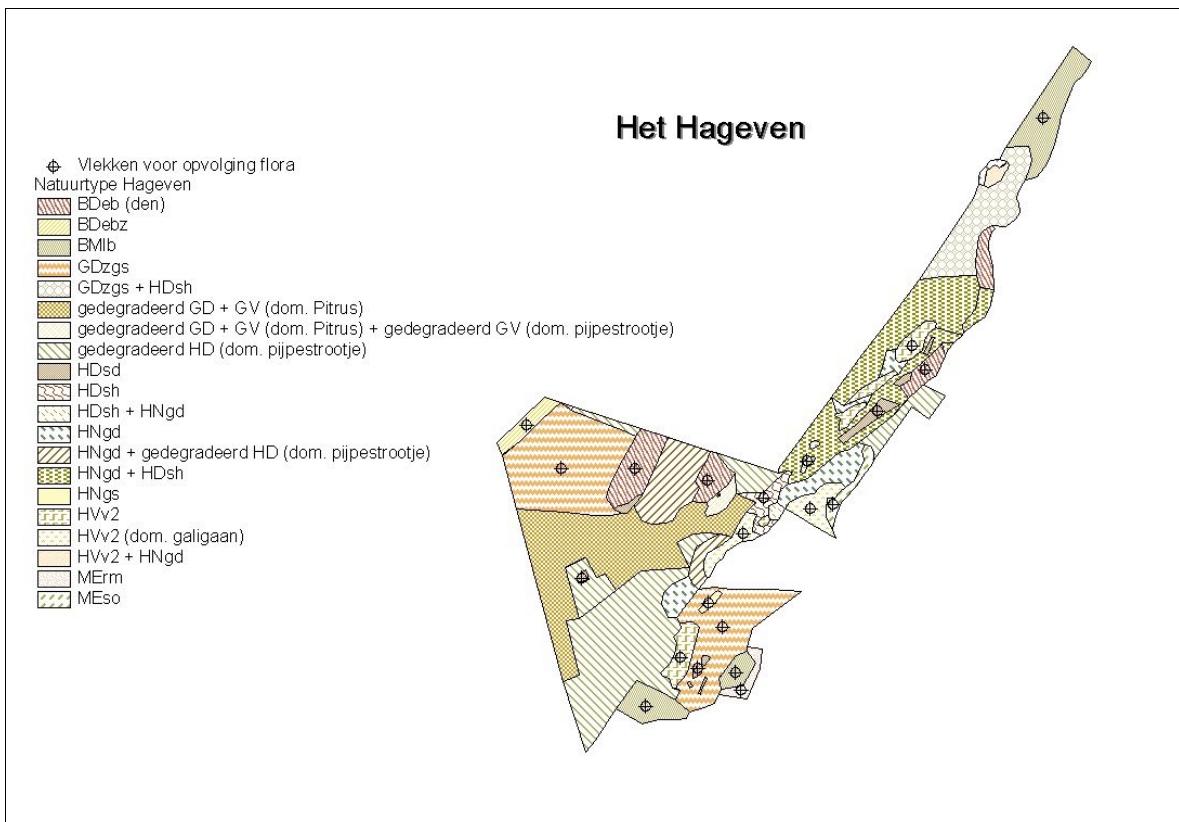
Figuur 4: Kaart van het Hageven met Natuurstreefbeeld (natuurdoeltypen)



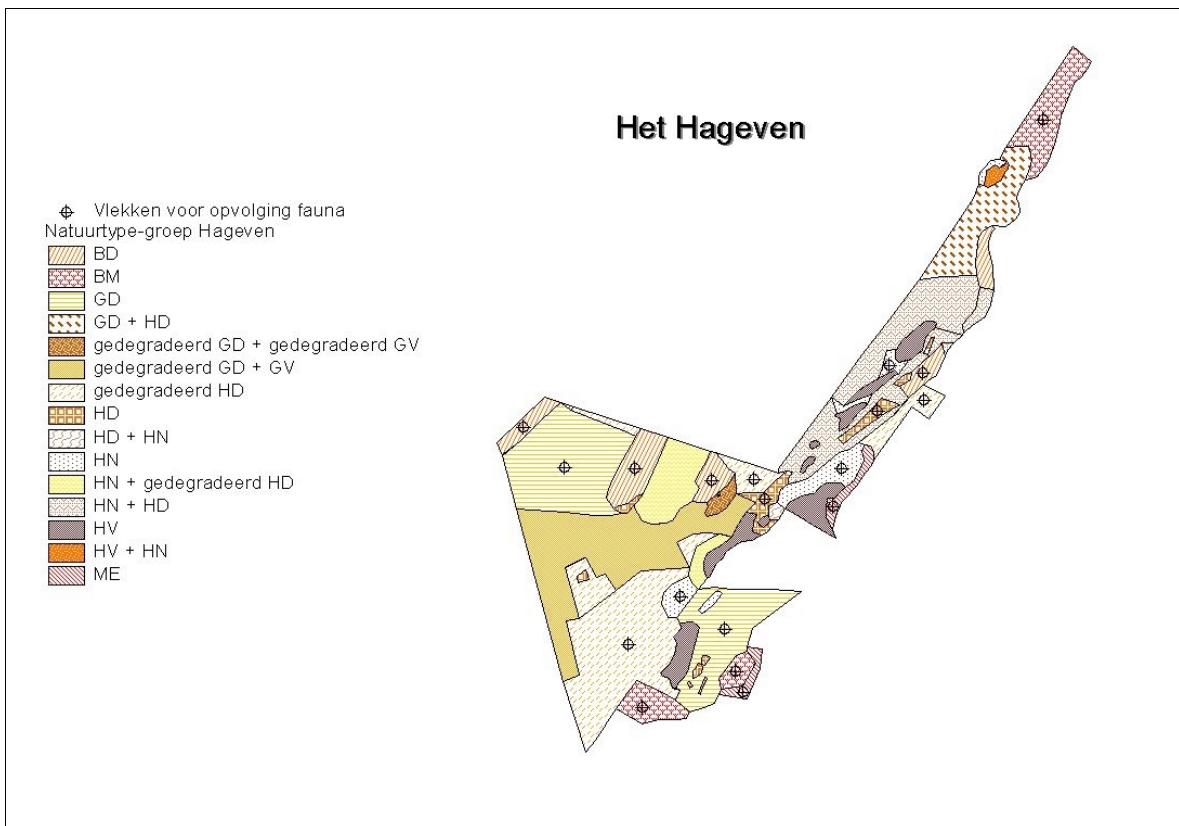
Figuur 5: Kaart van het Hageven met Natuurstreefbeeld (natuurdoeltypen-groep)



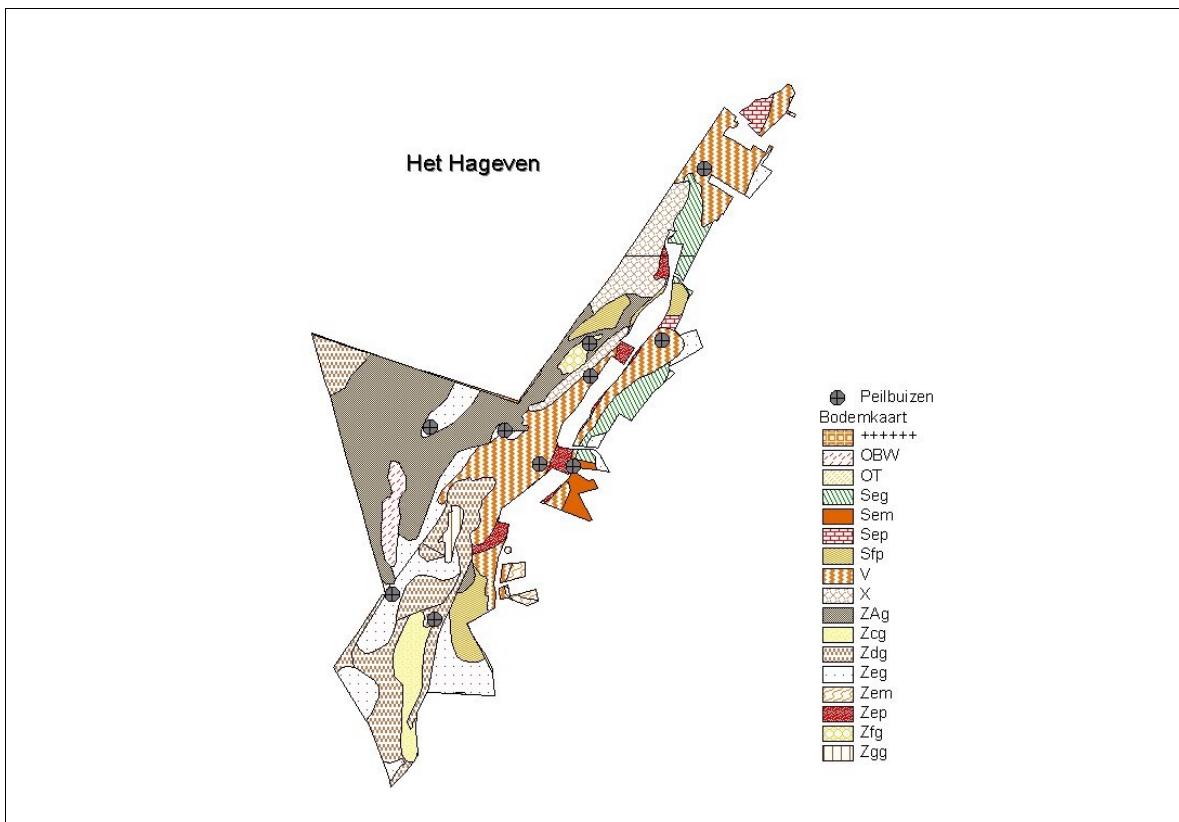
Figuur 6: Kaart van het Hageven met PQ's



Figuur 7: Kaart van het Hageven met de vlekken voor de opvolging van de flora



Figuur 8: Kaart van het Hageven met de vlekken voor de opvolging van de fauna



Figuur 9: Kaart van het Hageven met peilbuizen

Bijlage 11: Monitoringsplan De Notelaar

Het beheersplan voor het erkend natuurreervaat ‘De Scheldeschorren aan de Notelaar’ werd opgemaakt door Anonymus (1992); er werd tevens gebruik gemaakt van het globale beheersplan voor het toekomstig Vlaams natuurreervaat ‘Slikken en schorren van Schelde en Durme’ (Vanallemeersch *et al.* 2000).



De zoetwaterschorren van het erkend natuurreervaat ‘De Scheldeschorren aan de Notelaar’; winterbeeld met de natuurtypes SS_w (zoetwaterslik), SCw3 (zoet-tidaal rietland) en SCw5 (wilgenstruweel met Bittere veldkers) (Foto Maurice Hoffmann).

Oppervlakte: 27 ha

Natuurstreefbeeld en beheer

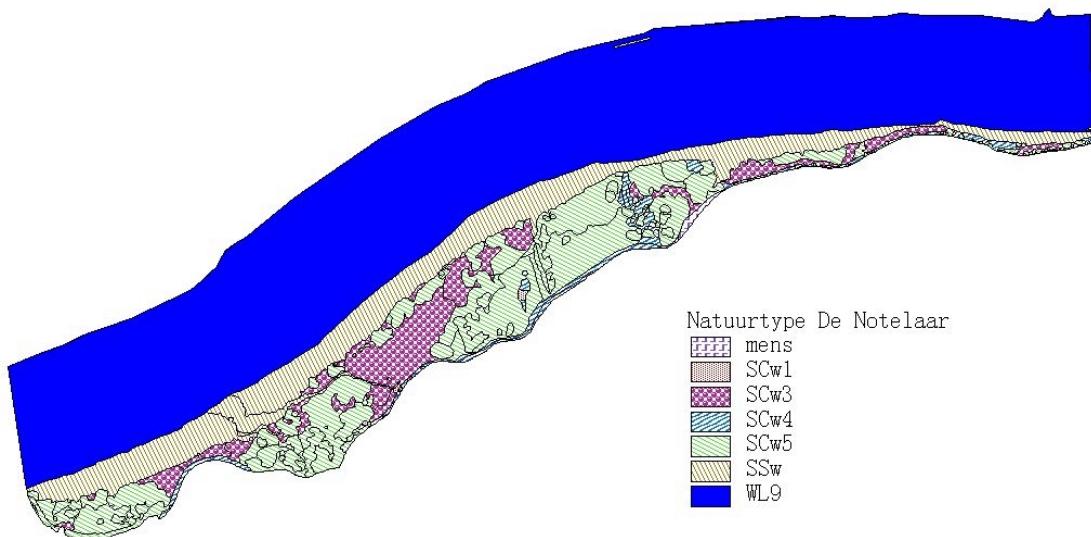
Het beheer richt zich op het behoud aan variatie in vegetaties typisch voor een bepaald successiestadium. Het beheer is vooral gericht op het in toom houden van verstruweling, waarbij men een afwisseling tussen jong en oud riet beoogt, die voor de avifaunistische doelstellingen het meest geschikt is. Afhankelijk van het natuurtype wordt er een ander beheer gevoerd.

Monitoringsplan

Zie Tabel 1

Figuur 1 wordt in combinatie met de verschillende beheersvormen gebruikt om het aantal PQ’s en het aantal vlekken voor de opvolging van de flora en fauna te bepalen.

De Notelaar



Figuur 1: Kaart van de Notelaar met natuurtypes

Natuurtype	Beheerseenheden met eenvormig beheer	Natuurtype	PQ	V1 flora	V1 fauna	Kaart
voedselminnende pioniergeenschappen met Waterpeper en Ridderzuring (SCw1)	maaien	voedselminnende pioniergeenschappen met Waterpeper en Ridderzuring (SCw1)	1	1	1	verschillende successiestadia
zoet-tidale rietlanden: rietvegetatie met Haagwinde als constante soort (SCw3)	riet maaien en wilgen kappen	zoet-tidale rietlanden: rietvegetatie met Haagwinde als constante soort (SCw3)	3	3	3	
ruigten (met of zonder geringe bedekking van Riet) (SCw4)	wilgenopslag kappen	ruigten (met of zonder geringe bedekking van Riet) (SCw4)	3	3	3	
wilgenstruweel met Bittere veldkers (SCw5)	niets doen	wilgenstruweel met Bittere veldkers (SCw5)	3	3	3	

Aangezien er geen drainageklassen tussen c en g voorkomen dienen er geen peilbuizen te worden geplaatst.

Tabel 1: Monitoringsplan De Notelaar

Bijlage 12: Monitoringsplan De schorren van De Durme

Bij ontstentenis van een beheersplan voor het Vlaams natuurreservaat ‘Schorren van de Durme’ werd gebruik gemaakt van het globale beheersplan voor het toekomstig Vlaams natuurreservaat ‘Slikken en schorren van Schelde en Durme’ (Vanallemeersch *et al.* 2000).



Winters landschapsbeeld van het Vlaams Natuurreservaat ‘Schorren van de Durme’ langs de rechteroever van de Durme bij halftij. De oever wordt ingenomen door het natuurtipe SCw5 (wilgenstruweel met Bittere veldkers), de linkeroever wordt ingenomen door natuurtipe SCw3 (zoet-tidaal rietland) (Foto Maurice Hoffmann).

Oppervlakte: 23 ha

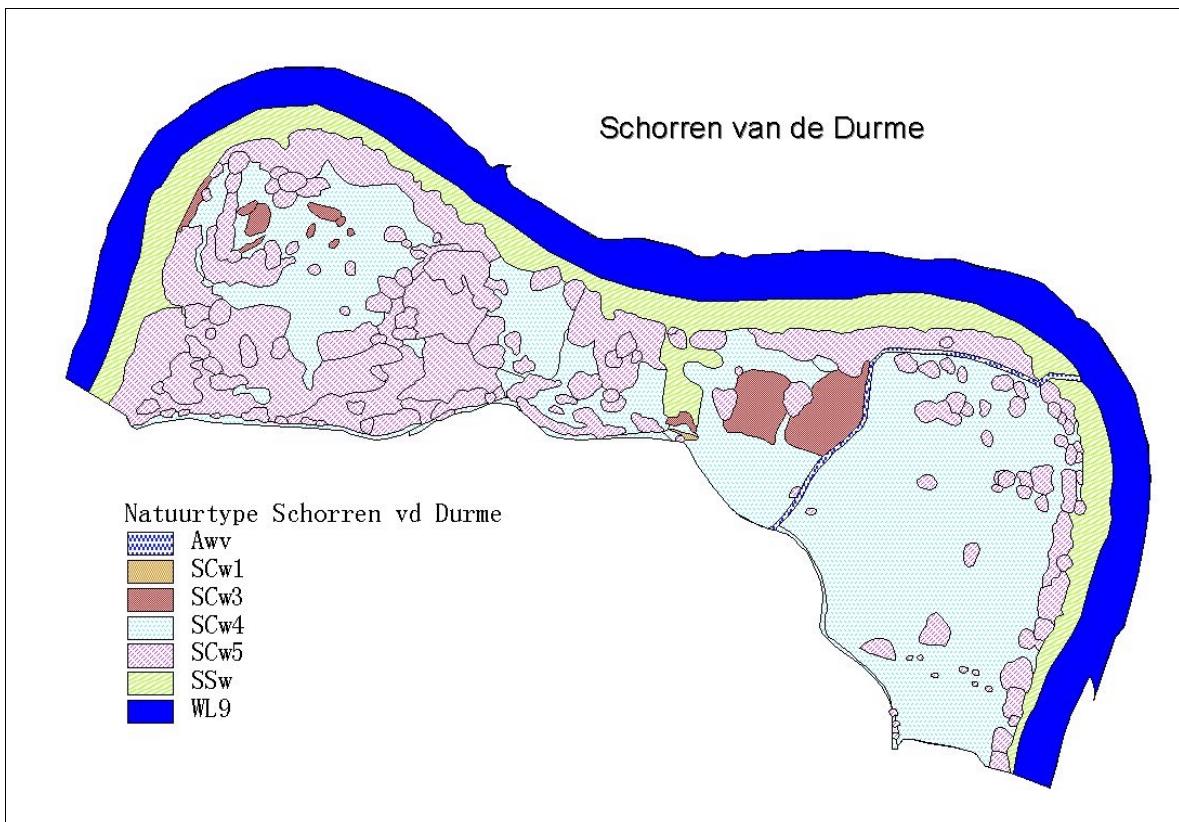
Natuurstreefbeeld en beheer

Aangezien dit schorrengebied vrij hoog ligt en de overstromingsfrequentie te laag is om rietland in stand te houden wordt er gekozen voor spontane ontwikkeling naar het natuurtipe Wilgenstruweel met Bittere veldkers (SCw5), het verwachte climaxtadium van de successie onder zoet-tidale omstandigheden.

Monitoringsplan

Zie Tabel 1

Figuur 1 wordt in combinatie met de verschillende beheervormen gebruikt om het aantal PQ’s en het aantal vlekken voor de opvolging van de flora en fauna te bepalen.



Figuur 1: Kaart van het Schorre van de Durme met Natuurtypes

Natuurtype	Beheerseenheden met eenvormig beheer	Natuurtype	PQ	V1 flora	V1 fauna	Kaart
voedselminnende pioniergemeenschappen met Waterpeper en <i>Rumex obtusifolius</i> (SCw1)	niets doen	wilgenstruweel met Bittere veldkers (SCw5)	aangezien het streefdoel hier een eindstadium van de successie betreft en niets doen als beheersvorm gekozen werd, is het niet zinvol de natuurtypes (SCw1), (SCw3) en (SCw4) op te volgen vermits deze toch spontaan zullen evolueren naar (SCw5). Het lijkt enkel zinvol de soortensamenstelling van de al ontwikkeld wilgenstruweelen op te volgen.	3	3	3

Aangezien er geen drainageklassen tussen c en g voorkomen dienen er geen peilbuizen te worden geplaatst.

Figuur 1: Monitoringsplan Het schorre van De Durme

Bijlage 13: Monitoringsplan Het Heuvelland

De beheersplannen voor de onderdelen van het erkend natuurreervaat ‘De Scheldeschorren aan de Notelaar’ werd opgemaakt door D’Haeseleer (2002). Ondanks de huidige sterke versnippering van de terreinen die tot het reservaat behoren, worden de individuele reservaten als één geheel behandeld.

Natuurreervaat	Oppervlakte (ha)
Sulferberg	8,49
Broekelzen	14,80
Hellebeek	3,84
Scherpenbeek	4,48



Voorjaarsbloei in het natuurreervaat de Broekelzen, met Dotterbloem en Wilde hyacint, voorbeeld van het natuurtype BNal, elzen-essenbos, eventueel te beschouwen als een natuursubtype, met name het sleutelbloemrijke elzen-essenbos (Foto Tim Adriaens).

Natuurstreefbeeld

In het Heuvelland (ook buiten de reservaten) wordt gestreefd naar het behoud, en waar nodig herstel van het kleinschalige karakter van het landschap rond Sulferberg en Brandersbos.

Op landschapsniveau:

- Behoud, herstel en versterken van kleinschalig cultuurlandschap langs de beekvalleien.
- Behoud, ontwikkelen en versterken van boskernen in de valleien en de hoger gelegen randen.
- Ontwikkelen van afwisseling van schralere graslanden, ruigtes, struwelen en al dan niet spontane verbossing. Het geheel moet een mozaïek zijn van afwisselende biotopen, die geïntegreerd zijn in het landschap.

Op natuurniveau:

- Behoud en ontwikkeling van bronweiden.
- Behoud en ontwikkelen van soortenrijke graslanden van droge en natte bodems.
- Behoud en ontwikkelen van beekbegeleidende bossen.
- Behoud, ontwikkelen en versterken van droge bossen.
- Ontwikkelen van verspreide kleine soortenrijke akkertjes.

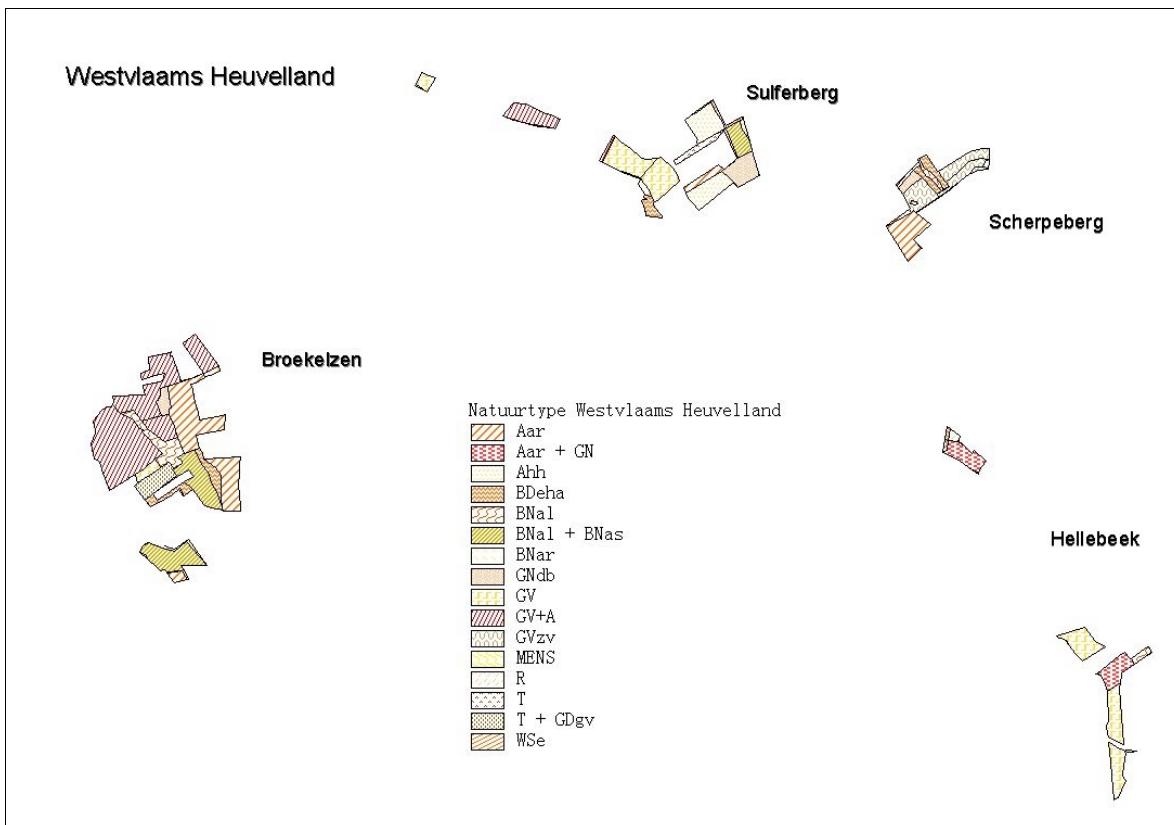
Voor de verspreiding van de PQ's als voor de opvolging van de vlekken voor van flora en fauna gekozen om deze verspreiden over de verschillende reservaten heen.

Natuurtype	Natuurdoeltypegroep	Beheer	Natuurdoeltype	Natuurdoeltypegroep	PQ	V1 flora	V1 fauna	kaart
grasland (GNdb)	natte graslanden (GN)	maaibeheer + extensief nabegrazen	dotterbloemgrasland (GNdb)	natte graslanden (GN)	3	3	3	graslanden
grasland (GV)		halfextensief graasbeheer, daarna extensief graasbeheer	zilverschoon-verbond (GVzv)	vochtige graslanden (GV)	3	3	3	
akkers (Aar)	akkers (Aar)	behoud akkerlandssoorten	akkers (Aar)	vochtige graslanden (GVzv)	vochtige graslanden (GV)	3	3	
	natte graslanden (GN)	begrazing	dotterbloemgrasland (GNdb)	natte graslanden (GN)	3	3	3	
	vochtige graslanden (GV)		zilverschoon-verbond (GVzv)	vochtige graslanden (GV)	3	3	3	
mesofiel bos (BDeha)	droge bossen (BD)	middelhoutbeheer	atlantisch eiken-haagbeukbos (DBeha) (BDeha)	droge bossen (BD)	3	3	3	bos
struweel (T)	struweel (T)	middelhoutbeheer	struweel (T)	struweel (T)	3	3	3	struweel
		halfextensief graasbeheer, daarna extensief graasbeheer		struweel (T) + ruigte	3	3	3	struweel + ruigte
valleibossen	natte bossen (BN)	niets doen	valleibossen	natte bossen (BN)				bos
essen-bronbos (BNas)	essen-essenbos (BNal)	ruigte elzenbos (BNar)	essen-bronbos (BNas)	essen-essenbos (BNal)	ruigte elzenbos (BNar)			
valleibossen (BNal + BNas + BNar)			valleibossen (BNal + BNas + BNar)	Valleibossen (BNal + BNas + BNar)				
ruigte (R)		ruigte (R)			1	1	1	

De laagste delen van de valleitjes zijn sterk gleyige gronden op kleig materiaal (Efp), met plaatselijk veen (V) in de bovengrond.
Broekelzen: 3 peilbuizen

Broekelzen: 3 peilbuizen
Sulferberg: 3 peilbuizen
Scherpeberg: 3 peilbuizen
Hellebeek: 3 peilbuizen

Tabel 1: Monitoringplan Het Hennelland



Figuur 1: Kaart van het Heuvelland met natuurtypes



Figuur 2: Kaart van het Heuvelland met natuurtypegroepen

Bijlage 14: Monitoringsplan Kalmthoutse heide

Het beheersplan van het Vlaams natuurreservaat ‘De Kalmthoutse heide’ werd afgeleid uit het werk van De Blust (2001)



Landschapsbeeld van het Vlaams natuurreservaat De Kalmthoutse heide, een typisch voorbeeld van een beheersblok, waar gestreefd wordt naar een combinatie van natuurtypes zonder daarbij zeer strikt te bepalen waar wat precies moet blijven bestaan of gerealiseerd moet worden; dit wordt veleer gedicteerd door het abiotische milieu dan door het gevoerde beheer (Foto Marc Slootmaekers).

Oppervlakte: 835,84 ha

Natuurstreefbeeld

Algemeen wordt er voor de Kalmthoutse heide gestreefd naar een gevarieerd en open heidelandschap. Dit globale streefbeeld is opgebouwd uit een aantal deelelementen:

- Gevarieerde droge en natte heide.
- Open duinen en actieve stuifduinen.
- Behoud van het huidig aantal en oppervlakte aan vennen. Wel wordt er gestreefd naar een uitbreiding van de natte heide met veenmossen nabij deze vennen, alsook pioniersvegetaties.
- Enkel langs de randen aaneengesloten gemengd bos. In het geheel van het heidegebied komen enkel verspreid boomgroepjes voor, waarvoor naar behoud wordt gestreefd.
- Verdeling van de biotopen afhankelijk van de dynamiek van de natuurlijke processen.
- Landbouwgronden binnen de grenzen van het reservaat en met een groene bestemming binnen het grenspark maken op termijn integraal deel uit van het heidelandschap.

Meer concreet staan er in het beheersplan een aantal internationaal verplichte (habitatrijlijn) na te streven doelstellingen vermeld: behoud, herstel en/of ontwikkeling van

- levensgemeenschappen van stuivende duinen
- levensgemeenschappen van vennen
- levensgemeenschappen van venranden en de overgangen duin – natte depressie – ven
- levensgemeenschappen van de natte heide
- levensgemeenschappen van de overgang bos – droge heide

Beheer

Om de streefdoelen te kunnen behalen heeft men in de Kalmthoutse heide gekozen voor een combinatie van menselijk ingrijpen en natuurlijke processen (windwerking, hydrologie, extensieve begrazing, waarbij het eerste voornamelijk in de beginfase (huidige overgangsfase) belangrijk is en het tweede vooral in de toekomst een prominentere rol (wanneer de oppervlakte waar natuurlijke processen structurerend kunnen werken) zal spelen.

Monitoringsplan

Zie Tabel 1

Figuur 1 wordt in combinatie met de verschillende beheersvormen gebruikt om het aantal PQ's en het aantal vlekken voor de opvolging van de flora te bepalen.

Figuur 2 wordt in combinatie met de verschillende beheersvormen gebruikt om het aantal vlekken voor de opvolging van de fauna te bepalen.

Er worden ook PQ's geplaatst en vlekken opgevolgd in gedegradeerde, niet goed ontwikkelde vegetaties, om de evolutie naar het gewenste natuurdoeltype op te volgen. De reeds bereikte natuurdoeltypen worden in hun volledigheid opgevolgd.

Huidige natuurtype	Natuurtypegroep	Beheerseenheden met eenvormig beheer	Natuurdoeltype	Natuurdoeltypegroep	PQ	V1 flora	V1 fauna	kaart
Extensieve begrazing								
stuifduin (HDSd), droge heide met Struikheide (HDsh) en natte heide met Gewone dopheide (HNNgd)	droge heide (HD)	browsing met schapen	stuifduin (HDSd) droge heide met Struikheide (HDsh)	droge heide (HD)	3	3	3	open heidlandschap
	natte heide (HN)		natte heide met Gewone dopheide (HNNgd)	natte heide (HN)	3	3	3	
droge heide (HD)	browsing runderen	door	stuifduin (HDSd) droge heide met Struikheide (HDsh)	droge heide (HD)	3	3	3	
			natte heide met Gewone dopheide (HNNgd)	natte heide (HN)	3	3	3	
natte heide (HN)			stuifduin (HDSd) droge heide met Struikheide (HDsh)	droge heide (HD)	3	3	3	
droge heide (HD)	gemengde kudde		natte heide met Gewone dopheide (HNNgd)	natte heide (HN)	3	3	3	
			stuifduin (HDSd) droge heide met Struikheide (HDsh)	droge heide (HD)	3	3	3	
natte heide (HN)			natte heide met Gewone dopheide (HNNgd)	natte heide (HN)	3	3	3	
Uitbreiden van het open landschap door kappen van bos en boomopslag								
boomopslag verwijderen, open houden van de heide, spontane verbossing tegengaan		kappen						open heidlandschap
omvormen van naaldbos tot gemengd bos (zomereiken-berkenbos (BDebz))	droge bossen (BD)	kappen (vrijstellen van eiken en berken)	zomereiken-berkenbos (BDebz)	droge bossen (BD)	3	3	3	bos
behoud dicht gemengd bos (zomereiken-berkenbos (BDebz))	droge bossen (BD)	niets doen	(zomereiken-berkenbos (BDebz))	droge bossen (BD)	3	3	3	

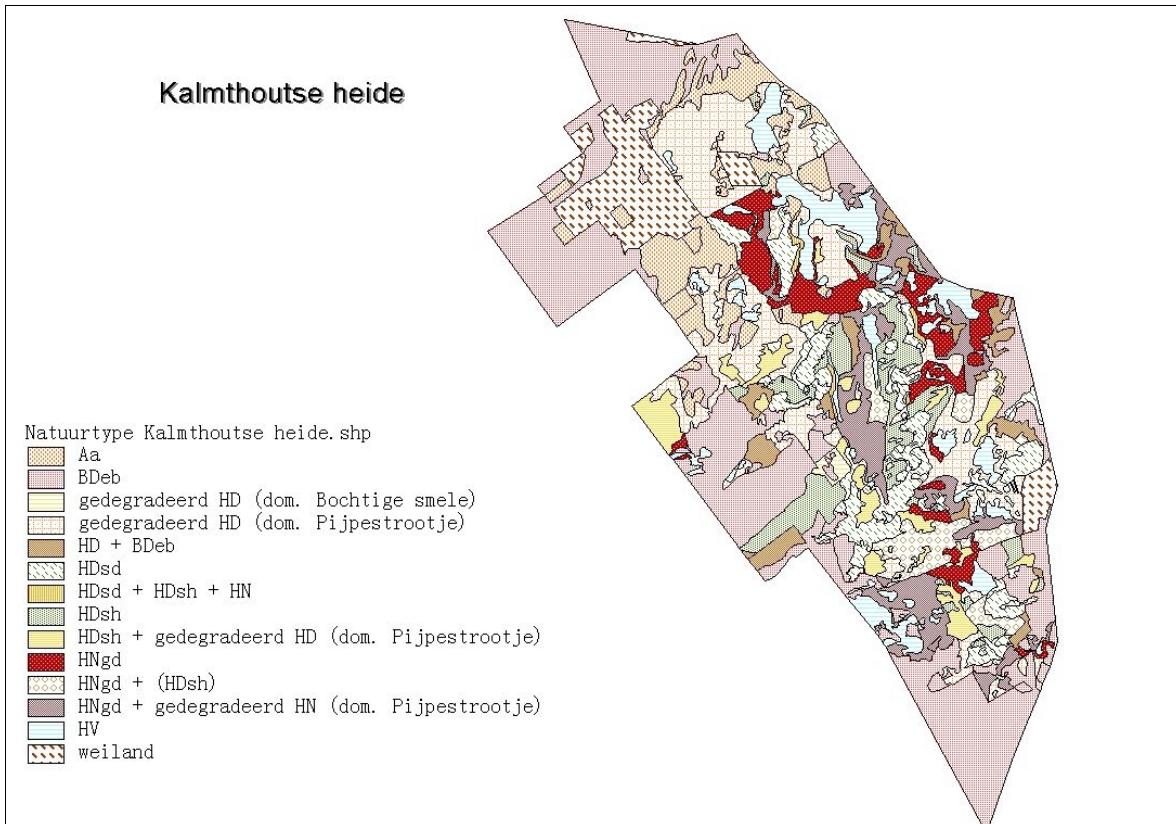
Plaggen als ontwikkelingsbeheer							
droge heide met Struikheide (HDsh)	droge heide (HD)	kleinschalig plagen en verjorring)	handmatig (verschraling)	heide Struikheide (HDsh)	met	droge heide (HD)	3 3 3 3 heide
natte heide met Gewone dopheide (HNgd)	natte heide (HN)	gedegradeerde heide (gedegradeerd HD)	kleinschalig plagen	natte heide met Gewone dopheide (HNgd)	natte heide (HN)	natte heide (HN)	3 3 3
dominantie van Pijpestrootje op zowel droge als vochtige plekken	gedegradeerde droge heide (gedegradeerd HD)	gedegradeerde natte heide (gedegradeerd HN)	gedegradeerde natte heide (gedegradeerd HN)	droge heide met Struikheide (HDsh)	droge heide (HD)	droge heide (HD)	3 3
(gedegradeerde droge heide met Struikheide (HDsh) en gedegradeerde natte heide met Gewone dopheide (HNgd))	groepplaatsen van Klokjesgentiaan (natte heide met Gewone dopheide (HNgd) met dominantie van Klokjesgentiaan)	natte heide met dominantie van Klokjesgentiaan (HN)	natte heide met Gewone dopheide (HNgd)	natte heide met Klokjesgentiaan (HN)	natte heide met dominantie van Klokjesgentiaan (HN)	natte heide met dominantie van Klokjesgentiaan (HN)	3 3 3
droge heide met Struikheide (HDsh)	droge heide (HD)	machinaal plaggen	droge heide met Struikheide (HDsh)	droge heide (HD)	droge heide (HD)	3 3 3	
natte heide met Gewone dopheide (HNgd)	natte heide (HN)	dopheide (HNgd)	natte heide met Gewone dopheide (HNgd)	natte heide (HN)	natte heide (HN)	3 3 3	

Maaien van de heide	droge heide (HD)	maaien voor de zaadzetting	droge heide met Struikheide (HDsh)	droge heide (HD)	3	3	3	3	heide en heischraal grasland
dominantie van Pijpenstrooij op zowel droge als vochtige plekken (gedegradeerde droge heide met Struikheide (gedegradeed HDsh) en gedegradeerde natte heide met Gewone dopheide (gedegradeed HNdg))	natte heide (HN)		natte heide met Gewone dopheide (HNdg)	natte heide (HN)	3	3	3	3	
	droge heide (HD)	grootschalig machinaal maaien	droge heide met Struikheide (HDsh)	droge heide (HD)	3	3	3	3	
	natte heide (HN)		natte heide met Gewone dopheide (HNdg)	natte heide (HN)	3	3	3	3	
heischrale elementen (droge graslanden (GD))	droge graslanden (GD)	maaien 1x per jaar in de zomer	droog heischraal grasland (GDhg)	droge graslanden (GD)	3	3	3	3	
heischrale elementen(droge graslanden (GD))	droge graslanden (GD)	maaien om de 3 jaar in de zomer	droog heischraal grasland (GDhg)	droge graslanden (GD)	3	3	3	3	
Struikheide maaien (Droge heide met Struikheide (HDsh))	droge heide (HD)	maaien om de 8 tot 10 jaar in het najaar	droge heide met Struikheide (HDsh)	droge heide (HD)	3	3	3	3	
droog grasland met dominante van Pitrus	droog grasland met dominantie van Pitrus	maaien	droge heide met Struikheide (HDsh)	droge heide (HD)	3	3	3	3	
Plaggen en begrazing		plaggen en begrazing	droge heide met Struikheide (HDsh)	droge heide (HD)	3	3	3	3	open heidlandschap
droge heide met Struikheide (HDsh)			natte heide met Gewone dopheide (HNdg)	natte heide (HN)	3	3	3	3	
natte heide met Gewone dopheide (HNdg)	natte heide (HN)								

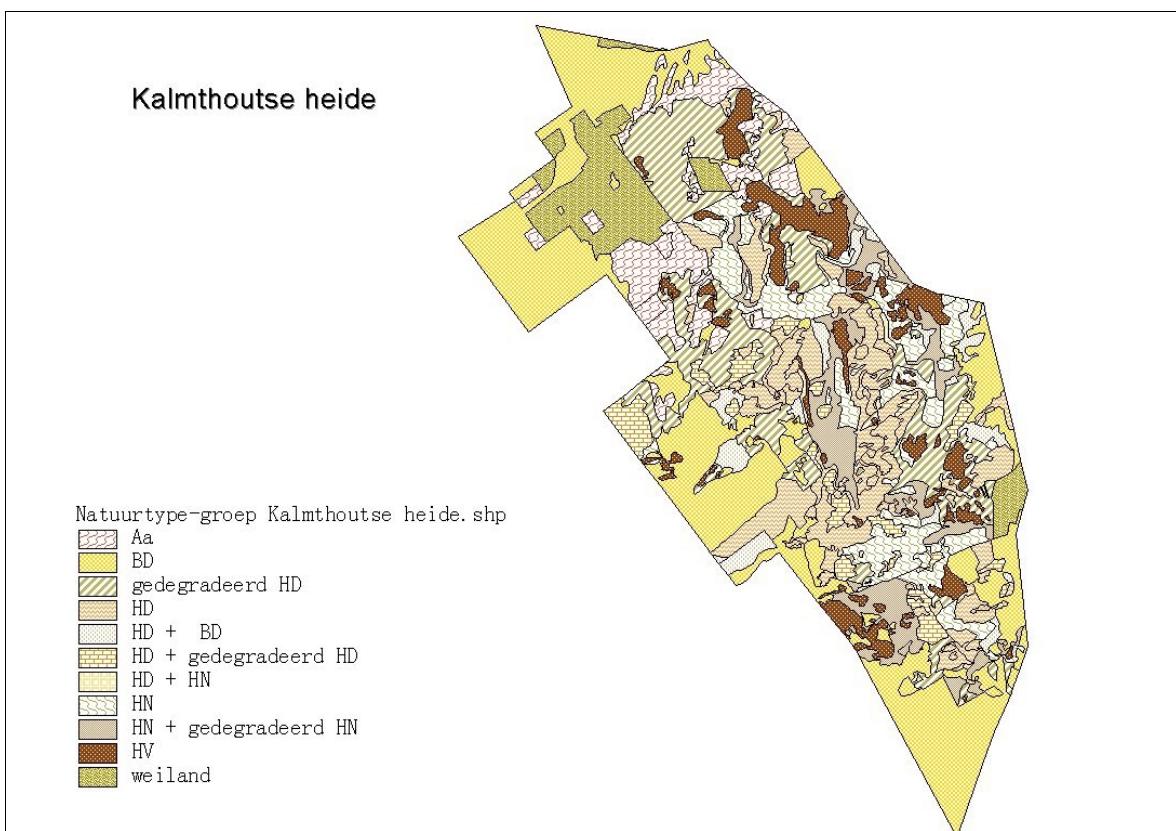
Maien en nabegrazen	stuifduin (HDsd), droge heide met Struikheide (HDsh) en natte heide met Gewone dopheide (HNgd), akkers (Aar)	droge heide (HD) natte heide (HN)	maaien en nabegrazan	stuifduin (HDsd) droge heide met Struikheide (HDsh)	droge heide (HD)	3 3	3 3	3 3	open heidelandschap
	droge graslanden (GD)			natte heide met Gewone dopheide (HNgd)	natte heide (HN)	3 3	3 3	3 3	
Vennen									
	amfibische vegetatie in vennen (HV)	controle sliblaag en verwijderen ervan	amfibische vegetatie in voedselalarm, zwak gebufferd water met Moerashersthooi en Vlottende bies (HVa2)	vennen (HV)	vennen (HV)	3 3	3 3	3 3	vennen
	amfibische vegetatie in vennen (HV)	controle sliblaag en verwijderen ervan	vengemengschenissen gedomineerd door Knolrus en Geoord veenmos en/of Waterveenmos of Vensikkelmoss (HVv2)	vennen (HV)	vennen (HV)	3 3	3 3	3 3	vennen
Kleinschalig wegmarken									
Grijjs kronkelsteelje	wegmarken	stuifduin (HDsd)	droge heide (HD)	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	
Natuurlijk structurerende processen									
spontane verstuivingen	winddynamiek	stuifduin (HDsd)	droge heide (HD)	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	stuifduinen

Op de bodemtypes: Aagg, Zfgh, Zbgb, Zepb, Zdgb, Zcpb, Zdpp, Zggb en Zegg worden 40 peilbuizen geplaatst.

Tabel 1: *Monitoringsplan Kalmthoutse heide*



Figuur 1: Kaart van de Kalmthoutse heide met Natuurtypes



Figuur 2: Kaart van de Kalmthoutse heide met Natuurtypegroepen

Het Instituut voor Natuurbehoud

Het Instituut voor Natuurbehoud (IN) is een wetenschappelijke instelling van de Vlaamse Gemeenschap; het telt momenteel een 100-tal medewerkers.

Het werd op 1 maart 1986 operationeel met als algemene taakstelling: “alle passende wetenschappelijke studies, onderzoeken en werkzaamheden uit te voeren in verband met het natuurbehoud, inzonderheid met het oog op het uitwerken van actiemiddelen en wetenschappelijke criteria tot het voeren van een beleid inzake natuurbehoud; hiertoe verzamelt het alle nuttige documentatie, onderneemt het de nodige studies en onderzoeken, richt enquêtes in en zorgt voor de overdracht van de verworven kennis aan de bevoegde overheden...”

Het onderzoek heeft vooral betrekking op de diverse aspecten van de biodiversiteit, meer bepaald de inventarisatie, monitoring en ecologie van planten- en diersoorten, populaties en levensgemeenschappen in relatie tot hun omgeving. In het landschapsecologisch onderzoek gaat de aandacht vooral naar ecohydrologie, habitatfragmentatie en ecosysteemprocessen. De wetenschappelijke kennis ligt aan de basis van referentiekaders (zoals Rode Lijsten van diverse taxonomische groepen), karteringen van het natuurlijk milieu (zoals de Biologische waarderingskaart, BWK) en gebiedsgerichte acties inzake natuurontwikkeling, -herstel en -beheer. Dit beoogt het beleidmatig inpassen van ruimtelijke en kwalitatieve noden van natuurbehoud in landinrichting, ruimtelijke planning, integraal waterbeheer en milieubeheer. Toepassingen liggen o.m. in de sfeer van het afbakenen van ecologische netwerken en gebieden van internationale betekenis en soortbeschermingsplannen.

Het Instituut is betrokken bij verschillende regionale, nationale en internationale onderzoeksprogramma's en netwerken. Daarnaast is er nauwe samenwerking met universiteiten en andere wetenschappelijke instellingen in binnen- en buitenland.

Adviesverlening is een belangrijke taak van het Instituut. Deze gebeurt zowel ten behoeve van het Kabinet van de bevoegde Minister, de Vlaamse Hoge Raad voor Natuurbehoud , de Milieu- en Natuurraad van Vlaanderen, AMINAL, AHROM en andere entiteiten van de Vlaamse Gemeenschap.

In opdracht van derden kunnen via het Eigen Vermogen specifieke studies, karteringen en expertises worden uitgevoerd, waarvoor tijdelijke contractuele medewerkers kunnen worden aangetrokken.

Het Instituut voor Natuurbehoud publiceert rapporten en mededelingen in een eigen reeks. De bibliotheek biedt een ruim aanbod van tijdschriften en referentiewerken inzake milieu en natuur. Daarnaast biedt het Instituut diverse informatie aan via internet.

Algemeen Directeur: Prof. Dr. Eckhart Kuijken.



Wetenschappelijke instelling van de Vlaamse Gemeenschap



Instituut voor Natuurbehoud - Kliniekstraat 25 - 1070 Brussel - België
Tel : +32 2-558 18 11 - Fax : +32 2 558 18 05
www.instanat.be - info@instnat.be