



Rapport

Natuurdata voor wettelijke regelingen buiten beschermde natuurgebieden

Een analyse van behoefte en aanbod

Januari 2026



Colofon

Deze publicatie is tot stand gekomen door een samenwerking tussen Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN), Naturalis Biodiversity Center, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, RIVM) en RuimteFocus.

Auteurs:
W. T. Boersma
RuimteFocus
A.C.M. de Nijs
RIVM
M.J.L. Schoonman
Naturalis Biodiversity Center

Zie Bijlage 2 voor alle mensen die bijgedragen hebben aan deze publicatie.

Illustraties:
Marten Schoonman, Wideke Boersma, Marit Moerman

Foto's:
Gerhard Hof (voorpagina, 2, 4), William Voorberg (8, 47), Marit Moerman (10, 54, 64), Marten Schoonman (19, 29, 39, 58)

Vormgeving
Henk Caspers, Naturalis

DOI:
<https://doi.org/10.5281/zenodo.17434641>

Citeren als:
Boersma, W.T., De Nijs, A.C.M., Schoonman, M.J.L. (2025). *Natuurdata voor wettelijke regelingen buiten beschermde natuurgebieden: Een analyse van behoefte en aanbod.*

Disclaimer en gebruik:

Licentie: Creative Commons Attribution 4.0 International

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid opgesteld. Naturalis aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele onjuistheden of onvolledigheden in de inhoud van dit document en ook niet voor schade die direct of indirect het gevolg is van het gebruik van het rapport of toepassing van de adviezen.

De in dit rapport geuite bevindingen, interpretaties en conclusies zijn uitsluitend die van de auteur(s) en vertegenwoordigen niet noodzakelijk de standpunten van Naturalis. Het rapport of delen daarvan mag worden gebruikt of verveelvoudigd met duidelijke bronvermelding. Dat geldt niet voor delen van het rapport, in het bijzonder niet van beeldmateriaal gebruikt in het rapport, waarvan duidelijk is de auteursrechten bij derden liggen en/of zijn voorbehouden.

Aanvullingen of verbeteringen zijn welkom via marten.schoonman@naturalis.nl

Inhoud

1 Inleiding	— 5
1.1 Aanleiding	— 5
1.2 Doel	— 5
1.3 Scope	— 5
1.3.1 Welke wettelijke regelingen	— 5
1.3.2 Soorten data	— 5
1.3.3 Buiten scope	— 7
1.4 Methode	— 7
1.5 Leeswijzer	— 7
2 Beleids- en wettelijk kader	— 9
2.1 Huidige wettelijk en juridisch regelingen	— 9
2.1.1 Omgevingswet	— 9
2.1.2 Gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB)	— 9
3 Informatiebehoefte	— 11
3.1 Flora- en fauna-activiteit (Omgevingswet)	— 11
3.1.1 Proces	— 15
3.1.2 Informatiebehoefte	— 15
3.1.3 Geconstateerde knelpunten flora- en fauna-activiteit	— 16
3.2 Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb)	— 18
3.2.1 Proces	— 18
3.2.2 Informatiebehoefte	— 22
3.2.3 Geconstateerde knelpunten ANLb	— 23
3.3 Eco-regeling	— 24
3.3.1 Proces	— 25
3.3.2 Informatiebehoefte	— 25
3.3.3 Geconstateerde knelpunt eco-regeling	— 25
3.4 Geconstateerde knelpunten n.a.v. workshop	— 28
4 Informatieaanbod	— 30
4.1 Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)	— 30
4.2 Data van soortenorganisaties	— 32
4.2.1 Trends	— 33
4.2.2 Verspreidingsatlas	— 33
4.3 Waarneming.nl	— 34
4.4 Data van lokale werkgroepen	— 35
4.5 Provinciale data o.a. Landelijk Meetnet Flora (LMF)	— 35
4.6 Landelijke vegetatie databank (LVD)	— 36
4.7 Beschermde SoortenIndicator (BeSI)	— 37
4.8 Natuurbeheerplan	— 38
4.9 Data ANLb beleidsmonitoring	— 40
4.10 Data ANLb beheermonitoring	— 40
4.11 Monitoring boerenlandvogels	— 41
4.11.1 Boerenlandvogelmonitor (LandschappenNL)	— 41
4.11.2 BFVW-registratiesysteem (Bond Friese VogelWachten, BFVW)	— 42
4.12 Data over landschapselementen	— 43
4.13 InformatieKaart Natuur (IKN)	— 43
4.14 GBIF en NLBIF	— 44
4.15 Data RWS	— 45
4.16 Waterlopen en Bufferstroken	— 45
4.17 Data van adviesbureaus	— 45
4.18 Databronnen ter referentie	— 45
4.18.1 Beschikkingenkaart	— 45
4.18.2 Nederlands Soortenregister	— 46
4.19 Geconstateerde knelpunten informatie-aanbod	— 46
5 Toekomstige ontwikkelingen	— 48
5.1 Toekomstige beleidsontwikkelingen	— 48
5.1.1 Verbeterprogramma VHR Monitoring (VVM)	— 48
5.1.2 Natuurherstelverordening (NHV)	— 49
5.1.3 Agrarisch natuurbeheer: Kamerbrief over contouren agrarisch natuurbeheer	— 50
5.1.4 Basiskwaliteit Natuur	— 50
5.1.5 Aanpalend beleidskader en ontwikkelingen	— 51
5.2 Toekomstige databronnen	— 51
5.2.1 Nationale Databank Vegetatie- en Habitat-karteringen (NDVH)	— 51
5.2.2 Innovatieve monitoring bij Naturalis	— 52
5.2.3 Biodiversiteitsplanner	— 53
5.2.4 Habitatverkenner tool	— 53
6 Conclusies en aanbevelingen	— 55
6.1 Belangrijkste knelpunten	— 55
6.2 Aanbevelingen	— 56
Bijlagen	— 77
Bijlage 1	Hoe verhoudt Natuurdata analyse zich tot Verbeterprogramma VHR Monitoring (VVM) — 59
Bijlage 2	Geïnterviewden voor informatiebehoefte en -aanbod — 60
Bijlage 3	Aanwezige deelnemers workshop — 61
Bijlage 4	Voorbeeld rapportages met dosis-effectrelaties — 62



1

Inleiding

1.1 Aanleiding

De biodiversiteitscrisis heeft grote maatschappelijke en economische gevolgen. De ‘stoplichten’ voor de status van biodiversiteit en de drukfactoren die daar een grote invloed op hebben staan op oranje en rood ¹. Verlies van biodiversiteit staat in de top vijf risico’s voor de wereldeconomie in het komende decennium ², terwijl het investeren in natuurverbetering zich meermalen terugverdient ³. Ook in Nederland staat de biodiversiteit onder druk. De vraag is hoe de doelen zoals die in de Vogel- en Habitatrichtlijn (VHR), de Kaderrichtlijn Water (KRW) gesteld en de Klimaatwet gesteld worden, gehaald gaan worden. Met name omdat, afhankelijk van de beleidsmatige keuzes, mogelijke maatregelen meer of minder effect kunnen hebben op het herstel van de biodiversiteit en op het verdienvermogen binnen de agrarische sector.

De impact van de veranderingen en intensiveringen op het gebied van natuur- en biodiversiteitsbeleid en –wetgeving is daarbij erg groot. Om zorg te dragen dat huidig en toekomstig beleid effectief en efficiënt bijdraagt aan biodiversiteitsherstel is het noodzakelijk dat de informatiehuishouding rond natuur en biodiversiteit ⁴ goed ingericht is en vraag en aanbod op elkaar aansluiten.

Gegeven bovenstaande ontwikkelingen is de behoefte aan natuurdata in het algemeen, en biodiversiteitsdata⁵ in het bijzonder, sterk toegenomen. Daarnaast hebben de overheid, het bedrijfsleven en particulieren diverse, deel overlappende databehoeften. Een overzicht van **beschikbare natuurdata** en hun databronnen voor **wettelijke regelingen** ontbrak tot nu toe.

In dit onderzoek richten we ons op de natuur en biodiversiteit **buiten de natuurgebieden (Natura2000 en Natuurnetwerk Nederland)**, namelijk het landelijke en het stedelijke gebied. Daarmee is het aanvullend aan het programma voor met name de natuurgebieden, namelijk Verbeterprogramma VHR monitoring (VVM), zie Bijlage 1 voor meer informatie. Wettelijke regelingen vereisen **eenduidige locatiespecifieke natuurdata**. In dit onderzoek hebben we ons **gericht op de volgende drie wettelijke bestaande regelingen**:

Omgevingswet:

1. de Flora- en fauna activiteit met omgevingsvergunning en specifieke zorgplicht
- Gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB):
2. Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb)
 3. Eco-regeling.

1.2 Doel

Het doel van dit project is een overzicht te creëren in de databehoeft en het data-aanbod op het gebied van natuur en biodiversiteit buiten de natuurgebieden voor drie wettelijke regelingen. Tevens is het doel om de overlap en leemten tussen de behoefte en het aanbod aan natuur- en biodiversiteitsdata in kaart te brengen. De inzichten bieden handvaten voor het verbeteren van de nationale informatiehuishouding van natuurdata.

-
- 1 Van twaalf geselecteerde doelen waar Nederland aan gecommitteerd is in 2030 en gegevens voor zijn, staan er vijf op oranje (nog haalbaar, maar meer actie nodig) en zeven op rood (de situatie verslechterd ten opzichte van het doel). Zie voor meer informatie het Nationaal Dashboard Biodiversiteit: <https://dashboardbiodiversiteit.nl/>
 - 2 World Economic Forum, Global Risks Report, 2024, zie: <https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2024/>
 - 3 ‘Investeren in natuur loont’, Collectief Natuurinclusief, 2024, zie: <https://www.collectiefnatuurinclusief.nl/nieuws/dit-is-het-moment-investeren-in-natuur-loont>
 - 4 Zie voor meer informatie over definiëring van ‘natuur’ en ‘biodiversiteit’: <https://www.clo.nl/indicatoren/nl300101-overzicht-indicatoren-natuur-en-biodiversiteit>.

-
- 5 Natuurdata kan biotisch (levend) en abiotisch (niet-levend) zijn. Biodiversiteitsdata is altijd biotisch.

1.3 Scope

Zoals al aangegeven in de aanleiding richten we ons op de natuurdata buiten de natuurgebieden, namelijk het landelijk en het stedelijk gebied. Voor die gebieden richten we ons op de **terrestrische natuur** in bebouwd en landelijk gebied.

Natuurdata betreft zowel het biotische, het levende, systeem, de planten en de dieren, als het abiotische (het niet levende systeem) factoren. Deze twee hangen nauw samen. Abiotische factoren, zoals bijvoorbeeld grondsamenstelling, hoeveelheid water, bepalen voor een groot gedeelte de biotische factoren. Daarnaast kunnen de biotische factoren in sommige gevallen de abiotische factoren veranderen. Planten kunnen bijvoorbeeld zorgen voor een andere grondsamenstelling. Basiskwaliteit Natuur ⁶ is een voorbeeld van een aanpak in het landelijke en stedelijk gebied waar de samenhang tussen biotiek en abiotiek wordt meegenomen.

Basiskwaliteit Natuur ⁷ is de set van condities (abiotiek, inrichting en beheer) die algemene soorten nodig hebben om algemeen te blijven of worden. Zonder die condities zullen de algemene soorten verder achteruitgaan. Basiskwaliteit Natuur richt zich met name op het landelijk en stedelijk gebied, waar natuur niet de primaire functie is. Als in die gebieden de kwaliteit van de leefomgeving op orde is, profiteert alle natuur daarvan. Basiskwaliteit Natuur is daarmee een aanvulling op de Vogel- en Habitatrichtlijn, die gericht is op bedreigde soorten en zeldzame habitats.

Tabel 1: Huidige en toekomstige regelingen

Huidige wettelijke regelingen

uitgewerkt in dit rapport

- Omgevingswet:
 - **Flora- en fauna-activiteit met omgevingsvergunning en specifieke zorgplicht**
- Gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB):
 - **Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb)**
 - **Eco-regeling**

1.3.1 Welke wettelijke regelingen

Het onderzoek richtte zich op huidige juridische verplichtingen en dan specifiek de besluitvormingsprocessen rond vergunningverlening en subsidies ten behoeve van natuurverbetering. In Tabel 1 staat aangeven welke besluitvormingsprocessen zijn meegenomen in het onderzoek. Omdat de toekomstige beleidsontwikkelingen veelal nog niet uitgewerkt en bevestigd zijn, zijn die (nog) niet nader onderzocht.

1.3.2 Soorten data

Het project richt zich met name op de locatiespecifieke data, de geografische data, ook wel geodata. Daarnaast nemen we in het project ook databronnen mee, zoals datasets, databases, software/web tools en (kennis) documenten, die een belangrijke rol spelen in de data- en informatiehuishouding rond natuur en biodiversiteit.

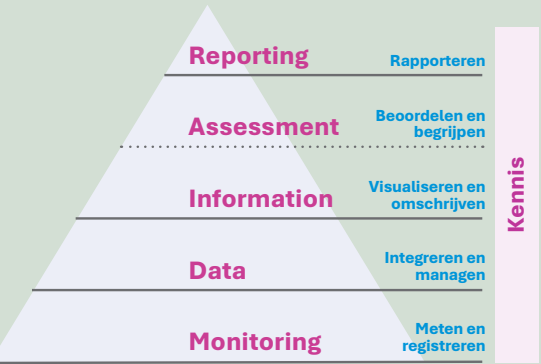
Om onderscheid te kunnen maken tussen verschillende data- en informatielagen en de toepassing daarvan maken we in het onderzoek gebruik van de MDIAR-systematiek (zie Figuur 1). Die systematiek wordt internationaal gebruikt bij informatie(voorziening) over de leefomgeving. In ons onderzoek richten we ons met name op de data en de afgeleide informatie(tools).

Toekomstige ontwikkelingen

beknopt beschreven in dit rapport

- Verbeterprogramma VHR monitoring (VVM) voor de Vogel- en Habitatrichtlijn
- Natuurherstelverordening
- Basiskwaliteit Natuur (BKN)
- Agrarisch natuurbeheer vanaf 2026
- Collectief Natuurinclusief

Voorbeeld MDIAR-systematiek bij de natuurrapportages



Figuur 1: MDIAR-systematiek ⁸

De MDIAR-keten ligt vrijwel aan iedere natuurrapportage ten grondslag. Aan de basis ligt de verzameling van gegevens, de monitoring: het herhaald tellen (meten) van soorten volgens een gestandaardiseerd protocol. Die waarnemingen worden opgeslagen als data in bijvoorbeeld de NDFF. Vervolgens worden de data verwerkt tot allerlei typen informatie, zoals verspreidingskaarten of landelijke trends in aantallen. Daarbij wordt ook een assessment oftewel een beoordeling uitgevoerd van bijvoorbeeld de staat van instandhouding van de soorten en habitattypen. Dit betreft een interpretatie van de informatie. Tot slot wordt die informatie gerapporteerd aan de bijvoorbeeld Europese Commissie (EC) in kader van de VHR-rapportages.

Het proces verloopt in de tijd dus van onder naar boven, maar de MDIAR-keten kan ook andersom gebruikt worden: om een efficiënte informatievoorziening in te richten wordt vanuit de rapportagevoorschriften gekeken welke informatie en data nodig is en uiteindelijk welke monitoring daarvoor nodig is.

1.3.3 Buiten scope

Monitoring, evaluatie en rapportage: De databehoefte en het data-aanbod ten aanzien van monitoring, evaluatie en rapportage van het natuur(beleid), zoals voor de Vogel- en Habitatrichtlijn (VHR) - zie voor meer informatie Bijlage 1, de Wet stikstofreductie en natuurverbetering en zijn niet meegenomen. Dit betreft ook gegevens over uitvoering van natuurmaatregelen.

Provinciale regelingen en databronnen: Provincies zijn verantwoordelijk voor de invulling en uitvoering van het natuurbeleid binnen hun provinciegrenzen. Provincies hebben ook provinciale subsidies om de biodiversiteit in het landelijke gebied te versterken. Deze provinciale regelingen en databronnen zijn niet meegenomen in dit onderzoek.

Overige databronnen: Er bestaan meer (nationale en lokale) databronnen dan beschreven in hoofdstuk 4: Informatieaanbod. Dit betreft naast biotische ook abiotische data zoals grondwaterinfo, stikstofdepositie, bodem pH en kwelintensiteit. Enkel de databronnen die relevant zijn voor de drie geselecteerde wettelijke regelingen zijn opgenomen.

1.4 Methode

Het onderzoek is uitgevoerd middels deskresearch en interviews. Zie Bijlage 2 voor de geïnterviewden. De resultaten van het onderzoek, de informatiebehoefte, het informatieaanbod en de geïdentificeerde knelpunten zijn gepresenteerd in een workshop. Zie Bijlage 3 voor de aanwezige deelnemers. In de workshop zijn de aanwezige deelnemers interactief aan de slag gegaan om de geïdentificeerde knelpunten te bespreken, aan te vullen en te prioriteren. Aansluitend is gevraagd wat er nodig is om de geïdentificeerde top drie aan knelpunten op te lossen, waarbij de oplossingen kunnen liggen op het vlak van organisatie, informatie of technische aspecten. De resultaten van de workshop zijn verwerkt in het rapport.

1.5 Leeswijzer

In het voor u liggende rapport wordt in Hoofdstuk 2 het beleids- en wettelijk kader beschreven. In Hoofdstuk 3 en 4 komen respectievelijk de informatiebehoefte en het informatieaanbod aan de orde. In Hoofdstuk 5 komen de belangrijkste geconstateerde knelpunten aan bod en de aanbevelingen voor verbetering van de huishouding van natuurdata.

6 Zie voor meer informatie de Biodiversiteit Toolbox <https://www.samenvoorbiodiversiteit.nl/toolbox/basiskwaliteitnatuur>

7 Bron: Kennisdocument Basiskwaliteit Natuur, Februari 2024 (<https://open.overheid.nl/documenten/e0f03556-e257-45f7-a0d2-ddac3b945308/file>)

8 Bewerkt naar bron: EEA (2010) The EEA ICT Strategy: Status and Prospects for technological developments to underpin EEA assessment work. Draft EEA ICT strategy, November 6, 2010.

Beleids- en wettelijk kader

2.1 Huidige wettelijke en juridische regelingen

Verschillende bestaande en nieuwe (wettelijke) regelingen vragen om eenduidige locatiespecifieke natuurinformatie. De nadruk ligt hierbij op de natuurdata die nodig is voor de huidige wetgeving gedreven (vergunning- en subsidie) procedures / wettelijke besluitvormingsprocessen in kader van de Omgevingswet en het Gemeenschappelijke landbouwbeleid (GLB).

2.1.1 Omgevingswet

De Omgevingswet ⁹ staat voor een goede balans tussen benutten en beschermen van de fysieke leefomgeving. De wet regelt het belang van natuur als onderdeel van de fysieke leefomgeving. Met betrekking tot de natuur heeft de wet ¹⁰ tot doel onder andere de Nederlandse natuurgebieden, de planten- en diersoorten en de houtopstanden te beschermen.

Het beschermen van de planten- en diersoorten vindt plaats via het spoor flora- en fauna-activiteit. Ook is er een spoor voor het beschermen van Natura 2000-gebieden. Elk spoor kent zijn eigen specifieke afweging. Voor elk spoor kan een vergunningplicht gelden, maar in alle gevallen geldt een specifieke zorgplicht. Omdat de scope van het project de natuur buiten de natuurgebieden is, ligt de focus op het spoor flora- en fauna-activiteit.

2.1.2 Gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB)

De landen van de Europese Unie maken samen het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) ¹¹ ter bevordering van duurzame, klimaatbestendige voedselproductie met verbetering van biodiversiteit. Onder het GLB vallen diverse regelingen ¹².

Voor de versterking van biodiversiteit zijn het Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb) en de Eco-regeling de belangrijkste twee regelingen. Via de GLB-basispremie kan de agrariër ook subsidie ontvangen voor het hebben van landschapselementen. Aan de verschillende subsidies zijn randvoorwaarden ('conditionaliteiten') verbonden.

⁹ Zie <https://iplo.nl/regelgeving/omgevingswet/>

¹⁰ Zie <https://iplo.nl/thema/natuur/>

¹¹ Zie <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/landbouw-en-tuinbouw/landbouwbeleid>

¹² Zie <https://www.toekomstglb.nl/regelingen-en-instrumenten> en <https://www.netwerkplatteland.nl/het-gemeenschappelijk-landbouwbeleid-2023-2027>

Informatiebehoefte

In dit hoofdstuk staat de informatiebehoefte beschreven voor de flora- en fauna-activiteit in de Omgevingswet en het ANLb en de eco-regeling vanuit het Gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB). Voor elke regeling wordt eerst ingegaan op wat de regeling precies is en het proces rondom de regeling. Vervolgens worden de informatiebehoefte en de geconstateerde knelpunten beschreven.

3.1 Flora- en fauna-activiteit (Omgevingswet)

Een flora- en fauna-activiteit ¹³ is een activiteit met mogelijke gevolgen voor van nature in het wild levende dieren en planten. In de Omgevingswet is een brede definitie ¹⁴ vastgelegd wat wordt verstaan onder dieren en planten. Bij het uitvoeren van activiteiten in de fysieke leefomgeving is het nodig om te controleren of er soorten aanwezig zijn en welke soorten dat zijn. Zie Figuur 2 voor een overzicht van het proces en de informatiebehoefte van de Flora- en fauna-activiteit.

De regeling geldt voor uiteenlopende activiteiten. Bijvoorbeeld bij het realiseren van een windturbine, het plaatsen van een dakkapel of het uitvoeren van wetenschappelijk onderzoek naar dieren of planten. Degene die zo'n activiteit uitvoert, de initiatiefnemer, moet voldoen aan de regels voor de flora- en fauna-activiteit, zoals de specifieke zorgplicht. Als wettelijke verboden worden overtreden, is ook een vergunning nodig.

Specifieke zorgplicht

Een activiteit kan nadelig zijn voor de aanwezige wilde flora en fauna. Er geldt een specifieke zorgplicht ¹⁵ bij het verrichten van de activiteit bij aanwezigheid van in het wild levende beschermde dier- en plantensoorten ¹⁶. En specifiek bij (inter)nationaal beschermde soorten en bij soorten van de rode lijsten in de categorieën kwetsbaar, bedreigd en ernstig bedreigd ¹⁷.

Rode Lijsten ¹⁸ hebben geen juridische status; soorten die erop staan, vallen niet automatisch onder specifieke beschermingsregels. Wel is wettelijk vastgelegd dat de overheid zich inzet voor de bescherming van deze soorten. Provincies dragen zorg voor het treffen van de nodige maatregelen voor het behoud of het herstel van een gunstige staat van instandhouding van Rode Lijstsoorten.

De specifieke zorgplicht geldt ook voor de belangrijke en natuurlijke habitats waar de genoemde dier- en plantensoorten leven.

Een initiatiefnemer, een burger of een bedrijf, die een flora- en fauna-activiteit wil verrichten op een bepaalde locatie, heeft de plicht om te onderzoeken of bovengenoemde categorieën van soorten of habitats ter plaatse of in de directe omgeving voorkomen. Als dat het geval is, moet de initiatiefnemer maatregelen treffen om schade te voorkomen. Als er ondanks de genomen maatregelen toch nadelige gevolgen zijn door de activiteit, moet de betreffende activiteit stoppen.

¹³ <https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/activiteiten-natuur/flora-en-fauna-activiteit/>

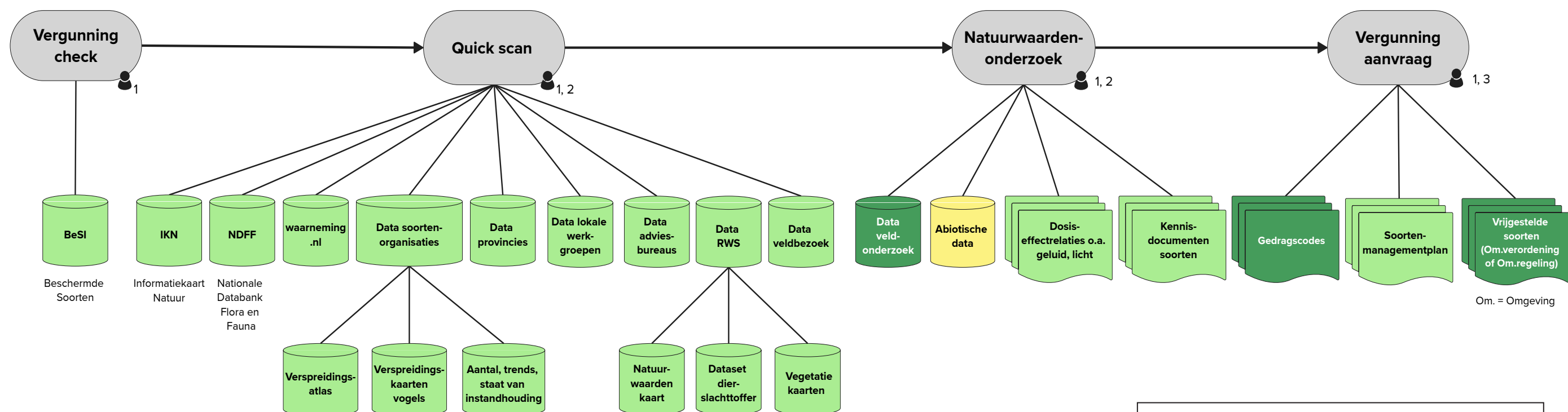
¹⁴ <https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/activiteiten-natuur/flora-en-fauna-activiteit/flora-fauna-activiteit/>

¹⁵ <https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/activiteiten-natuur/flora-en-fauna-activiteit/rijksregels/>

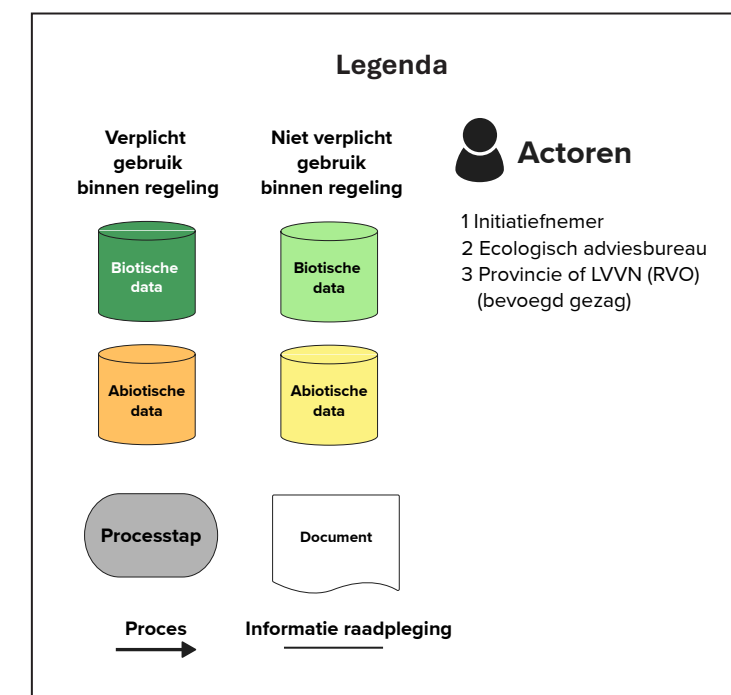
¹⁶ Zie paragraaf 'Controleren soorten en habitats' voor de precieze soorten en habitats <https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/activiteiten-natuur/flora-en-fauna-activiteit/rijksregels/>

¹⁷ Van de in totaal 7954 beschouwde soorten (17% van alle Nederlandse soorten) in ons land zijn er 462 verdwenen (6%) en 3100 bedreigd (39%). <https://www.clo.nl/indicatoren/nl132306-beschermingsstatus-van-dieren-en-planten-2018>

¹⁸ <https://www.nederlandsesoorten.nl/rode-lijsten>



Figuur 2: Flora- en fauna-activiteit proces en informatiebehoefte.



Het toezien op correcte naleving van de specifieke zorgplicht is een taak van het bevoegd gezag, meestal de provincie. Als een handhaver activiteiten tegenkomt, dan kan de handhaver vragen om het uitgevoerde onderzoek in het kader van de specifieke zorgplicht en een beschrijving van de maatregelen die zijn genomen om schade aan soorten te voorkomen. Als degene die de activiteit uitvoert, niets kan overleggen, dan kan de handhaver het werk stilleggen.

Omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit

De initiatiefnemer moet ook nagaan of met het uitvoeren van de activiteit geen verbodsbepalingen overtreden worden. Als de initiatiefnemer de overtreding niet kan voorkomen door aanpassingen van de activiteit (bijvoorbeeld de activiteit in een andere periode uitvoeren) dan mag de activiteit pas uitgevoerd worden als hiervoor een omgevingsvergunning flora-en fauna-activiteit ¹⁹ is afgegeven.

Deze omgevingsvergunning is nodig voor:

- de beschermde vogels van de Vogelrichtlijn ²⁰;
- de beschermde dieren en planten van de Habitatrichtlijn en internationale verdragen van Bonn en Bern ²¹;
- beschermde soorten ²² die in Bijlage IX ²³ van het ‘Besluit activiteiten leefomgeving’ staan. Dit betreft soorten die in Nederland beschermd zijn en niet staan in de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn of de verdragen van Bonn en Bern.

Voor het aanvragen van een omgevingsvergunning flora-en fauna-activiteit dient de initiatiefnemer bij de aanvraag specifieke gegevens ²⁴ aan te leveren. Die gegevens moeten ook worden gemeld aan de Europese Commissie. Eén van de aan te leveren gegevens zijn de resultaten van het verrichte natuurwaardenonderzoek (zie ook kopje proces). In het natuurwaardenonderzoek is beschreven welke soorten zijn waargenomen. Ook dient een inschatting gemaakt te worden van

het aantal individuen c.q. de lokale populatie, die wordt geraakt door de voorgenomen activiteit. Tevens is een beschrijving nodig van de maatregelen die worden genomen om schade te voorkomen of tot een minimum te beperken (zogenaamde mitigerende en compenserende maatregelen).

Het bevoegd gezag voor de omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit is de provincie of de minister van LNVN, afhankelijk van het nationaal belang van de activiteit.

Soortenmanagementplan

Een gemeente (en Rijk) kan middels een soortenmanagementplan (SMP) meerdere activiteiten en onderzoeken bundelen. Daardoor zijn er geen afzonderlijke vergunningprocedures per activiteit. Met een SMP²⁵ kan een gemeente in één keer voor een gebied of de gehele gemeente ecologisch onderzoek laten doen. Het betreft veelal alleen soorten die (deels) in gebouwen verblijven voor bijvoorbeeld verduurzaming van gebouwen. SMP’s kunnen, door onderzoek, inventariseren waar soorten zich bevinden, die soorten steunen en ook habitats versterken van de soorten. Daarmee kan een partij die een SMP heeft (op voorhand) compenserende maatregelen treffen voor werkzaamheden die in datzelfde SMP worden opgenomen. Op die manier kunnen vrijstellingen worden aangewezen voor activiteiten die de versterkte soorten betreffen ²⁶.

Op basis van de inventarisatie worden maatregelen beschreven om de lokale populaties van de betrokken soorten te behouden of te versterken. Op basis van alle gegevens krijgt de gemeente een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit voor een beperkt aantal handelingen over een periode van 10 jaar. Als een SMP in een programma wordt gegoten, gaat het niet om een omgevingsvergunning maar om een vrijstelling voor de soorten die zijn opgenomen in het SMP.

Vrijstellingen

Er kunnen vrijstellingen ²⁷ van een vergunning afgegeven worden. De specifieke zorgplicht geldt dan nog steeds. Een programma of omgevingsverordening kan aangeven dat er geen omgevingsvergunning

nodig is voor bepaalde flora- en fauna-activiteiten. De Omgevingsregeling kan dat ook. Aan de vrijstelling van een activiteit zijn voorwaarden verbonden. Een vrijstelling kan ook gegeven worden op basis van een gedragscode ²⁸. Het overzicht van gedragscodes is te vinden bij RVO ²⁹.

3.1.1 Proces

Het controleren van soorten en habitats voor een flora- en fauna-activiteit ³⁰ betreft een tweetraps proces, vaak uitgevoerd door een ecologisch adviesbureau. Zie Figuur 2 en hieronder uitgeschreven:

1. De eerste stap is een *vergunningscheck*. De applicatie Beschermde Soortenindicator (BeSi) is daar een relatief nieuw hulpmiddel bij, zie 4.7.
2. Vervolgens wordt middels een *quickscan* onderzocht of er beschermde soorten aanwezig (kunnen) zijn. Het is een snelle manier om zo toegespitst mogelijk een natuurwaardenonderzoek uit te voeren. Hiervoor worden openbare bronnen gebruikt en een oriënterend veldbezoek. Een quickscan is niet wettelijk verplicht.
3. Als er beschermde soorten aanwezig (kunnen) zijn, wordt een natuurwaardenonderzoek uitgevoerd. De gebruikte gegevens in het onderzoek mogen niet ouder zijn dan drie jaar. Het onderzoek moet altijd worden uitgevoerd in de seizoenen die relevant zijn voor de betrokken verwachte soorten. Het natuurwaardenonderzoek ³¹ moet inzage geven in de staat van instandhouding ³² van de betrokken soort. Het moet inzicht geven in de daadwerkelijk aanwezige beschermde soorten en de condities die voor die soort van belang zijn (voortplantingsplaatsen, foerageergebied, rustplaatsen, vliegroutes, e.d.). De staat van

instandhouding van Europees beschermde soorten wordt bepaald op plaatselijk en regionaal populatieniveau. Voor de rest van de soorten gebeurt dit op landelijk niveau ³³.

Daarnaast moet het aantal individuen worden ingeschat, die getroffen worden door de voorgenomen activiteit. En wat de impact daarvan is op de lokale populatie. Onderzocht wordt welke soorten precies aanwezig zijn (o.a. via veldbezoeken conform soortinventarisatieprotocollen) en wat de ecologische vereisten zijn.

Het verlenen van een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit mag alleen als er aantoonbaar geen reële alternatieven zijn om de doelstelling van de activiteit te bereiken, er sprake is van wettelijk belang én als de activiteit de instandhouding van de soort niet verslechtert ³⁴.

Voor iedere fase van de ruimtelijke ingreep (voorbereidende fase, uitvoeringsfase en gebruiksfase) dient een ecologische onderbouwing gegeven te worden van de te verwachten negatieve effecten van de voorgenomen werkzaamheden en mitigerende en compenserende maatregelen op de staat van instandhouding van de aanwezige beschermde dieren- en/of plantensoorten.

Ruimtelijke ingrepen kunnen flinke gevolgen hebben voor beschermde dieren- en plantensoorten. Waar die kwetsbaarheid extra groot is, kan in de voorschriften van de vergunning flora- en fauna-activiteit een monitoringsverplichting ³⁵ worden opgenomen. Dat is maatwerk en vloeit niet direct voort uit wettelijke vereisten.

4. Het proces wordt afgerond met de *vergunningsaanvraag*.

19 <https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/activiteiten-natuur/flora-en-fauna-activiteit/omgevingsvergunning-flora-fauna-activiteit/>

20 <https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/activiteiten-natuur/flora-en-fauna-activiteit/omgevingsvergunning-flora-fauna-activiteit/vergunningplicht-vogels/>

21 <https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/activiteiten-natuur/flora-en-fauna-activiteit/omgevingsvergunning-flora-fauna-activiteit/vergunningplicht-soorten-habitatrichtlijn/>

22 <https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/activiteiten-natuur/flora-en-fauna-activiteit/omgevingsvergunning-flora-fauna-activiteit/vergunningplicht-soorten-bal/>

23 <https://wetten.overheid.nl/BWBR0041330/2024-05-07/#BijlageIX>

24 <https://wetten.overheid.nl/jci1.3:c:BWBR0045528&hoofdstuk=7&afdeling=7.2¶graaf=7.2.8a&sub-paragraaf=7.2.8a.2&artikel=7.197j&z=2025-04-01&g=2025-04-01>

25 <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2023/12/22/54-miljoen-voor-opstellen-soortenmanagementplannen-natuurvriendelijk-isoleren>

26 Het Informatiepunt Leefomgeving (IPLO) behandelt programma’s als een omvattend instrument waar een SMP onder kan vallen. <https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/activiteiten-natuur/flora-en-fauna-activiteit/omgevingsvergunning-flora-fauna-activiteit/vrijstelling-programma-omgevingsverordening/>

27 <https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/activiteiten-natuur/flora-en-fauna-activiteit/omgevingsvergunning-flora-fauna-activiteit/vrijstelling-programma-omgevingsverordening/>

28 <https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/activiteiten-natuur/flora-en-fauna-activiteit/gedragscode-flora-fauna-activiteit/>

29 <https://www.rvo.nl/onderwerpen/buiten-werken/overzicht-gedragscodes>

30 Zie ook <https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/activiteiten-natuur/flora-en-fauna-activiteit/rijksregels/>

31 <https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/activiteiten-natuur/flora-en-fauna-activiteit/omgevingsvergunning-flora-fauna-activiteit/aanvragen-omgevingsvergunning/> en <https://wetten.overheid.nl/jci1.3:c:BWBR0045528&hoofdstuk=7&afdeling=7.2¶graaf=7.2.8a&sub-paragraaf=7.2.8a.2&artikel=7.197j&z=2025-04-01&g=2025-04-01>

32 De staat van instandhouding van een soort wordt -in overeenstemming met de Habitatrichtlijn- gevormd door: de populatie (absolute grootte en trend), home range/verspreiding (grootte en trend), leefomgeving (grootte, kwaliteit en trends daarvan) en het toekomstperspectief. Bron: Bij12. <https://www.rvo.nl/onderwerpen/buiten-werken/omgevingsvergunning-flora-en-fauna/voorwaarden#in-stand-houden-van-dieren-en-planten>

33 <https://www.rvo.nl/onderwerpen/buiten-werken/omgevingsvergunning-flora-en-fauna/voorwaarden#in-stand-houden-van-dieren-en-planten>

34 Beoordelingsregels: (1) Vogels: <https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/activiteiten-natuur/flora-en-fauna-activiteit/omgevingsvergunning-flora-fauna-activiteit/beoordelingsregels-vogels/> (2) Soorten Habitatrichtlijn en verdragen: <https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/activiteiten-natuur/flora-en-fauna-activiteit/omgevingsvergunning-flora-fauna-activiteit/beoordelingsregels-soorten-habitatrichtlijn/> (3) Soorten Bal: <https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/activiteiten-natuur/flora-en-fauna-activiteit/omgevingsvergunning-flora-fauna-activiteit/beoordelingsregels-soorten-bal/>

35 Zie bijvoorbeeld handleiding van provincie Utrecht voor vergunningaanvraag <https://www.provincie-utrecht.nl/sites/default/files/2024-09/Handleiding%20-%20Aanvraag%20vergunning%20flora-%20en%20fauna-activiteit%20bij%20ruimtelijke%20ingrepen.pdf>

3.1.2 Informatiebehoefte

De informatiebehoefte voor de flora- en fauna-activiteit betreft het beantwoorden van de volgende vragen in de diverse hierboven beschreven stappen:

- Zijn er (beschermde) soorten en habitats aanwezig in het projectgebied?
- En zo ja, welke soorten en habitats zijn dit?
- Hoeveel individuen, voortplantingsplaatsen, rustplaatsen worden aangetast?
- Wat is de lokale staat van instandhouding van deze soorten?
- Wat zijn de ecologische vereisten van deze soorten en worden die aangetast?
- Heeft de activiteit negatieve effecten op de (beschermde) soorten en habitats?
- Welke mitigerende en/of compenserende maatregelen kan of moet men nemen?

Welke databronnen

Om te bepalen of er soorten en habitats aanwezig kunnen zijn in het projectgebied worden naast de veldbezoeken gebruik gemaakt van onderstaande databronnen in de diverse processtappen. In Hoofdstuk 4 zijn de databronnen en de uitwisseling van gegevens beschreven. In Figuur 2 is aangegeven welke databron verplicht of optioneel geraadpleegd wordt per stap:

- **Beschermde SoortenIndicator** (BeSI, beschikbaar via de vergunningcheck op het Omgevingsloket ³⁶ en bij BIJ12) ³⁷. Het is een tool om te bepalen welke beschermde plant- en diersoorten waarschijnlijk aanwezig zijn en wat de verwachte effecten van de (voorgenomen) werkzaamheden op deze soorten zijn.
- **Informatiekaart Natuur (IKN)**: tool met actuele en betrouwbare informatie over (beschermde) natuurgebieden per provincie zoals de ganzenrustgebieden;
- **Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)**;
- **Waarneming.nl**
- **Data soortenorganisaties**: data over soorten van soortenorganisaties (soortenatlassen, verspreidingskaarten, trends) ³⁸. Dat betreft onder andere de Verspreidingsatlas ³⁹ met de verspreidingskaarten van soorten, uitgezonderd vogels.
- **Data provincies**: data over soorten uit provinciale monitoringsprogramma;

- **Data lokale werkgroepen**: data over soorten van lokale (natuur)werkgroepen/natuurorganisaties, zoals IVN, lokale uilenwerkgroepen, STONE
- **Data adviesbureaus**: data over soorten van ecologische adviesbureaus;
- **Data RWS**: data over soorten van Rijkswaterstaat (RWS) zoals het Nationaal Inwinningsprogramma Bermen, Natuurwaardenkaart, dierslachtoffers en vegetatiekaarten;
- **Abiotische data**: naast data over soorten worden ook abiotische databronnen gebruikt, zoals bijvoorbeeld hoogte-data of geohydrologische data.

Bovenstaande databronnen zijn toegelicht in Hoofdstuk 4.

Welke documenten

Naast de databronnen zijn er diverse (kennis) documenten die verplicht dan wel optioneel geraadpleegd worden. Ze dienen voor het bepalen van de maatregelen.

- **Dosis-effectrelaties**: met de dosis-effectrelaties worden de effectbeoordelingen uitgevoerd. Effectbeoordelingen gaan over het effect, de relaties van bijvoorbeeld licht of geluid, op het voorkomen van soorten. In Bijlage 5 staan voorbeelden van rapporten die worden gebruikt.
- **Kennisdocumenten soorten** (BIJ12) ⁴⁰: in de kennisdocumenten Soorten staat informatie over onder andere de kenmerkende ecologische aspecten van beschermde diersoorten. Ook staat in de documenten welke maatregelen effectief zijn voor de bescherming van de diersoorten. De kennisdocumenten worden samen met provincies en ecologische experts ontwikkeld en actueel gehouden.

Daarnaast wordt in verband met vrijstelling de volgende documenten gebruikt:

- **Gedragscodes** (RVO) ⁴¹: organisaties zoals RWS en havenbedrijven hebben een gedragscodes voor soortenbescherming
- **Soortenmanagementplannen** bij gemeenten, provincies of de rijksoverheid.
- **Vrijgestelde soorten** in een Omgevingsverordening, Omgevingsregeling of programma.

3.1.3 Geconstateerde knelpunten flora- en fauna-activiteit

Uit dit Natuurdata Analyse onderzoek komen de volgende knelpunten naar voren wat betreft de databehoefte van deze regeling en de aansluiting met data-aanbod:

- a) de data is te versnipperd;
- b) uitdagingen met waarnemingsdata;
- c) gebrek aan standaardisatie;
- d) onvolledigheid / monitoring data ontbreekt;
- e) gebrek aan datadeling.

a) De data is te versnipperd

In meerdere interviews wordt aangegeven dat de data versnipperd is. De aanzienlijke lijst met deels inhoudelijke overlappende databronnen getuigt hiervan. Vaak wordt gestart met de NDFF, maar de NDFF alleen is niet toereikend. Naast NDFF wordt gebruik gemaakt van verschillende andere databronnen om een zo goed mogelijk beeld te hebben van de soorten. Daarvoor wordt o.a. de data en kennis van soortenorganisaties gebruikt en van de lokale (natuur)werkgroepen zoals bijvoorbeeld IVN of lokale uilenwerkgroepen. Opgemerkt wordt ook dat veel informatie en kennis in de hoofden van mensen zit en niet per se in datasets. Daarom wordt veel gebruik gemaakt van soortenorganisaties en (lokale) werkgroepen en hun expert *judgement*.

b) Uitdagingen met waarnemingsdata

Uit de verschillende databronnen met waarnemingen komt nooit een compleet beeld van welke soorten daadwerkelijk aanwezig zijn. Een of meerdere veldbezoeken zijn nodig als onderdeel van de *quickscan* of aanvullend natuurwaardenonderzoek tenzij er een kansenkaart beschikbaar is middels de Beschermde SoortenIndicator (BeSi, zie Hoofdstuk 4).

Op basis van losse waarnemingen is de plaatselijke soortenverspreiding of trends (voor- en achteruitgang van populaties) van Europees beschermde soorten lastig te bepalen. Daarvoor is meer nationaal aangestuurde structurele monitoringsdata nodig, aangezien het niet de verantwoordelijkheid is van de initiatiefnemer. Op dit moment wordt vaak gebruikgemaakt van de data van soortenorganisaties wat veel extra zoekwerk oplevert ⁴².

Daarnaast is in de NDFF (nog) niet alle data openbaar voor alle gebruikers. Ecologisch adviseurs kunnen wel beschikken over NDFF en daarop hun advies (en daarvoor benodigd veldwerk) aan de initiatiefnemer baseren.

Data van kwetsbare soorten worden vervaagd of (in zeldzame gevallen) niet weergegeven. Dat is nodig om de betreffende soort te kunnen beschermen. Of de data wordt vervaagd staat los van wie de bronhouder is. Het brede publiek heeft geen toegang tot specifieke data over kwetsbare soorten. Geautoriseerde gebruikers zoals ecologische adviesbureaus en vergunningverleners hebben dat wel.

c) Gebrek aan standaardisatie

Voor veldonderzoek worden verschillende monitoringsprotocollen gebruikt. Meer standaardisatie is noodzakelijk voor de vergelijkbaarheid van data uit diverse bronnen.

Data kan verschillend zijn van oorsprong en dat kan een uitdaging zijn voor de initiatiefnemer. De data kan afkomstig zijn uit een monitoringsprogramma en verzameld volgens een bepaald inventarisatieprotocol of de data is een individuele waarneming van een burger. De data uit een monitoringsprogramma of van een soortenorganisatie wordt van een hogere kwaliteit geclassificeerd dan een waarneming van een burger. Voor het doen van waarnemingen volgens een bepaald protocol is expertise van de waarnemer noodzakelijk.

d) Onvolledigheid / monitoring data ontbreekt

In het landelijk gebied wordt beperkt gemonitord. Het betreft met name het Landelijk Meetnet Flora (LMF) als onderdeel van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM). Voor natuur in de stedelijk omgeving geldt ook dat beperkt wordt gemonitord door gemeenten. De staat van instandhouding van de soort is vaak alleen op nationaal niveau, soms op provinciaal of regionaal niveau en meestal niet op lokaal niveau bekend. De staat van instandhouding bepalen vereist volgens standaardmethoden uitgevoerde tellingen over meerdere jaren. Er is momenteel geen wettelijke plicht voor dergelijke dataverzameling.

Niet alle beschermde soorten staan in de BeSi tool. Omdat het een kans op voorkomen betreft, is niet zeker of een soort daadwerkelijk voorkomt. Dat moet met een veldbezoek vastgesteld worden of men gaat ervan uit dat de soort er voorkomt. De staat van instandhouding bepalen vereist uitgebreider en vaak langjariger onderzoek.

Naast data over de soorten is ook natuurdata nodig over het functioneel leefgebied van een soort, ook vereist voor soortenmanagementplannen. Die data ontbreekt vaak. Denk daarbij aan generieke omgevingscondities zoals de inrichting van een gebied, goede locaties voor broednesten of bloemenrijkdom voor insecten.

Voor de Informatie Kaart Natuur (IKN) tool is het onduidelijk of de informatie volledig is. Dat wordt momenteel opgepakt. Vaak wordt voor de zekerheid bij de betreffende provincie de informatie nogmaals gecontroleerd.

36 <https://omgevingswet.overheid.nl/checken>
37 https://atlas.bij12.nl/WebViewer/index.html?viewer=BeSI_rapport
38 Zie bijvoorbeeld <https://stats.sovon.nl/stats/gebieden> of <https://soortennl.nl/wat-we-doen/#data>
39 <https://www.verspreidingsatlas.nl/>

40 <https://www.bij12.nl/kennisdocumenten/>
41 <https://www.rvo.nl/onderwerpen/buiten-werken/over-zicht-gedragscodes>

42 Voorbeeld: Stichting Das&Boom beschikt over een dassenburchtenkaart van (hoofdzakelijk Oost-) Nederland. De NDFF bevat enkel waarnemingen van individuen. Burchten worden hier niet bij opgenomen.

De kennisdocumenten over soorten van BIJ12 zijn niet altijd actueel. De meeste kennisdocumenten zijn uit 2017. Dit wordt momenteel opgepakt. De documenten zijn nog niet geactualiseerd, terwijl kennis over de soort en de maatregelen die genomen kunnen worden om de soort te beschermen in de loop der jaren wel zijn veranderd.

e) Gebrek aan datadeling

Bij data over soortwaarnemingen opgenomen in de NDFF ontbreekt metadata die wel beschikbaar is in databron van een soortenorganisatie. Bijvoorbeeld: data over een poel zoals temperatuur, afmetingen en diepte bij de waarneming van een bepaalde soort. Dan wordt teruggegaan naar de originele bron van de waarneming, omdat de originele bron meer informatie over de waarneming heeft. Dat is onhandig en inefficiënt. Als een soort niet is gevonden, de zogenaamde nul-waarnemingen, is dat ook belangrijke informatie. Dat is moeilijk te bepalen en als die gegevens beschikbaar zijn, worden ze niet altijd gedeeld.

Natuurdata, die wordt verzameld in het kader van de *quicksan* of aanvullend onderzoek wordt niet altijd gedeeld of geleverd aan de NDFF, ondanks dat er overeenkomsten zijn tussen bureaus en de beheerder van de NDFF. De initiatiefnemer heeft ook zeggenschap of data gedeeld wordt of niet. Soms zit er een financieel aspect aan. Het kost menskracht en daarmee geld om data beschikbaar te stellen.

De informatie van lokale (natuur)werkgroepen is niet altijd openbaar beschikbaar, daarnaast is de data niet altijd via de NDFF beschikbaar.

Bij data delen gaat het om vertrouwen. Dat ontbreekt wel eens. Partijen wantrouwen elkaar: men is bang dat misbruik van de data wordt gemaakt of dat de data wordt gebruikt in bezwaarprocedures (Zie Figuur 3).

3.2 Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb)

Het Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb)⁴³ betreft een collectieve, gebiedsgerichte aanpak en verantwoordelijkheid. Het gaat uit van effectief en efficiënt natuurbeheer op agrarische grond voor het herstel van doelsoorten op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijn. Die soorten hebben hun leefgebied in het agrarisch gebied. Het doel van het ANLb is het instandhouden van de leefgebieden voor deze soorten. De uitvoering van het ANLb wordt gecoördineerd door 40 agrarische collectieven.

43 <https://www.netwerkplatteland.nl/het-gemeenschappelijk-landbouwbeleid-2023-2027/gebiedsgerichte-samenwerking> of <https://www.bij12.nl/onderwerp/natuursubsidies/snl/inhoud/regeling-en-verordening/agrarisch-natuurbeheer-anlb/>

Het ANLb is vooral gericht op het nemen van maatregelen die een gunstig effect hebben op klimaat, landschap, natuurlijke hulpbronnen, bodem, water en biodiversiteit. Uitgangspunt is een leefgebiedenbenadering: het creëren en in stand houden van een leefgebied voor een soort of groep van soorten die vergelijkbaar beheer vraagt.

Het beheer richt zich op 68 doelsoorten. Dat zijn soorten waarvoor Nederland op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijn de internationale verplichting heeft om de staat van instandhouding te verbeteren of te behouden. Het gaat om 54 vogels en verder amfibieën, insecten, zoogdieren en vleermuizen. Soms voegen provincies nog bepaalde provinciale aandachtsoorten toe.

Subsidie voor het ANLb kan worden verleend voor drie agrarische leefgebieden en voor de categorieën water en klimaat. De drie leefgebieden zijn: open grasland (prioriteit weide- en watervogels), open akkerland (voldoende habitat voor akkersoorten) en dooradering (zoals landschapselementen t.b.v. bijvoorbeeld struweelvogels en amfibieën).

De beheeractiviteiten die worden uitgevoerd in de drie agrarische leefgebieden zijn bijvoorbeeld het creëren van broed-, foerageer- en schuilgebieden.

Aan de categorie water en klimaat zijn geen doelsoorten toegewezen. Het primaire doel van de categorie water is het verbeteren van de waterkwaliteit en het waterbeheer, aansluitend op de doelen van de Kader Richtlijn Water (KRW). Beheerfuncties zijn bijvoorbeeld het verbeteren van de chemische en ecologische waterkwaliteit, waterberging of bufferzones. Het vastleggen van CO₂ of het reduceren van de uitstoot van broeikasgassen zijn voorbeelden van beheerfuncties die vallen onder de categorie klimaat.

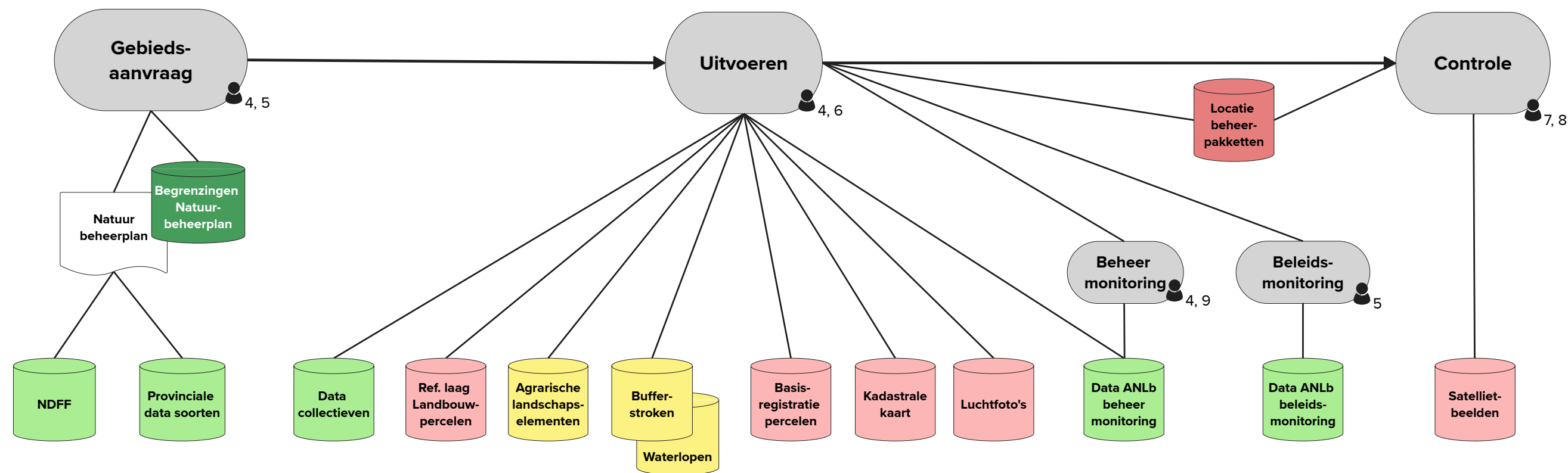
Zie Figuur 3 voor een overzicht van het proces en de informatiebehoefte van het ANLb.

3.2.1 Proces

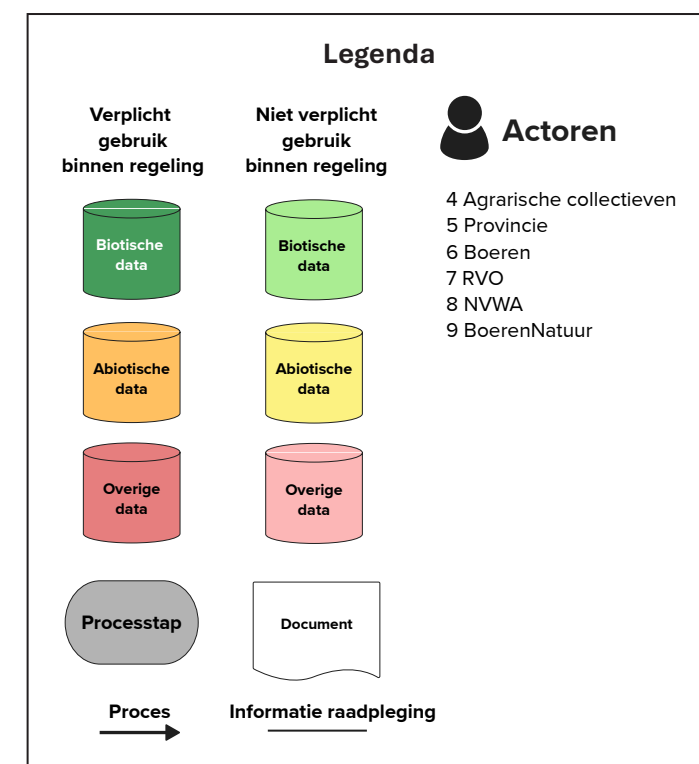
Het proces voor het aanvragen van een ANLb subsidie bestaat uit een aantal stappen. Allereerst stellen de provincies, in afstemming met de gebiedspartijen zoals de waterschappen, de ambities en de natuurdoelen vast in het provinciale natuurbeheerplan. In het plan staat in grote lijnen waar het agrarisch natuurbeheer zal worden toegepast.

In het natuurbeheerplan worden de begrenzingen en beoogde beheerfuncties vastgelegd van de drie leefgebieden open grasland, open akkerland, dooradering en de categorieën water en klimaat. De begrenzingen zijn de basis voor de subsidieverlening. De ligging van de drie leefgebieden wordt bepaald door de doelsoorten: er zitten bronpopulaties van de doelsoorten en het betreffende gebied heeft potentie voor de doelsoorten.





Figuur 3: ANLb proces en informatiebehoefte



Daarnaast kunnen provincies ervoor kiezen dat bepaalde beheerpakketten alleen op bepaalde locaties kunnen worden uitgevoerd, bijvoorbeeld grenzend aan natuurgebieden of op locaties waar bepaalde doelsoorten aanwezig zijn.

De agrarische collectieven vragen de subsidie aan bij de provincie. De collectieven bepalen samen met de boeren welk beheerpakket ⁴⁴ waar wordt uitgevoerd en sluiten in principe beheercontracten af voor een periode van zes jaar. De door de collectieven uitgevoerde beheermonitoring wordt gebruikt om te bepalen of het beheer effect heeft en eventueel moet worden aangepast. Soms huren collectieven ecologische adviesbureaus in voor extra onderzoek. Jaarlijks wordt door de collectieven geregistreerd waar welk beheer wordt uitgevoerd.

RVO voert de controle en uitbetaling uit voor de provincies. RVO voert verschillende controles uit, onder andere via satellietbeelden van NEO en het Areaal Monitoring Systeem (AMS) met openbare satellietbeelden. Daarnaast voert NVWA, in opdracht van RVO, steekproefsgewijze controles uit in het veld.

Beleidsmonitoring

De beleidsmonitoring van de 68 doelsoorten is de verantwoordelijkheid van de provincies (BIJ12). Hierbij wordt in de monitoring onderscheid gemaakt tussen percelen met ANLb-beheer en percelen zonder ANLb-beheer (referentie percelen). Er wordt daarbij (nog) geen rekening gehouden met de uitgevoerde eco-regeling, omdat die beheergegevens niet (tijdig) bekend zijn en jaarlijks veranderen.

Voor de beleidsmonitoring is aangesloten bij het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) ⁴⁵. Voor het agrarisch gebied worden wel meer plots gemonitord (i.v.m. statistisch significante resultaten). Het CBS voert de trendanalyses uit voor de provincies ⁴⁶.

Beheermonitoring

Naast de beleidsmonitoring door de provincies voeren de collectieven zelf een beheermonitoring uit ⁴⁷. De beheermonitoring richt zich op het verzamelen van gegevens die nodig zijn om het beheer te verbeteren. Op basis van de monitoringsgegevens kan er een uitspraak gedaan worden over de effectiviteit van afzonderlijke beheermaatregelen en de geschiktheid van het beheer voor de gestelde doelsoorten.

De collectieven monitoren, vaak in combinatie met vrijwilligers(werkgroepen), het agrarisch gebied. Dit betreft de monitoring van weidevogels, akkervogels, soorten van de dooradering, en watermaatregelen (zover ook gericht op biodiversiteit) in het ANLb.

ANLb evaluatie

Eind maart 2025 is de ecologische evaluatie 2016-2022 ⁴⁸ naar de ecologische effectiviteit van het ANLb afgerond en gepubliceerd. De evaluatie is in opdracht van LVVN en de provincies (BIJ12) uitgevoerd door WENR (Wageningen Environmental Research) en Sovon. Conclusie uit de evaluatie is dat het ANLb helpt de afname van doelsoorten die in het agrarisch gebied leven te remmen, maar voor een stabilisatie of toename is meer geclusterd zwaar beheer nodig. In het rapport zijn zes aanbevelingen ⁴⁹ opgenomen.

Op gebied van monitoring wordt aanbevolen om alle relevante doelsoorten te monitoren én om ook de kwaliteit van hun leefgebied (de habitatkwaliteit) te monitoren. Daarnaast beveelt de studie aan om de verschillende beleidsopgaves die in het boerenland spelen (biodiversiteit, klimaat, stikstofdepositie, waterkwaliteit, etc.) integraal op te pakken. Bijvoorbeeld in het veenweidegebied: het opzetten van het grondwaterpeil reduceert oxidatie van veen, en dus is het gunstig voor het klimaat en vormt tegelijkertijd een kwaliteitsimpuls voor weidevogels.

3.2.2 Informatiebehoefte

De informatiebehoefte voor het ANLb betreft de aanwezigheid van doelsoorten voor het bepalen van een leefgebied, het in stand houden van of het creëren van een leefgebied voor een soort of een groep van soorten met vergelijkbare biotoopeisen. Daarvoor worden verschillende databronnen gebruikt.

Databronnen:

- Dataset met de **begrenzungen uit Natuurbeheerplan** van de leefgebieden en categorieën water en klimaat (is de basis voor de subsidieverlening);
- Data uit **NDFF** om te bepalen waar bepaalde doelsoorten zijn waargenomen (om te bepalen waar beheerpakketten uitgevoerd kunnen worden);
- **Data over soorten uit provinciale monitoringsprogramma's** zoals de beleids-monitoring ANLb (is basis voor natuurbeheerplan);
- **Data collectieven**: eigen gebiedskennis vanuit collectief en de boeren en focusgebieden voor specifieke doelsoorten;
- Referentie kaartlaag **Landbouwpercelen** met landbouwgrond;
- Referentie kaartlaag **Agrarische landschaps-elementen** in agrarisch gebied;
- Dataset **waterlopen** en de daaraan gekoppelde dataset met **bufferstroken**;
- **Basisregistratie Percelen**: landbouwpercelen met geteelde gewas;
- **Kadastrale kaart** met de kadastrale percelen;
- **Luchtfoto's**;
- Data uit **ANLb beheermonitoring**, zoals nestlocaties uit de boerenlandvogelmonitoring;
- **Data uit ANLb beleidsmonitoring**;
- Bij de controle worden **satellietbeelden** gebruikt.

Bovenstaande databronnen zijn toegelicht in Hoofdstuk 4.

Ook worden onderstaande tools gebruikt voor toegang tot diverse databronnen:

- Collectieven maken gebruik van de tool **SCAN-ICT** ⁵⁰. Deze tool bevat verschillende kaarten en wordt gebruikt om de beheerpakketten in te tekenen. De tool heeft een directe koppeling met RVO, waarin meteen zichtbaar is of beheer goed ingetekend wordt.
- De **SNL**-applicatie ⁵¹ toont de natuurbeheerplannen van alle provincies. Naast de natuurbeheerplannen toont de tool ook de beschikkingskaart, de kaart met lopende natuursubsidiebeschikkingen. Die beschikkingenkaart kan worden gebruikt als hulpmiddel om op eventuele cumulatie te controleren.

50 <https://www.boerennatuur.nl/wat-doen-we/scan-ict/>

51 <https://snl-applicatie.bij12.nl/>

3.2.3 Geconstateerde knelpunten ANLb

In de ecologische evaluatie 2016-2022 ⁵² naar de ecologische effectiviteit van het ANLb worden verschillende aanbevelingen gedaan om de monitoring te verbeteren:

- De doelsoortenlijst herzien:
 - De doelsoortenlijst omvat soorten die niet gebaat zijn bij aangepast beheer van het boerenland en om die reden niet geschikt zijn als doelsoort voor het ANLb stelsel.
 - Sommige doelsoorten (zoals een groot deel van de insecten en alle zoogdieren) worden nu niet gemonitord. Structurele monitoring van die doelsoorten is essentieel om uitspraken te kunnen doen over het effect van het ANLb op deze doelsoorten.
- De habitatkwaliteit beter monitoren. Systematische monitoring van de habitatkwaliteit (kwaliteit van het leefgebied) ontbreekt; door de habitatkwaliteit in de toekomst beter te monitoren, kan structureel worden onderzocht of het uitgevoerde beheer heeft geleid tot een verbetering van de habitatkwaliteit en kan tijdig worden bijgestuurd.

Daarnaast komen uit het onderzoek de volgende knelpunten naar voren:

- a) De data is versnipperd;
- b) Uitdagingen met waarnemingsdata;
- c) Gebrek aan standaardisatie;
- d) Onvolledigheid / monitoring data ontbreekt;
- e) Gebrek aan datadeling.

a) De data is versnipperd

Ook bij het ANLb is de data versnipperd. Net als bij de flora- en fauna-activiteit wordt een grote diversiteit aan databronnen gebruikt.

b) Uitdagingen met waarnemingsdata

Er zijn te weinig getrainde ervaren (vrijwillige) tellers. Daarnaast kost het veel tijd om vrijwilligers aan te sturen en enthousiast te houden. En hoe wordt kwaliteit van de data die de tellers verzamelen geborgd? Deels is dat met validatie op te lossen, wat veel tijd kost van experts.

c) Gebrek aan standaardisatie

Momenteel is er een gebrek aan uniforme monitoringprotocollen tussen de verschillende agrarische collectieven. Elk collectief voert de monitoring anders uit, wat de vergelijkbaarheid en betrouwbaarheid van de gegevens belemmert. Eind 2024 heeft Boerennatuur aangegeven dat op te pakken.

52 <https://open.overheid.nl/documenten/fb9cae7a-2c14-4d03-882a-7df70ae558c1/file>; Zie ook <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2025/03/25/wur-ecologische-evaluatie-agrarisch-natuur-en-landschapsbeheer>; en <https://www.bij12.nl/actueel/agrarisch-natuurbeheer-helpt-maar-nog-onvoldoende-voor-natuurherstel/>

d) Onvolledigheid / monitoring data ontbreekt
Voor het ANLb wordt nu vooral gefocust op doelsoorten. Door breder te monitoren (meer algemene soorten), wordt een beter beeld gekregen hoe de biodiversiteit zich ontwikkelt. Dit is ook in lijn met BKN ⁵³ aanpak.

Als voorbeeld worden de insecten genoemd. Insecten geven een goede indicatie hoe het gaat met de doelsoorten. Boeren monitoren momenteel zelf ook insecten (nachtvlinders) via laagdrempelige systemen, zoals via BIMAG (Boeren Insecten Monitoring Agrarische Gebieden) ⁵⁴. Daarnaast zullen ook andere bestuivers in kader van de Natuurherstelverordening beter gemonitord gaan worden.

Verder mist er informatie op gebiedsniveau zoals de kwaliteit van het leefgebied. Collectieven zien een oplossing in de monitoring van de habitatkwaliteit. Een aantal collectieven zijn bezig met pilots hiervoor ⁵⁵. Door LVVN wordt gewerkt aan een project om het doelenkader te herijken.

Het ANLb begon ooit vanuit weidevogels, daar is veel kennis over. Voor veel andere soorten is er een informatie- en kennishiaat. Er is vooral behoefte aan

meer kennis en onderzoek rondom de soorten van de akkergebieden en van de dooradering; onder andere over de juiste eisen aan de habitats voor deze soorten.

Het ANLb is daarnaast uitgebreid met de categorie water en klimaat. Klimaat is in 2023 toegevoegd. Er wordt nu nog beperkt gekeken naar bijvoorbeeld de ecologische waterdoelen van de sloten, omdat zij in de eerste plaats dienen bij te dragen aan respectievelijk de doelen van de Kaderrichtlijn Water (KRW) en aan klimaatadaptatie.

De effecten van ANLb en eco-regeling kunnen overlappen en elkaar beïnvloeden. Dat wordt onvolgende afgestemd. En gegevens uitwisseling is een uitdaging. Bij bijvoorbeeld monitoring beschikken provincies en de collectieven niet (tijdig) beschikken over gegevens (ligging van percelen) uit de eco-regeling.

e) Gebrek aan datadeling
In de NDFF worden met name waarnemingen van vogels vastgelegd. De locaties waar de vogels broeden, het legselbeheer, is onvoldoende beschikbaar om effectieve maatregelen te kunnen bepalen. Die informatie wordt wel gemonitord via de boerenlandvogels (onderdeel van de beheermonitoring), maar wordt niet ontsloten in een nationale database.

3.3 Eco-regeling

De eco-regeling ⁵⁶ is een grondgebonden regeling ⁵⁷ die zich richt op de groenblauwe architectuur van het landschap; een betere dooradering van het landschap, met ruimte voor dieren en planten. Boeren die extra zorgen voor het landschap en ecosysteemdiensten leveren, worden via de eco-regeling vergoed. Boeren kunnen kiezen uit een lijst met 26 activiteiten ⁵⁸ die positief bij kunnen dragen aan biodiversiteit, landschap, kwaliteit van water, lucht en bodem en het klimaat.

Eco-activiteiten betreffen bepaalde teeltgewassen, bodemgewassen, teeltmaatregelen, vee-maatregelen, niet-productieve grond of duurzaam bedrijf. Eco-activiteiten die het meest bijdragen aan de doelen voor biodiversiteit of landschap zijn activiteiten die vallen onder niet-productieve grond; dit zijn bufferstroken, groene braak of houtachtige elementen. Deze worden ook wel landschapselementen genoemd. De waarde van de uitgevoerde eco-activiteiten bepaalt de vergoeding.

Zie Figuur 4 voor een overzicht van het proces en de informatiebehoefte van de Eco-regeling.

3.3.1 Proces

Het aanvragen van een eco-regeling is een proces tussen de boer en de Rijksoverheid. De boer kiest zelf de eco-activiteiten die passen bij zijn bedrijfsvoering of interesse. De boer wordt daar niet bij gestuurd vanuit de overheid. Om mee te doen aan de eco-regeling, moeten de eco-activiteiten die een boer kiest evenwichtig aan alle doelen bijdragen. Iedere activiteit levert punten op en bij voldoende punten op alle doelen voldoet een landbouwer aan de zogenaamde instapeis. Een voorwaarde is nog wel dat de boer zich houdt aan de conditionaliteiten ⁵⁹. De conditionaliteiten bestaan uit normen en eisen, ook wel Goede Landbouw- en MilieuConditie (GLMC) en beheereisen genoemd.

Iedere eco-activiteit heeft daarnaast een bepaalde waarde. De waardebepaling vindt plaats volgens EU-regelgeving, op basis van gemaakte kosten en/ of gedeelde inkomsten. De opgetelde waarde van de uitgevoerde eco-activiteiten, bepaalt voor welke premie (goud, zilver of brons) een boer in aanmerking komt.

De boer bepaalt dus zelf wat hij doet. Sommige boeren kijken wel waar welke eco-activiteit het beste kan worden uitgevoerd, andere boeren zullen gaan voor een zo hoog mogelijk puntenaantal (eco-premie goud).

RVO is de uitvoeringsorganisatie van het GLB en controleert onder andere de uitgevoerde eco-activiteiten via de Gecombineerde opgave ⁶⁰ (administratieve controle) en middels satellietbeelden van NEO en het Areaal Monitoring Systeem (AMS) met openbare satellietbeelden. Ook wordt er gewerkt met administratieve controles, bureaucontroles of foto's met geotags. Daarnaast voert NVWA steekproefsgewijze controles uit in het veld. Die controle is vergelijkbaar met de controle bij het ANLb.

De huidige eco-regeling is gericht op gedragsverandering van de boer en niet specifiek op het behalen van bepaalde natuurwaarden/doelen. Vanuit GLB wordt daar nu niet opgestuurd of gemonitord.

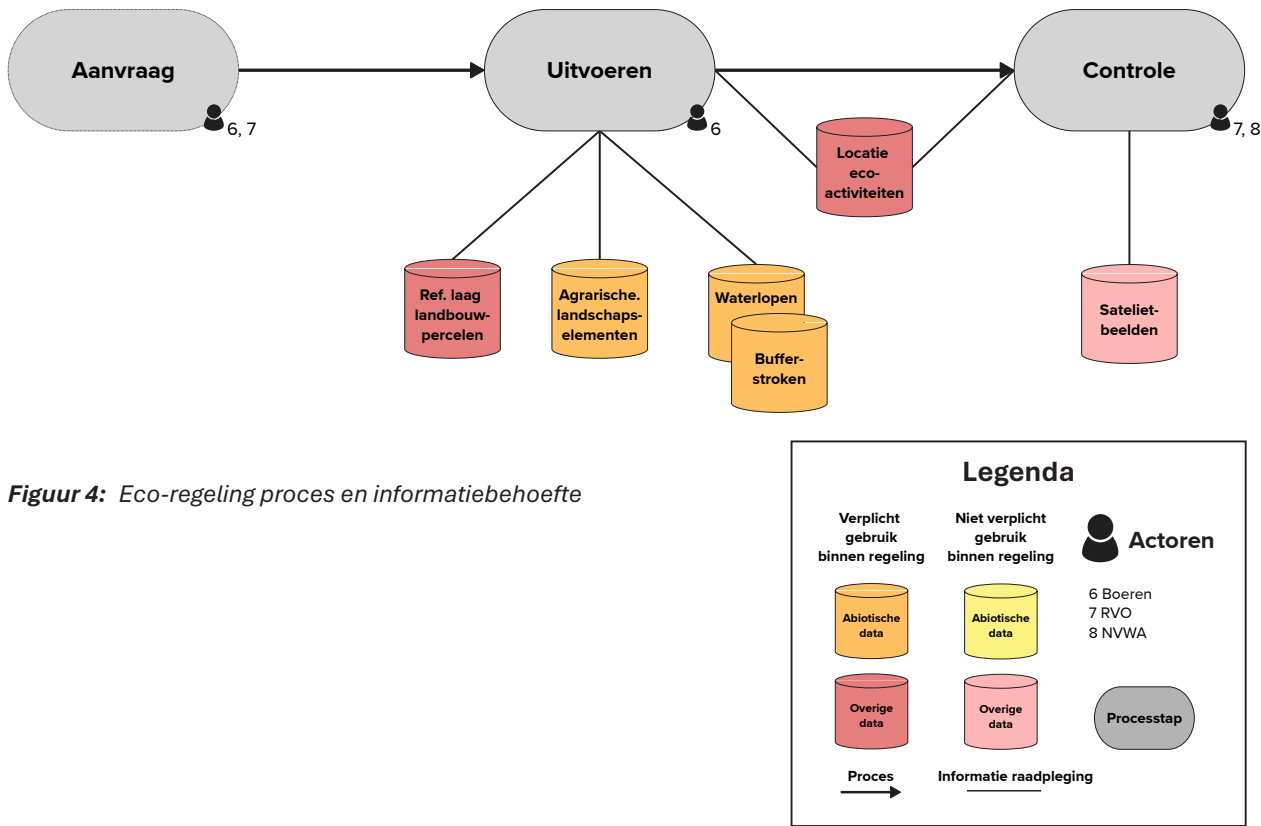
Het huidige GLB loopt van 2023 tot 2027. Het is mogelijk dat in de toekomst de regeling wordt aangepast om bijvoorbeeld wel bepaalde doelen te behalen. Het ministerie van LVVN is beleidsverantwoordelijke voor de eco-regeling. De Regieorganisatie GLB ⁶¹ monitort en evalueert het GLB en is een gezamenlijke programmadirectie van het ministerie van LVVN en de twaalf provincies. De Regieorganisatie GLB ondersteunt alle partijen die betrokken zijn bij het GLB.

De eco-regeling, conditionaliteiten en het ANLb zijn verbonden met elkaar in het GLB ⁶². Binnen de eco-regeling en ANLb worden soms dezelfde soort beheeractiviteiten uitgevoerd. De activiteiten kunnen in elkaars verlengde liggen, of de activiteit is een verzwarend. Het kan ook voorkomen dat activiteiten niet samengaan. De overlap tussen de eco-regeling en ANLb is uitgewerkt in de tabel "Overlap eco-regeling en ANLb" ⁶³.

3.3.2 Informatiebehoefte

Voor het uitvoeren van de eco-regeling is de informatiebehoefte beperkter dan bij de eerder beschreven regelingen en beperkt tot abiotische data (zie Figuur 4 en hieronder). De informatiebehoefte gaat groter worden, als meer richting doelsturing wordt gewerkt.

53 Basis Kwaliteit Natuur (zie Bijlage 9)
54 Zie <https://www.vlinderstichting.nl/bimag>
55 <https://www.boerennatuur.nl/glb-pilot-doelgericht-anlb/>



Figuur 4: Eco-regeling proces en informatiebehoefte

56 Zie <https://www.netwerkplatteland.nl/het-gemeenschap-pelijk-landbouwbeleid-2023-2027/regelingen-voor-vergoeding-per-hectare> en <https://www.toekomstglb.nl/regelingen-en-instrumenten/grondgebonden-regelingen> en <https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/eco-regeling-2025>
57 Een regeling met een vergoeding per hectare
58 De eco-activiteiten kunnen per jaar veranderen. De eco-activiteiten voor 2025 zijn hier te vinden: <https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/eco-regeling-2025/eco-activiteiten-punten-en-waarde-2025>
59 Zie <https://www.rvo.nl/onderwerpen/glb-2025/conditionaliteiten-glb-2025>

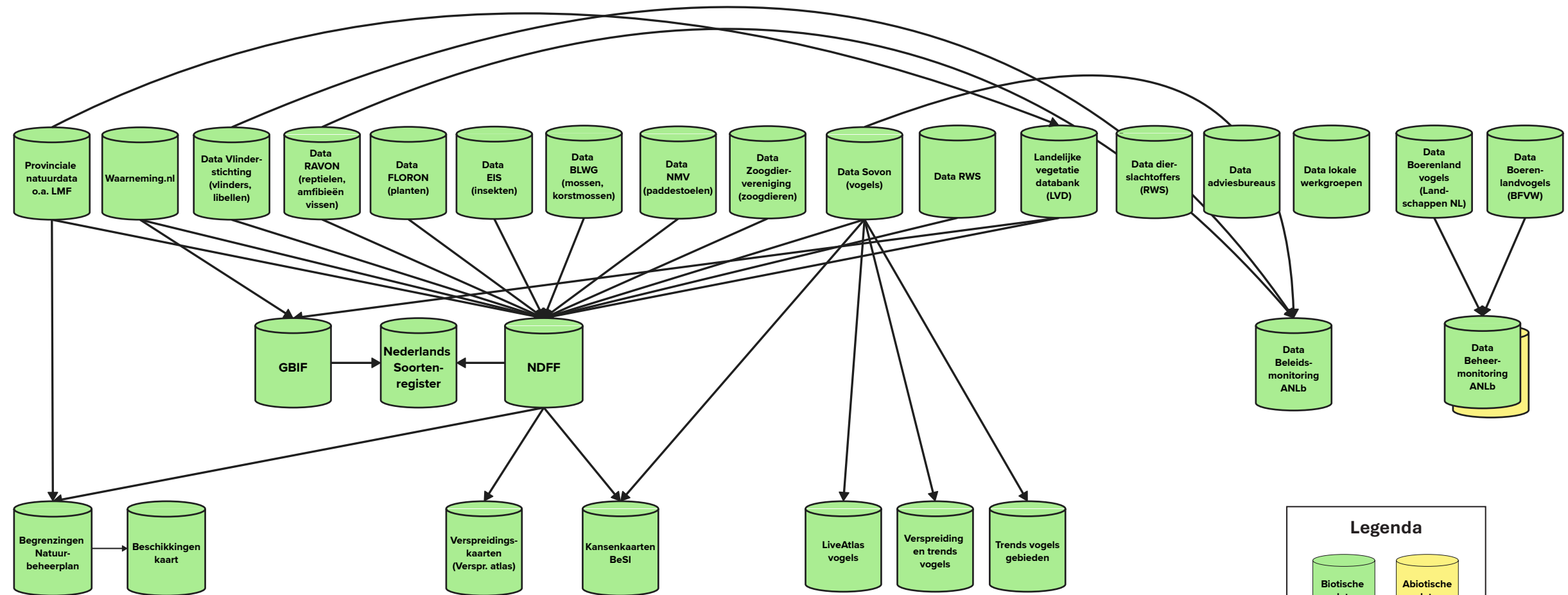
60 Zie <https://www.rvo.nl/onderwerpen/gecombineerde-opgave>
61 Zie <https://www.netwerkplatteland.nl/regieorganisatie-glb>
62 Zie <https://www.rvo.nl/onderwerpen/glb-2025/samenhang>
63 Zie <https://www.rvo.nl/onderwerpen/glb-2025/samenhang> onder kop "ANLb en de eco-regeling", subkop "Overzicht overlap ANLb- en eco-activiteiten"

Type databronnen:

Originele bronnen met ruwe data

Databron met verzamelde (ruwe) data

Afgeleide databronnen zoals kaart visualisaties

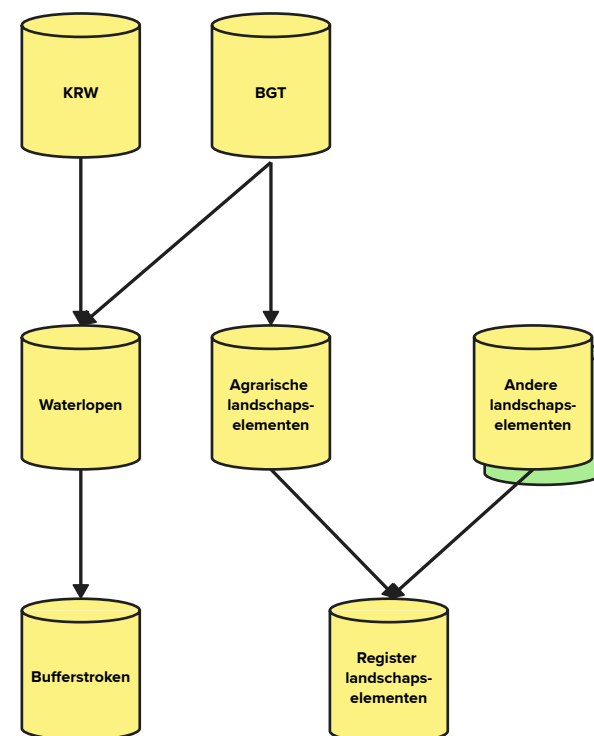


Figuur 5: Informatie-aanbod: Biotische en abiotische databronnen

Originele bronnen met ruwe data

Databron met verzamelde (ruwe) data

Afgeleide databronnen zoals kaart visualisaties



Databronnen:

In het proces worden momenteel de volgende databronnen gebruikt:

- Referentie kaartlaag **landbouwpercelen**;
- Referentie kaartlaag met de **agrarische landschapselementen** (betreft elementen die grenzen aan een landbouwperceel);
- Dataset **waterlopen** en de daaraan gekoppelde dataset met **bufferstroken**. Een bufferstrook⁶⁴ is een strook landbouwgrond langs een waterloop, waarvoor bepaalde regels gelden. De regels zijn bedoeld om de waterkwaliteit te beschermen. De breedte van de bufferstrook hangt af van het type waterloop (ecologisch kwetsbare waterlopen, waterlopen die onder de KRW vallen en overige waterlopen).

3.3.3 Geconstateerde knelpunt eco-regeling

Uit de interviews komt één knelpunt naar voren. De dataset Waterlopen wordt gebruikt in het subsidieverleningsproces. De data is afkomstig van de waterschappen en komt uit de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT). Tussen de waterschappen zijn er interpretatieverschillen en daarnaast is de nauwkeurigheid lager dan eigenlijk gewenst. Data in EU-subsidieverleningsproces moet namelijk van goede kwaliteit zijn: een hoge nauwkeurigheid en betrouwbaarheid, volledigheid en ook de informatiebeveiliging moet op orde zijn.

3.4 Geconstateerde knelpunten n.a.v. workshop

Naast de beschreven knelpunten vanuit de verschillende regelingen, kwamen uit de workshop nog twee extra, algemeen geldende knelpunten naar voren, namelijk problemen met of gebrek aan:

- a) Data/informatiestructuur
- b) Overzicht en regie

a) Data/informatiestructuur

De verschillende waarnemingsdata wordt waar nodig opgeschoond en geanalyseerd om bijvoorbeeld tot jaar- of trendcijfers te komen. De analyses worden door het CBS, soorten- en andere organisaties uitgevoerd.

Er is geen overzicht wie dergelijke analyses kan en mag doen en waar de cijfers (naast rapportages) opgeslagen worden in rapport- of datasetvorm voor hergebruik. De manier waarop dat momenteel uitgevoerd wordt, is organisch gegroeid en heeft een herontwerp wat betreft organisatie inclusief afspraken, informatiestructuur en technische systemen.

Daarnaast is het belangrijk om het informatieaanbod af te stemmen op de informatiebehoefte. Er wordt nu veel gekeken naar welke data we kunnen verzamelen en niet naar welke vragen we (nu en in de toekomst) willen beantwoorden. Zie hiervoor Hoofdstuk 5: Toekomstige Ontwikkelingen. Nieuwe methoden als eDNA analyses kunnen daar een grote rol bij spelen, maar vereisen doorontwikkeling om ze grootschalig toe te passen. Duidelijkheid in het nut van de data om de onderliggende vraag te beantwoorden is nodig. Experts, zoals bijvoorbeeld het CBS, zijn nodig om de analyse van de informatiebehoefte naar de noodzakelijke data te maken.

b) Overzicht en regie

Er is heel veel natuurdata bij veel verschillende organisaties, maar het overzicht aan data ontbreekt. Binnen provincies is het veelal onbekend wat binnen de eigen organisatie gemonitord wordt en welke onderzoeken worden uitgevoerd. Data en onderzoeksresultaten zijn versnipperd binnen de eigen organisatie. Dat heeft tot gevolg dat het overzicht aan data en de vindbaarheid (waar is de data) een grote uitdaging en inefficiënt is. Naast de data zijn meetprotocollen essentieel om data te kunnen (her) gebruiken, combineren en interpreteren.

Daarnaast heeft de overheid geen overzicht van de informatiebehoefte. Verschillende onderzoeken vinden plaats, zoals dit onderzoek, het Verbeterprogramma VHR monitoring (VVM) en een informatiebehoefte analyse rondom natuurmonitoring door Wing EMC. Ook is er meer regie en sturing nodig op de meetdoelen van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM).

Aandachtspunt is om de kennis centraal te laten landen zoals bij het ministerie en de provincies en niet in afzonderlijke projecten.

⁶⁴ Zie <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bufferstroken>



Informatieaanbod

In dit hoofdstuk wordt het informatieaanbod van natuurdata in de context van wettelijke regelingen (zie Hoofdstuk 3) beschreven ⁶⁵. Zie Figuur 5 voor een visueel overzicht.

Bij het informatieaanbod wordt een onderscheid gemaakt in de momenteel beschikbare bronnen en mogelijke toekomstig beschikbare databronnen. Een databron kan bestaan uit (geo)data (dataset of database, veelal verbonden aan een specifiek locatie en tijdstip) of een web-based applicatie (tool) om data te kunnen beheren en inzien, of een combinatie daarvan.

Van elke databron wordt aangegeven wat deze inhoudt, het doel waarvoor de databron is ontwikkeld en wie de eigenaar/bronhouder is. Voor de meeste databronnen wordt ook ingegaan op de kwaliteit van de databron en of de databron via de FAIR-principes wordt ontsloten. De internationale FAIR-principes zijn richtlijnen voor de manier van beschrijven, opslag en publicatie van wetenschappelijke data. FAIR staat voor Findable, Accessible, Interoperable, Reusable ⁶⁶.

Aan het einde van het hoofdstuk worden de geconstateerde knelpunten beschreven.

4.1 Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)

Wat

De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)⁶⁷ bevat onder andere waarnemingen van vogels, planten, insecten, zoogdieren, vissen, reptielen, amfibieën, paddenstoelen en mossen. De data geven een beeld van het voorkomen van plant- en diersoorten in Nederland. De waarnemingen worden gedaan en aangeleverd door vrijwilligers en professionals

verbonden aan diverse organisaties ⁶⁸, zoals de soortenorganisaties, waarneming.nl, terreinbeheerders, groene adviesbureaus, maar ook van overheden zoals provincies en gemeenten. Er zijn diverse apps beschikbaar om data in te voeren.

Het NDFF team brengt waarnemingen samen, controleert die en maakt de data vervolgens beschikbaar voor gebruik. De data kan gebruikt worden voor o.a. vergunningverlening, opstellen van natuurbeheerplannen of het maken van verspreidingskaarten.

Doel

Het doel van de NDFF is aan het veranderen. In het verleden was het gericht om, op basis van de NDFF, adviezen ruimtelijke ordening (Omgevingswet, Wet natuurbescherming, Flora- en faunawet) en verspreidingskaarten op te stellen. Het doel is nu te voorzien in de groeiende behoefte aan betrouwbare natuurinformatie voor het ontwikkelen en controleren van natuurbeheer en – beleid en voor informatieproducten. Dat is zowel landelijke, regionaal als lokaal.

De doelgroep van de NDFF is: provincies, gemeenten, waterschappen, terreinbeheerders (zoals Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer), rijksoverheid, onderwijsinstellingen, onderzoeksinstituten en ecologische adviesbureaus. De data is vanaf februari 2025 voor het brede publiek in toenemende mate openbaar beschikbaar.

Eigenaar/bronhouder

IPO/BIJ12 is verantwoordelijk voor de technische kant en het beheer van de NDFF. Er zijn diverse bronhouders zoals soortenorganisatie, waarneming.nl, de overheid of een groene adviesbureau.

Kwaliteit

Validatie

Voordat de waarnemingen beschikbaar worden voor de gebruikers, worden de waarnemingen gecontroleerd ⁶⁹ middels een validatieproces. Er wordt gecontroleerd of het aannemelijk is dat de waarneming is gedaan. Het valideren van ingevoerde waarnemingen gebeurt eerst automatisch op soort, aantal, datum en locatie. Dit betreft ca. 90 % van alle waarnemingen. Onwaarschijnlijke waarnemingen worden ter controle voorgelegd aan soortexperts.

Soortexperts maken deel uit van een validatieteam en beschikken over vergaande soortkennis. Als er twijfel is over of een waarneming correct is, kunnen zij extra informatie opvragen bij de waarnemer. Alle waarnemingen worden opgenomen in de NDFF, zowel de gevalideerde als de afgekeurde waarnemingen. De afgekeurde waarnemingen zijn niet altijd zichtbaar voor de gebruiker.

Actualiteit

De actualiteit verschilt per dataleverancier ⁷⁰. De data van een aantal soortenorganisaties (zie hieronder) wordt bijvoorbeeld dagelijks geactualiseerd, de data uit waarneming.nl wekelijks en de data van de soortenorganisaties EIS, Ravon en Sovon wordt jaarlijks bijgewerkt.

Volledigheid

Daarnaast komen niet alle waarnemingen van de soortenorganisaties in de NDFF. Bijvoorbeeld voor de Sovon data geldt dat alleen de eindresultaten in de NDFF komen en niet de ruwe basisgegevens; bijvoorbeeld alleen de territoria van een soort en niet de data van de afzonderlijke veldbezoeken. Bij een groot gedeelte van de data van Sovon geldt ook nog een toestemmingsclausule; de waarnemer moet akkoord geven voor het toepassen van de data voor een bepaald doeleinde.

Met de NDFF wil men zo volledig mogelijk zijn en alle waarnemingen van soorten ontsluiten. Doordat nu niet alle data geleverd wordt, is dat niet mogelijk. Vanuit NDFF willen ze dat verbeteren: “Het is logisch om alle data goed op te nemen”. Zodat straks ook beter nul-waarnemingen (een soort is niet gezien) beter en betrouwbaarder vastgesteld kunnen worden. De bruikbaarheid van de NDFF wordt grotendeels bepaald door de vulling/volledigheid.

Er zijn bijvoorbeeld gebieden waar veel waarnemingen zijn doordat er veel gerecreëerd wordt, een (beschermde) natuurgebied is of dat er bijvoorbeeld

een bijzondere soort is gespot. In andere gebieden zijn waarnemingen schaarser. Ook zijn er gebieden waar waarnemers geen of beperkte toegang hebben. Dat betekent dat er in de NDFF database ‘witte gebieden’ zijn. Voor die gebieden is niet bekend of er waarnemingen gedaan zijn en dit kan leiden tot een bias in de data als daar niet voor gecorrigeerd wordt in het gebruiken van de data.

FAIR

Vanaf begin 2025 biedt de NDFF open data ⁷¹ aan. In het NDFF open databeleid staat onder meer beschreven hoe met de data wordt omgaan, welke data niet volledig open kan zijn; dat zijn de data van kwetsbare soorten (zie hieronder). Ook is beschreven wie toegang heeft tot bepaalde onderdelen van het systeem en wat met de data wel en niet kan.

De data uit de NDFF is voor iedereen toegankelijk via de Flora- en faunaverkenner ⁷² waarbij drie soorten gebruikers worden onderscheiden:

- anonieme gebruiker;
- geregistreerde gebruiker (alleen emailadres);
- geautoriseerde gebruiker (gecontroleerd door NDFF, betreft overheden, soortenorganisaties, groene adviesbureaus, ProRail, etc). De geautoriseerde gebruikers moeten ook aangeven waarvoor ze de gegevens gebruiken. Dat heeft te maken met het krijgen van toegang tot gevoelige data.’

Gevoelige data

Onder de gevoelige data vallen de kwetsbare soorten. Voor de kwetsbare soorten worden niet altijd de waarnemingen zelf getoond. De anonieme en geregistreerde gebruikers krijgen bijvoorbeeld de waarnemingen vervaagd getoond. Afhankelijk van het type gebruiker kunnen waarnemingen wel of niet gedownload ⁷³ worden voor eigen gebruik. Sommige geïnterviewden gaven aan dat sommige aspecten nog wel beter geregeld kunnen worden volgens de FAIR-principes.

Toekomstige ontwikkelingen

De NDFF krijgt in 2026 waarschijnlijk een wettelijke verankering in de Omgevingswet ⁷⁴. De NDFF wordt daarmee het natuurregister waar het ministerie van LVVN en provincies een deel van hun natuurdata verplicht mee gaan delen. De overheden worden dan verplicht om natuurdata verkregen uit onderzoek in de NDFF op te slaan.

⁶⁵ Zie ook Bijlage 8 voor een visualisatie van het data-aanbod

⁶⁶ <https://nl.wikipedia.org/wiki/FAIR-principes>

⁶⁷ <https://ndff.nl/>; data beschikbaar via: <https://florafaunaverkenner.nl/>

⁶⁸ <https://ndff.nl/natuurdata/waarnemen-en-aanleveren/data-bestanden/>

⁶⁹ <https://ndff.nl/natuurdata/validatie/>

⁷⁰ <https://ndff.nl/natuurdata/waarnemen-en-aanleveren/databestanden/>

⁷¹ <https://ndff.nl/natuurdata/open-data/>

⁷² <https://florafaunaverkenner.nl/>

⁷³ <https://ndff.nl/natuurdata/open-data/>

⁷⁴ <https://ndff.nl/organisatie/transitie-van-de-ndff/>

Om de wettelijke verankering rond te krijgen dient LVVN de reeds definitieve tekst voor de AMvB ⁷⁵ in te brengen in het wetgevingstraject. Daarnaast werken de twaalf provincies aan een gemeenschappelijke regeling. De gemeenschappelijke regeling ⁷⁶ draagt dan de verantwoordelijkheid voor het beheer van het register.

Een van de doelen van het NDFF is zo volledig mogelijk te zijn. De NDFF team spreekt met verschillende projecten en initiatieven om de data uit die projecten op te nemen in de NDFF in plaats dat het project of initiatief zelf een register ontwikkelt.

4.2 Data van soortenorganisaties

Wat

In Nederland zijn er negen soortenorganisaties ⁷⁷. Een van de activiteiten van deze organisaties is het verzamelen van data over de verspreiding, het voorkomen en de ontwikkeling van soorten. Dat gebeurt met hulp van vele vrijwilligers die vanuit het hele land waarnemingen doorgeven. De waarnemingen vinden meestal plaats via meetprogramma's/meetnetten (vaak onderdeel van Netwerk Ecologische Monitoring, NEM ⁷⁸) of via losse projecten (onder andere atlassen).

Doel

Met de data, die wordt verzameld door de soortenorganisaties, worden de ontwikkelingen in aantallen en/of verspreiding van soorten in kaart gebracht.

Eigenaar/bronhouder

Bij de meeste soortenorganisaties is de vrijwillige waarnemer bijna altijd de eigenaar van de data. Een vrijwilliger kan bijvoorbeeld aangeven dat de data niet gebruikt mag worden door de overheid. Of dat de vrijwilliger eerst wil weten wie de data wil gebruiken. Soms is er bezwaar tegen doorlevering aan derden. Analyses op grotere schaal (nationale of regionale analyses) zijn vaak geen probleem. Maar bij lokale analyses op gebiedsniveau kunnen vrijwilligers aangeven dat ze niet willen dat hun data gebruikt wordt.

Kwaliteit

De kwaliteit van de verzamelde waarnemingen is erg belangrijk. De data wordt verzameld op basis van waarnemersprotocollen (ook wel soortinventarisatieprotocollen) en onderzoeksmethodieken. Deze protocollen en methodieken worden voortdurend getoetst en indien nodig aangepast. Dat vindt onder andere plaats via het NEM. In het kwaliteitsrapportage NEM ⁷⁹ staat o.a. de kwaliteitsbeoordeling beschreven. De soortenorganisaties leiden vrijwilligers op en houden het aantal vrijwilligers op peil.

Daarnaast worden alle waarnemingen gevalideerd (gecontroleerd). De validatie vindt plaats door de soortenorganisaties en ook het CBS controleert de data die de soortenorganisaties aanleveren aan het CBS (zie ook paragraaf 4.2.1). Het CBS berekent landelijke en provinciale trends; steeds vaker kunnen ook betrouwbare trends op gebiedsniveau worden bepaald.

FAIR

De data van de soortenorganisaties is deels FAIR ontsloten.

De waarnemingsdata van de soortenorganisaties wordt doorgegeven aan de NDFF. Voor een aantal soortenorganisaties (FLORON, BLWG, NMV, ANEMOON, Vlinderstichting) worden de waarnemingsdata dagelijks geactualiseerd. De waarnemingsdata van EIS en RAVON wordt jaarlijks geüpdatet.

De data van Sovon wordt ook jaarlijks geüpdatet, maar niet alle waarnemingsdata wordt aangeleverd. Sovon levert een deel van de data; bijvoorbeeld alleen de broedvogels op het niveau van telgebied worden geleverd (meer informatieve, bewerkte data) en niet de afzonderlijke ruwe waarnemingen. De data in de LiveAtlas ⁸⁰ wordt gedeeltelijk doorgestuurd naar de NDFF. En Sovon publiceert trends en rapportages op haar eigen website.

Extra informatie over de waarneming, zoals welk traject, weersomstandigheden of omgevingsparameters, wordt niet altijd doorgegeven aan de NDFF. Ook de nul-tellingen (een soort is niet gezien) worden niet altijd aan de NDFF doorgegeven. Die extra informatie is soms wel beschikbaar bij de soortenorganisaties zelf, of bij adviesbureaus of terreinbeheerders, als het gaat om uitbestede monitoring voor bijvoorbeeld de Subsidieregeling Natuur en Landschap. Nul-tellingen kunnen bij soortenorganisaties worden opgevraagd.

79 Voor 2024 zie <https://longreads.cbs.nl/meetprogrammas-flora-en-fauna-2024/>; voor 2023 zie <https://longreads.cbs.nl/meetprogrammas-flora-en-fauna-2023/>
80 <https://liveatlas.sovon.nl/>

Daarnaast worden de data van de soortenorganisaties door geleverd aan het CBS om trends te bepalen (zie sub-paragraaf).

De soortenorganisaties, uitgezonderd Sovon, ontsluiten de data ook via de Verspreidingsatlas (zie paragraaf 4.2.2). Sovon publiceert met enige regelmaat de Nederlandse Vogelatlas, en een jaarlijkse Vogelbalans.

De data m.b.t. vogels is vindbaar via de soortenpagina ⁸¹ van Sovon, de data is zowel landelijk als (indien mogelijk) per provincie te tonen. Ook is de vogeldata per gebied ⁸² (Vogelrichtlijngebieden en overige belangrijke watervogelgebieden) beschikbaar. Via de LiveAtlas is de actuele verspreiding van vogels beschikbaar. De achterliggende data kan via een dataverzoek opgevraagd worden.

Toekomstige ontwikkelingen

Het doel van de soortenorganisaties is om zo veel mogelijk soorten zo goed mogelijk te monitoren.

Afhankelijk van de soort of soortgroep zijn landelijke en (indien mogelijk) provinciale trends te bepalen op basis van de data van de soortenorganisaties. Maar van sommige soorten is alleen verspreidingsstatus bekend en niet de verspreidingstrend. Van andere soorten zijn er wel verspreidingstrends, maar geen populatietrends. Een overzicht van de landelijke beschikbaarheid van informatie, is beschikbaar bij het CBS ⁸³.

Ook per provincie is het beeld wisselend per soort en soortgroep, en vanwege de lagere databeschikbaarheid zijn hier vaak minder trends beschikbaar dan op landelijk niveau. Een overzicht op provinciaal niveau is er momenteel niet beschikbaar. Voor trends op gemeente- of gebiedsniveau is meer monitoringsinspanning noodzakelijk.

4.2.1 Trends

De data van soortenorganisaties worden gebruikt om landelijke en (indien mogelijk) provinciale trends te bepalen. Die trends (verspreiding en aantal) worden onder andere bepaald op basis van de data uit het NEM. Naast de data uit het NEM ⁸⁴ wordt ook gebruik gemaakt van data in de NDFF en bij zoetwatervissen van aanvullende data van waterschappen (KRW data ⁸⁵).

In het NEM werken overheidsorganisaties ⁸⁶ samen aan een efficiënte inwinning van natuurgegevens ten behoeve van natuurbeleid. In het NEM zijn 33 meetdoelen opgenomen. Naast meetdoelen over de VHR soorten zijn er ook meetdoelen over de kwaliteit van het landelijke gebied en over de ontwikkeling van de biodiversiteit, zoals het meetdoel voor de beleidsmonitoring ANLb (zie 4.9).

Het CBS ontvangt jaarlijks alle data van de soortenorganisaties om jaarlijkse trends te bepalen. Het CBS berekent voor ca. 2.000 (van de 47.000 in Nederland voorkomende) soorten de aantal- en/of verspreidings-trends. Hier komen steeds meer soorten bij. De trends zijn landelijk en indien mogelijk provinciaal, maar ook per fysisch geografische regio en per leefgebied en habitatype.

Het CBS publiceert de landelijke trends op het Compendium voor de Leefomgeving (CLO) ⁸⁷ en deelt de trends met de soortenorganisaties en met andere belanghebbende partijen zoals PBL en LVVN. De soortenorganisaties publiceren de trends via hun eigen websites. Sovon publiceert de trends bijvoorbeeld via het soortenoverzicht ⁸⁸ in jaarlijkse rapportages over broedvogels en watervogels, via de Vogelatlas van Nederland en in een overzicht van Natura2000-gebieden ⁸⁹ Ravon publiceert de trends via de Ravonbalans ⁹⁰ en de Vlinderstichting heeft ook een eigen site ⁹¹. Daarnaast worden de trends ook getoond in de Verspreidingsatlas. Provinciale trends publiceert het CBS via de eigen website. Daarnaast dragen bijvoorbeeld Sovon en Vlinderstichting bij aan Europees gecoördineerde monitoringsprogramma's ⁹².

4.2.2 Verspreidingsatlas

Wat

De Verspreidingsatlas ⁹³ is een naslagwerk met afbeeldingen en informatie over duizenden soorten die in de Nederlandse natuur voorkomen. Het betreft de verspreiding van planten en dieren, uitgezonderd vogels. De verspreidingskaarten zijn gebaseerd op gevalideerde gegevens uit de NDFF. Verspreidingsatlas is feitelijk een viewer op de NDFF.

75 Algemene Maatregelen van Bestuur

76 Zie <https://wetten.overheid.nl/BWBR0003740/2018-06-13>

77 In alfabetische volgorde: Anemoon: mariene flora en fauna en naar land- en zoetwaterweekdieren, BLWG: mossen en korstmossen, EIS Kenniscentrum Insecten, FLORON: planten, NMV: paddenstoelen Ravon: reptielen, amfibieën, vissen, Sovon: vogels, Vlinderstichting: vlinders, libellen, Zoogdiervereniging: zoogdieren

78 <https://www.netwerkecologischemonitoring.nl/>

81 <https://stats.sovon.nl/stats/soorten>

82 <https://stats.sovon.nl/stats/gebieden>

83 <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2023/49/hiaten-in-de-informatievoorziening-van-de-vogel-en-habitatrichtlijn-2023>

84 Voor een compleet overzicht welke data gebruikt wordt, zie de NEM kwaliteitsrapportage, voor 2024 <https://longreads.cbs.nl/meetprogrammas-flora-en-fauna-2024/>

85 Kaderrichtlijn Water.

86 Het NEM zijn een samenwerkingsverband van de ministeries van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN) en Infrastructuur en Waterstaat (enW), het Planbureau voor de Leefomgeving, het Centraal Bureau voor de Statistiek en de provincies.

87 <https://www.clo.nl/>

88 <https://stats.sovon.nl/stats/soorten>

89 <https://stats.sovon.nl/stats/gebieden/>

90 <https://www.ravon.nl/ravonbalans>

91 <https://www.vlinderstichting.nl/service-en-vragen/publicaties/vlinderbalans/>

92 <https://www.ebcc.info/> en <https://butterfly-monitoring.net/>

93 <https://www.verspreidingsatlas.nl/>

Voor planten, mossen, korstmossen, paddenstoelen, kranswieren en zeeorganismen is de Verspreidingsatlas ook een waarnemingenplatform met de invoer-app. De app is gericht op het verzamelen van lijsten van soorten die zijn waargenomen tijdens een bezoek aan één locatie.

Doel

De verspreidingskaarten in de Verspreidingsatlas worden gebruikt om te laten zien waar een soort is waargenomen binnen een bepaalde periode.

Eigenaar/bronhouder

De soortenorganisaties zijn eigenaar van de Verspreidingsatlas.

Kwaliteit

De Verspreidingsatlas bevat data van voor en na 1990. De data na 1990 geeft de verspreiding van de soorten goed weer per 5x5 km. Vóór 1990 is de dekking minder goed. Een stip op de kaart staat voor één of meer waarnemingen van de soort, ongeacht het aantal individuen.

De verspreidingskaarten worden elke nacht bijgewerkt. Gegevens die de dag ervoor zijn ingevoerd én gevalideerd in de NDFF worden dan getoond op de kaart. Zeldzame soorten moeten vaak eerst worden gecontroleerd. In zulke gevallen kan het wat langer duren voordat de waarneming in de NDFF Verspreidingsatlas zichtbaar is.

De waarnemingen op de kaarten zijn gecontroleerd door validatoren (deskundige vrijwilligers en medewerkers) of automatisch gevalideerd als een soort al eens eerder op of bij dezelfde locatie is gevonden. Voor zeldzame soorten zijn de controles strenger dan voor algemene soorten.

Het is mogelijk om via Verspreidingsatlas waarnemingen in te voeren. Deze komen rechtstreeks in de NDFF.

FAIR

De databron is deels FAIR ontsloten. De data is vindbaar via de website en kan worden geraadpleegd via een viewer en gedownload worden. De verspreidingskaarten mogen worden overgenomen onder vermelding van bronvermelding. De data zelf is niet te downloaden voor hergebruik.

4.3 Waarneming.nl

Wat

Waarneming.nl⁹⁴ is onderdeel van Observation.org, een wereldwijd biodiversiteitsplatform voor burgerwetenschap en monitoring. Waarneming.nl bevat

meer dan 250 miljoen waarnemingen en groeit jaarlijks met ca. 35 miljoen waarnemingen, bijgedragen door meer dan ca. 450.000 gebruikers. Ook voetafdrukken, uitwerpselen en non-waarnemingen (nulwaarnemingen) worden opgenomen. Het CBS gebruikt data van Waarneming.nl voor hun analyses. Waarneming.nl is geen onderdeel van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM); het gaat om losse waarnemingen die niet zijn verzameld volgens protocollen.

Doel

De missie van waarneming.nl is het bevorderen van natuuronderzoek en natuurbehoud door het verzamelen, verbeteren en delen van biodiversiteitsgegevens voor en door mensen. De data wordt gebruikt voor verschillende doeleinden, zoals het volgen van de verspreiding van soorten en klimaatverandering, vroegtijdige waarschuwing voor invasieve uitheemse soorten of het monitoren van ziektedragers.

Eigenaar/bronhouder

Formeel is Waarneming.nl eigenaar van de database en applicatie. Op losse waarnemingen zitten geen auteursrecht. Beeld/geluidmateriaal is eigendom van de waarnemer, en is meestal beschikbaar en voorzien van een open datalicentie.

Kwaliteit

Elke waarneming heeft een bepaalde kwaliteitsstatus en wordt automatisch of handmatig gevalideerd⁹⁵. Eerst vindt een automatische validatie plaats op basis van andere goedgekeurde waarnemingen in de nabije omgeving en eventueel de automatische beeldherkenning. Als de waarneming niet automatisch gevalideerd kan worden, zal een expert de waarneming handmatig controleren. Dat vindt onder andere plaats bij waarnemingen van zeldzame soorten of bij waarnemingen buiten het bekende verspreidingsgebied van de soort of bij waarnemingen buiten de periode waarin de soort normaal gesproken wordt waargenomen. Niet alle waarnemingen kunnen gevalideerd worden, bijvoorbeeld als een foto ontbreekt.

FAIR

Waarneming.nl hanteert de FAIR-principes. De data is beschikbaar via waarneming.nl⁹⁶. De organisatie heeft als doelstelling om zoveel mogelijk informatie beschikbaar te maken voor algemeen gebruik. Gegevens worden alleen afgeschermd als de waarnemer dat zelf wil, of als het van belang is voor natuurbescherming. Niet alle data uit waarneming.nl is open data. Gevoelige data, zoals waarnemingen van de wolf of orchideeën, is onder voorwaarden beschikbaar.

95 <https://waarneming.nl/pages/validation/>
96 <https://waarneming.nl/>

Tot slot wordt een klein deel van de waarnemingen afgekeurd omdat de waarnemingen onbetrouwbaar zijn. Waarneming.nl is transparant over welke data niet open is.

De data wordt dagelijks door geleverd aan de NDFF. Niet alle attributen uit Waarneming.nl worden door geleverd aan NDFF. Alleen de belangrijkste attributen (datum, tijdstip, locatie, soort, levensfase, activiteit (bijv. gezien, dood, geluid), protocol).

De data uit waarneming.nl wordt ook gedeeld met GBIF⁹⁷ en daarmee aan de Nederlandse versie: NLBIF⁹⁸, zie hieronder voor meer informatie. De data die aan GBIF geleverd wordt, betreft alleen de gevalideerde data. Daarnaast worden via GBIF alleen de niet de gevoelige data beschikbaar gesteld. Aan GBIF gelden geen specifieke kwaliteitscriteria. De data is zo betrouwbaar zoals de organisatie die de data aanlevert het vindt. Waarneming.nl stuurt daarom de kwaliteitsnormen mee.

Toekomstige ontwikkelingen

De datalevering aan GBIF zal waarschijnlijk worden aangepast. De datalevering vindt nu plaats per 5 km-hok (dit was i.v.m. concurrentiebeding met de NDFF). Omdat de NDFF sinds begin 2025 als open data beschikbaar is, zal de data aan GBIF met meer detail geleverd worden.

Buitenlandse platforms

Naast Waarneming.nl zijn er andere platforms waar observaties in opgeslagen kunnen worden met minder waarnemingen in Nederland zoals iNaturalist en eBIRD.

4.4 Data van lokale werkgroepen

Wat

Lokale werkgroepen zijn bijvoorbeeld uilenwerkgroepen, weidevogelgroepen of natuur- en vogelwerkgroepen bijvoorbeeld vallend onder IVN. Het data-aanbod via de lokale werkgroepen is divers en vaak niet (goed) digitaal ontsloten. Lokale werkgroepen ontvangen vaak vragen over soorten, bijvoorbeeld in kader van het opstellen van soortenmanagementplannen of in kader van ruimtelijke projectontwikkeling.

Voorbeeld Uilendata

In het kader van deze analyse is gesproken met Brabants Landschap over de data m.b.t. steen- en kerkuilen. In Nederland zijn twee koepels voor het beschermen van deze soorten, voor de steenuil STONE⁹⁹

97 GBIF is een internationaal netwerk en databank voor biodiversiteitsgegevens; <https://www.gbif.org/>
98 <https://www.nlbif.nl/>
99 <https://www.steenuil.nl/stone-info>

en voor de kerkuil de Kerkuilenwerkgroep Nederland¹⁰⁰. Beide koepels opereren landelijk. Onder die koepels vallen regiocoördinatoren en lokale uilenwerkgroepen. Het doel van de koepels is de bescherming van en het onderzoek naar steen- en kerkuilen. In kader van het onderzoek wordt de nestdata doorgaans via het meetnet Nestkaarten aan Sovon geleverd.

In Noord-Brabant is de situatie anders. Hier leveren de vrijwilligers van de 80 lokale uilenwerkgroepen de data aan het Coördinatiepunt Landschapsbeheer van Brabants Landschap, die de data over de uilen ontsluit via een dataportaal. De data is niet openbaar, omdat het gevoelige gegevens betreft. De broedgegevens worden door Brabants Landschap geleverd aan Sovon.

Doel

Het doel van de dataverzameling is onderzoek en bescherming van bepaalde soorten.

Eigenaar/bronhouder

De vrijwilligers zijn de eigenaar van de data. Brabants Landschap ontsluit op verzoek en altijd met toestemming van de uilenwerkgroepen deze data.

FAIR

De data is beperkt FAIR beschikbaar. De broedgegevens van steen- en kerkuilen wordt door geleverd aan Sovon. Tevens wordt de Brabantse uilendata in de toekomst beschikbaar in de NDFF. De data van steen- en kerkuil betreft gevoelige informatie, dus de data wordt vervaagd getoond waarbij de locatie is niet exact traceerbaar is.

Toekomstige ontwikkelingen

Brabants landschap is in gesprek met de NDFF om de data over de uilen direct aan de NDFF te leveren. Daarbij geldt dat de data als gevoelige data behandeld moet worden.

4.5 Provinciale data o.a. Landelijk Meetnet Flora (LMF)

Wat

Het Landelijk Meetnet Flora (LMF)¹⁰¹ levert informatie over de veranderingen in de vegetatie van proefvlakken in heide, duinen, bos en andere ecosystemen. Sinds 1999 wordt in ruim 10 duizend kleine, vaste proefvlakken de aanwezigheid en bedekking van alle hogere plantensoorten geïnventariseerd. Aan de hand van veranderingen van de vegetatie kunnen uitspraken gedaan worden over de milieukwaliteit (verzuring, vermessing, verdroging).

100 <https://www.kerkuil.com/pg-17825-7-23585/pagina/home.html>
101 Zie <https://longreads.cbs.nl/meetprogrammas-flora-en-fauna-2024/meetprogrammas/#flora-en-milieu>

De nadruk op de bemonstering van natuurtypen ligt in natuurgebieden. Voor inventarisatie van agrarische gebieden zijn geen voorschriften of gezamenlijke landelijke afspraken. Iedere provincie kan dat geheel naar eigen wens al dan niet invullen of uitwerken; een aantal provincies besteedt hier blijvend aandacht aan. De provincies coördineren het veldwerk; sommige provincies voeren het zelf uit en sommigen besteden het uit aan (professionele) vegetatiedeskundigen. RWS neemt ook deel aan het LMF en volgt de vegetatie-ontwikkelingen in de bermen van rijkswegen. De opnamecyclus bedraagt 3 à 4 jaar.

Doel

Het LMF is ingericht voor het beantwoorden van landelijke informatievragen over de relatie tussen milieukwaliteit en flora, en over de invloed van natuurbeheer op die relatie.

Eigenaar/bronhouder

Het LMF is een door de gezamenlijke provincies gedragen en gefinancierd meetnet. Het CBS verzorgt de dagelijkse coördinatie van het meetnet en de verwerking en analyse van de resultaten.

Kwaliteit

De gegevens worden per provincie per jaar aan het CBS geleverd, dat per datalevering een controle uitvoert. De controle bestaat uit technische checks en ook een aantal inhoudelijke controles, waarbij gebruik wordt gemaakt van het feit dat herhaalde opnamen op dezelfde locatie zijn gemaakt. Alle waarnemingen worden vergeleken met hun bekende verspreidingsgebied volgens de NDFF. Bij twijfel over de juistheid van een waarneming wordt de waarneming ter controle voorgelegd aan de provincie en in overleg eventueel gecorrigeerd. Daarna worden de gegevens toegevoegd aan de landelijke database van LMF-gegevens die het CBS onderhoudt.

FAIR

De data uit het LMF wordt aangeleverd aan de NDFF en aan de LVD (zie volgende paragraaf).

Overige provinciale data

Provincies monitoren beperkt in het landelijke gebied. Provincies hebben wel een verantwoordelijkheid voor de natuur buiten de natuurgebieden, maar de provincies hebben geen wettelijke verplichting om te monitoren.

De natuurmonitoring vindt met name plaats via landelijke gemaakte afspraken, zoals het Landelijk meetnet Flora (LMF, apart beschreven) en de beleidsmonitoring in kader van het ANLb. De provincies voeren wel additionele monitoring uit, maar de aanpak en omvang verschilt per geval. De data uit de monitoring wordt aangeleverd aan de NDFF.

Afstemming over de monitoring vindt plaats via de Werkgroep Natuurmonitoring en informatievoorziening. Hier wordt ook gekeken naar nieuwe beleidsontwikkelingen, zoals bijvoorbeeld Basiskwaliteit Natuur, en die kunnen landen in de huidige monitoring.

4.6 Landelijke vegetatie databank (LVD)

Wat

De Landelijke vegetatie databank (LVD) ¹⁰² is een gegevensbestand over de plantengroei van Nederland. In de LVD staan meer dan 780.000 vegetatieopnamen, zowel recent als historisch (vanaf 1930). De opnamen hebben betrekking op alle soorten begroeiingstypen.

Het merendeel van de opnamen betreft natuur-gebieden en circa 10% betreft landelijk gebied. De vegetatieopnamen worden aangeleverd door provincies in het kader van het Landelijk Meetnet Flora en provinciale karteringen. En daarnaast door RWS, terreinbeheerders, zoals Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer, en particulieren.

In de LVD staan geen vegetatiekarteringen. Deze zijn beschikbaar via de Nationale Databank Vegetatie- en Habitatkarteringen (NDVH) ¹⁰³.

De LVD wordt met name gebruikt binnen een drietal applicaties:

- SynBioSys ¹⁰⁴ : hierin kan de gebruiker beoordelen met welke plantengemeenschappen zijn eigen gegevens (soortenlijst, vegetatieopname, vegetatietabel) de grootste verwantschap vertoont.
- De HabitatVerkenner tool ¹⁰⁵: dit is een tool om de landelijke verspreiding van habitattypen met name buiten Natura 2000-gebieden beter in beeld te krijgen.
- De webapplicatie van de LVD¹⁰⁶, daarin kunnen bezoekers inzien welke vegetatieopnamen beschikbaar zijn binnen een aangegeven gebied.

Doel

Het algemene doel van de LVD is het op een gestructureerde manier vastleggen van gegevens over het voorkomen van vegetaties en daarmee ook plantensoorten in Nederland. De LVD is ontwikkeld om

vegetatietypen te onderbouwen en te classificeren. In de loop der jaren zijn er andere toepassingen bij gekomen, bijvoorbeeld om vegetatieopnamen toe te wijzen aan Annex I-habitattypen.

Eigenaar/bronhouder

WENR is eigenaar van de database. De data leverende partijen zijn bronhouder van de data, waaronder WENR zelf.

Kwaliteit

In de LVD zitten volledige vegetatieopnamen, maar de LVD is niet volledig in ruimtelijke spreiding en tijd. Er zijn wel vaste kwadranten die jaarlijks gemonitord worden. Voor deze vaste kwadranten kan wel de verandering in tijd bepaald worden.

De data in de LVD wordt onder meer gevalideerd met soortverspreidingsgegevens uit de NDFF. Als er vreemde soortwaarnemingen zijn binnen een bepaald gebied, wordt de data leverende partij nogmaals bevraagd. Dit betreft veelal de zeldzame soorten.

In de LVD wordt gewerkt met de soortenlijst van de Verspreidingsatlas (zie paragraaf 4.2.2). Deze is niet gelijk aan de soortenlijst van Naturalis in het Nederlands Soortenregister ¹⁰⁷. De taxonomische indeling is verschillend.

FAIR

De data is deels FAIR ontsloten. De data is ontsloten via een *viewer* ¹⁰⁸ en de data wordt geleverd aan de NDFF. De data is onder voorwaarden beschikbaar; per aanvraag wordt toestemming van de dataleverende partij gevraagd of ze akkoord zijn met het gebruik. Voor de uitwisseling van de data wordt de tool *Turboveg* ¹⁰⁹ gebruikt.

Toekomstige ontwikkelingen

Momenteel zijn er geen ontwikkelingen voorzien ten aanzien van nieuwe wettelijke regelingen.

4.7 Beschermde Soorten-Indicator (BeSI)

Wat

De Beschermde SoortenIndicator (BeSI) ¹¹⁰ is een belangrijk digitaal hulpmiddel voor de Omgevingswet. Het maakt het voor initiatiefnemers en overheden inzichtelijk en eenvoudiger om met beschermde soorten rekening te houden bij kleine ruimtelijke ingrepen, zoals aanleg van een dakkapel, zonnepanelen of onderhoud of weghalen van een boom of beplanting.

In BeSI zitten kansenskaarten voor ongeveer 400 beschermende soorten. De kansenskaarten geven een kans op voorkomen van een soort op een bepaalde locatie. Die kansenskaarten zijn ook apart van BeSI te benaderen.

In BeSI wordt de gebruiker gevraagd om een locatie en een (voorgenomen) werkzaamheid in te voeren. Vervolgens bepaalt BeSI welke beschermde plant- en diersoorten mogelijk aanwezig zijn en wat de verwachte effecten van de (voorgenomen) werkzaamheid op deze soorten zijn. Van de uitkomsten ontvangt de gebruiker een rapport met daarin onder andere de mogelijk aanwezige beschermde soorten, een beschrijving van de leefgebieden en een beknopt advies hoe met deze soorten rekening te houden. Bij het advies verwijzen ze ook naar de Kennisdocumenten soorten ¹¹¹ van BIJ12. Het advies is een signalerend rapport en geen vrijbrief om de gewenste werkzaamheid zonder bezwaar uit te mogen voeren.

Doel

Met BeSI willen de provincies bewustwording creëren rondom zorgplicht voor natuur in kader van de Omgevingswet. Ook is BeSI te gebruiken door overheden en onderzoekers als ondersteuning bij bijvoorbeeld vergunningverlening en planvorming.

Eigenaar/bronhouder

De provincies zijn gezamenlijk de opdrachtgever voor BeSI. BIJ12 heeft de opdracht om BeSI te beheren en door te ontwikkelen. De kansenskaarten zijn door Sovon ontwikkeld.

Kwaliteit

BeSI is beperkt tot 400 beschermde soorten ¹¹². Alleen soorten worden opgenomen waarvan er voldoende waarnemingen zijn. De wolf is bijvoorbeeld niet in BeSI opgenomen. Voor het opstellen van de kansenskaarten ¹¹³ wordt de NDFF gebruikt voor de niet-vogelsoorten en Sovon-data voor de vogelsoorten (alleen broedvogels en geen trekvogels). Naast de waarnemingsdata wordt ook gebruik gemaakt van extra informatie, zoals biotoopinformatie.

De kansenskaarten worden momenteel één keer in de drie jaar geüpdatet. De eis is dat de data maximaal drie jaar oud is. De kansenskaarten worden gevalideerd door de soortenexperts.

102 <https://www.synbiosys.alterra.nl/LVD2/>
103 <https://www.bij12.nl/onderwerp/natuurinformatie/applicaties-en-databanken/nationale-databank-vegetatie-en-habitatkarteringen-ndvh/>
104 <https://www.synbiosys.alterra.nl/synbiosysnl/>
105 <https://research.wur.nl/en/projects/doorontwikkeling-habitatverkenner-wot-04-009-03202>
106 <https://www.synbiosys.alterra.nl/LVD>

107 <https://www.nederlandsesoorten.nl/>
108 <https://www.synbiosys.alterra.nl/LVD2/#Kaart>
109 <https://www.synbiosys.alterra.nl/turboveg/>
110 <https://www.bij12.nl/onderwerp/natuurinformatie/applicaties-en-databanken/beschermde-soortenindicator-besi/>

111 <https://www.bij12.nl/kennisdocumenten/>
112 <https://www.bij12.nl/onderwerp/natuurinformatie/applicaties-en-databanken/beschermde-soortenindicator-besi/#werkwijze-besi>
113 <https://pub.sovon.nl/pub/publicatie/21357>

FAIR

De data is FAIR beschikbaar. De ‘tool’ BeSI is beschikbaar via de vergunningcheck ¹¹⁴ van het Omgevingsloket en is ook direct ¹¹⁵ benaderbaar. De kansenkaarten ¹¹⁶ zijn daarnaast als open data beschikbaar via het Nationaal Georegister ¹¹⁷. De NDFF open data richtlijn ¹¹⁸ geldt ook voor BeSI. Kwetsbare beschermde soorten worden vervaagd, de locatie is niet exact traceerbaar, getoond.

Toekomstige ontwikkelingen

Voor de BeSI tool wordt momenteel de gebruiksvriendelijkheid geoptimaliseerd (o.a. toegankelijkheid) en daarnaast wordt de aansluiting met de vergunningscheck van het Omgevingsloket verbeterd.

Er is de wens om actuelere data en analyses te presenteren, bijvoorbeeld een maandelijkse update op basis van nieuwe waarnemingen.

4.8 Natuurbeheerplan

Wat

Het Natuurbeheerplan ¹¹⁹ is een beleidskader voor het provinciale natuurbeleid en vormt het subsidiekader voor het SNL natuurbeheer. In het Natuurbeheerplan staan de begrenzings en beschrijvingen voor de gebieden waar beheerders subsidie kunnen krijgen voor het beheer en de ontwikkeling van natuur, agrarische natuur en landschapselementen. Provincies geven in het Natuurbeheerplan aan welke ambitie voor natuurbeheertypes zij hebben. Subsidie is alleen mogelijk voor de beheertypen van de Index Natuur en Landschap die in het Natuurbeheerplan zijn begrensd en vastgesteld.

Doel

Op basis van de Natuurbeheerplan worden o.a. de ANLb subsidies verleend.

Eigenaar/bronhouder

De provincies zijn eigenaar van de Natuurbeheerplannen. BIJ12 voegt de provinciale natuurbeheerplannen samen tot landelijke bestanden en kaarten en stelt deze beschikbaar via de SNL-applicatie ¹²⁰.

Kwaliteit

Elke provincie heeft een natuurbeheerplan, dat jaarlijks geactualiseerd kan worden. Het proces start met het voornemen van de provincie om het plan op één of meer onderdelen aan te passen. Aanleiding voor de wijziging kan zijn een beleids- of stelselwijziging, voortschrijdend inzicht /nieuwe ontwikkelingen, geconstateerde fouten, rechtspraak of wensen van beheerders.

FAIR

De provincies maken de Natuurbeheerplannen op basis van het Informatiemodel Natuur (IMNa) ¹²¹. Dit is een standaard voor uniforme, digitale gegevensuitwisseling in de natuurnetwerken.

Dit model is afgeleid van de beheertypen uit de Index Natuur en Landschap ¹²². In de Index Natuur en Landschap zijn alle natuur(beheer)typen, landschapstypen en agrarische natuurtypen die in Nederland voorkomen opgenomen. Daardoor is een uniforme, breed erkende ‘natuurtaal’ ontstaan, die zorgt dat alle partijen op het gebied van natuur(beheer) dezelfde terminologie hanteren.

De landelijke kaart van de Natuurbeheerplannen zijn als open data beschikbaar via de SNL-applicatie ¹²³ en via het Nationaal Georegister ¹²⁴. De data is ook te downloaden via BIJ12 ¹²⁵ om te gebruiken in een eigen GIS-applicatie. Daarnaast is de data ook beschikbaar via SCAN-ICT ¹²⁶, de tool van de agrarische collectieven. De natuurbeheerplannen van de afzonderlijke provincies zijn ook beschikbaar via het Nationaal Georegister ¹²⁷.

114 <https://omgevingswet.overheid.nl/checken/nieuw/stap/1>
115 https://atlas.bij12.nl/WebViewer/index.html?viewer=BeSI_rapport
116 <https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/5a609e7d-14d5-4d92-80bb-a3ab-debdb13b>
117 Het Nationaal Georegister is de vindplaats van geo-informatie van Nederland. Met de eenvoudige zoekopties en presentatie van resultaten kunnen de datasets in de kaartviewer worden bekeken of worden gedownload.
118 <https://ndff.nl/natuurdata/open-data/>
119 <https://www.bij12.nl/onderwerp/natuursubsidies/snl/inhoud/natuurbeheerplan/>

120 <https://www.bij12.nl/onderwerp/natuursubsidies/snl/snl-applicatie/>
121 <https://www.bij12.nl/onderwerp/natuurinformatie/natuurgegevens-uniform-uitwisselen/informatiemodel-natuur-imna/>
122 <https://www.bij12.nl/onderwerp/natuursubsidies/index-natuur-en-landschap/>
123 https://atlas.bij12.nl/WebViewer/index.html?viewer=SNL_applicatie
124 <https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/601192e6-d0f6-426d-87a4-fd5483733643>
125 <https://www.bij12.nl/onderwerp/natuursubsidies/snl/inhoud/natuurbeheerplan/#natuurbeheerplan-inzien-via-gis-applicatie>
126 <https://www.boerennatuur.nl/wat-doen-we/scan-ict/>
127 <https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/search>. Zoekterm: “natuurbeheerplan”.



4.9 Data ANLb beleidsmonitoring

Wat

De beleidsmonitoring ANLb is gericht op het verzamelen van gegevens om de realisatie van de landelijke beleidsdoelen te evalueren. In totaal worden de 68 doelsoorten gemonitord, waarbij in de monitoring een onderscheid wordt gemaakt tussen percelen met ANLb-beheer en percelen zonder ANLb-beheer. De percelen worden bepaald op basis van de RVO-dataset met de locatie van de beheerpakketten.

De beleidsmonitoring is de verantwoordelijkheid van de provincies. De monitoring wordt uitgevoerd door het groene bureau Regelink en de soortenorganisaties Sovon, Ravon en de Vlinderstichting.

Doel

De beleidsmonitoring moet uitwijzen in hoeverre het ANLb bijdraagt aan de staat van instandhouding van de doelsoorten waarvoor Nederland een internationale verplichting heeft.

Kwaliteit

Voor de monitoring is aangesloten bij het NEM. Wel moet plaatselijk intensiever gemonitord worden (i.v.m. statistisch significante resultaten). Het CBS voert de trendanalyses uit voor de provincies ¹²⁸.

De geschiktheid van het NEM voor de beleidsmonitoring is matig. Er zijn weliswaar veel meetpunten, maar de overlap daarvan met ANLb-beheerpakketten is beperkt. De ANLb beheerpakketten vinden wel plaats in de meest kansrijke gebieden, maar soms zijn er ook invloeden van buitenaf, zoals droogte of predatie. Monitoring is het sluitstuk; er is relatief weinig budget beschikbaar. Vandaar dat de monitoring plaatsvindt binnen de bestaande meetnetten van het NEM.

FAIR

De data van de beleidsmonitoring wordt opgenomen in de NDFF.

Toekomstige ontwikkelingen

Zoals in paragraaf 3.2 is aangegeven, zijn in de ecologische evaluatie een aantal aanbevelingen gedaan op gebied van monitoring. Waarschijnlijk zullen deze aanbevelingen opgepakt worden bij de toekomstige ontwikkelingen van de beleidsmonitoring.

128 Zie <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2024/05/agrarisch-natuur-en-landschapsbeheer-2016-2022>

4.10 Data ANLb beheermonitoring

Wat

De beheermonitoring ANLb ¹²⁹ richt zich op het verzamelen van gegevens die nodig zijn om het beheer te verbeteren, onder andere de monitoring van weidevogels, akkervogels en soorten kenmerkend voor groen-blauwe dooradering, en de ecologische kwaliteit van beheereenheden. De beheermonitoring wordt uitgevoerd door de agrarische collectieven.

Doel

Het doel van de beheermonitoring is om data te verzamelen om te bepalen of het gevoerde beheer tot de gewenste resultaten leidt: wat is het effect van het beheer op de omgeving en de doelsoorten? De beheermonitoring wordt ook gebruikt om het beheer bij te kunnen stellen gedurende het seizoen en of het beheer op de goede locatie plaats vindt.

Eigenaar/bronhouder

Het agrarisch collectief, dat monitort, is meestal de eigenaar van de data. Daar waar gebruik wordt gemaakt van vrijwilligers, zijn over het algemeen de vrijwilligers de eigenaar van de data. Bij de BFVW (zie paragraaf 4.11.2) is de organisatie de eigenaar van de data.

Kwaliteit

De keuze voor protocollen en methodieken voor de beheermonitoring is nu nog de verantwoordelijkheid van de agrarische collectieven zelf. BoerenNatuur, de koepelorganisatie van de 40 agrarische collectieven, heeft in 2016 vier protocollen ontwikkeld voor de beheermonitoring: voor weidevogels, akkervogels, soorten van dooradering en watermaatregelen in het ANLb.

Boerennatuur is samen met de agrarische collectieven momenteel bezig om de beheermonitoring verder door te ontwikkelen tot een samenhangend monitoringssysteem (zie toekomstige ontwikkelingen).

FAIR

De data uit de beheermonitoring is nu niet volgens de FAIR-principes ontsloten. Wel worden vrijwel alle monitoringsgegevens ingevoerd in landelijke systemen. Voor bijvoorbeeld vogels zijn drie invoerportalen: AviMap (invoerportaal Sovon), de Boerenlandvogelmonitor van LandschappenNL of het registratiesysteem van de Bond Friese Vogelwachten (BFVW).

Of de data in de toekomst FAIR wordt ontsloten, is nu nog niet duidelijk. De data betreft namelijk ook gegevens over de bedrijfsvoering van de boer.

129 <https://boerennatuur.nl/onze-werkwijze/monitoring/>

Toekomstige ontwikkelingen

Zoals bij kwaliteit aangegeven, is BoerenNatuur samen met de agrarische collectieven momenteel bezig om de beheermonitoring verder door te ontwikkelen. De monitoring wordt gestandaardiseerd en geüniformeerd naar een landelijk samenhangend monitoringssysteem ¹³⁰.

Voor alle ANLb-leefgebieden (open gras, open akker, dooradering) zal de beheermonitoring verbeterd en gestroomlijnd worden. Naast de monitoring van soorten wordt ingezet op het monitoren van de habitatkwaliteit en de kwaliteit van beheereenheden om het effect van het (type) beheer beter te kunnen bepalen. Ook wordt ingezet op goed databeheer door de gegevensregistratie centraal te organiseren, mogelijk via SCAN-ICT ¹³¹. Met SCAN-ICT ondersteunt BoerenNatuur de agrarische collectieven in het uitvoeren van het ANLb van het beheer tot de financiën.

Bij het door ontwikkelen wordt aangesloten bij het Verbeterprogramma VHR monitoring (VVM, zie Bijlage 9).

4.11 Monitoring boerenlandvogels

In kader van weidevogelbeheer zijn in Nederland voor de monitoring van de boerenlandvogels drie databronnen: de boerenlandmonitoring van LandschappenNL (alle provincies, uitgezonderd provincie Fryslân) en het BFVW-registratiesysteem van de Bond Friese Vogelwachten (BFVW). Sovon coördineert het Meetnet Agrarische Soorten (MAS), waarvan data onder meer worden gebruikt ten behoeve van beleidsmonitoring onder het ANLb (zie paragrafen 4.2 (data soorten-organisaties) en 4.9 (beleidsmonitoring ANLb)). Het MAS is onderdeel van het Meetnet Broedvogels onder het NEM. Met MAS-data kunnen inmiddels ook provinciale trends worden berekend.

Eens in de vijf jaar stellen Sovon, LandschappenNL en de BFVW de boerenlandvogelbalans ¹³² samen op, op basis van de data uit de verschillende monitoringssystemen.

130 <https://www.boerennatuur.nl/actueel/monitoring-in-samenhang-sleutel-tot-succes-bij-natuurinclusieve-landbouw/> 'Doorontwikkeling Beheermonitoring ANLb, naar een gedragen visie', Boerennatuur, 2024

131 <https://boerennatuur.nl/scan-ict/>

132 Beschikbaar via: LandschappenNL: <https://www.landschappen.nl/nieuws/nieuwe-boerenlandvogelbalans> BFVW: <https://www.friesevogelwachten.nl/assets/media/doc/20-24-boerenlandvogelbalans-2020-eindversie.pdf> Sovon: <https://stats.sovon.nl/pub/publicatie/18996>

4.11.1 Boerenlandvogelmonitor (LandschappenNL)

Wat

De Boerenlandvogelmonitor is een database voor nestregistratie en broedsucces van de boerenlandvogels, zoals de Kievit en grutto. De Boerenlandvogelmonitor is ontwikkeld door LandschappenNL en is voor alle provincies, uitgezonderd provincie Fryslân.

Doel

De Boerenlandvogelmonitor is een instrument om het beheer te faciliteren. De monitor is opgezet als database voor nestregistratie met als voornaamste doel het beschermen van nesten tijdens landbouwwerkzaamheden. Naast het vastleggen van de nestgegevens is ook het registreren van het broedsucces (via Bruto Territoriaal Succes; BTS) een doel.

De monitor is ontwikkeld ter ondersteuning van het werk van de vrijwilligersgroepen. De data uit de monitor wordt ook gebruikt voor het ANLb en voor onderzoek en beleid om weidevogels en andere boerenlandvogels effectiever te beschermen.

De monitor is opgezet vanuit het weidevogelbeheer, maar veel agrarische collectieven van het ANLb gebruiken de data uit de monitor voor onder andere last-minute beheer (bijvoorbeeld later maaien of uitgestelde landbewerking), maar de data wordt ook gebruikt voor het beheer van het volgende jaar.

Eigenaar/bronhouder

LandschappenNL is eigenaar van de monitor, van de database. De vrijwilligers zijn eigenaar van de waarnemingen, maar bij invoeren wordt gevraagd of de data openbaar mag zijn en gebruikt mag worden. Boeren, die ook vrijwilliger zijn, hebben daar soms moeite mee.

Kwaliteit

De database van de Boerenlandvogelmonitor is volledig en actueel, maar de kwaliteit is wel afhankelijk van de vrijwilligers. De validatie is redelijk op orde. De BTS-tellingen (broedsucces) worden gecontroleerd door de regionale coördinatoren.

FAIR

De data uit de Boerenlandvogelmonitor is deels volgens de FAIR-principes ontsloten. De data is deels open en online ¹³³ beschikbaar. Er zijn verschillende toegankelijkheidsniveaus die bepalen of een gebruiker meer of minder data te zien krijgt.

133 <https://www.boerenlandvogelsnederland.nl/>

De database is door LandschappenNL zelf ontwikkeld. De houdbaarheid ten aanzien van gebruiks zekerheid en gebruikersvriendelijkheid loopt ten einde. LandschappenNL is momenteel aan het onderzoeken naar welk ander systeem ze overstappen. Mogelijke opties zijn het systeem van Sovon, het systeem van de BFVW, de database van Boeren natuur of de NDFF.

Niet alle data uit de Boerenlandvogelmonitor wordt door geleverd aan Sovon. Alleen de data over broedsucces wordt door geleverd. De BFVW levert deze gegevens ook aan Sovon, zodat Sovon eenduidige cijfers over het broedsucces kunnen opstellen. De data over de boerenlandvogels wordt daarnaast ook gebruikt in onderzoeken zoals de boerenlandvogelbalans.

Toekomstige ontwikkelingen

In verband met de veroudering van het systeem is LandschappenNL in gesprek met andere partijen (zie kopje FAIR). Daarnaast is LandschappenNL in gesprek met Sovon over de verschillende soorten monitoring t.a.v. beleid en beheer. De telmethode, bijvoorbeeld vanaf de weg i.p.v. in het veld, speelt hierbij een rol. De data uit de beleidsmonitoring wordt nu gebruikt om trends te bepalen, maar mogelijk zijn de trends ook te bepalen op basis van de data uit de Boerenlandvogelmonitor.

Mogelijke toekomstige ontwikkeling is een verbeter slag qua protocollen. De data wordt op die manier nog meer bruikbaar, ook voor andere doelen. Hier wordt een koppeling met het Verbeterprogramma VHR Monitoring (zie Bijlage 9) gezien.

De Boerenlandmonitor wordt nu vooral gebruikt binnen het ANLb. Mogelijk kan de monitor ook een rol spelen bij de Eco-regeling en binnen de Omgevingswet. Daarover moeten de gesprekken nog gestart worden.

4.11.2 BFVW-registratiesysteem (Bond Friese VogelWachten, BFVW)

Wat

Het BFVW-registratiesysteem is een database voor nestregistratie en broedsucces van de boerenlandvogels voor de provincie Fryslân. Het registratiesysteem is ontwikkeld door de Bond Friese VogelWachten (BFVW)¹³⁴ en wordt met name in de provincie Fryslân gebruikt. Enkele groepen buiten Fryslân maken ook gebruik van het systeem.

Doel

Het doel van het registratiesysteem is om de weidevogels te beschermen en te monitoren. Naast de registratie van de broedparen worden ook (de uitkomst van) het legsel en het broedsucces (via BTS-tellingen) geregistreerd.

¹³⁴ <https://www.friesevogelwachten.nl/nl>

De boeren gebruiken de data om tijdens het werk rekening houden met de weidevogels. De data wordt ook gebruikt voor het ANLb. De agrarische collectieven kunnen real-time de data bekijken.

Eigenaar/bronhouder

De BFVW is eigenaar van de database. Bij het registreren dragen de vrijwilligers het eigenaarschap over aan de bond. Bij het gebruik van gevoelige data neemt de bond wel contact op met de vrijwilligersgroep.

Kwaliteit

De database van de BFVW is volledig en actueel, maar de kwaliteit is wel afhankelijk van de vrijwilligers. Door gebruik te maken van automatische validatieprotocollen en validatiemechanismen is de kwaliteit te sturen. Bijvoorbeeld wanneer bepaalde data wel of niet mag worden ingevuld. Op deze manier kan de BFVW sturen welke data wordt aangeleverd en wordt de datakwaliteit beter.

FAIR

De data uit het BFVW-registratiesysteem is niet openbaar toegankelijk. Het betreft namelijk gevoelige data tot op perceelsniveau. Het is een systeem met verschillende gebruikersrollen en daaraan gekoppelde rechten, de vrijwilliger kan zijn eigen data bijvoorbeeld bewerken; de agrarische collectieven kunnen alleen de data bekijken.

Samen met Sovon en LandschappenNL wordt in een project gewerkt aan een landelijke rapportage. Onderzocht wordt waar de verschillen zitten in de systemen en hoe die gestroomlijnd kunnen worden. Het doel is om een gezamenlijk dashboard te ontwikkelen over de boerenlandvogels, die de basis kan vormen voor gezamenlijke rapportages. Dit dashboard zal eveneens niet openbaar zijn, maar via verschillende gebruikersrollen en daaraan gekoppelde rechten toegankelijk zijn.

De data van BFVW wordt niet door geleverd aan de NDFF; wel is er een eerste contact geweest met de NDFF, maar dit heeft niet geleid tot een samenwerking. Ook wordt de data niet automatisch gedeeld met Sovon, maar de data wordt wel op verzoek gedeeld. De data wordt ook niet geleverd aan het CBS.

De BFVW krijgt regelmatig dataverzoeken ook in verband met de zorgplicht vanuit de Omgevingswet. BFVW vindt het belangrijk om de data met aanvullende toelichting te leveren. BFVW wil de data transparant beschikbaar stellen, maar wel met een goede toelichting hoe de data gebruikt en geïnterpreteerd moet worden.

De data over de boerenlandvogels wordt zoals eerder aangegeven ook gebruikt in de boerenlandvogelbalans en in het jaarbericht weidevogels¹³⁵. In een jaarbericht komen alle cijfers van monitoring en bescherming samen: de cijfers van weidevogels in het boerenland en in gebieden van de terreinbeheerders en bepaalde gebieden met particulier natuurbeheer.

Toekomstige ontwikkelingen

De BFVW is continue bezig het systeem te verbeteren en de vrijwilligers te trainen. Ieder jaar worden verbeteringen doorgevoerd en worden meer sturende validatiemechanismen geïmplementeerd. De bond wil daarnaast verder professionaliseren. De bond is voor het in de lucht houden van het systeem afhankelijk van vrijwilligers, omdat veel mensen afhankelijk zijn van de data van de BFVW (voor ANLb en voor de zorgplicht).

De BFVW is in opdracht van de provincie Fryslân bezig met een onderzoek om te kijken hoe de telgegevens uit de beheermonitoring zo gestroomlijnd kunnen worden (telmethoden omrekenen) dat de uitkomsten kunnen worden gebruikt voor de beleidsmonitoring. Op die manier sluit het beheer beter aan bij het beleid.

4.12 Data over landschapselementen

Verschillende databronnen¹³⁶ zijn beschikbaar m.b.t. de landschapselementen. Naast de agrarische landschaps-elementen, die binnen het GLB worden geregistreerd, registreren provincies locaties van landschapselementen in kader van het beleid over Groen-Blauwe Dooradering (GDBA) in het landelijke gebied.

De agrarische landschapselementen¹³⁷ worden binnen het GLB geregistreerd in de Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT)¹³⁸. Bij de registratie moet wel voldaan worden aan een aantal voorwaarden, bijvoorbeeld dat het landschapselement ligt op landbouwareaal of grenst daaraan.

¹³⁵ <https://www.friesevogelwachten.nl/nl/weidevogels/projecten/jaarberichten-weidevogels-fryslan>

¹³⁶ Zie ook de kennissessie Monitoring landschapselementen met (geo)data, d.d. 3 februari 2025: <https://www.samenvoerbiodiversiteit.nl/updates/verslag-monitoring-lasreg-3-feb/1801>

¹³⁷ <https://www.rvo.nl/onderwerpen/glb-2025/landschapselementen-2025>

¹³⁸ <https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/2cb4769c-b56e-48fa-8685-c48f-61b9a319>; voor meer informatie over de BGT zie <https://www.kadaster.nl/zakelijk/registraties/basisregistraties/bgt>

Daarnaast registreren een aantal provincies (o.a. Overijssel en Gelderland) de locatie van de landschapselementen via de methode ‘LASREG’. Op basis van meerdere databronnen, zoals satellietbeelden, luchtfoto’s, BGT, Actueel Hoogtebestand Nederland, Boomregister en het provinciale Natuurbeheerplan worden de landschapselementen geregistreerd.

Landschap Erfgoed Utrecht heeft voor de provincie Utrecht het Meetnet Kleine LandschapsElementen (MKLE) ontwikkeld. Vrijwilligers inventariseren en monitoren de landschapselementen op kwantiteit (locatie en grootte) en kwaliteit (welke soorten, vitaliteit). De landschapselementen zijn beschikbaar via een dashboard¹³⁹.

De ontwikkelde LASREG methodiek voor de provincies Overijssel en Gelderland is opgeschaald voor heel Nederland via het Landschapselementenregister (LASREG)¹⁴⁰.

Met het Landschapselementenregister wil het Boomregister¹⁴¹ alle landschapselementen eenduidig in kaart brengen volgens een afgestemd informatiemodel met aansluiting bij BGT. Met het register wil men beleidsonafhankelijke databron maken die inzet is voor meerdere doeleinden.

4.13 InformatieKaart Natuur (IKN)

Wat

InformatieKaart Natuur (IKN)¹⁴² is een applicatie en toont een landelijk en actueel beeld van waar regels voor natuur gelden. De kaartlagen zijn zeer divers van aard: de Natura 2000-gebieden, het NatuurNetwerk Nederland (NNN), de ganzenfoerageergebieden of de ANLb leefgebieden voor weide- en akkervogels.

Doel

Aanleiding van IKN is de Omgevingswet. Het doel van IKN is om landelijke, uniforme en betrouwbare natuur-informatie beschikbaar stellen voor het nemen van de juiste beslissingen en het uitvoeren van de provinciale taken op het gebied

¹³⁹ <https://leutrecht.maps.arcgis.com/apps/dashboards/7121523d0ed246c1b301518af2608e66>

¹⁴⁰ <https://landschapselementenregister.nl/>

¹⁴¹ Het Boomregister is een initiatief van Wageningen University & Research, NEO en Sogelink (voorheen Geodan). Zij zijn in 2014 gestart met de Oprichting van het Coöperatief Boomregister U.A. omdat ze vinden dat goede en zo open mogelijke informatie over bomen van groot maatschappelijk belang is. Daaraan willen ze een bijdrage leveren. Nu stelt de coöperatie haar geavanceerde software, kennis en kunde beschikbaar voor het oprichten van het landschapselementenregister.

¹⁴² <https://ikn.bij12.nl>; meer informatie: <https://www.bij12.nl/onderwerp/natuurinformatie/applicaties-en-databanken/informatiekaart-natuur-ikn/>

van natuur. Naast data over natuurbeleid is ook data van aanpalende beleidskaders opgenomen, zoals de grondwaterbeschermingsgebieden en de stiltegebieden. De IKN is er voor provincies, gemeenten, omgevingsdiensten, ‘groene’ advies- en ingenieursbureaus, onderzoekers en andere overheden.

Eigenaar/bronhouder

De provincies zijn gezamenlijk de opdrachtgever voor de IKN. BIJ12 heeft de opdracht om de IKN te beheren en door te ontwikkelen. De afzonderlijke provincies zijn bronhouder van de provinciale data die in IKN is opgenomen.

Kwaliteit

De data in de IKN zijn samengesteld uit provinciale datasets en datasets van RVO en RWS. De data zijn altijd eerder vastgesteld, bijvoorbeeld door Gedeputeerde Staten als onderdeel van een provinciale omgevingsverordening. Over de datakwaliteit zijn afspraken gemaakt via protocollen.

FAIR

De datasets in IKN zijn als open data beschikbaar, o.a. via het Nationaal Georegister¹⁴³. Het datamodel is geënt op het Informatiemodel Natuur (IMNa). Mogelijk wordt IKN in de toekomst in IMNa opgenomen.

Toekomstige ontwikkelingen

De IKN wordt op dit moment gevuld met data die rechtstreeks wordt aangeleverd door de provincies en andere overheden. Op termijn gaat de IKN deze data zo veel mogelijk uit het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO)¹⁴⁴ halen. Dat gebeurt in twee stappen:

1. Uniformeren van definities. Alle provincies dienen de dezelfde definities te gaan hanteren. Op deze manier zullen minder datasets in de IKN komen, maar wel met tussen de provincies afgestemde definities.
2. IKN zal daarna de data uit het DSO halen in plaats van de levering van data door provincies.

Verder wordt niet verwacht dat het IKN nog verder aangepast gaat worden.

4.14 GBIF en NLBIF

Wat

GBIF en NLBIF is respectievelijk een internationale en nationale infrastructuur voor biodiversiteitsdata.

GBIF (Global Biodiversity Information Facility) is een wereldwijd netwerk en platform dat open toegang biedt tot biodiversiteitsdata, zoals waarnemingen van planten, dieren, schimmels en micro-organismen. GBIF verzamelt gegevens uit duizenden databronnen wereldwijd en stelt deze via één portaal beschikbaar voor onderzoek, beleid, natuurbeheer en educatie. GBIF biedt onder meer toegang tot verspreidingsdata, taxonomische informatie en geolocaties van soorten.

NLBIF (Netherlands Biodiversity Information Facility) is het Nederlandse nationale knooppunt van GBIF. Het fungeert als coördinatiepunt voor het publiceren van biodiversiteitsdata uit Nederland via GBIF. NLBIF ondersteunt Nederlandse dataleveranciers zoals musea, universiteiten, NGO’s en overheidsinstanties bij het toegankelijk maken van hun biodiversiteitsdata.

Waarneming.nl levert een belangrijk deel van zijn gevalideerde data aan GBIF via NLBIF. GBIF vormt daarmee een aanvullende ontsluitingslaag voor internationale herbruikbaarheid van Nederlandse waarnemingen. GBIF is gericht op wereldwijde beschikbaarheid van data voor wetenschap en onderzoek.

Doel

Het doel van GBIF, en daarmee NLBIF, is om biodiversiteitsinformatie wereldwijd vrij toegankelijk te maken, zodat deze bijdraagt aan wetenschap, beleid, natuurbescherming en educatie. Door data open en gestandaardiseerd te publiceren, wordt internationale samenwerking en hergebruik gestimuleerd.

Eigenaar/Bronhouder

GBIF is een intergouvernementeel netwerk met deelnemende landen. Nederland is als lid aangesloten via NLBIF, dat wordt gefaciliteerd door Naturalis Biodiversity Center.

Kwaliteit

De kwaliteit van de data in GBIF is afhankelijk van de dataleveranciers. NLBIF stimuleert gebruik van geautomatiseerde validaties, zoals taxonomische controle, controle op coördinaten en dubbele waarnemingen. Validatie op soortdeterminatie is grotendeels afhankelijk van de leverancier (zoals bij Waarneming.nl via soortexperts). Actualiteit varieert: sommige datasets zijn real-time, andere statisch of periodiek geüpdatet. De volledigheid is afhankelijk van de dekking van datasets en licentievoorwaarden. Gevoelige of privacygevoelige data worden soms geaggregeerd of weggelaten.

FAIR

GBIF en NLBIF hanteren de FAIR-principes. Data wordt voorzien van unieke identifiers (DOIs), gepresenteerd via open standaarden (zoals Darwin Core) en zijn vrij toegankelijk mits voorzien van passende open licenties (zoals CC0 of CC-BY).

Toekomstige ontwikkelingen

Voor de toekomst liggen er kansen in het verder verbeteren van datakwaliteit, het verdere aanmoedigen van toevoegingen van genetische data (bijv. eDNA), automatisch gegenereerde waarnemingen (bijv. via cameravallen en sensoren), en betere koppelingen met andere databronnen zoals NDFF, RAVON, Sovon en de Atlas Leefomgeving. Daarnaast wil NLBIF data-uitwisseling met beleidsprocessen, zoals bij rapportages voor Europese richtlijnen (Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn), verder stroomlijnen.

4.15 Data RWS

Dierslachtoffers

RWS ontwikkelt momenteel de databron dierslachtoffers. RWS ontwikkelt die dataset in verband met de verkeersveiligheid; is bijvoorbeeld de inrichting van een weg veilig voor diersoorten en is er een faunapassage nodig?

De dataset komt tot stand op basis van data uit de NDFF, wildaanrijdingen en data die bekend is bij de politie. De dataset is nu alleen beschikbaar voor het hoofdwegenet. Niet alle diersoorten zijn opgenomen. Bijvoorbeeld aangereden vogels worden niet altijd geregistreerd. En ook voor de niet-rijkswegen is het noodzakelijk om het aantal dierslachtoffers te weten i.v.m. de inrichting van de weg om bijvoorbeeld faunapassages aan te leggen.

RWS wil de dataset graag verder uitrollen naar een landelijke aanpak, dus ook voor provinciale en lokale wegen. RWS is hiervoor in gesprek met het Ministerie van LNVN.

Natuurwaardenkaart

Met de Natuurwaardenkaart wordt inzicht verkregen in de ecologische kwaliteit en functies van de bermen van wegtrajecten en het effect van ingrepen, inrichtings- en beheermaatregelen. De kaart is een combinatie van de habitattypen van de N2000-gebieden, NDFF, hoogte-data en abiotische factoren).

4.16 Waterlopen en Bufferstroken

De datasets Waterlopen en Bufferstroken¹⁴⁵ worden gebruikt omdat het vanuit de mestwetgeving verplicht is om bufferstroken langs alle waterlopen te hebben om de waterkwaliteit te beschermen. De regels voor bufferstroken hebben naast de mestwetgeving invloed op verschillende regelingen, zoals de eco-regeling, het ANLb en de GLB conditionaliteiten (zie paragraaf 3.3.1).

De bufferstroken zijn bepaald op basis van de dataset waterlopen. De breedte van een bufferstrook hangt af van het type waterloop. Er zijn meerdere type waterlopen: ecologisch kwetsbare waterlopen, waterlopen die vallen onder de Kaderrichtlijnen (KRW) en overige waterlopen. De ligging van de waterlopen is bepaald op basis van de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT). De Kader Richtlijn Water (KRW) en Ecologisch Kwetsbaar Water zijn landelijk vastgelegd.

De kaart waterlopen is ontwikkeld door RVO¹⁴⁶ in samenwerking met de waterschappen. De datasets zijn beschikbaar via de Gecombineerde opgave in geval van de eco-regeling en via SCAN-ICT voor het ANLb. Als de dataset bufferstroken soms niet helemaal correct is, kan dat worden gemeld via de Gecombineerde opgave¹⁴⁷.

4.17 Data van adviesbureaus

Adviesbureaus beschikken over natuurdata. Het betreft vaak onderzoeksdata, bijvoorbeeld in kader van het aanvullend onderzoek voor de flora- en fauna-activiteit.

De data van de adviesbureaus is om diverse redenen niet altijd als open data beschikbaar. Redenen zijn bijvoorbeeld financiën (het kost geld om data in bijvoorbeeld de NDFF op te nemen) of de gevoeligheid van het project (in verband met mogelijke bezwaarprocedures).

De adviesbureaus, die lid zijn van Brancheorganisatie Netwerk Groene Bureaus¹⁴⁸, hebben gezamenlijk een kaart opgesteld met de belangrijkste vleermuisplaatsen. Die kaart is echter niet openbaar.

143 <https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/search>. Zoekterm: IKN, Filter op Organisatie: Bij12

144 <https://iplo.nl/digitaal-stelsel/>

4.18 Databronnen ter referentie

Diverse databronnen dienen ter referentie zoals de beschikkingenkaart en het Nederlands Soortenregister.

4.18.1 Beschikkingenkaart

De Beschikkingenkaart ¹⁴⁹ is een landelijk referentiebestand met alle lopende natuursubsidiebeschikkingen. Nieuwe subsidieaanvragen voor (agrarisch) natuurbeheer worden door de provincies en/of de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) gecontroleerd op eventuele overlap met andere, lopende subsidies voor hetzelfde doel. Die controle vindt met behulp van de beschikkingenkaart plaats om te voorkomen dat op dezelfde plek dubbele subsidie wordt verstrekt (anti-cumulatie controle). De beschikkingenkaart is als open data beschikbaar via de SNL-applicatie ¹⁵⁰. De data is ook te downloaden via BIJ12 ¹⁵¹ om te gebruiken in een eigen GIS-applicatie.

4.18.2 Nederlands Soortenregister

Het Nederlands Soortenregister geeft een actueel, uniform en zo volledig mogelijk overzicht van alle sinds 1750 in Nederland vastgestelde (eukaryote) soorten. Het register is samengesteld op basis van gegevens die experts op de verschillende gebieden bijeenbrengen op basis van literatuur en online databronnen waaronder GBIF en NDFF.

Van alle soorten zijn wetenschappelijke naam, eventuele synoniemen, Nederlandse naam, taxonomie en ten minste de status van voorkomen en habitat opgenomen. Veel soorten zijn geïllustreerd met gevalideerd beeldmateriaal. Voor geïntroduceerde soorten is bovendien uitgebreide informatie in een zogenaamd exotenpaspoort beschikbaar.

Het register is online ¹⁵² te raadplegen, maar het is ook mogelijk om data uit het register te exporteren ¹⁵³. De kerndata zijn ook beschikbaar voor geautomatiseerd hergebruik, via internationale repositories zoals GBIF en ChecklistBank.

De wetgeving- en beleidsinformatie op het Nederlands Soortenregister wordt in opdracht van het Ministerie van LNVN beheerd door RVO, met ondersteuning van Naturalis.

De soortnamen en taxonomie in het soortenregister wordt doorlopend geactualiseerd door Naturalis. Het systeem zal herbouwd en gemoderniseerd worden in samenwerking met andere betrokken partijen.

4.19 Geconstateerde knelpunten informatieaanbod

Zoals uit dit hoofdstuk blijkt zijn er veel databronnen voor natuur. Voor alle databronnen geldt het knelpunt dat de databronnen slechts deels volgens de FAIR-principes ontsloten zijn.

Daarnaast is een knelpunt dat de metadata niet op orde is. Metadata heeft vele vormen en is per context verschillend. Enkele voorbeelden:

- Wat staat erin: beschrijvingen van datasets en datamodellen?
- Waarom is het ingewonnen, context, beoogd gebruik en doelgroepen?
- Wat zijn de beperkingen of aandachtspunten bij gebruik, welke kwaliteitseisen en/of validatie wordt er toegepast?

Daarnaast zijn alle databronnen niet altijd beschikbaar als open data of voor hergebruik. Ook zijn niet alle databronnen ontsloten volgens een afgestemd informatie/datamodel (niet gestandaardiseerd).

149 <https://www.bij12.nl/onderwerp/natuursubsidies/snl/snl-applicatie/#beschikkingenkaart> en <https://www.bij12.nl/onderwerp/natuursubsidies/snl/snl-applicatie/#beschikkingenkaart-documenten>

150 <https://www.bij12.nl/onderwerp/natuursubsidies/snl/snl-applicatie/>

151 <https://www.bij12.nl/onderwerp/natuursubsidies/snl/snl-applicatie/#beschikkingenkaart>

152 <https://www.nederlandsesoorten.nl/>

153 <https://www.nederlandsesoorten.nl/content/toegang-tot-de-data>



Toekomstige ontwikkelingen

Hieronder worden enkele beleidsontwikkelingen beschreven die (veranderende) natuurdatabehoeften met zich meebrengen en de noodzaak voor centrale organisatie van de data vergroten.

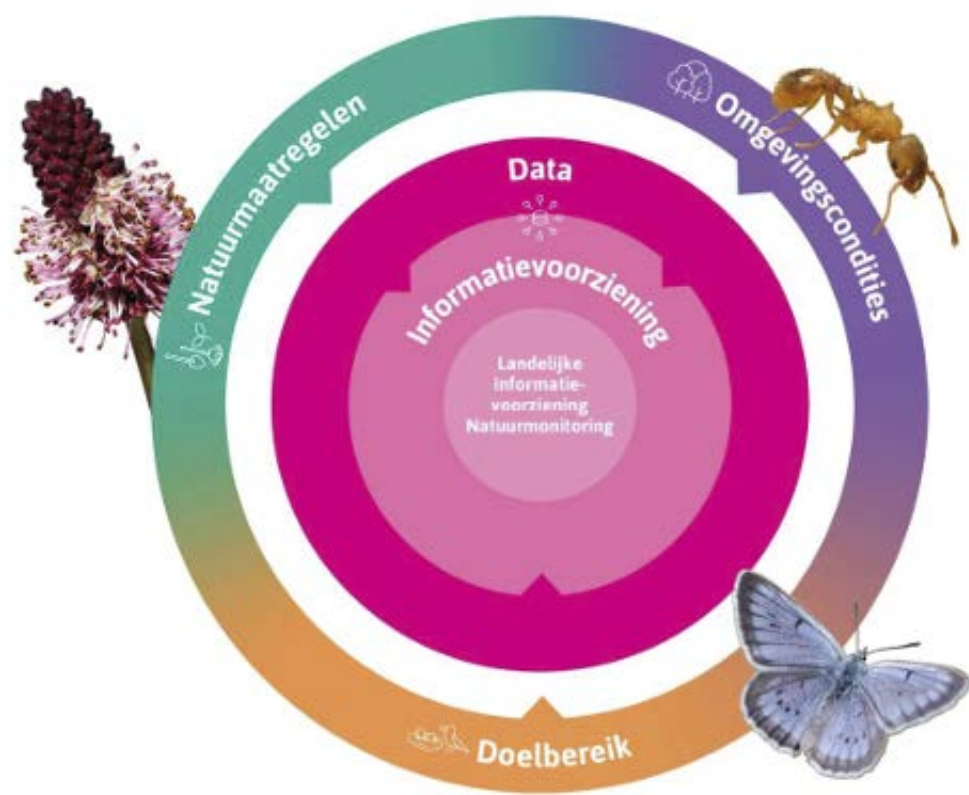
5.1 Toekomstige beleidsontwikkelingen

5.1.1 Verbeterprogramma VHR Monitoring (VVM)

In opdracht van het Rijk en Provincies wordt in het kader van het Verbeterprogramma VHR Monitoring gewerkt aan aanvullingen op en verbetering van de bestaande monitoring van Natura2000-gebieden. Het programma

wordt interbestuurlijk aangestuurd door de Stuurgroep Natuurmonitoring en Informatievoorziening¹⁵⁴. In het programma wordt de komende jaren (2025 – 2030) gewerkt naar een beter inzicht in natuurherstelmaatregelen, omgevingscondities en doelbereik. Dat betreft zowel de data en informatie als ook de beoordelingskaders (kwantitatief en kwalitatief).

154 a) BIJ12, VHR Compleet: Samen op Pad, Een Businesscase voor Robuuster Monitoring, Informatievoorziening & Rapportage van onze Gezamenlijke Vogel- en Habitatrichtlijn Doelen, 14 oktober 2022, b) BIJ12, Programmaplan Verbetering Natuurmonitoring 2025 – 2030, 25 september 2024, c) BIJ12, Notitie 'Data Centraal' Visie en Roadmap Data en IV, Versie 1.0, 29 januari 2025.



Figuur 6: Programmalijnen in samenhang (Bron: Programmaplan Verbetering Natuurmonitoring 2025 - 2030)

Het gaat hierbij niet om vervanging van bestaande monitoringstelsels, zoals Subsidiestelsel Natuur en Landschap (SNL) en Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) maar om verbetering en aanvulling ervan. Dat moet leiden tot een beter inzicht in de verbanden tussen natuurmaatregelen en de effecten daarvan. Op basis daarvan kan het natuurherstel effectiever en efficiënter ter hand worden genomen.

De programmalijnen van VVM zijn Natuurmaatregelen, Omgevingscondities en Doelbereik, ontwikkelen afspraken, methodieken, maatlatten en indicatoren. Zie de samenhang tussen deze programmalijnen in Figuur 6. VVM heeft tot doel een meer uniforme en gebiedsgerichte natuurmonitoring op te leveren. Het uitvoeren van natuurmonitoring levert data op. Om die data goed vast te kunnen leggen en beschikbaar te maken, wordt binnen de programmalijn Data en Informatievoorziening gewerkt aan een landelijke informatievoorziening natuurmonitoring waarin de gegevens veilig opgeslagen en efficiënt gedeeld kunnen worden (volgens de FAIR principes¹⁵⁵). Zowel voor degenen die de data verzamelen als de eindgebruikers die ermee aan de slag gaan.

Opdrachtgever voor het programma VVM is de Stuurgroep Natuurmonitoring en Informatievoorziening. BIJ12 werkt hierin samen met LNVN, Defensie, RWS, provincies, terrein behorende organisaties en de soortenorganisaties.

In Bijlage 1 is de notitie opgenomen die de verschillen en overeenkomsten tussen dit project Natuurdata analyse en VVM beschrijft.

5.1.2 Natuurherstelverordening (NHV)

De Europese natuurherstelverordening¹⁵⁶ helpt erop toe te zien dat lidstaten doeltreffende maatregelen treffen om de natuur te herstellen, continu te verbeteren, en niet te laten verslechteren. LNVN werkt momenteel aan het opstellen van een nationaal natuurherstelplan en de bijbehorende monitoring. Het ontwerp van het nationale herstelplan moet uiterlijk op 1 september 2026 bij de Europese Commissie ingediend zijn.

De precieze data- en informatiebehoefte moet nog bepaald worden. Vanuit EC wordt data aangeleverd (vanuit Copernicus¹⁵⁷) en daarna dient er te worden bekeken wat nog aanvullend gemonitord moet worden. Ook komt vanuit EC nog een aanleverformulier op basis waarvan Nederland bepaalt wat er gemonitord gaat worden en met welke indicatoren.

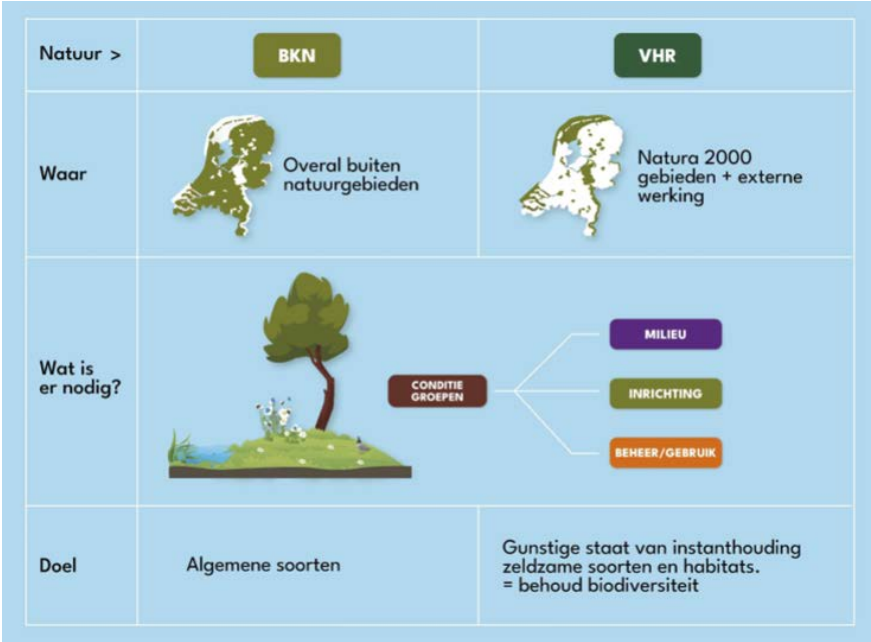
155 <https://nl.wikipedia.org/wiki/FAIR-principes>

156 <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2025/03/25/kamerbrief-natuurherstelverordening>

157 Zie <https://dataspace.copernicus.eu/>

Belangrijke artikelen voor de natuur buiten de natuurgebieden zijn:

- **Artikel 4 Herstel van natuurlijke ecosystemen:** betreft de habitattypen en de leefgebieden van soorten, zowel binnen als buiten de Natura2000 gebieden (ligging, kwantiteit en kwaliteit).
- **Artikel 8 Herstel van stedelijke ecosystemen:** betreft stedelijk groen en boomkroonbedekking op nationaal niveau
- **Artikel 10 Herstel van bestuiverpopulaties:** betreft de verbetering van de diversiteit van bestuivers en een gestandaardiseerde aanpak van de gegevensverzameling voor beoordeling van trends en doeltreffendheid van maatregelen.
- **Artikel 11 Herstel van agrarische ecosystemen:** betreft herstel van boerenlandvogels en van organische bodems van landbouw in veengebieden en een stijgende trend van tenminste twee van de drie indicatoren in het landbouwecosysteem:
 - graslandvlinderindex;
 - voorraad organische koolstof in minerale bodems van akkerland;
 - aandeel landbouwgrond met landschapskenmerken met een grote diversiteit.
- **Artikel 12 Herstel van bosccosystemen:** herstel van bosccosystemen, het aanplanten van 3 miljard extra bomen en een stijgende trend van de bosvogelindex en tenminste zes van de zeven indicatoren in het boscysteem:
 - staand dood hout;
 - liggend dood hout;
 - percentage bossen met ongelijkmatige ouderdomsstructuur;
 - bosconnectiviteit;
 - voorraad organische koolstof;
 - percentage bos met voornamelijk inheemse boomsoorten;
 - diversiteit aan boomsoorten.
- **Artikel 20 Monitoring:** de monitoring van de toestand en de trend van de habitattypen en de leefgebieden van de soorten begint zodra de herstelmaatregelen zijn genomen. Monitoring van bestuivers begint een jaar na het vaststellen van de monitoringsmethode door de commissie. De monitoring van overige elementen begint na inwerkingtreding van de verordening. Monitoring wordt normaliter ieder zes jaar uitgevoerd. Monitoring van de graslandvlinderindex, boerenlandvogels, bestuivers en bosvogelindex wordt ieder jaar uitgevoerd.



Figuur 7: De verschillen en overeenkomsten tussen BKN en VHR.

5.1.3 Agrarisch natuurbeheer: Kamerbrief over contouren agrarisch natuurbeheer

De kamerbrief 'Contouren agrarisch natuurbeheer' (29-11-2024) ¹⁵⁸ beschrijft de hoofdlijnen over de inzet van nieuwe middelen die vanuit de Rijksoverheid beschikbaar worden gesteld voor agrarisch natuurbeheer.

Het kabinet heeft het voornemen vanaf 2026 structureel € 500 miljoen per jaar beschikbaar te stellen voor het stelsel van Agrarisch Natuurbeheer. Het kabinet wil deze middelen inzetten via een mix van subsidie-instrumenten die agrarische ondernemers in staat stelt met hun bedrijfsvoering een bijdrage te leveren aan de agrarische natuur van het gebied waar hun bedrijf is gevestigd. Een uitbreiding van de subsidieregeling voor Agrarisch natuur- en landschapsbeheer (ANLb) vindt plaats en de eco-regeling wordt doorontwikkeld. De komende jaren wordt ook verder gewerkt aan een betere samenhang tussen de eco-regeling en het ANLb. In de eerste helft van 2025 vindt een nadere uitwerking plaats ¹⁵⁹. Het ANLb is recent geëvalueerd, aan de hand waarvan beheerpakketten en monitoring zullen worden aangepast ¹⁶⁰.

158 <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2024/11/29/contourenbrief-agrarisch-natuurbeheer>
159 Zie <https://www.rijksoverheid.nl/ministeries/ministerie-van-landbouw-visserij-voedselzekerheid-en-natuur/documenten/kamerstukken/2025/07/04/uitwerking-contourenbrief-agrarisch-natuurbeheer>
160 <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2025/03/25/wur-ecologische-evaluatie-agrarisch-natuur-en-landschapsbeheer>

5.1.4 Basiskwaliteit Natuur

Basiskwaliteit Natuur (BKN) ¹⁶¹ gaat om de condities die algemene soorten nodig hebben om te floreren. Dat is van belang, omdat de condities die algemene soorten nodig hebben, ook belangrijk zijn voor ons als mens. Denk bijvoorbeeld aan een goede water- en luchtkwaliteit. Basiskwaliteit Natuur gaat dus om het creëren van een gezonde leefomgeving.

Basiskwaliteit Natuur richt met name zich op het landelijk en stedelijk gebied, waar natuur niet de primaire functie is. Als in die gebieden de kwaliteit van de leefomgeving op orde is, profiteert alle natuur daarvan mee. Basiskwaliteit Natuur is hiermee een aanvulling op bestaande beleidsdoelen voor natuur, zoals de Vogel- en Habitatrichtlijn.

Naast het in 2024 opgestarte Kennisprogramma BKN ¹⁶² is in 2024 ook gestart met het onderzoeken van de mogelijkheden van de juridisch borging van BKN bij gemeenten. Daarnaast verschenen diverse handreikingen voor aanpak en monitoring van basiskwaliteit ¹⁶³. Groene Bondgenoten ontwikkelt een Webapp genaamd 'Soorten kijker' ¹⁶⁴ waarin de status

161 <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2024/02/28/kennisdocument-basiskwaliteit-natuur> en recente publicaties op <https://www.samenvoorbiodiversiteit.nl/toolbox/basiskwaliteitnatuur>
162 <https://www.naturalis.nl/wetenschap/nl-biodiversiteit-en-samenleving/basiskwaliteit-natuur>
163 <https://www.samenvoorbiodiversiteit.nl/projecten/kennistraproject-basiskwaliteit-natuur>
164 <https://www.groenebondgenoten.nl/themas/basiskwaliteit/webapp-in-ontwikkeling>

van de basiskwaliteit in eigen leefomgeving zichtbaar is aan de hand van waarnemingen van specifieke soorten. Hoe BKN verschilt en overeenkomt met VHR is aangegeven in Figuur 7 ¹⁶⁵.

5.1.5 Aanpalend beleidskader en ontwikkelingen

Kaderrichtlijn Water (KRW)
De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) ¹⁶⁶ ondersteunt bij het realiseren en behouden van chemisch schoon en ecologisch gezond oppervlaktewater en grondwater. De Europese lidstaten hebben gezamenlijk afgesproken dat uiterlijk in 2027 een goede toestand bereikt moet zijn. Het Informatiehuis Water coördineert de informatiestromen oppervlaktewater- en grondwaterkwaliteit via het Waterkwaliteitsportaal ¹⁶⁷.

Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRM)
De Europese Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRM) ¹⁶⁸ heeft als doel het beschermen en herstellen van de Europese zeeën en oceanen en het bevorderen van duurzaam gebruik. De Kaderrichtlijn mariene strategie stelt een juridisch kader vast voor de bescherming en instandhouding van het mariene milieu, de voorkoming van de verslechtering ervan en, waar uitvoerbaar, het herstel van dat milieu in de gebieden waar het schade heeft geleden. Nederland heeft daarom voor het Nederlandse deel van de Noordzee een Mariene Strategie opgesteld. Het Informatiehuis Marien ¹⁶⁹ maakt alle data, informatie en onderzoeksgegevens over de Noordzee op één plek toegankelijk.

Bodemmonitoringsrichtlijn
De Europese commissie ¹⁷⁰ streeft ernaar dat alle bodems binnen de EU in 2050 gezond zijn. De bodemmonitoringsrichtlijn heeft de volgende doelen: voor alle bodems in de EU een solide en coherent monitoringskader opzetten, de bodemgezondheid in de EU voortdurend te verbeteren, bodems die al gezond zijn in die toestand te behouden, en alle aspecten van bodemaantasting tegengaan.

165 <https://samenvoorbiodiversiteit.nl/updates/2024/06-juni/20240527-presentatie-handelingsperspectief-bkn-in-de-praktijk-v3-def-zonder-auteursrechten-en-overlappende-animaties.pdf>
166 <https://iplo.nl/thema/water/oppervlaktewater/kaderrichtlijn-water/>
167 <https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/>
168 <https://iplo.nl/thema/water/beleid-regelgeving-water/europese-richtlijnen-relevant-water/kaderrichtlijn-mariene-strategie/>
169 <https://www.informatiehuismarien.nl/>
170 <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/bodem-en-ondergrond/documenten/rapporten/2025/01/21/bijlage-2-impactanalyse-2024-eu-bodemmonitoringsrichtlijn>

Collectief Natuurinclusief
Met Agenda Natuurinclusief 2.0 ¹⁷¹ wordt koers gezet richting een natuurinclusieve samenleving in 2050. De nadruk ligt daarbij op het versterken van de 70% niet-beschermde natuur van Nederland. De tien domeinen: bouw, energie, financiële sector, gezondheid, infrastructuur, landbouw, onderwijs, vrijetijdseconomie, water en bedrijventerreinen zijn aan de slag gegaan met een breed en stevig document dat gaat helpen om te versnellen naar een toekomst waarin samenleving en natuur synoniem zijn.

Kritische Prestatie Indicatoren (KPI) voor duurzame landbouw
Een kennisconsortium onder leiding van de WUR is een landelijke kernset Kritische Prestatie Indicatoren (KPI) ¹⁷² aan het ontwikkelen. Die kernset maakt het mogelijk om doelsturing in de agrarische praktijk toe te passen. Een van de KPI's in de KPI-kernset betreft natuur en landschap. De aanwezigheid van natuur en landschapselementen is één van de belangrijkste voorwaarden voor biodiversiteit in het landelijk gebied. Die KPI meet het percentage van het bedrijfsareaal met agrarisch natuurbeheer en landschapselementen. De KPI wordt o.a. bepaald aan de hand van beheerpakketten van het ANLb. Er wordt verkend of die KPI in een vereenvoudigde versie ook gebaseerd kan worden op gegevens uit de Eco-regeling.

In de kamerbrief over contouren agrarisch natuurbeheer staat aangegeven dat een koppeling tussen de eco-regeling en een systematiek van KPI's wordt verkend.

5.2 Toekomstige databronnen

De databronnen (datasets, databases en software (web) tools) hieronder worden nog niet gebruikt bij processen bij de beschreven wettelijke regelingen. De eerste bron hieronder bestaat reeds en de andere zijn in ontwikkeling.

5.2.1 Nationale Databank Vegetatie- en Habitatkarteringen (NDVH)

Wat
De Nationale Databank Vegetatie- en Habitatkarteringen (NDVH) ¹⁷³ is de centrale databank voor habitattypenkaarten en vegetatiekarteringen.

171 <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/11/03/agenda-natuurinclusief-2-0> en <https://www.collectiefnatuurinclusief.nl/>
172 Zie <https://www.louisbolck.nl/projecten/kritische-prestatie-indicatoren-kpis-voor-de-kringlooplandbouw>
173 <https://www.ndvh.nl/>; meer informatie: <https://www.bij12.nl/onderwerp/natuurinformatie/applicaties-en-databanken/nationale-databank-vegetatie-en-habitat-karteringen-ndvh/>

Doel

De NDVH stelt gestandaardiseerde data met een vastgestelde kwaliteit breed beschikbaar.

Eigenaar/bronhouder

Provincies zijn gezamenlijk de opdrachtgever aan BIJ12 voor het beheer en onderhoud van de NDVH. De ‘voortouwnemers’ (RWS, Defensie en de twaalf provincies) zijn eigenaar van de afzonderlijke datasets in de NDVH.

Kwaliteit

Over de inhoudelijke datakwaliteit zijn afspraken gemaakt door de voortouwnemers en het ministerie van LNVN. Over de technische datakwaliteit zijn door BIJ12 en de voortouwnemers afspraken gemaakt via protocollen.

FAIR

De habitattypenkaarten voor de Natura 2000-gebieden zijn te bekijken en te downloaden via de viewer en als open data, o.a. via het Nationaal Georegister ¹⁷⁴.

Toekomstige ontwikkelingen

De vegetatiekarteringen wordt in de toekomst ook toegankelijk gemaakt voor het publiek.

NDVH bevat op dit moment alleen karteringen voor de Natura 2000-gebieden, maar de databank gaat ook uitbreiden naar gebieden buiten de Natura 2000-gebieden. Dat is in kader van de Natuurherstelverordening (NHV). LNVN onderzoekt momenteel waar de habitats liggen buiten de Natura 2000-gebieden.

5.2.2 Innovatieve monitoring bij Naturalis

Diverse organisaties werken aan innovatieve monitoringstechnieken. Hieronder wordt een selectie toegelicht. Zo werkt Naturalis momenteel aan twee projecten om Nederlandse soorten gemakkelijker te herkennen en in kaart te brengen. Deze projecten worden hieronder beschreven.

ARISE

Het project ARISE ¹⁷⁵ is een Nederlandse grootschalige onderzoeksinfrastructuur met als doel om een overzicht van al het meercellige leven in Nederland te geven, en de infrastructuur te leveren om al deze soorten semi-automatisch te identificeren.

Soortherkenning vormt de basis voor biodiversiteitsmonitoring, het beantwoorden van ecologische vragen, effecten meten van beleid en verdere analyse van impact op de Nederlandse biodiversiteit. De infrastructuur is door NWO

gefinancierd en wordt in partnerschap gebouwd met Naturalis, Universiteit Amsterdam, Universiteit Twente en het KNAW Westerdijk Instituut.

Eén van de kerndoelen van ARISE is het bouwen van een referentie database voor alle soorten van Nederland inclusief een data management systeem waar alle data bij elkaar komt; specimen, DNA, taxonomie, beeld, geluid, locaties en alle belangrijke metadata. Om de benodigde DNA-referenties te verkrijgen, hebben we gestandaardiseerde, snelle workflows ontwikkeld. Die workflows maken het mogelijk om efficiënt samples te verwerken, van het isoleren van DNA tot en met de data-analyse en -registratie. Met die DNA-referenties kunnen we vervolgens de biodiversiteit meten in bijvoorbeeld bodem- en watermonsters die in het veld zijn verzameld. Dat proces staat bekend als eDNA (environmental DNA) soortherkenning uit omgevingsmonsters. Dit is waar het eDentity programma (zie hieronder) aansluit op ARISE.

Daarnaast maakt ARISE soortherkenning via sensoren en AI mogelijk. Ruim twintig sensortypen (o.a. camera’s, audio recorders en radar) zijn getest op meerdere locaties. Gegeneerde data, foto’s en geluidsopnames, worden geanalyseerd via het beschikbaar maken van AI modellen in de ARISE AI repository en de beschikbare reken capaciteit (HPC) van o.a. SURF Snellius. Er zijn momenteel al meer dan tien verschillende algoritmen beschikbaar voor bijvoorbeeld herkenning van insecten, vogels en zoogdieren vanuit beeld en geluid.

De gegeneerde data, waarnemingen, uit ARISE worden voor hergebruik ontsloten via de datarepositories GBIF ¹⁷⁶ of BOLD ¹⁷⁷.

Belangrijk is dat de gebruikte methodes en workflows gestandaardiseerd en schaalbaar zijn, zodat ze landelijk, regionaal of casus specifiek ingezet kunnen worden. Als de methode gestandaardiseerd is en de waarnemingen op dezelfde manier plaatsvinden, is informatie gemakkelijker te koppelen en afleiden. Ten slotte heeft ARISE als doel om zo gebruiksvriendelijk mogelijk te zijn zodat de infrastructuur zowel onderzoek, beleid, industrie en de gemeenschap (citizen science) kan bedienen. Een beperking van eDNA in de zin van monitoring is dat het onderzoek vooral kwalitatief van aard is (aan- of afwezigheid) en niet zozeer kwantitatief (aantallen en trends).

eDentity

Het programma eDentity ¹⁷⁸ heeft als doel een onderzoek infrastructuur te gaan ontwikkelen om de biodiversiteit te detecteren en te monitoren in bodem, water en lucht via eDNA. Het project maakt daarbij gebruik van de referentiedatabase van het project ARISE om de soorten, die in de bodem-, water- of luchtmonsters zitten, te identificeren via eDNA.

Belangrijke aspecten bij de ontwikkeling van de infrastructuur zijn schaalvergroting, standaardisatie en vergelijkbaarheid over heel Nederland. Er is reeds een bodembemonsteringskit ontwikkeld; protocollen voor het afnemen van water en luchtmonsters zullen in 2026 worden vastgesteld. De bemonstering gebeurt volgens een vast protocol, evenals de verwerking van het monster. Op die manier is de data op nationale schaal vergelijkbaar, wat essentieel is voor de interpretatie van de biodiversiteitsgegevens.

eDentity is in principe een open infrastructuur. De waarnemingen worden (net als in ARISE) opgeslagen met aanvullende, contextuele informatie, de metadata. In de metadata is ook opgenomen hoe de waarneming tot stand is gekomen, zoals extractieprotocol, *sequence*, *primers*.

Naast de waarnemingen die nu met de bodembemonsteringskit worden gedaan, kunnen ook andere eDNA waarnemingen van bijvoorbeeld adviesbureaus worden opgenomen. Het is belangrijk dat bekend is hoe de waarneming tot stand is gekomen om de metadata goed in te kunnen vullen.

In 2026 wordt de infrastructuur operationeel en vanaf 2028 zal men met de onderzoeksinfrastructuur zeer grote hoeveelheden eDNA monsters met gestandaardiseerde procedures te kunnen analyseren. De infrastructuur is in staat om alle stappen van het analyseproces te kunnen faciliteren: van bemonstering tot en met data-analyse, data-interpretatie en rapportage. De data moet wel voldoen aan vooraf vastgestelde kwaliteitseisen.

eDNA in de Omgevingswet

Begin maart 2025 is de Omgevingsregeling aangepast ¹⁷⁹. eDNA methode is als erkende maatregel ter invulling van de specifieke zorgplicht bij de na-isolatie van de spouwmuur van grondgebonden woningen opgenomen voor een dertien vleermuissoorten. Echter is die eDNA-methode nog onvoldoende bewezen.

Remote Sensing

Een veelbelovende aanvulling op de monitoring van habitattypen is het gebruik van *remote sensing*, met getrainde AI-herkenning van vegetatiestructuren. Door RVO wordt dat al succesvol toegepast op landbouwgewassen. BIJ12 trekt een project waarbij de mogelijkheden en beperkingen van deze techniek worden verkend voor het (prioriteren van) monitoring van vegetaties en habitattypen. Die ontwikkeling is met name relevant omdat de (markt)capaciteit voor het uitvoeren van vegetatiekarteringen beperkt is, en de haalbare frequentie relatief laag.

5.2.3 Biodiversiteitsplanner

De biodiversiteitsplanner ¹⁸⁰ wordt momenteel ontwikkeld door een breed consortium met o.a. het RIVM en Naturalis. De biodiversiteitsplanner geeft de huidige situatie weer en biedt inzicht in waar de meeste winst is te behalen voor biodiversiteit. Gemeenten, adviesbureaus en andere organisaties kunnen deze planner gebruiken om maatregelen te identificeren die kunnen bijdragen aan het vervullen van hun groene ambities.

De tool bundelt de beschikbare data van verschillende kennisinstellingen, Atlas Natuurlijk Kapitaal en gebiedsgegevens over condities en randvoorwaarden die daar gelden voor biodiversiteit. Daarbij wordt gekeken naar de ecologische randvoorwaarden die nodig zijn voor Basiskwaliteit Natuur. Met die informatie kan de gebruiker een eerste advies krijgen over mogelijke maatregelen of vervolgstappen die op een locatie genomen kunnen worden.

5.2.4 Habitatverkenner

De habitatverkenner ¹⁸¹ is een tool om de landelijke verspreiding van habitattypen buiten Natura 2000-gebieden beter in beeld te krijgen. De tool wordt momenteel ontwikkeld door WENR.

174 Nationaal georegister

175 <https://www.arise-biodiversity.nl/nl>

176 GBIF is een internationaal netwerk en databank voor biodiversiteitsgegevens: <https://www.gbif.org/>

177 Internationale DNA barcode database: <https://v4.boldsystems.org/>

178 <https://www.naturalis.nl/edentity>

179 <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2025/03/07/edna-methode-toegestaan-voor-onderzoek-naar-vleermuisen-bij-spouwmuurisolatie> en <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2025-8635.html>

180 <https://www.samenvoorbiodiversiteit.nl/projecten/biodiversiteitplanner>

181 <https://research.wur.nl/en/projects/doorontwikkeling-habitatverkenner-wot-04-009-03202>



6

Conclusies en aanbevelingen

Nederland beschikt over een zeer rijke dataverzameling. Er zijn langlopende tijdreeksen van statistisch betrouwbare, nationale populatietrends van vele soorten. Er is veel samenwerking tussen overheden, soortenorganisaties, CBS, PBL, RIVM, RWS, WUR, Naturalis en anderen. Ook de inzet van duizenden goed opgeleide vrijwilligers is uniek te noemen. De data leveren vele publicaties met veel openheid en inzicht in de staat van onze natuur.

We hebben ons in dit onderzoek gericht op de terrestrische natuur buiten de natuurgebieden (Natura2000 en Natuurnetwerk Nederland), zowel landelijk als stedelijk gebied. Natuurdata betreft zowel het biotische, het levende, systeem, de planten en de dieren, als het abiotische (ook wel: condities, milieuomstandigheden), het niet levende systeem, de voorwaarden die planten en dieren nodig hebben om te leven.

We hebben de aanbod en vraagkant van natuurdata in kaart gebracht voor drie wettelijke regelingen, te weten:

- de Flora- en fauna activiteit met omgevingsvergunning en specifieke zorgplicht binnen de Omgevingswet;
- binnen het Gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB) de regelingen: Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb) en de Eco-regeling.

Uit de analyse van de informatiebehoefte en -aanbod blijkt dat de huidige informatievoorziening rond natuurdata buiten de natuurgebieden organisch is gegroeid en onvoldoende aansluit bij de uitvoering van het beleid en de wettelijke regelingen om op lokaal niveau impactvolle maatregelen voor natuurkwaliteit te nemen. Er zijn weliswaar grote, centrale databronnen als NDFF en GBIF. Niet alle beschikbare data is daar beschikbaar, wat tot gevolg heeft dat uiteenlopende databronnen op zeer diverse locaties gebruikt moeten worden voor een volledig beeld. Dit draagt bij aan versnippering en onvolledige of inconsistente informatie.

In Hoofdstuk 3 en 4 zijn de verschillende knelpunten geïdentificeerd. De knelpunten zijn vaak causaal aan elkaar gerelateerd; het ene knelpunt veroorzaakt

het volgende knelpunt. Tijdens de interviews en de daaropvolgende workshop met het werkveld zijn de knelpunten geprioriteerd en is naar mogelijke oplossingsrichtingen gekeken. In dit hoofdstuk gaan we in op de belangrijkste knelpunten en geven aanbevelingen om ze op te lossen.

6.1 Belangrijkste knelpunten

De analyse laat zien dat de natuurinformatievoorziening worstelt met drie knelpunten:

- 1) **Er is een gebrek aan overzicht en regie**
Er zijn veel verschillende organisaties die monitoringsgegevens nodig hebben, verzamelen en beschikbaar stellen, maar het overzicht en de regie op de organisatie van het geheel ontbreekt. Dat geldt ook voor de verschillende monitoringsinspanningen zoals het beheer en de ‘FAIR’¹⁸² ontsluiting van de natuurdata; vindbaar, toegankelijk, uitwisselbaar en herbruikbaar. Het huidige informatieaanbod is vaak niet afgestemd op de concrete beleids- en vergunningsvragen. Er wordt vooral gestuurd op wat beschikbaar is, in plaats van op wat nodig is. Ook voor behoeften die bestaan naast de in dit rapport beschreven wettelijke regelingen. Het gebrek aan overzicht en regie resulteert in inefficiënties en gebrek aan samenhang.
- 2) **De beperkte monitoring buiten natuurgebieden leidt tot gebrek aan inzicht**
In landelijk en stedelijk gebied wordt over het algemeen minder gemonitord, zowel qua soorten als qua locaties, dan in beschermde natuurgebieden. Daardoor is het lastig om de wettelijke regelingen zoals de vergunningverlening voor een flora- en fauna-activiteit goed uit te voeren. Niet alleen is dat inefficiënt, het leidt ook tot minder onderbouwde beslissingen over de mogelijke effecten op de natuurkwaliteit.

182 FAIR: Findable, Accessable, Interoperable en Reusable.

De analyse laat ook zien dat er ook meer informatie nodig is over de kwaliteit van de leefgebieden van soorten, hun habitat en de omgevingscondities. Uiteindelijk geeft dat inzicht in het handelingsperspectief voor verbetering van biodiversiteit. Compleetheid en kwaliteit van waarnemingen, inclusief de afwezigheid van soorten, kan altijd beter. Echter, buiten natuurgebieden zijn waarnemer bias ¹⁸³ en de toepassing van uniforme meetprotocollen een uitdaging. Daardoor is het voor bepaalde gebieden niet goed mogelijk om aan te geven hoe de staat van instandhouding op regionaal of lokaal niveau is.

3) **Er zijn veel verschillende databronnen die niet goed ontsloten worden**
Niet alle gegevens worden via bijvoorbeeld de centrale systemen NDFF of GBIF ¹⁸⁴ ontsloten. Deels komt dit voort uit angst voor mogelijk misbruik van informatie, maar ook door verschillen in meetprotocollen, gebrek aan standaardisering, beperkte invulling van de FAIR principes en de meerkosten om data te delen.

De gebruiker van de data dient goed op de hoogte te zijn van de verschillende databronnen en dan nog kost het veel inspanning om alle data bij elkaar te brengen. Het gebrek aan uniforme protocollen belemmert bovendien de uitwisselbaarheid en vergelijkbaarheid van data. Daardoor blijven bronnen onbenut voor breder gebruik.

6.2 Aanbevelingen

Om op een structurele manier invulling te geven aan de bovenstaande knelpunten doen wij de volgende aanbevelingen:

1. **Zorg voor centrale regie en beter overzicht van natuurdata**
Stel een centrale coördinatie of regiefunctie in die overzicht biedt, afstemming organiseert en zorgt voor het realiseren en beheren van normen en standaarden.

Het is daarbij belangrijk de informatievoorziening meer vraag gestuurd te organiseren: welke informatie is er nodig vanuit welke wettelijke of beleidsmatige kaders. Hier komt de MDIAR-systematiek ¹⁸⁵ van pas

om monitoring, data en informatie en andere lagen van elkaar te onderscheiden. Daardoor kan een efficiënt data architectuur opgezet worden.

Door in te zetten op betere coördinatie en regie, het verbinden van bestaande initiatieven, kan de bruikbaarheid en effectiviteit van natuurdata aanzienlijk worden verbeterd. Daarbij zijn duidelijke afspraken over het gebruik van de data noodzakelijk en er moet voldoende vertrouwen zijn tussen de betrokken organisaties middels een centrale regie met aandacht voor afstemming en samenwerking rondom natuurdata wat betreft zowel soorten als condities. Als mogelijke oplossingsrichting voor samenwerking is het voorbeeld van ‘Informatiehuis Water’ ¹⁸⁶ besproken in de workshop tijdens dit onderzoek.

Om een helder startsein te hebben is het belangrijk om de opdrachtgevende partijen bij elkaar te brengen en gezamenlijk een bestuursakkoord ¹⁸⁷ te ontwikkelen met een heldere scope, duidelijke kaders en eenduidige aansturing. Naast LVVN en provincies willen we aanbevelen om verschillende actoren binnen het natuurwerkveld te betrekken en daarbij ook aan te sluiten bij de huidige stuurgroep natuurmonitoring en informatievoorziening en het NEM. Omdat natuurdata zowel biotische (levende) als abiotische (condities) gegevens op nationaal niveau betreft, is het logisch als LVVN hier, als systeemverantwoordelijke, in samenspraak met Ministerie van I&W het voortouw neemt.

De verdere uitwerking van de Natuurherstelverordening (NHV), het Verbeterprogramma VHR ¹⁸⁸ monitoring (VVM) en de ontwikkelingen rondom agrarisch natuurbeheer ¹⁸⁹ bieden aanleiding om de organisatie van natuurdata te verbeteren.

2. **Uitbreiden en standaardiseren structurele monitoring**
Pas met structurele, betrouwbare monitoring buiten natuurgebieden ontstaat een bruikbaar totaalbeeld voor gebruik bij huidige en toekomstige wettelijke regelingen. Daarmee is al veel ervaring opgedaan in het Subsidiestelsel Natuur en Landschap (SNL), Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) en VHR-monitoring en de NDFF. Het is belangrijk dat op landelijk niveau, door de Rijksoverheid, op te pakken. Sluit daarbij ook aan bij de ontwikkelingen rondom NHV en het ANLb en de mogelijkheden die nieuwe, innovatieve

monitoringsmethoden ¹⁹⁰ bieden. Daarnaast is het belangrijk om meer structuur in de monitoring aan te brengen. Denk daarbij aan het gebruik van standaard meetmethoden en protocollen. Die zijn essentieel voor de datakwaliteit, uniformiteit en (her)bruikbaarheid van de data.

Naast de data over het voorkomen (en het ontbreken) van bepaalde soorten zou informatie vastgelegd moeten worden over het leefgebied van soorten, hun habitat en de omgevingscondities. Hieraan gerelateerd is het belangrijk om de witte vlekken te identificeren: waar is er onvoldoende informatie beschikbaar om de staat van instandhouding van soorten te bepalen.

Daarnaast is het belangrijk om de waarnemingen te verbinden om inzicht te krijgen in het gehele ecosysteem, de samenhang en afhankelijkheden tussen soorten en condities, biotiek en abiotiek. *Digital twins* kunnen helpen inzicht te verkrijgen, zoals in het LTER-LIFE ¹⁹¹ project waar men digitale tweelingen van de ecosystemen van de Waddenzee en de Veluwe ontwikkelt.

3. **Stimuleer het FAIR delen van data**
Veel waardevolle data wordt niet gedeeld of is slecht toegankelijk. Het delen van data kan niet verplicht worden maar wel aantrekkelijker gemaakt worden voor betrokken partijen door ondersteuning van eigen doelen (meervoudig data gebruik), subsidies en beloningen, verplichtingen en data deling laagdrempelig te maken en daar ondersteuning bij te bieden. Uiteindelijk zouden de data FAIR ontsloten moeten worden. Dat kan door de data actief via een portaal te ontsluiten en de definitie van een eenduidig informatiemodel. Daarbij kan aangesloten worden bij het huidige Informatiemodel Natuur (IMNa) dat gebruikt wordt binnen het Subsidiestelsel Natuur en Landschap. Als voorbeeld van mogelijke oplossingsrichtingen noemen we hier:

> **Informatiehuis**
Een samenwerkingsprogramma van de uitvoeringsorganisaties rondom een bepaald domein. Een informatiehuis ontzorgt uitvoeringsorganisaties en beleidsmakers bij het uitwisselen van domein gerelateerde informatie.

> **Basisregistratie** ¹⁹²
Een door de overheid officieel aangewezen registratie met daarin gegevens van hoogwaardige kwaliteit, die door alle overheidsinstellingen verplicht worden gebruikt bij de uitvoering van publiekrechtelijke taken of voor de vervulling van andere maatschappelijke functies.

> **Dataspace**
Een Europese ontwikkeling, n.a.v. de Europese datastrategie. Een dataspace is gericht op het vertrouwd en veilig delen van data, zowel tussen overheden als bedrijven. Het betreft zowel organisatie als technische componenten.

Tijdens de workshop werd aangegeven dat de gekozen organisatievorm moet zorgen voor verbinding en openheid.

Bij het opstellen van een landelijk aanpak is van groot belang dat rekening wordt gehouden met andere ontwikkelingen binnen het natuurdomein, zoals het Verbeterprogramma VHR Monitoring (VVM), de Natuurherstelverordening (NHV), de uitgevoerde ecologische evaluatie en toekomstige ontwikkelingen rondom het agrarisch natuurbeheer ¹⁹³ en de door Wing EMC uitgevoerde analyse Informatiebehoefte Natuurmonitoring.

Uiteindelijk draagt een betere informatievoorziening over natuur en biodiversiteit bij aan een betere (juridische) borging van wettelijke taken en programma’s, beter beleid te maken, zoals ruimtelijke ordening om tezamen bij te dragen aan de kwaliteit van de leefomgeving inclusief de natuur en de duurzaamheid van ecosysteemdiensten ¹⁹⁴.

183 Mensen die waarnemingen doen hebben de voorkeur om naar gebieden te gaan waar zij meer en bijzondere soorten verwachten.
184 Nationale Databank Flora en Fauna en Global Biodiversity Information Facility, zie respectievelijke 4.1 en 4.14.
185 MDIAR (Monitoring, Data, Informatie, Assessment en Reporting), zie 1.3.2.

186 <https://www.ihw.nl/>
187 Zie bijvoorbeeld [Bestuursakkoord Implementatie Omgevingswet 2015 \(38 p.\) - Eerste Kamer der Staten-Generaal](#) of [Bestuursakkoord Water | Informatiepunt Leefomgeving](#)
188 Vogel- en Habitatrichtlijn.
189 Zie Bijlage 9 voor meer informatie.

192 <https://www.digitaleoverheid.nl/overzicht-van-alle-onderwerpen/stelsel-van-basisregistraties/10-basisregistraties/>
193 Zie ook Bijlage 9 voor uitgebreidere toelichting over deze ontwikkelingen.
194 Zie: Turnhout et al. Juridische borging van beleid vereist betere samenhang tussen natuurmonitoring en evaluatie van beleid. M en R 2024/58.



Bijlage 1

Hoe verhoudt Natuurdata analyse zich tot Verbeterprogramma VHR Monitoring (VVM)

Versie 4 februari 2025

Introductie

In het project waar voorliggende publicatie uit voortgekomen is, is gefocust op de natuur en biodiversiteit buiten de natuurgebieden (Natura2000 en Natuurnetwerk Nederland), namelijk het landelijke en het stedelijke gebied. Daarmee sluit het onderzoek aan bij het programma voor met name de natuurgebieden, namelijk Verbeterprogramma VHR monitoring (VVM). De verschillen en gedeeltelijk overlap zijn hieronder verder uitgewerkt.

Verbeterprogramma VHR Monitoring (VVM)

Het doel van het Verbeterprogramma VHR Monitoring is gericht op het verbeteren van de natuur monitoring van de VHR-doelen voor de VHR rapportage. Dat betreft de hele MDIAR-keten, de data, de ontsluiting van de data, alsook de beoordelingskaders (kwantitatief, kwalitatief). Hierbij wordt bekeken hoe de bestaande monitoring via o.a. Subsidiestelsel Natuur en Landschap (SNL), Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) en Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb) verbeterd en aangevuld kan worden.

Focus VVM:

- Locaties: Natura2000, NNN, stedelijk gebied en cultuurlandschap (de locaties van de VHR-soorten);
- Gericht op monitoring en rapportage (PDAC ¹⁹⁵);
- Het samenbrengen van alle relevante natuurinformatie die nodig is voor de beoordeling van VHR doelbereik.

Natuurdata-analyse

Het project natuurdata-analyse, brengt de noodzaak en de beschikbaarheid van natuurdata in Nederland in kaart buiten de natuurgebieden (Natura2000 en Natuurnetwerk Nederland (NNN)). Het doel is overzicht te creëren in de databehoeftes en het data-aanbod op het gebied van natuur en biodiversiteit om tegemoet te komen aan de opgaven die voortkomen uit zowel juridische kaders als beleidsdoelstellingen. En welke leemten er zijn die nog gevuld moeten worden.

Verschillende bestaande en nieuwe (wettelijke) regelingen vragen om eenduidige locatiespecifieke natuurinformatie. De nadruk ligt daarbij op de natuurdata die nodig is voor de huidige wetgeving gedreven (vergunningen)procedures /wettelijke besluitvormingsprocessen, zoals in kader van de Omgevingswet, het Agrarisch natuur- en landschapsbeheer en de eco-regeling.

Focus natuurdata analyse project:

- Locaties: Landelijke en stedelijk gebied (niet natuurgebieden: Natura2000 en NNN);
- Gericht op uitvoering (PDAC);
- Het samenbrengen van alle relevante natuurinformatie voor wettelijke besluitvormingsprocessen.

Overlap VVM en Natuurdata analyse:

- Landelijk gebied en dan specifiek cultuurlandschap.
- ANLb is bij beide projecten onderdeel van de scope, maar het verschil zit mogelijk in het proces: Natuurdata analyse richt zich op de natuurdata voor subsidieverlening; VVM richt zich op de monitoring voor VHR rapportage.
- In Programmaplan wordt wel vergunningverlening benoemd, maar niet precies wat ze gaan doen (paragraaf 3.4). Tijdens het overleg hebben ze aangegeven dat de vergunningverlener alleen wordt gezien als mogelijke afnemer van de verbeterde monitoring.

195 PDAC: Plan Do Act Check

Bijlage 2

Geïnterviewden voor informatiebehoefte en -aanbod

Informatiebehoefte:

Omgevingswet:

- Provincie Groningen: Renée Bekker
- Provincie Utrecht: Antoinette Soede
- Provincie Overijssel: Ria van Leeuwen, Remko Wicherson, Rick Kluiver
- Gemeente Nijmegen: Joep van Belkom
- RWS: Marieke Severijns
- Adviesbureau Witteveen+Bos: Alice Esmeijer-Liu
- Adviesbureau Ecogroen: Diewertje Boonstra
- Adviesbureau NatuurInclusief: Sander Hunink

ANLb:

- LVVN: Henk Raven
- BIJ12: Esther van der Meer, Marinka Amesz
- RVO: Roel Linders
- Provincie Utrecht: Adriaan Verhoeven
- Provincie Zeeland: Karien van Veggel, Pieter Lieveense
- Boerennatuur: Sarah Westenburg
- Vereniging Agrarisch Landschap Achterhoek: Wilfried Klein Gunnewiek

Eco-regeling:

- LVVN: Luuk Verhoeven, Leander Cingöz
- RVO: Carla Overgaauw

Informatieaanbod:

- BIJ12: Marijke Richmond, Bart Grutters (beide NDFF), Koen Rutten (IKN), Marcel Mikkers (BeSi)
- Bond Friese VogelWachten (BFVW): Inge van der Zee
- Boerennatuur: Lieneke Bakker
- Brabants Landschap: Fien Oost
- CBS: Bram Borkent
- LandschappenNL: Theo Vogelzang, Berry Lucas
- Naturalis: Chantal Huijbers, Vincent Merckx
- Sovon: Henk Sierdsema
- Waarneming.nl/Observation.org: Dylan Verheul
- WENR: Stephan Hennekens, Titus Breuning

Afgestemd met:

- **BIJ12**
 - Marjolein Soethoudt
 - Tjitske Visser
- **Ministerie LVVN**
 - Martin van Oosterhout
 - Laura Pundert
 - Lex van Drongelen
 - Paul van der Eerden
 - Peter van Tilburg
 - Reinier Schouten
 - Roos Joppe
- **NIOO-KNAW**
 - Geerten Hengeveld
- **PBL**
 - Arjen van Hinsberg
- **RVO**
 - Koen Rurenga
 - Saskia Klumpers
- **SoortenNL**
 - Titia Wolterbeek
- **WENR**
 - Anne Schmidt

Bijlage 3

Aanwezige deelnemers workshop

BIJ12

Mehmet Ali Yavan
Koen Rutten
Marcel Mikkers
Bart Grutters
Martijn van der Sluis

Boerennatuur

David Kingma

CBS

Bram Borkent

Gemeente Rotterdam

Dolf van der Gaag

Informatiehuis Water

Paul Latour

LandschappenNL

Theo Vogelzang

NIOO-KNAW / LTER-Life

Geerten Hengeveld

LVVN/DN

Peter van Tilburg
Paul van der Eerden
Henriëke Paul

Naturalis

Marten Schoonman

Provincie Overijssel

Mariken Lorie
Martijn Hofman

Provincie Utrecht

Ellie Mijdam

RIVM

Ton de Nijs

RuimteFocus

Widde Boersma

RVO

Saskia Klumpers
Ans Leenders - van Kampen
Johan Horst

SoortenNL

Titia Wolterbeek

Waarneming.nl

Arnout de Mooij
Karel Hoogteyling

Wing EMC

Pieter Meijer

WUR

Sanne Poppeliers

Bijlage 4

Voorbeeld rapportages met dosis-effectrelaties

Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000, Dobben, H.F. van; Bobbink, R.; Bal, D.; Hinsberg, A. van, 2012, herziening 2023.

L.W. Bruinzeel, A.G.M. Schotman, Onderbouwing verstoringsafstanden werkplan weidevogels in Fryslân, A&W rapport 1624/Alterra rapport 2184, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek.

Van den Bremer L., Schekkerman H., van Winden E. & Vogel R. 2019. Draagkracht voor overwinterende ganzen in Natura 2000-gebied Rijntakken. Sovon-rapport 2019/36. Sovon

Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen, 2020.

Sierdsema H., Foppen R. & van Kleunen A. 2014. Inschatting verstorende invloed werkparken ADT op vogels. Sovon-rapport 2014/19. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Effectafstanden Natura 2000-gebieden Veluwe en Rijntakken, Provincie Gelderland, 18 februari 2014.

De Molenaar, J. G. (2003). Lichtbelasting; overzicht van de effecten op mens en dier (No. 778). Alterra.

Verstoring van vogels door recreatie. Krijgsveld 2022.

Analyse gevoeligheid HRL Bijlage IV soorten voor geluid van wegverkeer, definitief, Sweco, 2017.

