

Van meten naar weten

Een inventarisatie van informatiebronnen voor natuur en milieu

C.N. Verdouw (LEI)
D. Boels (Alterra)

Projectcode 60954

Maart 2003

Rapport 3.03.03

LEI, Den Haag

Het LEI beweegt zich op een breed terrein van onderzoek dat in diverse domeinen kan worden opgedeeld. Dit rapport valt binnen het domein:

- Wettelijke en dienstverlenende taken
- Bedrijfsontwikkeling en concurrentiepositie
- Natuurlijke hulpbronnen en milieu
- Ruimte en Economie
- Ketens
- Beleid
- Gamma, instituties, mens en beleving
- Modellen en Data

Van meten naar weten; Een inventarisatie van informatiebronnen voor natuur en milieu
Verdouw, C.N. en D. Boels
Den Haag, LEI, 2003
Rapport 3.03.03; ISBN 90-5242-808-5; Prijs € 12,- (inclusief 6% BTW)
53 p., fig., tab.

Metten is nog geen weten. Op het gebied van natuur en milieu vinden veel metingen plaats. Een overzicht van al deze informatiebronnen ontbreekt echter en daarmee is de toegankelijkheid voor het beleid vaak onvoldoende. Dit rapport gaat in op het doel van meten, namelijk de monitoring van beleid. Vervolgens worden de belangrijkste informatieproducten en databronnen voor natuur en milieu beschreven. Met dit overzicht wordt beleidsmakers, politici, onderzoekers en andere gebruikers van monitoring-informatie een handvat geboden om van meten tot weten te komen.

Bestellingen:

Telefoon: 070-3358330

Telefax: 070-3615624

E-mail: publicatie@lei.wag-ur.nl

Informatie:

Telefoon: 070-3358330

Telefax: 070-3615624

E-mail: informatie@lei.wag-ur.nl

© LEI, 2003

Vermenigvuldiging of overname van gegevens:

- toegestaan mits met duidelijke bronvermelding
- niet toegestaan



Op al onze onderzoeksopdrachten zijn de Algemene Voorwaarden van de Dienst Landbouwkundig Onderzoek (DLO-NL) van toepassing. Deze zijn gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Midden-Gelderland te Arnhem.

Inhoud

	Blz.
Woord vooraf	7
Samenvatting	9
1. Inleiding	13
1.1 Aanleiding	13
1.2 Probleemstelling	13
1.3 Doel	13
1.4 Afbakening	14
1.5 Werkwijze	15
1.6 Opbouw van het rapport	15
2. Beleidsmonitoring	16
2.1 Beleid en monitoring	16
2.2 Indicatoren als te monitoren parameters	17
2.3 Beleid voor natuur en milieu	20
2.4 Indicatoren voor natuur en milieu	21
3. Informatieproducten	23
3.1 Algemene informatieproducten	23
3.2 Themagerichte informatieproducten	25
3.3 Overige informatie bronnen	26
3.4 Overzicht beleidsthema's versus informatieproducten	27
4. Databronnen 29	
4.1 Kwaliteit grond- en oppervlaktewater en bodem	29
4.1.1 Het Informatienet	29
4.1.2 Mest- en Ammoniakmodel (LEI-MAM)	30
4.1.3 Meetnetten RIVM	31
4.1.4 Meetnetten regionale wateren	31
4.1.5 Meetnetten rijkswateren	32
4.1.6 Administraties van LNV uitvoeringsorganen	32
4.1.7 Registraties voor het Convenant Glastuinbouw en Milieu	33
4.1.8 CBS-statistieken	34
4.1.9 Overige bronnen kwaliteit water en bodem	35
4.2 Klimaat	35
4.2.1 Het Informatienet	36
4.2.2 Registraties voor de Meerjarenaafspraken Energie-efficiency	36
4.2.3 CBS-statistieken	37

4.2.4 Overige bronnen klimaat	Blz. 38
4.3 Duurzame bedrijfssystemen	38
4.3.1 Registratie ten behoeve van keurmerken	38
4.3.2 Subsidies groene financiering	40
4.3.3 Innovatiemonitor	40
4.3.4 CBS-statistieken	40
4.3.5 Overige bronnen duurzame bedrijfssystemen	40
4.4 Biodiversiteit en landschap	41
4.4.1 Registraties voor subsidies natuurbeheer	41
4.4.2 Meetnetten Expertise Centrum LNV	41
4.4.3 Geo-informatie	43
4.4.4 CBS-statistieken	44
4.4.5 Overige bronnen	44
4.5 Afstemmingsstructuren	44
5. Conclusies en aanbevelingen	46
Literatuur	47
Bijlagen	
1 Overzicht van organisaties en instellingen	49
2 Geïnterviewde experts	53

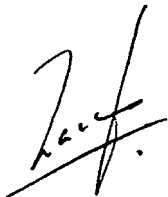
Woord vooraf

Het belang van informatie voor de monitoring van het beleid, de uitvoering en de beleids-effecten neemt steeds verder toe. Op het gebied van natuur- en milieubeleid vinden veel metingen plaats en bestaan diverse rapportages om in de toenemende behoefte aan monitoringinformatie te voorzien. Een integraal overzicht van al deze informatiebronnen ontbreekt echter en daarmee is de toegankelijkheid voor het beleid vaak onvoldoende.

Het LEI heeft in samenwerking met Alterra een onderzoek uitgevoerd om inzicht te verschaffen in de belangrijkste informatiebronnen voor de monitoring van natuur en milieu in Nederland. Dit onderzoek is gefinancierd door het LNV-programma 385 (Milieuplanbureau-functie). Het is uitgevoerd door Dethmer Boels (Alterra) en Cor Verdouw (LEI). Tim Verwaart (LEI) is betrokken geweest bij de totstandkoming van het project en Johan Bakker (LEI) heeft geassisteerd bij de uitvoering van de inventarisatie.

Ik dank de geraadpleegde deskundigen voor hun deelname aan de interviews, de reviewers voor het geven van hun commentaar en verder allen die op enige andere wijze bijgedragen hebben tot de totstandkoming van dit rapport.

Prof.dr.ir. L.C. Zachariasse
Algemeen Directeur LEI B.V.



Samenvatting

Ten behoeve van de monitoring van het beleid voor natuur en milieu vinden veel metingen plaats. Een overzicht van al deze informatiebronnen ontbreekt echter en daarmee is de toegankelijkheid voor het beleid vaak onvoldoende. Doel van het rapport is om inzicht te verschaffen in de belangrijkste informatiebronnen op het gebied van natuur en milieu op het werkterrein van het ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij (LNV). Het rapport wil een eerste handvat bieden om door de bomen het bos te blijven zien.

Daartoe wordt allereerst ingegaan op de functie van beleidsmonitoring. Het doel van beleidsmonitoring is om inzicht te verkrijgen in de voortgang van de beleidsuitvoering en de mate waarin het gewenste effect bereikt wordt. Dit inzicht wordt verkregen door per beleidsdoel een uitgebalanceerde set met een beperkt aantal concrete indicatoren uit te werken en vervolgens op systematische wijze gegevens over de feitelijke realisatie van de indicatoren te verzamelen, te analyseren, te bewerken en te verstrekken.

Bij monitoring van de beleidsketen ten aanzien van de omgevingskwaliteit, wordt onderscheid gemaakt tussen prestatie-indicatoren (voortgang beleidsmaatregelen), bronindicatoren (druk), milieukwaliteitindicatoren (toestand) en effectindicatoren. Voor een effectieve monitoring dienen de indicatoren te voldoen aan een aantal eisen (robuust, meetbaar, overdraagbaar, betrouwbaar, eenvoudig, valide, relevant, tijdig, gevoelig, volledig en niet te bewerkelijk).

Het beleid voor natuur en milieu kent een aantal speerpunten. In dit rapport komen de volgende thema's aan de orde:

- kwaliteit grond- en oppervlaktewater en bodem (meststoffen, gewasbeschermingsmiddelen, zware metalen);
- klimaat (energie en broeikasgassen);
- duurzame bedrijfssystemen (milieuzorgsystemen, milieu-investeringen, biologische landbouw);
- biodiversiteit (flora en fauna);
- landschap.

Er bestaat een uitgebreide wet- en regelgeving voor deze thema's, in veel gevallen bepaald door Europese wetgeving en internationale verdragen.

Bij de beschrijving van de informatiebronnen voor natuur en milieu wordt onderscheid gemaakt tussen brondata en informatieproducten. De brondata hebben betrekking op de basismetingen, zoals het nemen monsters, het afnemen van enquêtes, interviews, overnemen van administraties, enzovoorts. Ook resultaten van modelberekeningen worden als brondata gezien. Informatieproducten zijn periodieke rapportages waarin de gemeten brondata, meestal in geaggregeerde vorm, toegankelijk worden gepresenteerd. Informatieproducten geven de benodigde beleidsinformatie voor een of meerdere indicatoren.

De geïnventariseerde algemene informatiebronnen op het gebied van natuur en milieu zijn:

- de Natuurbalans en het Natuurcompendium, uitgebracht door het Milieu- en Natuurplanbureau;
- de Milieubalans en het Milieucompendium, uitgebracht door het Milieu- en Natuurplanbureau;
- de hoofdstukken over Natuur en Milieu uit het Landbouw Economisch Bericht (LEB) van het LEI;
- de publicatie Landbouw, Natuur, Milieu en Economie (LMNE) van het LEI;
- de interprovinciale rapportages milieu, water en natuur, uitgebracht door het IPO;
- de Emissiemonitor van VROM.

Naast de meer algemene periodieke rapportages, zijn er diverse rapportages die gericht zijn op een specifiek thema. Voorbeelden hiervan zijn:

- Monitor Mineralen en Mestwetgeving;
- EKO-monitor;
- Energie in de glastuinbouw van Nederland;
- Water in cijfers;
- 'Trends in water' en water kengetallen;
- Water in beeld;
- CIW bestrijdingsmiddelenrapportage;
- Milieujaarsverslag Glastuinbouw.

Ook op Europees en mondiaal niveau vinden diverse periodieke rapportages plaats. De belangrijkste zijn de periodieke rapportages over natuur en milieu van:

- Eurostat;
- European Environment Agency (EEA);
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD).

De informatieproducten putten uit een groot aantal databronnen, zoals:

- Het Informatienet van het LEI;
- Het Mest- en Ammoniakmodel (LEI-MAM) van het LEI;
- Meetnetten van het RIVM;
- Meetnetten regionale wateren;
- Meetnetten rijkswateren;
- Administraties van de LNV uitvoeringsinstanties;
- Registraties voor het Convenant Glastuinbouw en Milieu (GLAMI);
- CBS-statistieken;
- Registraties voor de Meerjarenafspraken Energie-efficiency;
- Registratie ten behoeve van keurmerken;
- Subsidies groene financiering;
- Innovatiemonitor;
- Registraties voor subsidies natuurbeheer;
- Meetnetten Expertise Centrum LNV (waaronder het Meetnet Landschap en het Netwerk Ecologische Monitoring met daarin de informatie van een groot aantal particuliere organisaties);

- Geo-informatie, waaronder de Bodemkaart van Nederland, het Landelijk Grondgebruikbestand Nederland (LGN) en TopVector.

Momenteel wordt hard gewerkt aan de afstemming tussen de verschillende databronnen. Voorbeelden daarvan zijn:

- Afstemming van de emissie registraties in het kader van de Emissiemonitor van VROM in de Coördinatiecommissie Doelgroepmonitoring (CCDM);
- Afstemming binnen het Natuur- en Milieuplanbureau;
- Samenwerkingsovereenkomst tussen DGM (Directoraat-Generaal Milieubeheer van VROM, de provincies (IPO) en het RIVM;
- De IDsw (InformatieDesk standaarden Water) voor een integraal beheer van standaarden en gereedschappen voor de informatie-infrastructuur op het gebied van waterbeheer.

Geconcludeerd wordt dat op het gebied van natuur en milieu veel informatie verzameld wordt en dat de toegankelijkheid van de individuele bronnen over het algemeen goed is. Tijdens de inventarisatie bleek veel informatie over individuele bronnen beschikbaar te zijn op internet of in openbare rapporten. Echter een integraal en actueel overzicht van de beschikbare informatie, de betrokken partijen en de kwaliteit van de informatie ontbreekt. De informatievoorziening over de informatiebronnen (meta-informatie) is te fragmentarisch. Hierdoor is de toegankelijkheid voor de gebruikers (zoals beleidsambtenaren, politici, journalisten of onderzoekers) onvoldoende.

Om deze toegankelijkheid te verbeteren verdient het aanbeveling om één centraal loket te creëren waarin de meta-informatie over de informatiebronnen op het gebied van natuur en milieu wordt gepubliceerd en continu onderhouden. Hiertoe dient het overzicht uit dit rapport verder te worden verbreed en verdiept.

Naast de meta-informatie over het informatieaanbod, verdient het aanbeveling de informatiebehoefte (vraag) vanuit de verschillende beleidsterreinen nader in kaart te brengen. Onderdeel hiervan is het opstellen van een integraal overzicht van de verplichtingen voor monitoring vanuit de wet- en regelgeving.

Het inzicht in de informatievoorziening en de -behoefte is een goede basis voor nadere afstemming van de informatiebronnen op de vraag en de afstemming tussen de databronnen. Voor een effectieve afstemming is daarnaast inzicht in de belangen van de betrokken partijen vereist. Aanbevolen wordt dit in kaart te brengen door het uitvoeren van een stakeholder analyse.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Informatiebronnen met betrekking tot de beleidsterreinen van het ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij (LNV), zullen in de toekomst veelvuldig geraadpleegd moeten worden om de steeds weer veranderende vragen te kunnen beantwoorden. Daarnaast is het regelmatig vaststellen van de effecten van beleid, wet- en regelgeving noodzakelijk voor het verschaffen van informatie aan de Tweede Kamer en andere bestuursorganen. Inzicht in bestaande informatiebronnen en de daaruit af te leiden kengetallen is daarvoor van groot belang. Op dit moment beheren diverse instellingen en overheden zulke informatiebronnen. Een integraal overzicht ontbreekt echter. Daarom heeft de programmaleider van het LNV-DWK programma 385 opdracht gegeven tot het uitvoeren van deze inventarisatie.

1.2 Probleemstelling

Als uitvoeisel van wettelijk taken, verificatie van geïmplementeerd beleid of flankerend bij continue beleidsprocessen op het terrein van het milieu en milieukwaliteit, zijn meet- en monitoringsystemen ingericht. Afhankelijk van het doel en schaal betreft de beheerder van zulke meetnetten een onderzoeksinstituting (bijvoorbeeld RIVM, RIZA, TNO), een publiekrechtelijk orgaan (bijvoorbeeld een Waterschap) of een overheid (bijvoorbeeld een provincie of ministerie). Elk meet- of monitoringnet is bedoeld om vanuit een zeker perspectief antwoorden te krijgen op bepaalde vragen.

In het huidige milieubeleid gaat men vaak uit van ketenbenaderingen. Een belangrijk kenmerk daarvan is dat een bepaalde keten vaak meerdere beleidsterreinen raakt en een integrale benadering vergt. De behoefte zal toenemen om informatie van diverse meet- en monitoringnetten bijeen te brengen en met de gecombineerde data nieuwe analyses uit te voeren.

Op dit moment ontbreekt voldoende overzicht van meet- en monitoringsystemen in Nederland, hun opzet, meetfrequentie en gemeten parameters. Bovendien is het onduidelijk in hoeverre afstemming en integratie van diverse meetnetten plaatsvindt.

1.3 Doel

Doel van dit rapport is om inzicht te verschaffen in de belangrijkste informatiebronnen op het gebied van natuur en milieu op het werkterrein van het ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij (LNV). Het rapport wil een handvat bieden om door de bomen het bos te blijven zien.

De ambitie is niet om een volledig overzicht te geven. Het is namelijk moeilijk vast te stellen wanneer een dergelijke inventarisatie volledig is. Bovendien is de wereld op dit gebied sterk in beweging waardoor een 'volledig' overzicht snel verouderd zou zijn. Dit

rapport is echter wel een goede ingang voor de belangrijkste informatiebronnen voor een aantal beleidsthema's. Tevens biedt het een basis voor nader onderzoek naar de effectiviteit en efficiency van de dataverzameling.

1.4 Afbakening

Dit rapport is ingestoken vanuit het werkkerrein van LNV, namelijk de leefomgeving op het Nederlandse platteland in algemene zin. De informatiebronnen voor natuur en milieu op dit gebied zijn legio. Het was binnen de randvoorwaarden van het project niet mogelijk een volledige inventarisatie uit te voeren. Daarom is gekozen de inventarisatie op een aantal punten in te perken.

Beleidsthema's

De focus is gericht op de volgende beleidsthema's:

- kwaliteit grond- en oppervlaktewater en bodem (meststoffen, gewasbeschermingsmiddelen en zware metalen);
- klimaat (energie en broeikasgassen).

Daarnaast heeft een minder diepgaande inventarisatie plaatsgevonden van de volgende beleidsthema's:

- duurzame bedrijfssystemen (milieuzorgsystemen, milieu-investeringen, biologische landbouw);
- biodiversiteit (flora en fauna);
- landschap.

Buiten scope vallen onder meer de thema's voedselveiligheid, bosbouw en visserij.

Type informatiebron

Dit onderzoek betreft een inventarisatie van informatiebronnen ten behoeve van de periodieke monitoring van bestaand beleid. Dit betekent dat ramingen en incidenteel onderzoek buiten de scope van dit onderzoek vallen. De nadruk ligt daarbij op de monitoring van de bron- en toestandindicatoren.

Niveau

De insteek is vanuit het beleid van LNV (nationaal niveau). Het Europees en internationaal niveau valt buiten de afbakening.

1.5 Werkwijze

Gestart is met de voorbereiding en een analyse van de informatiebehoefte. Daartoe is een literatuuronderzoek uitgevoerd naar de functie van informatie bij de monitoring van beleid op het gebied van natuur en milieu. Vervolgens is de inventarisatie uitgevoerd door middel van literatuuronderzoek (inclusief webbronnen) en het afnemen van een zevental expertin-

interviews (zie bijlage 2). Bij de analyse van de geïnventariseerde bronnen is de samenhang en de relatie met de beleidsthema's in kaart gebracht. De volgende stap was het nader beschrijven van de bronnen, het opstellen van de conceptrapportage en het maken van een internetpagina. De laatste fase bestond uit de review, het opstellen van de definitieve rapportage en de publicatie.

1.6 Opbouw van het rapport

Hoofdstuk 2 behandelt het doel van metingen, namelijk de monitoring van beleid, de soorten monitoring en de rol van indicatoren. Daarnaast wordt ingegaan op het beleid voor natuur en milieu en mogelijke indicatoren daarvoor.

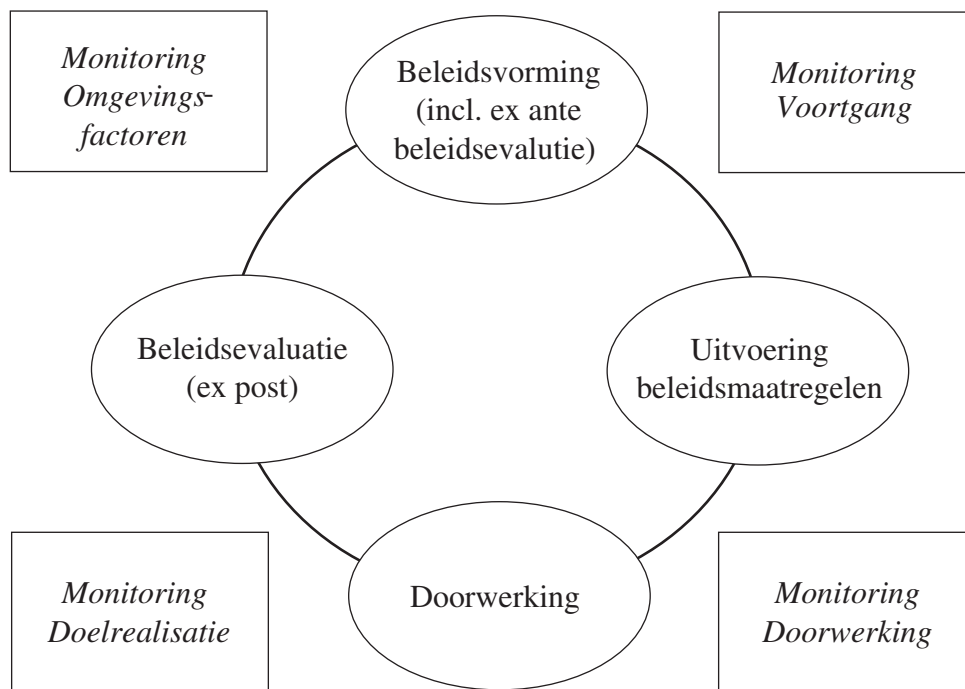
Een belangrijke eis aan een indicator is de meetbaarheid. Daarvoor is het belangrijk onderscheid te maken tussen informatieproducten en databronnen. De brondata hebben betrekking op de basismetingen. Informatieproducten zijn periodieke rapportages waarin de gemeten brondata, meestal in geaggregeerde vorm, toegankelijk worden gepresenteerd.

Hoofdstuk 3 geeft een overzicht van de belangrijkste informatiebronnen voor natuur en milieu. Hoofdstuk 4 behandelt de belangrijkste databronnen voor de in de afbakening genoemde beleidsthema's. Tevens worden diverse structuren voor de afstemming van de databronnen geschetst. Hoofdstuk 5 sluit af met de conclusies en aanbevelingen.

2. Beleidsmonitoring

2.1 Beleid en monitoring

In onze samenleving vervult het openbaar bestuur een aantal taken die gericht zijn op het scheppen van voorwaarden voor het goed functioneren van de samenleving, zorg voor de leefomgeving, doelmatig en duurzaam gebruik van natuurlijke hulpbronnen en zorg voor het milieu en de natuurlijke omgeving. De keuze van de taken is de kern van het democratisch proces waarin maatschappelijke belangen tegen elkaar worden afgewogen en wordt beslist welke (overheids)taken aangepakt zullen worden. Via geïstitutionaliseerde procedures stelt men te realiseren doelen vast en allocceert men fondsen voor het daadwerkelijk realiseren van die doelen (activiteiten). Het democratisch proces behelst naast het afwegen van belangen ook de controle op de voortgang van de uitvoering (van 'activiteiten') en controle op de mate waarin de doelen bereikt zijn of kunnen worden. Het instrument van rapportages over voortgang en bereikt effect in samenhang met evaluaties is een hulpmiddel bij uitstek om processen (bij) te sturen en om nieuw beleid te ontwikkelen. Er is dus een samenhang tussen het (cyclisch) beleidsproces en monitoring (Van Grunsvan Latour, 2002). Deze samenhang is weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 2.1 Samenhang beleidsprocessen en monitoring (bron: Van Grunsvan Latour, 2002)

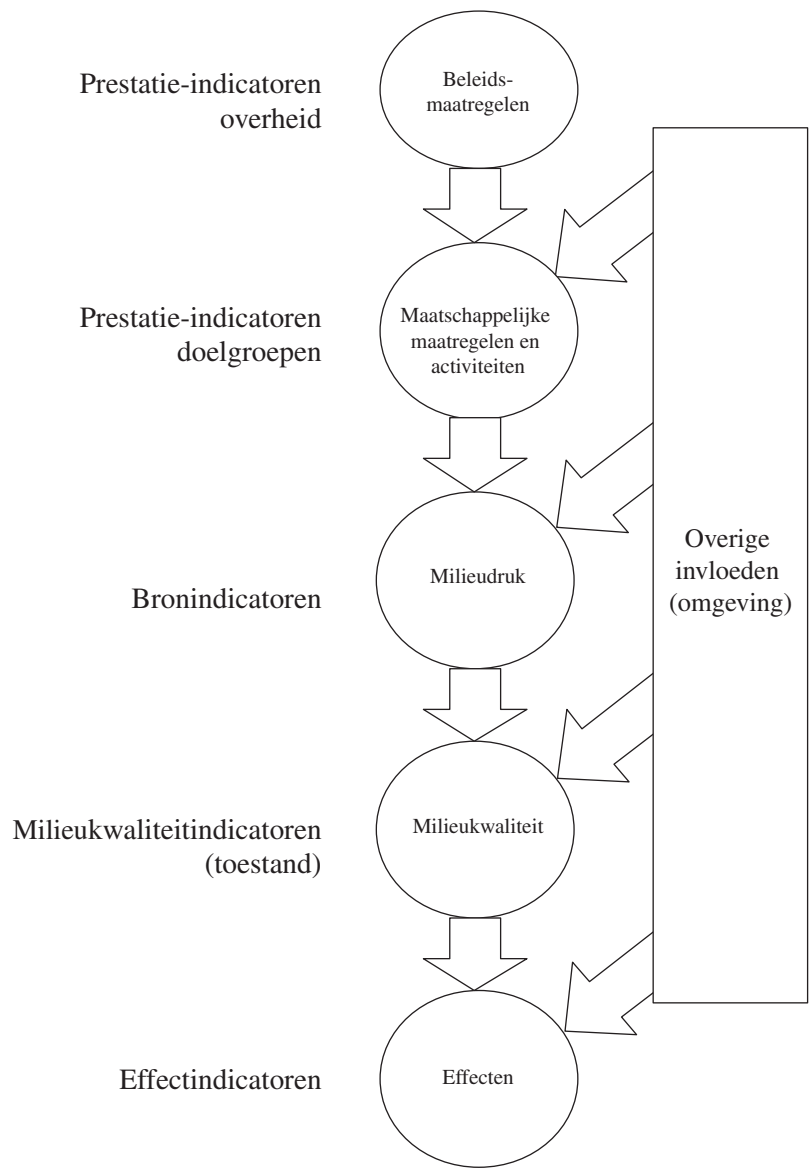
Het startpunt is het stellen van beleidsdoelen, al dan niet uitgewerkt in wet- en regelgeving (beleidsvorming). Vervolgens worden de beleidsmaatregelen uitgevoerd. De uitgevoerde maatregelen hebben een effect op het beleidsonderwerp (doorwerking). Deze doorwerking is de basis voor de beoordeling in hoeverre het beleid effectief is (beleidsevaluaties). De beleidsevaluatie is vervolgens weer input voor de beleidsvorming. Om deze cyclus effectief te kunnen laten zijn, vervult monitoring een centrale rol bij de informatieverschaffing.

In deze context zijn (beleids)doelen vertaald in beleidsvoornemens, plannen en uitvoering. De rijksoverheid, provinciale en gemeentelijke overheden spelen daarbij veelal een gezamenlijke rol, die in het geval van uitvoering van rijksbeleid onderlinge afstemming vereist. Voor situaties waarin de rijksoverheid initiator is en de lagere overheden belast zijn met of verantwoordelijkheid dragen voor de uitvoering of implementatie, is een aanpak ontwikkeld onder de noemer 'Bestuurlijke akkoord Nieuwe Stijl' die het sturen op doelen moet vergemakkelijken (zie de LNV-nota *Kracht en Kwaliteit; Het LNV beleidsprogramma 1999-2002*).

2.2 Indicatoren als te monitoren parameters

Monitoring kan worden opgevat als het op systematische wijze verzamelen, analyseren, bewerken en verstrekken van feitelijke gegevens over (het verloop van) de toestand van relevante objecten of processen in de vorm van eenvoudige kengetallen (indicatoren). Monitoring vereist dus een definitie van indicatoren en een beschrijving van de wijze waarop de indicator wordt vastgesteld (meten, schatten, berekenen).

Bij monitoring van de beleidsketen ten aanzien van de omgevingskwaliteit, wordt onderscheid gemaakt tussen prestatie-indicatoren, bronindicatoren, milieukwaliteitindicatoren en effectindicatoren (zie figuur 2.2).



Figuur 2.2 Schematische weergave van de causaliteits- of beleidseffectketen (bron: IPO, 2000a)

Prestatie-indicatoren brengen voornamelijk de voortgang van processen in beeld. Zo is bijvoorbeeld het concept Ecologische Hoofdstructuur (EHS) een initiatief voor het scheppen van randvoorwaarden voor het in stand houden of versterken van biodiversiteit, het beschermen of versterken van biotopen voor te beschermen planten en dieren en een middel voor het versterken of verruimen van recreatiemogelijkheden. Aangezien het beoogd effect pas op lange termijn zichtbaar wordt (beoogd natuurdoeltype), wordt op de korte termijn volstaan met het volgen van de voortgang van de realisatie (aankopen, beheersovereenkomsten, opgeheven knelpunten, gerealiseerde verbindingzones enzovoorts).

Bronindicatoren beogen de belasting van een milieucompartiment in beeld te brengen, zonder overigens daarvan effecten te kwantificeren. Voorbeelden: de verbruikte hoeveelheid werkzame stoffen via bestrijdingsmiddelen, emissie van CO₂, enzovoorts.

Milieukwaliteitindicatoren (= toestandsindicatoren) representeren de toestand van abiotische omgevingsfactoren, zoals bijvoorbeeld het nitraatgehalte van het ondiepe grondwater of het gehalte van zware metalen in de bodem.

Effectindicatoren representeren het beoogd effect van getroffen maatregelen en ingrepen. Vaak zijn ze gegeven in termen van verandering ten opzicht van een referentie situatie, maar evenzo ook in termen van aantallen (bijvoorbeeld het aantal korenwolven in een bepaald gebied in het jaar X, toename van de omzet in de recreatiesector, aantal melkkoeien enzovoorts).

Om een effectieve monitoring mogelijk te maken, dienen indicatoren te voldoen aan een aantal eisen. Indicatoren moeten SMART gedefinieerd zijn. Dit acroniem staat voor Specifiek, Meetbaar, Ambitueus, Realistisch en Tijdgebonden. Vrolijk et al. (2003) werken de eisen uit in de volgende criteria:

- *Robuust*

Een indicator mag niet te gevoelig zijn voor overtredingen van de aannames waaronder zij tot stand gekomen is.

- *Meetbaar*

Er moeten data beschikbaar zijn om de gerealiseerde prestatie van een indicator vast te stellen.

- *Overdraagbaar*

De waarde van een indicator op een bepaald tijdstip moet reproduceerbaar zijn en de waarden moeten op verschillende tijdstippen vergelijkbaar zijn.

- *Eenvoud*

Een indicator moet voor iedere beoogde gebruiker begrijpelijk zijn, zodat er een eenduidige interpretatie ontstaat.

- *Validiteit*

De meting moet daadwerkelijk weergeven wat men voor een bepaalde indicator wil weten. Validiteit heeft een interne en een externe component. De interne validiteit is de mate waarin uitkomsten verstoord worden van buitenaf. De externe validiteit is de mate waarin de resultaten gegeneraliseerd kunnen worden naar de werkelijkheid.

- *Relevantie*

Een indicator moet de bedoeling ervan goed weergeven.

- *Tijdigheid/geldigheidsduur*

Een indicator moet actueel zijn. Informatie kan in het ene jaar wel relevant zijn en in het volgende jaar niet meer.

- *Betrouwbaar*

De indicator moet onder zoveel mogelijk vergelijkbare omstandigheden gelijkende resultaten geven en vrij zijn van toevallige fouten.

- *Gevoelig*

De veranderingen die zich voordoen met betrekking tot de factor die de indicator weergeeft, moeten op een juiste wijze gerepresenteerd worden.

- *Volledigheid*

Alle essentiële factoren die van belang zijn voor een bepaalde indicator, moeten worden meegenomen zodat een volledig beeld ontstaat.

- *Bewerkelijkheid*

De baten van een indicator wat betreft informatie en kwaliteit moeten opwegen tegen de baten kosten wat betreft tijd en geld.

Naast eisen aan de individuele indicatoren, moeten ook eisen gesteld worden aan het collectief van indicatoren voor de monitoring van een bepaald beleidsterrein. De belangrijkste hierbij is, dat een beperkt aantal essentiële indicatoren wordt geselecteerd. Deze set moet goed gebalanceerd worden, zodat het beleidsdoel evenwichtig wordt weergegevens. Op deze manier vormen de prestatie-indicatoren een 'balanced scorecard' (Kaplan en Norton, 1992).

Een van de belangrijkste eisen aan een indicator is de meetbaarheid. Indicatoren zijn meetbaar indien de benodigde data beschikbaar zijn. Het is belangrijk om hierbij onderscheid te maken tussen de brondata en informatieproducten. De brondata hebben betrekking op de basismetingen. Dat kan door het nemen van monsters, het afnemen van enquêtes, interviews, overnemen van administraties, enzovoorts. Ook resultaten van modelberekeningen worden als brondata gezien. Informatieproducten zijn periodieke rapportages waarin de gemeten brondata, meestal in geaggregeerde vorm, toegankelijk worden gepresenteerd. Informatieproducten geven de benodigde beleidsinformatie voor een of meerdere indicatoren.

2.3 Beleid voor natuur en milieu

LNV onderkent een aantal speerpunten voor haar beleid (zie de LNV-website www.minlnv.nl). Op het gebied van natuur en milieu zijn met name de volgende beleidsthema's relevant: Biologische landbouw, Mest, Natuur, Platteland, Beschermden planten en dieren en Milieu. De relatie met de in hoofdstuk 1 bepaalde beleidsthema's wordt weergegeven in de volgende kruisverwijzing:

	Kwaliteit grond- en oppervlaktewater en bodem	Klimaat	Duurzame bedrijfssystemen	Biodiversiteit	Landschap
Biologische landbouw			X		
Mest	X	X	X		
Natuur				X	X
Platteland					X
Beschermden planten en dieren				X	
Milieu	X	X	X	X	

Figuur 2.3 Kruisverwijzing beleidsthema's

Voor deze beleidsthema's bestaat een uitgebreide wet- en regelgeving, in veel gevallen bepaald door Europese wetgeving en internationale verdragen. Belangrijke wetten en regels voor natuur en milieu zijn bijvoorbeeld:

- *Milieuwetgeving*
Wet Milieubeheer, Vierde Nationaal Milieubeleidsplan (NMP4), Wet milieugevaarlijke stoffen, Wet bodembescherming, Wet verontreiniging oppervlaktewater enzovoorts.
- *Mest- en Ammoniakbeleid*
Meststoffenwet, Europese Nitraatrichtlijn, Wet Ammoniak en veehouderij (WAV), Reconstructiewet, AmvB-Huisvesting enzovoorts.
- *Energie convenanten*
- *Emissie wetgeving*
- *Waterbeleid*
Vierde Nota Waterhuishouding (NW4), Waterhuishoudingsplan, Waterbeheersplan, Beheerplan Rijkswateren, Europese Kaderrichtlijn Water enzovoorts.
- *Natuurwetgeving*
Flora- en Faunawet, Natuurbeschermingswet, Europese Vogel- en Habitatrichtlijn enzovoorts.
- *Landschapsbeleid*
Subsidieregeling Gebiedsgericht Beleid (SGB), Europese Plattelandsontwikkelingsplan (POP) enzovoorts.

Het geven van een compleet overzicht van de wet- en regelgeving voor natuur en milieu valt buiten het kader van dit onderzoek.

Aanvullende informatie

- Op de site www.overheid.nl/wetten is de wet- en regelgeving in Nederland te vinden.
- Meer informatie over LNV-regelingen is te vinden bij het LNV-loket (www.minlnv.nl/loket).
- De LNV-beleidsthema's zijn te vinden op de website van LNV: www.minlnv.nl.

2.4 Indicatoren voor natuur en milieu

Zoals in paragraaf 2.2 is aangegeven, kan monitoring van beleid en de uitwerking op verschillende niveaus worden ingericht door het implementeren van meetbare indicatoren. In het kader van de duurzaamheidsdiscussie zijn er tal van initiatieven om deze indicatoren te ontwikkelen. Meeuwssen en Ten Pierick (2002) geven een overzicht van initiatieven om duurzaamheid te meten. Voor het LNV-beleid heeft een LNV-projectgroep een samenhangende kernset van indicatoren voor een duurzame landbouw, natuur en visserij (LNV, 2001).

Ieder initiatief dient haar eigen doel. Om een indruk te geven welke indicatoren binnen het kader van dit onderzoek relevant zijn, wordt in onderstaand figuur een overzicht gegeven van een aantal belangrijke indicatoren binnen de genoemde beleidsthema's.

Beleidsthema	Indicator	Type
Kwaliteit grond- en oppervlaktewater en bodem	Mineralenoverschot agrocomplex (voor stikstof, fosfor en kalium)	bron
	Nitraat in grondwater	toestand
	Fosfaat in regionale oppervlakte wateren	toestand
	Ammoniakemissie agrocomplex	bron
	Gebruik gewasbeschermingsmiddelen (totaal en actieve stof)	bron
	Aanwezigheid gewasbeschermingsmiddelen in bodem, grond- en oppervlakte water	toestand
	Verbruik, productie en overschot zware metalen (cadmium, lood, koper, zink)	bron
	Aanwezigheid zware metalen bodem, grond- en oppervlakte water	toestand
Klimaat	Netto energieverbruik	bron
	Netto energie productiewaarde (biomassa)	bron
	Energie efficiency glastuinbouw	bron
	Emissie broeikasgassen agrocomplex (in CO ₂ -equivalenten)	bron
Duurzame bedrijfsystemen	Aandeel milieuzorgsystemen (bijvoorbeeld: % bedrijven per sector met een Milieukeur certificaat)	doelgroepen
	Omvang milieu-investeringen	doelgroepen
	Areaal biologische landbouw in Nederland	doelgroepen
	Areaal in omschakeling	doelgroepen
Biodiversiteit	EHS-doelrealisatie	doelgroepen
	Diversiteit diersoorten en -rassen	toestand
	Beschermde dieren: bijvoorbeeld aantallen dieren per beschermd soort en aantal bedreigde soorten	doelgroepen
	Diversiteit plantsoorten en -rassen	toestand
	Beschermde planten: bijvoorbeeld aantallen planten per beschermd soort en aantal bedreigde soorten	doelgroepen
	Verdroogd areaal	toestand
Landschap	Areaal agrarisch, natuur, stad	toestand
	Verworven en beschermd natuurareaal	doelgroepen
	Beleving van natuur en agrarisch landschap	effect
	Landschapsidentiteit	toestand

Figuur 2.4 Indicatoren per beleidsthema

In de volgende hoofdstukken wordt een overzicht gegeven van de informatieproducten en databronnen die gebruikt kunnen worden om bovengenoemde indicatoren te meten.

3. Informatieproducten

In dit hoofdstuk is een overzicht opgenomen van de belangrijkste informatieproducten op het gebied van natuur en milieu. Informatieproducten zijn (periodieke) rapportages waarin de gemeten data uit één of meerdere bronnen, toegankelijk worden gepresenteerd (zie ook paragraaf 2.2). In hoofdstuk 4 zal worden ingegaan op de databronnen waaruit de informatieproducten putten.

In dit hoofdstuk worden allereerst de belangrijkste algemene periodieke rapportages genoemd op het gebied van natuur en/of milieu. Vervolgens wordt ingegaan op een aantal rapportages over een specifiek aandachtsgebied, zoals bijvoorbeeld emissies, energie, water of biologische landbouw. Vervolgens worden ter informatie een aantal bronnen genoemd die buiten de afbakening van dit onderzoek vallen. Het gaat daarbij om informatieve overzichtspagina's op internet en een aantal belangrijke informatiebronnen op internationaal niveau. Het hoofdstuk sluit af met een kruisverwijzing tussen de periodieke rapportages in de in hoofdstuk 1 genoemde beleidsthema's.

3.1 Algemene informatieproducten

De belangrijkste algemene periodieke rapportages binnen de genoemde beleidsthema's zijn:

- *Natuurbalans*
- *Natuurcompendium*
- *Milieubalans*
- *Milieucompendium*
- *Landbouw Economisch Bericht (LEB)*, hoofdstukken over Natuur en Milieu
- *Landbouw, Natuur, Milieu en Economie (LMNE)*
- Interprovinciale rapportages milieu, water en natuur
- *Emissiemonitor* (jaarrapportage en *Datawarehouse Emissieregistratie*)

Natuurbalans

De *Natuurbalans* (RIVM, 2002a) bevat informatie over de actuele stand van de natuur en het landschap in Nederland en over de voortgang van met name nationaal beleid. Ieder jaar staat een thema centraal. De *Natuurbalans* wordt uitgebracht door het Milieu- en Natuurplanbureau. Meer informatie over de natuurbalans is te vinden op www.rivm.nl/milieu.

Natuurcompendium

Het *Natuurcompendium* geeft een actueel overzicht van kerncijfers over de ontwikkelingen in de Nederlandse natuur en biedt tevens een nadere onderbouwing van de in de *Natuurbalans* gepresenteerde gegevens. Het *Natuurcompendium* wordt uitgebracht door het RIVM en het CBS. Het natuurcompendium is te raadplegen op de website van het RIVM (arch.rivm.nl/natuurcompendium).

Milieubalans

De *Milieubalans* (RIVM, 2002b) beschrijft de ontwikkeling van het milieu in Nederland en de effectiviteit van het gevoerde milieubeleid. Aan de orde komen de relatie tussen milieu en economie, het milieu in de stedelijke leefomgeving, het milieu in het landelijke gebied en het milieu op mondiale schaal. De *Milieubalans* wordt uitgebracht door het Milieu- en Natuurplanbureaun en is te vinden op de website: www.rivm.nl/milieu.

Milieucompendium

Het *Milieucompendium* geeft een actueel overzicht van kerncijfers over de ontwikkelingen op het gebied van Milieu in Nederland en biedt tevens een nadere onderbouwing van de in de *Milieubalans* gepresenteerde gegevens. Het *Milieucompendium* wordt uitgebracht door het RIVM en het CBS en is op internet te raadplegen (arch.rivm.nl/milieucompendium).

Landbouw Economisch Bericht (LEB)

Het *Landbouw Economisch Bericht* van het LEI (Silvis et al., 2002) biedt jaarlijks een breed verklarend overzicht van de economische gang van zaken in de Nederlandse land- en tuinbouw. Het bevat een hoofdstuk over het landelijk gebied en over landbouw en milieu.

Landbouw, Natuur, Milieu en Economie (LMNE)

Het rapport *Landbouw, Natuur, Milieu en Economie* (Brouwer et al., 2002) geeft inzicht in de bij het LEI beschikbare informatie op het gebied van milieu, natuur en economie. Op basis van gegevens uit vooral het Informatienet worden de ontwikkelingen rond de milieuthema's water, nutriënten, gewasbescherming, energie, agrarisch natuur- en landschapsbeheer, biologische landbouw en de grondmarkt beschreven.

Interprovinciale rapportages milieu, water en natuur

De interprovinciale rapportage brengt jaarlijks de voortgang en de resultaten van het milieubeleid op interprovinciaal niveau in beeld (IPO, 2002). Het wordt uitgebracht door het Interprovinciaal Overleg (IPO) in samenwerking met het RIVM. Meer informatie is te vinden op: www.ipo.nl of www.ipo.rivm.nl.

Emissiemonitor (jaarrapportage en Datawarehouse Emissieregistratie)

In de *Emissiemonitor* (VROM, 2001) worden de belangrijkste emissies naar bodem, water en lucht in Nederland weergegeven. Deze jaarrapportage komt tot stand onder voorzitterschap van de Hoofdinspectie Milieuhygiëne (van VROM) en in samenwerking met het CBS, LNV (Expertise Centrum), Verkeer en Waterstaat (RIZA) en het RIVM. De voorbereiding en begeleiding vindt plaats door de Coördinatiecommissie Doelgroepmonitoring (CCDM). TNO stelt de rapportages op die door het CCDM worden geaccordeerd. In het CCDM vindt afstemming plaats met de andere rapportages op emissie gebied, waaronder de *Milieubalans*, het *Milieucompendium* en de emissie statistieken van het CBS. De emissiegegevens zijn grotendeels via internet toegankelijk in de Datawarehouse Emissieregistratie (www.emissieregistratie.nl).

3.2 Themagerichte informatieproducten

Naast de meer algemene periodieke rapportages, zijn er diverse rapportages die gericht zijn op een specifiek thema. Voorbeelden hiervan zijn:

- *Monitor Mineralen en Mestwetgeving*
- *EKO-monitor*
- *Energie in de glastuinbouw van Nederland*
- *Water in cijfers*
- *Trends in water en water kengetallen*
- *Water in beeld*
- *CIW bestrijdingsmiddelenrapportage*
- *Milieujaarverslag Glastuinbouw*

Monitor Mineralen en Mestwetgeving

Het CBS brengt jaarlijks de *Monitor Mineralen en Mestwetgeving* (CBS, 2002) uit met cijfers over realisatie en stand van zaken mestwetgeving, onder andere stelsel van regulerende mineralenheffing en het mineralenaangiftesysteem (Minas) en het stelsel van mestafzetovereenkomsten. Deze cijfers zijn voor een belangrijk deel gebaseerd op de gegevens van Bureau Heffingen. Er vindt afstemming plaats met de Coördinatiecommissie Doelgroepmonitoring (CCDM). Het rapport is te downloaden op de website van het CBS (www.cbs.nl, publicaties, themapublicaties landbouw en visserij).

EKO-monitor

De *EKO-Monitor* schetst recente trends en ontwikkelingen in de biologische landbouw. In de monitor staan de laatste cijfers over de aantallen agrarische bedrijven en de handels- en verwerkende bedrijven (Platform Biologica, 2002). Ook komen de ontwikkelingen bij de diverse afzetkanalen in beeld (zoals de natuurvoedingswinkels, de boerenmarkten, de supermarkten, enzovoorts). Tot slot is er aandacht voor wetgeving en beleid en voor bijzondere internationale trends. De *EKO-monitor* wordt uitgebracht door het Platform Biologica in opdracht van het Ministerie van LNV en is te raadplegen op: www.platformbiologica.nl/ekomonitor

Energie in de glastuinbouw van Nederland

In opdracht van de Novem en het Productschap Tuinbouw wordt door het LEI jaarlijks de energie-efficiëntie en de CO₂-emissie bepaald in de glastuinbouwsector op basis van het energiegebruik, de energiebesparende opties en energievragende activiteiten (Knijff et al., 2001). In het rapport zijn de ontwikkelingen van de energie-efficiëntie en de CO₂-emissie van de sector t/m 2001 plus de achterliggende factoren beschreven. Ook zijn de ontwikkelingen in de energiebesparende opties en energievragende activiteiten op de bedrijven over de periode eind 1990 - eind 2001 in kaart gebracht.

Water in beeld

Water in Beeld (CIW, 2002a) beschrijft en evalueert de voortgang op landelijk niveau van de beleidsuitvoering conform Vierde Nota Waterhuishouding. De getalsmatige onderbouwing en aanvullende achtergrondinformatie over bijvoorbeeld waterkwaliteit is opgenomen

in de publicatie *Water in Cijfers*. De rapportage wordt uitgebracht door de Commissie Integraal Waterbeheer (CIW) en wordt uitgevoerd door het projectteam Water in Beeld, waarin Rijkswaterstaat (RIZA, RIKZ), de provincies en de Unie van Waterschappen deelnemen. Een belangrijke basis vormen de gegevens van de jaarlijkse CIW-enquête, die put uit de Regionale Watersysteem Rapportage (RWSR). De rapportage is te raadplegen op de site www.waterinbeeld.nl.

Water in cijfers

Water in Cijfers (CIW, 2002a) is het achtergronddocument bij Water in Beeld met de getalsmatige onderbouwing en aanvullende achtergrondinformatie. Het bevat actuele gegevens over stand van zaken van het waterbeheer in Nederland en de kwaliteit van de watersystemen (rijkswateren en regionale wateren). De kwaliteit van de watersystemen betreft zowel de chemische kwaliteit (zware metalen, nitraten, fosfaten, pesticiden, enzovoorts) als de biologische kwaliteit en de stand van zaken met betrekking tot de inrichting van de watersystemen. De rapportage is te raadplegen op de site www.waterincijfers.nl.

Trends in water en water kengetallen

De publicatie *Trends in water* bevat een beschrijving over de actuele ontwikkelingen in de Nederlandse wateren. Het presenteert de opvallende resultaten uit het landelijk watermonitoringprogramma (MWTL) van Rijkswaterstaat. Daarnaast worden op de WaterStat website de belangrijkste kengetallen uit deze chemische, biologische, fysische en morfologische monitoring weergegeven. De trendsinwater.nl verschijnt drie maal per jaar en is een gezamenlijk initiatief van het Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling (RIZA) en het Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ). 'Trends in water' is te raadplegen op www.trendsinwater.nl en de kengetallen zijn te raadplegen op www.waterstat.nl.

CIW bestrijdingsmiddelenrapportage

Het CIW brengt tweemaal een rapportage uit (CIW, 2000) waarin meetgegevens van bestrijdingsmiddelen van zowel regionale als rijkswateren zijn verzameld en getoetst.

Milieujaarsverslag Glastuinbouw

Het *milieujaarsverslag* (LTO/CLM, 2001) geeft informatie over de directe effecten van de glastuinbouw op het milieu en de inspanningen die de sector levert op het gebied om de milieubelasting te verminderen. Het gaat in op de thema's energie, gewasbescherming, bemesting, milieukeuren, licht, afval en overige inspanningen. Het jaarverslag wordt opgesteld door het CML in opdracht van LTO.

3.3 Overige informatie bronnen

Naast de periodieke rapportages is veel informatie op internet beschikbaar via zogenaamde internet portalen. Voorbeelden van dergelijke sites met verwijzingen zijn:

- www.energie.nl van het Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN);

- de waterpagina's www.waterland.net en www.watermarkt.nl onder verantwoordelijkheid van het ministerie van Verkeer en Waterstaat (met medewerking van het RIZA en RIKZ);
- diverse sites van Startpagina.nl, zoals natuur.pagina.nl, milieu.pagina.nl, duurzame-energie.pagina.nl en water.pagina.nl.

Ook op Europees en mondiaal niveau vinden diverse periodieke rapportages plaats. De belangrijkste zijn de periodieke rapportages van:

- Eurostat;
- European Environment Agency (EEA);
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD).

Eurostat

Eurostat, het statistische bureau van de Europese Commissie, brengt rapportages uit over een negental thema's. Voor natuur en milieu zijn met name de rapportages in het kader van thema 8 'Environment and energy' relevant. Aanvullende informatie is te vinden op: www.europa.eu.int/comm/eurostat, thema Environment and energy.

European Environment Agency (EEA)

Het European Environment Agency levert informatie ten behoeve van Europees beleid voor de bescherming van het milieu en het stimuleren van duurzame ontwikkeling. Het instituut richt zich hierbij met name op de toestand van de leefomgeving en de druk daarop. Het onderscheidt een groot aantal onderwerpen zoals water, lucht, afval, transport, klimaatverandering, biodiversiteit, landbouw, enzovoorts. Binnen de thema's zijn indicatoren benoemd waarop gerapporteerd wordt. Aanvullende informatie is te vinden op de website van het EEA (eea.eu.int).

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)

De Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) brengt een rapportage uit in het kader van de Agro-Environmental Indicators. De rapportage heeft betrekking op onder meer nutriënten, pesticiden, bodem- en waterkwaliteit, biodiversiteit en landschap. In dit onderzoek is niet verder ingezoomd op de internationale rapportages en databronnen. Aanvullende informatie is te vinden op de website van het OECD (www.oecd.org), bijvoorbeeld onder Agriculture, Food and Fisheries, Agriculture and Environment, Agri-Environmental Indicators.

3.4 Overzicht beleidsthema's versus informatieproducten

Onderstaande figuur bevat een samenvattend overzicht van de genoemde informatieproducten per beleidsthema.

	Kwaliteit grond- en oppervlaktewater en bodem	Klimaat	Duurzame bedrijfssystemen	Biodiversiteit	Landschap
Natuurbalans en -compendium				X	X
Milieubalans en -compendium	X	X			
Landbouw Economisch Bericht (LEB)	X	X	X	X	X
Landbouw, Natuur, Milieu en Economie (LMNI)	X	X	X	X	X
Interprovinciale rapportages milieu, water en natuur	X	X	X	X	X
Emissiemonitor	X	X			
Monitor Mineralen en Mestwetgeving	X				
EKO-monitor			X		
Energie in de glastuinbouw van Nederland	X	X	X		
Water in beeld en Water in cijfers	X				
'Trends in water' en water kengetallen	X				
CIW bestrijdingsmiddelenrapportage	X				
Milieujaarverslag Glastuinbouw	X	X			
Overige informatiebronnen	X	X	X	X	X

Figuur 3.1 Overzicht informatieproducten per beleidsthema

4. Databronnen

In dit hoofdstuk is een overzicht opgenomen van de belangrijkste databronnen voor natuur en milieu. Het verschil tussen informatieproducten en databronnen is dat databronnen de registratie aan de basis betreft. Informatieproducten putten hier uit en bewerken de brondata tot relevante informatie. De databronnen worden per beleidsthema (zie hoofdstuk 1) beschreven. De laatste paragraaf van dit hoofdstuk schetst verschillende structuren voor de afstemming tussen de databronnen.

4.1 Kwaliteit grond- en oppervlaktewater en bodem

De belangrijkste bronnen voor het beleidsthema 'Kwaliteit grond- en oppervlaktewater en bodem' zijn:

- Het Bedrijven-Informatienet (het Informatienet) van het LEI;
- Het Mest- en Ammoniakmodel (LEI-MAM) van het LEI;
- Meetnetten van het RIVM;
- Meetnetten regionale wateren;
- Meetnetten rijkswateren;
- Administraties van de LNV uitvoeringsinstanties;
- Registraties voor het Convenant Glastuinbouw en Milieu (GLAMI);
- CBS-statistieken;
- Overige bronnen kwaliteit water en bodem.

4.1.1 Informatienet LEI

In het Informatienet van het LEI (zie Poppe, 1993) worden van een gestratificeerde steekproef van ongeveer 1.500 land- en tuinbouwbedrijven gedetailleerde gegevens vastgelegd. Het doel hiervan is tweeledig:

- Periodiek rapporteren over de gang van zaken in de Nederlandse agrarische sector. Onderdeel hiervan is de wettelijke rapportage plicht aan de EU.
- Basisinformatie voor het onderzoek.

Een deel van de informatie uit het Informatienet is (geaggregeerd) beschikbaar op de LEI-site (zie www.lei.nl, statistieken, BINternet).

Onderstaande figuur bevat een beschrijving van de relevante gegevens uit het Informatienet van het LEI, wat betreft de kwaliteit grond- en oppervlaktewater en bodem.

Het Informatienet is de afgelopen jaren hernieuwd. In de toekomst kunnen hierdoor meer gegevens beschikbaar komen.

Onderwerp	Beschikbare gegevens	Toelichting
Gewasbeschermingsmiddelen	Aan- en afvoer van gewasbeschermingsmiddelen (verbruik kan daarvan worden afgeleid).	Per product: - de hoeveelheid gewasbeschermingsmiddel in kg - het aantal kg per ha - hoeveelheid aan aantal - kilogram per ha. aan aantal
	Verbruik werkzame stof	In kilogrammen, af te leiden van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen
Mineralen	Mineralen aan- en afvoer	Stikstof (kg N), Fosfor (kg P) en Kalium (kg K) op bedrijfsniveau (in de toekomst wellicht ook op gewasniveau)
Zware metalen	Zware metalen aanvoer en afvoer	Cadmium, koper, lood, zink (allen in grammen per hectare)

Figuur 4.1 Informatie uit het Informatienet over gewasbescherming, mineralen en zware metalen

4.1.2 Mest- en Ammoniakmodel (LEI-MAM)

Het Mest- en ammoniakmodel (LEI-MAM) van het LEI voert schattingen uit van mestproductie, mestoverschotten, mestdistributie, ammoniakemissie en de belasting van de bodem met mineralen uit dierlijke mest en kunstmest op diverse aggregatieniveaus (met als laagste het gemeenteniveau). Het model geeft ook informatie over de benodigde infrastructurele voorzieningen en de kosten (Groenwold et al., 2002).

Jaarlijks wordt vanuit het model informatie over nutriënten en ammoniak aan het Milieu- en Natuurplanbureau geleverd ten behoeve van de Milieubalans. Het gaat daarbij om de volgende gegevens:

- mestexcretie in tonnen, per mineraal, per mestgebied en per mestsoort;
- mestoverschot in tonnen, per mineraal, per mestgebied en per mestsoort;
- mesttransport in tonnen per mestsoort en mestproduct tussen mestgebieden;
- mestverwerking in tonnen per mestsoort per mestregio en ontstane eindproducten met hun mineraleninhoud;
- bodembelasting van mineralen uit dierlijke mest per gewas, gemeente en grondsoort. Stikstof uitgesplitst naar Nm, Ne, Nr en Nwei;
- bodembelasting van mineralen uit kunstmest per gewas, gemeente en grondsoort;
- ammoniakemissie per gemeente per emissie bron en van kunstmest;
- ammoniakemissie per gemeente per mestsoort en emissie bron;
- ammoniakemissie van aanwenden dierlijke mest per gemeente, mestsoort en gewas;
- ammoniakemissie van kunstmest per gemeente en gewas;
- resterende plaatsingsruimte na aanwenden eigen mest en na aanwenden alle mest per mestgebied per gewas;
- de ruimtelijke spreiding in stikstofproductie per mestsoort, weergegeven op gridniveau van 500*500 meter (in verband met de privacy worden ieder jaar afspraken gemaakt tussen LASER en het RIVM over op welke manier deze gegeven gebruikt worden).

Het LEI en RIVM leveren op basis van bovenstaande indicatoren uit het Mest- en Ammoniakmodel jaarlijks vanaf 2002 de ammoniakemissies per grid van 5*5 km aan het

Datawarehouse van VROM (Emissiemonitor) in het kader van de LNV-VROM intentieverklaring.

4.1.3 Meetnetten RIVM

Het RIVM heeft een aantal meetnetten op het gebied van bodem, water, lucht en geluid.:

- Landelijk Meetnet Bodemkwaliteit (LMB). Het LMB meet op circa 200 locaties, te weten 180 agrarische bedrijven en 20 boslocaties, elke 6 jaar de kwaliteit van de bodem en het bovenste grondwater. De nadruk ligt hierbij op zware metalen, PAKS en bestrijdingsmiddelen.
- Landelijk Meetnet Grondwaterkwaliteit (LMG). Het LMG meet op ca. 400 locaties, afhankelijk van de kwetsbaarheid van het grondwater, elke 1 tot 4 jaar de kwaliteit van het grondwater op 10 en 25 meter diepte. De nadruk ligt hierbij op nutriënten- en zware metalenconcentraties. LMG bevat ook gegevens van provinciale meetnetten grondwaterkwaliteit met aanvullende gegevens.
- Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid (LMM). Het LMM wordt in samenwerking met het LEI ontwikkeld en uitgevoerd. Het LMM meet jaarlijks op circa 150 landbouwbedrijven de kwaliteit van het bovenste grondwater om de effecten van het mestbeleid op grond- en oppervlaktewaterkwaliteit vast te stellen. Belangrijke parameter hierbij is zijn stikstofverbindingen zoals nitraat.
- TrendMeetnet Verzuring (TMV) Het TMV meet op 155 locaties de kwaliteit van het grondwater in bossen en op heide op de zandgronden. De eerste meetronde had plaats in het winterhalfjaar van 1989-1990. De tweede meetronde is voorzien in 2000-2004.
- Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit (LML) Het LML meet ieder uur de kwaliteit van de lucht op een groot aantal plaatsen in Nederland. Deze meetgegevens worden onder andere aan de provincies ter beschikking gesteld. Afstemming vindt plaats via de Overleggroep Luchtmetingen. Aanvullende informatie is te vinden op de website van het RIVM (www.rivm.nl/milieu/bwlg/meetnetten).

4.1.4 Meetnetten regionale wateren

De waterkwaliteit van de regionale wateren (grondwater, oppervlaktewater en waterbodem) wordt gemeten en bewaakt door de waterschappen. Om de metingen op het gebied van regionaal waterbeheer en -beleid op elkaar af te stemmen is het Regionale Watersysteem Rapportage (RWSR) opgezet. Dit meetnet bevat onder meer informatie over zware metalen, bestrijdingsmiddelen, chloride, verzuring en vermesting, emissies uit landbouw, PAKS en minerale olie, enzovoorts. Voor een overzicht van de gemeten indicatoren wordt verwezen naar de handleiding RWSR. Het meetnet is gestart door het Interprovinciaal Overleg (IPO), de Unie van Waterschappen en Rijkswaterstaat. Het bevindt zich in de eerste fase van brede toepassing. Het RWSR wordt ondersteund door het Adventus-systeem (www.adventus.nl). De Unie van Waterschappen is de beheerorganisatie van Adventus.

4.1.5 Meetnetten rijkswateren

Het MWTL (Monitoring van de Waterstaatkundige Toestand des Lands) is de fysische, chemische en biologische monitoring van de rijkswateren onder supervisie van de rijkswaterstaat (uitgevoerd door RIZA/RIKZ). De waterbeheerders nemen periodiek monsters en voeren metingen uit. Het gaat daarbij om informatie over de waterstand en astronomisch getij, de afvoer en stroomsnelheid, golfgegevens, wind, zicht, luchtdruk en temperatuur, watertemperatuur en chlorositeit. Binnen het MWTL vallen de volgende meetnetten :

- Monitoring Systeem Water (MSW): levert continu informatie over de actuele stand van het waterpeil in de Nederlandse kust- en binnenwateren. Ook de stroomsnelheid en de afvoer worden gemeten. Deze informatie wordt verzameld door Rijkswaterstaat op ruim 160 meetlocaties met standaard meetapparatuur.
- Meetnet Zeeuwse Getijdewateren: (ZEGE): levert continu informatie over de waterhoogte watertemperatuur, chloridegehalte, windsnelheid en -richting, golfhoogte en debiet. De meting vindt plaats op ongeveer 60 meetlocaties door het Hydro Meteo Centrum Zeeland.
- Meetnet Noordzee (MNZ): levert continu informatie over de waterstanden, golfhoogten, golfrichtingen, watertemperatuur, windsnelheid, windrichting, luchtdruk, luchttemperatuur, luchtvochtigheid, zicht en wolkenbasis.

Verder heeft Rijkswaterstaat het systeem voor de waterkwaliteitsbewaking van Rijn en Maas (Aqualarm). Rijkswaterstaat gebruikt de database DONAR voor het raadplegen van onder andere de MWTL gegevens. Derden kunnen de gegevens aanvragen bij het RIZA of het RIKZ. Een deel van de DONAR database is beschikbaar via de waterbase site. Momenteel wordt een nieuw systeem ontwikkeld als opvolger van DONAR (zie www.wadi.nl). Donar en Adventus (systeem van de waterschappen) zijn op elkaar afgestemd in het kader van de CIW-Gegevensstandaard Water. Het Bever-systeem (www.ibeever.nl) voorziet in een eenduidige gegevensverwerking en uitwisseling tussen DONAR en Adventus.

Aanvullende informatie

- De actuele meetgegevens beschikbaar op de website www.actuelewaterdata.nl. De 'historische' gegevens zijn te vinden op www.waterbase.nl.
- Voor nadere informatie over de monitoring van de zoute rijkswateren kan contact worden opgenomen met de BasisInfoDesk (basisinfodesk@rikz.rws.minvenw.nl) en voor informatie over de monitoring van de zoete wateren met het Infocentrum Binnenwateren (infocentrum@riza.rws.minvenw.nl).
- Zie verder ook de beschrijving van het informatieproduct *Trends in water* en de *water kengetallen* op de WaterStat site.

4.1.6 Administraties van LNV uitvoeringsorganen

De uitvoering van het LNV-beleid vindt plaats bij een drietal organisaties, namelijk Bureau Heffingen, LASER en de Dienst Basisregistraties (DBR). Deze instellingen registreren de informatie die nodig is voor de handhaving van de wetgeving, het toekennen van subsidies

en het voldoen aan diverse rapportageverplichtingen, vooral met de EU. De belangrijkste registraties in het kader van het beleidsthema 'Kwaliteit grond- en oppervlaktewater en bodem' zijn:

- *Minas (mineralenaangiftesysteem) aangiften*

Minas is erop gericht de verliezen naar het milieu, van de mineralen fosfaat en stikstof, in Nederland terug te dringen. Minas heeft tot doel een balans tussen de aan- en afvoer van fosfaat en stikstof op landbouwbedrijven aan te brengen. Vanaf 2001 zijn alle landbouwbedrijven (inclusief mest intermediairs) aangifteplichtig voor Minas. Deze bedrijven moeten elk jaar opgeven hoeveel fosfaat en stikstof zij hebben aan- en afgevoerd. Als er meer fosfaat en stikstof wordt aangevoerd dan afgevoerd, leidt dat tot verliezen naar het milieu. De ondernemer moet dan een heffing betalen.

Er kan verrijnd of forfaitair aangifte worden gedaan. Bij de verrijnde aangifte wordt uitgegaan van werkelijke hoeveelheden. Bij de forfaitaire aangifte wordt gewerkt met van tevoren vastgestelde normen.

De Minas administraties vallen onder de verantwoordelijkheid van Bureau Heffingen. Het bevat informatie over aan- en afvoer en daarmee over de verliezen van fosfaat en stikstof op bedrijfsniveau.

- *Mestafzetovereenkomsten*

In aanvulling op de Minas-aangiften, moeten veehouders aantonen voldoende aanwendings- en afzetmogelijkheden te hebben voor de mestproductie. Is er bij het bedrijf niet voldoende grond aanwezig, dan moet door middel van contracten aantoonbaar zijn dat de ondernemer over voldoende mestafzetmogelijkheden elders beschikt. De ondertekende mestafzetovereenkomsten moeten worden opgestuurd naar Bureau Heffingen.

- *Basisregistratie Percelen (BRP)*

In de BRP zijn de gegevens van alle circa 1,3 miljoen percelen landbouwgrond en natuurterreinen in Nederland opgenomen. Per gewasperceel bevat Basisregistratie Percelen: de gebruiker, de gebruikstitel, het gewas, de oppervlakte, wijzigingsdatum, het mestnummer en de geografische ligging. Deze gegevens zijn afkomstig uit opgaven van grondgebruikers.

De informatie wordt in eerste instantie benut voor de uitvoering van het stelsel van mestafzetovereenkomsten, Aanvraag Oppervlakten en de Landbouwtelling. In een later stadium worden de gegevens ook voor andere regelingen gebruikt. De Basisregistratie Percelen wordt uitgevoerd door de Dienst Basisregistraties (DBR).

- *Landbouwtellingen*

De Landbouwtelling is een jaarlijkse enquête over de structuur van de Nederlandse landbouw. De gegevens hebben betrekking op het bedrijfshoofd, de arbeidsbezetting, de geteelde gewassen en de omvang en samenstelling van de veestapel. Het doel van de Landbouwtellingen is het verkrijgen van statistische informatie en de ondersteuning van de uitvoering van het Nederlandse landbouwbeleid. De Landbouwtelling vindt plaats door LASER in samenwerking met het CBS.

Meer informatie is te vinden bij het LNV-loket (www.minlnv.nl/loket).

4.1.7 Registraties voor het Convenant Glastuinbouw en Milieu

In 1997 is het convenant Glastuinbouw en Milieu (GLAMI) getekend door de tuinbouwsector en diverse hogere en lagere overheden. Het doel van het convenant is dat overheden en ondernemers samen de milieuprestaties van de glastuinbouwbedrijven verbeteren. Alle milieudoelstellingen op het terrein van energie, gewasbescherming, meststoffen afval en hinder tot 2010 zijn opgenomen in het convenant Glastuinbouw en Milieu. Het gaat daarbij om wet- en regelgeving en vrijwillige milieuafspraken tussen de glastuinbouwsector en de overheid, zoals de Meerjarenaafpraak Energie (MJA-E) en het Meerjarenplan Gewasbescherming (MJP-G). In het GLAMI-convenant worden de sectordoelstellingen vertaald naar een individuele taakstelling.

De belangrijkste doelstellingen binnen het convenant op het gebied van de kwaliteit grond- en oppervlaktewater en bodem zijn:

- Vermindering van het gebruik van *gewasbeschermingsmiddelen* van 72% voor de bloemisterij- en 88% voor de glasgroentensector ten opzichte van het gemiddelde gebruik in het tijdvak 1984-1988;
- Vermindering van de *uitstoot van fosfaat en stikstof* met 95% ten opzichte van 1980.

Daarnaast zijn er afspraken op het gebied van de energie-efficiëntie (zie paragraaf 4.3). Deze milieudoelen zijn vertaald naar individuele bedrijfsnormen en hebben een wettelijk kader gekregen door het nieuwe Besluit Glastuinbouw.

De monitoring van bovengenoemde doelstellingen vindt plaats op basis van de opgaven van de individuele bedrijven. Voor de gewasbescherming wordt het verbruik van actieve stoffen per hectare geregistreerd (in kilogrammen). Wat betreft de meststoffen wordt het verbruik van stikstof en fosfaat geregistreerd (in kilogrammen). De tuinders kunnen de gegevens inleveren bij:

- Milieu Programma Sierteelt (MPS);
- Groeinet;
- Bevoegd Gezag (de gemeente, de waterkwaliteitsbeheerder en de provincie) en/of namens deze bij de UO-IMT (UitvoeringsOrganisatie Integrale Milieu Taakstelling)
- UMR (Uniforme Milieuregistratie);
- Eventueel andere partijen.

MPS, Groeinet en UMR voeren een administratieve controle uit op de ingeleverde gegevens. Het Bevoegd gezag controleert op de juistheid van de gegevensverstrekking. Meer informatie is te vinden op de website www.glami.nl.

4.1.8 CBS-statistieken

Het CBS houdt diverse statistieken bij op basis van bovengenoemde bronnen en voert eventueel aanvullende enquêtes uit. De statistieken op het gebied van Kwaliteit grond- en oppervlaktewater en bodem zijn:

- bestrijdingsmiddelen: actieve stoffen, biologische, chemische en niet-chemische (onder andere mechanisch) bestrijding;

- bierlijk mest: productie, transport en gebruik van mest en mineralen, gegevens over Minas, Mestproductie- en dierrechten en Mestafzetovereenkomsten. Bij deze statistieken wordt samengewerkt met Bureau Heffingen;
- mineralen: mineralen in de landbouw (sectorbalans), mineralen op landbouwgrond (bodembalans) en stikstof en fosfor in Nederland;
- zware metalen op landbouwgrond: bruto belasting, afvoer zware metalen met gewassen, netto belasting;
- de CBS-gegevens zijn te raadplegen in Statline (www.cbs.nl; via Cijfers, StatLine databank).

4.1.9 Overige bronnen kwaliteit water en bodem

Naast bovengenoemde bronnen, zijn er veel data op deelgebieden beschikbaar. Voorbeelden daarvan zijn:

- *Milieujaarverslagen (MJV) van VROM*. Een milieujaarverslag (MJV) is een verslag over de milieuprestaties van bedrijven over het afgelopen jaar, zoals bijvoorbeeld de CO₂-uitstoot, hoeveel afgevoerde afvalstoffen, afhandeling van klachten over stank en geluid. Het verslag bestaat uit twee delen: een overheids- en een publieksverslag. Het overheidsverslag wordt gebruikt voor evaluatie van het milieubeleid en voor diverse milieurapportages en -statistieken. Het publieksverslag is bedoeld voor geïnteresseerde burgers, belangengroeperingen, klanten of bijvoorbeeld de eigen werknemers. De inhoud wordt vastgesteld door VROM in samenspraak met gebruikers en belanghebbenden. Ongeveer 250 bedrijven zijn verplicht om jaarlijks een milieujaarverslag in te dienen bij VROM. Daarnaast hebben ongeveer 600 bedrijven vrijwillig afgesproken elk jaar een milieujaarverslag in te dienen. Deze afspraken zijn gemaakt in 11 doelgroepconvenanten milieu en industrie. De uitvoeringsorganisatie voor deze convenanten is FO-Industrie (www.fo-industrie.nl).
- *Milieumeetlat van het Centrum voor Landbouw en Milieu (CLM)*: geeft een overzicht van de milieubelasting van alle in Nederland toegelaten bestrijdingsmiddelen en maakt het mogelijk om middelen onderling te vergelijken. De milieumeetlat is te raadplegen op de website: www.agralin.nl/milieumeetlat.
- *De CIW waterenquête*: jaarlijks enquête van de waterbeheerder in opdracht van het CIW en uitgevoerd door het RIZA. De enquêteresultaten opgeslagen in de CIW database.
- *De kunstmeststatistieken van het LEI*: door middel van een jaarlijks enquête (over een seizoenjaar) bij de producenten en importeurs worden de productie, invoer, uitvoer en binnenlandse afzet van kunstmestgebruik voor de land- en tuinbouw geïnventariseerd. Het gaat daarbij om producten met stikstof, fosfaat, kali en kalkstoffen. Daarnaast worden maandelijks de prijzen van de belangrijkste kunstmestproducten voor de landbouw bijgehouden.
- *Handelsstatistieken* kunnen de basis zijn voor bijvoorbeeld milieubalansen. In TSA Express (van het LEI) zijn gedetailleerde handelsstatistieken toegankelijk gemaakt. Het gaat daarbij om de import- en exportstromen tussen landen voor een groot aantal producten. TSA Express bevat de ITC/WTO handelsdata (PCTAS) en de EU data (COMEXT van Eurostat).

4.2 Klimaat

Een groot aantal van de bronnen genoemd bij het beleidsthema 'Kwaliteit grond- en oppervlaktewater en bodem' bevat ook informatie over het beleidsthema Klimaat. In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste databronnen voor de energie en emissie van broeikasgassen, namelijk:

- Het Informatienet van het LEI
- Registraties voor de Meerjarenaafspraken Energie-efficiency
- CBS-statistieken
- Overige bronnen klimaat

4.2.1 Het Informatienet (LEI)

In het Informatienet van het LEI zijn de volgende gegevens over energie op bedrijfsniveau beschikbaar:

- het verbruik van energieproducten in euro's én in hoeveelheden (m³, liters, GJ, enzovoorts). Totaal aardgas, gas ketel, gas wk, zware olie, petroleum, lichte olie (= huisbrandolie), warmte van w/k-nuts, restwarmte, elektriciteit af net, elektriciteit geleverd aan net, zuivere rookgas-CO₂, taan, propaan;
- energiekosten totaal;
- energiegebruik in aardgasequivalenten;
- energiegebruik/oppervlakte.

4.2.2 Registraties voor de Meerjarenaafspraken Energie-efficiency

Meerjarenaafspraken (MJA) Energie-efficiency zijn overeenkomsten tussen de overheid en bedrijven en instellingen over het effectiever en efficiënter inzetten van energie. De agrarische sectoren die deelnemen aan de Meerjarenaafspraken zijn:

- *Bloembollen en bolbloementeel*. Door de Koninklijke Algemene Vereniging voor Bloembollencultuur (KAVB) en het Productschap Tuinbouw (PT) is een Meerjarenaafpraak afgesloten met het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij om in 2005 tot een verbetering van de energie efficiency te komen van 22% ten opzichte van 1995 en toepassing van duurzame energie van 4% in 2005. De monitoring wordt gecoördineerd door de KAVB en het PT en uitgevoerd door E3T Consult.
- *Glastuinbouw*. De monitoring vindt plaats binnen het Convenant Glastuinbouw en Milieu (GLAMI). In dit convenant is op het gebied van energie afgesproken om te komen tot een verbetering van de energie-efficiëntie van 65% ten opzichte van 1980 en het verhogen van het aandeel duurzame energie tot 4%. Het LEI voert de monitoring uit (zie het informatieproduct 'Energie in de glastuinbouw van Nederland'.)
- *Paddestoelenteelt*. Door de Vereniging Paddestoelenteelt Nederland (VPN) en het Productschap Tuinbouw (PT) is een Meerjarenaafpraak afgesloten met het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij om in 2005 tot een verbetering van de energie efficiency te komen van 20% ten opzichte van 1995 en toepassing van duurzame energie van 5%. De monitoring wordt gecoördineerd door de VPN en het PT en uitgevoerd door E3T Consult.

- *Groenten- en fruitverwerkende industrie.* De monitoring wordt gecoördineerd door de brancheorganisaties de Vereniging van de Nederlandse Groenten- en Fruitverwerkende Industrie (Vigef) en het Productschap Tuinbouw (PT) en uitgevoerd door KWA Bedrijfsadviseurs.
- *Vleesverwerkende industrie.* De monitoring wordt gecoördineerd door de volgende brancheorganisaties:
 - Productschappen voor Vee, Vlees en Eieren (PVE)
 - Centrale Organisatie voor de Vleessector (COV)
 - Vereniging voor de Nederlandse Vleeswarenindustrie (VNV)
 - Vereniging van Nederlandse Baconfabrikanten (VNB)
 - Koninklijke Nederlandse Slagersorganisatie (KNS)
 - Nederlandse Pluimveeverwerkende Industrie (NEPLUVI)
 De monitoring werd in 2002 uitgevoerd door E3T consult.
- *Zuivelindustrie.* De monitoring wordt gecoördineerd door de brancheorganisaties Nederlandse Zuivelorganisatie (NZO) en de Nederlandse Vereniging van Kaasmelers (NEDSMELT) en uitgevoerd door KWA Bedrijfsadviseurs (in 2002).

Een monitoringrapportage per sector geeft inzicht in de in het voorgaande kalenderjaar bereikte voortgang van:

- de implementatie van systematische energiezorg;
- de uitvoering van de Energiebesparingsplannen;
- de uitvoering van het Meerjarenplan van de sector;
- de gerealiseerde energie-efficiencyverbetering als gevolg van voorgaande;
- de vermeden CO₂-emissies als gevolg van voorgaande.

Het Novem is verantwoordelijk voor het informeren van de overleggroep energie (OGE), het Bevoegd Gezag en het Platform MJA2 over de voortgang van de MJA2 in de deelnemende sectoren. Daartoe worden monitoringrapportages van bedrijven per sector verwerkt en geaggregeerd. Hierbij draagt Novem ervoor zorg dat de gegevens die openbaar worden gemaakt niet herleidbaar zijn naar afzonderlijke ondernemingen. De rapportages worden afgestemd per sector met de relevante Overleggroep Energiebesparing. Jaarlijks, uiterlijk op 1 september, rapporteert Novem aan het Platform MJA2 in geaggregeerde vorm over de in het voorafgaande kalenderjaar bereikte voortgang van deze Meerjarenafpraak. Het Platform MJA2 bestaat uit vertegenwoordigers van de partijen die bij MJA2 zijn betrokken, onder leiding van een onafhankelijke voorzitter. Het Platform MJA2 informeert vervolgens de Ministers van EZ en LNV die op hun beurt de Tweede Kamer informeren over de in het voorafgaande kalenderjaar bereikte voortgang van MJA2. Meer informatie is te vinden op de website www.mja.novem.nl.

4.2.3 CBS-statistieken

Het CBS brengt energiestatistieken uit voor de land- en tuinbouw zoals:

- uitgaven voor energiegebruik;
- energiegebruik in PJ (Peta Joules);
- energieverbruik fysiek;

- diverse kengetallen.

Basis voor deze statistieken zijn gegevens van het LEI. Het LEI levert het CBS daarvoor de volgende tabellen:

- energie in hoeveelheden (peta joules) en bedragen (in miljoenen euro's):
 - naar sector: akkerbouw, glastuinbouw (groenten, bloemen, planten), overige tuinbouw, rundveehouderij, intensieve veehouderij;
 - naar energie soort: verwarming (aardgas, warmte, overig), elektriciteit en motorbrandstoffen;
 - naar bedrijfstypen.

Deze gegevens bevinden zich op vier deelterreinen van energie, namelijk olie, elektriciteit, kolen en gas. De informatiebron voor olie, elektriciteit en kolen is het Informatienet van het LEI. De informatiebron voor de gashoeveelheden is tot nog toe de Gasunie. Vanaf 2002 is de levering van Gas echter versnipperd geraakt door de liberalisering. Waarschijnlijk zal in de toekomst het Informatienet ook voor het gasgebruik een informatiebron zijn.

Op het gebied van de emissie naar broeikasgassen zijn de CBS-statistieken Emissies naar lucht voor de sector landbouw van belang.

4.2.4 Overige bronnen klimaat

Naast bovengenoemde bronnen, zijn er veel data op deelgebieden beschikbaar. Voorbeelden daarvan zijn:

- Milieujaarverslagen (MJV) van VROM (zie paragraaf 4.1.9).
- Meteorologische en klimatologische gegevens van het KNMI (www.knmi.nl/product/).

4.3 Duurzame bedrijfssystemen

De belangrijkste bronnen voor het beleidsthema 'Duurzame bedrijfssystemen' zijn:

- Registratie ten behoeve van keurmerken
- Subsidies groene financiering
- Innovatiemonitor
- CBS-statistieken
- Overige bronnen duurzame bedrijfssystemen

4.3.1 Registratie ten behoeve van keurmerken

Om de kwaliteit op het gebied van milieu en voeding aantoonbaar te borgen, zijn een groot aantal keurmerken ontwikkeld. Deze keurmerken stellen eisen aan het product en/of aan het proces (productiesysteem). Om aantoonbaar aan deze eisen te voldoen, moet een gecertificeerd bedrijf een registratie voeren. Door een onafhankelijke partij vindt controle op de naleving van de eisen plaats. De certificatie instelling stelt daarvoor een certificatie dossier

op. Het aantal bedrijven dat gecertificeerd is voor een bepaald milieukeurmerk, is een indicator voor de mate van de duurzaamheid van de bedrijfssystemen in Nederland. Daarnaast zouden de registraties bij de gecertificeerde bedrijven en de certificatie instellingen ook input kunnen zijn voor de monitoring van beleid. Een voorbeeld daarvan is de EKO-monitor. De informatie over de biologische productie uit deze rapportage, wordt verkregen van de controleorganisatie SKAL.

Het zal echter niet voor alle keurmerken mogelijk zijn de certificatie informatie te gebruiken voor monitoring doeleinden. Mogelijke knelpunt is de toegankelijkheid van de informatie bij de certificeerders en individuele bedrijven. Daarnaast worden de meeste keurmerken gecontroleerd door meerdere organisaties, waardoor de informatie verspreid is over meerdere organisaties.

In de loop van de tijd zijn een groot aantal milieukeurmerken ontstaan (zie bijvoorbeeld Meeusen en Deneux, 2002). Het gaat daarbij om keurmerken die werken volgens de NEN-EN 45011 richtlijn en sectorale initiatieven. De NEN-EN 45011 is een Europese richtlijn voor productcertificatie. In Nederland zorgt de Raad van Accreditatie voor naleving van deze richtlijn.

De ministeries van VROM en LNV ondersteunen twee Nederlandse milieukeurmerken: het Milieukeur en het EKO-keurmerk (volgens www.vrom.nl).

Het *Milieukeur* is een product keurmerk dat wordt verleend aan producten met een relatief lage milieubelasting. De gestelde milieueisen verschillen per productgroep en hebben betrekking op onder meer het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, meststoffen, energie en water. De Stichting Milieukeur ontwikkelt en beheert het keurmerk. De controle vindt plaats door gespecialiseerde certificatie instellingen, volgens de NEN-EN 45011 richtlijn.

Het *EKO-keurmerk* garandeert dat biologische productie inderdaad biologisch is. Het gaat daarbij uit van de nationale regelgeving voor biologische landbouw waarmee het voldoet aan de betreffende EU-verordening. LNV heeft de certificatieorganisatie SKAL, erkend door de Raad van Accreditatie, aangewezen voor de controle. Daarnaast bestaan er diverse andere keurmerken, al dan niet gericht op een bepaalde branche. Voorbeelden hiervan zijn:

- *Demeter*: een keurmerk van de Vereniging voor biologisch-dynamische landbouw. Demeter stelt naast eisen die overeenkomen met de voorwaarden van het EKO-keurmerk, aanvullende eisen vanuit het antroposofische gedachtegoed. Demeter wordt gecontroleerd door SKAL.
- *Milieu Programma Sierteelt (MPS)*: stelt eisen aan de milieuprestaties wat betreft verbruik van gewasbeschermingsmiddelen, meststoffen, energie en wijze van afval-scheiding. MPS verwerkt de registraties van de deelnemers en berekent op basis van het puntentotaal welke kwalificatie de deelnemer krijgt: MPS A, B of C (waarbij de A-kwalificatie voor meest milieuvriendelijke teelt staat). De controle op de naleving wordt gecoördineerd door de MPS-organisatie. MPS is afgestemd op de Uniforme Milieu Registraties (UMR) in de glastuinbouw. www.st-MPS.nl
- *Eurepgap*: initiatief van de Europese supermarktorganisaties verenigd in de Euro-Retailer Produce Working Group (EUREP) om naleving van standaarden voor Good Agricultural Practice (GAP) te borgen. In Nederland is het Centraal Bureau voor Levensmiddelenhandel (CBL) het aanspreekpunt. De controle vindt plaats door diverse

certificeringinstellingen. In Nederland zijn dit onder meer Ecas, Foodcert, SGS en SKAL.

- *Kwaliteits Project Akkerbouw (KPA)*: initiatief van LTO-Nederland met als doel een centraal registratiesysteem voor akkerbouwers te ontwikkelen en vervolgens de bedrijfs-certificering op een aantal niveaus (Basiscertificaat, Milieukeur Productcertificaat en Milieukeur Bedrijfs-certificaat).

Aanvullende informatie

- Informatie over het EKO-keurmerk is te vinden op de website van SKAL (www.skal.nl).
- Milieukeur: www.milieukeur.nl.
- MPS: www.st-MPS.nl.
- Eurepgap: www.eurep.org.
- Informatie over KPA is te vinden op de LTO website (www.lto.nl) bij de vakgroep Akkerbouw, project 'KPA certificering op bedrijfsniveau'.

4.3.2 Subsidies groene financiering

Door 'groene financiering' of 'groen beleggen' stimuleert de overheid milieuvriendelijke investeringen. Zo kunnen groene projecten zoals windmolens, Groen Label Kassen of biologisch landbouwbedrijven tegen een lager rentetarief gefinancierd worden.

Hiervoor is een groenverklaring voor het project nodig. Dit is een beschikking van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke ordening en Milieu (VROM) waarin staat dat het project voldoet aan de voorwaarden voor groene financiering. LASER of Novem beoordelen aanvragen en geven namens de Ministers van VROM en Financiën groenverklaringen. Voor meer informatie wordt verwezen naar het Jaarverslag Groen Beleggen 2001 van Novem in opdracht van VROM (NOVEM publicatienummer 3GB - - 02.01).

4.3.3 Innovatiemonitor

De innovatie monitor is een enquête van het LEI om het innovativiteit van agrarische ondernemers in kaart te brengen. Op het gebied van duurzame bedrijfssystemen bevat het de volgende gegevens:

- aanwezigheid van innovatieve milieu technologie, zoals:
 - glastuinbouw: biologische bestrijding, warmteopslag, warmtepompen, rookgasreiniging, gesloten kassystemen;
 - akkerbouw: computergestuurde apparatuur, fijnmechanische onkruidbestrijding, weerpalen;
 - melkveehouderij: melkrobot, mestverwerkingsapparatuur, geautomatiseerde vastlegging diergegevens;
- kwaliteitsborging: aanwezigheid van certificaten en milieukeuren;
- teeltplan: duurzaamheid productieplanning.

4.3.4 CBS-statistieken

Relevante CBS-statistieken voor duurzame bedrijfssystemen zijn:

- gegevens over de handhaving van het milieurecht: Wet milieubeheer en Wet verontreiniging oppervlaktewater;
- milieukosten van de landbouw: milieu-investeringen, kosten ter vermindering milieubelasting, overdrachten, netto milieulasten, investeringen en kosten mestopslag, mestafvoer, subsidies natuur en landschap, enzovoorts;
- biologische landbouw: aantal bedrijven, oppervlakte (areaal biologisch, in omschakeling, totaal), enzovoorts. De CBS-gegevens zijn te raadplegen in Statline (www.cbs.nl; via Cijfers, StatLine databank).

4.3.5 Overige bronnen duurzame bedrijfssystemen

De bronnen genoemd bij de andere beleidsthema's met informatie op bedrijfsniveau (bijvoorbeeld het Informatienet van het LEI) bevatten in de meeste gevallen ook informatie die bruikbaar is om de duurzaamheid van de bedrijfssystemen te meten. Daarnaast zijn mogelijke aangrijpingspunten:

- de sociale en ethische verantwoording van individuele bedrijven in het kader van Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen;
- de registraties van gemeentes en provincies ten behoeve van vergunningen en de milieu effecten rapportages die voor de vergunningen moeten worden opgesteld.

4.4 Biodiversiteit en landschap

De belangrijkste bronnen voor het beleidsthema's 'Biodiversiteit en landschap' zijn:

- Registraties voor subsidies natuurbeheer;
- Meetnetten Expertise Centrum LNV;
- Geo-informatie;
- CBS-statistieken;
- Overige bronnen.

4.4.1 Registraties voor subsidies natuurbeheer

De subsidieregelingen voor natuurbeheer zijn de Subsidieregeling Agrarisch Natuurbeheer (SAN) en de Subsidieregeling Natuurbeheer (SN). De SAN stimuleert de ontwikkeling en het beheer van natuur in landbouwgebieden. De SN stimuleert de ontwikkeling en het beheer van natuurgebieden. Beide regelingen maken deel uit van het Europese Plattelandsontwikkelingsplan (POP). De uitvoering vindt plaats door LASER en de Dienst Landelijk Gebied (DLG). Meer informatie is te vinden bij het LNV-loket (www.minlnv.nl/loket).

4.4.2 Meetnetten Expertise Centrum LNV

Binnen het programma Gegevensvoorziening van het Expertise Centrum LNV is een aantal meetnetten ontwikkeld op het gebied van natuur en landschap. De belangrijkste zijn:

- Meetnet Landschap;

- Netwerk Ecologische Monitoring (NEM);
- Monitoring Kwaliteit Groene Ruimte (MKGR);
- Meetnet Functievervulling Bos (MFB).

Binnen het programma wordt samengewerkt met een groot aantal organisaties, waaronder het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) en het Milieu- en Natuurplanbureau. Ook wordt samengewerkt met diverse provinciale meetnetten.

Meetnet Landschap

Het meetnet Landschap: volgt de veranderingen in de kwaliteit van het landschap ten behoeve van de monitoring van het landschapsbeleid van de rijksoverheid. Het bevat de volgende tien meetdoelen:

- het meten van veranderingen in de beleving van het landschap door de bevolking;
- het signaleren van veranderingen in kenmerkende cultuurhistorische patronen en bijbehorende elementen in het landschap;
- het ter plekke beoordelen van de toestand van kenmerkende landschappelijke patronen en elementen;
- het signaleren van veranderingen in kenmerkende aardkundige patronen en bijbehorende elementen in het landschap;
- het signaleren van identiteit bepalende schaalkenmerken;
- het signaleren van veranderingen in kenmerkende ecologische patronen en processen in het landschap;
- het volgen van veranderingen in het ruimtegebruik, in relatie tot de bruikbaarheid en de draagkracht van het landschap;
- het ruimtelijke vormen van verstedelijking in het landelijk gebied;
- het volgen en beoordelen van het proces en de ruimtelijke kwaliteit van landschapsvernieuwing.

Bij de opbouw van het Meetnet Landschap wordt samengewerkt met de andere LNV meetnetten. Ook worden gegevens van derden betrokken, zoals het Top-10-vector-bestand van de Topografische Dienst Nederland (TDN) en het Landelijke Gebruiksbestand Nederland (LGN) van Alterra. Op de LNV-website is uitgebreide informatie te vinden over het meetnet Landschap: www.minlnv.nl/lnv/algemeen/eclnv/landschap.

Netwerk Ecologische Monitoring (NEM)

In het NEM werken het EC-LNV, RIVM, CBS, RIZA/RIKZ en de provincies samen op het terrein van de flora- en weidevogelmeetnetten. Aanspreekpunten voor het NEM zijn het Breed Overleg Groen en de IAWM (Interprovinciale Werkgroep voor inventarisatie en Monitoring van natuur en landschap, onder voorzitterschap van het IPO). Het CBS heeft de taak om de basisgegevens te verwerken tot betrouwbare resultaten.

Naam	Werktterrein	Website
ANEMOON (Stichting ANalyse Educatie en Marien Oecologisch Onderzoek)	Mariene organismen	www.annemoon.org
BLWG (Bryologische en Lichenologische werk-	Mossen en korstmossen	www.blwg.nl

groep van de KNNV)		
EIS-NL (European Invertebrate Survey Nederland)	Ongewervelden	www.naturalis.nl/eis
FLORON (Stichting Floristisch Onderzoek)	Vaatplanten	www.floron.nl
KNNV (Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging)	Veldbiologie algemeen	www.knnv.nl
Loopkeverstichting (van de Stichting Faunistisch Onderzoek Carabidae)	Loopkevers	Niet beschikbaar
NEV (Nederlandse Entomologische Vereniging)	Insecten, spinnen en duizendpoten	www.nev.nl
NMV (Nederlandse Mycologische Vereniging)	Paddestoelen	www.sci.kun.nl/mlf/nmv
RAVON (Reptielen-, Amfibieën- en Vissen Onderzoek Nederland)	Reptielen, amfibieën en vissen	www.ravon.nl
SOVON (Vogelonderzoek Nederland)	Vogels	www.sovon.nl
Stichting Tinea	Nachtvlinders en kleine vlinders	Niet beschikbaar
Vlinderstichting	Vlinders en libellen	www.vlinderstichting.nl
VZZ (Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming)	Zoogdieren	www.vzz.nl

Figuur 4.2 Leden van de VOFF

Bron: www.voff.nl.

Het Landelijk Floranetwerk is opgebouwd uit de provinciale meetnetten. Verder worden de gegevens verzameld door Particuliere Gegevensbeherende Organisaties (PGO's). De PGO's zijn elk gespecialiseerd in een groep dieren of planten. Zij beheren databanken met verspreidings- en ecologische gegevens die vooral door een netwerk van vrijwilligers verzameld wordt. Sinds 1996 werken de PGO's samen in de Vereniging Onderzoek Flora en Fauna (VOFF).

In bovenstaande figuur zijn de deelnemende PGO's opgenomen. Iedere PGO heeft haar eigen databank. Een groot deel van de gegevens is te raadplegen bij het Natuurloket (gezamenlijk initiatief van LNV en VOFF). Aanvullende informatie is te vinden op de websites van VOFF: www.voff.nl en het Natuurloket: www.natuurloket.nl.

Monitoring Kwaliteit Groene Ruimte (MKGR)

MKGR is een operationeel monitoringsysteem voor integrale kwaliteitsbepaling van het landelijk gebied. Alterra coördineert dit meetnet in opdracht van het Expertise Centrum van LNV.

Meetnet Functievervulling Bos (MFB)

Het MFB heeft als doel een goed beeld te geven van de toestand van het Nederlandse bos. Daarbij gaat het om houtproductie, botanische kwaliteit en verstoringbronnen (zoals geluid en afval). Alterra coördineert dit meetnet in opdracht van het Expertise Centrum van LNV.

4.4.3 Geo-informatie

Voor de bronnen op het gebied van landschap speelt ruimtelijke geo-informatie een belangrijke rol. Er is veel van deze geo-informatie aanwezig in Nederland. Via de GEO-desk (van Wageningen UR) zijn deze bronnen snel toegankelijk.

Bij de GEO-desk van het Centrum voor Geo-informatie (gerelateerd aan Alterra) zijn de geografische databronnen in kaart gebracht in een database met metadata. Voorbeelden van aanwezige geo-databronnen zijn:

- Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 (Alterra): geeft ruimtelijke informatie over de bodemopbouw tot globaal een diepte van 1 meter.
- Landelijk Grondgebruikbestand Nederland (LGN) van Alterra.
- TopVector van de Topografische Dienst Nederland: een uniform bestand met de topografische kaart van geheel Nederland, schaal 1:10.000.
- Het GIAB-bestand (Grondgebruikers Inventarisatie voor Algemene Beleidsdoeleinden) van Alterra: landsdekkend bestand van de agrarische bedrijfslocaties die voorkomen in de bestanden van LASER (Landelijke Service Regelingen van ministerie van LNV) en de GD (Gezondheidsdienst voor Dieren).

De geo-informatie van het ministerie van Verkeer en Waterstaat is beschikbaar bij het Geo-loket van het ministerie. Het gaat daarbij om hoogtebestanden, topografische bestanden infrastructuur, ecotopenkaarten, vegetatiebestanden, het Waterstaatkundig Informatie Systeem en het Normaal Amsterdams Peil (NAP). De GEO-desk is beschikbaar op de website: geodesk.girs.wau.nl/geokey/select.htm en Geo-loket ministerie van Verkeer en Waterstaat: www.minvenw.nl/rws/mdi/geoloket/.

4.4.4 CBS-statistieken

Het CBS houdt diverse statistieken bij op basis van bovengenoemde bronnen en voert eventueel aanvullende enquêtes uit. De statistieken op het gebied biodiversiteit en landschap zijn bijvoorbeeld:

- bodemgebruik in Nederland;
- natuurlijk milieu: amfibieën, broedvogels, reptielen, vleermuizen, vlinders, wintervogels, zoogdieren;
- kosten en financiering landschapsbeheer;
- de CBS-gegevens zijn te raadplegen in Statline (www.cbs.nl; via Cijfers, StatLine databank).

4.4.5 Overige bronnen

Er zijn diverse bronnen op deelgebieden. Een voorbeeld daarvan is het Ruimtelijk Economische Model (REM) van het LEI. Met name REM 1 bevat informatie die geschikt is voor monitoring. REM 1 is een ruimtelijk informatiesysteem, waarin gegevens opgeslagen zijn over bedrijvigheid, leefbaarheid en strategische voorraden, zoals:

- bedrijvigheid: aantal bedrijven en mutaties, werkgelegenheid, toegevoegde waarde, investeringen;

- leefbaarheid: bevolking, leefomgeving, woningen, sociaal-economische situatie, voorzieningen, infrastructuur;
- strategische voorraden: bodemgebruik, soorten, natuur/bos/landschap, eigenaren natuur/ bos/ landschap.

De gegevens zijn beschikbaar op gemeentelijk niveau en kunnen geaggregeerd worden naar verschillende gebiedsindelingen. De data zijn van het LEI afkomstig en uit diverse andere bronnen. Meer informatie over het REM-model is te vinden op de LEI-site: www.lei.dlo.nl/sites/REM.

4.5 Afstemmingsstructuren

Zoals uit bovenstaand overzicht blijkt, is de verzameling van gegevens voor natuur en milieu in Nederland omvangrijk. Voor een efficiënter dataverzameling is afstemming tussen de databronnen essentieel. Momenteel wordt daar op diverse terreinen veel energie in gestoken. Voorbeelden van afstemmingsstructuren zijn:

- Afstemming van de emissie registraties in het kader van de Emissie monitor van VROM. Deze afstemming vindt plaats in de Coördinatiecommissie Doelgroepmonitoring (CCDM) waaronder een aantal taakgroepen fungeren, waaronder landbouw. Vertegenwoordigd zijn onder andere RIVM, RIZA, LNV-Expertise Centrum, CBS, LEI, Alterra en de provincies.
- Afstemming binnen het Natuur- en Milieuplanbureau (samenwerkingsverband tussen RIVM en Wageningen UR).
- Samenwerkingsovereenkomst tussen DGM (Directoraat-Generaal Milieubeheer van VROM, de provincies (IPO) en het RIVM.
- In opdracht van CIW is met ingang van 1 januari 2003 de IDsw (InformatieDesk standaarden Water) gestart voor een integraal beheer van standaarden en gereedschappen voor de informatie-infrastructuur op het gebied van waterbeheer. In de stuurgroep zijn de volgende partijen vertegenwoordigd: het ministerie van Verkeer en Waterstaat, de Unie van Waterschappen, het IPO, LNV en het Milieu- en Natuurplanbureau. De IDsw is gehuisvest bij het RIZA in Lelystad.

Meer informatie over bovengenoemde afstemmingsstructuren is te vinden op de volgende websites:

- www.emissieregistratie.nl
- www.natuurplanbureau.nl; www.rivm.nl
- www.ipo.rivm.nl
- www.idsw.nl

5. Conclusies en aanbevelingen

Op het gebied van natuur en milieu wordt veel informatie verzameld. Vanuit verschillende gezichtspunten registreren organisaties gegevens over natuur en milieu en op basis van die registraties komen diverse periodieke rapportages uit. Op verschillende fronten wordt gewerkt aan de afstemming tussen de informatiebronnen.

De toegankelijkheid van de individuele bronnen is over het algemeen goed. Tijdens de inventarisatie bleek veel informatie over individuele bronnen beschikbaar te zijn op internet of in openbare rapporten. Echter, een integraal en actueel overzicht van de beschikbare informatie, de betrokken partijen en de kwaliteit van de informatie ontbreekt. De informatievoorziening over de informatiebronnen (meta-informatie) is te fragmentarisch. Hierdoor is de toegankelijkheid voor de gebruikers (zoals beleidsambtenaren, politici, journalisten of onderzoekers) onvoldoende.

In dit rapport is een voorzet gegeven voor een integraal overzicht van de informatiebronnen voor natuur en milieu. Het verdient aanbeveling om deze ingeslagen weg te vervolgen door:

- Het overzicht uit dit rapport verder te verbreden en te verdiepen met gedetailleerde meta-informatie over de bestaande informatievoorziening (aanbod), zoals:
 - Kwaliteit van de informatie: bijvoorbeeld de gemeten parameters, frequentie, aantal waarnemingseenheden per tijdperiode en het schaalniveau;
 - Kwaliteit van de meting: bijvoorbeeld de meetmethode, de inrichting van de kwaliteitscontrole, de wetenschappelijke onderbouwing en de mate waarin de continuïteit van de meting is zeker gesteld.
- De informatie behoefte (vraag) vanuit de verschillende beleidsterreinen in kaart te brengen, onder meer door een integraal overzicht op te stellen van de verplichtingen voor monitoring vanuit de wet- en regelgeving.
- Nader te onderzoeken welke partijen betrokken zijn bij de informatieverzameling en -rapportage, wat hun rol is (bijvoorbeeld opdrachtgever, financier, uitvoerende partij, toezichthouder of gebruiker) en wat de belangen zijn (stakeholder analyse).
- Het creëren van één centraal loket door de meta-informatie te publiceren op internet, goed te communiceren met de informatiegebruikers en continu te onderhouden. De functie van dit loket is drieledig:
 - Het verbeteren van de toegankelijkheid van de beschikbare informatie voor de gebruikers.
 - Het bieden van een basis voor de afstemming van de informatievoorziening op de behoefte en daarmee het verbeteren van de effectiviteit van de dataverzameling.
 - Het bieden van een basis voor de afstemming tussen databronnen en voor het verbeteren van de efficiëntie van de dataverzameling.

Literatuur

Brouwer, F.M., C.J.A.M. Bont, C. van Bruchem en H.J. Silvis (red.), *Landbouw, Milieu, Natuur en Economie; Editie 2001/2002*. LEI, Den Haag, 2002.

CBS, *Monitor mineralen en mestwetgeving 2002*. CBS, Voorburg, 2002.

Commissie Integraal Waterbeheer, *Bestrijdingsmiddelenrapportage 2000*. CIW, Den Haag, 2000.

Commissie Integraal Waterbeheer, *Water in Beeld 2002*. CIW, Den Haag, 2002.

Commissie Integraal Waterbeheer, *Water in Cijfers 2002*. CIW, Den Haag, 2002.

Eurostat, *Measuring progress towards a more sustainable Europe*. European Communities. Eurostat, Luxembourg, 2001.

Eurostat, *Environmental pressure indicators for the EU*. European Communities, Eurostat, Luxembourg, 2001.

Groenwold, J.G., D. Oudendag, H. Luesink, G. Cotteleer, H. Vrolijk, *Het Mest- en Ammoniakmodel*. LEI, Den Haag, 2002.

Grunsvan Latour van, *Opzet interprovinciale indicatorenset voor Milieu, Water, Landbouw en Natuur; resultaten van het project*. Ontwikkeling en actualisering interprovinciale indicatorenset, 2002.

Interprovinciaal Overleg (IPO), *Interprovinciale rapportage milieu, water en natuur 2000*. IPO-publicatie 135, 2000.

Interprovinciaal Overleg (IPO), *Interprovinciale Rapportage 2002; Milieu, Water, Landbouw en Natuur*. IPO-publicatie 191, 2002.

Interprovinciaal Overleg (IPO), *Regionale watersysteemrapportage RWSR - Handleiding 2000*, 2000.

Kaplan, R., Norton, D., *The Balanced Scorecard; Measures that Drive Performance*. Harvard Business Review, 1992.

Knijff, A. van der, J. Benninga, J. Nienhuis en N. van der Velden, *Energie in de glastuinbouw van Nederland; Ontwikkelingen in de sector en op de bedrijven t/m 2001*. LEI-rapport 3.02.05. LEI, Den Haag, 2002.

LTO/CML, *Milieujaarverslag Glastuinbouw 2001*. LTO Vakgroep Glastuinbouw, Den Haag, 2001.

Ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij (LNV), *LNV-indicatoren voor duurzame ontwikkeling. Meten is weten*. LNV, Den Haag, 2001.

Meeusen, M.J.G., Pierick, E. ten, *Metten van duurzaamheid: naar een instrument voor agroketen*. LEI, Den Haag, 2002.

Meeusen, M.J.G.; Deneux, S.D.C. *Een Babylonische keurmerkverwarring?; Een studie naar de verwarring onder ketenactoren over keurmerken op voedingsmiddelen*. LEI, Den Haag, 2002.

OECD, *Environmental Indicators for Agriculture volume 3: Methods and Results*.

Platform Biologica, *Eko-monitor jaarrapport 2001 - Cijfers en trends*. Platform Biologica, Utrecht, 2002.

Poppe, K.J., *LEI-boekhoudnet van A tot Z*. LEI-DLO, Den Haag, 1993.

RIVM, *Natuurbalans 2002; Milieu- en Natuurplanbureau*. Kluwer, Alphen a/d Rijn, 2002.

RIVM, *Milieubalans 2002; Het Nederlandse milieu verklaard. Milieu- en Natuurplanbureau*. Kluwer, Alphen a/d Rijn, 2002.

Silvis, H.J. en C. van Bruchem (red.), *Landbouw Economisch Bericht 2002*. LEI, Den Haag, 2002.

Vrolijk, H.C.J., Cotteleer, G., Kramer, K.J., Leeuwen, T.C. van, Luesink, H.H., *Performance Indicatoren*. LEI, Den Haag, 2003.

VROM, *Emissiemonitor; Jaarcijfers 1999 en ramingen 2000 voor emissies en afval*. Den Haag, 2001.

Bijlage 1 Overzicht van organisaties en instellingen

Deze bijlage bevat een alfabetisch overzicht en een korte beschrijving van de organisaties die bij de geïnventariseerde informatiebronnen betrokken zijn.

Naam	Referentie	Toelichting
Alterra	www.alterra.nl	Onderzoeksinstituut (onderdeel van Wageningen UR) voor strategisch en toegepast onderzoek naar de groene leefomgeving ten behoeve van beleid en beheer op lokale, nationale en internationale schaal.
Bureau Heffingen	www.minlnv.nl	Uitvoeringsorganisatie van het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (LNV) voor de wet- en regelgeving voor verantwoord mineralengebruik en beperking van mestproductie.
Bureau Waterland	www.waterland.net	Projectbureau van Rijkswaterstaat met als functie partijen in de waterwereld bij elkaar te brengen en de beschikbare informatie te ontsluiten.
CBS (= Centraal Bureau voor de Statistiek)	www.cbs.nl	Instituut van het ministerie van Economische Zaken voor de verzameling van statistische informatie over een breed spectrum van maatschappelijke aspecten.
CGI (= Centre for Geo Information)	www.geodesk.nl	Centrum binnen Wageningen UR voor geo-informatie onderzoek. Beheert en ontwikkelt de Geodesk.
CIW (= Commissie Integraal Waterbeheer)	www.ciw.nl	In de CIW zijn de waterschappen, provincies, de gemeenten en het rijk betrokken. Het rijk wordt vertegenwoordigd door de DG's van de ministeries van Verkeer en Waterstaat, Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu en Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. Voorzitter is Zijne Koninklijke Hoogheid de Prins van Oranje. Het secretariaat berust bij het directoraat-generaal Water van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
CLM (= Centrum voor Landbouw en Milieu)	www.clm.nl	CLM is een zelfstandige onderneming voor onderzoek en advies op het gebied van duurzame land- en tuinbouw, plattelandontwikkeling en het beheer van de groene ruimte.
DBR (Dienst Basis Registraties).	www.minlnv.nl	Uitvoeringsorganisatie van het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (LNV) voor de Basisregistratie Percelen.
DLG (Dienst Landelijk Gebied)	www.minlnv.nl	Uitvoeringsorganisatie van het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (LNV) voor beleid op het gebied van de groene ruimte.
EC-LNV (= Expertise Centrum LNV)	www.minlnv.nl	Onderdeel van het ministerie van LNV voor de ondersteuning van de beleidsdirecties in hun beleidsprocessen. Het EC-LNV is ontstaan uit de Informatie- en Kenniscentra: het IKC-Landbouw en IKC-Natuurbeheer.
ECN (= Energieonderzoek Centrum Nederland)	www.ecn.nl	Zelfstandig onderzoeksinstituut voor energieonderzoek.
EEA (= European Environment Agency)	eea.eu.int	Het EEA levert informatie ten behoeve van Europees beleid voor de bescherming van het milieu en het stimuleren van duurzame ontwikkeling.
EUREP (Euro-	www.eurep.org	Samenwerkingsverband van Europese supermarkten, dat on-

Retailer Produce Working Group)		der meer het EUREPGAP keurmerk ontwikkelt en beheert.
Eurostat	www.europa.eu.int/comm/eurostat	Het statistische bureau van de Europese Commissie, verzamelt en rapporteert statistieken voor de thema's algemene statistieken (per geografisch gebied), economie en financiën, bevolking en sociale condities, industrie, handel en diensten, landbouw en visserij, externe handel, transport, leefomgeving en energie, wetenschap en technologie.
FO-Industrie (= Facilitaire Organisatie Industrie)	www.fo-industrie.nl	Uitvoeringsorganisatie het Doelgroepbeleid Milieu en Industrie.
Groeinet	www.groeinet.nl	Groeinet is een zelfstandige onderneming dat ICT-diensten levert voor telers (onder andere registratie diensten voor de bloemisterij, glasgroenteteelt en de akkerbouw/vollegrondsteelt) en ketens.
IPO (= Interprovinciaal Overleg)	www.ipo.nl	Samenwerking tussen de twaalf provincies met als doel de condities waaronder provincies werken optimaliseren en provinciale vernieuwingsprocessen stimuleren. Het IPO ziet belangenbehartiging en het bieden van een platform als haar kernfuncties. Daarnaast ondersteunt zij de provincies bij het uitvoeren van diverse taken. Het IPO is actief op dezelfde terreinen als de provincies, zoals milieu, landbouw, natuur, zorg, cultuur, sociale vraagstukken, ruimtelijke ordening, economie en mobiliteit.
KNMI (=Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut)	www.knmi.nl	Agentschap van het ministerie van Verkeer en Waterstaat: het nationale data- en kenniscentrum voor weer, klimaat en seismologie.
LASER	www.minlnv.nl	Agentschap van het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (LNV) voor de implementatie en uitvoering van regelingen op het gebied van de primaire landbouw, de visserij, de verwerkende industrie, de bosbouw, de recreatie en het beheer van natuur en landschap.
LEI	www.lei.nl	Onderzoeksinstituut (onderdeel van Wageningen UR) voor bedrijfs- en sociaal-economisch onderzoek op het terrein van landbouw, tuinbouw, visserij, bosbouw en landelijke gebieden.
LNV (= Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij)	www.minlnv.nl	Het ministerie van LNV is verantwoordelijk voor de ontwikkeling en uitvoering van beleid op het gebied van land- en tuinbouw, visserij, natuurbeheer en openluchtrecreatie.
LTO Nederland	www.lto.nl	LTO Nederland is de organisatie voor collectieve belangenbehartiging, individuele dienstverlening en groepsgerichte activiteiten voor agrarische ondernemers in Nederland. LTO bestaat uit vijf regionale en dertien sectorale land- en tuinbouworganisaties.
Milieu- en Natuurplanbureau	www.rivm.nl www.natuurplanbureau.nl	Samenwerking tussen het RIVM en Wageningen UR -voor advisering en evaluatie van milieu- beleid voor milieu. Het Milieu- en Natuurplanbureau brengt de huidige milieu- en natuursituatie in beeld door het verzamelen van data. Het werkt daarin nauw samen met het CBS en andere onderzoeksinstituten.

MPS (= Milieu Programma Sier-teelt)	www.st-mps.nl	Certificeringorganisatie voor het eigen MPS-keurmerk en andere certificaten.
Natuurloket	www.natuurloket.nl	Het Natuurloket is een gezamenlijk initiatief van LNV en VOFF met als doel de toegankelijkheid van gegevens over de aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten in Nederland te vergroten.
NITG (=Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen)	www.nitg.tno.nl	Instituut (onderdeel van TNO) voor geowetenschappelijke informatie en onderzoek.
Novem	www.novem.nl	Instituut van het ministerie van Economische Zaken voor een duurzame samenleving op het gebied van energie en milieu. Novem onderkent als kerntaken: advies, subsidies, monitoring, kennis en informatie, instrument ontwikkeling, netwerken en procesbegeleiding.
OECD (=Organisation for Economic Co-operation and Development)	www.oecd.org	De internationale organisatie voor de ondersteuning van regeringen bij het oplossen van economische, sociale and bestuurlijke uitdagingen.
Platform Biologica	www.platformbiologica.nl	Platform Biologica is de beleids- en promotieorganisatie voor biologische landbouw en voeding. In het platform werken biologische boeren, handelaren, verwerkers en detaillisten gezamenlijk aan het vergroten van de bekendheid en de markt van het biologische product.
Rijkswaterstaat	www.minvenw.nl	Rijkswaterstaat is de uitvoeringsorganisatie van het ministerie van Verkeer en Waterstaat. RWS werkt aan de bescherming tegen overstromingen en aan schoon en voldoende water voor alle gebruikers. Bovendien bevordert RWS de vlotte en veilige doorstroming van het verkeer.
RIKZ (Rijksinstituut voor Kust en Zee)	www.rikz.nl	Instituut van Rijkswaterstaat voor informatie, advies en onderzoek op het gebied van duurzaam gebruik van riviermondingen, kust en zee.
RIVM (= Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu)	www.rivm.nl	Zelfstandig bestuursorgaan van VROM voor de beleidsontwikkeling en het toezicht op het gebied van volksgezondheid, milieu en natuur.
RIZA (= Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling)	www.riza.nl	Instituut van Rijkswaterstaat voor informatie, advies en onderzoek op het gebied van integraal (zoet)waterbeheer en het herstel van watersystemen. Ook adviseert het RIZA over vergunningen voor lozingen van afvalwater.
SKAL	www.skal.nl	Skal houdt het toezicht op naleving van de publiekrechtelijke regelgeving voor de biologische productie in Nederland in opdracht van het Ministerie van LNV. Het is de certificeringsorganisatie van het EKO-keurmerk.
Stichting Milieukeur	www.milieukeur.nl	Ontwikkelt en beheert het keurmerk Milieukeur.

TDN (=Topografische Dienst Nederland)	www.tdn.nl	De Topografische Dienst produceert digitale topografische bestanden op verschillende schalen en de daarvan afgeleide topografische kaarten.
TNO (Instituut voor Toegepast Natuurkundig Onderzoek)	www.tno.nl	Zelfstandige kennisorganisatie voor toegepast natuurkundig onderzoek en advies op de kerngebieden: kwaliteit van leven; defensie en maatschappelijke veiligheid; geavanceerde producten, processen en systemen; duurzaam ruimtegebruik en milieu en ICT en diensten.
UMR (Stichting Uniforme Milieu- registratie)	www.lto.nl/sectoren /glastuinbouw/Proje ctstichtin- gUMR.htm	De stichting UMR is een initiatief van LTO-Nederland, de Vereniging van Bloemenveilingen en de Dutch Produce Association. Het heeft als doel het ontwikkelen van een milieuregistratiesystematiek die optimaal aansluit bij bestaande registratiesystemen en bij de vanuit overheidswege verplichte milieuregistratie.
UO-IMT (= Uit- voeringsorganisati e Integrale Mili- eutaakstelling)	www.glami.nl	Uitvoeringsorgaan van het Besluit glastuinbouw en het Convenant Glastuinbouw en Milieu.
UWV (= Unie van Waterschappen)	www.uvw.nl	De landelijke koepelorganisatie van de 48 waterschappen in Nederland.
VOFF (= Vereni- ging Onderzoek Flora en Fauna)	www.voff.nl	Samenwerkingsverband van Particuliere Gegevensbeherende Organisaties (PGO's) op het gebied van de flora en fauna in Nederland.
VROM (= minist- terie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Or- dening en Milieubeheer)	www.vrom.nl	Het ministerie van VROM is verantwoordelijk voor de ontwikkeling en uitvoering van beleid op het gebied van ruimte, wonen en milieu.
Wageningen UR (Wageningen Universiteit en Researchcentrum)	www.wur.nl	Wageningen UR is een internationaal toonaangevende kennisinstelling voor onderzoek en onderwijs op het gebied van voeding en gezondheid, duurzame agrosystemen, een leefbare groene ruimte en maatschappelijke veranderingsprocessen. Wageningen UR bestaat uit de juridisch gescheiden entiteiten Wageningen Universiteit en de Stichting DLO (Dienst Landbouwkundig Onderzoek).

Bijlage 2 Geïnterviewde experts

De volgende personen die werkzaam zijn op het LEI zijn bij de inventarisatie geïnterviewd:

- Hans Leneman
- Floor Brouwer
- Klaas Jan Kramer
- Marieke Meeusen
- Tim Verwaart
- Anita van der Knijff
- Harry Luesink