

# Milieu- en Natuurcompendium

---

Sprekende feiten en cijfers over natuur en milieu

[www.milieuennatuurcompendium.nl](http://www.milieuennatuurcompendium.nl)

## Milieu- en Natuurcompendium: bron van informatie

The screenshot shows the homepage of the Milieu & Natuurcompendium website. The header features the title 'Milieu & Natuurcompendium' and navigation links: Home, Updates, Sitemap, RSS, Help, Over het MNC, and Contact. Below the header is a banner image of daisies with the text 'milieu en natuur in cijfers'. The main content area is divided into several sections: 'Zoeken' (Search) with a search bar; 'Uitgelicht' (Highlighted) with a list of featured articles; 'Updates' with a list of recent updates; and 'Milieu- en Natuurcompendium' with a brief description of the project. A sidebar on the right lists 'Onderwerpen' (Topics) such as Afval, Biodiversiteit, Bodem en grondwater, Ecosystemen, Energie, Flora en Fauna, Klimaatverandering, Kosten en financiering, Landbouw, Landschap, Leefomgeving, Lucht, Maatschappelijke ontwikkelingen, Milieubeleid, Milieukwaliteit en natuur, Milieukwaliteit en volksgezondheid, Natuurbeleid, Natuurlijke hulpbronnen, Toxische stoffen, Verdroging, Verkeer en vervoer, Versnippering, Verzuring en vermist, and Water. The footer contains the same navigation links as the header.

**Honderd jaar geleden moest het milieu nog worden uitgevonden. En natuur heette toen nog woeste grond. Nederland is sindsdien onvoorstelbaar veranderd. Omvangrijke industrialisatie, economische ontwikkeling, bevolkingsgroei, sterk toegenomen mobiliteit: het zijn slechts enkele van de opvallende veranderingen in onze maatschappij. We willen en doen met zijn allen veel op het kleine Nederlandse oppervlak. Onze maatschappij is daarmee veel complexer geworden. Tegelijkertijd is daardoor ook de druk op onze leefomgeving aanzienlijk toegenomen. De gevolgen van deze ontwikkelingen vinden we terug in de veranderingen in milieu en natuur.**

Zo hebben de kranten de afgelopen jaren regelmatig aandacht besteed aan de luchtkwaliteit in Nederland. Deze zou zo slecht zijn, dat op veel plaatsen niet wordt voldaan aan de Europese normen voor de luchtkwaliteit. Maar om wat voor stoffen gaat het eigenlijk? En hoeveel gaat er de lucht in? En zijn er ook getallen bij die slechte luchtkwaliteit? En wat voor rol speelt mobiliteit? Klimaatverandering is ook een onderwerp dat sterk in de belangstelling staat. Broeikasgassen? Wat zijn dat? Om hoeveel gaat het? En is er iets te zeggen over temperatuurverandering? En zijn er ook veranderingen in de natuur te zien? Water lijken we genoeg te hebben in het waterrijke Nederland. Maar is dat ook zo? En is de kwaliteit ervan wel voldoende? En wat is de invloed van maatschappelijke activiteiten zoals landbouw op het oppervlakte- en grondwater? De natuur in Nederland staat sterk onder

druk. Maar waar blijkt dat dan uit? Hoe zit het met de achteruitgang in de soortenrijkdom? Hebben ingrepen in het landschap gevolgen voor de weidevogels? Hoe gaat het met paddenstoelen en vlinders in Nederland? En hoe beleven we het Nederland van tegenwoordig? De overheid moet waken over ons milieu en over onze natuur. Ze moet ook zorgen voor de uitvoering van afspraken en verdragen. Maar wat zijn de kosten ervan? En wie betaalt dat allemaal? Wat komt er terecht van duurzaamheid? Discussies over deze onderwerpen hebben baat bij feiten en cijfers. Cijfers die ons vertellen wat de milieukwaliteit is. Feiten die ons laten zien welke veranderingen in de natuur optreden. Daarvoor is het Milieu- en Natuurcompendium, het MNC. De antwoorden op bovenstaande vragen, en op vele andere, biedt de website van het MNC. Het MNC bevat feiten en cijfers over de toestand van het milieu en de natuur in Nederland. Ook geeft het MNC informatie over het milieu- en natuurbeleid, verwijzingen naar andere gegevensbronnen en naar actueel onderzoek. Dit boekje toont slechts een bescheiden selectie van de informatie die te vinden is in het MNC. Het laat hiermee echter wel zien wat voor soort informatie op de website is te vinden. Dit boekje wil een uitnodiging zijn voor politici, beleidsambtenaren, onderzoekers, scholieren, studenten, docenten, journalisten, maatschappelijke organisaties, milieugroepen en natuurliefhebbers om de website van het Milieu- en Natuurcompendium te raadplegen als actuele bron van informatie over de toestand van milieu en natuur in Nederland.



## Rode lijsten met bedreigde planten- en diersoorten

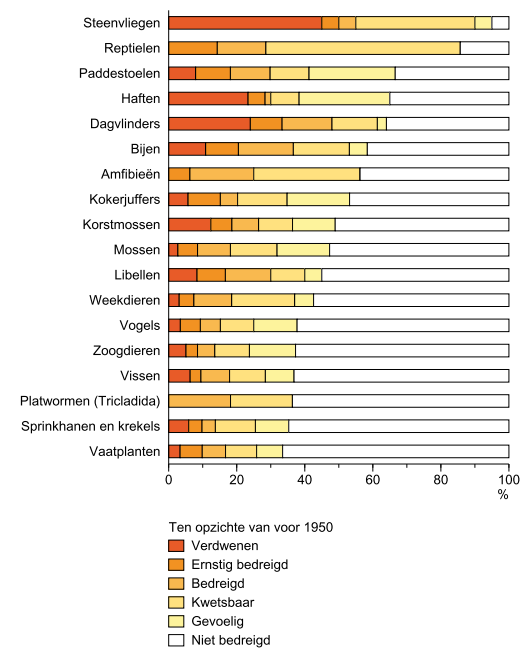
Helaas lukt het, ondanks een stevig natuurbeleid, niet altijd om alle planten- en diersoorten in Nederland voldoende te beschermen. Sommige soorten krijgen het steeds moeilijker in Nederland en dreigen zelfs helemaal uit ons land te verdwijnen. Soms ligt dat aan de milieuomstandigheden: voor plantensoorten kan het te droog, te zuur of te voedselrijk zijn. Voor diersoorten kunnen de leefgebieden te klein worden of neemt de beschikbaarheid van geschikt voedsel af. Er zijn ook aanwijzingen dat soorten uit

Nederland verdwijnen omdat het klimaat warmer wordt. Met andere soorten gaat het soms juist weer veel beter. Ook dat kan een kwestie van klimaatverandering zijn. Maar het kan ook komen doordat het beleid of het beheer is verbeterd.

Om de vinger aan de pols te houden en om goed te weten met welke soorten het goed gaat en met welke niet is er een systeem van Rode lijsten gemaakt. Planten- of diersoorten die dreigen te verdwijnen in Nederland, krijgen een plaats op de Rode lijst en krijgen daarmee de nodige extra aandacht waardoor het in sommige gevallen weer beter kan gaan. Bekend voorbeeld is de ooievaar die lange tijd op de Rode lijst stond maar die door speciale beschermingsprogramma's er inmiddels weer van af is gehaald omdat het aantal ooievaars nu weer op een voldoende niveau is. Rode lijsten maken dus inzichtelijk hoe het gaat met de bedreigde dieren en planten in Nederland.

De indicator laat zien dat bij alle soortgroepen meer dan eenderde van de soorten is bedreigd. Bij reptielen, paddestoelen en dagvlinders staat zelfs circa tweederde van de soorten op de Rode lijst. Bij dagvlinders, steenvliegen, zoetwatervissen en korstmossen zijn relatief veel soorten zelfs geheel uit Nederland verdwenen. Vooral het aantal soorten steenvliegen is sterk achteruitgegaan.

### Bedreiging van soorten eind 20e eeuw





## Natuur- en milieubeleid werpen ook vruchten af

**Helaas is er vaker slecht nieuws dan goed nieuws te melden uit de natuur. En daarom is het zo belangrijk, ook politiek gezien, om te melden als er succes is geboekt. Want dat geeft de burger moed, het geeft inspiratie om door te gaan met de inspanningen. Een van die successen is de terugkeer van de zalm in Rijn en Maas.**

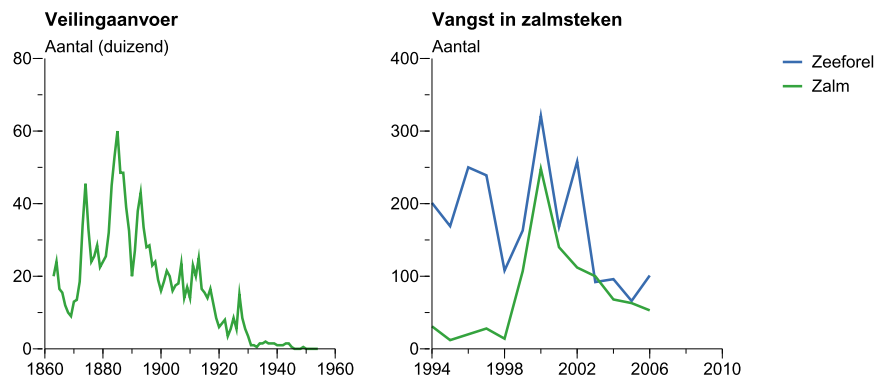
De zalm is bij uitstek het boegbeeld voor een goede kwaliteit van het rivierwater. In 1957 is de laatste zalm gesignaleerd. De voornaamste oorzaken voor het verdwijnen uit Nederland waren waterverontreiniging, overbevissing en het onbereikbaar worden van de paaiplaatsen door barrières in de rivieren. Bovendien verdwenen de geschikte paaiplaatsen door het opbaggeren van zand en grind. Als die vis toch weer eens zou kunnen leven in onze grote rivieren, dan zou dat een teken zijn dat het weer beter gaat met die rivieren. Er was weliswaar een gifschandaal voor nodig, veroorzaakt door het Zwitserse

bedrijf Sandoz, maar toen Nederland en andere Rijnsoeverstaten eenmaal ernst maakten met het schoonmaken van de rivieren, boekte men ook al redelijk snel resultaat.

De zalmvangsten in de grote rivieren zijn vanaf 1994 weer toegenomen. Dit komt door de verbetering van de waterkwaliteit, de aanleg van vispassages en diverse natuurontwikkelingsprojecten langs de rivieren. Een andere indicator in het compendium geeft aan waar die vispassages zijn aangelegd en ook staat daarbij vermeld waar de vissen momenteel nog barrières tegenkomen. Bij natuurontwikkelingsprojecten is mogelijk de vorming van nevengeulen van belang omdat deze door hun geringere stroomsnelheid beschutting bieden tijdens de zalm trek. De nu gevangen zalmen zijn waarschijnlijk nog vooral bovenstrooms uitgezette dieren. Ze planten zich waarschijnlijk nog niet voort. Daarvoor zijn er nog onvoldoende geschikte paaiplaatsen. Maar al met al ziet het er hoopvol uit. En dat mag ook wel eens worden gezegd.

### Zalm en zeeforel in Rijn en Maas

Bron: Visserijstatistieken, RIZA



## Duurzaam of fossiel?

**Voor de milieubeweging is het al een oud thema: duurzame energie. Maar ook de overheid en het particuliere bedrijfsleven ontdekken de voordelen van deze vorm van energieopwekking omdat deze schoner is, duurzaam is en een milieuvriendelijk imago uitstraalt. Sommigen vinden dan ook dat de omschakeling naar de nieuwe energievormen nog veel sneller zou moeten omdat de fossiele brandstoffen in rap tempo opraken. Anderen vinden dat we al aan de top zitten wat betreft het opwekken van duurzame energie. Bovendien worden er elk jaar wel weer nieuwe olievelden gevonden, dus wat zouden we ons druk maken? Maar hoeveel energie wekken we eigenlijk op zonder dat we fossiele brandstoffen gebruiken? En waar is nog winst te halen? Het milieuargument is niet het enige argument om vóór duurzame energie te kiezen. Ook komt er steeds meer aandacht voor het veilig, betaalbaar en tijdig kunnen inzetten van de beschikbare energiebronnen. En ook dan**

**biedt duurzame energieopwekking voordelen.**

Het aandeel duurzame energie in de Nederlands energieproductie neemt weliswaar al jaren achtereenvolgend toe, maar is nog steeds maar een fractie van de totale energieproductie. Het is de bedoeling van de Nederlandse overheid om in 2020 tien procent van het totale binnenlandse energieverbruik duurzaam op te wekken. De indicator geeft een overzicht van de mogelijkheden daartoe. Zo gebruiken energiecentrales de laatste jaren steeds vaker biomassa (afval, hout, etc.) als brandstof. Dat kan wellicht nog toenemen. Meer windmolens kan natuurlijk ook, maar dat geeft soms maatschappelijke onrust vanwege horizonvervuiling en geluidsoverlast.

### Duurzaam of fossiel

Bron: CBS

	1990	2000	2004	2005	2006
<i>TJ vermeden primaire energie</i>					
Totaal duurzame energiebronnen	18 574	37 868	60 946	79 260	86 375
Waterkracht	752	1 179	794	733	871
Windenergie	495	1 179	15 594	17 222	22 471
Zon-fotovoltaïsch (PV), totaal	3	66	288	297	302
Zon-thermisch, totaal	73	421	698	749	782
Warmtepompen totaal	-	380	944	1 219	1 682
Warmte/koude opslag	6	296	812	899	1 126
Biomassa totaal	17 246	28 666	41 816	58 142	59 141
<i>als % van totaal energieverbruik</i>					
Totaal duurzame energie	0,69	1,24	1,84	2,39	2,67



8

## Nederland nog steeds kikkerland

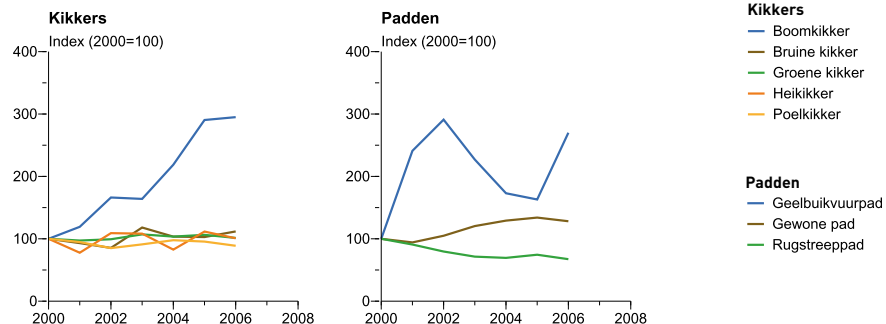
**Het meetnet Amfibieën van het Netwerk Ecologische Monitoring volgt de populatieontwikkeling van de inheemse soorten kikkers, padden en salamanders. Voor drie soorten kikkers en twee soorten padden valt goed nieuws te melden: de aantallen nemen toe. De stijging komt na een achteruitgang sinds de jaren vijftig en staat in contrast met de berichten over de mondiale achteruitgang van kikkers en padden. De verbeteringen in de waterkwaliteit van de afgelopen jaren en de aanleg van poelen lijken hun vruchten af te werpen.**

De boomkikker, die hoofdzakelijk in Twente, de Achterhoek en in Zeeuws-Vlaanderen voorkomt, vertoont verreweg de grootste stijging. Deze soort is gemiddeld met ruim twintig procent per jaar toegenomen en de totale Nederlandse populatie is daarmee sinds 1997 vervijfvoudigd. Vooral in Twente en de Achterhoek is het herstel groot, dankzij de maatregelen die in het kader van het

soortbeschermingsplan zijn uitgevoerd. Ook de bruine kikker en de groene kikker nemen in aantal toe, hoewel de groei, met enkele procenten per jaar, bescheiden blijft. Heikikker en poelkikker zijn stabiel. Bij de padden is de toename van de geelbuikvuurpad sinds 2000 het meest opvallend. Deze internationaal sterk bedreigde soort komt bij ons alleen nog op enkele plekken in Zuid-Limburg voor. Ook het soortbeschermingsplan voor deze soort lijkt dus vruchten af te werpen. De gewone pad vertoont eveneens een lichte stijging in aantallen. De trend bij de rugstreeppad is echter dalend. Voor de vroedmeesterpad en knoflookpad is de situatie nog onduidelijk. Beide soorten zijn zeldzaam. De oorzaak van afname van de rugstreeppad is niet bekend. De rugstreeppad is een pioniersoort die zich thuis voelt in open zandige terreinen. Wellicht hangt de afname samen met afname van het areaal daarvan door het dichtgroeien van natuurterreinen met bomen en struiken.

### Landelijke trend kikkers en padden

Bron: NEM (RAVON, CBS)



9

## Rekenen aan het klimaat

**Nederland heeft net als veel andere landen via het Klimaatverdrag en het Kyoto Protocol van de Verenigde Naties afspraken gemaakt over de reductie van de emissies van broeikasgassen. Dat betekent dat ook Nederland zich zal houden aan de afspraak om de hoeveelheid broeikasgassen terug te dringen. Om na te gaan of Nederland zich aan de afspraken houdt, en om na te gaan met welke broeikasgassen er winst is te halen, wordt nauwgezet de uitstoot ervan berekend.**

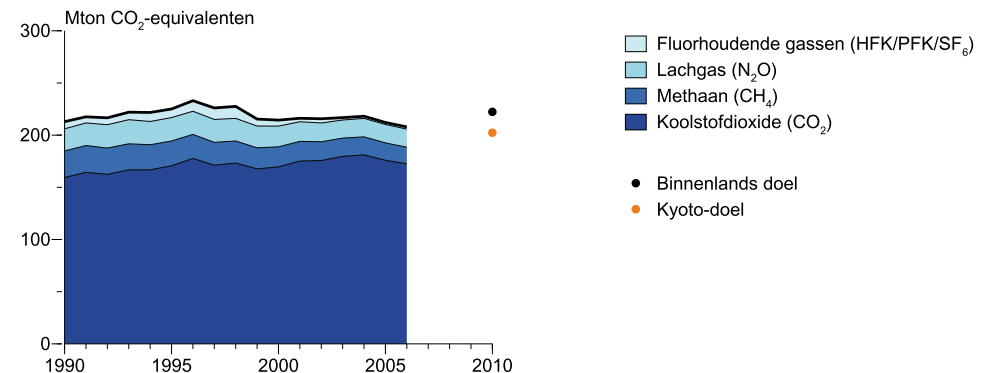
Een van de zaken die opvalt, is dat de emissie van koolstofdioxide de laatste jaren niet meer stijgt en sinds 2004 weer licht daalt tot 3 procent onder het niveau van 1990. Prachtig zou je zeggen, maar deze indicator gaat alleen over de emissie die in Nederland plaats vindt. Feit is dat Nederland de laatste jaren meer elektriciteit uit het buitenland heeft gekocht en dus minder zelf produceert. Daarom daalt de emissie in Nederland, terwijl die in het

buitenland stijgt. Een andere indicator in het compendium geeft inzicht in de hoeveelheid duurzaam geproduceerde energie in Nederland.

Het zal duidelijk zijn dat het bij klimaatonderzoek en het daarop gebaseerde klimaatbeleid heel belangrijk is om precies te weten wat er berekend is, en wat je daar uit mag concluderen. Daarbij komt ook nog eens dat het berekenen van de emissies van broeikasgassen een uiterst ingewikkelde aangelegenheid is. Dat komt bijvoorbeeld omdat er meerdere methoden in omloop zijn. Het is van het grootste belang om bij de verschillende emissiecijfers te weten voor welk doel de cijfers worden gebruikt, omdat er voor elk doel een eigen vastgestelde rekenmethode is. En dus moet je ook weten welke definities er worden gebruikt en welke onderzoeksmethoden zijn gehanteerd. In de achtergronddocumenten bij deze indicator worden de methoden en achtergronden beschreven, net als de internationale afspraken daarover.

### Emissie broeikasgassen

Bron: Emissieregistratie





10

## Mag het milieu wat kosten?

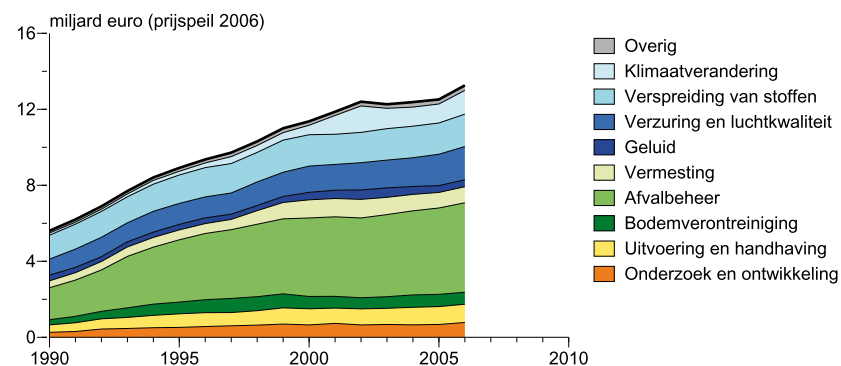
**Milieubeleid kost geld. Maar hoeveel? En waar wordt het beschikbare geld aan uitgegeven? Zijn de uitgaven voor het milieu de afgelopen jaren toegenomen? En geeft Nederland meer of minder uit voor het milieu dan andere EU-landen? Deze indicator geeft weer hoeveel Nederland uitgeeft aan het milieu en vooral ook aan welke thema's.**

Uit de indicator blijkt dat de totale milieukosten sinds 1990 meer dan verdubbeld zijn tot ruim 13 miljard euro in 2006. Als percentage van het BBP is dat een toename van 1,7% naar 2,6%. Ruim een derde van de kostenstijging komt door de toename van de kosten voor afvalbeheer. Niet alleen vanwege de gegroeide hoeveelheid afval, maar ook omdat er een verschuiving plaatsvindt van het storten van afval, naar het (duurdere) verbranden en hergebruiken van afval. Ook de kosten voor de thema's 'verzuring en luchtkwaliteit' en 'klimaatverandering' zijn fors toegenomen.

Deze indicator zegt overigens nog weinig over wie er nu precies de kosten maakt. Dat staat wel in de indicator Milieukosten per doelgroep. Daarin is te zien dat bijvoorbeeld de afvalbedrijven jaarlijks ongeveer een kwart van de milieukosten maken. De bijdrage van de overheid schommelt jaarlijks tussen de 15 en 20 procent, ongeveer net zo veel als de bijdrage in de milieukosten van de actoren in de waterketen, voor bijvoorbeeld het zuiveren van afvalwater (20 procent) en de industrie (20 procent).

### Milieukosten per thema

Bron: MNP



11

## Landbouw of natuur of allebei?

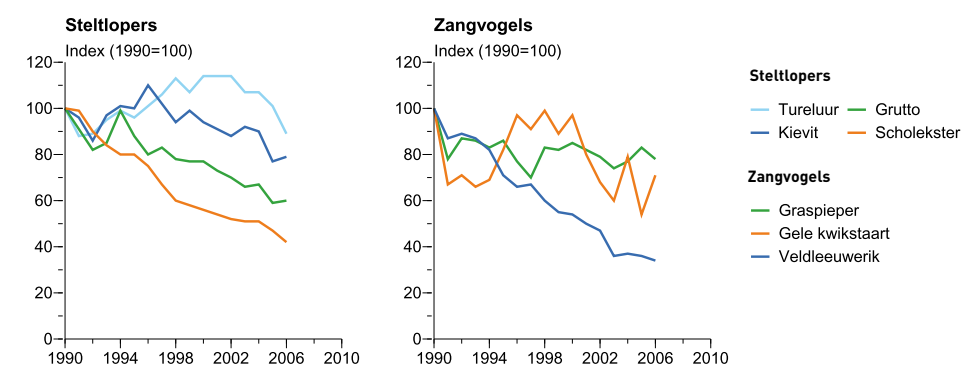
**In het begin van de twintigste eeuw waren boerenbedrijven nog enorm rijk aan allerlei planten en dieren. Met de schaalvergroting en intensivering van de landbouw is de biodiversiteit in het agrarische gebied echter sterk afgenomen. Een belangrijk onderdeel van het natuurbeleid is daarom het agrarisch natuurbeheer. Boeren worden op diverse manieren gestimuleerd om minder intensief het bedrijf te voeren zodat er weer wat van die oude natuur terugkomt. Het gaat dan voor weidevogels bijvoorbeeld om het creëren van rust tijdens het broedseizoen zoals het later maaien in het voorjaar, en het beschermen van nesten.**

Hoewel de maatregelen op zich wel effectief kunnen zijn, zijn ze in voldoende omvang lastig inpasbaar in de gangbare landbouw. Bovendien ontwikkelt de landbouw zich steeds verder, waardoor de effectiviteit van het aangepaste beheer kan verminderen. Soorten als grutto, scholekster, kievit, veldleeuwerik,

graspieper en gele kwikstaart komen van oudsher graag voor op landbouwpercelen, maar hun aantallen lopen sterk terug. Ook in reservaten is de ontwikkeling van de weidevogelstand niet onverdeeld positief. Konden de weidevogelaantallen in daartoe aangekochte terreinen aanvankelijk op peil worden gehouden, de laatste jaren heeft zich ook hier een daling ingezet. De ontwikkeling van de weidevogelstand heeft geleid tot enkele aanpassingen in het weidevogelbeleid. De minister van LNV heeft eind 2006 aangekondigd dat hij de nestbescherming niet meer wil betalen. De reden daarvoor is eenvoudig: zulk werk hoort bij de basiszorg die boeren moeten verlenen en bovendien werkt het als afzonderlijke maatregel onvoldoende. In plaats daarvan ziet de minister meer in vormen van beheer waarbij grotere gebieden worden aangewezen als beschermingsgebied. Wellicht dat de grafieken van deze indicator over enkele jaren dan weer een stijgende trend kunnen laten zien.

### Weidevogels

Bron: NEM (provincies, SOVON, CBS)





12

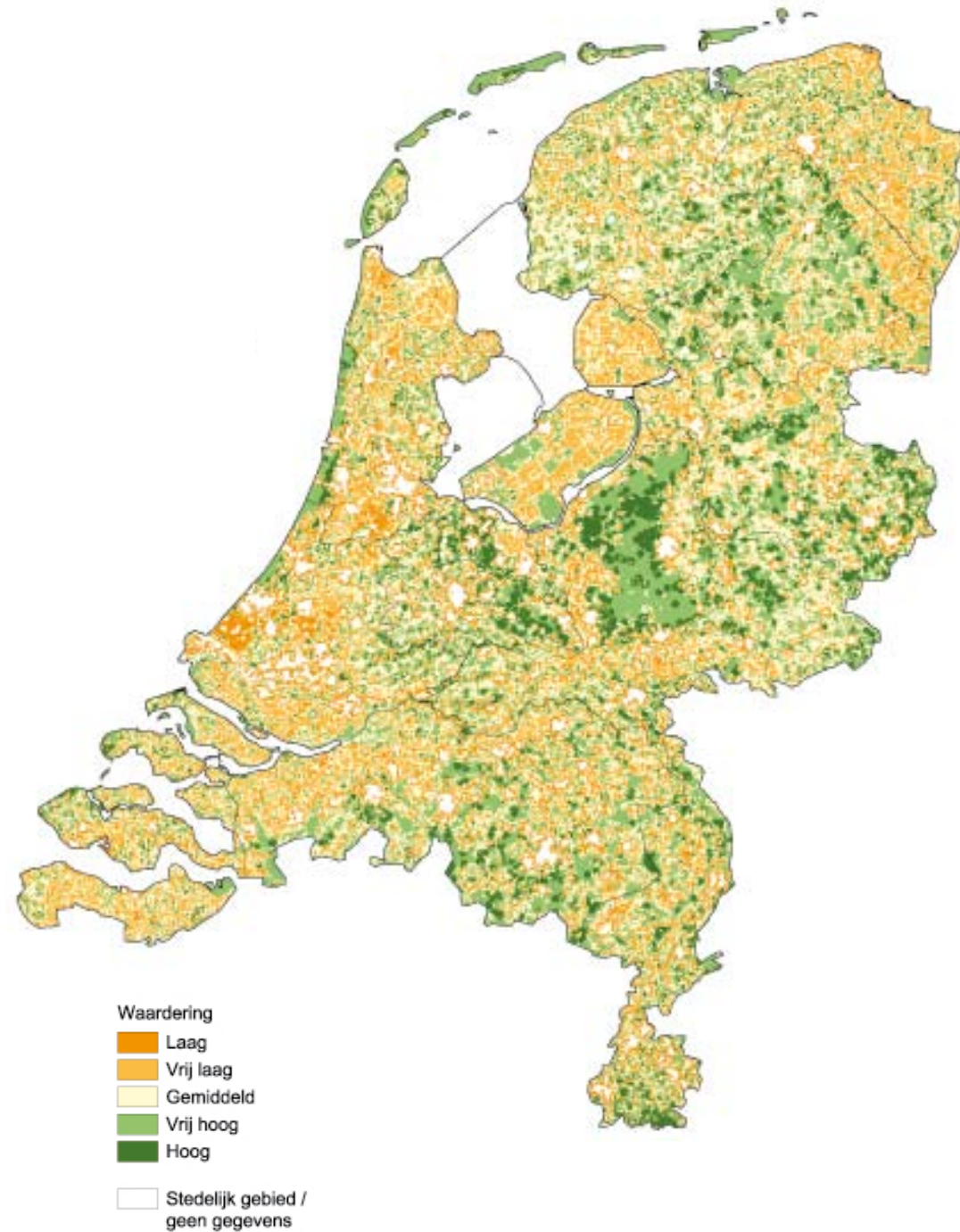
## Aantrekkelijk landschap

**Iedereen heeft wel een mening over de aantrekkelijkheid van het landschap in de eigen woonomgeving. Dat dit oordeel per persoon kan verschillen, mag duidelijk zijn. Toch is het voor beleidsmakers belangrijk om te weten wat mensen gemiddeld genomen het meest waarderen. De belevingskaart geeft een gemiddelde waardering van het Nederlandse landschap door de bevolking.**

Voor de belevingskaart hebben onderzoekers gevraagd wat mensen van het landschap in hun woonomgeving vinden. Vier kenmerken bleken bij de waardering belangrijk te zijn: Vindt men het een natuurlijke plek? Bevat de plek veel historie? Ervaart men het juist als een heel verstedelijkt gebied, al dan niet met een te veel aan horizonvervuiling?

Deze indicator laat zien waar deze kenmerken in combinatie met elkaar voorkomen. Uit het kaartbeeld kan worden afgeleid dat de omwonenden de bos- en natuurrijke landschappen zoals de Veluwe, Zuid-Limburg, de duinen en de boomrijke kleinschalige gebieden op de zandgronden, hoog tot zeer hoog waarderen. Grote delen van de IJsselmeerpolders, en de klei- en veengebieden in Groningen, Friesland en Zeeland worden minder gewaardeerd. Door de grote openheid ervaren mensen hier de horizonvervuiling het meest. Mensen waarderen de sterk verstedelijkte landschappen rond grote steden het laagst, vooral in de Randstad.

Op de website van het compendium zijn de kaartbeelden van de afzonderlijke kenmerken ook te bekijken. Behalve de vier genoemde kenmerken zijn er nog twee aanvullende kenmerken te vinden: reliëf en geluid. Deze kenmerken zijn ook van belang voor de waardering van het landschap, maar het is nog niet duidelijk in hoeverre zij een aanvullende bijdrage leveren aan de voorspelling van de aantrekkelijkheid van het landschap.





## Hoe druk is druk?

**Vroeger had je nog onbestemde stukken grond waar kinderen konden struinen en hutten bouwen. Elk huis had een eigen tuin en er waren zelfs nog 'woeste gronden'. Dat ons platteland en onze steden en dorpen er nu heel anders uit zien, komt natuurlijk omdat we gewoon met meer mensen zijn. Het is dus voller geworden. Maar wat voor gevolgen heeft dat voor de ruimte die we per persoon hebben? Hebben we echt minder ruimte of is die ruimte alleen anders van aard?**

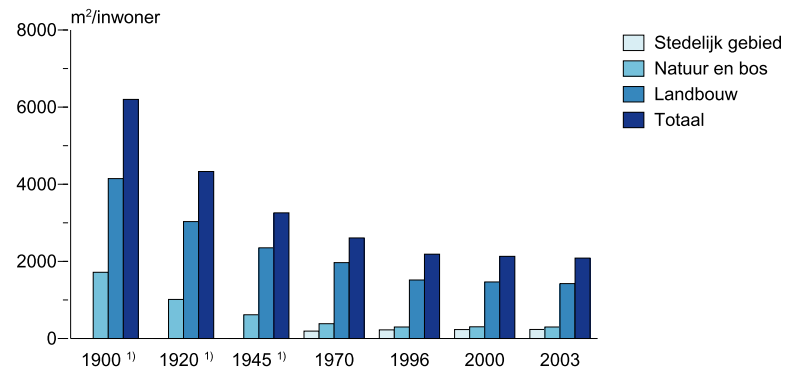
De cijfers zijn helder: de beschikbare ruimte per persoon is in de afgelopen honderd jaar gestaag minder geworden. De Nederlandse bevolking is in de 20e eeuw meer dan verdrievoudigd van 5,1 miljoen in 1900 naar 16,2 in 2003. De consequentie daarvan is dat de beschikbare ruimte per inwoner in deze periode met ongeveer tweederde is afgenomen. Maar interessanter is eigenlijk dat de aard van de ruimte ook fors is veranderd. In het

begin van de 20e eeuw bestond de beschikbare ruimte nog vooral uit landbouwgebied, natuur en bossen. Tegenwoordig bestaat Nederland steeds meer uit stedelijk gebied en is de beschikbare oppervlakte aan natuur, bos en landbouwgebied fors afgenomen.

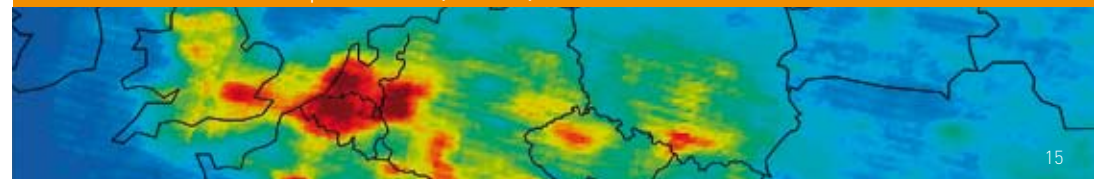
Voor beleidmakers is dit relevante informatie. Zij staan voor de opgave om voldoende groen te realiseren voor de burgers. Zij zullen daarvoor oplossingen moeten zoeken in het stedelijk gebied. Uit onderzoek blijkt dat mensen groen in en om de stad heel belangrijk vinden voor hun welbevinden. In een andere indicator in het MNC wordt aangegeven hoe het tegenwoordig is gesteld met de hoeveelheid groen in de stad.

### Ruimte per inwoner

Bron: CBS



<sup>1)</sup> De hoeveelheid stedelijk gebied per inwoner is niet bekend.



## Zorgen voor schone lucht

**Industrie, verkeer, energiecentrales en landbouw dragen door emissies van diverse stoffen bij aan de luchtverontreiniging in Nederland. De afgelopen tientallen jaren is er veel gedaan om deze emissies te verminderen. Maar heeft dat eigenlijk wel iets opgeleverd? Wie is het wel gelukt om de emissies van verontreinigende stoffen terug te dringen en wie niet? Wedden we op het goede paard of slagen we er vooral in om verontreinigingen terug te dringen die eigenlijk maar een relatief klein effect hebben? Om deze vragen te kunnen beantwoorden is het belangrijk om goede informatie te hebben over de emissie van schadelijke stoffen naar de lucht.**

Deze indicator laat zien dat de emissies van de meeste luchtverontreinigende stoffen fors zijn afgenomen. Zo heeft de steeds verder aangescherpte Europese regelgeving voor verkeersemissies geleid tot een afname van de emissies van stikstofoxiden, fijn stof en

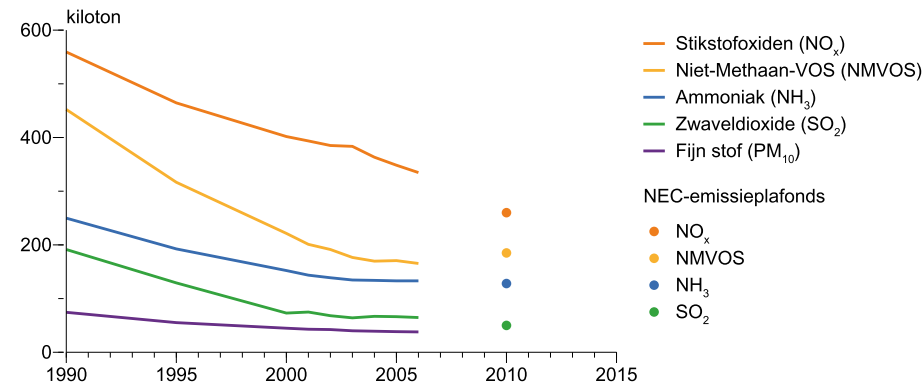
vluchtige organische stoffen (VOS). Dit terwijl het verkeer in dezelfde periode alleen maar is toegenomen. Daarnaast hebben maatregelen om de emissie van methaan (landbouw), zwaveldioxide (industrie), ammoniak (landbouw) terug te dringen, ook een positief effect gehad.

De Europese Unie heeft nationale emissieplafonds vastgesteld voor zwaveldioxide, stikstofoxiden, vluchtige organische stoffen en ammoniak, waar Nederland vanaf 2010 aan moet voldoen. Zullen de emissies onder deze plafonds uitkomen? Het MNC zal in de komende jaren het antwoord op deze vraag geven.

Tegelijkertijd laat een andere indicator uit het MNC zien dat de uitstoot van de zeescheepvaart sinds 1990 behoorlijk is toegenomen. De emissies van zeescheepvaart zijn niet gebonden aan de EU-emissieplafonds. Zo is de uitstoot van zwaveldioxide op zee intussen ongeveer net zo groot als de uitstoot van alle emissiebronnen op het land.

### Emissie verzuring en grootschalige luchtverontreiniging

Bron: CBS, MNP



NEC-emissieplafonds

- NO<sub>x</sub>
- NMVOS
- NH<sub>3</sub>
- SO<sub>2</sub>





## Wie vervuilt, betaalt

**Is er een milieuprobleem? En wiens probleem is dat dan? Van de overheid? Van de burgers? Van de bedrijven? Het milieu is van ons allemaal! Zo willen burgers bijvoorbeeld schone lucht en schoon zwemwater en moeten bedrijven zorg dragen voor de verwerking van hun afval. De overheid probeert dat in goede banen te leiden onder andere door milieueffingen en belastingen.**

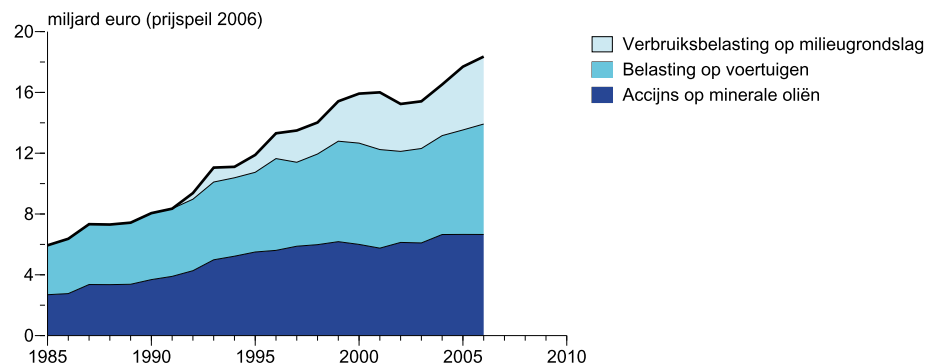
We betalen 'groene belastingen' op grondwater, op leidingwater, op afvalstoffen, brandstoffen en energie. En wat te denken van de accijns op benzine en belastingen op voertuigen? Ook dat zijn voorbeelden van groene belastingen. Door deze belastingen hangt de overheid een prijskaartje aan het gebruik van het milieu. Daarmee geven de groene belastingen prikkels om milieuvriendelijke activiteiten af te remmen. Bovendien kunnen de opbrengsten worden gebruikt om milieuvriendelijk gedrag te stimuleren, bijvoorbeeld door subsidies en fiscale rege-

lingen. Het grootste deel van de opbrengst van de 'groene belastingen' vloeit echter in de staatskas.

Tot 1995 is het Nederlandse belastingstelsel 'vergroend', dat wil zeggen dat het aandeel van de groene belastingen in de totale belastinginkomsten is toegenomen. Sinds 1995 houdt de stijging van de opbrengst van de groene belastingen ongeveer gelijke tred met de totale belastingopbrengst. Inmiddels wordt er jaarlijks meer dan 17 miljard euro aan groene belastingen afgedragen, ongeveer 13 procent van de totale belastinginkomsten.

### Groene belastingen

Bron: MNP



## Vroege eieren in een warmer klimaat

**Het klimaat verandert. Dat lijkt inmiddels wel zeker. Maar we mogen die ene warme zomer of die paar zachte winters daar niet direct aan toe schrijven. Dus ook het feit dat we al een aantal jaren geen Elfstedentocht hebben gehad, kunnen we nog niet als een bewijs zien dat het klimaat verandert. Maar wat zijn dan wel goede indicatoren die aangeven dat er echt iets met het klimaat aan de hand is? In de natuur is er wel een aantal te vinden. Door jarenlang hetzelfde onderzoek te herhalen, kan de natuur iets aangeven over het veranderen van het klimaat. Soms zijn die indicatoren weliswaar eenvoudig van opzet maar zijn ze toch veelzeggend.**

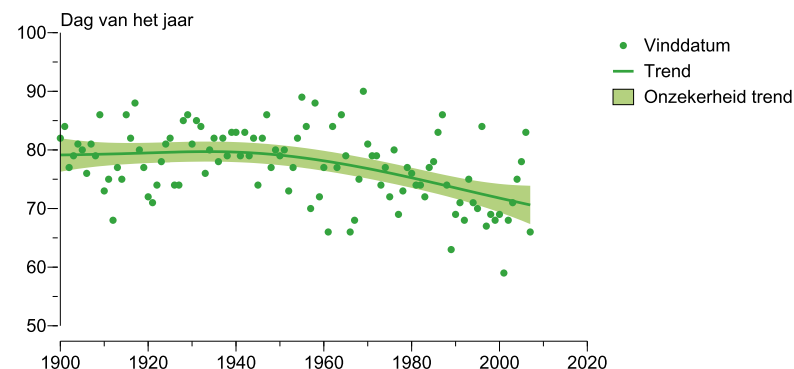
De vinddatum van het eerste kievietsei is er zo eentje. Al jaren wordt het eerste ei aangeboden aan de Commissaris van de Koningin van Friesland. Er wordt natuurlijk altijd netjes bijgehouden wie dat ei wanneer heeft aangeboden. Door al die data eens op een rij te zetten, blijkt dat die vinddatum steeds

vroeger in het jaar is. Er is hier echt sprake van een trend. De vervroeging van de eileg na 1970 komt waarschijnlijk door het warmer worden van het klimaat. Na 1970 is de gemiddelde temperatuur in ons land sneller gaan stijgen. Door de hogere temperaturen komt het groeiseizoen nog eerder op gang en vinden de kieviteneieren eerder voedsel en dekking in de weilanden. De vervroeging van de vinddatum van het eerste kievietsei komt overeen met onderzoek naar de vervroeging van de ringdatum van kievitkuikens.

Er zijn ook voorbeelden van een toename van zuidelijker soorten voorhanden bij allerlei soortgroepen, zoals de wespenspin, de eikenprocessierups, het plooiwieswaaierje (een paddestoel) en diverse soorten korstmossen. Ook in het zoute water zijn soorten van zuidelijke herkomst in opkomst, zoals de kleine heremietkreeft en de druipzakpijp en de vissoorten schurftvis en kleine pieterman. In de diverse indicatoren is te zien hoe verschillende soorten planten en dieren reageren op het veranderende klimaat.

### Vinddatum eerste kievietsei in Friesland

Bron: Both, Piersma en Roodbergen





18

## Vrijwilligers zorgen al jaren voor actuele gegevens over de Nederlandse natuur

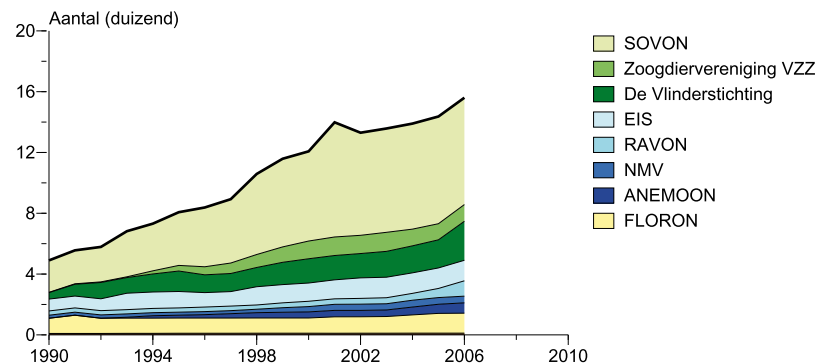
**Er wordt nog wel eens somber gedaan over het aantal vrijwilligers in Nederland. Vroeger zou het allemaal veel beter zijn: men deed nog wel eens wat voor de samenleving. In het vrijwillige natuurwerk geldt dat sombere beeld in ieder geval niet. Sterker nog, de afgelopen jaren is het aantal vrijwilligers dat zich bezig houdt met het verzamelen van natuurgegevens gestegen. En dat is maar goed ook want vrijwilligerswerk is een essentiële schakel in de gegevensverzameling over de natuur. Per soortgroep (vogels, vlanders, etc.) zijn vele duizenden mensen actief, die vaak heel gespecialiseerd inventarisatiewerk uitvoeren. Zonder deze organisaties van vrijwilligers zou een belangrijke pijler onder het Nederlandse natuurbeleid wegvallen.**

De vrijwilligers doen hun werk meestal uit pure interesse en hobby. Maar de verenigingen die achter deze vrijwilligers zitten zijn zeer deskundig in het beheren en interprete-

ren van de vele gegevens die binnenkomen. Dat maakt ze tot betrouwbare partners voor de overheid. De overheid maakt de laatste jaren dan ook steeds vaker gebruik van de schat aan gegevens die de organisaties leveren. De vrijwilligers spelen bijvoorbeeld een grote rol in het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM), een samenwerkingsverband van instellingen gericht op het ontwikkelen en instandhouden van natuurmeetnetten. En die meetnetten heeft de overheid weer nodig om de effecten van beleid te monitoren. Ook leveren de vrijwilligers een belangrijke bijdrage aan het Natuurloket, de organisatie die inventarisatiegegevens levert aan bijvoorbeeld bedrijven en overheden. Overigens zijn er nog veel meer vrijwilligers actief in het natuurbeheer. In twee andere indicatoren in het compendium is te lezen hoe het aantal vrijwilligers van het IVN en in het landschapsbeheer zich ontwikkelt.

### Actieve vrijwillige natuurwaarnemers

Bron: PGO's, VOFF



19

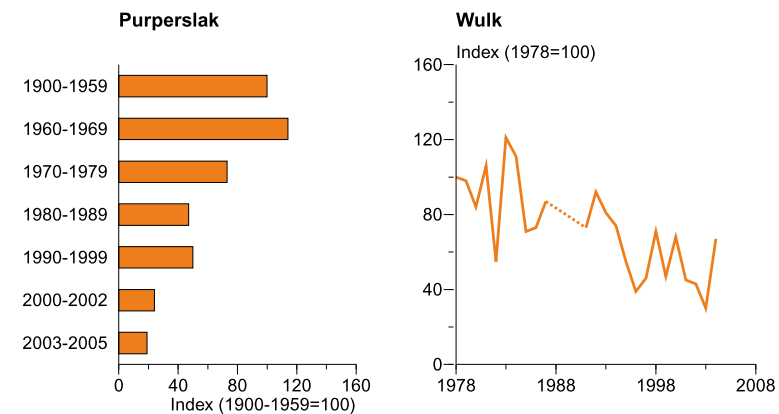
## TBT op de boten is slecht voor wulken en purperlakken

**Meestal zijn milieuproblemen wat diffuus van aard: oorzaak en gevolg zijn niet direct aan elkaar te koppelen. Soms is er wel degelijk een direct verband tussen het gebruik van bepaalde schadelijke stoffen en effecten in de natuur. Zo smeren botenbezitters sinds de jaren zeventig TBT-houdende verf aan de onderkant van hun boot. De stof TBT (tributyltin) zorgt ervoor dat er dan geen algen en dieren gaan groeien. De onderkant van de boten blijft lekker glad en dat komt de snelheid van de boten ten goede. Maar deze stoffen zijn tegelijkertijd wel erg schadelijk. De stof komt langzaam vrij uit de scheepswand en veroorzaakt al in lage concentraties effecten, ook bij organismen en op plaatsen waarvoor het niet is bedoeld. Twee erg gevoelige organismen zijn twee zout-waterorganismen: wulken en purperlakken. Daarom wordt al jaren nauwkeurig bijgehouden hoeveel exemplaren van deze twee soorten voorkomen.**

Nadat vast is komen te staan dat TBT de oorzaak was van de sterke achteruitgang in het aantal weekdieren, is in 1990 een verbod gekomen op het gebruik van deze stof voor kleine boten. Later gold het verbod ook voor grote schepen en vanaf 2008 mag de stof al helemaal niet meer op schepen voorkomen. En dus zal de overheid nu nauwlettend in de gaten houden of het verbod een positief effect heeft op het voorkomen van wulken en purperlakken. Een eerste effect is in ieder geval zichtbaar: hoewel de concentratie TBT in het water nog steeds boven de norm ligt, is de concentratie flink gedaald. Toch is nog geen herstel te zien in de populaties purperlakken. Maar dat kan ook komen door de opkomst van de Japanse oester die het territorium van de purperlak de afgelopen jaren heeft ingenomen. In een andere indicator wordt de opkomst van deze soort beschreven. Bij de wulk, een soort van de open zee, is de achteruitgang wel tot staan gekomen.

### Purperlak en wulk

Bron: Stichting Anemoon





20

## We rijden schoner (maar wel meer kilometers)

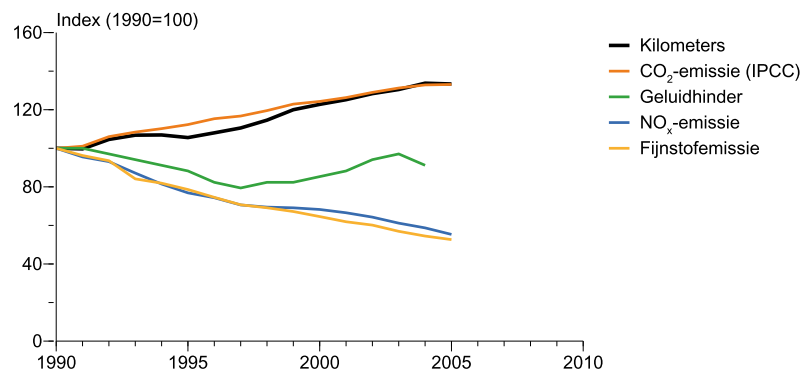
**We weten het allemaal heel erg goed: hoe meer we met de auto gaan, hoe meer luchtverontreiniging we veroorzaken. Toch spiegelen we onszelf maar al te graag voor dat auto's steeds schoner worden en dat het dus niet zo erg is als we onze kilometers gewoon blijven maken. Maar wat is het netto effect? En hoe zit het met de geluidhinder?**

Deze indicator zet de relevante cijfers over het aantal verreden kilometers en de daarvoor veroorzaakte milieudruk naast elkaar. Het blijkt dat het aantal verreden kilometers sinds 1990 gestaag is gestegen. Positief is dat de autotechniek er voor heeft gezorgd dat er steeds minder fijn stof en stikstofoxiden worden uitgestoten per kilometer. Daar staat helaas tegenover dat de uitstoot koolstofdioxide per verreden kilometer nog steeds even groot is. Dat wil dus zeggen dat de auto's gemiddeld in de loop der jaren niet zuiniger zijn gaan rijden. En omdat we steeds meer zijn gaan rijden, is ook de hoeveelheid uit-

gestoten koolstofdioxide sinds 1990 gestaag gestegen. Wegverkeer veroorzaakt niet alleen luchtverontreiniging maar maakt ook herrie. Geluidhinder is dan ook een belangrijk aandachtspunt in het beleid. Dat heeft gelukkig zijn vruchten afgeworpen want tussen 1990 en 1997 is de hinder door verkeerslawaaï flink gedaald. Die afname was een gevolg van geluidseisen aan nieuwe wegvoertuigen, het plaatsen van geluidsschermen en het toepassen van stiller asfalt (zoab). Sinds 1997 is de geluidhinder echter weer toegenomen, simpelweg omdat de hoeveelheid verkeer maar bleef toenemen. In een andere indicator staat overigens aangegeven hoe de geluidhinder door het verkeer zich verhoudt tot de geluidhinder van andere bronnen.

### Volume-ontwikkelingen en milieudruk wegverkeer

Bron: CBS



21

## Vele snippers natuur

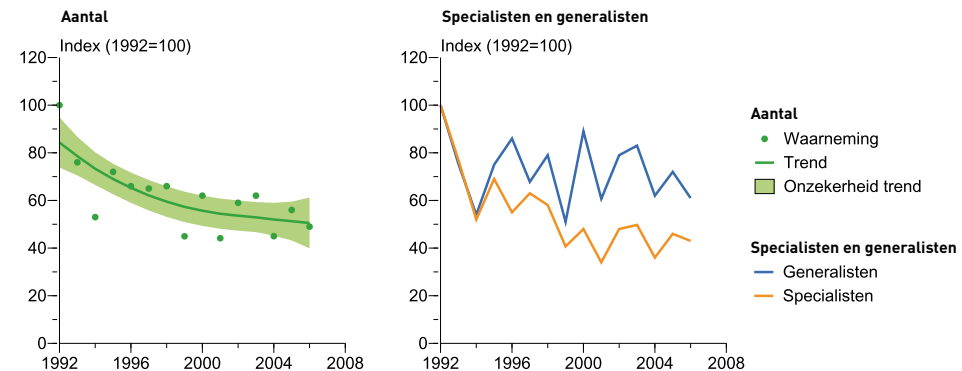
**Spoorlijnen die natuurgebieden doorsnijden, verkleinen daarmee leefgebieden van sommige diersoorten. Een enkele spoorlijn is misschien nog wel overkomelijk. Maar er liggen ook snelwegen, provinciale wegen, vaarwegen, industrieterreinen en woningen in en rondom natuurgebieden. Soms leidt dat ertoe dat een populatie wordt opgedeeld in diverse kleine populaties die elkaar niet meer kunnen bereiken. Inteelt binnen de populatie dreigt en uiteindelijk zullen de leefgebieden te klein blijken voor bepaalde populaties planten of dieren.**

Versnippering van natuurgebieden is een van de grootste bedreigingen voor de Nederlandse natuur. De Nederlandse overheid heeft de afgelopen jaren dan ook veel grond aangekocht en ingericht als natuurgebied. Maar een grotere oppervlakte natuurgebied betekent niet altijd dat daar de natuur zelf ook iets mee opschiet. Want de nieuwe gebieden moeten wel aansluiten op bestaande natuurgebieden. Daarom zijn, aanvullend op

de aankopen, ook veel ecoducten aangelegd die natuurgebieden met elkaar verbinden. Onderzoek heeft uitgewezen dat het voorkomen van dagvlinders een goede indicator is voor het al dan niet versnipperd zijn van natuurgebieden. Helaas laat de indicator zien dat het, ondanks alle inspanningen, nog niet goed gaat met de vlinders en dat het dus ook nog niet goed gaat met de ontsnippering van de natuur. Vooral de zeldzame vlindersoorten nemen nog steeds in aantal af en komen alleen nog maar voor in enkele kleine gebieden. Deze gebieden liggen vaak ver van elkaar af, wat de populaties extra kwetsbaar maakt voor invloeden van buitenaf. Een ander negatief signaal is dat het vooral slecht gaat met de specialisten onder de vlinders. Deze zijn kieskeurig in hun voedselkeuze, habitat of areaalgrootte en kunnen zich in de te klein geworden natuurgebieden niet meer handhaven. In andere indicatoren is te zien dat het per habitat (heide, bossen, duinen) verschilt hoeveel last de dagvlinders hebben van de versnippering.

### Dagvlinders

Bron: NEM (Vlinderstichting, CBS)





## Veel beleid leidt tot minder mest

In de jaren tachtig beheerste het mestprobleem de discussies over het milieu. De mestproductie had zijn plafond bereikt. Nog meer mest zou tot onaanvaardbare milieuproblemen leiden. Er is de afgelopen decennia hard gewerkt om de problemen op te lossen. Enerzijds door middel van het ontwikkelen van mestverwerkingsmethoden, anderzijds door beleid te formuleren dat het aantal landbouwhuisdieren zou moeten terugdringen. In een andere indicator in het compendium staat uitgebreid beschreven welk beleid er is gemaakt voor dit thema. Er werden en worden miljoenen euro's geïnvesteerd om de mestproblematiek in de hand te houden. Opgelost is het probleem echter nog niet.

De indicator laat zien dat de totale hoeveelheid geproduceerde mest in Nederland met ruim een kwart is afgenomen. Inmiddels is de mestproductie weer terug op het niveau van 1970. Maar nog interessanter is om te

zien hoe het beleid invloed heeft op de totale hoeveelheid geproduceerde mest. In de jaren tachtig is de Superheffing ingevoerd waarbij boeren moesten gaan betalen voor teveel geproduceerde melk. Omdat de gemiddelde melkproductie per koe jaarlijks toeneemt, moest het aantal melk- en kalfkoeien afnemen.

Een ander fenomeen is de invloed van dierziekten. Na de varkenspestcrisis zijn veel boeren overstapt op pluimvee en dat heeft uiteraard zijn weerslag gehad op de soort maar ook op de hoeveelheid geproduceerde mest.

### Mestproductie door veestapel, 1986-2006

Bron: CBS

	1986	1990	1995	2000	2004	2005	2006
Totale mestproductie	94,2	86,0	81,8	74,8	69,5	69,2	68,5
Dunne mest	93,3	84,9	97,2	71,6	66,8	66,3	65,6
w.v. afkomstig van							
rundvee	71,7	65,4	60,7	55,6	53,7	53,0	52,3
w.o in de wei	36,7	26,2	19,4	16,9	14,0	13,8	13,8
varkens	19,1	16,4	16,1	14,1	11,7	11,9	11,8
pluimvee	1,7	1,5	0,9	0,5	0,1	0,1	0,1
overige <sup>1</sup>	0,8	1,6	1,5	1,4	1,2	1,3	1,3
Vaste mest	0,9	1,2	2,6	3,2	2,7	2,7	2,9
w.v. afkomstig van							
rundvee	.	.	1,0	1,0	1,0	1,1	1,0
pluimvee	0,7	0,9	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3
overige <sup>2</sup>	0,1	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6

<sup>1</sup> Weidemest van schapen<sup>2</sup> Schapen, geiten, pelsdieren en konijnen

## Gevraagd: schoon water

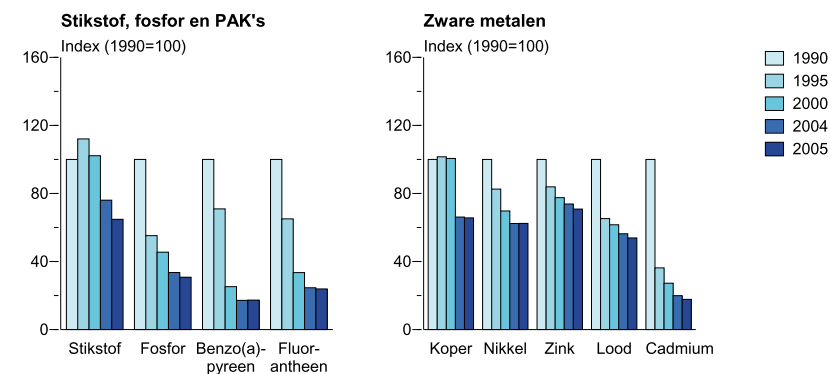
Sinds 2000 is de Europese Kaderrichtlijn Water van kracht. De lidstaten van de EU moeten er voor zorgen dat de kwaliteit van het oppervlaktewater en het grondwater in Europa in 2015 op orde is. Allereerst moet in kaart worden gebracht hoe het momenteel is gesteld met de waterkwaliteit. Vervolgens moeten de overheden vaststellen welke kwaliteit zij de komende jaren gaan nastreven. Maar als de waterkwaliteit verbeterd moet worden, dan moet allereerst bekend zijn wat er allemaal in dat water terecht komt. De indicator 'Belasting van het oppervlaktewater en emissies naar water' geeft die informatie.

De indicator laat zien dat er de afgelopen jaren al veel is bereikt: de belasting van het oppervlaktewater is al flink teruggedrongen. Maar het zal steeds moeilijker worden om de resterende vervuiling van het oppervlaktewater ook nog terug te dringen. De meeste relatief gemakkelijk te nemen maatregelen

zijn immers al genomen. De overgebleven vervuilende bronnen zijn aanzienlijk lastiger om aan te pakken. Bovendien blijkt dat uit sommige bronnen heel lang na het nemen van maatregelen, nog stoffen vrijkomen. Dat geldt met name voor stoffen als fosfor en zware metalen die heel langzaam de bodem in zakken en misschien pas over enkele tientallen jaren in het oppervlaktewater terecht komen. Voor de beleidsmakers is dit belangrijke informatie om bij het nemen van maatregelen rekening mee te houden. De cijfers van deze indicator zeggen alleen iets over de totale hoeveelheid belastende stoffen maar niets over de herkomst er van. Op de website van het compendium staan in andere indicatoren ook de afzonderlijke herkomsten van de stoffen (verkeer, industrie, consumenten, waterzuiveringen) beschreven. Dat maakt het voor beleidsmakers mogelijk om gericht maatregelen te nemen om uiteindelijk op de gewenste waterkwaliteit uit te komen.

### Belasting oppervlaktewater

Bron: Emissieregistratie



# Colofon

---

## **Centraal Bureau voor de Statistiek**

Postbus 4000  
2270 JM Voorburg  
T 070-3373800  
F 070-3877429  
E [infoservice@cbs.nl](mailto:infoservice@cbs.nl)  
[www.cbs.nl](http://www.cbs.nl)

## **Milieu- en Natuurplanbureau**

Postbus 303  
3720 AH Bilthoven  
T 030 274 2745  
F 030 274 4479  
E [info@mnp.nl](mailto:info@mnp.nl)  
[www.mnp.nl](http://www.mnp.nl)

## **Wageningen UR**

*Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu*

Postbus 47  
6700 AA Wageningen  
T 0317 477844  
F 0317 424988  
E [info.wnm@wur.nl](mailto:info.wnm@wur.nl)  
[www.wotnatuurenmilieu.wur.nl](http://www.wotnatuurenmilieu.wur.nl)

U kunt de publicatie downloaden  
en bestellen via de website  
[www.milieuennatuurcompendium.nl](http://www.milieuennatuurcompendium.nl)

## **Tekst**

Projectgroep Milieu- en Natuurcompendium

## **Tekstredactie**

Geert van Duinhoven

## **Foto's**

Bert Wit  
Jacqueline Wondergem  
Laurens Hitman  
MNC  
Typisch Holland  
Mark van Veen  
Ria Volk

## **Kaarten en grafieken**

Marian Abels  
Jan de Ruiter

## **Vormgeving**

Grafisch Atelier Wageningen

## **Druk**

Drukkerij Modern, Bennekom

© september 2007

ISBN 978-90-357-1696-4