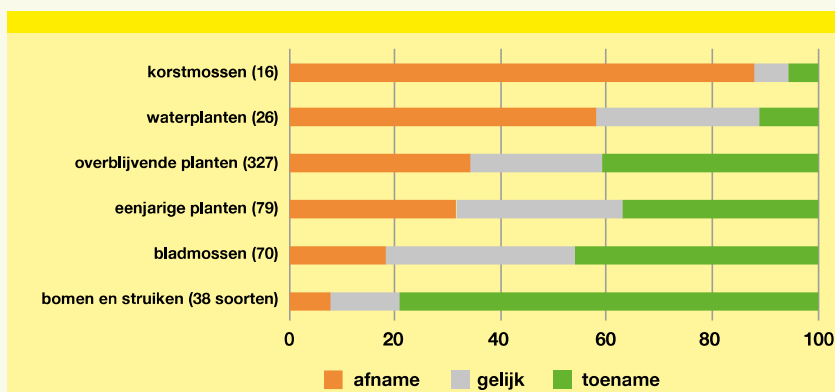


Vier decennia vegetatieonderzoek met permanente kwadraten in Zuid-Holland

De Provincie Zuid-Holland monitort de flora al sinds 1976 met vegetatieopnamen in vaste proefvlakken van enkele tientallen vierkante meters groot. In de periode tot 1992 is vooral gemonitord in het agrarisch gebied. Vanaf 1980 zijn ook de duinen in het meetnet betrokken. Sinds 1993 is het aantal meetpunten kleiner geworden, maar worden ze vaker – eens in de drie jaar – bezocht. Het meetnet maakt nu deel uit van het Landelijk Meetnet Flora dat als doel heeft om de effecten van verdroging, vermessing en verzuring op de wilde flora in kaart te brengen. In dit artikel lees je meer over de veranderingen in de vegetatie sinds 1976 en maken we een vergelijking met landelijke trends.

Monitoring met vaste meetpunten, permanente kwadraten of pq's genoemd, is een veelgebruikte methode. In een meetronde wordt van elk plot een vegetatieopname gemaakt: alle soorten worden genoteerd met hun abundantie (het percentage bedekking). Het is een grote uitdaging om een meetnet lange tijd te continueren. Door veranderende beleidsvragen, bezuinigingen en regelgeving worden meetpunten geschrapt of op een andere manier over biotopen verdeeld. Ook verdwijnen meetpunten door bebouwing en verbreding van wegen. Hoe langer de periode waarover veranderingen gemeten kunnen worden, des te minder meetpunten er beschikbaar zijn.

Voor dit artikel is gebruik gemaakt van 4.842 vegetatieopnamen in drie perioden. De eerste periode loopt van 1976-1995, waarbij de pq's in natuurgebieden vooral van na 1990 dateren. De tweede periode loopt van 2005 tot 2008,



Figuur 1. Verandering van groepen soorten tussen de eerste en derde meetronde.

de laatste periode van 2014 tot 2018. Van elk pq is bekend wat het biotoop, bodemtype en beheer is. In tabel 1 staat de verdeling van de meetpunten over de belangrijkste typen gebieden (biotopen).

Welke groepen planten veranderen het meest?

In de pq's zien we dat de grootste verandering hebben plaatsgevonden in de categorie bomen en struiken. Deze zijn overal toegenomen door successie binnen de

meetpunten. Zo weten we dat in de duinen duindoornstruwelen toenamen en dat is goed in de gegevens terug te vinden (figuur 1). Waterplanten zijn het meest achteruitgegaan, vooral de kranswieren. Ook is de bedekking aan korstmossen in duingraslanden sterk afgenomen.

Zeldzame soorten gaan hard achteruit

Van alle soorten die achteruit zijn gegaan, is de afname het grootst

Gebiedstype	Aantal biotopen	Aantal meetpunten	Aantal opnamen
Duinen	6	380	1140
Grazige landvegetaties	7	417	1251
Infrastructuur	2	135	405
Sloten, oevers	6	495	1485
Bossen	3	187	561
Totaal	24	1614	4842

Tabel 1. Verdeling van de onderzochte meetpunten over biotopen.

(aantal waarnemingen)	Aantal soorten	Afname in %	Toename in %
< 19	82	40,2	29,3
tot 50	143	34,3	35,0
tot 100	105	34,3	38,1
tot 200	79	31,6	40,5
tot 350	73	26,0	50,7
tot 500	37	27,0	62,2
tot 1000	33	24,2	60,6
1000 en meer	22	36,4	40,9
Gemiddeld	574	32,8	40,9

Tabel 2. Zeldzame soorten namen relatief vaak af. Algemene soorten namen vaker toe.

bij zeldzame soorten. Algemene soorten zijn vaker toegenomen (tabel 2). Het goede nieuws is dat er gemiddeld meer soorten vooruit dan achteruit gaan. Dat komt vooral omdat met de komst van de Ecologische Hoofdstructuur (nu Nationaal Natuur Netwerk) sinds 1990 zo'n 10% van het agrarisch gebied is omgevormd naar natuur. In tabel 3 zien we de relatie tussen de bedekking (abundantie) en het aantal waarnemingen (zeldzaamheid). Wanneer soorten met een lage bedekking voorkomen zoals Kale jonker (*Cirsium palustre*), dan is de kans dat ze in het meetpunt gevonden worden kleiner. Bovendien wordt de kans dat ze verdwijnen juist groter. Soorten die met

Zeldzaamheid van de soort	Soorten die weinig binnen een plot voorkomen (< 2% bedekking)	Soorten die veel binnen een plot voorkomen (> 2% bedekking)
minder dan 50 waarnemingen	62,1 soorten	37,9 soorten
51 tot 200	46,7 soorten	53,3 soorten
201 tot 500	46,6 soorten	53,4 soorten
meer dan 500	29,9 soorten	70,1 soorten

Tabel 3. Relatie tussen bedekking en voorkomen.

hoge bedekking voorkomen, kunnen achteruitgaan, maar nog wel in het meetpunt aanwezig blijven.

Veranderingen op verschillende schaalniveaus

De trend van soorten is soms verschillend tussen biotopen en regio's. Ook het schaalniveau speelt mee: binnen kleine meetpunten kunnen we ook van algemene soorten zien of de bedekking

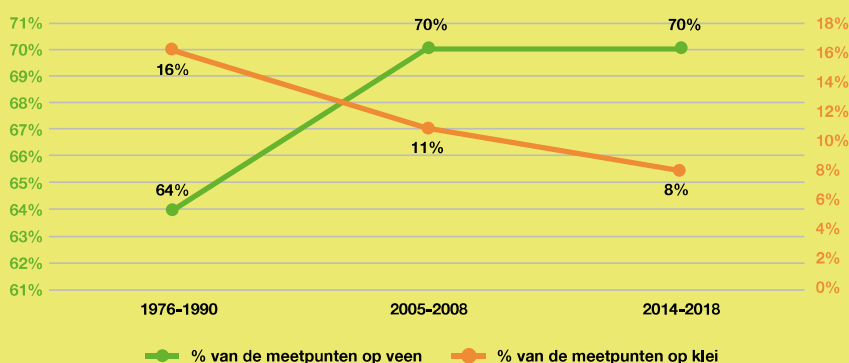
verandert, terwijl het aantal meetpunten waarin de soort voorkomt, of zelfs de landelijke verspreiding (kilometerhokken) gelijk blijft. Twee voorbeelden:

Kale jonker

Kale jonker gaat in graslanden in natuurgebieden op kleigrond achteruit, maar de soort neemt toe op veengrond (figuur 2). Hoe komt dat? Kale jonker heeft een voorkeur voor veengrond en is daar het algemeenst: de soort was in ruim 60% van de vegetatieopnamen op veengrond aanwezig. Op klei is de soort veel zeldzamer: 15% van de vegetatieopnamen vermeldt de soort. Omdat de verandering van het beheer bij elke meetronde is genoteerd, is te achterhalen dat de toename van Kale jonker zich vooral afspeelde in agrarisch gebied dat omgevormd is tot natuur. In zulke gebieden nam het aantal meetpunten met de soort toe van 3,5% rond 1980 tot 18% in de afgelopen jaren. In agrarisch gebied dat niet omgevormd werd tot natuur, nam de soort flink af: midden op percelen kwam de soort al nauwelijks voor. In perceelranden en oevers halveerde het aantal plots met de soort. Dat verklaart vermoedelijk ook de landelijke afname (figuur 3).

Gewone vleugeltjesbloem

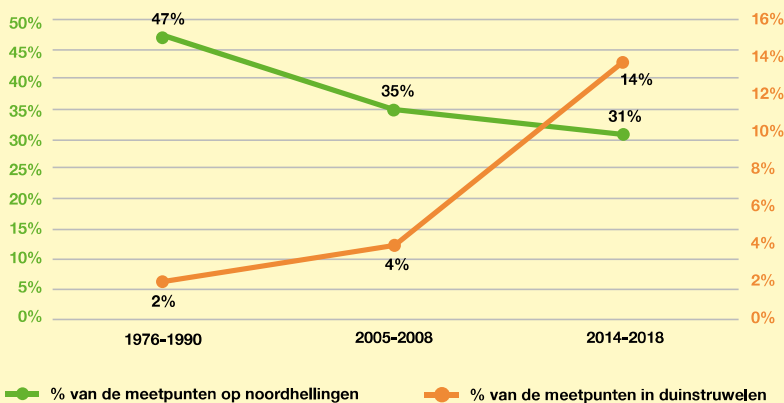
In kalkrijke duingraslanden komt Gewone vleugeltjesbloem (*Polygala vulgaris*) regelmatig voor. Het totaal aantal waarnemingen van de soort is in de drie meetronden



Figuur 2. Verandering van Kale jonker afhankelijk van bodemtype.



Kale jonker.
Foto: André den Ouden.



Figuur 4. Verandering van Gewone vleugeltjesbloem afhankelijk van standplaats in het duin.

met 48, 49 en 47 meetpunten niet noemenswaardig veranderd. We zien wel grote verschillen tussen de verschillende biotopen in het duingebied (figuur 4). Op noordhellingen, waar 60% van de groeiplaatsen liggen, zie je een achteruitgang na 2008. In die periode zien we dat Duindoorn (*Hippophae rhamnoides*) op noordhellingen flink aan het toenemen is van 17% tot 37% van de punten. Wilde liguster (*Ligustrum vulgare*) en Kruiplwilg (*Salix repens*) nemen op noordhellingen met een factor 10 toe. In de afgelopen 15 jaar zijn veel maatregelen genomen om deze duinstruwelen weer om te vormen naar duingrasland. Binnen meetpunten die ooit in duinstruwelen lagen, zien we daarom een toename van Gewone vleugeltjesbloem van 3% naar 13%. Het landelijke beeld (figuur 5) sluit hier deels op aan: door de ontgin-

ning van heischrale graslanden en luchtvervuiling kon de soort alleen nog overleven in natuurgebieden. De grote achteruitgang ligt ver voor 1975. Struweelvorming in duinen zorgde voor een verdere afname tot in de jaren negentig aandacht kwam voor herstel en de soort weer iets toenam (figuur 6).

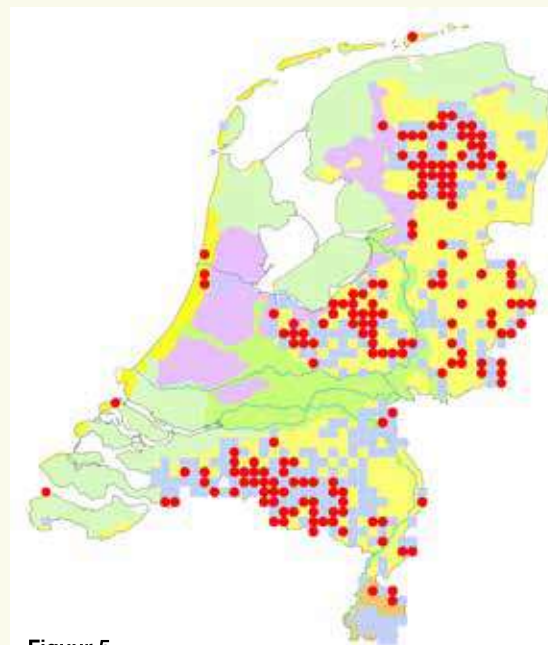
Conclusie

Trends van soorten in vegetatieopnamen zijn goed bruikbaar om effecten te monitoren van veranderingen in het landschap en om trends van soorten te bepalen in specifieke biotopen. Omdat in de kleine meetpunten ook de bedekking van de soorten goed kan worden bepaald, lopen trends voor op veranderingen in de landelijke verspreiding in kilometerhokken.

Tekst: Adrie van Heerden



Gewone vleugeltjesbloem. Foto: Berndh, Wikimedia.



Figuur 5. Verspreidingskaart van Gewone vleugeltjesbloem voor 2000 (grijze vierkantjes) en na 2000 (rode stippen). Bron: NDFV Verspreidingsatlas.



Figuur 3. Landelijke trend van Kale jonker op basis van km-hokken. Bron: NEM (CBS & FLORON).



Figuur 6. Landelijke trend van Gewone vleugeltjesbloem op basis van km-hokken. Bron: NEM (CBS & FLORON).