



De Staat van de Biodiversiteit in Overijssel 2023

Colofon

Provincie Overijssel

Eenheden Publieke Dienstverlening (PD) en Natuur en Milieu (NM)

Augustus 2023

Tekstbijdragen:

Piet Bremer
Ben van Dinther
Arnold Lassche
Erik van der Woude

Eindredactie:

Piet Bremer & Frank Hoekstra

Fotografie:

P. Bremer
M. Bunskoek
K. van Herk
A. Kant
A. Lassche
R. Messenmaker
J. Poffers
K. van der Veen
E. van der Woude
M. Zekhuis

Opmaak:

Nu reclame

Inhoudsopgave

Samenvatting	4
1. Inleiding	6
2. Natuurmonitoring	7
3. Trends in biodiversiteit in Overijssel	10
LPI Overijsselse fauna	10
LPI Flora	12
LPI Heide	14
LPI Bos	16
LPI Dagvlinders	17
LPI Libellen	19
4. Voorbeelden van soorten en gebieden	21
Grote variatie	21
Bossen	22
Droge heide	23
Nader uitgewerkte thema's	25
Korhoen	26
Adder	27
Wisselende trends	28
Broekbossen	29
Laagveenmoeras	30
Otter	32
Paling	33
Riet- en moerasvogels	34
Weidevogels	35
Ganzen	36
Sloten lengte	38
Sloten natuurwaarde	39
Dotterbloem	40
Het bebouwde gebied	41
Egel	42
Vogels in de bebouwde omgeving	43
Bijen	44
Korstmossen	45
Jacobskruiskruid	47
Paddenstoelen	48
Wolf	49
Bedreigde plantensoorten en herintroductie	50
Dagvlinders reageren op opwarming	51
Succes met nieuwe natuur	52
Stagnatie nieuwe natuur	53
Nieuwe natuur van formaat gunstig	55
5. Wij ondernemen veel acties voor behoud en verbetering van de biodiversiteit in Overijssel	57
Voetnoten	61

Samenvatting

Waarom een Staat van de Biodiversiteit?

In Overijssel komen veel planten, dieren en leefgebieden (habitats) voor. Diverse partijen verrichten inspanningen om leefgebieden in stand te houden of te verbeteren en daarmee de variatie aan planten en dieren te behouden. Maar hoe staat het daar nu mee? Wat zijn de ontwikkelingen en waarmee hangen deze samen? Op verzoek van Provinciale Staten (geïnitieerd vanuit de motie Bakker c.s., 20.06.2018) is er nu een tweede overzicht gemaakt van de Staat van de Biodiversiteit voor onze provincie. Om een goed beeld te scheppen, bespreken we de trend van een aantal soorten en leefgebieden in de Staat. Eén keer in de vier jaar presenteren wij dit overzicht. Hiermee geven wij inzicht in hoe het ervoor staat met de natuur in Overijssel.

Tijdreeksen

In deze rapportage maken wij onder andere gebruik van indicatoren (maatstaf voor de biodiversiteit) van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), de zogenaamde Living Planet Indexen (LPI's). Daarmee kunnen we de staat van de biodiversiteit tussen de verschillende soortgroepen en leefgebieden in Nederland vergelijken. Het is nog wel nodig deze indicatoren verder te ontwikkelen en aan te vullen, omdat ze niet in alle gevallen een volledig beeld geven. De afgelopen jaren zijn op dit onderdeel vorderingen gemaakt en is er nu naast de indicatoren voor verschillende faunasoortgroepen een indicator voor de planten (LPI-planten) beschikbaar. Diverse provincies hebben de LPI-indicatoren al gebruikt in hun rapportage over de biodiversiteit. Daarnaast is gebruik gemaakt van een groot aantal bronnen met langere tijdreeksen die laten zien hoe de staat van natuur is. Maar ook hier gelden beperkingen. Waar tijdreeksen beschikbaar zijn voor de hele provincie zijn deze vaak niet bruikbaar voor de deelgebieden vanwege het beperkt aantal meetpunten.



Veel natuurwaarden in de provincie

Overijssel heeft veel natuurgebieden met een landelijke en internationale betekenis. Dit blijkt onder andere uit het aantal Natura2000-gebieden in onze provincie. De provincie heeft een grote afwisseling aan natuur en landschap. Variatie in landschappen betekent ook een variatie in leefgebieden en daarmee in soorten. Het gaat hierbij onder meer om het grootste laagveenmoeras in West-Europa: de Wieden en de Weerribben in de Kop van de provincie. Het grootste oppervlak aan trilveen komt binnen ons land in beide gebieden voor. De stuwwallen van de Sallandse Heuvelrug, Oldenzaal en Ootmarsum zorgen met hun hoogteverschillen eveneens voor bijzondere natuurwaarden met o.a. heiden, bronnen, bronbossen en vochtige hooilanden. Verder kent de provincie grote meren en plassen, stuifzanden, bossen en natuurlijk ogende beken. IJssel, Zwarte Water, Vecht, Reest, Linde, Regge en Dinkel doorsnijden of begrenzen onze provincie, elk met hun eigen unieke kenmerken. In Overijssel liggen belangrijke hoogveengebieden met karakteristieke planten en dieren. Het gaat hier om het Haaksbergerveen, Aamsveen, Witte Veen, Engbertsdijkvenen, Beerzerveld en Wierdense veld. Ook komt in onze provincie een groot deel van de zeldzame en soortenrijke blauwgraslanden voor (o.a. in het Staphorsterveld) evenals van de stroomdalgraslanden (langs de rivieren). De totale oppervlakte van het Natuurnetwerk in Overijssel bedraagt circa 62.500 hectare.

Natuurwaarden onder druk

Veel van de natuurwaarden staan onder druk. Dit geldt zowel voor de Natura 2000-gebieden als voor de natuurwaarden buiten de natuurgebieden (stad en platteland).

In Overijssel is voor veel soorten een achteruitgang zichtbaar. Deze is ook de afgelopen jaren onverminderd doorgegaan. Verandering in het landgebruik heeft geleid tot afname van natuur-elementen, zoals bloemrijke slootkanten, kruidrijk grasland en bosjes. Hierdoor is er minder voedsel en leefgebied beschikbaar voor verschillende diersoorten. De afname van insecten heeft effect op de aantallen van veel andere soorten, zoals vogels. In de bos- en natuurgebieden spelen de negatieve gevolgen van vermesting, verzuring, verdroging en versnippering een rol. De soorten van bijvoorbeeld de droge heide staan er slecht voor. Ook de effecten van de klimaatverandering worden steeds duidelijker zichtbaar. Enerzijds breiden soorten vanuit het zuiden hun leefgebied uit, anderzijds is langdurige droogte voor inheemse, vochtminnende soorten een probleem.

Vooruitgang

Met ons beleid voor het Natuurnetwerk Nederland in Overijssel (NNN), Natura2000-gebieden, agrarisch natuurbeheer en aanvullende maatregelen uit het programma Natuur voor Elkaar (o.a. Conditie voor soorten op orde), proberen wij de biodiversiteit in Overijssel te behouden en te versterken. Voor bepaalde soorten zien we herstel, maar voor andere soorten nog niet. Waar in boerenland een combinatie van maatregelen wordt uitgevoerd, kunnen weidevogels terugkeren en slootkanten weer bloemrijk worden. Met de ontwikkeling van nieuwe natuur uit landbouwgrond sinds de jaren negentig hebben allerlei soorten kansen gezien zich uit te breiden. Sommige soorten kunnen niet uit zichzelf terugkeren. Herintroductie is dan noodzakelijk. Bij de Otter is na herintroductie sprake van een sterk herstel wat samenhangt met een verbeterde waterkwaliteit. Herintroductie heeft ook bij een aantal plantensoorten succes opgeleverd.

Er zijn soorten die komen, maar ook soorten die we kwijtraken, ondanks de inspanningen om ze te behouden. Soorten die komen zijn vaak opportunisten, soorten die verdwijnen specialisten. Bij de één is de achteruitgang nog amper gestopt en bij de andere is sprake van een sterk herstel. Structureel herstel vraagt veel tijd, een lange adem en inzet.

1. Inleiding

In deze rapportage geven wij een beschrijving van de staat van de biodiversiteit in Overijssel. Wij maken hierbij onder andere gebruik van indicatoren die door het CBS zijn ontwikkeld, de zogeheten Living Planet Index (LPI). Indicatoren geven echter niet een volledig beeld. Ze zijn indicatief en geven een signaal. Er hoort een verhaal bij: wat gaat goed, wat gaat minder goed en wat gaat niet goed? Daarom hebben wij deze rapportage zo opgebouwd dat we eerst de LPI-indicatoren beschrijven om een indruk te krijgen van de trends. In het daaropvolgende hoofdstuk gaan wij in op specifieke voorbeelden, soorten en gebieden om het beeld van de LPI-indicatoren aan te vullen en van verschillende kanten te belichten.

Deze rapportage is mede mogelijk omdat er veel vrijwilligers zijn die al jarenlang informatie verzamelen en beschikbaar stellen via landelijke meetnetten. Hier past daarom ook een woord van dank aan al die tellers en veldwerkers die belangeloos in hun vrije tijd veel vastleggen over wat zij in de Overijsselse natuur zien.

De voorliggende rapportage gaat over soorten en leefgebieden en niet over de effecten van ons beleid en de inzet van instrumenten. Daarover leggen wij verantwoording af in de planning- en controlcyclus.



Intensief gebruikt boerenland bij Rouveen met in nazomer veel Vertakte leeuwentand (foto PB)

2. Natuurmonitoring

Een goede biodiversiteitsindicator vergt veel waarnemingen over meerdere jaren

Biodiversiteit is niet te vangen in een enkele lijn of een getal. Al was het alleen maar omdat we slechts een fractie registreren van de meer dan twintigduizend soorten die Overijssel telt. Als we een gedegen beeld willen hebben van de trend van een soort, vraagt dit om waarnemingen die over meerdere jaren op dezelfde wijze zijn verzameld en een statistisch betrouwbare analyse. Vooral vogels zijn goed onderzocht omdat er veel vrijwilligers zijn die data van vogels verzamelen. Veel van de in de voorliggende rapportage gebruikte indicatoren betreffen daarom vogelsoorten met betrouwbare analyses. We hebben wel bewust ook naar andere faunagroepen gekeken, zoals dagvlinders en libellen. Data over de flora zijn de laatste jaren ook beschikbaar gekomen en die hebben wij in deze rapportage voor het eerst meegenomen. De in de rapportage gebruikte data betreft keuzen uit grotere sets aan gegevens, maar niet alle data betreft tijdreeksen die iets vertellen over ontwikkelingen (zie ook tabel op pagina 9). Waar tijdreeksen voor Overijssel te maken zijn, is de omvang van de data soms zodanig beperkt dat een verdere uitwerking voor deelgebieden niet mogelijk is, laat staan voor gebieden afzonderlijk.

Andere natuurrapportages

Wij verzamelen op verschillende momenten en manieren informatie over de natuur. Zo rapporteren wij jaarlijks over de uitvoering van het Natuurpact aan de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Dit doen wij in de Voortgangsrapportage natuur¹ en ook met de natuurdoelanalyses en rapportages over procesindicatoren voor de Natura2000-gebieden. De basis voor deze rapportage ligt in de uitvoering van de Ontwikkelopgave Natuurnetwerk Nederland in Overijssel (NNN)²/Natura2000. Hierover rapporteren wij jaarlijks met een bijlage in het jaarverslag³. Deze rapportages gaan niet zozeer over kwaliteit van de natuur, maar over de voortgang van het uitvoeren van de afspraken over herstelmaatregelen in deze gebieden, met de nadruk op kwantiteit vanwege landelijke afspraken. De Staat van de Biodiversiteit is te zien als een aanvulling en bevat ook analyses van soorten buiten de natuurgebieden.



Vechtdijk bij de Marshoek met een groot verschil tussen bemest grasland en het onbemeste dijktaalud; met een scherpe grens tussen het natuurwerk (NNN) en het gebied dat daarbuiten valt (foto PB).

Living Planet Index voor flora en fauna is handig, maar zegt niet alles

Voor het meten van biodiversiteit heeft het CBS de Living Planet Index (LPI) ontwikkeld. De LPI's zijn eerst op landelijk niveau gemaakt. Het CBS heeft nadien ook voor de provincies LPI's samengesteld. De Overijsselse LPI's komen in het volgende hoofdstuk ter sprake⁴. De LPI-indicatoren brengen de mate van voorkomen van dieren in beeld. Ze geven voor diverse soortgroepen aan of er sprake is van een stabilisatie, toe- of afname. De LPI is opgebouwd uit gegevens over aantallen van een groot aantal soorten met lange meetreeksen die beginnen in de jaren negentig. Er zijn LPI's voor zoogdieren, vogels, amfibieën, libellen en dagvlinders. De keuze van de soorten hangt steeds samen met het voldoende beschikbaar zijn van data. In de landelijke LPI's ging het bij de vorige rapportage steeds om de fauna. Voor het eerst is nu ook een LPI over de flora ontwikkeld en daar maken wij in deze rapportage gebruik van. De aard van de samenstelling van de LPI's maakt dat het resultaat altijd een gemiddelde trend is. Een LPI is immers samengesteld uit meerdere soorten. De toe- of afname van één specifieke soort vlak af door het grote aantal soorten binnen een LPI. Zo geeft bijvoorbeeld de LPI voor een grote groep van vogels een stabiele situatie weer, terwijl vrijwel alle grondbroeders (weidevogels, akkervogels) in aantallen achteruit zijn gegaan. De verdere uitwerking van soorten in hoofdstuk 4 betreft tijdreeksen met heel verschillende bronhouders. Het gaat soms om data die specifiek in opdracht van dan wel door de Provincie zijn verzameld, zoals over korstmossen en faunaslachtoffers of gegevens die door vrijwilligers zijn verzameld. Zie tabel (pagina 9) voor een overzicht van monitoringsgegevens die gebruikt zijn voor de analyses in deze rapportage.

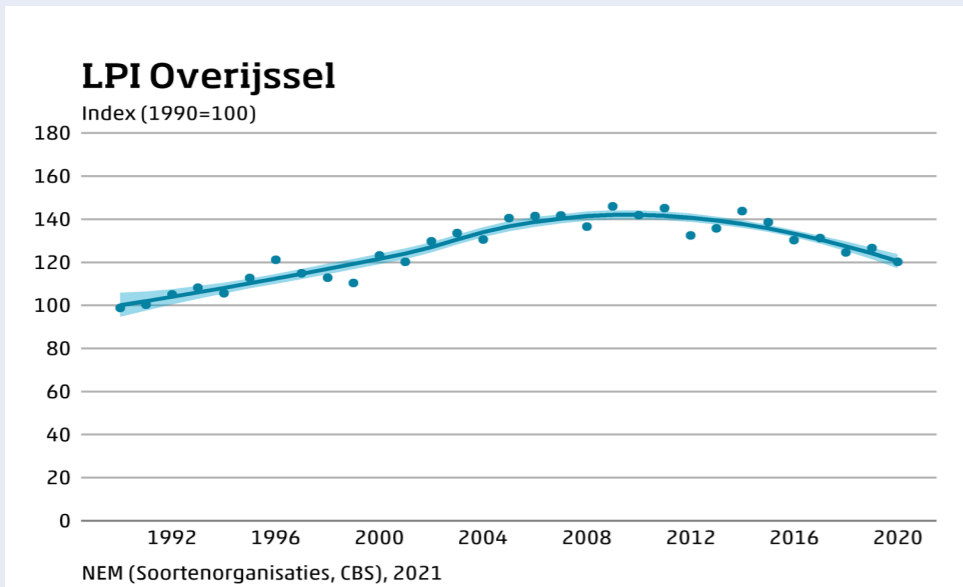


Monitoring in Overijssel en gebruik data in de Staat van de Biodiversiteit

Naam	Soort monitoring	Bedoeld voor	Data gebruikt in SvdB
Monitoring in het kader van de subsidieregeling Natuur en Landschap (SNL)	Monitoring van de natuur waarvoor de provincie beheersubsidie verstrekt.	Dit levert informatie op over de kwaliteit en kwaliteitsontwikkeling van natuurterreinen. Informatie is van belang voor beleids- en beheerkeuzes. De kartering omvat vegetatiekarteringen die van belang zijn voor N2000 (basis Habitattypenkaart)	nee, nog onvoldoende tijdreeksen
Natura2000-monitoring	Monitoring van aangewezen soorten en habitattypen in Natura2000-gebieden.	Van belang voor de evaluatie en herziening van de Natura2000-beheerplannen.	ja
Monitoring in het kader van Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLB)	Monitoring van doelsoorten uit het ANLB.	Geeft inzicht in de effectiviteit van het agrarisch natuurbeheer in open gebieden en landschap met groene dooradering op vooral weidevogels.	ja
Monitoring procesindicatoren	Monitoring van de maatregelen in N2000-gebieden.	Brengt in beeld of de verwachte (positieve) effecten van de maatregelen optreden in de N2000-gebieden	nee, onvoldoende lange tijdreeksen, de natuurdoelanalyse N2000-gebieden levert geen tijdreeksen
Meetnet boerenland-vogels	Monitoring van vogels gebonden aan het boerenland.	Provinciaal weidevogelmeetnet dat onderdeel uitmaakt van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM-meetnet) weidevogels en het landelijk meetnet voor het ANLB vult landelijk meetnet aan ten behoeve van informatie op provinciaal niveau.	ja
Vegetatiemeetnet Overijssel (LMF)	Monitoring van planten op vaste meetpunten.	Provinciaal meetnet dat onderdeel uitmaakt van het Landelijk Meetnet Flora. Levert informatie op over de vegetatie-ontwikkeling en indirect de toestand van bodem en water in verschillende gebieden.	ja
Meetnet faunaverkeerslachtoffers	Wekelijkse tellingen van alle aangereden dieren op provinciale wegen	Dit meetnet levert data voor evaluatie van faunavorzieningen en vaststellen van knelpunten.	ja
Meetnet Korstmossen	Monitoring gemiddeld eenmaal per 6 jaar	Provinciaal meetnet voor luchtkwaliteit (ammoniak)	ja
Netwerk Ecologische Monitoring (NEM)	Het gaat om door vrijwilligers verzamelde data van verschillende plant- en diergroepen, o.a. Het gaat om door vrijwilligers verzamelde data van verschillende plant- en diergroepen, o.a. Vlindermeetnet (Vlinderstichting), Libellenmeetnet (Vlinderstichting), Meetnet kolonievogels (SOVON), Broedvogel Monitoring (SOVON), Meetnet reptielen (RAVON), Meetnet terrestrisch korstmossen (BLWG), Meetnet bospaddenstoelen (NMV) en Meetnet winterverblijven vleermuizen (Zoogdierverseniging)	Van belang voor opstellen van Rode lijsten, voor bepalen trends in N2000-gebieden of voor provinciale trends. Juist voor dit NEM meetnet spelen vrijwilligers een heel belangrijke rol. Www.waarneming.nl en NDDFF spelen een cruciale rol in het vastleggen van veldwaarnemingen en opslag van data.	
FBE meetnetten	Tellingen zomerganzen Reewildtellingen FaunaRegistratieSysteem (data afschot)	Van belang voor ontheffingen/vrijstellingen, van belang voor faunabeheer	nee
Ecologisch meetnet Waterschappen	Ecologisch meetnet oppervlaktewater	Abiotiek en biotiek gericht op waterkwaliteit in hoofdwateren	nee, data onvoldoende uitgewerkt

3. Trends in biodiversiteit in Overijssel

LPI Overijsselse fauna: gemiddelde biodiversiteit daalt de laatste jaren, na een aanvankelijke stijging



Soorten met sterk afname⁵ dan wel sterke toename⁶

Sterke afname

- Kuifmees
- Ringmus
- Groenling
- Slobeend
- Boomvalk
- Visdief
- Maanwaterjuffer
- Zwarte heidelibel
- Geoorde Fuut
- Buidelmees
- Korhoen
- Porseleinhoen
- Kluut
- Rivierdonderpad
- Gentiaanblauwtje
- Groot dikkopje
- Kleine vos
- Bont zandoogje

Sterke toename

- Grote Zilverreiger
- Kanaaljuffer
- Ooievaar
- Krooneend
- Kerkuil
- Ijsvogel
- Middelste Bonte Specht
- Citroenvlinder
- Dagpauwoog
- Watervleermuis
- Otter

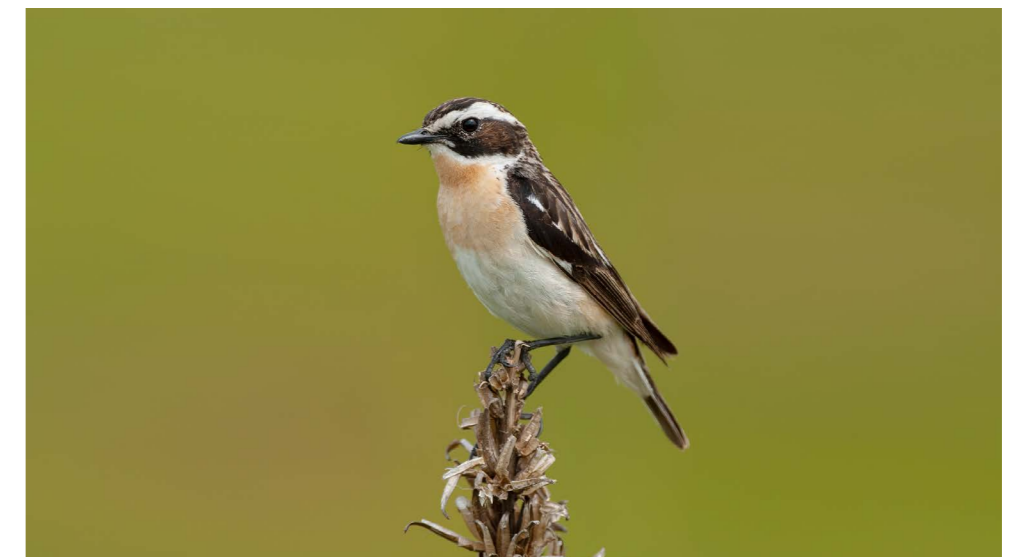
Voor de LPI-fauna Overijssel is gebruik gemaakt van de aantals- en verspreidingsgegevens van 266 soorten. Het betreft daarbij alleen diersoorten met lange meetreeksen, vooral van (bos-)vogels, maar ook van zoogdieren (vleermuizen), amfibieën, vissen, libellen en dagvlinders.

De LPI-fauna Overijssel geeft een redelijk representatief beeld van de ontwikkeling van de biodiversiteit. Hierbij past wél de kanttekening dat van diverse soortgroepen zoals de wilde bijen, sprinkhanen en nachtvlinders⁷ geen vergelijkbare tijdreeksen bestaan.

Het totaalbeeld van de soorten die deel uitmaken van de LPI-fauna Overijssel laat een daling zien die rond 2008 is ingezet. De soorten die een positieve trend laten zien, zijn veelal soorten die zich gemakkelijk verplaatsen en passen bij de huidige omstandigheden en het huidige landgebruik. Voor deze soorten is Nederland als leefgebied aantrekkelijker geworden om zich te vestigen. Dit komt onder andere door stijging van de gemiddelde temperatuur (o.a. Grote zilverreiger) of een grotere beschikbaarheid aan voedsel (o.a. Grauwe gans en Middelste bonte specht).

De soorten die het slechter doen, stellen hogere eisen aan hun leefomgeving: ze zijn preciezer in wat ze eten en hun mobiliteit is vaak beperkter. Deze soorten hebben last van vermesting, verzuring, verdroging en versnippering (= geïsoleerde ligging van gebieden). Dat zijn structurele problemen in de natuur waar we weliswaar aan werken, maar waar we tot nu slechts een bescheiden voortuitgang boeken. Veel soorten die een afname vertonen zijn gebonden aan het vroegere extensieve agrarisch cultuurlandschap. Voorbeelden daarvan zijn: Grutto, Kievit, Veldleeuwerik, Patrijs, Paapje en Spreeuw, maar ook het Koevinkje, de Kleine vos en de Argusvlinder. Het gaat ook niet goed met dagvlinders die gebonden zijn aan droge zandige biotopen (heiden) en schraalgraslanden, zoals Bruine vuurvlinder en Heivlinder. Stikstofdepositie met vergrassing als gevolg speelt hier een belangrijke rol.

Ook vogels van natte bossen (o.a. Nachtegaal, Koekoek, Wielewaal) laten een negatieve trend zien, evenals veel moerasvogels (o.a. Grote karekiet, Porseleinhoen, Roerdomp, Watersnip), wat o.a. samenhangt met de verdroging. In de samenstelling van de broedvogelbevolking in de naaldbossen vinden veranderingen plaats die je zowel positief als negatief kunt uitleggen. Dennenbossen gaan meer over in loofbos met de opslag van Scherpe berk, Zomereik en struiken. Broedvogels van loofbos nemen daarom toe, die van naaldbossen nemen af (bijvoorbeeld Kuifmees, Zwarte mees, Kruisbek).



Het Paapje is een zeldzame broedvogel van vochtige hooilanden (foto RM).

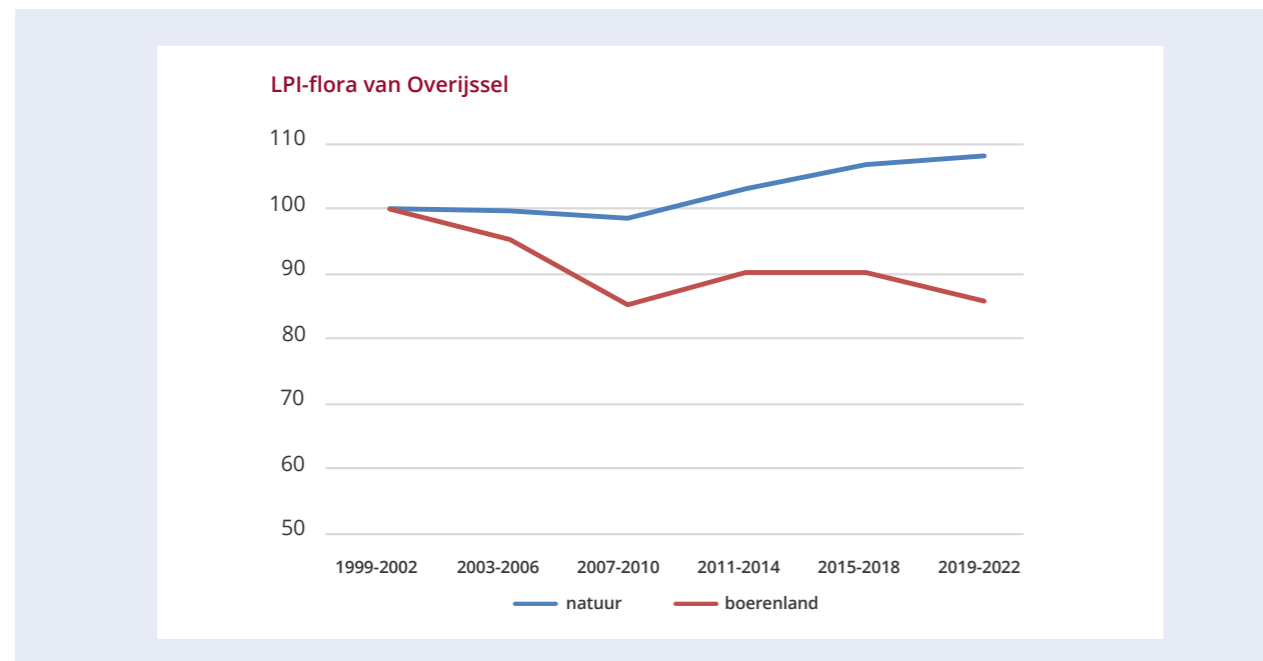
Lees meer: Adder zie pagina 27, dagvlinders zie pagina 50, Korhoen zie pagina 26, riet- en moerasvogels zie pagina 34, stadsvogels zie pagina 43, weidevogels zie pagina 35.

LPI flora: in natuurgebieden gaat het iets beter met de flora, in het boerenland gaat het achteruit

Voor de LPI-flora hebben wij gebruikt gemaakt van het landelijk meetnet flora (LMF) waarvan 800 meetnetpunten in Overijssel liggen (proefvakken). Deze vakken liggen in bos- en natuurgebieden en daarbuiten. Het gaat om alle planten in deze vakken (veelal 4 x 4 m, in bossen 15 x 10 m), hun bedekking en aanwezigheid en veranderingen in de loop van de jaren. Proefvakken hebben een verschillende dynamiek, zo kan in een Zomereikenbos met een dichte ondergroei van de Adelaarsvaren in 20 jaar niets veranderd zijn. Maar in een proefvak dat het ene jaar wel en andere jaar niet onder water staat, kunnen zich grote veranderingen voordoen in de plantengroei waarbij de samenstelling grotendeels wijzigt. Op grond van de proefvakken is een LPI berekend en geïndexeerd waarbij alle soorten betrokken zijn⁸. De LPI-flora laat zien dat in twintig jaar tijd in de bos- en natuurgebieden de gemiddelde waarde iets gestegen. Anders is dat in het boerenland waar een negatieve trend plaatsvindt. De metingen zijn hier verricht langs sloten, greppels, leidingen en in houtwallen. Het gaat om een jaarlijkse gemiddelde achteruitgang van circa 1 procent. Dat lijkt beperkt, maar in de afgelopen kwart eeuw is dat in totaal een achteruitgang van circa 25%. Onder andere mestgift, het niet meer weiden van vee dat de randjes kort afvreet, het ploegen van kruidenrijke randen langs sloten en zandpaden, het samenvoegen van percelen en de maïsteelt zijn hier debet aan⁹. De waarden die in het boerenland nog wel aanwezig zijn, komen steeds sterker onder druk te staan. In het boerenland zelf, de percelen grasland en akkers, zijn geen metingen beschikbaar, maar uit steekproefsgewijs gehouden karteringen is bekend dat het beperkte oppervlak kruidenrijk boerengrasland (zonder beheervergoeding), nog steeds afneemt en is of wordt omgevormd naar monoculturen van Engels raaigras of Maïs. Hierbij doelen wij op percelen met Madeliefje, Veldzuring, Scherpe boterbloem en/of Pinksterbloem.



Kruidenrijk grasland met Scherpe boterbloem en Veldzuring is afgenomen (Cellemuiden) (foto PB).



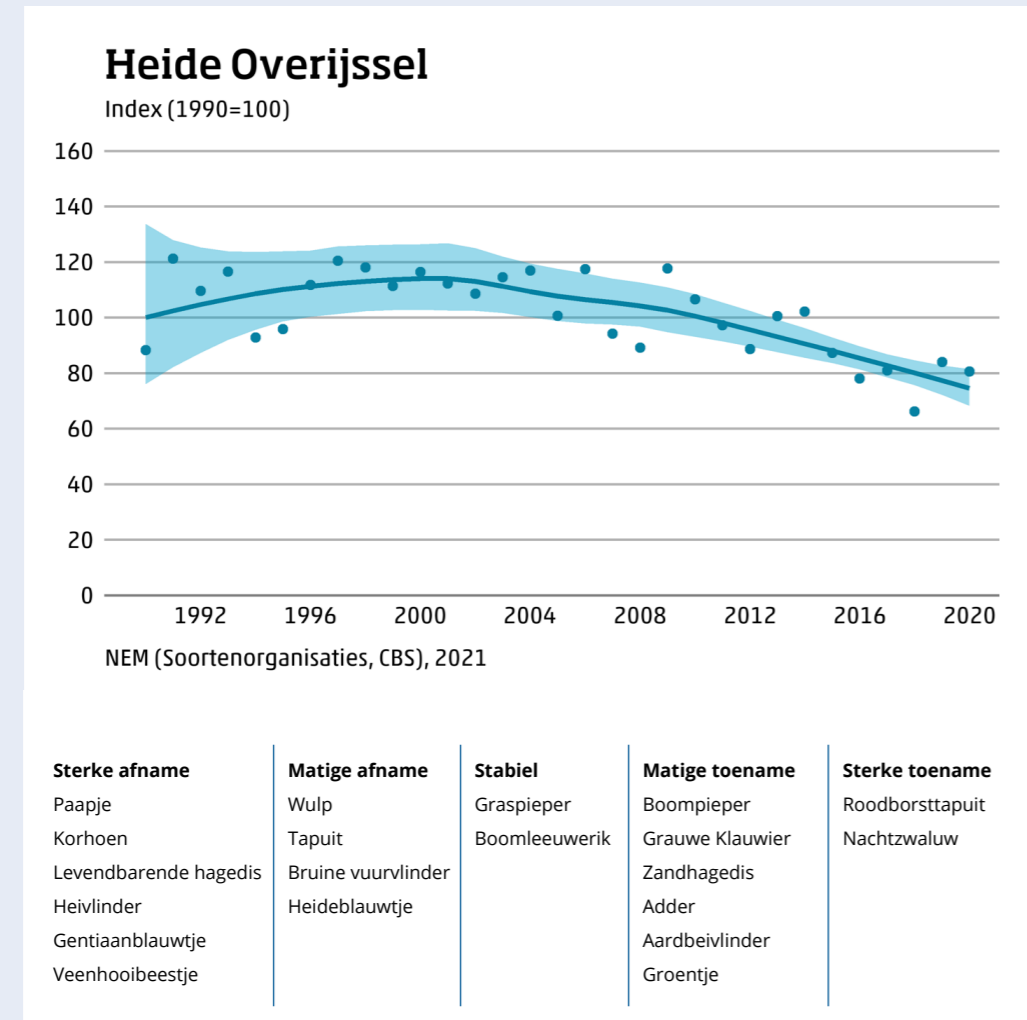
LPI-flora van Overijssel waarbij natuurgebieden en elementen vooral in het boerenland met elkaar zijn vergeleken. De y-as geeft de index die gebaseerd is op de berekende natuurwaarde volgens de in Gelderland ontwikkelde methode waar zeldzaamheid en trend een rol spelen.



Demping van perceelssloten vindt nog steeds plaats, waarbij waarden verloren gaan (foto PB).

Lees meer: broekbossen pagina 29, laagveenmoeras pagina 30, Dotterbloem pagina 40, Jacobskruiskruid pagina 47.

LPI Heide: de overgebleven heide is te klein en te soortenarm als leefgebied



De LPI-fauna voor de heide laat een aanhoudende achteruitgang zien. Overijssel heeft veel kleine heidevelden waar soorten een te klein leefgebied hebben om een populatie in stand te houden. Verzuuring, ophoping van dood materiaal (vervilt), vermossing (alles bedekkende moslaag) zorgt er voor dat veel kruiden in de heide zich niet kunnen handhaven. Versnippering en gebrek aan voedselplanten zorgen ervoor dat veel kenmerkende insecten, reptielen en vogels van de heide niet meer voorkomen. Het Gentiaanblauwtje bijvoorbeeld gaat nog steeds achteruit en zit in de gevarenzone. Door toevalsfactoren (bijvoorbeeld samenhangend met extreem warm of nat weer etc.) sterven kleine populaties uit. Als een soort eenmaal niet meer voorkomt in een heideveld, is het in het versnipperde landschap nagenoeg uitgesloten dat hij terugkomt. Het Gentiaanblauwtje is niet in staat zich buiten de heide te verplaatsen. Ook plantensoorten, zoals Vetblad, Liggende vleugeltjesbloem of Borstelgras hebben last van versnippering omdat er minder schaapskudden zijn die zaden van soorten verspreiden van het ene naar het andere heideveld. Vermesting heeft ook een negatief effect. Sinds de jaren negentig is de depositie van stikstof afgenomen. Toch is er een reeks van kenmerkende soorten waarbij geen herstel optreedt omdat de stikstofdepositie nog steeds hoog is. Verbonden aan stikstof is verzuuring: door de overmaat aan stikstof spoelen essentiële mineralen (magnesium, kalium en calcium) uit de bodem. Heidebodems zijn hierdoor zozeer verarmd dat zij zich heel moeilijk herstellen.

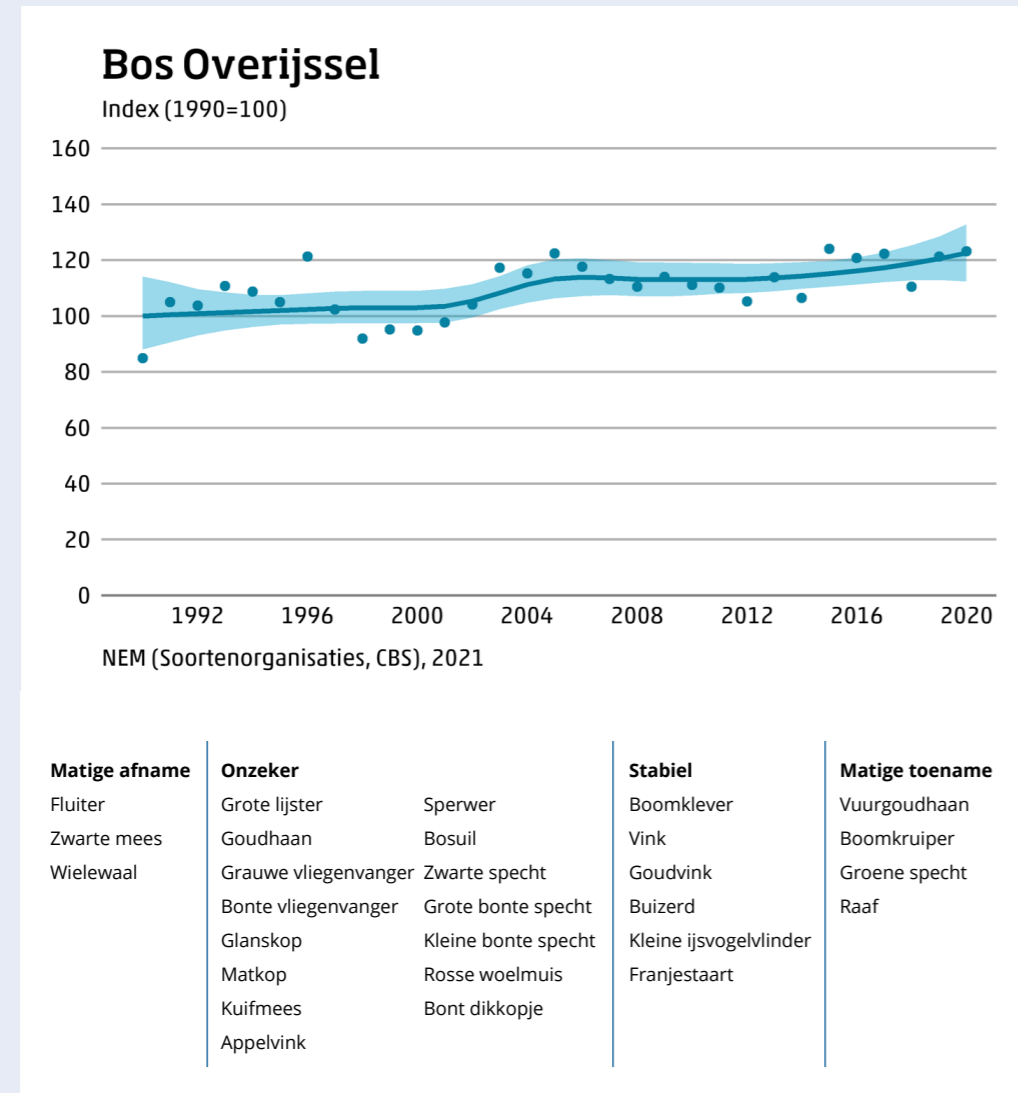
Lees meer: broekbossen pagina 29, laagveenmoeras pagina 30, Dotterbloem pagina 40, Jacobskruiskruid pagina 47.



De Borkeld met droge heide (foto EvdW).

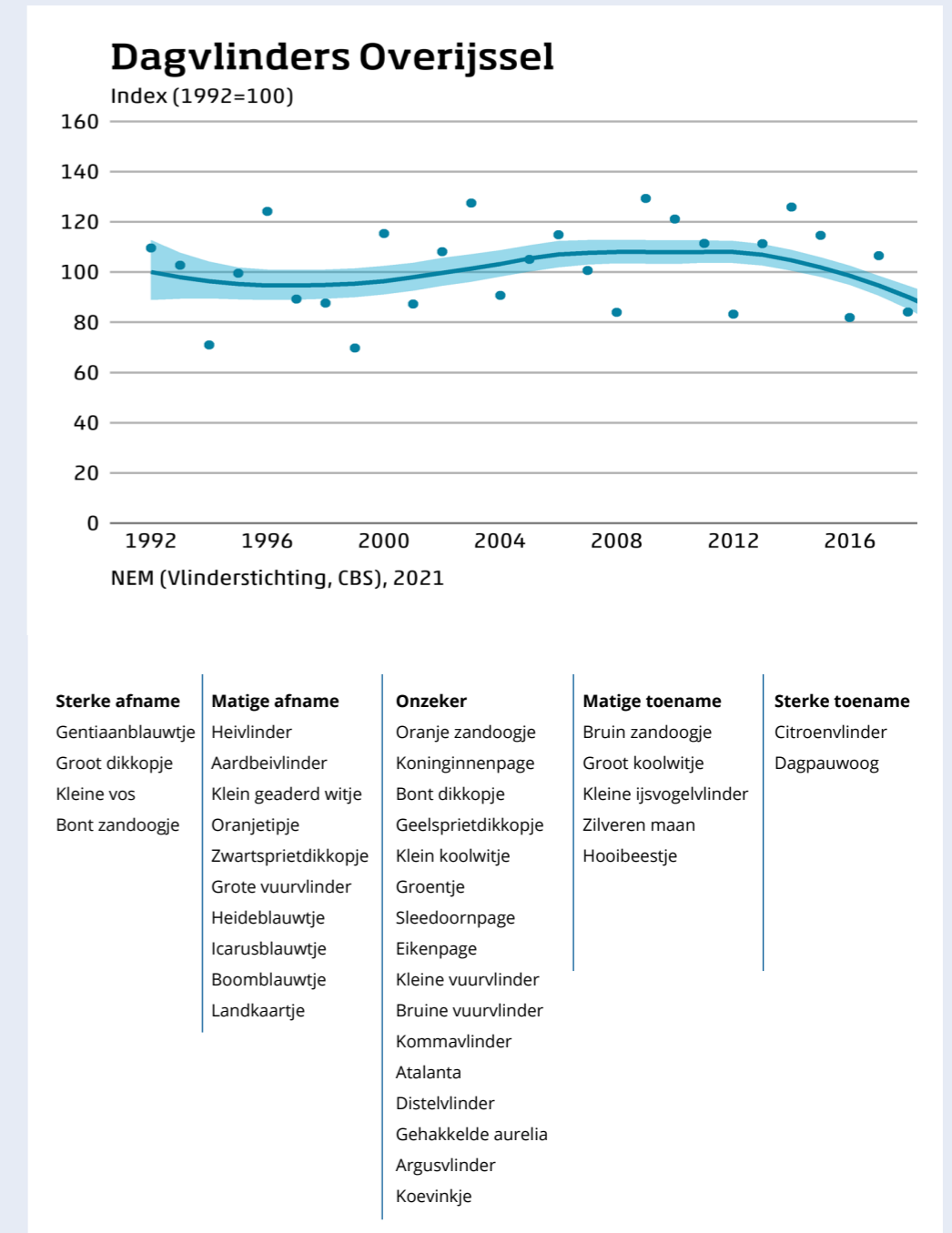


Wintereikenbos op de Sallandse heuvelrug. In het algemeen gaat het in loofbos goed met veel dieren (foto EvdW).



De LPI-bos fauna bestaat uit (slechts) 25 soorten broedvogels, twee zoogdieren en twee dagvlinders. Van een groot deel van deze soorten is geen duidelijkheid over de trend. Deze LPI vertegenwoordigt dus maar een klein deel van de fauna waarvan metingen in de tijd beschikbaar zijn en wordt vooral door vogels bepaald. Er ontstaat daardoor een onvolledig beeld. Positief is dat bossen steeds ouder worden (veel bos is pas na 1900 aangeplant, vooral op de ontgonnen heidevelden) en er meer dood hout in de bossen blijft liggen. Dat leidt ertoe dat dieren die in holten broeden of soorten die van dood hout afhankelijk zijn in aantal toenemen, evenals het aantal dood-hout- en strooiselopruimers (o.a. pissebedden, miljoenpoten, mijten, boktorren) en de dieren die hiervan leven (spechten, Boomklever, Boomkruiper). De achteruitgang van sommige soorten is een landelijke trend, die te maken kan hebben met de situatie in de overwinteringsgebieden (tropisch Afrika). De Raaf is ooit in de jaren zeventig op de Veluwe uitgezet en is na een heel lange aanloop Nederland gaan koloniseren¹⁰. Sinds lange tijd hebben er niet meer zo veel raven in Overijssel gebroed als nu. De Kleine ijsvogelvlinder is een speciale aandachtsoort binnen het provinciaal natuurbeleid, waarbij wij maatregelen stimuleren om meer geleidelijke bosranden (geleidelijke overgang van grasland, naar ruigte, struiken en vervolgens bos) te krijgen, o.a. met Wilde kamperfoelie, waarop de rupsen van deze vlinder leven. Dit bosrandenproject is echter niet direct verantwoordelijk voor de toename van de soort, omdat nog maar weinig randen zijn omgezet.

Lees meer: broekbossen zie pagina 22, paddenstoelen zie pagina 48.



Langjarig onderzoek naar insecten is schaars, zo ook in Overijssel. De soortgroepen waar we de meeste gegevens van hebben (vooral van vrijwilligers) betreft de dagvlinders, libellen en nachtvlinders. Sinds 1990 is de populatieomvang en verspreiding van dagvlinders in Overijssel met 20% gedaald. Deze trend komt goed overeen met de landelijke trend. Er gaan meer soorten achter- dan vooruit. Eén van die soorten is het Gentiaanblauwtje. Deze soort van vochtige heide heeft een ingewikkelde levenswijze waarbij rupsen samenleven met een bepaalde soort knoopmier. Deze vlinder verliest steeds meer terrein omdat de heidevelden al heel lang geïsoleerd liggen (gescheiden door boerenland wat een onneembare barrière is) en er geldt het risico van isolatie. Dit betekent dat door toevallige omstandigheden zoals inundatie of extreme droogte, geïsoleerde populaties uitsterven en van hervestiging nadien geheel geen sprake meer is. Niet voor elke soort is de reden van veranderingen duidelijk. Kleine vos en Dagpauwoog zijn beide afhankelijk van de Grote brandnetel waarop de rupsen leven. De eerste soort vertoont een sterke afname en de tweede juist een sterke toename.

De veranderingen in het landgebruik en landschapsbeheer in Overijssel wijken niet af van de rest van Nederland. De achteruitgang van dagvlinders komt door vermesting (vergrassing en vervilting van heide; oorzaak van verdwijnen van de Heivlinder), verzuring (geldt voor o.a. Bruine vuurvlinder), verdroging, het gebruik van bestrijdingsmiddelen en voornoemde versnippering van het leefgebied.

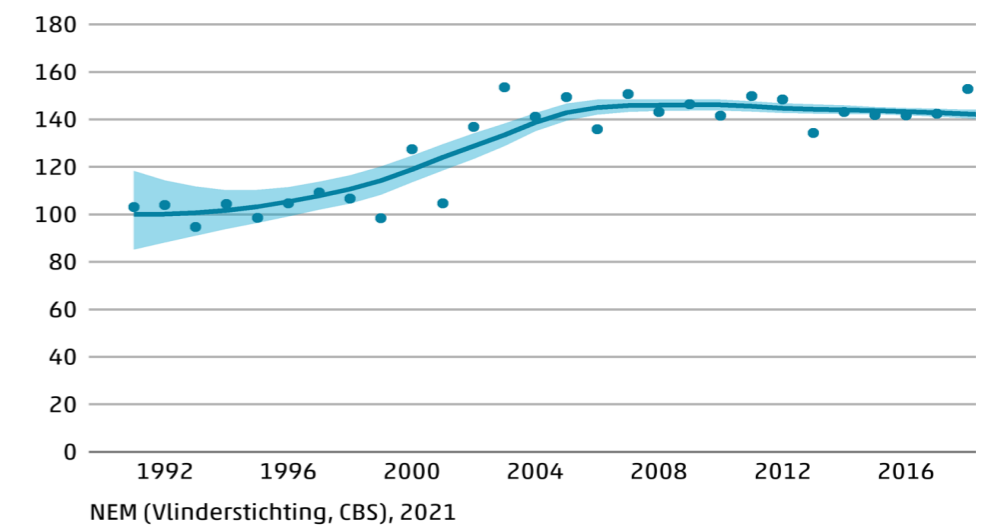


Bruin blauwtje in Zwolse tuin. Met deze soort gaat het goed (foto PB).

LPI Libellen: na sterk herstel, nu heel lichte afname

Libellen Overijssel

Index (1991=100)



Sterke afname	Matige afname	Stabiel	Matige toename	Sterke toename
Zwarte heidelibel	Gewone pantserjuffer	Zwervende heidelibel	Bruine winterjuffer	Kanaaljuffer
Maanwaterjuffer	Lantaarntje	Weidebeekjuffer	Tengere pantserjuffer	
	Venglazenmaker	Tengere grasjuffer	Blauwe breedscheenjuffer	
	Noordse winterjuffer	Grote roodoogjuffer	Kleine roodoogjuffer	
	Vuurjuffer	Beekrombout	Koraaljuffer	
	Blauwe glazenmaker	Paardenbijter	Glassnijder	
	Steenrode heidelibel	Grote keizerlibel	Vroege glazenmaker	
	Venwitsnuitlibel	Viervlek	Smaragdlibel	
	Noordse witsnuitlibel	Bruinrode heidelibel	Bruine korenbout	
	Bandheidelibel	Tangpantserjuffer	Vuurlibel	
		Watersnuffel		
		Azuurwaterjuffer		
		Variabele waterjuffer		
		Bruine glazenmaker		
		Metaalglanslibel		
		Platbuik		
		Gewone oeverlibel		
		Bloedrode heidelibel		

De LPI-libellen bestaat uit de meting van de 40 meest algemene libellensoorten. De populatie-omvang en verspreiding van libellen in Overijssel is van 1990 tot 2005 toegenomen, daarna is een heel lichte afname zichtbaar. Over de afgelopen 20 jaar is 90% van de soorten stabiel gebleven of toegenomen, maar vanaf circa 2009 is die situatie minder gunstig en gaat 70% van de soorten achteruit. De generieke toename lijkt te wijzen op een verbetering van de waterkwaliteit. De soorten van stromend water gaan vooruit en laten nu een stabiele trend zien. Soorten van laagveenmoerassen zijn gestaag toegenomen en laten nog steeds een licht positieve trend zien. In Overijssel is dit bijvoorbeeld het geval in de Wieden en Weerribben met soorten als de Vroege glazenmaker en Bruine korenbout.

Lees meer: dagvlinders reageren op opwarming zie pagina 50.

De libellen van vennen en hoogvenen zoals de Venglazenmaker en Venwitsnuitlibel laten een daling zien. De afname sinds 2018 lijkt te maken te hebben met de droge zomers waarbij voortplantingswateren (vennen, veenputten) droog zijn komen te vallen met grote sterfte voor de in het water levende larven. Een effect van de opwarming is ook dat zuidelijke soorten als Bandheidlibel en Vuurlibel zich hebben gevestigd en een toename tonen.



Vroege glazenmaker is algemeen in het laagveenmoeras (foto EvdW).

4. Voorbeelden van soorten en gebieden

Overijssel kent een grote variatie aan natuur en landschap

Venen

Overijssel kent een bijzonder grote afwisseling aan landschappen. Dit gaat samen met een grote variatie aan natuur. Zo liggen op de grens met Duitsland belangrijke hoogveengebieden als het Haaksbergerveen, Aamsveen, Witte Veen en Engbertsdijksvenen en meer landinwaarts het Wierdenseveld en Beerzerveld. Het Veenschap en de Grote Scheere zijn een restant van wat ooit grote aaneengesloten hoogvenen waren met kenmerkende planten die gewend zijn onder arme omstandigheden te leven (met heel weinig stikstof en fosfaat toch kunnen groeien) en een relatief soortenarme, maar wel heel specifieke fauna.

In de Kop van Overijssel ligt het grootste aaneengesloten laagveenmoeras van West-Europa: de Wieden en de Weerribben. Kenmerkend zijn de grote meren en plassen, het kraggenlandschap met de (veenmos-)rietlanden, de broekbossen en de open petgaten. De belangrijkste trilvenen van ons land met o.a. Plat blaasjeskruid en Groenknolorchis komen hiervoor. Deze trilvenen zijn ook heel rijk aan sieraalgen¹¹.

Beken en rivieren

Verder mogen in dit overzicht de talrijke beken en rivieren die we hier in Overijssel kennen niet ontbreken:

- De Dinkel, aan beide zijden begrensd met droge en vochtige (beekbegeleidende) bossen, afgewisseld met nog spaarzaam stroomdalgrasland.
- De Regge, slingerend door natte en schrale hooilanden, dotterbloemgraslanden, droge en natte bossen en ruigten.
- De Vecht met zijn oude afgesneden meanders met stroomdalgraslanden, gelegen op rivierduinen en oeverwallen die het Vechtdal begrenzen. Het Junner- en Arriër Koeland zijn schitterende voorbeelden van stroomdalflora en van grasland met een soortenrijke paddenstoel-flora (o.a. wasplaten, koraalzwammen en aardtongen).
- Langs de benedenloop van de Vecht en de oevers van het Zwarte Water kleuren de vochtige tot natte, matig voedselrijke graslanden in april paars van de Wilde kievitbloem.
- De Reest met aan weerszijden een relatief groot oppervlak natte dotterbloemhooilanden met Noorse zegge en op de hogere gronden vennetjes, droge en vochtige heide en eikenhakhoutbossen.
- Langs de IJssel is ruimte gemaakt voor water en watervogels in bijvoorbeeld De Duursche Waarden bij Olst, het Engelse werk bij Zwolle en de Vreugdenrijkerwaard bij Westenholte met één van de grootste binnenlandse kolonies van de Kluut (beter bekend als wadvogel)¹².

Vennen

In de provincie komen vooral in Twente allerlei bijzondere vennen voor. Vennen zijn meestal ontstaan wanneer er een niet doorlaatbare laag in de bovengrond aanwezig is, waardoor regenwater niet kan wegzakken in de bodem. Vennen worden dan ook hoofdzakelijk gevoed door regenwater en zijn daardoor vaak ook licht zuur. Daarnaast zijn ze arm aan voedingsstoffen. Soms staan vennen in contact met het grondwater. Wij maken onderscheid tussen zure vennen, zwak gebufferde vennen, gebufferde vennen en verstoorde vennen. In zure en voedselarme vennen, omgeven door veenmos, kunnen maar weinig planten en dieren leven. De soorten die er voorkomen, zijn vaak uniek en gespecialiseerd. Zeer zwak gebufferde wateren hebben een laag gehalte aan calcium in het water, waardoor ze minder zuur zijn. Landelijk bekende voorbeelden zijn de vennen van de Bergvennen met Waterlobelia. Bij nog hogere gehalten aan calcium is de zuurgraad minder laag en spreken we van zwak gebufferde vennen. Mooie voorbeelden hiervan zijn de Kleine vijver in de Boswachterij Staphorst met Oeverkruid en Pilvaren. De fauna van vennen is heel specifiek met o.a. de Heikikker, Koraaljuffer, Gewone pantserjuffer, Venwitsnuitlibel en Zwarte heidelibel.

De hoge concentratie aan ammoniak en stikstofoxiden in de lucht bedreigt het voedselarme karakter van vennen. Hierdoor krijgen algemeneren soorten een kans en zij drukken de gespecialiseerde en unieke soorten langzaam weg, waardoor bovengenoemde soorten steeds zeldzamer worden.



De nieuw meanderende Regge bij de Archemer Maten. In het water zijn Watergentiaan, Witte waterlelie en Pijlkruid zichtbaar, die wijzen op hoge gehalten van nutriënten in het water (foto PB).

Bossen herbergen een specifieke levensgemeenschap

Een groot deel van de natuur binnen het Natuurnetwerk Nederland in Overijssel bestaat uit bos. Bos is daarbij een verzamelnaam voor diverse typen bos, die elk hun eigen specifieke levensgemeenschap van planten en dieren herbergen. Dit geeft een grote biodiversiteit. In Overijssel komen veel verschillende bostypen voor:

- Naaldbossen: vaak op voormalige heidegronden (zeer droge en schrale gronden), met dominantie van Grove den, Zwarte den, Douglasspar en Fijnspar.
- Gemengde bossen: als voorgaand, waarbij door bosvorming ook loofbomen en struiken als Ruwe berk, Zomereik, Hulst, Amerikaanse vogelkers, Lijsterbes en Sporehout zich gevestigd hebben.
- Berken-Zomereikenbossen: loofbossen op droge, schrale gronden, gerelateerd aan Oude eikenbossen, met dominantie van Zomereik, Ruwe berk en Lijsterbes.
- Beuken-Zomereikenbossen: op droge, maar voedselrijke gronden, vaak op landgoederen, zoals bijvoorbeeld Landgoed Egheria bij Oldenzaal.
- Eiken-Haagbeukenbossen: loofbossen van matig vochtige, leemhoudende en matig voedselrijke gronden (bijvoorbeeld Achter de Voort) met dominantie van Zomereik, Hazelaar, Haagbeuk en Es.
- Beekbegeleidende bossen: deze groep van bossen omvat een aantal typen die in meer of mindere mate onder invloed van beekwater staan (inundatie, kwel). Afhankelijk van de mate waarin dit plaatsvindt, onderscheiden we bronbeekbossen (incidentele overstromingen met schoon water, bijvoorbeeld Hazelbekke) en Elzenbroekbossen (hele jaar kwelinvloed, bijvoorbeeld Agelerbroek).
- Rivierbegeleidende bossen: hiertoe rekenen we de hardhoutooibossen (incidentele overstroming) en de zachthoutooibossen (vrijwel iedere winter overstromend).

- Laagveenbossen: dit zijn broekbossen met Zwarte els, Grauwe wilg en/of Zachte berk. Een deel kwalificeert vanwege het hoge aandeel van Zachte berk en ondergroei van veenmos als berkenbroekbos. Er is sprake van jaarrond een hoog waterpeil (Noordwest-Overijssel). De bodem bestaat uit veen. In het bos groeien soorten als Moeraszegge of Moerasvaren en broedt de Matkop.

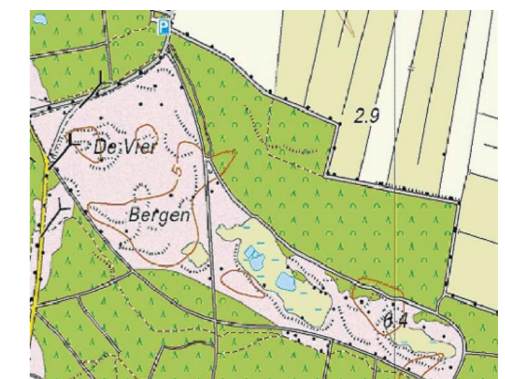
Veel van deze naald- en gemengde bossen zijn in het verleden aangeplant, vooral na de markedeling tussen 1840 en 1870 en het zijn soms oude landgoedbossen. Wat leeftijd betreft zijn de meeste bossen jong en pas na 1860 geplant. Overijssel heeft ook 330 bossen en bosjes die al in 1700 bestonden en een belangrijk deel ook al voor 1600. Deze eeuwenoude bossen betreffen vaak Zomereiken - Beukenbossen, zoals het Elbertsbosch bij Delden, het Braambos bij Paasloo en het Westerholtbos bij Heetveld. Maar ook het Zalkerbos, Asbroek (Achter de Voort) en Fortmonderbos behoren hiertoe. Wij hebben hun verspreiding precies in kaart gebracht en data zijn te vinden op www.atlasoverijssel.nl.

Droge heide historisch uitgelicht

De ontwikkeling van de heide in de afgelopen eeuw vertoont een goed beeld van hoe het verloop van de biodiversiteit is geweest. In het begin van de 19e eeuw was Overijssel voor een derde bedekt met heide. Boeren lieten hier vee grazen en op de gemeenschappelijk gebruikte gronden werd geplagd voor de potstallen. De met mest gemengde plaggen waren van wezenlijk belang voor het bemesten van de akkers. Na de verdeling van alle heidevelden tussen 1840 en 1870 (in het kader van de markedeling) ontstond er de ruimte voor particulier initiatief om de heide te ontginnen, maar aanvankelijk gebeurde dit amper: men had de heide te zeer nodig voor het steken van heideplaggen om daarmee uiteindelijk de akkers te kunnen voorzien van meststoffen. Veel heide is pas ontgonnen tussen beide wereldoorlogen. Tot in de jaren zestig is heide grootschalig ontgonnen of ging 'verloren' door bosopslag. Relatief grote oppervlakten droge heide zijn behouden gebleven in het Buurserzand, Rechterense veld, op de Archemer - Lemelerberg en op de Sallandse Heuvelrug. Grotere oppervlakte vochtige heiden is nu beschermd in het Boetelerveld en op het landgoed Twickel. Sinds 1992 zijn percelen landbouwgrond omgevormd naar natuurgebied, waarbij soms ook weer heide is ontstaan. Een heel mooi voorbeeld hiervan betreft de Cirkels van Mander. Op de Sallandse Heuvelrug is de afgelopen 25 jaar heide in oppervlakte toegenomen door kap van bos (wat tot in 19e eeuw heide was) ten gunste van het Korhoen (zie pagina 26).



Heide oostelijk van Staphorst in 1900.

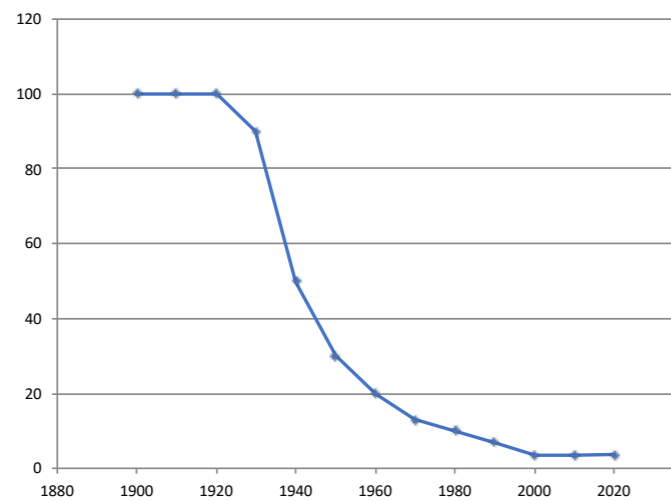


Het zelfde gebied omstreeks 2020. Er is heide behouden gebleven met vennen, heide is omgevormd in bos (heidebebossing) en deels is het ontgonnen met ploegen en bemesten tot akker- en grasland.

In meerdere opzichten is het van belang dat er een open verbinding is tussen de heide en het landbouwgebied, zodat dieren makkelijk voedsel kunnen zoeken en rusten. Dit is ook van belang voor verbetering van het leefgebied van het Korhoen. Ook in het kader van het realiseren van Natura2000-doelen zijn de afgelopen jaren belangrijke heidevelden met elkaar verbonden, o.a. binnen de boswachterij Ommen - landgoed Junne, op de Archemerberg en binnen het landgoed Twickel.

Het verbinden van heidevelden buiten het NNN is lastig: naast problemen rond verwerving speelt ook dat jarenlange bemesting door afgraving van de toplaag ongedaan gemaakt moet worden. Dat brengt hoge kosten met zich mee. Het oppervlak heide dat na afplaggen van de vermeste teeltlaag (zwarte bovengrond) weer ontstaan is uit boerenland is een klein oppervlak in verhouding tot wat in de vorige eeuw verloren is gegaan. Dit beeld is ook illustratief voor de ontwikkeling van de biodiversiteit. Die is de afgelopen eeuw ook sterk achteruitgegaan. De LPI's uit hoofdstuk 3 kijken slechts terug tot 1990, waardoor de indruk kan ontstaan dat het met de achteruitgang wel meevalt, omdat van ontginning toen geen sprake meer was, maar wel van effecten van verzuring en vermesting toont.

Het oppervlak heide in Overijssel sinds 1880: na een aanvankelijke sterke daling stabiliseert het oppervlak zich de laatste decennia



Het oppervlak heide in Overijssel sinds 1900 (data analyse Provincie/PDOA), waarbij het oppervlak (y-as) in 1900 op 100 is gezet = indexwaarde).

Nader uitgewerkte thema's

Het Korhoen in Overijssel

Het Korhoen staat op de Rode Lijst en is een vanuit de Europese Vogelrichtlijn beschermde soort. In 1950 kwam de soort in Nederland nog algemeen voor in het heide- en hoogveenlandschap, maar de populatie is daarna zeer sterk achteruitgegaan. De laatste populatie Korhoenders van Nederland leeft op de Sallandse Heuvelrug. Nederland is verplicht om zich tot het uiterste in te spannen om deze soort te behouden en de instandhoudingsdoelstelling vanwege Natura2000 (40 hanen, met uiteindelijk een duurzame populatie) te behalen.

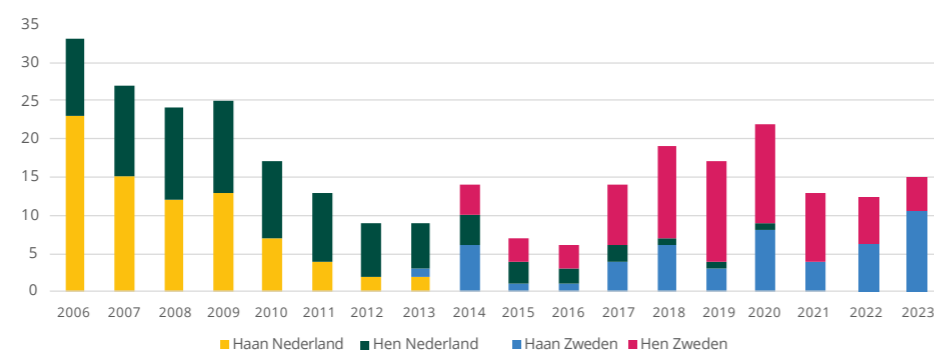
Door de afname van bloemrijke akkers en degradatie van het heide- en hoogveenlandschap vanaf het begin van de 20e eeuw is het leefgebied van het Korhoen sterk in kwaliteit achteruitgegaan, waardoor de populatie in Nederland sterk gereduceerd is. In het heidelandschap komen minder insecten voor dan vroeger. Hier zijn de kuikens van afhankelijk, waardoor de kuikens vaak enkele dagen na het uitkomen dood zijn. De aanwezigheid van kleinschalig cultuurland nabij de broedplaatsen is van belang voor de volwassen dieren (granen als wintervoeding)¹³.

Terrein beherende organisaties werken volop aan de verbetering van het leefgebied door verschillende maatregelen uit te voeren, zoals het toevoegen van steenmeel aan de heide (tegen de verzuring). Vanuit Zweden worden sinds 2013 jaarlijks dieren bijgeplaatst om de soort te behouden, totdat het leefgebied weer is hersteld en er voldoende jongen zijn grootgebracht om te kunnen spreken van een levensvatbare populatie. In 2021 zijn voor het eerst geen Nederlandse vogels meer gezien. In 2022 zijn wel twee niet geringde hanen gezien, wat erop duidt dat er nog kuikens zijn die vliegvlug worden.



Haan van de Korhoen. (foto EvdW)

Het aantal korhoenders op de Sallandse Heuvelrug



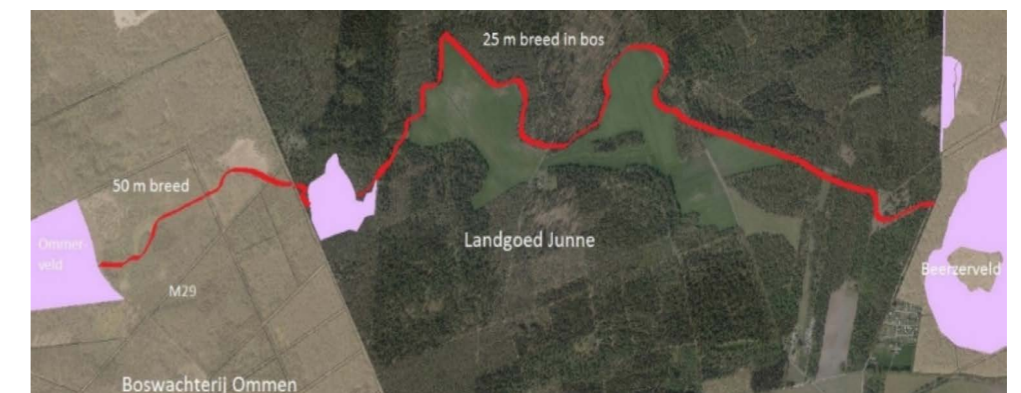
Het aantal korhoenders op de Sallandse Heuvelrug (y-as), uitgesplitst naar geslacht én herkomst.¹³

De Adder is gevoelig voor versnippering

De Adder is een soort die heel gevoelig is voor versnippering. De trend voor de Adder is de afgelopen twintig jaar binnen het bestaande leefgebied stabiel, maar verhuult dat veel leefgebied verloren is gegaan met het omvormen van heide naar landbouwgrond tussen 1920 en 1970. De Adder is heel plaatstrouw. Het dier verplaatst zich wel door heide en soms schraallanden maar zal zich niet snel in een andere omgeving wagen. Door geschikte verbindingzones te maken krijgt de Adder meer kans, wat belangrijk is voor kleine populaties, die daardoor minder kwetsbaar zijn. Op de Woldberg is met succes heide op camping de Hoogte naast het landgoed De Eese met nog een populatie Adders, verbonden met een nieuw heideterrein. Dankzij de verbindingzone is de soort ook in de nieuwe heide verschenen. In het kader van Natura2000 zijn robuuste verbindingzones aangelegd in 2021 tussen het Ommerveld en Beerzerveld. Beide gebieden hebben belangrijke populaties van de Adder. De verwachting is dat heel geleidelijk de soort gebruik gaat maken van de verbindingen, maar waarschijnlijk zullen mobielere heidesoorten als Levendbarende hagedis en Heideblauwtje eerder gebruik maken van de nieuwe verbinding. Een optie is ook in geïsoleerde heiden herintroductie te overwegen in gebieden waar de Adder vroeger zeer waarschijnlijk ook voorkwam. Het Wierdense veld is één van de gebieden dat hiervoor in aanmerking komt¹⁴.



Adder (foto M. Zekhuis).



In 2021 gerealiseerde verbindingzone tussen het Ommerveld, Beerzerveld en Junnerveld, waardoor drie geïsoleerde populaties nu met elkaar zijn verbonden.

Staat van kenmerkende soorten voor Overijssel

Kenmerkende soorten zijn planten en dieren die op de Rode Lijst staan en waarvan meer dan 50% van de Nederlandse populatie in Overijssel voorkomt. Om die reden voelen wij voor deze soorten extra verantwoordelijkheid. Met een deel van de kenmerkende soorten gaat het goed en is de trend positief of stabiel en bij een deel is een afnemende trend waar te nemen.

Rode-lijstsoorten in Overijssel; waarvan meer dan 50% van de Nederlandse populatie in Overijssel voorkomt (overzicht beperkt tot dagvlinders, libellen, vaatplanten, bladmossen, zoogdieren en broedvogels). N2000 = soort uitsluitend in N2000-gebieden.

Soort	Voorkomen	Trend (2003 - 2023)	Opmerkingen
Grote vuurvliinder	In Weerribben en Wieden	Afname N2000	Oorzaak is verruiging en verdroging van leefgebied
Zilveren maan	NW-Overijssel en hellingveentjes Sallandse Heuvelrug	Stabiel N2000	Gebaat bij maatwerk in het beheer
Donkere waterjuffer	Weerribben is de enige locatie in Nederland!	Afname N2000	Verlanding (dichtgroei) van voortplantingswateren
Kruipend moerasscherm	Overstromingsgrasland met name rond Deventer en langs de Bevert	Toename	Mede door ontwikkeling gebieden voor wateropvang
Steenanjer	Droge graslanden (stroomdalgraslanden langs de Vecht en Dinkel)	Afname	Kwetsbaar en te kleine restpopulaties; wel herintroductie in nieuwe natuur
Stijf struisriet	Met name trilveen en slootkanten in De Wieden en Staphorst	Afname	Het achterwege laten van beheer in boerenland waardoor soort wordt weggeconcentreerd, slootdempingen
Vetblad	Vochtige heide in Twente	Stabiel	Er is gestart met succesvolle herintroductie in een aantal gebieden, o.a. in het Boetelerveld
Wilde kievitsbloem	Matig voedselrijkere hooilanden langs Zwarte Water en Vecht	Stabiel	In Natura2000-gebied Zwarte water wordt oppervlak met meer dan 10 ha uitgebreid
Moerashoning-zwam	Veenmosrietland in NW-Overijssel	Waarschijnlijk stabiel N2000	Gebaat bij Natura2000-maatregelen voor het veenmosrietland
Otter	Waterrijke gebieden West- en Noord-Overijssel	Toename	Door toename van populatie zijn er meer verkeersslachtoffers waardoor meer faunavoorzieningen nodig zijn
Grote karekiet	NW-Overijssel en IJsseldelta	Afname N2000	Afname kwaliteit broedbiotoop (waterrietland) langs de randmeren
Korhoen	Sallandse Heuvelrug	Sterke afname N2000	Sleutelfactor voor achteruitgang is het ontbreken van voedsel (insecten) op de heide waardoor kuikens sterven.
Geel schorpioenmos	Meppelerdieplanden, Kiersche wijde	Stabiel N2000	De enige grote Nederlandse populatie bevindt zich in Overijssel in de Meppelerdiep-landen en deze bevindt zich in een goede staat

Broekbossen lijden aan verdroging

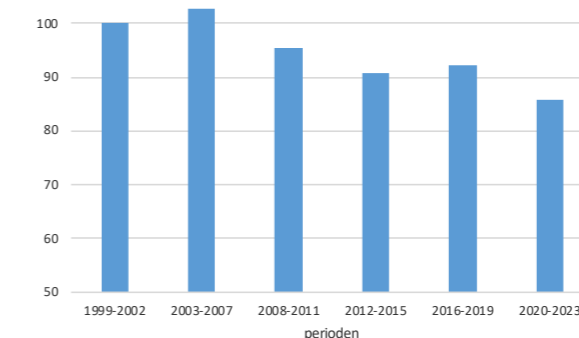
Broekbossen zijn bossen op natte gronden. Tot de broekbossen rekenen wij de bronbeekbossen, de elzenbroekbossen, de hardhout- en zachthoutoibossen en de laagveenbossen. Het grootste oppervlakte broekbos ligt in de Wieden en Weerribben met een oppervlakte van 1536 ha. Deze bossen zijn na de Tweede wereldoorlog ontstaan door het verlaten van rietlanden waarna zich Zwarte els, Zachte berk of Grauwe wilg vestigden. Ze ogen natuurlijk en zijn door de mens met rust gelaten omdat ze geen economische betekenis hebben. Een van de Natura2000-maatregelen in de Wieden en de Weerribben is erop gericht om meer open water te maken, wat soms ten koste gaat van broekbos. Doel hiervan is om de successie van verlanding te stimuleren. Dit komt de soortenrijkdom ten goede. Elders in de provincie zijn broekbossen schaars en in veel gevallen verdroogd en is hun natuurwaarde afgenomen. Verdroging heeft tot gevolg dat er mineralen vrijkomen, wat een vermestend effect heeft. Dit heeft geleid tot een toename van soorten die bij hogere stikstof gehalten gedijen (ruigtekruiden) zoals Braam, Framboos en Hennegras, maar ook Klimop heeft van de nieuwe situatie geprofiteerd evenals de Brede stekelvaren. Ook zien wij vaak een uitgebreide opmars van Brandnetel, Gele lis en Brede stekelvaren.



Broekbos in het Voltherbroek dat zich na vernatting deels heeft hersteld.

De trend van de botanische waarde van broekbossen in Overijssel (gebaseerd op het Landelijk Meetnet Flora). De y-as geeft de index die gebaseerd is op de berekende natuurwaarde (volgens de Gelderse methode).

Broekbossen in Overijssel



Op de y-as de index gebaseerd op de natuurwaarde (volgens Gelderse methode).

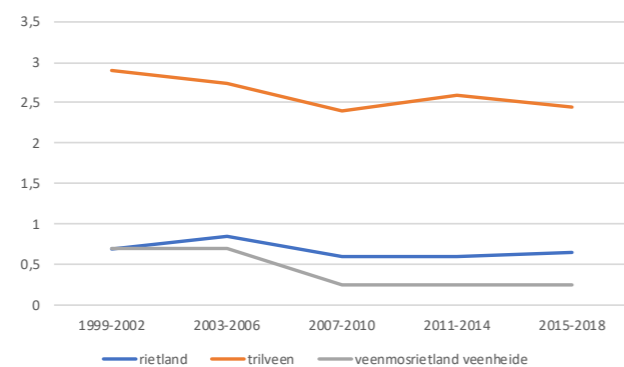
Rijkdom aan planten en dieren in het Laagveenmoeras¹⁵ staat onder druk

De Wieden-Weerribben is het grootste laagveengebied van Noordwest-Europa en heeft een ongeëvenaarde rijkdom aan planten en diersoorten. Het is één van de belangrijkste natuurgebieden van ons land. In het gebied is in de jaren 2020 – 2022 een kartering van flora en vegetatie uitgevoerd. De kartering is de basis voor de tweede generatie Habitattypenkaart. Naast deze kartering houden wij een vinger aan de pols met het vegetatiemetnet (LMF). Hiervoor volgen wij op 100 locaties binnen het gebied met steekproeven de ontwikkelingen^{16, 17}.

In het gebied komen alle voor laagveen typische vegetaties van laagveengebieden verspreid voor. Wij hebben het dan over elzen- en berkenbroekbossen, grote zeggenvegetaties, trilvenen, veenmosrietlanden, moerasheiden, watervegetaties, voedselrijke en voedselarme graslandvegetaties, natte strooiselruigten en blauwgraslandvegetaties. Vooral het landelijk zeldzame trilveen komt hier nog op veel plaatsen voor met typische soorten als Ronde zegge, Groenknolorchis en Rood schorpioenmos. De historische rietcultuur, met afplaggen van verzuurde percelen met weinig rietproductie en het bevoeien met basenrijk oppervlaktewater kan tot nieuwe trilveenvegetaties leiden. Dit gebeurt met name in de Weerribben op plaatsen met een voedselarme veenbodem waar tegelijkertijd de kwaliteit van het oppervlaktewater op orde is. Onder natuurlijke successie treedt in vochtig hooiland, veenmosrietland, trilveen en blauwgrasland een gestage veroudering en verzuring op, waardoor soortenarmere veenmosrietlanden en moerasheiden in areaal toenemen. Het LMF-metnet laat duidelijk deze verzuring zien. Door een steeds sterkere invloed van regenwater nemen veenmossen toe. De soortenrijke trilvenen of rietlanden raken geleidelijk geheel overgroeid met veenmos, waardoor Rode-lijstsoorten verdwijnen zoals Plat blaasjeskruid en Groenknolorchis. Andere soorten komen ervoor terug zoals Ronde zonnedauw en Moerasviooltje. Voor duurzaam behoud en ontwikkeling van trilveen zijn nieuwe petgaten nodig, maar afschrappen van verzuurd rietland in combinatie met bevoeiing kan ook^{18, 19}. Tijdens de vegetatiekartering van 2020 - 2022 zijn nieuwe groeiplaatsen aangetroffen van in Nederland zeer zeldzame soorten als Slang wollegras, Kraggestaartjemos en Geel schorpioenmos (De Wieden) en Veenmosorchis (Weerribben), wat deels te maken heeft met de onderzoeksinspanning.

Tijdens deze recente kartering hebben wij voor het eerst op grote schaal invasieve exotische waterplanten aangetroffen. Waterwaaier (Weerribben) en Ongelijkbladig vederkruid (De Wieden) vormen een bedreiging voor de beschermde watervegetaties in het gebied en eerste maatregelen voor bestrijding zijn genomen.

Trend voor de Rode lijst soorten (vaatplanten) in de Wieden en Weerribben



Trend voor de Rode lijst soorten (vaatplanten) in de Wieden en Weerribben. De y-as geeft het gemiddeld aantal soorten per proefvak (bron: Landelijk Meetnet Flora).



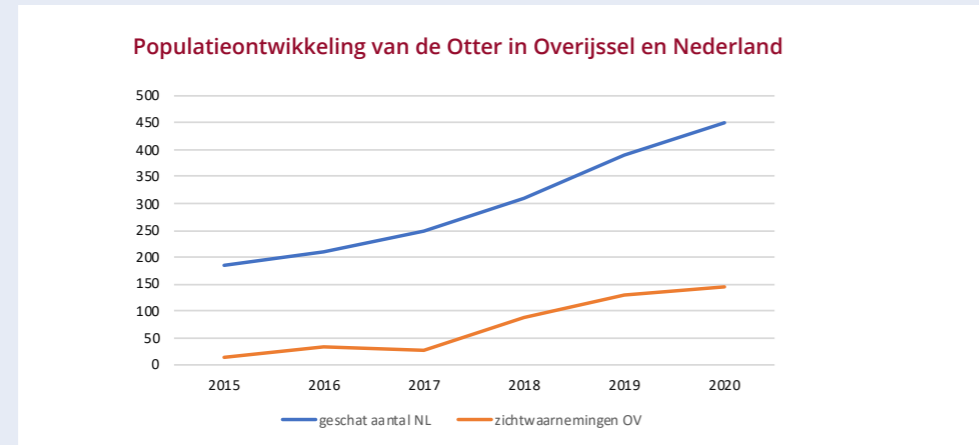
De exoot, Ongelijkbladig vederkruid, in open water binnen de Wieden (foto AL).



Groot schorpioenmos is kenmerkend voor de best ontwikkelde trilvenen met een relatief hoog gehalte aan calcium in het water. In Noordwest-Overijssel komt de grootste populatie van ons land voor (foto KvV).

Otterpopulatie groeit

In 1988 werd in Friesland de laatste toen in Nederland levende Otter doodgereden. In 2002 zijn otters uit Oost-Europa opnieuw in Nederland uitgezet, in De Wieden en Weerribben. Sinds de start van deze herintroductie heeft de otterpopulatie zich succesvol uitgebreid. Dat gebeurde eerst in de omgeving van De Wieden en Weerribben, maar al spoedig werden ook in de andere noordelijke provincies otters waargenomen. De dieren verspreiden zich via en langs de grotere rivieren. Inmiddels is er sprake van een levensvatbare populatie: in 2022 schat men het aantal otters in Nederland op circa 500 dieren. Het zwaartepunt ligt nog steeds in Noordwest-Overijssel.



Populatieontwikkeling van de Otter in Overijssel en Nederland.²⁰ Op de y-as staat het aantal dieren.

Jonge dieren zoeken in het najaar een nieuw territorium. Ze lopen langs de oevers van grotere watergangen. Vooral jonge mannetjes leggen daarbij flinke afstanden af, tot 20 km per nacht. Bij kruisingen van wateroevers met bruggen, sluisen en andere obstakels, moeten otters wegen oversteken. Daarbij sneuvelt een deel van de populatie: naar schatting komt circa 25% van de populatie om in het verkeer. In Overijssel is met name de provinciale weg van Steenwijk naar Zwartsluis (de N334 dwars door De Wieden) het belangrijkste knelpunt als het gaat om verkeersslachtoffers bij otters. In de jaren 2013-2020 werden hier in totaal 44 otters doodgereden. Andere belangrijke knelpunten in Overijssel zijn de N377 (Hasselt-Nieuwleusen), de N375 (Beukersluis-Meppel), de N331 (Flevoweg) en de N351 (Pieter-Stuyvesantweg). Op diverse gemeentelijke wegen vielen in deze periode tientallen verkeersslachtoffers. Het aantal slachtoffers is reden, mede ook vanwege een Raad-van-State-uitspraak, om extra voorzieningen aan te leggen met het doel om het aantal slachtoffers te beperken. Naast aanrijdingen in het verkeer komt een klein aantal otters jaarlijks om doordat ze vast komen te zitten in muskusratvallen en visfuiken. Om de verspreiding van otters over de rest van Overijssel te faciliteren en de populatie te laten groeien, zijn meer op otters afgestemde faunavoorzieningen nodig.



De Otterpopulatie neemt in Overijssel toe (foto MZ).

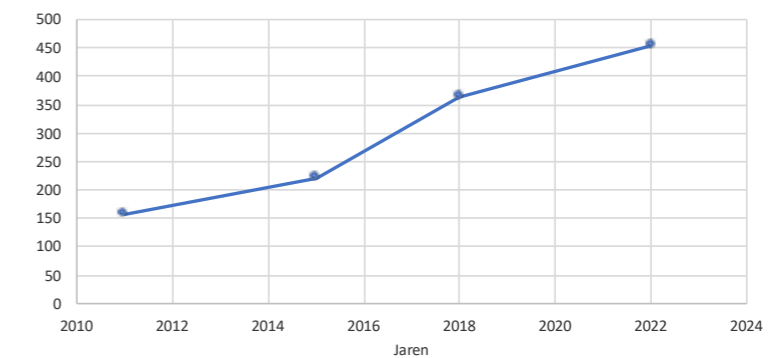
Open water steeds meer bereikbaar voor de Paling

Voor veel vissoorten is de migratie tussen verschillende wateren belangrijk voor de verschillende stadia in hun leven²¹. Bekende voorbeelden zijn trekvis die van zee naar kleine beken trekken, maar vismigratie is ook belangrijk tussen grote en kleine rivieren of tussen polder- en boezemwater. Obstakels zoals stuwen en gemalen beperken de migratie aanzienlijk. Op dit moment is landelijk bij 60% van de knelpunten al een vispassage aangelegd. De IJssel is bereikbaar via het IJsselmeer. In 2020 is gestart met de aanleg van de vismigratierivier in de Afsluitdijk; deze zal in 2024 gereed zijn. Met deze maatregelen kan in potentie een groot deel van de Overijsselse wateren weer bereikbaar worden voor soorten die vanaf zee migreren. De peilgebieden zijn de polders waar water wordt uitgemalen naar de boezemwateren. De boezemwateren zijn vaak wel bereikbaar, maar de polderwateren vaak nog niet. De Overijsselse waterschappen hebben maatregelen getroffen, waardoor de lengte van wateren die voor Paling en andere vissoorten bereikbaar is, sterk is toegenomen.

Uitvoeren van KRW maatregelen

De Kaderrichtlijn Water stelt ecologische doelen voor oppervlaktewater, waarbij ook doelen voor de visstand zijn uitgewerkt. Om deze doelen te bereiken is de verbetering van de vismigratie een van de randvoorwaarden. Deze doelen dienen in 2027 gerealiseerd te zijn. De paling is een voorbeeld van een migrerende vis waarvoor migratie nodig is tussen zee, overgangswateren en grote en kleine rivieren en sloten en meren. Voor de paling is ook de bereikbaarheid van sloten en boezemwateren belangrijk. Binnen het Overijsselse zoete oppervlaktewater is migratie daarnaast belangrijk voor rivieren en beekvis zoals de barbeel, kwabaal en beekprik. Migratie van zee en rivier naar het polder- en boezemwater is ook van belang voor de driedoornige stekelbaars.

Lengte voor trekvis toegankelijke wateren in Overijssel in kilometers



Lengte voor trekvis toegankelijke wateren in Overijssel in kilometers (bron: PBL)

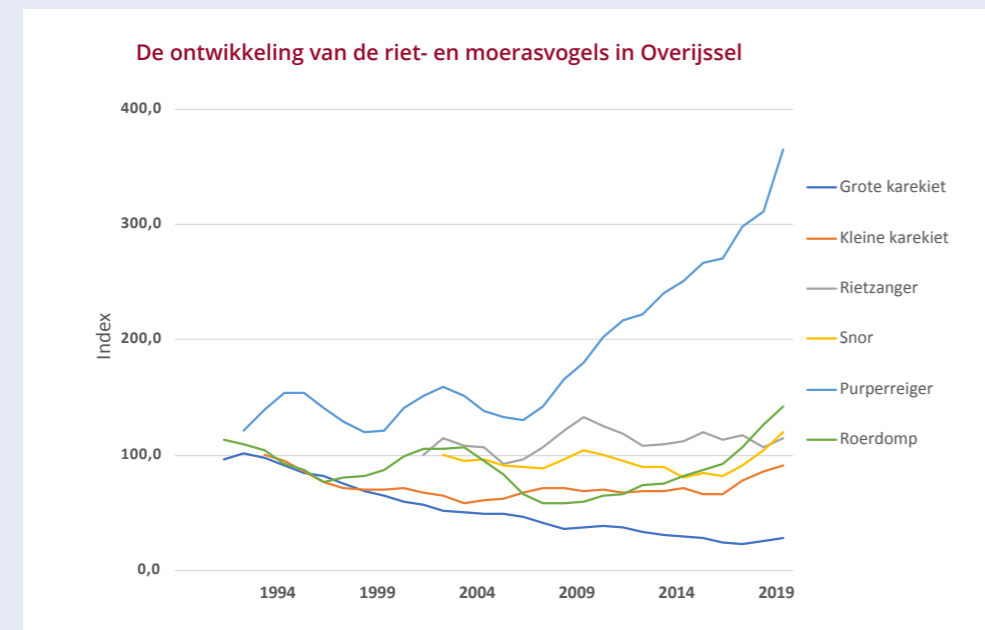


De aantal voor de Paling toegankelijke wateren is toegenomen (foto Istock).

Sommige riet- en moerasvogels profiteren wel, andere niet van uitgevoerde maatregelen

Belangrijke broedgebieden voor riet- en moerasvogels zijn de Vogelrichtlijngebieden Wieden-Weerribben, de uiterwaarden langs het Zwarte Water en de Vecht en de randmeren (Vollenhovermeer, Zwarte Meer, Ketelmeer, Vossemeer). Voor deze gebieden zijn binnen Natura2000-doelen geformuleerd voor het aantal broedparen. Om die doelen te halen voert de beheerder maatregelen uit voor herstel en uitbreiding van de leefgebieden van deze soorten.

Met veel broedvogels van het laagveenmoeras en rietland gaat het goed. Hun aantallen kunnen sterk fluctueren, maar over de jaren heen is de situatie stabiel voor bijvoorbeeld de Kleine karekiet, Snor en Rietzanger. Met de Grote karekiet gaat het niet goed. Belangrijke populaties kwamen voor langs de randmeren, waar de soort broedt in de oevers met in het water staand riet (water-rietland). Langs het Zwarte Meer is de soort nog steeds te horen, maar uit de Wieden en Weerribben is de Grote karekiet nagenoeg verdwenen. Lokale factoren lijken van belang, zoals de afname van de kwaliteit van het Riet, het aandeel van ongemaaid Riet of de vraat door Grauwe ganzen²². Voor soorten als Roerdomp en Purperreiger zijn de moerasgebieden van De Wieden en Weerribben nationaal gezien van groot belang. Ingerichte gebieden zoals de Hoogwaterzone bij Giethoorn laten een duidelijk positief effect op de aantallen broedparen van deze, maar ook andere moerasvogels, zien²³.



De ontwikkeling van de riet- en moerasvogels in Overijssel: Grote karekiet, Kleine karekiet, Rietzanger, Snor, Purperreiger en Roerdomp voor de periode 1990 – 2020. De y-as geeft de Index (1990 = 100) (Bron: Sovon, www.sovon.nl).



Met de Grote karekiet gaat het niet goed (foto RM).

Het boerenland

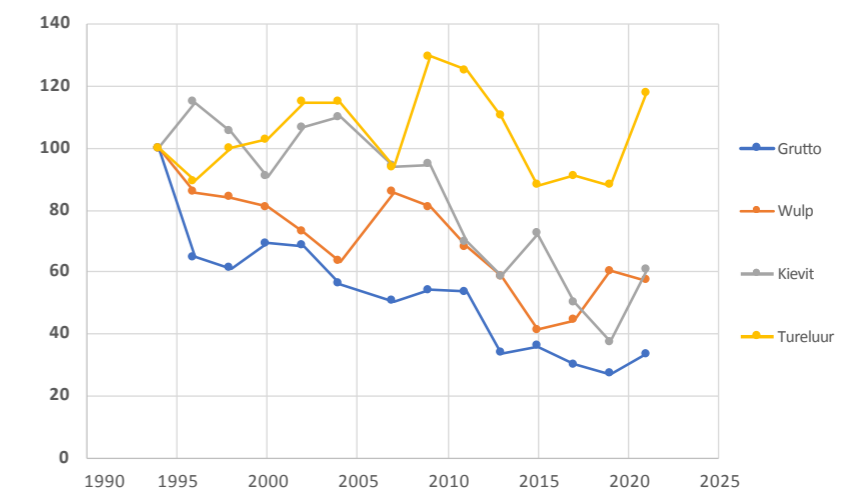
Weidevogels hebben het moeilijk

Overijssel kent nationaal gezien een aantal belangrijke weidevogelgebieden. In het Natuurbeheerplan Overijssel zijn gebieden, waar nog veel grutto's, tureluurs, wulpen, scholeksters en Kieviten voorkomen, begrensd als "open grasland weidevogels". Agrariërs kunnen in deze gebieden een beheerovereenkomst afsluiten met het Agrarisch collectief, die uitvoering geeft aan het agrarisch natuurbeheer. Zij krijgen dan een vergoeding van de provincie voor het later maaien van percelen met broedende weidevogels, bijvoorbeeld voor maaien na 1 juni. Deze overeenkomsten leveren het meeste op bij overeenkomsten voor grote aaneengesloten gebieden. Samen met agrariërs, weidevogelbeschermers, wildbeheereenheden en natuurbeschermingsorganisaties stelt het collectief per gebied een weidevogelbeheerplan op. Een combinatie van maatregelen is hierbij belangrijk (bijvoorbeeld later maaien, aanleg van plas-drasdelen, beheer van predatoren). Wij verwachten dat deze aanpak de komende jaren tot meer goede resultaten zal leiden.

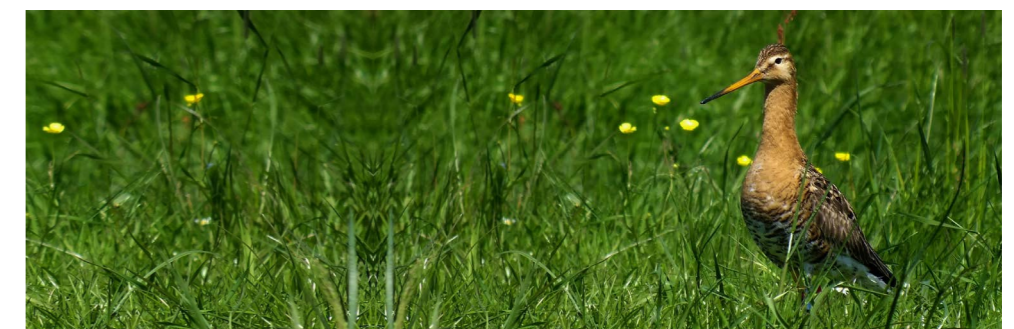
De informatie over de ontwikkelingen van de weidevogels is gebaseerd op ons weidevogelmeetnet dat in 1994 is gestart. Het meetnet is bedoeld om de ontwikkelingen van de aantallen broedende weidevogels te volgen. Om het jaar stellen wij van 40 locaties, variërend tussen 30-100 ha groot, de weidevogelstand vast. Sinds 2016 volgen wij acht meetnethokken jaarlijks, als onderdeel van de landelijke monitoring Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb).

Eenden, Tureluur, Graspieper en Gele kwikstaart weten zich in Overijssel in het boerenland goed te handhaven. Ze broeden vooral aan de randen van graslandpercelen of op akkers en hebben daardoor minder last van vroeg maaien. Wulp, Kievit, Grutto en Scholekster hebben het moeilijk, maar positief is dat hun aantallen de afgelopen zes jaar aan het stabiliseren zijn. Van echt herstel is nog geen sprake. Van de aantallen Overijsselse weidevogels uit 1994 (het eerste jaar van het meetnet) is minder dan 60% over, van de Grutto 30%.

Weidevogels in Overijssel



De trend van de weidevogels in Overijssel (bron: weidevogelmeetnet, provincie Overijssel²⁴) Op de y-as is de index weergegeven waarbij 1994 op 100 is gezet.



De Grutto heeft kruidenrijk grasland nodig (foto EvdW).

Ganzen hebben het (te) goed in Overijssel

Overijssel vormt voor ganzen uit het hoge noorden zoals de Kolgans, Brandgans en Toendrarietgans een belangrijk overwinteringsgebied. Gebieden als het Leeuwterveld, de Barsbekerbinnenpolder, het Staphorsterveld, polder Mastenbroek en de graslanden langs de IJssel vormen vanwege het eiwitrijke gras overdag een aantrekkelijk plaats voor deze ganzen om te foerageren. Voor de Toendrarietgans zijn juist de graslanden en akkers met oogstresten in Noordoost-Overijssel gedurende de winter van belang. Overdag zijn de dieren in de graslanden en op de akkers te zien. Voor een veilige slaappleas vliegen ze in de avond naar open water. Sinds 2010 nemen aantallen overwinterende Kolgans en Brandgans af. Dit geldt ook voor de Toendrarietgans.

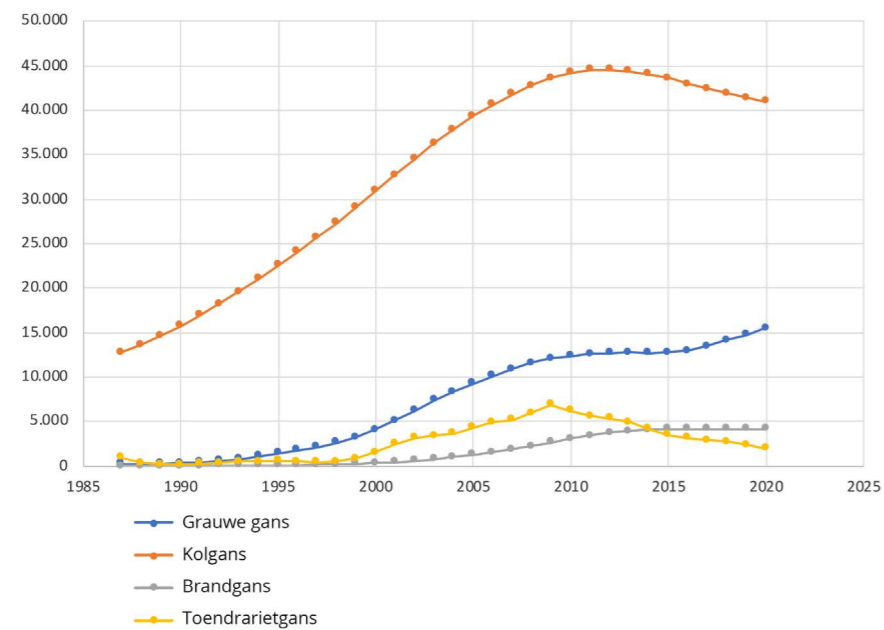
In Overijssel zijn de IJssel (Rijntakken), Zwarte meer, De Wieden, Zwarte water en Engbertsdijkvenen aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Voor vijf soorten ganzen zijn doelen opgenomen voor de instandhouding. Per gebied varieert het tussen de één en drie soorten. Het gaat steeds om overwinterende ganzensoorten of ganzen die in de trektijd gebruik maken van deze gebieden. Het gaat dus niet om ganzen als broedvogel.

In Overijssel kent het tellen van ganzen al een lange traditie waarbij vrijwilligers gegevens over pleisterende vogels verzamelen²⁵. Mede hierdoor zijn de aantallen ganzen goed in beeld gebracht. De Grauwe gans is als overwinterende soort vanaf 1980 fors toegenomen. De aantallen nemen nog steeds toe. Als gevolg van de eiwitrijke raaigraspercelen, waarbij graslanden regelmatig bemest en gemaaid worden, is er een grote beschikbaarheid aan eiwitrijk, vers gras. Dit heeft tot resultaat dat de Grauwe gans zich als broedvogel zeer fors heeft uitgebreid. Door afschot en nestbehandeling (schudden van eieren) is er de laatste jaren een afvlakking van de groei te zien. Grote aantallen broeden in de moerasgebieden als de Wieden en Weerribben, waar sprake is van voldoende broedgelegenheid en voldoende voedsel. Ganzen veroorzaken zowel in het broedseizoen, maar vooral daarbuiten schade aan landbouwgewassen en natuur (bijvoorbeeld rietland). Het faunafonds van BIJ12 is de instantie die jaarlijks de geconstateerde schade uitbetaalt. Per schademelding houdt BIJ12 het oppervlak beschadigd grasland/akker, de oorzaak van schade (welke soorten) en het uitgekeerde bedrag bij.



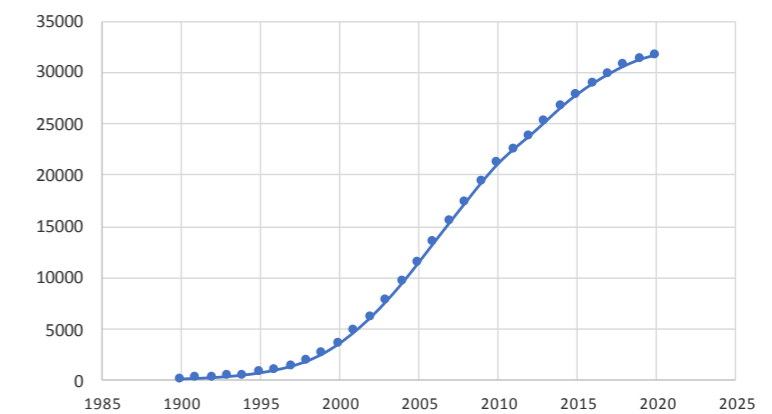
Toendrarietgans met enkele Kolgans nabij De Krim (foto JP)

Overwinterende ganzen in Overijssel



Overwinterende ganzen in Overijssel: Grauwe gans, Kolgans, Brandgans en Toendrarietgans, 1975-2020 (Bron: SOVON, www.sovon.nl). De figuur geeft (y-as) geeft het gemiddeld aantal getelde dieren per maand.

Broedende Grauwe gans in Overijssel vanaf 1990



Broedende Grauwe gans in Overijssel vanaf 1990. De y-as geeft het aantal broedparen met 1990 = 100 (bron: SOVON www.sovon.nl).

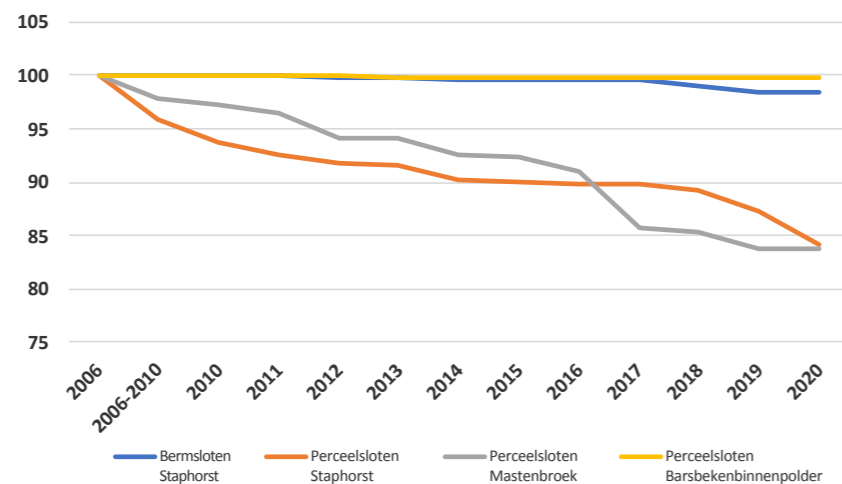
De lengte aan sloten neemt af

De sloten zijn een belangrijk leefgebied voor flora en fauna in de polders. Zij vormen tevens een belangrijk netwerk waardoor en waarlangs soorten zich in het landschap verplaatsen. Sloten zijn vaak van hoge ouderdom. In veel polders zijn ze in de middeleeuwen aangelegd en naast hun rol voor waterafvoer en -aanvoer en natuur hebben ze een cultuurhistorische waarde.

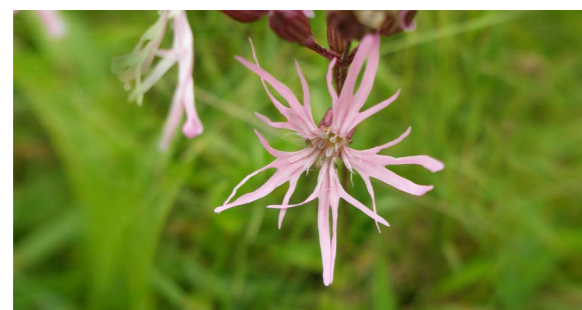
Sloten staan in het boerenland sterk onder druk door het dempen met grond door eigenaren. Het dempen is een serieus probleem: de afgelopen 15 jaar is alleen al in de polder Mastenbroek ruim 100 km aan sloot gedempt (verlies door de aanleg van de wijk Stadshagen niet meegerekend). Ook in het Staphorsterveld is sprake van een afname van 1% per jaar, wat voor het hele gebied neerkomt op ook een verlies van 100 km voor dezelfde periode. In andere gebieden zijn de veranderingen beperkt gebleven zoals in de Barsbekerbinnenpolder. Sloten zorgen voor biodiversiteit in het agrarisch gebied, zeker wanneer eigenaren de oevers natuurvriendelijk beheren. Het dempen van sloten staat haaks op de wetenschap dat bij meer extreme neerslag (vanwege klimaatverandering) de opvang juist in de haarvaten belangrijk is. Ook vanwege CO₂-reductie zullen waterbeheerders in de toekomst in venige polders mogelijk peilen verhogen en daarbij zijn sloten essentieel.

Met het dempen van sloten verdwijnt leefgebied voor watergebonden flora en fauna (amfibieën, vissen, macrofauna, waterslakken). Maar ook de opgaande begroeiing vanuit de sloten (bijvoorbeeld Zwanenbloem) en de droge en natte slootkanten vormen samen een belangrijk groen lint in het agrarisch gebied voor insecten, kleine zoogdieren en vogels. Met het dempen zijn veel groeiplaatsen van bijzondere en ook bedreigde soorten verdwenen zoals van de Grote boterbloem, Grote pimpernel en Waterkruiskruid. Met het dempen is een groot aantal dieren levend begraven.

Geïndexeerde trend voor sloten



Geïndexeerde trend voor sloten in het Staphorsterveld, polder Mastenbroek en de Barsbekerbinnenpolder met 2006 als eerst jaar van meting (=100).

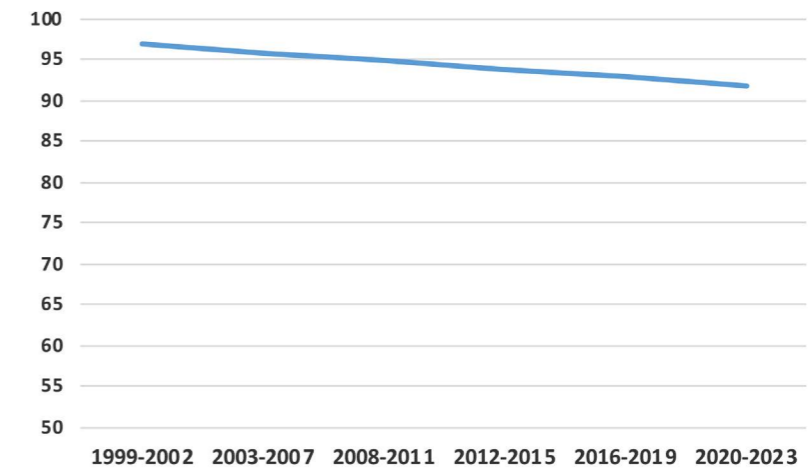


De Echte koekoeksbloem neemt af langs de sloten in het boerenland (foto PB).

De natuurwaarde van sloten ook in het geding door beheer

De botanische waarde van sloten, greppels en waterschapsleidingen neemt verder af. Deze elementen liggen alle in het boerenland waar in de regel aan beide zijden mest wordt uitgereden (alleen bij leidingen - hoofdafvoer sloten in beheer bij de waterschappen - is vanwege werkpaden de afstand vaker iets groter vanaf het water dan bij sloten/greppels) met kans op uitspoeling van meststoffen naar het open water. Dit bemesten is ook van invloed op de voorheen kruidenrijke kanten waar zich juist veel soorten wisten te handhaven die vroeger in de percelen voorkwamen. Slootkanten functioneren nog steeds als 'vluchtplaats'. Niet alleen de hoge mestgift, maar ook het deponeren van slootafval op de kanten, het niet meer maaien van slootkanten in de zomer omdat er maïs staat en het niet meer afweiden van vee, heeft ertoe bijgedragen dat het fijnschalige reliëf op slootkanten met hun soorten verdwenen is. Soorten als Dotterbloem, Zwanenbloem, Echte koekoeksbloem, Kale jonker, Tweerijige zegge, Grote pimpernel en Wilde bertram zijn op hun retour. Met het verdwijnen van deze bloemen gaan ook de hiervan afhankelijke insecten achteruit (er is minder nectar en stuifmeel beschikbaar). Het aantal zaden voor zaadetende vogels en knaagdieren is afgenomen. Engels raaigras is sterk gaan domineren, met weinig ruimte voor andere grassoorten en kruiden. Een keerpunt is per 1 maart 2023 als sloten aan beide zijden een onbemeste buffer van 2m krijgen (Europees beleid, GLB). Dit zal de waterkwaliteit ten goede komen (met o.a. draadalg en kroos op hun retour) en zal door de schralere bodem meer ruimte geven voor kruiden. Het kan het keerpunt worden in de afname van natuurwaarden langs sloten in het boerenland.

De botanische waarde van sloten, greppels en watergangen

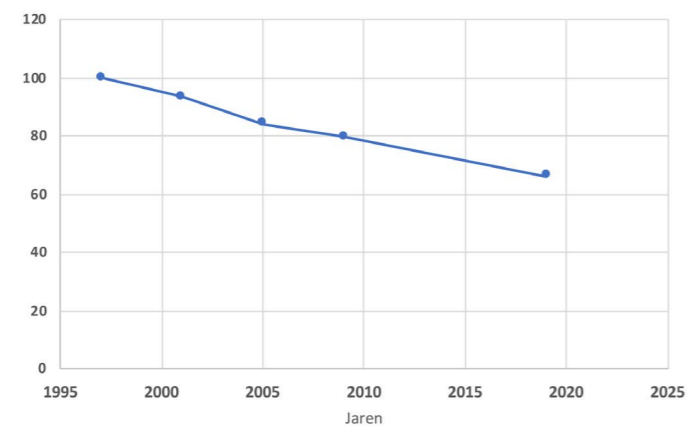


De botanische waarde van sloten, greppels en door waterschap beheerde watergangen vanaf 1999 (bron: LMF meetnet). De y-as geeft de index gebaseerd op een berekende natuurwaarde (volgens de Gelderse methode).

De Dotterbloem, iconsoort van het polderboerenland, heeft het moeilijk

De Dotterbloem komt niet voor op de landelijke Rode Lijst²⁶. Dit suggereert dat de soort niet wordt bedreigd en populaties constant blijven. Bijgaand figuur geeft de trend van de soort, gebaseerd op het provinciaal Dotterbloem-meetnet, waarvoor vier meetronden zijn uitgevoerd in het boerenland. In 12 jaar tijd is de soort met 17% achteruit gegaan, ofwel met bijna 1,5% per jaar. Dit is gebaseerd op het aantal planten per locatie. In al die jaren scoorde de polder Kamperveen het slechtst. Een belangrijk bolwerk voor de soort was het Staphorsterveld, maar slootdempingen (zie pagina 40), mestgiften (of uitspoeling van mest naar sloten?) en slordiger (rommel uit sloot dat op kanten blijft liggen) slootkantbeheer spelen hier al jaren een negatieve rol. De uitzondering betreft de Tolhuislanden tussen Zwolle en Lichtmis. Hier zijn door het toenmalige waterschap Groot Salland watergangen verbreed met plas-drasoevers en een smalle zone met Dotterbloemen op de grens van water en land is toen bewust gespaard. In de jaren na de inrichting koloniseerde de Dotter deze zone en nam het aantal zeer sterk toe. Hier is met de soort rekening gehouden omdat zij op de provinciale aandachtsoortenlijst stond²⁷ en voorheen binnen de Flora- en faunawet bescherming genoot. Anders is dit in de nieuwe natuur. In de 60 ingerichte en gemonitorde gebieden (vanaf 2000) komt de Dotterbloem zo goed als nergens voor. De soort bleek zelden in staat om nieuw leefgebied te koloniseren, omdat dispersie bij deze soort moeilijk gaat. Door aanvoer van zaden met water vestigde de soort zich spontaan o.a. in nieuw bos bij de Snoeijinksbeek²⁸.

De geïndexeerde trend van de Dotterbloem in de polders in West-Overijssel



De geïndexeerde trend van de Dotterbloem in de polders in West-Overijssel (1997 = 100). De index is gebaseerd op de som van het aantal getelde planten op 22 locaties (bron: meetnet Dotterbloem, provincie Overijssel).



Dotterbloemen langs boerensloot bij Zwolle staan half april in volle bloei (foto PB).

Het bebouwde gebied: gedomineerd door steen

Dorpen en steden vormen een relatief groot oppervlak van Overijssel. Stenen gebouwen, huizen, verharde wegen en trottoirs, maar ook groen in de vorm van kort gemaaid gazons, groenstroken, lanen en berm langs wegen, parken en tuinen. Tot het bebouwde gebied rekenen wij ook het uitloopgebied rond steden en dorpen en rond bedrijventerreinen. Het groen dient de mens tot ontspanning, de bomen zorgen voor luwte en schaduw: steeds belangrijker bij een opwarmende stad. Tegelijkertijd is groen in de stad belangrijk om bijvoorbeeld plaagdieren te onderdrukken, zoals muggen, grasvliegen en eikenprocessierupsen. Hoe het er met de natuur in de stad en het uitloopgebied voor staat, wordt steeds beter gedocumenteerd. Er zijn tuinvogeltellingen, dagvlindertellingen en spinnertellingen die, naarmate ze langer duren, steeds meer gegevens opleveren. Juist particulieren kunnen tegenwoordig makkelijk via sites van organisaties of via waarneming.nl hun data invoeren. Maar als er meer mensen betrokken zijn en meer mensen waarnemingen invoeren, blijft het lastig om echte veranderingen te beoordelen. Sommige veranderingen zijn heel duidelijk. Er is een groep plantensoorten die het heel goed doet in de stenen leefomgeving tussen de tegels van de stoep, langs randen van tuinen en huizen of op overhoekjes. Een van die soorten is het Straatliefdegras dat na eerste vondsten in Amsterdam heel versteend Nederland heeft veroverd. Onder de insecten valt de toename van de Hoornaar op en in de groep van zweefvliegen de Hoornaarzweefvlieg. Maar er zijn ook soorten waar het in het bebouwde gebied en het uitloopgebied daar omheen, minder goed mee gaat, zoals de Ringmus en Ransuil.

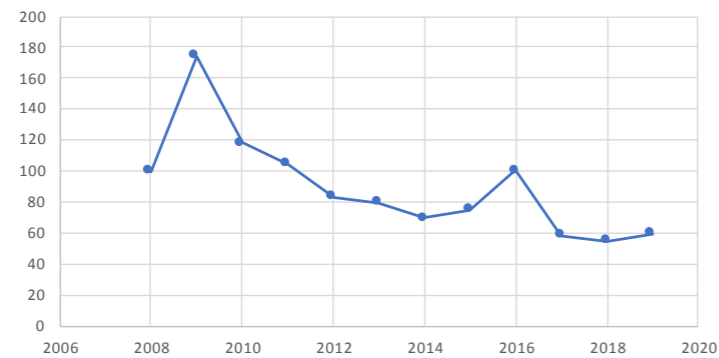


Dronefoto Blekerijweg IJsselmuiden (foto provincie Overijssel).

Dalende trend van de egel

De Egel is een typische soort van een kleinschalig afwisselend landschap²⁹. De dichtheden van Egels zijn het hoogst in het kleinschalig cultuurlandschap en het stedelijk gebied. Egels komen veel voor in tuinen. Ze zijn minder te vinden in open gebieden (weinig dekking) en in gebieden met weinig voedsel, zoals grootschalige landbouw- en heidegebieden. De Egel als verkeerslachtoffer is helaas de enige goede indicator die beschikbaar is om iets te kunnen zeggen over hoe de soort er voor staat. De sterfte door verkeer treft vooral (sub)adulte mannetjes en betreft 12% van de totale sterfte onder egels. De sterfte is het hoogst waar lijnvormige landschapselementen loodrecht op wegen staan en waar bosranden nabij wegen voorkomen³⁰. Het aantal doodgereden Egels verschilt sterk per regio binnen de provincie. Bijna de helft van alle jaarlijkse slachtoffers wordt gevonden in het kleinschalige landschap van Twente, tegen 38% in Salland en 13% in Noordwest-Overijssel. Het noorden van Overijssel levert relatief weinig meldingen, waarschijnlijk vanwege het open landschap. Opmerkelijk is de daling van het aantal aanrijdingen. Een reden hiervoor is waarschijnlijk dat er veel minder egels zijn. Dit komt overeen met landelijke gegevens: sinds de jaren negentig is het aantal getelde egels met ruim 50% afgenomen³¹. Deze negatieve trend laat zien dat het niet goed gaat met de soort binnen het kleinschalig landschap, maar wat er precies aan de hand is, is niet bekend. Egels kunnen geen grote afstanden afleggen en ze bevinden zich relatief hoog in de voedselketen. Hierdoor zijn ze kwetsbaar voor een afnemend voedselaanbod (o.a. insecten, wormen, slakken) en hopen ze gifstoffen op die wij met elkaar gebruiken op het boerenland en in de stad³².

Het aantal egels als verkeersslachtoffers op de provinciale wegen



Het aantal egels als verkeersslachtoffers op de provinciale wegen. Het gaat om een index met 2008 = 100 (= 250 dieren). (bron: provincie Overijssel).

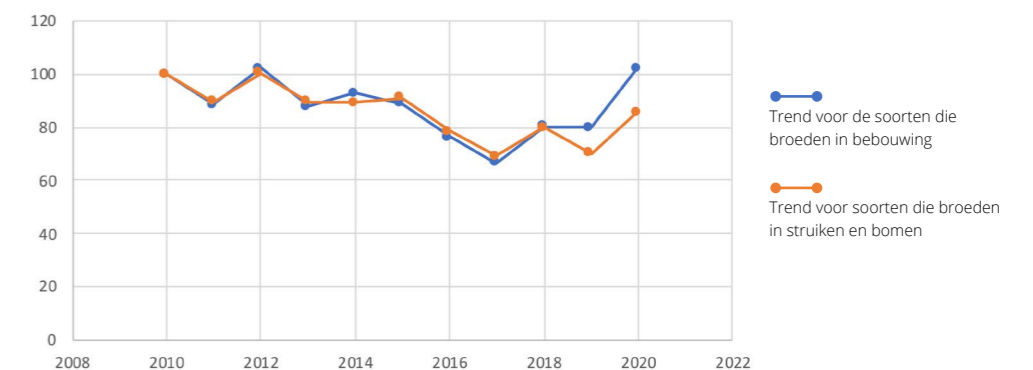


Een Egel scharrelend in een tuin (foto EvdW)

Vogels in de bebouwde omgeving: Overijssel volgt landelijke trend

Steden en dorpen zijn voor veel soorten broedvogels van belang als leefgebied. Voor een aantal van die soorten bestaat sinds 2007 een speciaal meetnet (MUS - Meetnet Urbane Soorten, SOVON). Dit is een landelijk meetnet waarbij 83 vogels jaarlijks worden gevolgd. Landelijk gaan er meer soorten achter- dan vooruit³³. De trend voor de totale stand van de urbane vogels is vrij stabiel, landelijk is er een lichte afname te zien, maar die zien we niet direct terug in Overijssel. Naast het totaal zijn er voor onze provincie ook een aantal typische soorten voor bebouwing en voor tuin en struwelen uitgewerkt. Voor soorten die in de bebouwing tot broeden komen zoals Huismus, Huiszwaluw, Gierzwaluw, Kauw en Spreeuw, speelt dat door de renovatie van oude steden en moderne woningbouw, het steeds moeilijker wordt om een nestplek te vinden. Verder wordt het betegelen van tuinen, de toegenomen predatie door huiskatten en de meer en meer in de stad broedende Sperwers als oorzaak van de achteruitgang genoemd. De achteruitgang is echter tot stilstand gekomen, want de laatste 12 jaar lijkt het aantal urbane vogels te stabiliseren. Dit komt overeen met de landelijke trend. Echter, de urbane soorten die afhankelijk zijn van groene tuinen en stedelijk groen zoals Groenling, Roodborst, Merel, Winterkoning, Vink en Heggenmus gaan nog steeds achteruit. Ook deze trend wijkt in Overijssel niet af van het landelijk gemiddelde. De achteruitgang van deze soorten kan gelinkt worden aan de verstening van de Nederlandse tuinen en steden. Maar het verlies aan habitat is niet de enige oorzaak van de achteruitgang van soorten. Zo is de Groenling ook buiten het broedseizoen in aantal afgenomen. Zeer waarschijnlijk is het Geel de oorzaak van deze sterke afname. De ziekte veroorzaakt ontstekingen in de keel of slokdarm, waardoor vogels geen voedsel of water meer kunnen doorslikken en uiteindelijk sterven door voedseltekort³⁴. Voor de Merel geldt dat het Usutu-virus de populatie erg heeft doen slinken. De Heggenmus heeft plaatselijk een flinke tik gehad van de koude weersomstandigheden in maart 2018.

Broedvogels en voor struweelvogels in stedelijk gebied



Geïndexeerde trend voor aan bebouwing gebonden broedvogels en voor struweelvogels in het stedelijk gebied (bron: MUS, NDFF)

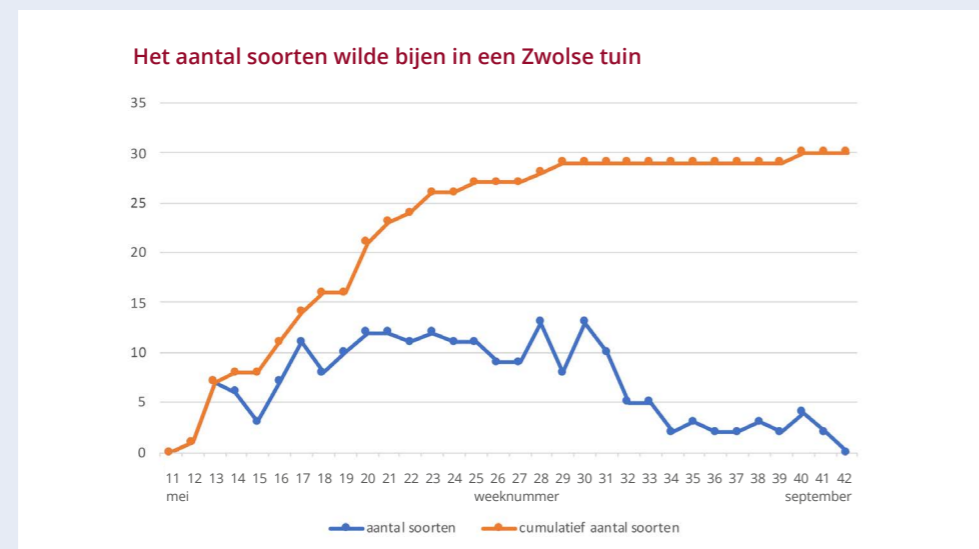


De Heggenmus heeft plaatselijk een flinke tik gehad door weersomstandigheden (foto RM)

Iedereen kan wat voor wilde bijen doen

Honingbijen staan volop in de belangstelling vanwege hun afname. Maar naast de Honingbij komen er maar liefst 365 soorten solitair levende bijen voor. Sinds 2000 zijn er 171 soorten bijen in Overijssel waargenomen³⁵, de Honingbij meegerekend. De Honingbij is heel belangrijk voor de bestuiving van diverse fruitbomen. Onder de wilde bijen komen ook belangrijke bestuivers van cultuurgewas voor zoals de Metselbijen en hommels. Wilde bijen zijn voorts van groot belang bij bestuiving van wilde planten en daarmee voor hun zaadvorming en voortbestaan. Wij hebben eerder in kaart gebracht welke bijen in de door de Provincie beheerde bermen voorkomen³⁶. Recenter is het onderzoek naar een aantal soorten waarvoor Overijssel belangrijk is. Eén van die bijen is de Moerasmaskerbij, die leeft in rietlanden, maar wel bramen nodig heeft voor haar voeding³⁷.

Wij streven naar groenere tuinen in stads- en dorpsgebied. Juist tuinen kunnen ook bijdragen aan de biodiversiteit. Het planten van Akkerklokjes of Perzikbladige klokjes (beide gangbare tuinplanten) heeft direct een positief effect op twee van deze bloemafhankelijke bijen, namelijk de Grote klokjesbij en de Klokjesdikpoot. Deze bijen zijn makkelijk herkenbaar en de mannetjes overnachten vaak met meerdere dieren in een klokjesbloem³⁸. In Zwolle zijn ruim 100 soorten bijen waargenomen, waarbij het mogelijk is 32 soorten in een tuin waar te nemen in één seizoen, als deze bij-vriendelijk is ingericht (luwte, struiken, nectar en stuifmeelplanten, bijenhotel en zonnig zandheuveltje). In het late voorjaar en zomer gaat het om 10 – 15 soorten per week. Over de trend van de wilde bijen is nog niet zo veel te zeggen. Pas sinds enkele jaren worden er tellingen aan hommels gedaan.



Het aantal soorten wilde bijen (y-as) in een Zwolse tuin per week en het cumulatief aantal soorten.³⁹

Voor de overige soorten vinden geen tellingen op provinciale schaal plaats, maar blijkt wel uit data van losse waarnemingen hoe de trend is. De nog niet zo lang geleden tot het zuiden van ons land beperkte Klimopbij heeft ook Overijssel bereikt. Deze wilde bij vliegt op Klimop en valt op door de late vliegtijd in september als de Klimop in volle bloei staat.



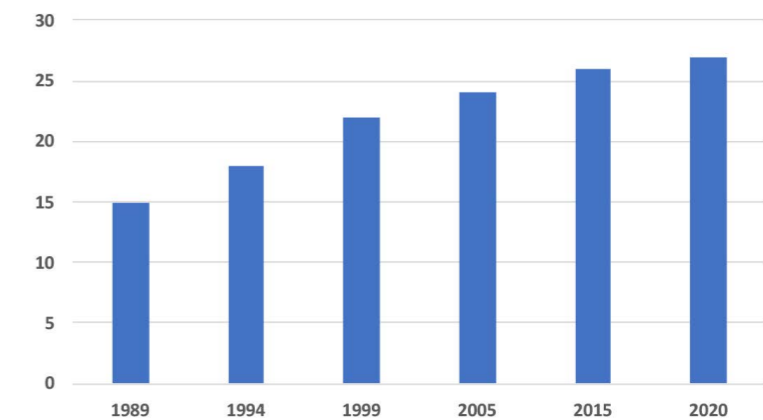
Een Klokjesdikpoot (mannetje) op de bloem van het Perzikbladig klokje in tuin. De soort heeft er baat bij dat klokjes worden gepland in tuinen (foto PB)

Korstmossen: goede indicator voor klimaatverandering

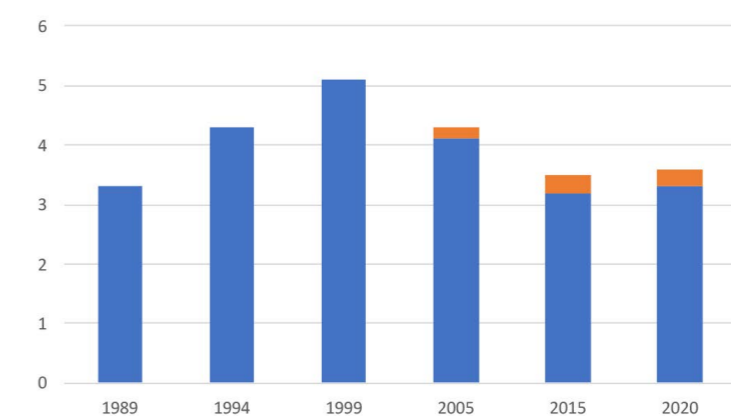
In 1986 is voor het eerst gestart met onderzoek naar korstmossen in de provincie Overijssel⁴⁰. Dit onderzoek is daarna regelmatig herhaald, waardoor een uitgebreide dataset is ontstaan waarmee uitspraken kunnen worden gedaan over veranderingen in de tijd. Op bomen groeiende korstmossen zijn uitstekende indicatoren voor de luchtverontreiniging. Aanvankelijk indiceerden ze de zwaveldioxidevervuiling in ons land en provincie. Maar in de jaren tachtig zijn veel maatregelen genomen waarmee dit probleem grotendeels is opgelost! Er kwam echter een ander probleem voor terug door het bovengronds vernevelen van drijfmest. Dit leidde tot een heel sterke toename van de ammoniakvervuiling, die sindsdien doorgedrongen is tot in alle gebieden. Korstmossen waren de eerste organismen die ons op deze vervuiling attenderden. Opvallend geel gekleurde soorten zoals het Groot dooiermos namen sterk toe. Het Overijssels korstmossenmeetnet is er op gericht om te meten of we de goede kant opgaan.

Met het aantal soorten gaat het goed (zie bijgaand figuur). De daling van de zwaveldioxide, maar ook de klimaatverandering droegen bij aan vestiging van nieuwe soorten. Maar sinds 2015 lijkt aan deze toename een eind te zijn gekomen. Bij de ammoniakvervuiling is tot in jaren negentig sprake geweest van een toename van soorten die op de stikstofvervuiling positief reageerden. Daarna begonnen maatregelen te werken zoals het niet meer bovengronds vernevelen van de drijfmest, maar deze direct onder te werken. De laatste jaren zien we dat de situatie weer licht verslechtert. Door de korstmossen is ook ontdekt dat in het stedelijk gebied en langs wegen katalysatoren in auto's bijdragen aan de ammoniakuitstoot.

Gemiddeld aantal soorten korstmossen



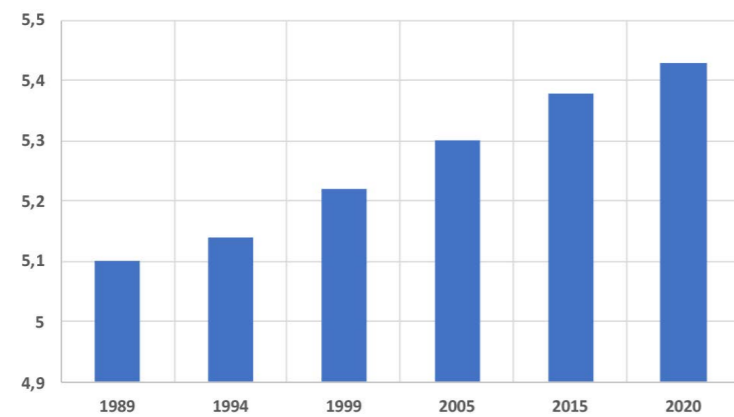
Sterk op ammoniak reagerende korstmossen



Het gemiddeld aantal soorten korstmossen per meetpunt (y-as, bovenste figuur) en het gemiddeld aantal sterk op ammoniak reagerende korstmossen (y-as, onderste figuur). In de onderste figuur is onderscheid gemaakt tussen het effect door de ammoniak uit de landbouw (blauw) en ammoniak door katalysatoren van auto's (oranje).

Door hun gevoeligheid voor vocht en temperatuur zijn korstmossen ook een goede indicator voor klimaatverandering. Ze kunnen zich snel verspreiden en reageren daardoor sneller dan andere organismen op veranderingen in de omgeving. Een duidelijk verband over de gehele onderzoeksperiode is de toename van de gemiddelde temperatuur en de toename van het aantal op opwarming reagerende soorten korstmossen (zie figuur). Het gemiddelde temperatuurgetal⁴¹ is over de gehele onderzoeksperiode sterk toegenomen. Dit betekent dat door de klimaatverandering soorten met een zuidelijke verspreiding in Europa zich naar het noorden uitbreiden en ook in Overijssel zijn toegenomen. Opvallend is dat dit effect al begin jaren negentig zichtbaar is, toen het probleem nog niet werd onderkend.

Het gemiddelde temperatuurgetal vanaf 1989 tot en met 2020



Het gemiddelde temperatuurgetal vanaf 1989 tot en met 2020. Dit getal is berekend op grond van de gevoeligheid van elke soort voor opwarming (in een getal uitgedrukt) en dit gemiddeld per meetpunt.

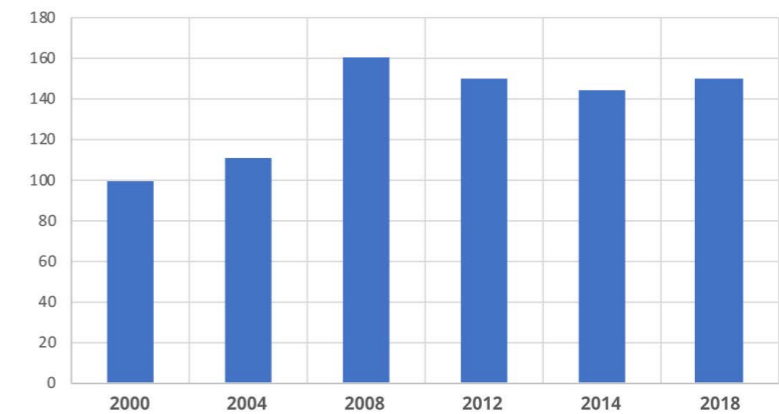


Diverse soorten korstmossen op een eikenboom in Enschede die wijzen op relatief schone lucht (o.a. met Gebogen schildmos en Witkopschorsmos) (foto KvH).

Een 'probleemsoort' uitgelicht: Jacobskruiskruid

Jacobskruiskruid is een belangrijke soort voor de biodiversiteit, maar het is ook een giftige soort. Als het in het hooi voor runderen of paarden terechtkomt, kunnen die door leverfalen overlijden. Vergiftigingen hebben recent in Overijssel niet plaatsgevonden. Al in 2006 hebben wij met partners een intentieverklaring opgesteld die aangeeft hoe om te gaan met deze soort. Belangrijk hierbij is dat we voorkomen dat de planten in hooi belanden. Het is vooral belangrijk alert te zijn met bermhooi en hooi uit natuurgebieden. Jacobskruiskruid is een opvallende soort met een groot aantal gele bloemhoofdjes per plant. Het komt in Overijssel van oudsher vooral voor in het gebied van de IJssel. Met de komst van de A1 heeft de soort zich sterk naar het oosten verplaatst en ook langs provinciale wegen is al jarenlang een positieve trend waar te nemen. Het aandeel in de bermen blijft bescheiden. Het is een tweejarige soort die elk jaar weer op kale plekken moet kiemen, maar die plekken moeten dan wel beschikbaar zijn en de soort ondervindt sterke concurrentie van alle andere soorten. Door klimaatverandering lijkt de soort wel meer kans te zien zich in boerenland te vestigen (een effect van droge zomers). Jacobskruiskruid is belangrijk voor de biodiversiteit. Het trekt veel insecten, waaronder zweefvliegen, borstelvliegen, hommels, maar ook wilde bijen zoals de Tronkenbij. De felgekleurde rupsen van de Sint Jacobsvlinder leven alleen op Jacobskruiskruid.

De trend van Jacobskruiskruid in Overijssel



De trend van Jacobskruiskruid in Overijssel. Op de y-as de geïndexeerde waarde gebaseerd op het aantal proefvakken met Jacobskruiskruid (bron: Landelijk Meetnet Flora).



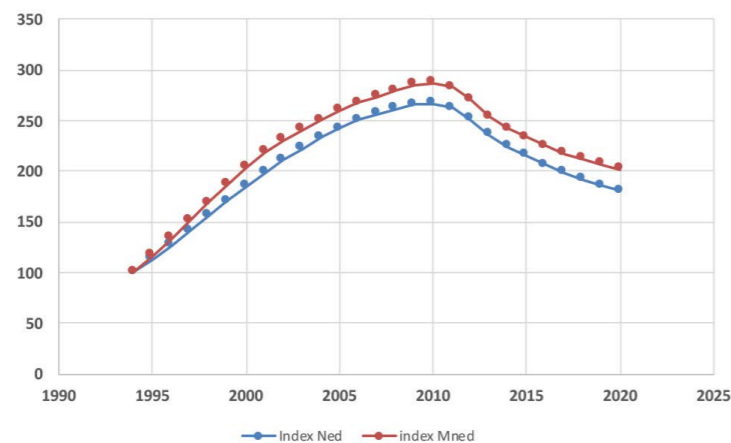
Bloemhoofdjes van het Jacobskruiskruid worden in de zomer intensief bezocht door de stuifmeel verzamelende Tronkenbij. Tronkenbij: (PB)

Paddenstoelen

Paddenstoelen reageren snel op veranderende omstandigheden. Dat geldt vooral voor soorten die met hun zwamdraden verbonden zijn met de haarwortels van bomen en struiken en bijdragen aan de voeding (de mycorrhiza-paddenstoelen) van bomen en struiken. Vrijwilligers verzamelen data over paddenstoelen voor het paddenstoelmeetnet. Dit is onderdeel van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM). Vrijwilligers die deze monitoring uitvoeren zijn lid van de Nederlandse Mycologische Vereniging. In het meetnet doen 66 mycorrhiza-paddenstoelen mee, waarvan iets meer dan de helft gevoelig is voor stikstof⁴². De trend voor deze groep is vanaf 1994 positief geweest en hangt samen met een dalende stikstofdepositie (effect van verbod op uitrijden drijfmest). Na 2009 neemt de depositie weer iets toe. De paddenstoelen reageren hierop negatief, maar ook de droge jaren vanaf 2016 spelen een negatieve rol. Juist binnen de groep van houtafbrekende paddenstoelen is sprake van een gestage toename, die vooral te maken heeft met een toename van dode stammen en takken in de bossen.

Paddenstoelen hebben de afgelopen jaren in Overijssel extra aandacht gekregen vanwege het soortenbeleid. Er is een groep van soorten die vooral in berm en lanen groeien. In het kader hiervan is een kartering uitgevoerd van de Overijsselse berm en lanen met een rijke paddenstoelflora⁴³. In totaal konden wij meer dan 100 bermgedeelten als waardevol aanduiden. Een bosweg bij Losser is het rijkst aan soorten terwijl op het landgoed Singraven enkele voor Nederland nieuwe gordijnzwammen werden gevonden. In een aanvullend onderzoek zijn de provinciale berm en lanen nog beter in kaart gebracht. Dit leverde nog aanvullende waardevolle paddenstoelenbermen op. Met dit inzicht kunnen wij ons bermbeheer beter afstemmen op de paddenstoelen in deze berm en lanen.⁴⁴

De paddenstoelindex voor Nederland en voor Overijssel



De paddenstoelindex voor Nederland en voor Overijssel/Gelderland (Mned) samen voor stikstofgevoelige mycorrhiza-paddenstoelen. De index is afgeleid uit presentie van soorten in het bossenpaddenstoelmeetnet.

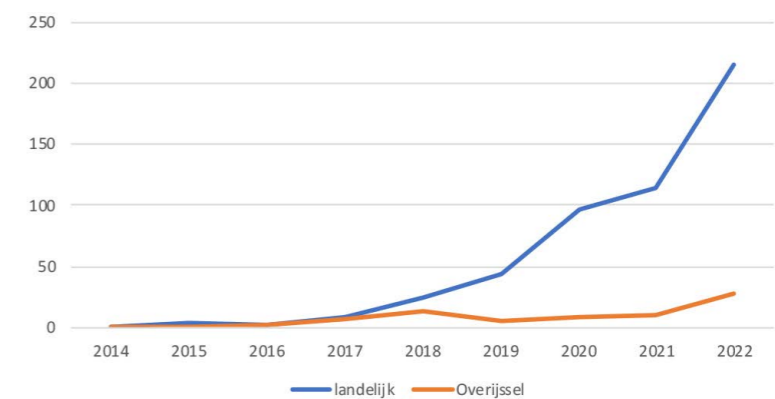


De Grofplaatrussula wordt genoteerd binnen het paddenstoelmeetnet. De soort is gevoelig voor stikstof (Arboretum de Lutte). (foto PB).

Nog geen vestiging van de Wolf in Overijssel

In West-Europa zijn wolven in de 19e eeuw vrijwel overal uitgeroeid. In berggebieden in Zwitserland, Italië en Spanje hebben ze zich in kleine aantallen weten te handhaven. In Oost-Europa zijn grotere deelpopulaties behouden gebleven. Hier zijn grote natuurgebieden waar wolven redelijk ongestoord kunnen leven. De Europese wolf heeft in het Verdrag van Bern (1979) een strikt beschermde status gekregen. Sindsdien zijn wolvenpopulaties overal in Europa sterk gegroeid. Door het opheffen van het IJzeren gordijn in 1990 heeft de opmars van de Wolf naar West-Europa een vlucht voorwaarts gemaakt. Er zijn thans 10 deelpopulaties van Europese wolven. In Nederland komen sinds 2015 weer wolven voor, die afkomstig zijn uit Duitsland en Polen. Het aantal wolven in ons land is in 2022 op 20-25 dieren geschat⁴⁵. Wolven zijn vrij schuw, waardoor het lastig is om het exacte aantal jongen van een roedel in beeld te krijgen. Daarnaast zijn wolven zeer mobiel; ze lopen gemakkelijk in een etmaal 40 - 50 km. Wolven die geen partner hebben, zullen na verloop van tijd verder trekken. Dit maakt een aantalsinschatting lastig. Wel is duidelijk dat de aanwas groeiende is en dat vanuit Duitsland de komende jaren de instroom zal aanhouden. De wolf is het eerste grote roofdier dat weer in Nederland opduikt en vee kan aanvallen. Vooral zwerfende wolven zonder vast territorium vertonen dit gedrag. Dat vraagt veel aanpassing van de maatschappij. Dat wolven uit instinctief gedrag meer dieren doden dan waar ze van eten, bevordert de acceptatie van de soort niet. Naarmate het aantal wolven groeit en zich buiten optimale leefgebieden (grote natuurgebieden met een hoge wildstand) vestigt, zal het draagvlak voor de wolf verder afnemen. Territoria met de Wolf komen op dit moment voor op de Veluwe en in Drenthe. In Overijssel is (nog) geen sprake van vestiging. Het aantal meldingen van gedode of gewonde schapen door wolven is in Overijssel dan ook beperkt, in vergelijking met het landelijke cijfer.

Het bevestigd aantal aanvallen per jaar van de Wolf op vee



Het bevestigd aantal aanvallen per jaar van de Wolf op vee, voornamelijk schapen (bron: BJJ12).



De Wolf heeft zich (nog) niet definitief in Overijssel gevestigd. (foto MZ).

Bedreigde plantensoorten en herintroductie

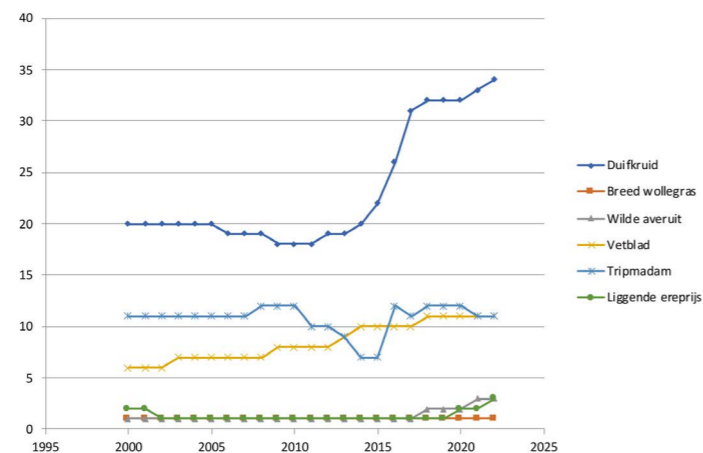
Sinds 2018 geven wij een deel van ons natuurbeleid vorm via het programma Natuur voor Elkaar. Onderdeel van dit programma zijn de Overijsselse aandachtsoorten. Dit zijn 114 bedreigde soorten waarvoor wij proberen om de aanwezigheid te bestendigen of te behouden. Hierbij vinden soms op één soort gerichte maatregelen plaats, maar vaak gaat het om biotoopverbetering voor meerdere aandachtsoorten. Het verbinden van geïsoleerde heidevelden, het omvormen van strakke bosranden naar geleidelijke overgangen met struiken en kruiden (mantels, zomen) en het generiek verbeteren van het bermbeheer, zijn voorbeelden van inrichtings- en beheermaatregelen binnen dit programma die gericht zijn op deze verbetering. Een ander programmaonderdeel is de herintroductie van aandachtsoorten. Hierbij gelden wel strenge regels dat soorten alleen worden geherintroduceerd als er sterke aanwijzingen zijn dat een soort niet meer in staat is om geschikt geïsoleerd gelegen leefgebied uit eigen kracht te bereiken. Met dit onderdeel is gebleken dat een soort als Duifkruid goed aanslaat in nieuwe, schrale, niet zure habitats, zoals op herstelde zandkoppens langs Vecht en IJssel, maar ook past in het stedelijk gebied. Het aantal locaties is de afgelopen jaren sterk toegenomen⁴⁶. Van Breed wollegras is een uitgebreide studie uitgevoerd bij Weerselo, haar enige en laatste groeiplaats in ons land. Mogelijk leidt dit tot herintroductie op locaties die en continu vochtig zijn en heel kalkrijk⁴⁷. Bij Tripmadam (een soort vetkruid) is ervoor gekozen om herstel samen te laten gaan met het inbrengen van genetisch



lokaal materiaal op geschikte locaties. Materiaal is geoogst (stukjes stengel), opgekweekt en vervolgens op een aantal plekken teruggebracht, vaak met succes, maar niet altijd⁴⁸. Vergelijkbare maatregelen zijn ook uitgevoerd voor Wilde averuit⁴⁹, Heidemelkvioltje, Vetblad⁵⁰, Spits havikskruid⁵¹ en Liggende ereprijs⁵² waarbij de maatregelen worden gemonitord door Landschap Overijssel en vrijwilligers. Ook bij dieren wordt soms gekozen voor herintroductie, als een soort een geschikt leefgebied niet kan bereiken en vindt monitoring plaats in opdracht van overheden. Een succesvolle herintroductie heeft plaatsgevonden bij de Otter (zie pagina 32). Soms lukt het ook minder goed, zoals bij de Korhoen (zie pagina 26). Voor de Adder worden thans locaties bekeken die geschikt zijn voor het versterken van bestaande populaties en wordt onderzocht of herintroductie ook mogelijk is.

Vetblad bij Zwolle op afgegraven grond (foto PB).

Bedreigde plantensoorten sinds 2000



Trend van zes bedreigde plantensoorten sinds 2000. De y-as geeft het aantal vindplaatsen per soort per jaar weer.

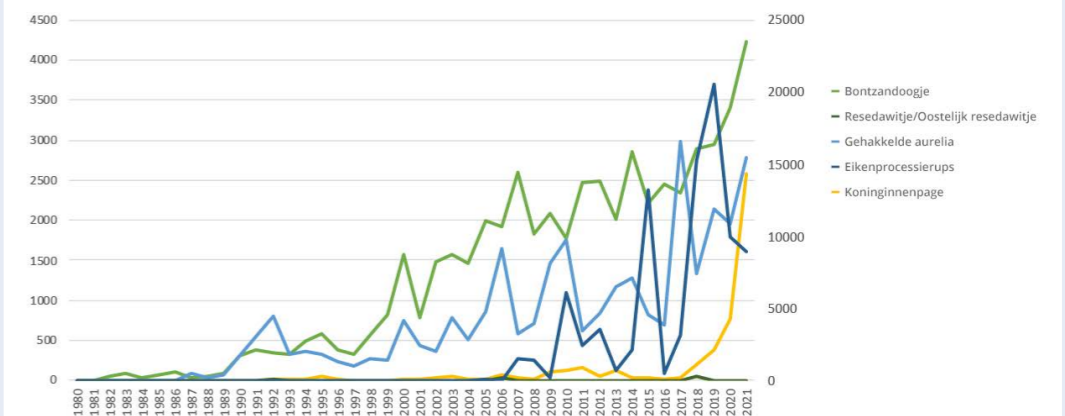
Dagvlinders reageren op opwarming

Dicht bij huis is het duidelijkst waarneembare effect van klimaatopwarming dat de dagvlinders eerder in het jaar vliegen. Het begin van de vliegtijd is sterk door de temperatuur bepaald. In een vroeg voorjaar worden de vlinders eerder actief en verloopt de ontwikkeling van rups tot vlinder ook sneller. Uit gegevens van het Landelijk Meetnet Vlinders is afgeleid dat, afhankelijk van de vlindersoort, de vliegtijd tussen 3 en 9 dagen vervroegt per graad temperatuurstijging. Over de periode 1992 - 2005 bleek de vliegtijd van 24 van de 31 dagvlindersoorten te zijn vervroegt, vooral van de voorjaarssoorten. Deze zijn over de periode van 13 jaar gemiddeld 10 dagen eerder gaan vliegen⁵³. De verwachting is dat dit gemiddelde alleen maar zal toenemen. Het probleem dat hierbij kan optreden is dat de voedselplanten van de vlinders nog niet ver genoeg ontwikkeld zijn en dat de aanwezigheid van nectar of stuifmeel tekortschiet.

Vanaf de jaren tachtig werd het steeds duidelijker dat soorten vanwege de klimaatopwarming hun leefgebied noordwaarts uitbreiden. In Overijssel is dat te zien aan de opmars van soorten als de Gehakelde aurelia en het Bont zandoogje. Deze areaalverschuivingen blijven doorgaan, zoals te zien is aan de uitbreiding van de Koninginnenpage en het Resedawitje (zie figuur). Daarnaast zien we de opmars van de Eikenprocessierups, die vooral voorkomt op vrijstaande eiken langs wegen. Deze soort komt al langer voor in Nederland en breidde zich vanaf 2006 sterk uit. Het aantal meldingen van overlast nam sindsdien toe en betrof een steeds groter gebied. Wij beheren 640 km aan wegen waar de Zomereik een algemene bermboom is. Op plaatsen met overlast wordt de Eikenprocessierups op een biologische wijze bestreden. Ook hebben natuurlijke vijanden (vogels, roofinsecten) de soort ontdekt en is er sinds enkele jaren sprake van een daling van de overlast.

Het aantal waarnemingen van vlindersoorten in Overijssel vanaf 1980 (bron: NDFF). De linker y-as geeft het aantal waarnemingen per jaar van de genoemde dagvlinder soorten; de rechter y-as het aantal locaties met de Eikenprocessierups.

Waarnemingen van een aantal vlindersoorten in Overijssel vanaf 1980



Het aantal waarnemingen van vlindersoorten in Overijssel vanaf 1980 (bron: NDFF). De linker y-as geeft het aantal waarnemingen per jaar van de genoemde dagvlinder soorten; de rechter y-as het aantal locaties met de Eikenprocessierups.



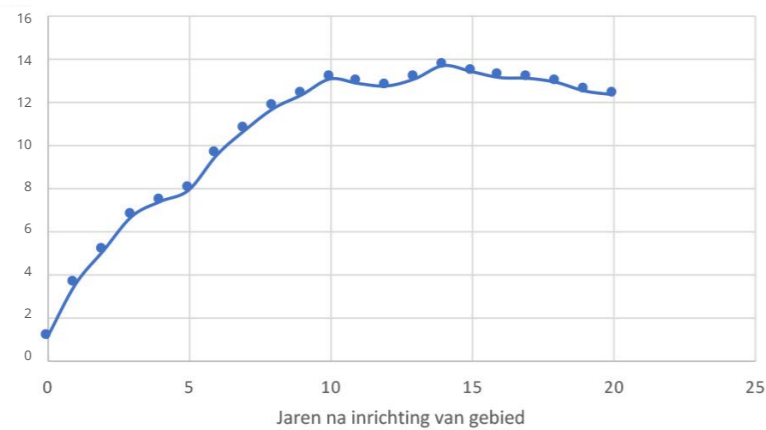
De Koninginnenpage is sterk toegenomen als gevolg van de klimaatverandering en kan ook in tuinen worden waargenomen. Op de foto bezoekt de soort een Vlinderstruik (foto MB).

Succes met nieuwe natuur: nieuwe heide met Stekelbrem en kruidenrijke schrale graslanden met Blauwe knoop

In 1986 is in Overijssel de eerste nieuwe natuur gerealiseerd binnen de ruilverkaveling Mastenbroek. In een gebied bij Grafhorst is toen enkele hectaren landbouwgebied omgevormd tot open water, vochtig hooiland en moeras. In 1990 publiceerde het Rijk het eerste Natuurbeleidsplan. In 1992 volgden wij met het Beleidsplan Natuur en Landschap Overijssel (BNLO), waarin een opgave was opgenomen voor het omvormen van landbouwgrond naar natuur. Het was een keerpunt in het beleid. Van behoud van wat er nog was naar actief beleid om ook natuur te herstellen. En dan vooral uit landbouwgrond die ooit heide of schraal grasland was. Nadien heeft de Provincie het mogelijk gemaakt dat enkele duizenden hectares gebied werd ingericht als onderdeel van de realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur, thans NatuurwerkNetwerk Nederland (NNN). En vanwege verplichtingen en de opgave voor Natura2000, is deze ontwikkeling nog steeds gaande, hoewel in een lager tempo.

Voor een twintigtal gebieden is gedurende 20 jaar 'jaarlijks' nagegaan welke soorten zich vestigden en welke vegetaties verschenen. Na het afgraven van de bovenste decimeters (bemeste bouwvoor) kwam in de regel de oorspronkelijke armere bodem aan het oppervlak. Het bijzondere was dat in de bodem nog veel soorten plantenzaden voorkwamen waarvan een klein deel na vele tientallen jaren nog kon kiemen. Op natte venige gronden kiemden bijvoorbeeld Blauwe zegge en Geelgroene zegge massaal en herinnerden aan het natte schraalland dat er een eeuw daarvoor nog voorkwam⁵⁴. Op plaatsen waar tot begin 20e eeuw heide had gestaan, kiemden Struikheide en Dopheide weer. Na de eerste lichte van doelsoorten uit de zogenaamde zaadbank verschenen ook soorten die met wind en dieren werden verspreid. Diverse soorten orchideeën maakten van de wind gebruik. Ook de mens bleek een belangrijke rol te spelen door het onbewust verslepen van zaden via kleding en maaiaparaatuur. Toen dit eenmaal duidelijk was, nam ook de gène af om het proces geheel 'natuurlijk' te laten. Het uitleggen van maaisel was geen taboe meer en bleek een heel goede manier om in herstelde natuurgebieden doelsoorten versneld terug te krijgen. Vooral de bedreigde Blauwe knoop bleek hier veel voordeel van te hebben.

Kenmerkende plantensoorten in nieuwe natuur



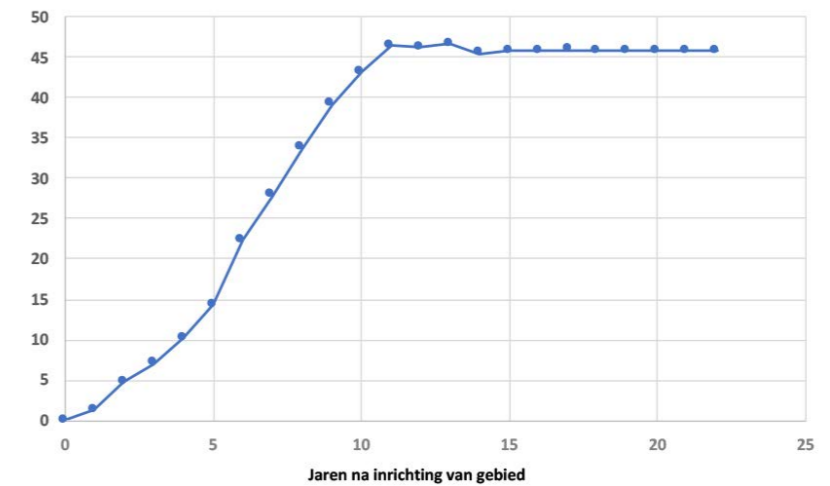
Het gemiddelde aantal kenmerkende plantensoorten in nieuwe natuur (y-as). Het gaat om het 18 gebieden (oppervlak varieert van 1 – 20 ha, gemiddeld 7 ha) die 20 jaar gevolgd zijn (bron: Provincie Overijssel).

Stagnatie bij nieuwe natuur en vegetaties

Met de komst van soorten in nieuw ingericht gebied ontwikkelden zich ook vegetaties. Er was 5 – 10 jaar nodig voordat sprake was van bedekking van de hele bodem met planten. Diep afgegraven veen bleef nog heel lang zwart omdat de bodem 's winters opvroor en kieming afremde. Met de vestiging van soorten ontstonden vegetaties (begroeiing) die in meer of mindere mate gingen lijken op vegetaties die bekend waren uit natuurgebieden. Op plekken waar ooit droge heide had gestaan, bleek de voor droge heide heel kenmerkende Stekelbrem soms massaal te kiemen. Met ook de massale kieming van Struikheide en Pilzegge lag hier al de kiem voor een goed ontwikkelde vegetatie. Maar een heide ontwikkelt zich in periode van 15 – 25 jaar. Bij uitleg van maaisel bleek dit veel sneller te gaan.

Voor nat schraalland lag dit anders. Uit jarenlang onderzoek in veengebied bleek dat van de doelsoorten nog maar de helft met kiembaar zaad in de bodem aanwezig was. De rest moest van elders komen. Maar omdat nat schraalland niet meer in de buurt voorkwam was een sprong uit de directe omgeving niet mogelijk. Sommige soorten misten zo in menig gebied een kans om zich te vestigen, zoals Gewone vleugeltjesbloem, Spaanse ruiter en Blauwe knoop. Het beeld na twintig jaar is wel dat om reden van zadenaanvoer, maar ook de invloed van droogte en stikstof de ontwikkeling na tien jaar stagneert en op slot lijkt te raken. Sommige vegetaties ontwikkelen zich niet verder en blijven relatief arm aan soorten. Het sterk bedreigde heischrale grasland kreeg amper kans zich te ontwikkelen in de nieuwe natuur en waar dit wel kon, speelde aanvoer van zaden via maaiaparaatuur dan wel uitleg van maaisel een cruciale rol, zoals bij de Borkeld (Rijssen)⁵⁵.

De gemiddelde bedekking goed ontwikkelde vegetaties



De gemiddelde bedekking goed ontwikkelde vegetaties (zogenaamde associaties) in nieuwe natuur gedurende twintig jaar na afgraven van boerenland (n = 10). De y-as betreft het percentage van het oppervlak.



Wetering-Oost in het tweede jaar na inrichting met rietgroei vanuit de greppels van voor het afgraven. In het gebied kwamen de eerste jaren veel kleine futen tot broeden. (foto PB).



Nieuw bos kan ook geheel spontaan ontstaan als de bodem wordt geplagd en er voldoende zaadbomen op korte afstand aanwezig zijn. Langs de Rossumerbeek ontwikkelde zich binnen 15 jaar zelfs een 'nieuw type' beek begeleidend bos met Struisvaren. (foto PB).

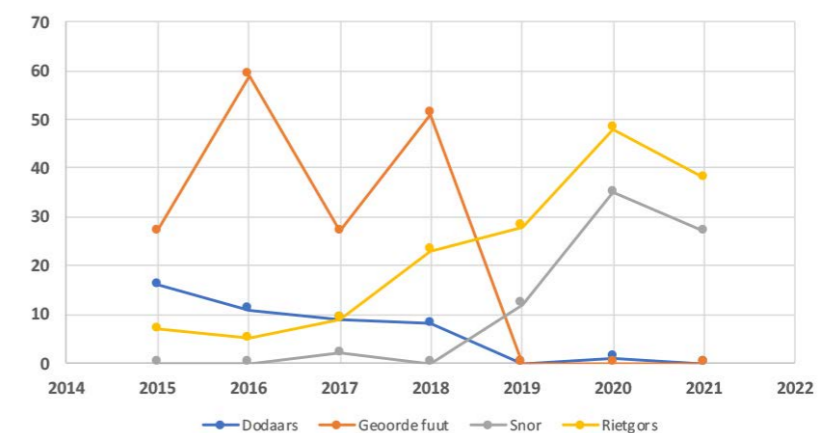
Nieuwe natuur van formaat gunstig voor fauna

Nieuwe natuur betreft vaak kleine gebieden die voor broedvogels en doortrekkende vogels niet van belang zijn. Gebieden moeten al gauw meer dan vijf hectare groot zijn en op de goede plek liggen om aantrekkelijk te zijn voor minder algemene soorten broedvogels. De hoogwaterzone van Giethoorn, waarbij in de jaren negentig al boerenland onder water was gezet, bleek een groot succes. Hier vestigden zich veel water- en moerasvogels. Hier broedde de Grote zilverreiger voor het eerst in Overijssel⁵⁶. Ook de nieuwe IJssel-nevengeul in de Vreugderijkerwaard bij Zwolle bleek een groot succes. Op een eilandje vestigden zich Kluten en komt nu een van de weinige inlandse kolonies voor. In de trektijd komen hier veel bijzondere steltlopers voor als strandlopers, ruiters en eenden. Naast de Weerribben in Wetering-Oost ontstond na inrichting een groot open gebied waar in korte tijd veel bijzondere futen broedden⁵⁷.

Een groot nieuw natuurgebied bij Rijssen (Overtoom) ontwikkelde zich tot belangrijk weidevogelgebied⁵⁸ en dat geldt ook voor het grote complex schrale graslanden rondom de Veerslootslanden⁵⁹. Het aantal waarnemingen van de Lepelaar nam in Twente vanaf circa 2010 sterk toe met een topjaar in 2021. Veel Lepelaars broeden vanaf hun vijfde jaar. Daarvoor zwerven ze rond en dat is te zien in het oosten van de provincie. Ze worden hier vooral waargenomen in de nieuw ingerichte natuurgebieden, zoals de Zunasche heide, Overtoom en langs de Doorbraak, waar voldoende ondiep water is om naar voedsel te zoeken⁶⁰.

In de kleinere gebieden waren het eerder minder algemene insecten die reageerden op de 'komst' van nieuw leefgebied. De Moerassprinkhaan is mede dankzij de nieuwe natuur in de lift geraakt en voor andere soorten geldt dat ze er lokaal veel baat bij hebben gehad, zoals het Bruin zandooie in de Ruiten (bij de Lichtmis, Rouveen) en de Aardbeivlinder en Zilveren maan rondom de Veerslootslanden⁶¹.

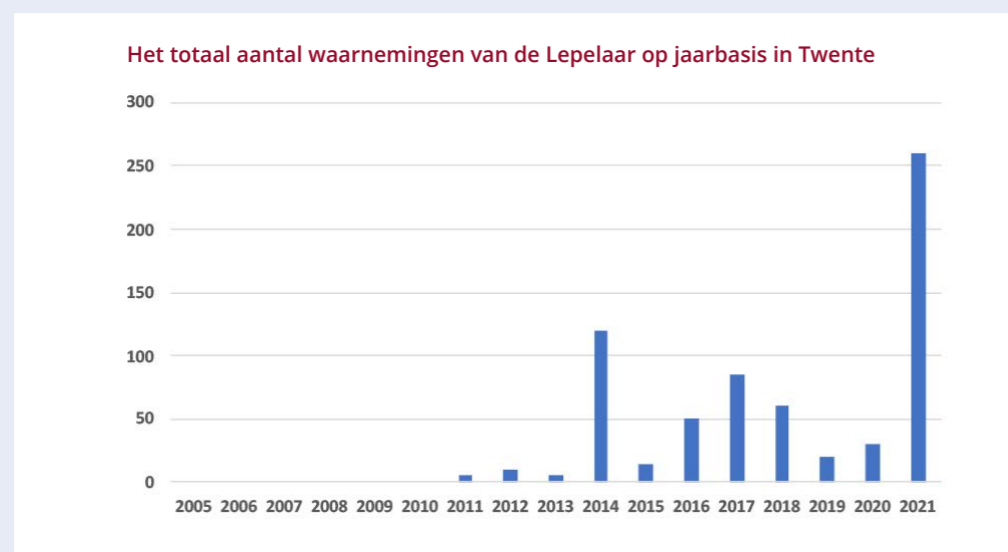
Het aantal broedparen van een aantal soorten van open water



Het aantal broedparen van een aantal soorten van open water en rietland in Wetering-West (rand Weerribben) na inrichting (Bredenbeek & Hottinga 2022⁵⁷). De Geoorde fuut broedt bij Kokmeeuwkolonies en is met het verdwijnen van deze kolonies ook verdwenen.



Van de Lepelaar is aan de rand van de Wieden een grote kolonie ontstaan (foto RM).



Het totaal aantal waarnemingen van de Lepelaar op jaarbasis in Twente (naar Van den Anker 2021⁶⁰).

5. Wij ondernemen veel acties voor behoud en verbetering van de biodiversiteit in Overijssel

In deze rapportage schetsen we een beeld van de staat van de biodiversiteit. Met een aantal soorten gaat het goed maar er zijn ook veel soorten waarvoor een achteruitgang is geconstateerd. Soorten hebben onder andere te lijden onder de gevolgen van verzuring, verdroging en vermessing op de natuur en de versnippering van natuur in het landelijk gebied. Na de vorige rapportage in 2019 is de context van behoud en versterking van de biodiversiteit wezenlijk veranderd. Na de uitspraak van de Raad van State over het Programma Aanpak Stikstof is een 'stikstofcrisis' ontstaan die tot op de dag van vandaag nog niet is opgelost. Kern van het probleem is dat éérst natuurherstel en stikstofreductie gerealiseerd moet zijn vóórdat een nieuwe activiteit die stikstofemissie veroorzaakt, vergund kan worden. Op grond van de Wet Stikstofreductie en Natuurverbetering werken wij aan een Provinciaal Programma Landelijk Gebied (PPLG). In dit uitvoeringsprogramma nemen wij maatregelen op voor natuurherstel en stikstofreductie. Ondertussen stelt het Rijk nieuwe kaders (naast natuur en stikstof óók voor klimaat en water) via het Nationaal Programma Landelijk Gebied.

Parallel aan het opstellen van het PPLG werken wij aan een nieuwe Omgevingsvisie. Niet alleen als kader voor het PPLG, maar ook omdat het tijd is voor een integrale herziening. Wat willen we houden, wat kunnen we missen en welk nieuw beleid is nodig? Voor dit laatste werken wij aan de ontwikkeling van beleid voor basiskwaliteit natuur (BKN), groenblauwe dooradering (GBDA) en een nieuwe catalogus gebiedskenmerken. Ook de in 2022 voorgenomen bosuitbreiding voor de komende jaren zullen wij in de nieuwe Omgevingsvisie verwerken. Deze nieuwe ontwikkelingen bieden veel kansen voor herstel en behoud van de biodiversiteit.



Witbloemige Kievitsbloem langs de Vecht (foto provincie Overijssel)



Sallandse Heuvelrug (foto provincie Overijssel)

Binnen de mogelijkheden die ons op dit moment ter beschikking staan, zetten wij ons in om de achteruitgang van de biodiversiteit te stoppen. In onze huidige omgevingsvisie beschrijven wij onze aanpak. Wij maken hierbij onderscheid in passieve en actieve maatregelen.

Passieve maatregelen

Naast de planologische bescherming via de Omgevingsvisie voorkomen wij achteruitgang van natuurwaarden via het toezicht op naleving van de Wet Natuurbescherming. Het doden en verstoren van beschermde soorten is niet toegestaan, tenzij daar specifieke, in de wet genoemde, redenen voor zijn zoals gangbaar beheer en de gunstige staat van instandhouding van de soort niet in het geding komt.

Actieve maatregelen

- We zetten ons actief in voor behoud en versterking van de rijkdom aan plant- en diersoorten. Daarbij richten wij ons meestal niet zozeer op het behouden van specifieke planten of dieren. We richten ons juist op het verbeteren van de leefomstandigheden voor alle planten en dieren, voor hele levensgemeenschappen. Dit doen wij onder meer door:
- Het uitvoeren van de Ontwikkelopgave NNN/Natura2000 om de condities op orde te brengen voor het realiseren van de instandhoudingsdoelen. Jaarlijks rapporteren we aan Provinciale Staten over de voortgang (Jaarverslag 2021 – Bijlagen (overijssel.nl)).
- Het subsidiëren van de uitvoering van het natuur- en landschapsbeheer in Overijssel (Natuurbeheerplan Overijssel, SNL). Naast het reguliere agrarisch natuurbeheer ondersteunen wij hiermee ook de aanleg en het beheer van landschapselementen (zie ook Catalogus gebiedskenmerken) en het weidevogelbeheer. Daarnaast nemen wij deel aan het landelijk Aanvalsplan Grutto.
- Uitvoer van het programma Natuur voor Elkaar. Ook buiten het NNN, in het landelijk gebied en de stad, versterken we de natuur en zorgen we voor samenhang tussen diverse gebieden met natuurkwaliteiten met extra aandacht voor specifieke Overijsselse soorten.
- Het verhogen van de biodiversiteit langs provinciale wegen en op vermindering van de faunaverkeersslachtoffers (via maairegime en aanleg van faunavoorzieningen en ecodeucten).

Voetnoten

1. Voortgangsrapportage Natuur - Bij12
2. NNN: NatuurNetwerk Nederland in Overijssel, voormalige EHS
3. Jaarverslag 2021 - Kerntaak 3: Vitaal platteland (overijssel.nl)
4. Verweij, R., 2018, Natuurindicatoren voor de Provincie Overijssel (concept-resultaten), CBS
5. In LPI's wordt onderscheid gemaakt tussen matige afname, sterke afname, stabiel, onzekere, matig toename en sterke toename die gebaseerd is op significanties en een verandering groter of kleiner dan 5%; Verweij, R. & L. Soldaat, 2022. Actualisatie Provinciale Natuurindicatoren. CBS.
6. De groep van fauna omvat 266 soorten. Die lijst is te lang om hier te tonen. Om die reden worden alleen de soorten getoond met sterke afname dan wel sterke toename.
7. Sinds enkele jaren bestaat het BIMAG waarbij boeren en vrijwilligers data verzamelen over nachtvlinders
8. De berekeningen zijn in totaal gebaseerd op enkele honderden plantensoorten, waarbij de mossen en korstmossen (niet in kruidlaag maar in de moslaag) niet hebben meegedaan.
9. Vanaf 2023 geldt nieuw Gemeenschappelijk Landbouwbeleid dat voorschrijft dat langs waterlopen 3 m niet meer mag worden bemest en langs droge sloten een bufferstrook geldt van 1 m. Voor de biodiversiteit langs percelen zal dit een gunstig effect hebben www.rvo.nl/onderwerpen/bufferstroken.
10. Hustings, F. & K. Koffijberg, 2018. Vogelatlas van Nederland. Broedvogels, wintervogels en 40 jaar verandering. SOVON.
11. Mond. med. K. van der Veen
12. Hustings, F. & K. Koffijberg, 2018. Vogelatlas van Nederland. Broedvogels, wintervogels en 40 jaar verandering. SOVON.
13. Den, P. ten., 2021. Voortgangsrapport Korhoen. Ten Den Flora & Fauna, Haarle
14. Creemers, R., R. Zollinger & R. Struijk, 2022. Voorstudie herintroductie adder Overijssel. RAVON-rapport 2021.110.
15. Vondervoort, T. van der, M. Langbroek & D.J. van der Goes, 2023. Flora- en vegetatiekartering De Wieden en Weerribben 2020 – 2022.
16. Veen, K. van der & P. Bremer, 2020. Veranderingen in de mosvegetatie in de Wieden en Weerribben. De resultaten van twintig jaar onderzoek aan proefvakken in het kader van het landelijk vegetatiemeetnet (LMFmn). Buxbaumia 119: 1 – 15
17. Veen, K. van der., 2019. Lange tijdreeksen van de vegetatie in de Wieden en Weerribben. 20 jaar onderzoek aan proefvakken in het kader van het landelijk vegetatiemeetnet LMF. Bureau Gleemeer.
20. WUR 2020: WOt-technical report 211.
21. PBL, 2022. Compendium voor de leefomgeving, Migratiemogelijkheden voor trekvisserij,
22. Winden, J. van der, 2021. Herstelplan leefgebied grote karekiet Wieden en Weerribben. Knelpunten en kansen in het Natura 2000-gebied. Rapport 2021-01. Utrecht
23. Brandsma, O., J. Bredenbeek & R. Messemaker, 2016. Vogels van het Nationaal Park Weerribben-Wieden.
24. Zie ook Manen, W. van, 2021. Het Provinciaal Weidevogelmeetnet in Overijssel. SOVON-rapport 2021/88.
25. Bremer, P., 2015. Ganzenonderzoek in Overijssel, metadocument over beschikbare data 1983 – 2014, Provincie Overijssel, Beleidsinformatie.
26. Sparrius, L., B. Odé & R. Beringen, 2012. Rode lijst vaatplanten. FLORON.
27. Provincie Overijssel, 1992. Beleidsplan Natuur en Landschap.
28. Bremer, P., 2023. De Dotterbloem in Overijssel. Rapport.
29. Huijser, M., 2000. Life on the edge. Hedgehog traffic victims and mitigation strategies in an anthropogenic landscape. PhD thesis, Wageningen University
30. Storm, M. van der, & P. Bremer, 2021. Faunaverkeerslachtoffers op provinciale wegen, Provincie Overijssel. Rapport PDOA.
31. Dekker, J., E. van Kaathoven & N. Huizenga. 2010. Egel moet op Rode Lijst bedreigde zoogdieren. Resultaten van de onderzoekscampagne Jaar van de Egel. Zoogdier 21(1), 7 -10.
32. D' Havé, H., 2009 De egel als bioindicator, monitoring van milieuvervuiling Zoogdier 20 (3): 12 – 15.
33. CBS (2022), geraadpleegd op 18-11-22; www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2022/25/afname-vogelpopulaties-in-stedelijk-gebied
34. Boele A., J. van Bruggen, B. Goffin, M. Kavelaars E. Kleyheeg, K. Koffijberg, J. Schoppers., C. van Turnhout, J.W. Vergeer & D. Jansen 2022. Broedvogels in Nederland in 2020. Sovon rapport 2022/05. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen
35. Gebaseerd op data in het NDFF
36. Zeegers, T., J.T. Smit & L. Slikboer, 2019. Nulmeting insecten van ecologisch beheerde bermen in Overijssel. EIS.
37. Smit, J., J. Smit, J. de Rond & T. Zeegers, 2021. Moerasmaskerbij en Kauwende mestelbij in de provincie Overijssel. EIS.
38. Bremer, P., 2022. Zwolse klokjes met de Klokjesdikpoot (Melitta haemorrhoidales). Zwols Natuurtijdschrift 28(1): 1 – 8.
39. Bremer, P., 2023. Wilde bijen in een Zwolse tuin op de voet gevolgd. Zwols Natuurtijdschrift. In concept.
40. Herk, C.M. van, 2021. Monitoring van korstmossen in de provincie Overijssel 1989 - 2020, LON in opdracht van provincie Overijssel.
41. Het betreft een gemiddelde waarde gebaseerd op de gevoeligheid van afzonderlijke soorten (zie ook van Herk (2021).
42. Vaessen, A., R. Verweij, M. Noordeloos & P. Eenhuizen, 2022. De paddenstoelen van het meetnet bossen 1994 – 2020. Droogte en stagnerend stikstofbeleid: hoe reageren de paddenstoelen? Coolia 65(2): 50 - 74
43. Tweel, M. van., R. Christijn, P. Bremer & B. van Dinther, 2022. Waardevolle paddenstoelenbermen in Overijssel. Coolia 65(2): 75 – 92.
44. Tweel, M. van & R. Christijn, 2022. Paddenstoelen in provinciale bermen. Rapport bureau van Tweel.
45. Bron: www.bij.12.nl/onderwerpen/faunazaken/diersoorten/wolf
46. Bremer, P., 2020. Duifkruid in Overijssel. Rapport provincie Overijssel
47. Vergeer, P., F. Eysink & M. Horsthuis, 2022. Onderzoek naar standplaats en vitaliteit van Breed wollegras (Eriophorum latifolium) en Slank wollegras (Eriophorum gracile) in relatie tot beheer en herstelmaatregelen. Wageningen.
48. Kogel, T.J., de., 2020. Tripmadam in Overijssel. Verspreiding en kansen voor behoud en herstel. Zwols Natuurtijdschrift 27(2): 5 - 11.
49. Bremer, P., 2022. De succesvolle herintroductie van de Wilde averuit bij Zalk. De resultaten van vijf jaar onderzoek. Rapport.
50. Poolman, M, 2023. Herintroductie van plantensoorten. Rapport Landschap Overijssel.
51. Bremer, P. & J. Schunselaar, 2022. Spits havikskruid (Hieracium lactucella). Kansen voor herstel van een sterk bedreigde soort van heischraal grasland. Rapport.
52. Kogel, T.J., de. 2022. Liggend ereprijs herintroductie. Notitie.
53. Vries, M.W. de, 2016. Vlinders en klimaatverandering. De Vlinderstichting.
54. Bremer, P., 2017. Blauwgrasland in Overijssel. Rapport Provincie Overijssel.
55. Bremer, P., 2023. Nieuwe natuur in Overijssel. Rapport i.v.
56. Brandsma, O., J. Bredenbeek en R. Messenmaker. 2016. Vogels van het Nationaal Park Wieden Weerribben.
57. Bredenbeek, J. & A. Hottinga, 2022. Verslag broedvogelmonitoring Weerribben. Rapport Staatsbosbeheer.
58. Anker, P. van den., 2020. Broedvogels in het Overtoom. Ficedula 49
59. Bunschoek, M., 2022. Weidevogels van de Veerslootslanden en Olde Maten in 2022. Rapport
60. Anker, P. van den., 2021. Een gekleurde Lepelaar in het Reggedal te Enter in juni 2021. Ficedula 50(4): 18 - 22
61. Mond. med. M. Poolman