

Holland's Duinen **nr. 86**

PLATFORM VOOR DUINONDERZOEK
IN DE ZUID-HOLLANDSE DUINEN
MEI 2025



Met in dit nummer o.a.:

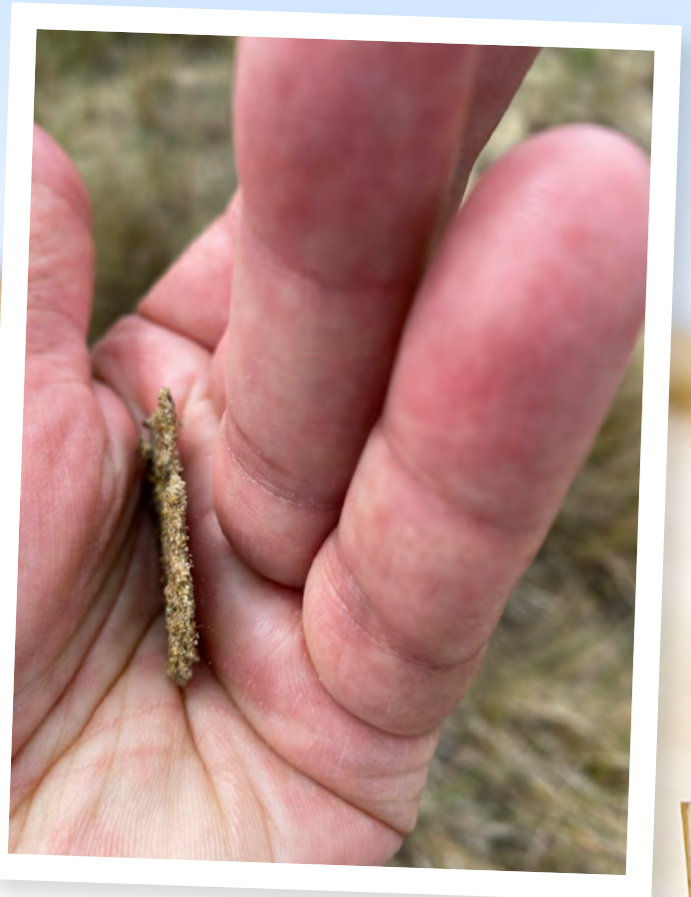
- De Otter duikt op in de duinen van Meijendel
- Prehistorische ploegsporen in het gebied van de Oude Duinen
- De Plaagmier rondom de vlakte van Waalsdorp
- De Coepelduynen: nog steeds een nachtvlinderparadijs

Beste lezer,

Het dilemma van kaal zand

Kaal zand in de duinen is een natuurlijk onderdeel van het duin. Het eerste couplet van het liedje van het Duo Karst zegt erover:

Waar de blanke top der duinen
Schittert in de zonnegloed
En de Noordzee vriend'lijk bruisend
Neerlands smalle kust begroet
Juich ik aan het vlakke strand
Juich ik aan het vlakke strand
'K Heb u lief mijn Nederland
'K Heb u lief mijn Nederland



Niet alleen vanuit dit liedje maar ook vanuit de geomorfologie en ecologie is kaal zand een wezenlijk onderdeel van het duinecosysteem. Het heeft er echter lang aan ontbroken. Massale aanplant van met name helm heeft er tot midden jaren 80 van de vorige eeuw ertoe geleid, dat er geen korrel meer verstoof. Als dat wel het geval was, werd het natuurlijke proces in de kiem gesmoord. Op zich niet merkwaardig, omdat een aanzienlijk deel van Nederland onder zeeniveau ligt en de watersnoodramp van 1953 heeft ongetwijfeld meegeholpen aan dat gedachtegoed. Begin jaren 1980 werd door duinecologen getwijfeld aan de strikte noodzaak.



Mede door bezoeken aan het nabije buitenland werd duidelijk dat het anders kon en moest. Daar hielp het streven naar een bijna-natuurlijk functionerend duinlandschap (kost het minste aan beheer!) ook aan mee. Dan kun je natuurlijk wachten tot het duin vanzelf het heft weer in de hand neemt, maar gezien het extreem goede vastleggen wilde men actief ingrijpen. In de 90-er jaren zijn initiatieven gestart om de zeereep (met windgaten) en het achterliggende duin weer aan het stuiven te krijgen. Sterker nog, sinds 2003 is autonome verstuiving in de kalkrijke duinen weer op gang gekomen. Mooi toch? En dat is ook zeker waar. Het dilemma van de beheerder zit hem in het gerealiseerd hebben van die grote oppervlakken kaal zand. Als een vegetatiekaart van een duingebied wordt gemaakt, worden de vegetatietypen volgens De Vegetatie van Nederland (DVN) in beeld gebracht. Om daarna aan 'Brussel' te rapporteren zijn er vertaalsleutels naar de habitattypen. En wat wil nu het geval: kaal zand heeft geen vegetatie en wordt vervolgens als niet-kwalifice-

rend op de kaart gezet. Formeel betekent dit dat de beheerder hier een taak heeft om een beter beheer uit te voeren, zodat het wel kwalificeert. Uiteraard is dit onzin want kaal zand, ook grote oppervlakken, is een integraal onderdeel van het duinecosysteem. Welke mogelijkheden heeft dan de beheerder? Voor de hand ligt dan volplanten met helm, zodat het een vegetatietype is en dus een label krijgt van matig of goed kwalificerend. Een andere weg is een opname maken van de gemeenschappen van cyanobacteriën, die al snel een dun korstje vormen op het ogenschijnlijk kale zand; echter daar voorziet DVN niet in. Of de keuze maken die onze Vlaamse vakbroeders op basis van dezelfde EU-regels maken: kaal zand meenemen als onderdeel van de omgeving met open duingraslanden (met als nadeel dat zandpaden er ook binnen vallen). Of gewoon negeren met als reden dat het een domme administratieve aberratie is.

Harrie van der Hagen



6



42



18

6 In Memoriam drs. Gerrit Jan de Bruyn

Lia Hemerik

9 Blootvoets door de duinen

Bram Mabelis

12 Van Netschildmos tot Ronde haarmuts: korstmossen- en mossenwalhalla in de

'Kleine Pan' van Meijendel

Harold Timans

18 De Plaagmier rondom de Vlake van Waalsdorp: eerste inzichten in de effecten van een superkolonie in de natuur

Rick Buesink, Jinze Noordijk, Maarten Werink

25 Prehistorische ploegsporen in het gebied van de Oude Duinen

Corrie Bakels

30 De otter duikt op in de duinen

Addy de Jongh en Hans Blom



34 De Coepelduynen: nog steeds een nachtvlinderparadijs

Maurice Franssen

42 Vrijwilliger aan het woord: Libellen tellen in Solleveld

Nick van Wouwen

44 Een verkenning van relaties tussen Nachtegalen en beheer in Meijendel

Herman van Oosten

49 Vlinders in Meijendel: aantallen in 2024 langs twee telroutes

Frans Hooijmans en Adri Remeeus

55 De Wassenaarse Slag: fotobeelden door de tijd

Harrie GJM van der Hagen

58 Duinboeken

Frans Beekman

60 Broedvogelmonitoring Meijendel 2024

Frans Hooijmans

In Memoriam drs. Gerrit Jan de Bruyn

15 augustus 1932 - 29 oktober 2024

In 1976 ging ik biologie studeren in Leiden. Aan het einde van het eerste jaar waren er verplichte excursies door habitats rondom Leiden. Gerrit Jan leidde de studenten door zijn favoriete omgeving, namelijk de duinen van Meijendel. De duur van een excursie van dat verplichte onderdeel zou ongeveer twee uur moeten zijn. Echter, onze rasechte, enthousiaste verhalenverteller nam er meer dan drie uur de tijd voor. Niemand scheen het erg te vinden en alle eerstejaars biologen hingen aan zijn lippen. In 1977 werd in Leiden een afdeling van het IVN opgericht. Voor een eerste Groencursus, een cursus over de natuur waarin de diverse landschappen rond Leiden aan bod kwamen, werd Gerrit Jan de Bruyn gevraagd over de duinen te vertellen. Hij ventileerde direct de mening dat je met één avond iets vertellen over de duinen die duinen tekort doet. Daarna heeft Gerrit Jan dan ook met veel plezier en enthousiasme jarenlang zijn medewerking aan deze Groencursus gegeven en ook aan de daarvan afgeleide Duincursus.

TEKST: LIA HEMERIK

Bij het vak dieroecologie kregen biologiestudenten een inkijkje in het onderzoek van de vakgroep dieroecologie. Daarin werd ook verhaald van Rode bosmieren en hun uitte vechten oorlogen. Tevens hebben mieren in hun kolonie een stelsysteem om een verhuizing van de kolonie te starten. Als er teveel schaduw op een nest valt (bijvoorbeeld doordat er brandnetels op de kolonie groeien) dan moet er verhuisd worden naar een plek met meer zon. Sommige mieren brengen anderen dan naar de plek van hun keuze en als die ander dan 'overtuigd' is dat de aangewezen plek een goede plek is, dan gaat deze ook met mede-kolonie-bewonende mieren slepen om ze te overtuigen. Als er eerst meerdere 'favoriete plekken' waren, dan zal er uiteindelijk één overblijven omdat de meeste mieren dan 'overtuigd' zijn geraakt van de geschiktheid van die plek.



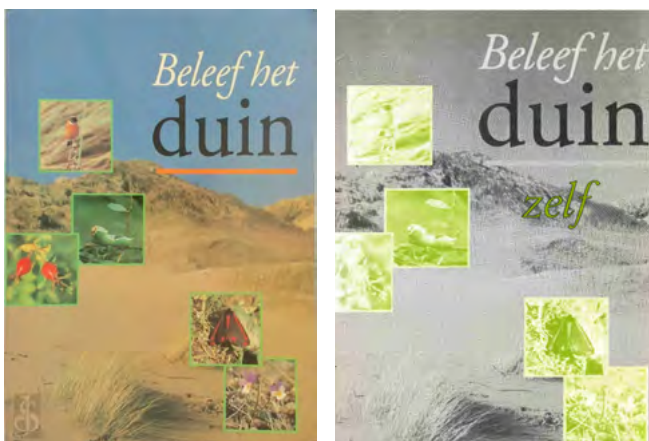
Figuur 1. Het 'Meijendelboek' uit 1974

Gerrit Jan had al een hele historie in Meijndel, wat in het boek 'Meijndel: Duin, leven, water' is beschreven. Hij had samen met Piet den Boer in maart 1953 in totaal 100 vangpotten in Meijndel ingegraven die meerdere malen per week werden geleegd en waarvan de wekelijkse vangsten tot op de soort zouden worden gedetermineerd. Van dit onderzoeksproject dat deel uitmaakte van het Meijndel-onderzoek van de vakgroep Oecologie stonden in de jaren 90 nog steeds potten met niet-gedetermineerd materiaal in de Sterrenwacht waar Plantenoecologie gehuisvest was. Gerrit Jan en zijn vrouw Jopie maakten zich toen hard om deze dieren alsnog te determineren. Hij had ook de tabellen met de tellingen van het loopkeveronderzoek uit de jaren 1953 tot en met 1960 gered. Die zijn later alsnog gedigitaliseerd en op het web terecht gekomen.

Al sinds de zeventiger jaren van de vorige eeuw is er in Leiden een Bijenmarkt, waar imkers spullen verkopen, demonstraties van allerlei oude ambachten plaats vinden en waarin natuur en milieu centraal staan. Aangezien deze markt op de Sterrenwachttlaan werd gehouden en de vakgroep Plantenoecologie toentertijd gehuisvest was in de Sterrenwacht, heeft Gerrit Jan het mogelijk gemaakt dat bezoekers van de bijenmarkt de onderzoeksopstelling van een rode bosmieren nest konden bezoeken. Op zo'n dag stond hij enthousiast uit te leggen waar het broed te zien was en dat nabij het broed de jongste mieren aanwezig waren om voor het broed te zorgen. Verder waren er mieren die het nest onderhielden en die voor voedsel zorgden.



Figuur 3. De boom in met Gerrit Jan de Bruyn.



Figuur 2. Alle kennis van Gerrit Jan over de duinen mondde uit in een boek 'Beleef het duin' en de praktische opdrachten in 'Beleef het duin zelf'. Het was een wonder dat deze boeken verschenen, want Gerrit Jan was nooit echt tevreden over de teksten, maar uiteindelijk door de slagvaardigheid van de redactie zijn ze verschenen.

In de loop der tijd en door met twee vriendinnen een afstudeeropdracht te doen bij hem en Eddy van der Meijden kwam ik Gerrit Jan steeds vaker tegen. We hebben onze begeleiders ook uitgenodigd voor een Indonesische maaltijd bij één van ons thuis en daar hebben we een herinnering aan van Gerrit Jan die de maaltijd heerlijk vond maar wel steeds zijn kale voorhoofd met een zakdoek moest ontdoen van het zweet en Eddy van der Meijden had die avond een beslagen bril.

Nabij de Sterrenwacht in Leiden wees Gerrit Jan ons op vogelgeluiden; op een gegeven moment zei hij "ik hoor het zilveren belletje". Omdat ik hem bevreemd aankeek volgde de ondertiteling "dat is het geluid van de pimpelmees". Daarmee wekte hij mijn nieuwsgierigheid en hij bleek bij het IVN vanaf 1980 Vogelzangexcursies in de vroege ochtenden te organiseren. Hijzelf nam dan vanaf half maart voor zo'n 12 weken een groepje van zo'n zes personen onder zijn hoede om hen in de vroege ochtend vogelgeluiden bij te brengen. Door deze excursies in de



Figuur 4. Gerrit Jan de Bruyn met de auteur van dit stuk rond 2016. Foto: Deirdre de Bruyn.

natuur en wat avonden waarop Gerrit Jan over de duinen vertelde, kwam een groot aantal studenten in aanraking met het IVN. Deze stichting organiseerde ook een natuurgidsencursus, waar Gerrit Jan veel reclame voor maakte. Zodoende werden veel Leidse biologen enthousiaste natuurgidsen.

Ook uit deze tijd stamt een verhaal waarbij Gerrit Jan zich achteraf op zijn kop kon slaan: nabij het veldlaboratorium in de duinen bij de Bierlap zette hij zijn auto meestal neer op een harde ondergrond in de sprang. Op een gegeven moment zag hij op een kwetsbaar stukje pioniersvegetatie bandensporen. Het duurde even voordat hij doorhad door de bandensporen met de sporen van zijn auto te vergelijken, dat hij blijkbaar degene was die door daar te parkeren het jarenlange werk van de planten om het zand vast te leggen had verwoest. Dat was duidelijk een leermoment: nog beter nadenken bij wat je doet.

Gerrit Jan vertelde ook dat je als wetenschapper niet dezelfde fout moest maken als hij: resultaten van onderzoek moesten toch ook worden opgeschreven en gepubliceerd. Het aantal publicaties van zijn hand is niet representatief voor alles wat hij altijd met verve heeft onderzocht.

Begin jaren 90 stond Gerrit Jan aan de wieg van het project 'Het Bewaarde Land'. Dit project werd gestart omdat hij er van overtuigd was dat hoe meer mensen in aanraking kwamen met de natuur, hoe meer men de natuur zou gaan waarderen. Dan zouden mensen de natuur ook willen beschermen. Het gaat om de verwondering: natuur is tevens avontuur, bomen zijn er om in te klimmen, rupsen zijn niet eng. Maak bijvoorbeeld kennis met de wereld van het water door met een schepnetje door het water te gaan. Gerrit Jan was wereldberoemd in Leiden en omgeving: veel basisschoolleerlingen kenden hem, omdat zij dankzij 'Het Bewaarde Land' kennis hebben gemaakt met de natuur in de duinen en 'Buizerd' – de naam die hij als wachter van Het Bewaarde Land had aangenomen.

Als je hem en/of zijn vrouw Jopie uitnodigde voor iets sociaals dan kwamen ze altijd. Gerrit Jan ging ook met studenten op stap en stelde constant vragen om iedereen te stimuleren tot nadenken: de basis van wetenschappelijk onderzoek. Ook in de huidige tijd met social media als TikTok, vluchtige verhalen en trage boomers hingen mensen aan zijn lippen. Zijn stof was nooit verouderd. Gerrit Jan was een duizendpoot, een activist, nieuwsgierig, enthousiasmerend, kritisch, geduldig en een leraar zoals er maar weinig zijn.

Lia Hemerik, E-mail lia.hemerik@wur.nl

Blootvoets door de duinen

Duinliefhebbers die Meijndel vaak bezoeken zullen vast wel eens een indrukwekkende man zijn tegen gekomen die op blote voeten liep. Hij had een kenmerkende forse baard. Die ontmoeting zal dan de laatste zijn geweest want die man, Gerrit Jan de Bruyn, is in oktober 2024 op 92-jarige leeftijd overleden. Als ecooloog was hij het liefst in het veld. De duinen waren zijn habitat. Hij verbleef er soms ook 's nachts. Hij was een goed waarnemer die zijn bescheiden plaats kende in de grootse natuur van de duinen. Hij kon dan ook iedereen boeien met verhalen over de kennis en ervaring die hij er had opgedaan.

TEKST: BRAM MABELIS



Trefwoorden

Gerrit Jan de Bruyn, Rode bosmier, Groene specht, bosmierenorlog, kannibalisme, Het Bewaarde Land.

Gerrit Jan onderzocht niet alleen het voorkomen van soorten in verschillende biotopen, maar ook de relaties tussen soorten. De duinen laten grote verschillen zien in de vegetatie. Grofweg gaat het om de overgang van kaal zand met korstmossen en mossen in de buitenduinen, via grasland met struiken naar bos in de binnenduinen. Verder zijn er verschillen in de begroeiing van noord- en zuidhellingen. Die verschillen komen ook tot uiting in de diersoorten die er voorkomen. Gerrit Jan wilde ook veranderingen in het voorkomen van soorten onderzoeken. Het gaat dan om de reactie van diersoorten op het proces van afbraak, herstel en successie van de vegetatie. Door een bepaald deel van het duinterrein jaren achtereen op dezelfde wijze te bemonsteren kunnen veranderingen in tijd en ruimte worden vastgesteld. Zoogdieren, vogels en reptielen kunnen op het oog en gehoor worden geïnventariseerd, maar voor veel ongewervelden is dat lastig. Die kun je vaak beter inventariseren door ze te vangen. Daarom groef hij talrijke vangpotten in, vanaf de kust tot in het

binnenland. De vangsten leverden veel gegevens op over de habitatvoorkeur van veel soorten. De aanwezigheid van voortplantingsplekken en voedsel is voor soorten cruciaal, maar verschillen in vocht en temperatuur bleken evenzeer van belang. Het verzamelde materiaal is zo omvangrijk dat nog niet alles is gedetermineerd. Een deel daarvan ligt opgeslagen bij Naturalis in Leiden.

Bij insecten is de afstand tussen plekken waar ze zich kunnen voortplanten en plaatsen waar ze voedsel kunnen vinden over het algemeen gering. In een heterogeen gebied waar verschillende biotooptypen voorkomen kunnen veel soorten zich gemakkelijker aanpassen aan wisselende omstandigheden dan in een homogeen gebied. Als voorbeeld noemde Gerrit Jan de rode bosmier. Die mieren bouwen hun nest bij voorkeur aan de zuidkant van bosjes. Daar kunnen ze profiteren van de zonnewarmte voor een snelle ontwikkeling van het broed. In het bos kunnen ze bladluizen melken om de koningin en haar larven van energierijk vocht te voorzien. Voor de eiwitvoorziening kunnen ze er prooien bemachtigen, evenals aan de bosrand en in open terrein. In Meijndel liggen op verscheidene plekken bosmierennesten. Af en toe wordt er een nieuw nest gebouwd en soms wordt een nest verlaten of sterft een volk uit. Enkele studenten kregen van Gerrit Jan het verzoek na te gaan of de zeer omvangrijke predatie door spechten de overlevingskansen van een bosmiervolk negatief

zou kunnen beïnvloeden. Ze kwamen tot de conclusie dat geen enkel volk in het onderzoekgebied is uitgestorven door predatie van spechten, maar dat vernieling van het nest wel tot een volksverhuizing kan leiden. Bosmieren zijn niet alleen van belang als voedselbron voor spechten en voor soorten die in hun koepelnesten leven, maar ze hebben ook invloed op het ecosysteem door de talrijke prooidieren die ze buit maken. Om daar gegevens over te kunnen verzamelen schakelde Gerrit Jan vaak studenten in, zoals tijdens de jaarlijkse cursus dierecologie en bij afstudeerprojecten. Zo werd een student gevraagd na te gaan welke soorten prooidieren er door de mieren naar een nest worden gebracht en in welke aantallen. Door langs een mierenpad te gaan zitten en periodiek het aantal prooien te tellen dat naar het nest wordt gebracht kan het totaal aantal prooien worden berekend dat via dat pad op een dag naar het nest wordt vervoerd. Dit aantal kan worden vermenigvuldigd met het aantal paden dat naar het nest loopt. Door zo'n telling maandelijks te herhalen kan worden berekend hoeveel prooien er in dat jaar door dat volk zijn buit gemaakt. Tussen de tellingen door werden af en toe prooien afgepakt en in een potje gestopt om ze later te kunnen determineren. Een andere student werd gevraagd uit te zoeken hoe groot het aandeel is van een mierenvolk dat aan het foerageren deel neemt, terwijl er ook onderzoek werd gedaan naar rekrutering van werkers naar een voedselbron via informatieoverdracht. Een ander onderzoekproject betrof de foerageerstrategie van mieren. De vraag is hoever foeragerende mieren van het nest en de paden aflopen, ook als er een ander nest in de buurt ligt. Immers, hoe dichter een werkster bij een ander nest komt hoe kleiner de kans zal zijn een prooi te vinden. Weten de mieren waar een buurnest ligt? Door individuele mieren in het veld te volgen kon worden vastgesteld dat de foerageergebieden elkaar niet overlappen. Na het uitleggen van prooien in het niemandsland tussen twee foerageergebieden konden mieren van beide nesten naar elkaar toe worden gelokt. Enkele mieren gingen elkaar toen te lijf, hetgeen resulteerde in een oorlog, waarin duizenden slachtoffers vielen. Het bleek dat bosmieroorlogen vrijwel uitsluitend in het vroege voorjaar werden gevoerd, dat wil zeggen in een periode dat er nog weinig prooien in het veld voorkomen. De slachtoffers werden vanaf het strijdperk naar de beide nesten afgevoerd. Daar bleken ze te worden gevoerd aan de koninginnen en aan de hongerige larven (kannibalisme). De vraag is of de oorlogen eindigen als er meer prooien beschikbaar komen. Dit bleek het geval te zijn. Alleen in een periode van voedselschaarste offeren werksters zich op om de koningin en haar larven van voldoende eiwitrijk voedsel te kunnen voorzien.

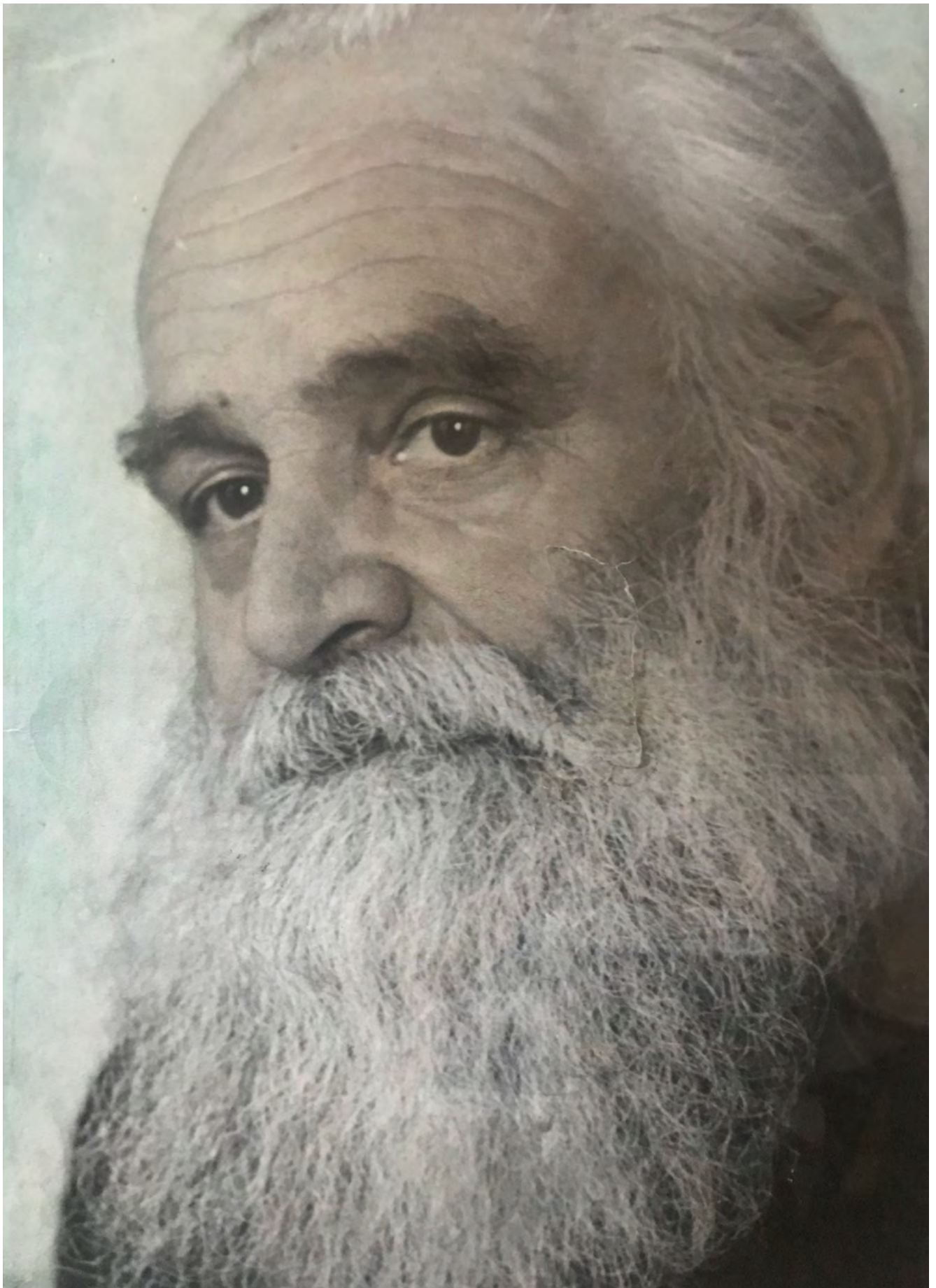
Gerrit Jan heeft na zijn pensioen veel energie gestoken in natuureducatie. Samen met anderen zette hij 'Het Bewaarde Land' op, een driedaags programma om kinderen van basisscholen op een speelse manier in contact te brengen met de natuur. Het gaat om te leren waarnemen door beleving: zien, proeven, ruiken, klimmen, voelen. Zo stelt hij voor om op blote voeten te gaan lopen, of geblinddoekt om zich op een andere wijze te oriënteren dan ze gewend zijn. Kinderen die dat hebben ervaren zullen dat niet gauw vergeten. Meijndel vormt al vanaf beginjaren negentig een prachtige locatie. Maar elk stukje natuur leent zich hiervoor.

Gerrit Jan kon boeiend over de duinen vertellen. Nu kan hij dat niet meer, maar 'Het Bewaarde Land' bestaat nog steeds. Vrijwilligers hebben dit werk van Gerrit Jan voortgezet. Gebleken is dat kinderen die aan dit project deel hebben genomen minder bang zijn geworden voor kleine beestjes, maar ook voor stilte en alleen zijn. Het is een mooie erfenis van de 'wachter van Het Bewaarde Land'.

Bram Mabelis, E-mail a.mabelis@telfort.nl

Literatuur

- Bruyn GJ de, L Goosen-De Roo, AJM Hubregtse-van den Berg, HR Feijen (1972). Predation of ants by woodpeckers. *Ekologia Polska* 20 (9): 83-91.
- Bruyn GJ de & AA Mabelis (1972). Predation and aggression as possible regulatory mechanisms in *Formica*. *Ekologia Polska* 20(10): 93-101.
- Bruyn GJ de (1973). Een vergelijkend onderzoek naar informatieoverdracht bij mieren. *Meijndel Mededelingen* 2(3): 4-10.
- Bruyn GJ de (1978). Food territories in *Formica polyctena* Förster. *Netherlands Journal of Zoology* 28 (1): 55-61.
- Bruyn GJ de & AA Mabelis (1992). Rode bosmieren: hun samenhang met anderen. In: *Beleef het duin* (IVN, Leiden). Uitgeverij Jan van Arkel, St.Duinbehoud, St. Uitg. KNNV. 127-153.
- Bruyn GJ de (1997). Animal communities in Dutch dunes. In: E van der Maarel (ed.) *Dry coastal ecosystems. General Aspects. Ecosystems of the World 2C*. Elsevier Science BV. 361-386.
- Bruyn GJ de (2004). Elements of Praxis. In: Fons Elders (ed.) *Visions of Nature: Studies on the Theory of Gaia and Culture in Ancient and Modern Times* (Fons Elders, ed). VUB Brussels University Press. 235-237.



Van Netschildmos tot Ronde haarmuts: korstmossen- en mossenwalhalla in de ‘Kleine Pan’ van Meijendel



Figuur 1. Het Netschildmos behoort tot de minst gespotte korstmossen van Nederland. In Meijendel groeien enkele fraai ontwikkelde exemplaren met de typische witte netstructuur op de lobben. Foto: Harold Timans.

TEKST: HAROLD TIMANS



Trefwoorden
mossen,
korstmossen,
kleine pan,
zeldzaamheden,
grijs duin

Meijendel is een uitgestrekt gebied waardoor altijd stukken overblijven die minder goed onderzocht worden. Als het om mossen en korstmossen draait, gaat de aandacht meestal uit naar de Meeuwenhoek en Kijfhoek. Het is hier waar al minstens honderd jaar de laatste exemplaren van het Saucijs-baardmos groeien, een soort die er even opzienbarend uit ziet als dat het klinkt. Baardmossen leven normaal als epifyt op bomen, maar in Nederland groeit Saucijs-baardmos in open zand. Dat open zand is precies waarom de soort nog aanwezig is in deze twee gebieden. Grijs duin met

intacte (korst)mossenvegetaties is in deze gebieden plaatselijk nog uitbundig aanwezig, maar daarbuiten slechts fragmentair. Het is daarom begrijpelijk dat deze gebieden vaak de aandacht krijgen van onderzoekers en andere delen niet op het toneel verschijnen.

Het werd daarom tijd om minder goed onderzochte delen eens letterlijk onder de loep te nemen met een groep getalenteerde lichenologen, ofwel: korstmosdeskundigen. Het zijn experts die veel weten over de bijzondere samenwerking tussen een schimmel en een alg, wat samen een korstmos vormt. Korstmossen zijn een goede weerspiegeling van hun omgeving, doordat ze voor hun voedingsstoffen sterk afhankelijk zijn van de lucht en de plek waarop ze groeien. Ook zijn het echte overlevers. Waar de meeste mossen vocht en schaduw nodig hebben, kunnen korstmossen juist goed tegen droogte en fel zonlicht. Enkele bryologen - mossenkenners - namen ook deel aan de excursie, waardoor ook die soortgroep van

kleine groene planten goed onderzocht kon worden. Op 15 februari gingen we met een kleine groep (circa tien personen) het gedeelte van Meijendel in dat de 'Kleine Pan' heet. Dit gebied kent vochtige duinbosjes, eikenbossen, grijs duin en groepen oude populieren. De verwachting was op voorhand dat we een flinke verscheidenheid aan soorten zouden tegenkomen.

In enkele uren kamden we met loepen en camera's in de aanslag het gebied uit. Sommigen speurden los van de groep, terwijl de rest in groepjes bleef kijken. Soms was het een race om als eerste de meest veelbelovende plekjes te bekijken. Na korte tijd was het raak: troffen we op oude schelpen het makkelijk te missen Klein steen-

schubje (*Caeruleum heppii*) aan. Dit minieme korstje geldt als een pionier op kiezelstenen en dus ook schelpjes. De vruchtlichamen bevatten reflectieve kristallen waardoor ze een blauw-groene glans hebben.

Voor de mosvondsten leunden we deels op het talent van Gerben Boer, die wel raad wist met een type haarmuts (*Orthotrichum*). Deze mossen vormen sporenkapsels met mutsjes – het huikje – waaraan ze hun naam ontleen. Hij noteerde de zeldzame Ronde haarmuts (*Orthotrichum patens*), een soort die niet eerder in Meijendel is aangetroffen..

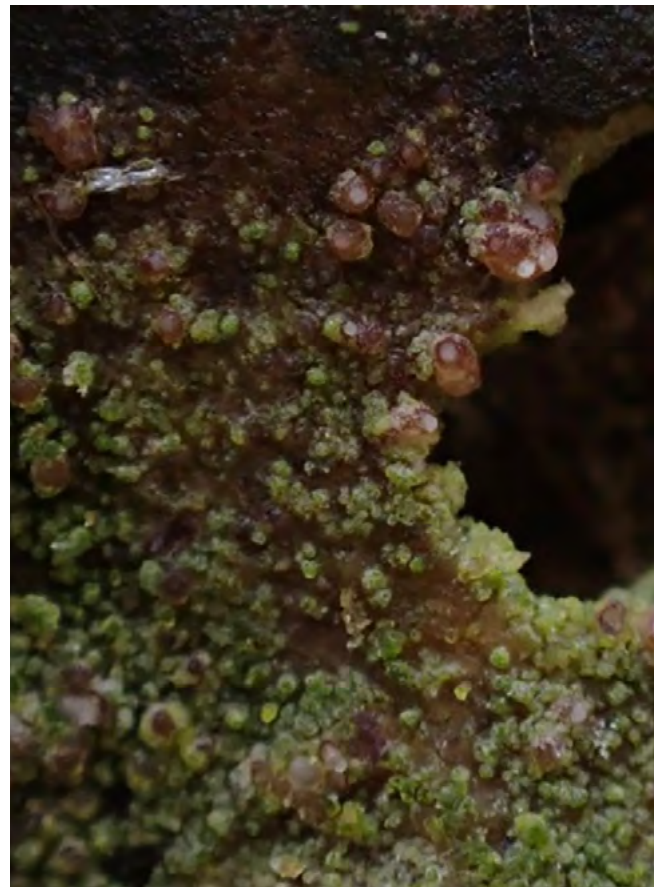
Een soort die bekend is van buur- gebied Berkheide en slechts enkele keren in Nederland gevonden is,

betreft het Netschildmos (*Parmotrema reticulatum*). Dit korstmos groeit met lobben uit tot flinke rozetten. De lobben vertonen bij goed ontwikkelde exemplaren een net-achtig raamwerk. In de Kleine Pan was de stemming plots zeer opgewekt toen we op twee nabijgelegen plaatsen tegen een zodanig ontwikkeld exemplaar aanliepen.

Er volgden de nodige andere zeldzaamheden, waarvan de meesten meer in de lijn der verwachting lagen. Typerend voor oude populieren in de duinen van Meijendel en Berkheide is de Parasietkorst (*Normandina acroglypta*). De vruchtlichamen van deze soort komen in de vorm van kleine bolletjes die trots uitsteken boven het groene thallus. De voor-



Figuur 2. De moeilijk herkenbare Ronde haarmuts is nieuw voor Meijendel. Foto: Gerben Boer.



Figuur 3. Libertiella malmedyensis is een korstmosparasiet op leermossen. De soort laat haar sporen vrij in een dikke witte massa. Foto: Harold Timans.



Figuur 4. Parasietkorst is een boegbeeldsoort van de duinen en komt elders in Nederland nauwelijks voor. De zwarte, bolle vruchtlichamen zijn typerend en zijn vrijwel altijd op het thallus aanwezig. Foto: Gerben Boer.

keur voor oude populieren wordt gedeeld door een andere zeldzaamheid die vrij algemeen lijkt te zijn in deze duinen: lepenkraterkorst (*Caloplaca ulcerosa*). Deze maakt felle gele vruchtlichamen die als zonnetjes afsteken tegen de schors.

Een echte verassing kwam uit de hoek van de zogenaamde korstmosparasieten: schimmels die parasiteren op korstmossen. Op leermos (*Peltigera*) groeide fraai ontwikkelde bolletjes van de bizarre *Libertiella malmedyen-*

sis. Dit betrof slechts de zesde vondst voor Nederland en zelfs de eerste vondst in de duinen.

De kers op de taart was de vondst van een echte specialist. Korstmossen kunnen aangepast zijn aan de meest vreemde en specifieke leefplekken, maar de Regenbaankorst (*Bacidia incompta*) behoort wel tot de meest gekke voorbeelden. Deze soort groeit enkel in de nutriëntrijke schorszones die in de regenbaan liggen van de boom. Wanneer het regent stroomt

het water via bepaalde banen naar de boomvoet, en precies hierin kan deze bijzonder zeldzame soort groeien.

Aan het eind van de dag stond de teller op 144 soorten mossen en korstmossen. Een terechte score voor een relatief groot gevarieerd duingebied dat te boek staat als een landelijke mossen en korstmossen hotspot. Dit resultaat nodigt uit om Meijndel nog beter te onderzoeken.

Harold Timans, htimans@hotmail.nl

Tabel 1. Soortenlijst van gevonden mossen en korstmossen in de Kleine Pan op 15 februari 2025

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Ammoniakschotelkorst	<i>Lecanora barkmaniana</i>
Amoebekorst	<i>Arthonia radiata</i>
	<i>Arthonia parietinaria</i>
Aspergekorst	<i>Jamesiella anastomosans</i>
Betoncitroenkorst	<i>Gyalolechia flavovirescens</i>
Blauwe mosterdkorst	<i>Rinodina pityrea</i>
Blauwgrijs steenschildmos	<i>Parmelia saxatilis</i>
Bleek boomvorkje	<i>Metzgeria furcata</i>
Bleekgroene schotelkorst	<i>Lecanora expallens</i>
Bleke knoopjeskorst	<i>Bacidia arceutina</i>
Bolle schotelkorst	<i>Lecanora symmicta</i>
Boomcitroenkorst	<i>Polycauliona phlogina</i>
Bosschildmos	<i>Flavoparmelia caperata</i>

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Bronsmos	<i>Pleurozium schreberi</i>
Bruin bekermos	<i>Cladonia grayi</i>
Draadmos onbekend	<i>Cephaloziella spec.</i>
Duinbekermos	<i>Cladonia pocillum</i>
Duindaalder	<i>Diploschistes muscorum</i>
Duinhaarschubje	<i>Agonimia vouauxii</i>
Duinkronkelbladmos	<i>Tortella flavovirens</i>
Duinrijpmos	<i>Physconia perisidiosa</i>
Duinsterretje	<i>Syntrichia ruralis</i>
Duintrapmos	<i>Lophozia excisa</i>
Dun schaduwmos	<i>Hyperphyscia adglutinata</i>
Dwergwratjesmos	<i>Cololejeunea minutissima</i>
Eikenmos	<i>Evernia prunastri</i>
Fijn bekermos	<i>Cladonia chlorophaea</i>
Fijn laddermos	<i>Kindbergia praelonga</i>
Fijne geelkorst	<i>Candelariella xanthostigma</i>
Fijne knoopjeskorst	<i>Bacidina adastrata</i>
Frietzakbekermos	<i>Cladonia humilis</i>
Gebarsten granietkorst	<i>Lecidea grisella</i>
Gebogen Schildmos s.l.	<i>Hypotrachyna revoluta</i> + <i>afrorevoluta</i>
Geel schriftmos	<i>Alyxoria ochrocheila</i>
Gekroesde haarmuts	<i>Orthotrichum pulchellum</i>
Gelobd stippelschildmos	<i>Punctelia reddenda</i>
Gelobde poederkorst	<i>Lepraria finkii</i>
Gerimpeld boogsterrenmos	<i>Plagiomnium undulatum</i>
Gespikkelde witkorst	<i>Cliostomum griffithii</i>
Gestippeld schildmos	<i>Punctelia subrudecta</i>
Gevorkt heidestaartje	<i>Cladonia furcata</i>
Gewone kraterkorst	<i>Caloplaca obscurella</i>
Gewone poederkorst	<i>Lepraria incana</i>
Gewone stipjes	<i>Naetrocymbe punctiformis</i>
Gewoon Achterlichtmos s.l.	<i>Schistidium apocarpum</i> + <i>S. crassipilum</i> + <i>S. elegantulum</i>
Gewoon aloëmos	<i>Aloina aloides</i>
Gewoon dikkopmos	<i>Brachythecium rutabulum</i>
Gewoon gaffeltandmos	<i>Dicranum scoparium</i>
Gewoon geleimos	<i>Blennothallia crispa</i>
Gewoon haarschubje	<i>Agonimia tristicula</i>
Gewoon Klauwtjesmos s.l.	<i>Hypnum cupressiforme</i> + <i>H. andoi</i>
Gewoon kraakloof	<i>Cetraria aculeata</i>
Gewoon muisjesmos	<i>Grimmia pulvinata</i>
Gewoon pelsmos	<i>Porella platyphylla</i>
Gewoon purperschaaltje	<i>Lecidella elaeochroma</i>
Gewoon purpersteeltje	<i>Ceratodon purpureus</i>
Gewoon schildmos	<i>Parmelia sulcata</i>
Gewoon schorsmos	<i>Hypogymnia physodes</i>
Gewoon sterrenmos	<i>Mnium hornum</i>

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Gewoon zijdemoos	<i>Homalothecium sericeum</i>
Glanzend boomschildmoos	<i>Melanelixia glabrata</i>
Grijs schorssteeltje	<i>Chaenotheca trichialis</i>
Grijsgroene stofkorst	<i>Buellia griseovirens</i>
Grijze bisschopsmuts	<i>Racomitrium canescens</i>
Groen boomschildmoos	<i>Flavoparmelia soledians</i>
Groene kalkstippelkorst	<i>Verrucaria viridula</i>
Groene suikerkorst	<i>Fuscidea pusilla</i>
Grofgebogen schildmoos	<i>Hypotrachyna afrorevoluta</i>
Groot dooiermoos	<i>Xanthoria parietina</i>
Groot leermoois	<i>Peltigera canina</i>
Groot schildmoos	<i>Parmotrema perlatum</i>
Groot vingermoois	<i>Physcia stellaris</i>
Grove geelkorst	<i>Candelariella vitellina</i>
Hamsteroortje	<i>Normandina pulchella</i>
Heidestipjes	<i>Arthopyrenia callunae</i>
Heksenvingermoois	<i>Physcia tenella</i>
Houtoogje	<i>Micarea prasina</i>
Iepenkraterkorst	<i>Caloplaca ulcerosa</i>
	<i>Illosporiosis christiansenii</i>
Inktspatkorst	<i>Arthonia spadicea</i>
Kalkknoopjeskorst	<i>Bacidina caligans</i>
Kalksmaltandmoos	<i>Ditrichum flexicaule</i>
Kapjesvingermoois	<i>Physcia adscendens</i>
Kauwgommoos	<i>Diploicia canescens</i>
Klein leermoois	<i>Peltigera rufescens</i>
Klein schriftmoos	<i>Opegrapha niveoatra</i>
Klein steenschubje	<i>Caeruleum heppii</i>
Kleine citroenkorst	<i>Flavoplaca oasis</i>
Kleine schotelkorst	<i>Lecanora hagenii</i>
Kleismaragsteeltje	<i>Barbula unguiculata</i>
Kopjesbekermoois	<i>Cladonia fimbriata</i>
Kort schriftmoos	<i>Alyxoria varia</i>
	<i>Libertiella malmedyensis</i>
Melig takmoos	<i>Ramalina farinacea</i>
Melige schotelkorst	<i>Lecanora carpinea</i>
Moerassikkelmoos	<i>Drepanocladus aduncus</i>
Muurschotelkorst	<i>Lecanora muralis</i>
Netschildmoos	<i>Parmotrema reticulatum</i>
Nieuwe knoopjeskorst	<i>Bacidina neosquamulosa</i>
Open rendiermoos	<i>Cladonia portentosa</i>
Oranje dooiermoos	<i>Xanthoria calcicola</i>
Parasietkorst	<i>Normandina acroglypta</i>

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Poedergeelkorst	<i>Candelariella reflexa</i>
Poedergeelkorst	<i>Candelariella reflexa</i>
Porseleinkorst	<i>Halecania viridescens</i>
Rafelig bekermos	<i>Cladonia ramulosa</i>
Regenbaankorst	<i>Bacidia incompta</i>
Rijpschildmos	<i>Punctelia jeckeri</i>
Rivierschriftmos	<i>Alyxoria culmigena</i>
Rode kalksteenkorst	<i>Protoblastenia rupestris</i>
Roestbruin schorssteeltje	<i>Chaenotheca ferruginea</i>
Rond dambordje	<i>Circinaria contorta</i>
Rond schaduwmos	<i>Phaeophyscia orbicularis</i>
Rood dooiermos	<i>Rusavskia elegans</i>
Rookglimschoteltje	<i>Lecania naegeli</i>
Ruige haarmuts	<i>Orthotrichum speciosum</i>
Schoorsteentje	<i>Anisomeridium polypori</i>
Schors-olievlekje	<i>Porina aenea</i>
Sierlijk rendiermos	<i>Cladonia ciliata</i>
Smal bekermos	<i>Cladonia coniocraea</i>
Soredieus oogje	<i>Micarea microsorediata</i>
Stinzenkorst	<i>Anisomeridium biforme</i>
Stofglimschoteltje	<i>Lecania erysibe</i>
	<i>Taeniolella phaeophysciae</i>
Trompettakmos	<i>Ramalina fastigiata</i>
Twijgvlekje	<i>Arthonia punctiformis</i>
	<i>Unguiculariopsis thallophila</i>
Vals dooiermos	<i>Candelaria concolor</i>
Vals rendiermos	<i>Cladonia rangiformis</i>
Valse citroenkorst	<i>Flavoplaca flavocitrina</i>
Valse knoopjeskorst	<i>Coenogonium pineti</i>
Verborgen schotelkorst	<i>Lecanora dispersa</i>
Verstoppschildmos	<i>Melanelixia subaurifera</i>
Verzonken schriftmos	<i>Pseudoschismatomma rufescens</i>
Vliegenstrontjesmos	<i>Amandinea punctata</i>
Witkopschorsmos	<i>Hypogymnia tubulosa</i>
Witte schotelkorst	<i>Lecanora chlarotera</i>
Zandhaarmos	<i>Polytrichum juniperinum</i>
Zomersnieuw	<i>Cladonia foliacea</i>
Zonneklepjesmos	<i>Physciella chloantha</i>
Zwart schriftmos	<i>Arthonia atra</i>
Ronde haarmuts	<i>Orthotrichum patens</i>
Heidestipjes	<i>Arthopyrenia callunae</i>
Grote stipjes	<i>Arthopyrenia analepta</i>

De Plaagmier rondom de Vlake van Waalsdorp: eerste inzichten in de effecten van een superkolonie in de natuur

De Plaagmier is een invasieve mierensoort die in Europa niet van nature voorkomt. De soort vormt superkolonies die op verschillende manieren invloed kunnen hebben op natuur- en andere waarden. De soort is in veel Europese landen in verschillende steden binnen de bebouwde kom gevestigd. In Nederland komt de soort al heel lang voor op verschillende locaties binnen het stedelijke gebied, maar in 2021 is een kolonie in het Natura-2000 gebied Meijendel & Berkheide aangetroffen. Het is de eerste plaagmierkolonie die zich in een natuurgebied bevindt.

TEKST: RICK BUESINK, JINZE NOORDIJK, MAARTEN WERINK



Figuur 1. De Plaagmier. Foto Jitte Groothuis.

Inleiding

Er zijn in Nederland vele exotische mierensoorten waargenomen, waaronder enkele invasieve (Noordijk et al. 2017, Boer et al. 2018). Vaak hebben de invasieve soorten een karakteristieke set aan eigenschappen (Krushelnycky et al. 2010). Ze kunnen zich over het algemeen snel en explosief voortplanten doordat meerdere koninginnen eitjes leggen (polygynie) in een kolonie. Dit resulteert in grote kolonies met enorm veel samenwerkende mieren (unikolonialiteit). De mieren hebben vaak geen strikte eisen aan de plekken waar ze hun nesten aanleggen, maar maken zogenaamde 'clusternesten'. Als de kolonie groeit, splitsen groepen van koninginnen en werksters zich en kunnen allerlei beschikbare verscholen plekken bewoond worden. De

kolonie breidt zich zo uit als een olievlek en het geheel wordt dan een 'superkolonie' genoemd, met soms wel miljoenen samenwerkende werksters. De invasieve soorten zijn meestal ook goed bestand tegen verstoring. Alle in Nederland voorkomende invasieve mierensoorten komen uit landen ten zuiden van ons en zijn dus (zeer) warmteminnend. Deze invasieve mieren waren tot voor kort alleen uit stedelijke omgeving bekend (bijv. Van Loon et al. 2021). Hier worden ze geïmporteerd, met name via aarde van potplanten, en hier is het door de stenige omgeving erg warm.

De Plaagmier *Lasius neglectus* (Fig. 1) is één van deze invasieve mierensoorten. Sinds de beschrijving van de soort in 1990 (Van Loon et al. 1990) is er meer aandacht voor de problematiek. In het herkomstgebied Oezbekistan en omliggend Centraal-Azië bewoont de Plaagmier enigszins vochtige steppen en urbane gebieden. Hier is de soort polygyn, maar er worden geen superkolonies gevormd (Stukalyuk et al. 2020). Dit komt waarschijnlijk omdat de genetische 'bandbreedte' hier groter is, terwijl bij een import van de soort die door een genetische flessenhals gaat en alle nakomelingen sterk gelijkend genetisch materiaal hebben en in superkolonies kunnen leven. In Europese landen komt de soort invasief voor. In Nederland is de soort waarschijnlijk al vanaf midden jaren 1960 geïntroduceerd. Inmiddels zijn er veel kolonies bekend in allerlei steden. De geschiedenis van de Plaagmier in Nederland is uitgebreid beschreven door Van Loon (2009), aangevuld met de nieuwe vindplaatsen in Van Loon & Noordijk (2021) (Fig. 2). De populaties in Katwijk aan Zee, Noordwijk, Leiden en Wassenaar vormen de belangrijkste cluster van de soort in ons land en liggen allemaal dichtbij de Vlakte van Waalsdorp (Fig. 2). In opdracht van bureau Risicobeoordeling & onderzoek (BuRO) van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) werden EIS Kenniscentrum Insecten en Dunea in 2024 gevraagd onderzoek te doen naar de verspreiding, oorsprong en effecten van de plaagmier op natuur- en andere waarden in en rond de Vlakte van Waalsdorp.

Verspreiding

De kolonie Plaagmieren op de Vlakte van Waalsdorp werd bij toeval ontdekt door Martijn Kos (medewerker EIS) in 2021, op het Pieter Kuijtpad: het fietspad tussen de Bourdonklok en het eindpunt van de Oude Waalsdorperweg (Fig. 2). De lokale verspreiding van de Plaagmier is in 2024 in kaart gebracht door de grond en de bestrating af te zoeken op nestuitgangen en foeragerende werksters op bomen te bekijken. De omvang van de Plaagmierkolonie is op basis van de inventarisatie geschat op minimaal 3,4 ha. De kolonie spreidt zich uit over terreinen van Defen-



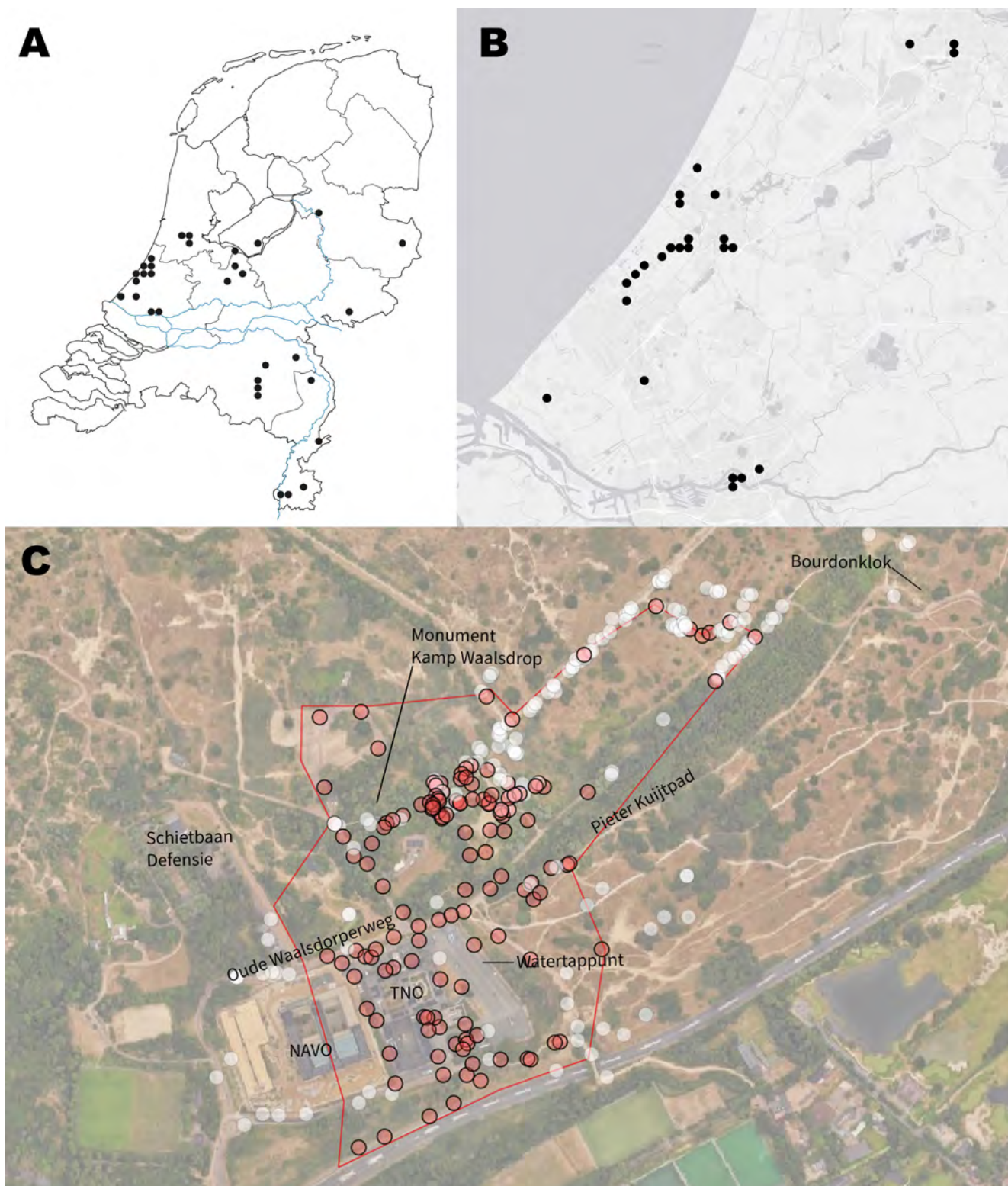
Figuur 2. Het Pieter Kuijtpad met erg veel omhooggewerkt zand van de Plaagmier; deze plek ligt vlak bij het middelpunt van de kolonie. Foto Jinze Noordijk.

sie, TNO, NAVO, de provincie, de gemeente en Dunea (Fig. 3). Aan de zuidelijke zijde is de kolonie begrensd door de N440. Aan de noordelijke zijde bevindt de kolonie zich in Natura 2000-gebied Meijendel & Berkheide. Gezien de omvang van de kolonie is de Plaagmier, op basis van kolonies waar we iets meer van de historie weten, zonder twijfel al ruim tien jaar in het gebied aanwezig.

Oorsprong

De exacte locatie en oorzaak van de Plaagmierintroductie kon tijdens het onderzoek niet worden achterhaald. Een gebruikelijke methode voor het herleiden van de haard van de besmetting is het afkaderen van het middelpunt van de kolonie. Bij deze methode wordt aangenomen dat de verspreiding gelijkmatig van dit punt naar buiten toe is uitgebreid. Het middelpunt van de kolonie bevindt zich rondom het watertappunt van Dunea, aan het einde van de Oude Waalsdorperweg. Omdat de verspreiding van de kolonie stopt bij de N440, die een barrière vormt aan de zuidzijde van het terrein, en het NAVO-terrein net een grote herinrichting heeft ondergaan en nu nauwelijks Plaagmieren heeft, kan het daadwerkelijke introductiepunt van de kolonie ook meer richting de parkeerplaats van het TNO-gebouw liggen.

In veel gevallen worden exotische mieren aangevoerd met pot- of kuipplanten. Dit wordt voor veel besmettingen verondersteld als oorzaak. Tijdens miereninventarisaties in tuincentra zijn meerdere malen Plaagmieren aangetroffen (Van Loon & Noordijk 2021). Mogelijk dat planten die geplaatst zijn op het TNO-terrein de bron kunnen



Figuur 3. Verspreiding van de Plaagmier in (A) Nederland, (B) Zuid-Holland en (C) het onderzoeksgebied rond de Vlake van Waalsdorp.

zijn geweest; op meerdere plekken zijn perken en bomen vanuit kwekerijen gebruikt om het terrein aan te kleden. Een andere meer voor de hand liggende optie is dat de besmetting afkomstig is uit de omgeving. Aanvoer vanuit een nabijgelegen Plaagmierkolonie in Wassenaar, Leiden, Katwijk aan Zee of Den Haag is mogelijk, waarbij met name het 'dumpen' van tuinmateriaal aan de rand van het natuurgebied voor de hand ligt.

Effecten op inheemse soorten

Uit literatuuronderzoek (zie bronnen in het rapport Buesink et al. 2024) blijkt dat de Plaagmier een sterke invloed kan hebben op verschillende onderdelen van een voedselweb vanwege de grote hoeveelheid werksters en de daarmee samenhangende hoge foerageerdruk op het voedsel dat beschikbaar is in een gebied. Als concurrent kunnen ze andere (inheemse) mieren verdrijven, want veel mieren hebben eenzelfde dieet en zijn sterk afhankelijk van honingdauw van bladluizen (en sommige andere snavelinsecten) als energierijk voedsel. Als Plaagmieren de bladluizen – maar bijvoorbeeld ook ander voedsel als aas en nectar – monopoliseren dan drukken ze hiermee andere mierensoorten weg. Bij de Vlake van Waalsdorp is onderzocht of er effecten zijn van het voorkomen van de Plaagmier op andere mierensoorten (zie onder). Omdat vele mierensoorten afhankelijk zijn van bladluizen voor hun voedsel, koesteren mieren die insecten. Dat wil zeggen dat ze hen beschermen tegen predatoren en soms ook verplaatsen naar gunstige plekken. Als er veel mieren zijn, zijn er dan meestal ook veel bladluizen. Bladluizen hebben weer effecten op hun waardplanten. Of de Plaagmierkolonie bij de Vlake van Waalsdorp effecten heeft op de aantallen bladluizen, is ook onderzocht (zie onder). Daarnaast kunnen de grote hoeveelheden Plaagmieren effecten hebben op andere kleine dieren. Dit kunnen bijvoorbeeld negatieve effecten zijn op prooidieren van de Plaagmier, predatoren van diezelfde prooidieren (concurrenten van de Plaagmier dus), predatoren of parasieten van bladluizen (Fig. 4 & 7) en herbivoren die afhankelijk zijn van dezelfde bomen waar de Plaagmier bladluizen beschermt. Ook zijn er positieve relaties gevonden. Parasieten van bladluizen hebben meer gastheren. Ook zijn er ongewervelden die in mierennesten leven, de zogenaamde myrmecofielen, en die kunnen natuurlijk gebaat zijn bij een superkolonie. Voor bodemfauna kunnen wisselende effecten optreden. Enerzijds is een superkolonie een concurrent voor beschikbare ruimte en kunnen bodemdiertjes gegeten worden (Fig. 5). Anderzijds kunnen de vele nestelactiviteiten van de mieren voor een gezondere bodem zorgen door de betere beluchting, ophoping van afval van de mieren en het omhooghalen van mineralen (micronutriënten).



Figuur 4. Een Plaagmier jaagt een Zevenstippelig lieveheersbeestje Coccinella septempunctata weg die bladluizen probeert te vreten. Foto Rick Buesink.



Figuur 5. De Plaagmier versleept een aardkruiper Geophilus sp. naar een nestingang. Foto Rick Buesink.

Andere mierensoorten

Op vijf transecten binnen de Plaagmierkolonie en vijf transecten daarbuiten is met behulp van 'wijnbuisvallen' (zie Boer 2008) de mierendiversiteit onderzocht. In elk transect zijn twee rijen van 13 mierenbuisjes geplaatst, op steeds 4 meter afstand van elkaar. Na twee dagen werden de buisvallen opgehaald en zijn de mieren in het lab geïdentificeerd met behulp van een microscoop. Vervolgens is voor elke soort het aandeel buisvallen waarin hij is aangetroffen bepaald. In totaal werden twaalf soorten aangetroffen. Er is geen duidelijk verschil gevonden in het aantal soorten mieren binnen en buiten de Plaagmierkolonie. Wel was duidelijk dat de Bruine renmier (*Formica cunicularia*) minder voorkomt op plekken waar de plaagmier voorkomt en hier is dus mogelijk sprake van concurrentie. Wel is er een significantie negatieve relatie



Figuur 6. Plaatmieren nuttigen honingdauw van de bladluis Pterocomma populeum op Witte abeel, terwijl een zweefvliegjarve probeert bladluizen te eten. Foto Rick Buesink.

tussen het aantal andere mierensoorten en de dichtheid Plaatmieren in de superkolonie. Hoe hoger de dichtheid Plaatmieren, hoe lager het aantal aanwezige mierensoorten was. Of anders gezegd: binnen de kern van de kolonie, waar de plaatmierdichtheid het hoogst is, lijkt het er sterk op dat de concurrentie met andere mierensoorten sterker is dan aan de randen. Dit eerste onderzoek geeft aan dat er effecten optreden op inheemse mieren en dat diepergravender onderzoek gewenst is.

Effecten op bladluizen

Tijdens verschillende veldbezoeken is gekeken op welke plantensoorten de Plaatmier bladluizen bezoekt. Verschillende planten werden veel bezocht, zoals Zomereik (*Quercus robur*), Witte abeel (*Populus alba*), Bijvoet (*Arthemisia alba*), Bezemkruiskruid (*Senecio inaequidens*), Eenstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*) en Zeeden (*Pinus pinaster*). Veel van deze planten werden binnen de Plaatmierkolonie afwisselend bezocht door andere mierensoorten. Zo liepen op eiken die slechts enkele meters van elkaar verwijderd waren zowel Plaatmier als Glanzende houtmier (*L. fuliginosus*), en sommige Witte abelen werden zelfs door beide mierensoorten tegelijk bezocht. De Bruine renmier (*Formica cunicularia*) liep eveneens veel tussen de werksters van de Plaatmier door.

Om te kwantificeren of de bladluisdruk hoger is in gebieden binnen of buiten de Plaatmierkolonie, is een telling uitgevoerd van het aantal bladluizen op opslag van Witte

abeel. Op meerdere onderzoekslocaties met veel abeel is een telling van het aantal bladluizen per blad uitgevoerd. Dit is volgens een gestandaardiseerde methode gedaan (Buesink et al. 2024). Er zijn twee bladluissoorten aangetroffen: *Chaitophorus populeti*, die op de bladnerven en bladstengels zit, en *Pterocomma populeum* op de stengel en stam. *Pterocomma populeum* is veel minder algemeen op de jonge populierenboompjes, en kon daarom niet geteld worden. *Chaitophorus populeti* is wel geteld. Binnen de onderzoeksplots was het aantal planten met bladluizen en mieren veel hoger dan erbuiten. Op planten met Plaatmier waren echter niet meer bladluizen aanwezig, maar wel meer bladluismummies. Dit zijn door parasitaire wespen geparasiteerde bladluizen. De hogere aantallen planten met bladluizen binnen de kolonie komen overeen met eerder onderzoek. Het is echter opvallend dat de hoeveelheid bladluizen per blad tijdens onze telling niet hoger is binnen de Plaatmierkolonie dan erbuiten. Dit is in strijd met eerder onderzoek. In deze literatuur wordt echter nooit onderscheid gemaakt wordt tussen bladluismummies en levende bladluizen (Paris & Espadaler 2012, Verboom 2018, Smits 2019). Het hoge aantal bladluismummies binnen de Plaatmierkolonie is opvallend. Tijdens observaties van werksters in het veld bleek dat schildwespen uit het genus *Lysiphlebus* ongezien en ongestoord eieren kunnen leggen in bladluizen die intensief bezocht werden door de Plaatmier (Fig. 7). Deze wespensoorten zijn sterk chemisch gecamoufleerd, waardoor ze door de werksters niet als een bedreiging worden gezien. Uit literatuur blijkt dat *Lysiphlebus*-wespen sterk kunnen toenemen zodra bladluizen veel verzorgd en beschermd worden door



Figuur 7. De parasitaire wesp Lysiphlebus kan vanwege chemische camouflagede rustig eitjes leggen in de bladluizen die door de Plaagmier worden verzorgd. Foto Rick Buesink.

mieren (Völkl 1997), vermoedelijk als gevolg van een predator-vrije omgeving en minder concurrentie door andere parasitaire wespen. Of hierbij de Plaagmierensoort van belang is, is onbekend. Het feit dat het aantal geparasiteerde bladluizen op planten die door de Plaagmier bezocht werden relatief hoog is, duidt echter wel op een verschil in parasitismegraad van bladluizen tussen mierensoorten. Het is een mooie illustratie van de complexe interacties die mieren aangaan.

Effecten op voorzieningen

De Plaagmier kan, net als andere invasieve mierensoorten, in woonwijken overlast veroorzaken door huizen binnen te dringen en binnen- of buitenshuis schade aan te richten aan elektra. Zo blijkt ook uit populaties vlak bij de Vlake van Waalsdorp in Wassenaar en Katwijk, waar Plaagmieren binnen woonhuizen veelvuldig tot last zijn (Van Loon 2009). De soort is reeds in transformatorkasten aangetroffen, maar kan ook in andere elektra aangetroffen worden en daar mogelijk tot kortsluiting leiden. De kosten voor het herstellen van bestrating en de bestrijding door bewoners kunnen hoog oplopen.

Binnen de kolonie bij de Vlake van Waalsdorp bevinden zich verschillende bedrijfsgebouwen, fietspaden, wegen en parkeerplaatsen. Het fietspad waar de Plaagmierkolonie is ontdekt, is in 2014 vervangen wegens verzakking (hoogstwaarschijnlijk) door de Plaagmierkolonie. Langs verschillende andere voetpaden, fietspaden en wegen is de Plaagmier veelvuldig aangetroffen en werden ook verzakkingen

geconstateerd. Bij de bedrijven werden in de grote hoeveelheid laadpalen, stopcontacten aan de buitenzijde van gebouwen en zelfs een accu-opslaghuisje geen mieren aangetroffen, terwijl nestactiviteit wel veelvuldig rondom deze objecten aanwezig was. Na navraag bleek er ook nooit overlast te zijn geweest van mieren bij elektra. In één gebouw is de mier wél veelvuldig foeragerend aangetroffen in de koffiemachines met zoete koffieproducten. Het aanbod aan koffieproducten is daarom afgebouwd zodat de machines minder aantrekkelijk werden voor de mieren. De mieren lopen de gebouwen in, zelfs tot op de tweede etage. Deze mieren worden meerdere keren per jaar bestreden om de overlast beperkt te houden.

Het Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide, beheerd door Dunea, is een drinkwaterwingebied. Voor kwaliteitsbewaring van het drinkwater, dient een laag bodemzand van 200 cm onberoerd te blijven. De komst van de plaagmier in dit gebied wierp dan ook de vraag op in hoeverre de bodembewerking door een superkolonie van een invasieve miersoort, die grote hoeveelheden zand verplaatst, effecten op deze bodemlaag kan hebben. Door verplaatsing van grote hoeveelheden zand kunnen de fysieke eigenschappen van een bodem aanzienlijk veranderen: de poreusheid en de hoeveelheid organische stof kunnen bijvoorbeeld toenemen en dit kan de waterinfiltratie beïnvloeden (Frouz & Jilková 2008). Een inschatting is gemaakt van de nestdiepte op basis van vijf uitgravingen met scheppen in de kern en aan de randen van de Plaagmierkolonie. In vier gevallen zijn de nestgangen en -kamers niet dieper dan 15 cm aangetroffen. In het vijfde

geval bevond het nest zich op 40 cm diepte in een ondergestoven boomstam. De resultaten komen overeen met de meeste *Lasius*-mieren, die een maximale nestdiepte van 30-40 cm hebben. In de meeste gevallen volgden de gangen het wortelstelsel van de dominante vegetatie: de mieren waren aanwezig rondom de wortelkluut van grassoorten, of volgden de wortels van bomen.

Hoe verder?

De Plaagmierkolonie is te groot en complex om nog bestreden te worden. Het is de vraag of de soort ooit verdwijnt uit het natuurgebied en in en langs de menselijke structuren. Dat is lastig, maar biedt wel ruimte om verder onderzoek te doen aan de ecologische effecten van een invasieve mierensoort. Dit kan heel relevant zijn, aangezien invasieve mieren op steeds meer locaties een probleem worden en de kans dat er meer kolonies in de natuur worden aangetroffen daarmee ook groter wordt.

Dankwoord

Jitte Groothuis (Jittebug EntoArt) voor foto's. Martijn Kos, Bibiche Berkholt en Pepijn Andelbeek voor de hulp bij het veldwerk. Niek Albers en Freek Smedes voor de hulp bij het graafwerk voor het bepalen van de nestdiepte. Miel Stroop voor zijn enthousiasme tijdens zijn stage aan de plaagmier in het gebied. Ten slotte André van Loon voor het collegiaal meelesen, de hulp bij het veldwerk, advies over de proefopzet en het voorzien van literatuur.

Volledige rapportage

Bent u geïnteresseerd in meer informatie en/of meer prachtige foto's, bijvoorbeeld over het onderscheid tussen de lokale Buntgrasmier en de Plaagmier? De volledige rapportage aan de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit is hier te vinden: Verspreiding en effecten plaagmier Waalsdorperpervlakte | Rapport | NVWA

jinze.noordijk@naturalis.nl

Literatuur

Boer P (2008). Het inventariseren en monitoren van mieren (Hymenoptera: Formicidae). *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 28: 17-34.

Boer P, J Noordijk & AJ van Loon (2018). *Ecologische atlas van Nederlandse mieren (Hymenoptera: Formicidae)*. EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

Buesink R, J Noordijk, M Stroop & M Werink (2024). Oriënterend onderzoek naar het voorkomen en de effecten van de plaagmier op de Waalsdorperpervlakte. *EIS2024-19*, EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.

Frouz J & V Jílková (2008). The effect of ants on soil properties and processes (Hymenoptera: Formicidae). *Myrmecological News* 11: 191-199.

Noordijk J, P Boer, AJ van Loon & M Brooks (2017). Invasieve mieren vragen om een gecoördineerde aanpak. *De Levende Natuur* 118: 134-135.

Krushelnitsky PD, DA Holway & EG LeBrun (2010). Invasion processes and causes of success. In: *Ant ecology* (L. Lach, C.L. Parr & K.L. Abbot eds): 245-160. Oxford University Press, Oxford.

Loon AJ van (2009). Risicoanalyse van de plaagmier *Lasius neglectus*. *EIS-rapport 2009-03*. European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Loon AJ van & J Noordijk (2021). Gestage opmars van de plaagmier *Lasius neglectus*. *Forum Formicidarum* 22 (3): 10-13.

Loon AJ van, J.J Boomsma & A Andrasfalvy (1990). A new polygynous *Lasius* species (Hymenoptera; Formicidae) from central Europe. *Insectes Sociaux* 37: 348-362.

Loon AJ van, J Noordijk & H Verboom (2021). Exotische mieren in Maastricht: een voorbode voor meer Nederlandse steden? *Natuurhistorisch Maandblad* 110: 63-68.

Paris C. & X Espadaler 2012. Foraging activity of native ants on trees in forest fragments colonized by the invasive ant *Lasius neglectus*. *Psyche* 2012, article ID 261316.

Smits LJPM (2018). Spread, establishment and ecological impact of the invasive ant *Lasius neglectus* in urban areas. *Studentenrapport Radboud Universiteit, Nijmegen & EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden*.

Stukalyuk SV, AG Radchenko, A Akhmedov & AA Reshetov (2020). Uzbekistan – the alleged native range of the invasive ant *Lasius neglectus* (Hymenoptera, Formicidae): geographical, ecological and biological evidences. *Zoo-diversity* 54: 111-122.

Verboom L (2019). *Ecological effects of the invasive garden ant Lasius neglectus in the Netherlands*. *Studentenrapport Radboud Universiteit, Nijmegen & EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden & HAS Hogeschool, Den Bosch*.

Völkl W (1997). Interactions between ants and aphid parasitoids: patterns and consequences for resource utilization. In: Dettner, K., G. Bauer & W. Völkl (eds.), *Vertical food web interactions - evolutionary patterns and driving forces*. Springer, Heidelberg: 225-238.

Prehistorische ploegsporen in het gebied van de Oude Duinen

Bij de Hollandse duinen wordt een onderscheid gemaakt tussen de Jonge en de Oude Duinen. De Jonge Duinen bestaan pas sinds de Middeleeuwen. De Oude Duinen zijn lage zandruggen van enkele meters hoog. Het zijn van oorsprong strandwallen, tussen de 3000 en 7000 jaar oud. Het waren droge stukken grond in een verder drassig gebied. Hier zijn nu veel landgoederen en oude dorpskernen te vinden. Maar ook veel eerder, in de prehistorie, vonden mensen de strandwallen een aantrekkelijk gebied om te wonen. Na 4000 v. Chr. waren dat boeren. Hun akkers lagen op het zand.

TEKST: CORRIE BAKELS



Trefwoorden
prehistorische
akkers,
ploegsporen,
eergetouw,
keerploeg

Sporen in het duin

Boeren op de Oude Duinen hadden één groot probleem. Wanneer het zand ging stuiven, stook ook het akkerland onder. Bovenop de nieuwe stuiflaag werd vaak opnieuw een akker aangelegd. Dit proces leidde ertoe dat akkers op de Oude Duinen tot op heden bewaard zijn gebleven en biedt unieke informatie over de

akkerbouw in het verre verleden. Immers, zonder die deklaag zou het akkerland eeuwen in gebruik zijn gebleven en alle sporen van eerdere grondbewerking zijn uitgewist. Dit verhaal gaat over de akkers uit de prehistorie, dat wil zeggen de tijd vóór de komst van de Romeinen in de eerste decennia voor Chr..

Het oude akkerland komt bij graafwerkzaamheden, in het bijzonder opgravingen, aan het licht. De donkergekleurde teelaarde steekt af tegen het lichte duinzand (Fig. 1).

Op de ondergrens met het stuifzand komt dikwijls een ruitpatroon van donkere strepen tevoorschijn. De strepen zijn ontstaan doordat de ploeg, waarmee de akker bewerkt werd, doorgeschoten is tot in het lichte zand. In deze ploegvoor is de don-

kere teelaarde daarboven ingezakt en dat zorgt voor het contrast. Het ruitpatroon is het gevolg van eerst ploegen in de éne richting, gevolgd door ploegen haaks daarop. Soms is te zien welke richting eerst was, omdat de tweede wat materiaal van de eerste versleept en de streep over de eerste heen ligt. De sporen zijn smal, meestal tussen de 3 en 6 cm. Het zijn rechte krassen in de ondergrond en het werktuig dat ze maakte heet daarom wel krasploeg. De officiële naam is eergetouw. Het is een ploeg die voren trekt zonder de grond om te keren (Fig. 2.)

Het eergetouw is al sinds de Oudheid bekend. Het wordt onder meer afgebeeld in Egyptische graftombes en op rotstekeningen in Scandinavië en Italië. Dit soort ploeg was in heel Azië, Europa en noordelijk Afrika bekend



Figuur 1. Twee akkerlagen boven elkaar, gescheiden door een dunne laag duinzand. De bovenste ook weer afgedekt door duinzand. Locatie Katwijk-Klei-Oost. Foto Archol.



Figuur 2. Een akker uit de Midden- of Late Bronstijd (1500-800 v. Chr.). Locatie Haarlem-Zuiderpolder. Foto Jos Fielmich.

en is in sommige streken nog steeds in gebruik. Het is een houten werktuig, getrokken door meestal twee trekdieren, voorzien van een handvat waarmee de mens kan sturen, en vooraan een punt die de voren trekt. Sinds de IJzertijd is die punt versterkt

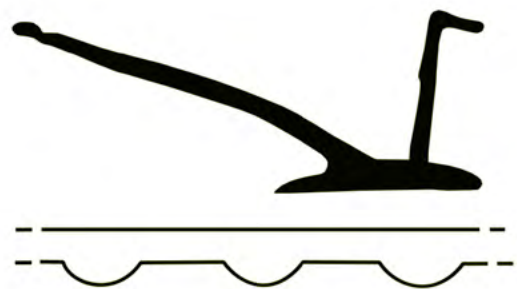
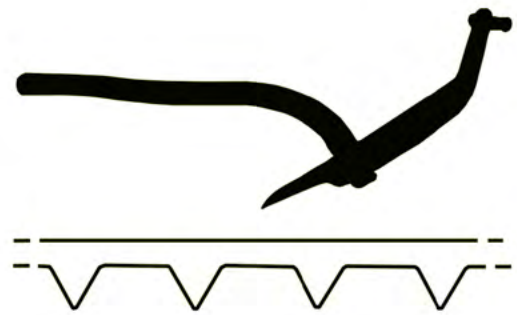
met een ijzeren schoen. Er bestaan verschillende modellen eergetouw. De 'eenvoudigste' is een werktuig waarbij alleen de punt de grond raakt. Bij een ander model zit de punt vooraan een horizontale, smalle, balk die óók door de grond getrokken

wordt. Dit type heet eergetouw met zool. Als aan de zool links en rechts schuin naar achteren omhoogstaande plankjes zijn bevestigd, dan is het een eergetouw met vleugels. Dit werktuig trekt een bredere voor dan de eerstgenoemde twee. Welk type in onze Oude Duinen werd gebruikt is te zien op de dwarsdoorsnede van de strepen. Sporen van een eergetouw zonder zool hebben een V- vormige doorsnede; die van een eergetouw met zool een rechthoekige tot halfronde doorsnede; die van een eergetouw met vleugels vertonen een golvend patroon. Dit alles is bekend uit studies in streken waar deze werktuigen nog steeds in gebruik zijn. Omdat zand de neiging heeft om wat na te storten, zijn deze vormen niet altijd even strak zichtbaar, maar toch zijn er vele doorsnedes die uitsluitend geven over de ploegen van vroeger. Dan blijkt dat alle drie typen in onze kuststreek zijn gebruikt (zie Fig. 1 waar de bovenste laag een ander, golvend, patroon vertoont dan de onderste, en Fig. 3).

Er is zelfs nog meer. Bij Heiloo is een akker opgegraven die kennelijk bewerkt werd met een eergetouw met één vleugel. De dwarsdoorsnede is dan scheef. Ook dit type is uit etnografische bronnen bekend en wordt gezien als een mogelijke voorloper van de echte keerploeg, dat is de ploeg die tegenwoordig gebruikt wordt en die de grond gedeeltelijk of geheel omkiept. En, tenslotte, er zijn in de Oude Duinen óók sporen van een echte keerploeg gevonden. Dit werktuig laat brede banen achter waarin de gekantelde grond zichtbaar is (Fig. 4).

Dateren

De vraag is hoe oud de aangetroffen sporen zijn. Akkerlagen en ploegsporen zijn niet dateerbaar zoals bijvoorbeeld scherven dat kunnen



Figuur 3. Twee typen eergetouw, de doorsnede van de voren en de sporen zoals vastgelegd tijdens opgravingen. Boven eergetouw zonder zool, onder eergetouw met zool. Foto's BAAC, opmaak figuur Nathan Verstraaten.

zijn. Aardewerk is aan mode onderhevig die tijdgebonden is en dat geeft houvast bij de datering. Sommige akkerlagen bevatten scherven die in de grond terecht gekomen zijn als gevolg van bemesting met huisvuil. Maar vóórdat zij gebruikt worden om de akker te dateren moet eerst worden vastgesteld dat zij niet al aan het oppervlak lagen, als deel van een boerenerf, toen de akker werd aangelegd. Dat zou een te oude datering opleveren. Echter, in zo'n geval liggen de scherven niet mooi over de akker verspreid. Bij het ploegen worden eerder aanwezige scherven niet zodanig versleept dat zij een regelmatige strooiing opleveren. Dat is uit experimenten gebleken. In huisvuil zit ook houtskool uit de haard dat met de ^{14}C (koolstof) methode gedateerd kan worden. Hiervoor geldt hetzelfde als voor scherven.

Een ander soort datering wordt mogelijk als de akker in direct verband met

een dateerbare boerderij gebracht kan worden. Helaas zijn zulke gevallen zeldzaam. Een derde methode is via de positie van de akkerlaag in de serie opeenvolgende stuifzanden. Als een bepaalde laag een dateerbaar

object, bijvoorbeeld een boerderij, overdekt, en bovenin dat zand een akker wordt aangelegd, dan is die akker beslist jonger. En omgekeerd werkt dat natuurlijk ook. Als er gewoond wordt op een stuiflaag die



Figuur 4. Sporen van een keerploeg. Locatie Den Haag-Statenhof. Foto Archol.

een akker afdekt, dan is die akker ouder. Deze methode wordt het meest toegepast.

Inmiddels is er echter één manier ontwikkeld om toch het land zelf te dateren, althans de tijd waarin de akker overstoven raakte. Dit kan met de zogenaamde OSL (optically stimulated luminescence) datering. Hiermee wordt gemeten wanneer de grond voor het laatst aan licht was blootgesteld.

De ouderdom van de sporen

Het eergetouw is in Noordwest-Europa in gebruik sinds de tweede helft van het Midden-Neolithicum, 3400 v. Chr.. In die tijd waren delen van het landschap zo ver ontbost dat er met trekdieren voor een ploeg in rechte lijnen gewerkt kon worden zonder obstakels als bomen en boomstronken (Bakels 2014). In de Oude Duinen zijn sporen van neolithische akkers tot nog toe schaars, maar dat kan toeval zijn, omdat archeologisch onderzoek gewoonlijk op woonplaatsen gericht is en niet op het buitengebied. Van de Metaaltijden is meer bekend. Dan blijkt dat de oudere akkers bewerkt zijn met een eergetouw zonder zool. Vanaf de

Midden-IJzertijd, 500 v.Chr., is er meer variatie in de sporen te zien. Er werden toen meerdere typen eergetouwen naast elkaar gebruikt, soms letterlijk binnen één bedrijf. Op de vindplaats Noordwijk-Offem-Zuid, bijvoorbeeld, zijn sporen aangetroffen van zowel een eergetouw zonder als een eergetouw met zool (Kooi 2021 en persoonlijke waarneming). Misschien was de versie zonder zool handiger bij het openleggen van de grond na een periode met braak, terwijl de ploeg met zool zorgde voor een beter zaaibed. In die tijd komen ook eergetouwen met vleugels voor. Op Katwijk-Klei-Oost lag een akker bewerkt met een eergetouw met vleugels bovenop een, overstoven, akker bewerkt met een eergetouw zonder vleugels (zie Fig.1) (Hemminga 2014 en persoonlijke waarneming).

De meest opmerkelijke sporen zijn echter die van de eenvoudige keerploeg. De oudste sporen van dit werktuig hebben in de Oude Duinen al een datering van 800-500 v. Chr., maar de meeste sporen komen voor vanaf de Midden-IJzertijd, vanaf 500 v. Chr. (Tabel 1). Deze oude dateringen zijn opmerkelijk. Tot op heden werd altijd gedacht dat de keerploeg een werktuig uit de Middeleeuwen is. Deze ploeg is dus duidelijk al veel

eerder in gebruik geweest. Buiten het gebied van de Oude Duinen zijn slechts drie andere vindplaatsen in Europa bekend: twee in Friesland en één in Noordwest-Duitsland (Nicolay & Huisman 2022; Haarnagel 1979). Het grote aantal meldingen uit het kustgebied hangt ongetwijfeld samen met de mogelijkheid om oude akkers te ontdekken (Fig. 5).

Het onderzoek laat zien dat het ploegen met de keerploeg vèr voor de Middeleeuwen geen zeldzaamheid was. Volgens de tabel spant Den Haag de kroon, maar dat komt omdat daar zoveel opgegraven wordt. De tabel laat ook zien dat de keerploeg niet ontwikkeld is om zware kleigrond te bewerken, zoals vaak wordt aangenomen. De oudste keerploegen werden ook op zandgrond ingezet. Intussen was het eergetouw nog lang niet in onbruik geraakt, ook niet in latere tijd.

De werktuigen zelf

Van de werktuigen zelf is weinig overgebleven. Zoals gezegd waren ze hoofdzakelijk van hout en dat blijft zelden bewaard. Kapotte werktuigen worden opgestookt en als dat niet het geval is vergaan ze, tenzij ze in het water terechtkomen, maar dat is in de Oude Duinen nog niet gezien. Ook van het enige onderdeel dat niet van hout is, de ijzeren schoen, is weinig over. Er is er tot nog toe slechts één prehistorische ploegschoen bekend, een kleintje van de Spanjaardsberg te Santpoort (Modderman 1960-1961).

Tot slot

De Oude Duinen zijn redelijk uniek in de aanwezigheid van prehistorisch akkerland. Het stuivende zand heeft tot het behoud van voormalige akkers geleid. Elders zijn zulke sporen wel

Tabel 1. Sporen van de keerploeg

plaats	N locaties	grondsoort
800-500 v. Chr		
Den Haag	1	zand
500-12 v. Chr.		
Castricum	1	zand
Den Haag	9	zand
Egmond-Binnen	1	zand
Monster	3	zand
Santpoort	1	zand
Serooskerke	1	klei
Velsen	4	zand
Voorschoten	1	zand



Figuur 5. Vindplaatsen van keerploegsporen (zwarte stip) in het kustgebied, geprojecteerd op de paleografische kaart van 250 v. Chr.. 1 strandwal, 2 strandvlakte tussen strandwallen, 3 rivierdal en schorren/slikken, 4 veen, 5 Pleistoceen zand, 6 zee, 7 meer, 8 rivieren en beken. Zwart vierkant Amsterdam, zwarte kustlijn is de huidige kustlijn. Paleogeografie Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, TNO en Deltares. Realisatie kaart Nathan Verstraaten.

bewaard gebleven door bij overstromingen afgezette klei, of onder door de mens opgeworpen grond, zoals in het geval van grafheuvels, maar de trefkans in de duinen is groter. Al in de late prehistorie, dat is vóór het begin van de jaartelling, blijkt er zelfs geploegd te zijn met een eenvoudige keerploeg. De prehistorische boeren zullen niet blij geweest zijn met het stuivende zand, maar dankzij dat stuiven hebben wij informatie over de

manier waarop zij hun akkers ploegden. De hier gepresenteerde bijdrage is gebaseerd op vele archeologische rapporten die hier niet allemaal opgesomd konden worden. Veel referenties zijn te vinden in van Heeringen & van der Velde 2017 en Bakels 2024.

Corrie Bakels
Faculteit der Archeologie, Universiteit Leiden
c.c.bakels@arch.leidenuniv.nl

Literatuur

- Bakels C (2014). The first farmers of the Northwest European Plain: some remarks on their crops, crop cultivation and impact on the environment. *Journal of Archaeological Science* 51: 94-97.
- Bakels C (2024). Traces left by ards and a mouldboard plough in the prehistory of the Netherlands, especially in its western coastal areas. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 54 (1): 15-24.
- Haarnagel W (1979). *Die Grabung Feddersen Wierde. Methode, Hausbau, Siedlungs- und Wirtschaftsformen sowie Sozialstruktur (= Feddersen Wierde 2)*. Franz Steiner Verlag GmbH, Wiesbaden.
- Heeringen RM van & HM van der Velde (2017). *Struinen door de duinen. Nederlandse Archeologische Rapporten* 52.
- Hemminga M (2014). Katwijk-Klei-Oost Zuid. *Archeologische kroniek van Zuid-Holland* 46: 18-19.
- Kooi M (2021). *Bewoning en beakkering op een duinrug gedurende de bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd. Een opgraving in het plangebied Offem-Zuid te Noordwijk (gemeente Noordwijk), IDDS/BAAC rapport 54910418/A-18.0232, IDDS/BAAC, Noordwijk/'s-Hertogenbosch*.
- Modderman PJR (1960-1961). *De Spanjaardsberg: voor- en vroeghistorische boerenbedrijven te Santpoort. Berichten ROB* 10-11:210-251.
- Nicolay J & H Huisman (2022). *Ploughing the saltmarsh: cultivated horizons and their relation to the chronology and techniques of ploughing*. In: J Nicolay & M Schepers (eds). *Embracing the saltmarsh. Foraging, farming and food preparation in the Dutch-German coastal area up to AD 1600. Studies in the honour of Annet Nieuwhof*. Groningen Archeologische Studies 42: 55-75

De otter duikt op in de duinen

Op 12 december 2024 werden sporen van de otter gevonden in Meijendel. Al snel daarna werd de otter zwemmend in een infiltratieplas op beeld vastgelegd. Hoe bijzonder is dat en heeft de otter toekomst in het duingebied?

TEKST: ADDY DE JONGH EN HANS BLOM STICHTING OTTERSTATION NEDERLAND



Trefwoorden
otter, verspreiding, leefwijze, duin

Lutra lutra

De otters in Nederland worden in de volksmond 'visotters' genoemd. Deze naam danken ze aan hun voedselpallet dat voornamelijk uit vis bestaat. De wetenschappelijke naam van deze inheemse otters is Europese otter of *Lutra lutra*.

De otter behoort tot de marterachtigen. Van deze familie maken ook de bunzing, de hermelijn, de wezel en de boommarter deel uit. Ook deze diersoorten leven in het duingebied.

De otter beschikt over formidabele zintuigen. Zo is de reukzin van de otter duizenden malen sterker dan die van de mens. Verder heeft de otter een goed gehoor. Het zicht van de otter is op het land niet bijzonder, mogelijk is hij zelfs bijziend. Onder water daarentegen kan de otter door het geplooid netvlies – waarmee het licht dat in het water

breekt wordt gecorrigeerd – uitstekend zien. Dit is natuurlijk van belang voor het jagen op vissen als prooi. De otter heeft meer 'wapens' om te zorgen voor een gevulde buik. Met zijn gevoelige snorharen op de kop en achter de ellebogen kan hij bewegingen van vissen in het water voelen en ze daarmee lokaliseren, zelfs als het donker of het water troebel is. De neus, ogen en oren van de otter liggen in één lijn zodat hij zich laag en onopvallend in het water kan verplaatsen, maar wel alle zintuigen kan blijven gebruiken.

Otters hebben een zeer dichte ondervacht en een langharige waterafstotende bovenvacht met dekharen om warm te blijven in het koude water. De otter heeft wel vijftigduizend haren per vierkante centimeter. Dat is ongeveer de helft van alle haren die een mens op zijn hoofd heeft. Waar zeehonden beschikken over een dikke vetlaag om warm te blijven, is de vacht voor de otter van levensbelang. Aan de verzorging van de vacht wordt dan ook veel tijd besteed.

De otter is een semi-aquatisch dier, wat wil zeggen dat hij zowel op het land als in het water leeft. Voor het voedsel is de otter grotendeels afhankelijk van goed viswater. Mede door de zwemvliezen tussen zijn vijf tenen kan de otter



Figuur 1. Lutra lutra. Foto: Randy van Domselaar.

een topsnelheid van twaalf kilometer per uur in het water bereiken. Een otter duikt veelal kort onder water, minder dan een minuut. Als er gevaar dreigt kan de otter tot wel vier minuten onder water blijven. Op het land is de otter verrassend snel met een topsnelheid die in de buurt komt van vijftig kilometer per uur. Otters kunnen goed graven, klimmen en springen.

Otters communiceren voornamelijk met hun uitwerpselen, die 'spraints' worden genoemd. Ze kunnen echter ook communiceren met geluiden. Het geluid van otters wordt wel omschreven als 'fluittonen', maar ze kunnen ook geluiden maken die lijken op blazen, miauwen of knorren, afhankelijk van hun gemoed of de situatie.

Terug in de tijd

Van oudsher komen otters in heel Nederland voor in plassen, gebieden en langs rivieren en watergangen. Dat geldt ook voor de duinbeekjes in de binnenduinstrand tussen Den Haag en Hillegom.

Het aantal otters werd rond 1900 nog geschat op duizend tot tweeduizend. Daarna gaat het snel bergafwaarts als gevolg van de jacht, de verdrinking in visfinken, de slechte waterkwaliteit, het verkeer en de versnippering van het leefgebied. Eind jaren '80 verongelukt de laatste otter in Friesland, waarmee de otter in Nederland is uitgestorven. In de jaren daarna worden incidenteel nog wel eens ottersporen gevonden, maar van een populatie kan niet meer worden gesproken.

Na jaren van onderzoek en voorbereiding wordt in 2002 de otter geïntroduceerd en uitgezet in de Weerribben en De Wieden. De Stichting Otterstation Nederland heeft hiervoor de basis gelegd. Zij heeft hiervoor in Letland en Wit-Rusland otters gevangen en naar Nederland overgebracht, wat geen eenvoudige opgave was. Daarnaast zijn er otters die elders in Europa zijn gefokt of opgevangen uitgezet. In eerste instantie ging het om zeven otters en later nog enkele tientallen. De otters vinden verrassend goed hun weg en verspreiden zich in de jaren erna over de provincies in Noord-Oost-Nederland.

In december 2013 verschijnt er een otter voor een camera in de Nieuwkoopse Plassen. Het eerste tastbare bewijs van de terugkeer van de otter in Zuid-Holland. De lange weg ernaartoe vanuit De Wieden en Weerribben is vol gevaren met al het drukke verkeer op de wegen die moeten worden gepasseerd. In dit licht mag de terugkeer van de otter heel bijzonder worden genoemd. In de Nieuwkoopse Plassen worden elk jaar meerdere jongen geboren.

In de afgelopen jaren wordt de otter op steeds meer plaatsen in Zuid-Holland waargenomen zoals in het Balijbos in Zoetermeer en in de Biesbosch. Bij Rotterdam is nog niet zo lang geleden een otter verongelukt in het verkeer. Het totaal aantal otters in Nederland wordt nu geschat op 600. Elk jaar sneuvelt ongeveer dertig procent van de totale populatie otters in het verkeer.

Het leven van de otter

De otter is een schuw roofdier dat voornamelijk in de nacht actief is. In tegenstelling tot bevers, die in familie-



Figuur 2. Otter waargenomen op een cameraval in Meijndel op 20 februari 2025. Credit: Dunea.

verband leven in en om een burcht, leiden otters een solitair en zwervend bestaan. Het mannetje heeft een groot leefgebied tot wel vijftien kilometer doorsnee of tientallen kilometers oeverlengte. In dit leefgebied is plaats voor meerdere vrouwtjes, die ieder op hun beurt een eigen leefgebied hebben. In hun leefgebied tolereren otters in het algemeen geen soortgenoten van dezelfde sekse, maar wel van de andere sekse. Een mannetje kan paren met meerdere vrouwtjes. Dit geldt ook andersom als het leefgebied van een vrouwtje een deel van het leefgebied van twee mannetjes bestrijkt. Beide seksen zijn op dat vlak gelijk en aan elkaar gewaagd. Mannetjes mogen dan groter en sterker zijn, vrouwtjes kunnen erg fel zijn. Het is dan ook niet voor niets dat vrouwelijke otters in het Engels 'bitches' worden genoemd. Dit is overigens niet zonder reden, want zo weren zij grotere mannetjes af ter bescherming van de jongen.

De menukaart van de otter

De otter is een echte viseter. Dagelijks eet hij tien tot vijftien procent van zijn eigen lichaamsgewicht, wat neer komt op een tot anderhalve kilogram. De otter eet onder meer baars, blankvoorn en snoek. Hij heeft daarbij een voorkeur voor relatief kleine visjes van ongeveer twaalf centimeter. Deze zijn gemakkelijker te vangen, zeker in de nacht als zij rusten. Afhankelijk van het leefgebied verschalkt de otter

ook weleens een pad, een kikker, een watervogel, een klein ander zoogdier en steeds vaker een zoetwaterkreeft.

Sporen van de otter

De otter laat sporen achter in de vorm van spraints op opvallende plekken zoals pollens, steigers, stenen, richels onder bruggen en bij kruisingen van waterwegen. 'Spraints' is de benaming voor de uitwerpselen van de otter. Otterspraints zijn veelal te herkennen aan de graatjes en schubben in de uitwerpselen, maar zeker ook aan de typische visachtige geur. In het natte zand van de duinen laten otters ook 'prenten' (pootafdrukken) achter.

Spraints hebben voor de otters een heel belangrijke functie. Europese otters leven in beginsel solitair en zijn voor hun communicatie grotendeels afhankelijk van de 'geurvlaggen' die zij afzetten met hun spraints. Hiermee bakenen ze niet alleen hun territorium af, maar zouden zij ook informatie aan elkaar kunnen overdragen over het gebruik van natuurlijke hulpbronnen (voedselgebieden of verblijfplaatsen). Otters kunnen op basis van geur soortgenoten individueel van elkaar onderscheiden en ook de voortplantingsstatus bepalen. Doordat otters met hun geurvlaggen communiceren en hun gebied afbakenen ontstaan er relatief weinig conflicten.



Figuur 3. Europese otter. Foto: Randy van Domselaar.



Figuur 4. De gevonden otterprent in Meijndel op 12 december 2024. Foto: Dunea.

Is er toekomst voor de otters in de duinen?

De natuur in Meijndel is een bijzondere gast rijker en dat deed menig hart een sprongetje maken.

Over de herkomst van de otter kan vooralsnog alleen worden gespeculeerd. Verstoten otters op zoek naar een nieuw leefgebied kunnen grote afstanden afleggen tot wel honderden kilometers. De gevonden spraints zullen genetisch worden onderzocht in een laboratorium van Wageningen Universiteit. Mogelijk leidt dit tot meer informatie over de afstamming en de herkomst van de otter.

Voor duurzame vestiging is het van belang dat de otter voldoende rust ervaart in de duinen en het voedselaanbod goed is. Met de visrijke infiltratieplassen en duinmeren is er aan voedsel geen gebrek. Verder is de komst van een soortgenoot van de andere sekse wezenlijk, anders blijft het vermoedelijk bij een passant of zwervend exemplaar. Het is enerverend hoe dit zich verder zal ontwikkelen.

Gelet op het relatief grote leefgebied van de otter is in de duinen slechts ruimte voor enkele otters. Het is om die reden belangrijk dat er voldoende veilige natuurverbindingen naar de waterrijke gebieden in het achterland zoals het Groene Hart zijn of worden gecreëerd. Dan kunnen lege plekken in het potentiële leefgebied worden opgevuld en

kan de genetische variatie die inteelt voorkomt, worden bevorderd.

Dat deze otter zich thuis voelt in de duinen en er nu al maanden verblijft is hoopgevend. Het is ook de kroon op het werk van goed water- en natuurbeheer.

Literatuur

De otter, Lutra lutra (L), in Nederland, Lutra, Orgaan van de Zoogdiervereniging Nederland, mei 1970
Overall waar water is, is vis? Het voorkomen van vissoorten in Hollandse duinwateren, Kranenbarg, Jan, RAVON, Holland's Duinen nr 69, april 2017
Wild otters, Predation and Populations, Kruuk, Hans, 1996

Fotoverantwoording

De foto's bij het artikel zijn, met uitzondering van de foto van de cameraval en de otterprent, niet genomen in Meijndel en dienen ter illustratie.

Hans@workonprogress.nl
addydej@xs4all.nl

De Coepelduynen: nog steeds een nachtvlinderparadijs

In 2018 heeft de auteur nachtvlinders geïnterviewd in de Coepelduynen in het kader van het 5000-soortenjaar in Nationaal Park Hollandse Duinen. Daarbij zijn een groot aantal zeldzame en/of bedreigde soorten gezien. Het onderzoek is op wat kleinere schaal herhaald in 2022 en nogmaals in 2024, om een beeld te geven of de eerder gevonden soorten zich kunnen handhaven. Zouden er dit jaar nieuwe soorten bijgekomen zijn vanwege de klimaatverandering en is er verder iets te zeggen over de ontwikkeling?

TEKST: MAURICE FRANSSSEN



Trefwoorden

Nachtvlinders, Coepelduynen, 2024, Lichtvangst, Stroopvangst.

de oostkant of meer naar het midden, afhankelijk van de windrichting, want beschutting is belangrijk voor het waarnemen van vliegende insecten. De lichtval stond hetzij in het midden, hetzij aan de oostkant van het terrein, buiten het zicht van de grote lampen.

Methode en locatie

Nachtvlinders kunnen op verschillende wijzen gelokt worden, onder andere met licht, stroop of feromonen. In dit onderzoek is steeds met licht gewerkt, te weten een opstelling met grote metaal-halide lampen van 250 en 160 W aan weerszijden van een verticaal opgesteld laken, voorzien van grondlakens aan beide zijden (Fig. 1). Bijna altijd is ook gewerkt met een val met kleine lampen die

verderop in het gebied stond. Daarnaast is er in de zomer en het najaar stroop gesmeerd op het dennenbosje nabij de ingang van de Boerhaaveweg in Noordwijk (Fig. 2). In 2024 is het gebied 14 keer bezocht in de periode maart-oktober. De vergunning hiervoor is verleend door Staatsbosbeheer. De locatie van de lichtinstallatie en de lichtval was steeds in het publiek toegankelijke noordelijk deel van de Coepelduynen (Fig. 1). De lichtinstallatie moest luw staan, aan

Resultaten en interessante soorten

Er zijn in 2018 en 2022 diverse zeldzame en/of bedreigde soorten waargenomen in de Coepelduynen. De belangrijkste doelen van het onderzoek in 2024 waren: 1) zijn die belangrijke soorten van het gebied, zoals beschreven in Franssen (2023), nog steeds aanwezig, en 2) zijn er nieuwe soorten bijgekomen? De classificatie

van zeldzaamheid is gebaseerd op de Nachtvlinderveldgids (Waring & Townsend 2015) en microvlinders.nl, de mate van bedreiging komt uit de Voorlopige Rode Lijst Nachtvinders (Ellis et al. 2013).

In 2024 zijn in totaal 190 soorten nachtvinders gezien. Er is deze keer ook naar micro's gekeken: er zijn 24 soorten vastgesteld, waaronder een paar zeldzame soorten. Bij de macro's zijn er 37 soorten weer teruggevonden die gezien zijn in 2018, maar niet in 2022, wat een indicatie is dat ze hier toch een populatie hebben. Dat betrof onder andere de vrij zeldzame Streepstipspanner (*Idaea humiliata*) en de Echt-walstrospanner (*Phibalapteryx virgata*). Ook de Witte eenstaart (*Cilix glaucata*), een vrij zeldzame en landelijk bedreigde soort (Fig. 3), werd weer gezien. Ik kreeg op 29 april maar liefst 5 mannetjes en 2 vrouwtjes van dit mooie vlindertje op het vanglak. De rups leeft op Kruipwilg (*Salix repens*).

Gelukkig zijn veel van de zeldzame en bedreigde soorten die beide jaren zijn gezien in 2024 weer teruggevonden. Wellicht de belangrijkste soort van de Coepelduynen is de Grijze worteluil (*Agrotis cinerea*) (Fig. 4), een zeldzame en ernstig bedreigde soort die alleen lokaal voorkomt in de kalkrijke duinen van Meijndel tot en met Bergen aan Zee. Op 9 mei had ik niet minder dan 10 mannetjes op het laken. De rupsen van deze vlinder leven op allerlei kruiden met voorkeur voor Grote tijm (*Thymus pulegioides*).

De vrij zeldzame en bedreigde Bijvoetdwergspanner (*Eupithecia innotata*) heeft twee generaties per jaar. Ik zag 5 stuks op 29 april en 11 exemplaren op 12 augustus. De rupsen van de eerste generatie leven o.a. op Eenstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*), die van de tweede generatie op Bijvoet (*Artemisia vulgaris*) en Klein Schorrenkruid (*Suaeda maritima*). Van



Figuur 1. Lichtvangopstelling met uitzicht over de Coepelduynen vanuit de noord-oostelijke vangplaats, in zuidelijkwestelijke richting kijkend, op 6 april 2024. Foto: Maurice Franssen.



Figuur 2. Dennenbosje dat gebruikt werd voor de stroopvangsten. Foto: Maurice Franssen.

de vrij zeldzame Purperen stipspanner (*Scopula rubiginata*) zag ik maar liefst 6 stuks op 29 juli. Het landelijk bedreigd Grasbeertje (*Coscinia cribraria*) had een heel goed jaar met bijvoorbeeld 22 exemplaren op 29 juli. De vrij zeldzame Kleine hageheld (*Lasiocampa trifolii*) (Fig. 5) doet het nog altijd uitstekend hier, getuige de in totaal 29 exemplaren die dit jaar

werden waargenomen. De rupsen leven in de duinen vooral op Kruipwilg (*Salix repens*). Ook de zeldzame en bedreigde Heide-witvleugeluil (*Aporophyla lueneburgensis*) had een erg goed jaar met in totaal 14 exemplaren, bijvoorbeeld 8 mannetjes op 3 oktober en 4 vrouwtjes op 17 oktober.



Figuur 3. Witte eenstaart. Foto: Jeroen Voogd.



Figuur 4. Grijze worteluil. Foto: Jeroen Voogd.



Figuur 5. Kleine hageheld. Foto: Jeroen Voogd.

De vrij zeldzame en ernstig bedreigde Nazomeruil (*Ammoconia caecimacula*) en de landelijk bedreigde Kustuil (*Polymis lichenea*) zijn er ook nog steeds maar de waargenomen aantallen blijven laag (2 resp. 5 ex.). De rupsen van deze soorten leven van struiken zoals Eenstijlige meidoorn, maar ook diverse kruiden. De rupsen van de Kustuil overwinteren en snoepen op milde winterdagen van Muurpeper (*Sedum acre*), een plant die veel aanwezig is in de Coepelduynen.

Helaas is het niet alleen maar hosanna. De vrij zeldzame en landelijk bedreigde Variabele worteluil (*Euxoa cursoria*) en Veldgrasuil (*Apamea anceps*) zijn in 2024 niet gezien, in tegenstelling tot 2018 en 2022, net als de zeldzame Lichte daguil (*Heliothis viriplaca*). De eveneens vrij zeldzame en bedreigde Rozenspanner (*Earophila badiata*) is ook niet meer waargenomen. Ik ben in maart en april 4 keer in het gebied geweest speciaal voor deze soort, maar zonder succes. Ook in 2022 is deze fraaie vlinder niet waargenomen ondanks intensief zoeken, dus ik vrees dat hij verdwenen is uit de Coepelduynen. De rups leeft op allerlei rozensoorten, in de duinen zijn dat Duinroos (*Rosa pimpinellifolia*), Egelantier (*Rosa rubiginosa* s.l.) en de invasieve exoot Rimpelroos (*Rosa rugosa*) (Jeroen Voogd, pers. med.). Rimpelroos is een invasieve exoot die actief wordt bestreden in de noordelijke Coepelduynen, dus dat zou een oorzaak kunnen zijn voor het verdwijnen van de soort, maar Duinroos staat er nog volop. Het Klein kokerbeertje (*Eilema pygmaeola*) is niet gezien in 2022 maar gelukkig wel weer in 2024, 7 stuks op 29 juli, maar dat is niets vergeleken met de meer dan 100 exemplaren die ik in 2018 zag. De vlinders zaten toen vooral in de val die stond tussen het struweel in de noordoosthoek van het terrein. Deze sterke achteruitgang is lastig te verklaren. De rups leeft op algen en

korstmossen op loofbomen, struiken en stenen (Voogd, 2019). Wellicht is er een relatie met de droge zomers van de afgelopen jaren en het verdwijnen van geschikte voedselbronnen door overmatige stikstofdepositie, omdat bekend is dat veel korstmossoorten erg gevoelig zijn voor stikstof.

Nieuwe soorten

Er zijn in 2024 in totaal 80 nieuwe soorten gezien voor het gebied, zie Tabel 1. Er is voor het eerst ook naar micro's gekeken en dat leverde meteen 24 nieuwe soorten op, waaronder drie bijzondere. De Smalvleugelspitskopmot (*Ypsolopha mucronella*) is een landelijk zeldzame soort met alleen waarnemingen uit de duinen, Limburg en het oosten van Gelderland en Overijssel. Ik zag 1 exemplaar op 6 april. Van de zeldzame Duinmosmot (*Aphomia zelleri*) werden 2 exemplaren gezien op 29 juli. De meest interessante micro is de Loogkruidlichtmot (*Gynancyla canella*), een zeldzaam vlintertje waarvan maar liefst 5 stuks op het laken en in de val kwamen op 29 juli. De voedselplant, Stekend en Zacht loogkruid (*Salsola kali/tragus*), is toenemend in object Coepelduynen (Maarten Langbroek, pers. med.).

Er zijn dit jaar maar liefst 56 nieuwe macro-nachtvinders waargenomen in het gebied; de belangrijkste worden hieronder uitgelicht. De Kantstipspanner (*Scopula ornata*) (Fig. 6) is een schitterend en zeldzaam vlintertje dat vooral voorkomt in Noord-Holland en Zuid-Limburg, maar ook wel bij Katwijk en ten noorden van Noordwijk. De rups leeft op allerlei kruidachtige planten met een duidelijke voorkeur voor Grote tijm (Voogd, 2019). Ik zag 1 exemplaar op 17 juni. Op diezelfde avond verscheen er ook een exemplaar van de Bruine heideuil (*Polia bombycina*) op de lamp. Deze zeldzame en ernstig bedreigde

soort is in het binnenland helemaal verdwenen en komt nu alleen nog zeer lokaal voor in de duinen van Zuid- en Noord-Holland, en op de oostelijke Waddeneilanden. Deze vlinder zal een zwerver zijn uit de Blink, het natuurgebied direct ten noorden van Noordwijk, waar een grote populatie zit. Ook de vrij zeldzame en landelijk bedreigde Krakeling (*Diloba caeruleocephala*) komt vermoedelijk uit de Blink. Ik zag in de Coepelduynen 1 exemplaar op 3 oktober en nog een op 17 oktober.

Het Blauw weeskind (*Catocala fraxini*) is een van de grootste en spectaculairste vlinders van Nederland. Vroeger was het een zeldzame trekvlinder maar sinds een aantal jaren zijn er populaties in het Noordhollands Duinreservaat en het Lauwersmeer, en nu worden er ook elders langs de kust steeds vaker vlinders aan deze soort gezien. Het eerste exemplaar voor de Coepelduynen kwam op 21 september op het laken. De rups leeft op (Ratel)populier (*Populus tremula*) (Voogd, 2019) maar in de duinen schijnt er een voorkeur te zijn voor Witte abeel (*Populus alba*) (Gerrit Tuinstra, pers. med.), en die staat op diverse plekken in de Coepelduynen dus hopelijk gaat zich ook hier een populatie ontwikkelen.

Klimaatverandering heeft een grote invloed op vlinders. Koudeminnde soorten worden zeldzaam of verdwijnen, terwijl warmteminnende soorten juist oprukken naar het noorden. Ik zag dit jaar twee nieuwe soorten in het gebied die voorheen voornamelijk in Zeeland inheems waren: de Geveerde witvleugeluil (*Aporophyla australis*), 2 stuks op 3 oktober, en de Coniferenuil (*Lithophane leautieri*), 1 exemplaar op 31 oktober. Mogelijk is deze areaaluitbreiding het gevolg van klimaatverandering. Ik zag ook voor het eerst de Gele kustspanner (*Aspitates ochrearia*) (Fig. 8): 2 mannetjes op 12 augustus, 3 vrouwtjes op



Figuur 6. Kantstipspanner. Foto: Jeroen Voogd.

28 augustus en nog eens 3 vrouwtjes op 7 september. Dit vlindertje is ook dagactief dus mogelijk was hij al langer aanwezig in de Coepelduynen maar heb ik hem niet gezien omdat ik alleen 's avonds in het gebied was. Deze vlinders kwamen in de schemering op de lamp af.

2024 was een geweldig jaar voor trekvlinders en ook dat zou een gevolg kunnen zijn van het veranderende klimaat. Trekvlinders volgen lijnvormige elementen in het landschap en daarom worden ze relatief vaak langs de kust waargenomen. In de Coepelduynen zag ik op 28 augustus een exemplaar van de zeer zeldzame Stalkruidspanner (*Aplasta ononaria*). Andere bijzondere trekvlinders waren de Zuidelijke bandspanner (*Nycterosea obstipata*), 1 exemplaar op 28

augustus; de Windepijlstaart (*Agrius convolvuli*), 2 vrouwtjes op 7 september; de Katoendaguil (*Helicoverpa armigera*), 3 stuks in totaal; de Zuidelijke grasuil (*Mythimna vitellina*), maar liefst 17 exemplaren; de Florida-uil (*Spodopera exigua*), 2 stuks op 21 september; de Satijnlichtmot (*Palpita vitrealis*), in totaal 12 stuks, en de Oranje kruidenmot (*Udea ferrugalis*), in totaal 11 stuks.

Conclusies

We kunnen gerust stellen dat de Coepelduynen nog steeds een nachtvlinderparadijs is, met dit jaar 190 waargenomen soorten nachtvlinders. In de drie jaren samen zijn er 269 soorten waargenomen, waarvan er 144 in meer dan één jaar zijn gezien,

wat duidt op een populatie. De waargenomen aantallen zijn doorgaans niet hoog maar dat is niet zo verwonderlijk omdat de observaties plaatsvonden aan de rand van het gebied.

Ondanks het mooie aantal soorten en de waarnemingen van veel zeldzame en bedreigde soorten staat het gebied onder druk. Aan de oostzijde van het gebied is bollenteelt waarbij veel pesticiden gebruikt worden, en er is stikstofdepositie vanuit verschillende bronnen. De Coepelduynen maken deel uit van het zgn. zeedorpenlandschap, een bijzondere vorm van kalkrijk duinlandschap dat zich altijd bevindt langs de randen van kustdorpen, zoals Katwijk, Noordwijk, Scheveningen, Zandvoort, IJmuiden en Wijk aan Zee. Het betreft een duintype dat ontstaan is door

invloeden van de mens, in de vorm van kleinschalige beweiding, akkerbouw, bramen plukken, sleeën, en een bepaalde mate van lokale verrijking door hondenpoep. Een groot deel van het gebied is gesloten tijdens het broedseizoen waardoor die lokale verrijking en betreding steeds minder wordt. Daarentegen heeft het publiek toegankelijke deel waar ik naar nachtvlinders gekeken heb juist te maken met een overdaad aan verrijking: bij de laatste sessie in oktober moest ik eerst diverse hondendrollen verwijderen voordat ik mijn lakens kon uitspreiden. Dit alles zal beslist effect hebben op de flora en daardoor ook op de fauna, maar om dat te correleren aan het (niet meer/minder) voorkomen van bepaalde nachtvlinders is lastig. Er is inmiddels veel bekend over de ecologie van dagvlinders (Bink, 2013) maar bij nachtvlinders ontbreekt die informatie vrijwel volledig. Het zou goed zijn als het gebied met enige regelmaat gemonitord wordt om langdurige trends in populaties te kunnen zien, en hopelijk komt er

in de tussentijd ook meer informatie over wat nachtvlinders werkelijk nodig hebben aan voedselplanten en leefomstandigheden.

Data opslag

Alle data zullen doorgegeven worden aan de Vlinderstichting en via hen in de NDFF worden opgenomen.

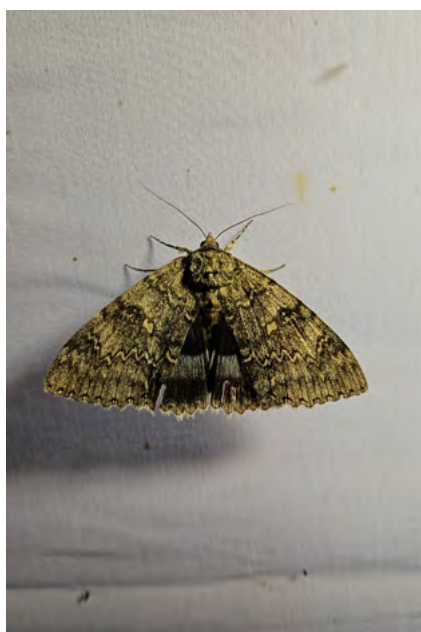
Dankzegging

Ik wil graag Maarten Langbroek van Staatsbosbeheer hartelijk bedanken voor het afgeven van de vergunning en zijn adviezen voor dit artikel. Daarnaast wil ik de passerende wandelaars uit Noordwijk bedanken voor hun interesse in mijn bezigheden, na de aanvankelijke verbazing over iemand die lakens spant in de duinen. Ik denk ook graag terug aan de twee groepjes scholieren die zich om 11 uur 's avonds (!) verdrongen om mijn opstelling en mij bestookten met allerlei vragen over vlinders.

Literatuur

- Bink F (2013). *Dagvlinders in de Benelux*. Bink, Bennekom.
- Ellis W, D Groenendijk, M Groenendijk, T Huigens, M Jansen, J van der Meulen, E van Nieukerken & R de Vos (2013). *Nachtvlinders belicht: dynamisch, belangrijk, bedreigd*. De Vlinderstichting, Wageningen, en Werkgroep Vlinderfaunistiek, Leiden, 162 pg.
- Franssen M (2023). *Nachtvlinders in de Coepelduynen in 2022*. Hollands Duin 82:30-37.
- Voogd J (2019). *Het Nachtvlinderboek*. KNNV Uitgeverij, Zeist, 672 pg.
- Waring P & M Townsend (2015). *Nachtvlinders. De nieuwe veldgids voor België en Nederland*. Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen, 447 pg.

Maurice Franssen
Van Lidth de Jeudelaan 3
6703 JA Wageningen
fransseq@xs4all.nl



Figuur 7. Blauw weeskind, Coepelduynen, 21 september 2024. Foto: Maurice Franssen.



Figuur 8. Gele kustspanner. Foto: Jeroen Voogd.

Tabel 1. Nieuwe soorten die gezien zijn in de Coepelduynen in 2024.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	zeldzaamheid [1,2]	rode lijst status [3]	aantal ex
SPITSKOPMOTTEN	YPSOLOPHIDAE			
Smalvleugelspitskopmot	<i>Ypsolopha mucronella</i>	z		1
ZWARTWITMOTTEN	ETHMIIDAE			
Grote zwartwitmot	<i>Ethmia bipunctella</i>			7
SIKKELMOTTEN	OECOPHORIDAE			
Satijnvleugelsikkelmot	<i>Borkhausenia nefrax</i>			1
VUURMOTTEN	PELEOPODIDAE			
Vuurmot	<i>Carcina quercana</i>			3
BLADROLLERS	TORTRICIDAE			
Brandnetelbladroller	<i>Celypha lacunana</i>			1
Sint-jacobsbladroller	<i>Cochylichroa atricapitana</i>			2
Oranje eikenbladroller	<i>Cydia amplana</i>			1
Stipjesbladroller	<i>Lozotaeniodes formosana</i>			2
Bramenbladroller	<i>Notocelia uddmanniana</i>			1
Kersenbladroller	<i>Pandemis cerasana</i>			1
Groene eikenbladroller	<i>Tortrix viridana</i>			5
VEDERMOTTEN	PTEROPHORIDAE			
Scherphoekvedermot	<i>Amphybtilia acanthadactyla</i>			1
LICHTMOTTEN	PYRALIDAE			
Duinmosmot	<i>Aphomia zelleri</i>	z		2
Loogkruidlichtmot	<i>Gymnancyla canella</i>	zz		5
Tweelijnmot	<i>Hypsopygia glaucinalis</i>			2
Kraagvleugelmot	<i>Nephopterix angustella</i>			1
Pinokkiomot	<i>Syngraphe punctalis</i>			4
GRASMOTTEN	CRAMBIDAE			
Kroosvlindertje	<i>Cataclysta lemnata</i>			1
Egale vlakjesmot	<i>Catoptria pinella</i>			2
Gewone grasmot	<i>Chrysoteuchia culmella</i>			1
Buxusmot	<i>Cydalima perspectalis</i>			7
Satijnlichtmot	<i>Palpita vitrealis</i>			12
Baardsnuitmot	<i>Platytes alpinella</i>			2
Oranje kruidenmot	<i>Udea ferrugalis</i>			11
HOUTBOORDERS	COSSIDAE			
Wilgenhoutrups	<i>Cossus cossus</i>			1
PIJLSTAARTEN	SPHINGIDAE			
Windepijlstaart	<i>Agrius convolvuli</i>			2
Dennenpijlstaart	<i>Sphinx pinastri</i>			2
Pauwoogpijlstaart	<i>Smerinthus ocellata</i>			1
SPANNERS	GEOMETRIDAE			
Stalkruidspanner	<i>Aplasta ononaria</i>	zz		1
Bonte bessenvlinder	<i>Abraxas grossulariata</i>		g	1
Gerande spanner	<i>Lomaspilis marginata</i>			1
Gerimpelde spanner	<i>Macaria liturata</i>			3
Appeltak	<i>Campaea margaritaria</i>			7
Rode dennenspanner	<i>Hylaea fasciaria</i>			2
Gele kustspanner	<i>Aspitates ochrearia</i>			8
Schaduwstipspanner	<i>Idaea rusticata</i>			4

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	zeldzaamheid [1,2]	rode lijst status [3]	aantal ex
Kantstipspanner	<i>Scopula ornata</i>	z	g	1
Zuidelijke bandspanner	<i>Nycterosea obstipata</i>	vz		1
Zwartbandspanner	<i>Xanthorhoe fluctuata</i>			1
Kajatehoutspanner	<i>Pelurga comitata</i>		k	3
	<i>Thera sp.</i>			1
Oranje bruinbandspanner	<i>Cidaria fulvata</i>	g		1
Marmerspanner	<i>Ecliptopera silaceata</i>			1
Herfstspanner	<i>Epirrita dilutata</i>			2
Kleine wegedoornspanner	<i>Philereme vetulata</i>			1
Groene dwergspanner	<i>Pasiphila rectangulata</i>			1
Esdoorndwergspanner	<i>Eupithecia inturbata</i>		g	1
Eikendwergspanner	<i>Eupithecia dodoneata</i>			11
Smalvleugeldwergspanner	<i>Eupithecia nanata</i>		k	1
Grijze dwergspanner	<i>Eupithecia subfuscata</i>		k	1
TANDVLINDERS	NOTODONTIDAE			
Kleine hermelijnvlinder	<i>Furcula furcula</i>			3
Kroonvogeltje	<i>Ptilodon capucina</i>			1
VISSTAARTJES	NOLIDAE			
Klein visstaartje	<i>Nola cuculatella</i>	vz	b	2
Variabele eikenuil	<i>Nycteola revayana</i>			2
SPINNERUILEN	EREBIDAE			
Roesje	<i>Scoliopteryx libatrix</i>		g	1
Gele tijger	<i>Spilarctia lutea</i>			1
Vierstipbeertje	<i>Cybosia mesomella</i>		k	3
Blauw weeskind	<i>Catocala fraxini</i>			1
UILEN	NOCTUIDAE			
Getekende gamma-uil	<i>Macdunnoughia confusa</i>		g	3
Krakeling	<i>Diloba caeruleocephala</i>	vz	b	2
Meidoornuil	<i>Allophyes oxyacanthae</i>			1
Katoendaguil	<i>Helicoverpa armigera</i>	(z)		3
Florida-uil	<i>Spodoptera exigua</i>	(z)		2
Kadeni-stofuil	<i>Caradrina kadenii</i>			1
Huisuil	<i>Caradrina clavipalpis</i>		k	1
Gewone stofuil	<i>Hoplodrina octogenaria</i>			3
Randvlekuil	<i>Rusina ferruginea</i>		k	1
Zwart weeskind	<i>Mormo maura</i>			1
Lisdoddeboorder	<i>Nonagria typhae</i>	k		1
Zwartstipvlinder	<i>Leptologia lota</i>			1
Vroege eikenuil	<i>Spudaea ruticilla</i>	vz	b	1
Coniferenuil	<i>Lithophane leautieri</i>			1
Geveerde witvleugeluil	<i>Aporophyla australis</i>			3
Roodbont heide-uiltje	<i>Anarta myrtilli</i>			1
Bruine heide-uil	<i>Polia bombycina</i>	z	eb	1
Schaaruil	<i>Hada plebeja</i>		k	1
Zuidelijke grasuil	<i>Mythimna vitellina</i>	z		17
Geogde worteluil	<i>Agrotis clavis</i>			1
Granietuil	<i>Locophotia porphyrea</i>		k	1
Zwartpuntvolgeling	<i>Noctua orbona</i>	vz	k	1

Vrijwilliger aan het woord: Libellen tellen in Solleveld



Figuur 1. Nick van Wouwen in Solleveld. Foto: Adrie de Wit.

“Ik ben Nick van Wouwen en ik voer sinds 2011 onderzoek en telroutes uit in Solleveld. Mijn enthousiasme en inzet voor dit duingebied begon nadat ik in 2008 lid was geworden van de Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie (NVL). Daar kwam ik in aanraking kwam met andere enthousiastelingen die libellen onderzochten, telroutes liepen en zich gek fotografeerden omdat libellen zo mooi en bijzonder zijn.

Een van de onderzoeken ging over winterjuffers, waar we toen nog niet zo veel van wisten bij de NVL. Iemand had gezien dat ze in het Noordhollands duin overwinterden en zich voortplantten, en de discussie draaide al gauw om ‘waar nog meer?’ Een aantal individuen waren volgens Waarneming.nl gezien in Meijendel en Berkheide, en er waren er weleens één of twee in Solleveld gespot. Aan de toenmalige verantwoordelijke voor vrijwilligerswerk, Hans Lucas, vroeg ik een vergunning om naar Bruine winterjuffers (*Sympecma fusca*) te zoeken en ging aan de slag.

Al na het eerste jaar (2011-2012) kon ik zeggen dat ze er zaten, en in het tweede jaar zagen we ook voortplanting. Overwinteren deden en doen ze vooral in de bosrand in het lange gras, waar je ze ‘s winters, als je goed kijkt, soms achter een sprietje ontdekt. Dan zie je twee oogjes aan

weerskanten achter het sprietje, de juffer draait zich altijd van je weg. En je moet akelig voorzichtig zijn, want ze zijn door de kou niet erg beweeglijk. Ze bewegen maximaal 10 cm op en neer langs het sprietje om de zon te vangen, maar onder de 10 graden vliegen ze niet. Zomaar het gras inlopen zit er dus niet in, want je verplettert ze voor je ze gezien hebt. Dus braaf vanaf het pad kijken...

In het najaar zie je de winterjuffers zonnen op stengels, paaltjes en hekwerken; een ijl bruin lijntje als een speld die op een gekke plek zit. Dan grijp ik mijn telelens en maak een foto. In maart beginnen de ogen van deze bruinige diertjes blauwig te kleuren, dan zijn ze paringsrijp. Vanaf dan vind je ze langs de waterkant, op luwe plekken in het riet of ei-afzettend op drijvend rietafval. In mei zijn ze verdwenen, en in juni komen de nieuwe alweer bijna uit.

Vanaf 2015 loop ik telroutes van de Vlinderstichting voor het Landelijk Meetnet, in totaal zo'n twaalf, samen met mijn huidige telmaatje Adrie de Wit. Vlinders, libellen, nachtvinders, hommels, en bijtjes. Maar, het begon bij de winterjuffers."



Figuur 2. Winterjuffers in Solleveld. Foto: Nick van Wouwen.



Figuur 3. Vrijwilliger Nick van Wouwen. Foto: Zuzana Šiblová.

Een verkenning van relaties tussen Nachtegalen en beheer in Meijendel

Nachtegalen zijn algemene broedvogels in Meijendel, maar op sommige plekken zijn ze algemener dan elders in het gebied en op andere plekken zijn ze nagenoeg afwezig. Vanwaar deze verschillen? In deze bijdrage probeer ik aan de hand van de broedbiologie de habitat van Nachtegalen te begrijpen en daarmee het voorkomen in wisselende dichtheden. Speelt begrazingsbeheer een sturende rol?

DOOR HERMAN VAN OOSTEN, BIOLOOG BIJ OENANTHE ECOLOGIE



Trefwoorden
Nachtegaal,
Luscinia,
begrazing,
broedbiologie

Kennis van duinvogels en relaties met beheer is met name ontwikkeld voor soorten van het open grijze duin, zoals Tapuiten (*Oenanthe oenanthe*; Van Oosten 2015, 2018). Aandacht voor duingraslanden is groot, omdat het een bedreigd habitattype

is. De keerzijde van aandacht voor duingraslanden is dat de avifauna van duinstruwelen minder aandacht heeft gekregen, mede door de algemene notie dat struweelvogels het goed doen in de Nederlandse duinen. Toch blijken niet alle struweelsoorten meer toe te nemen, (ook) in Meijendel (www.vwg-m.nl). Zo neemt de Fitis (*Phylloscopus trochilus*) al decennia af, is de Grasmus (*Sylvia communis*) stabiel na toename en neemt de populatie Nachtegalen (*Luscinia megarhynchos*) ook langzaam maar zeker af. De achterliggende oorzaken hiervan zijn onbekend. Naast veranderingen in de wintergebieden kunnen

lokale factoren een rol spelen, bijvoorbeeld het terreinbeheer. Er zijn aanwijzingen dat terreinbeheer, en dan met name begrazingsbeheer, een rol kan spelen in het voorkomen van Nachtegalen: in Engeland wordt in een hertenrijk gebied bij voorkeur in exclosures gebroed, omdat herten daar de vegetatie niet kunnen afgrazen waar de Nachtegalen in broeden (Holt et al. 2010). Ook in de Amsterdamse Waterleidingduinen (AWD) zijn er indicaties dat een hoge graasdruk en Nachtegalen niet goed samen gaan (Noordzij & Van der Spek 2016). Omdat de graasdruk in Meijendel niet hoog is, zou begrazing een positieve

rol kunnen spelen bij aantalsontwikkelingen door een verwachte toenevende variatie in vegetatiestructuur. Om kennis te ontwikkelen over struweelvogelsoorten heeft duinbeheerder Dunea een onderzoek laten uitvoeren naar de broedbiologie van Nachtegalen in Meijndel (2021-2023), waarbij de aandacht ook uitging naar eventuele relaties met het heersen- de begrazingsbeheer. De resultaten van het broedbiologisch deel van het Nachtegalenonderzoek zijn elders gepubliceerd (Van Oosten 2024) en in het huidige artikel verken ik de eventuele relaties tussen het voorkomen van Nachtegalen en begrazingsbeheer, met enkele resultaten uit het broedbiologisch onderzoek.

Gebied en methode

Het kalkrijke duingebied Meijndel (1800 ha) ligt tussen Den Haag, Wassenaar en de Wassenaaarse Slag in Zuid-Holland. Grote delen van het gebied worden extensief begraasd door geïntroduceerde grote grazers, zoals Gallowayrunderen en Konikpaarden (Van der Hagen et al. 2020). De Nachtegaal is hier nog steeds een algemene broedvogel, met in 2022 346 vastgestelde territoria (Fig. 1) (Vogelwerkgroep Meijndel: www.vwg-m.nl). Binnen Meijndel heb ik mij gericht op het gebied rond de Libellenvallei, de Hoofdader plus Sparregat en de Bierlap. De eerste twee locaties bestaan uit een afwisselend landschap van meidoorn- en duindoornstruweel, in mozaïek met lage grasvegetatie en wat hoger opgaand hout en open water in de nabijheid. De drogere en zandigere Bierlap bestaat uit een meidoornlandschap met hoger opgaand hout (Zomereik *Quercus robur*, abelen *Populus*), maar zonder nabijgelegen water. Eventuele effecten van begrazingsbeheer op het voorkomen van Nachtegalen zullen (vooral) via veranderingen in de vegetatie lopen.

De vegetatie is van belang, omdat daar de nesten worden gebouwd, meestal op de bodem of vlak daarboven, vooral in brandnetels of een wirwar van gras met andere planten (Van Oosten 2024). Daarnaast zoeken Nachtegalen hun voedsel vaak lopend, waardoor de dichtheid van de onderbegroeiing belangrijk is. Ik heb de broedhabitat beschreven aan de hand van indrukken in het veld, waarbij werd gelet op nestplaats en vegetatie rond de nestplaats. De vegetatiestructuur heb ik ook beschreven op een aantal plekken zonder Nachtegalen. Het dieet van de nestjongen is bij negen nesten bepaald door een camera één dag bij het nest te plaatsen en zodoende de voerende ouders te filmen. In de Libellenvallei zijn drie nesten gefilmd, in de Hoofdader/Sparregat vier nesten en in de Bierlap twee nesten. Voor meer details verwijs ik naar Van Oosten (2024).

Resultaten en discussie

Voedsel en habitat

Afhankelijk van datum en de aanwezigheid van oppervlaktewater werden nestjongen met verschillende soorten insecten gevoerd, met name rupsen ($30 \pm 23\%$ van het nestjongendieet in aantallen prooien; o.a. Kleine wintervlinder *Operophtera brumata*), volwassen kevers ($29 \pm 24\%$; o.a. Rozenkevers *Phyllopertha horticola*) en tweevleugeligen ($14 \pm 14\%$; met name langpootmuggen (*Tipulidae*) en roofvliegen (*Asilidae*). Bij een aantal nesten werden de jongen met net uitgeslopen libellen (*Odonata*) gevoerd, tot 32% van het aantal prooien, maar dit werd niet vastgesteld bij nesten op droge locaties. Het nestjongendieet wordt in meer detail besproken in Van Oosten (2024). Nesten zaten veelal aan de rand van struweel of tussen bijvoorbeeld brandnetels onder hoger (meidoorn) struweel (Van Oosten 2024). De vegetatiestructuur rondom het nest is

afwisselend, bestaande uit struweel met een vrij open kruidlaag en lage of ijle vegetatie nabij. In laatstgenoemde vegetatie vinden Nachtegalen de Rozenkevers en langpootmuggen die worden gevoerd aan de jongen en ze kunnen zich terugtrekken in het struweel bij dreiging. Voedsel wordt kennelijk niet gezocht in een te hoge of te dichtbegroeide kruidlaag, vanwege de slechte toegankelijkheid daarvan, zoals bekend voor meer vogelsoorten die op de bodem hun voedsel zoeken (Atkinson et al. 2005, Vandenberghe et al. 2009, Van Oosten et al. 2014). Ook uit de literatuur blijkt dat een afwisselende vegetatiestructuur van belang is (Grüll 1981, Wilson et al. 2005) en dat de habitat in Meijndel sterk overeenkomt met die in Oostenrijk (Grüll 1981) en in Engeland (Wilson et al. 2005). Het is niet duidelijk of begrazing een effect heeft op het nestjongendieet, omdat de diëten op elkaar lijken en omdat prooien ook deels uit bomen en van de oeverzone worden gehaald, waardoor prooikeuze (waarschijnlijk) deels losstaat van de beheervorm. Mogelijk speelt de beheervorm (begraasd-onbegraasd) dus een kleinere rol bij dieetverschillen dan de habitatkarakteristieken droognat. Ondanks de veranderingen in hoeveelheid beschikbaar struweel (toename tot 1990, afname tot 2001 en stabilisatie daarna; Van der Hagen et al. 2020) is de Nachtegalenpopulatie vrij continue afgenomen door de jaren heen. Het zou kunnen dat de structuur van het struweel belangrijker is dan de precieze vegetatiesamenstelling (zie ook Wilson et al. 2005) en hoeveelheid, dus het gaat om de kwaliteit van het struweel en niet zozeer om de kwantiteit.

Hoewel de Nachtegaal her en der voorkomt in het droge duin, zijn de dichtheden niet zo hoog als in de nabijheid van water, getuige de vele territoria rond de infiltratiekanalen en -plassen met veel geschikte



Figuur 1. Nachtegalenterritoria in Meijndel (2022). Nachtegalen komen verspreid door Meijndel voor, met concentraties rond infiltratiekanalen en -plassen. Niet geheel Meijndel is geïnventariseerd, wat het volledig ontbreken van territoria in delen van het getoonde gebied verklaart. Geel: Libellenvallei, rood: onderzochte deel Hoofdader rond Sparrengat, blauw: Kijfhoek-Bierlap en groen: Waterdel.

meidoornstruwelen met brandnetels (Fig. 1). Misschien zijn (uitsluitende) libellen dusdanig aantrekkelijk dat Nachtegalen zich graag op die plaatsen vestigen. Tegelijkertijd zijn de ijl begroeide dan wel gemaaide bermen van de naburige Hoofdader en van de (fiets)paden ook aantrekkelijke foerageerlocaties (langpootmuggen, Rozenkevers). Waarschijnlijk is het voedselaanbod in de nabijheid (hooguit ongeveer 80 meter) van water maximaal, vergeleken met het open duin wat meer landinwaarts (rond de Bierlap, bijvoorbeeld) en kan in combinatie met nestgelegenheid in de vorm van veel (duindoorn)struweel met her en der Meidoorns, een hoge dichtheid worden behaald.

Om een beeld te geven van de broedhabitat, heb ik een aantal foto's toegevoegd van verschillende nachtegalenbroedplaatsen, onderverdeeld in 'Libellenvallei' (Fig. 2), 'Hoofdader rond Sparrengat' (Fig. 3) en 'Kijfhoek-Bierlap' (Fig. 4). Let op de afwisseling van vegetatiestructuur en openheid van de vegetatie onder de meidoorns/loofhout.

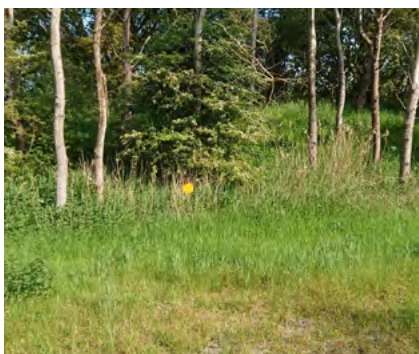
Een rol voor beheer?

Aan de hand van bovengenoemde habitatvereisten is de lage dichtheid in delen van Meijndel te begrijpen, zoals Waterdel: hoewel het landschap hier ogenschijnlijk geschikt is en lijkt

op delen van de Bierlap, en er water nabij is, is de bodem veelal bedekt met grasvegetatie van een centimeter of 20-30 (Fig. 5). Uiteraard zijn er ook plekjes met een korte vegetatie, maar het algemene beeld is anders dan in de Bierlap en waarschijnlijk is deze tamelijk homogene, doorgeschoten grasvegetatie een knelpunt voor Nachtegalen. Het is interessant dat hier geen vee rondloopt: vee zorgt voor zandige plekjes door woelen en door hun paden. Paarden creëren her en der kort gegraasde vegetatie, zoals in de Bierlap, en dragen daarmee bij aan geschikt nachtegalenhabitat. Voor de levenscyclus van de Rozenkever is een korte, zanderige grasvegetatie van groot belang en deze kan bereikt



*Figuur 2. Broedhabitat rond Libellenvallei. Afwisselend landschap met meidoornstruweel. Nesten zitten onder meidoorns, rand duindoorns of anderszins struweel, zoals tussen of ook in Koninginnekruid (*Eupatorium cannabinum*). Soms zitten de nesten dicht op de paden. Vogels foerageren zowel op de korte, open vegetatie waar Rozenkevers worden gevangen, als in de bosjes zelf waar ze nauwelijks zichtbaar zijn. De gele stippen geven de nestlocaties aan.*



Figuur 3. Broedhabitat rond Hoofdader. In de hoofdader zelf zitten nesten bijvoorbeeld in de riet-brandnetelrand (links) of dicht bij een pad (rechts). Let op de afwisselende vegetatiestructuur: korte, zanderige vegetatie (al dan niet gemaaid), naast struweel onder bomen om te broeden. Nesten zijn aangegeven met een gele stip.



*Figuur 4. Broedhabitat rond Kijfhoek-Bierlap. Nesten zaten bijvoorbeeld in brandnetels in een geïsoleerde Hondсроos (*Rosa canina*) (links) en in brandnetels onder een meidoorn (rechts), maar ook in een abelenbos. Laatstgenoemd nest zat minimaal 25 meter van de bosrand, in het bos. Nesten zijn aangegeven met een gele stip.*



Figuur 5. Waterdel (links) is wat meidoornbedekking en grote vegetatiestructuur hetzelfde als door Nachtegale bezette locaties in het noordwestelijk deel van de Bierlap (rechts), maar de ondergroei is anders: tussen de meidoorns op de Waterdel is de bedekking met hogere grassen opvallend, terwijl de ondergroei op de rechterfoto veel afwisselender is: een gevolg van veebegrazing?



worden door vee of door maaien, zoals in de Hoofdader en langs de fietspaden. Het huidige zeer schaarse voorkomen in Waterdel staat in schril contrast tot de aantallen die hier in 1992 werden aangetroffen, getuige de verspreidingskaart in Van der Meer (1996). Destijds werd het terrein ook niet begraasd, maar Konijnen (*Oryctolagus cuniculus*) waren veel algemener en de vergrassing was nog niet zover doorgeschoten. De aanwezigheid van ingeschaard vee zal positief zijn voor Nachtegalen, mits de graasdruk niet dermate hoog wordt dat de kruidlaag te open wordt en ondergroei verdwijnt (Holt et al. 2010). Kortom, een gulden middenweg van begrazing is positief voor Nachtegalen: niet te weinig en niet te veel.

Gebiedsdelen met een opgeschoten ondergroei kunnen dus geschikter worden door een lichte vorm van begrazing, maar in hoeverre hiermee de afnemende aantallen zijn bij te sturen is zeer de vraag, temeer omdat het grootste deel van Meijndel al licht begraasd wordt. Het is niet goed bekend waarom Nachtegalen langzaam maar zeker achteruitgaan in Meijndel: welke rol speelt het lokaal verwijderen van struweel en veroudering (en daarmee verbossing) van bestaand struweel? Verjonging van struweel zal (ook) andere struweelsoorten ten goede komen, zoals de Fitis.

Herman van Oosten
info@oenanthe-ecologie.nl

Dankwoord

Dank aan opdrachtgever en terreinbeheerder Dunea en het plezierige contact daarmee bij monde van Harrie van der Hagen en Maarten Werink, en aan Vogelwerkgroep Meijndel voor de langlopende vogelkarteringen in Meijndel. Ook dank ik de redactie van Holland's Duinen voor de soepele gang van zaken.

Literatuur

Atkinson P, R Fuller, J Vickery, G Conway, J Tallwin, R Smith, K Haysom, T Ings, E Asteraki & V Brown (2005). *Influence of agricultural management, sward structure and food resources on grassland field use by birds in lowland England. Journal of Applied Ecology* 42: 932–942.

Cramp S (ed) (1988). *Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North-Africa. The Birds of the Western Palearctic. Volume 5: Tyrant Flycatchers to thrushes. Oxford University Press, Oxford.*

Grül A (1981). *Untersuchungen über das Revier der Nachtigall (Luscinia megarhynchos). Journal für Ornithologie* 122: 259–285.

Hagen HGJM van der, D Assendorp, W Calame, F van der Meulen, KV Sýkora & JHJ Schaminée (2020). *Is livestock grazing a key factor for changing vegetation patterns in lime-rich coastal dunes in the Netherlands? Journal of Coastal Conservation* 24: 15.

Holt CA, RJ Fuller & PM Dolman (2010). *Experimental evidence that deer browsing reduces habitat-suitability for breeding Common Nightingales Luscinia megarhynchos. Ibis* 152: 335–346.

Noordzij N. & V van der Spek (2016). *Hebben Damherten invloed op nachtegalenstand? Fitis* 52: 8–13.

Meer HP van der (1996). *Atlas van broedvogels tussen Katwijk en Scheveningen, Uitg. NV. Duinwaterbedrijf Zuid-Holland.*

Oosten HH van, AB van den Burg, R Versluijs & H Siepel (2014). *Habitat selection of brood-rearing Northern Wheatears Oenanthe oenanthe and their invertebrate prey. Ardea* 102: 61–69.

Oosten HH van (2015). *On the brink of extinction: biology and conservation of Northern Wheatears in the Netherlands. Proefschrift. Radboud Universiteit, Nijmegen.*

Oosten H van (2018). *De Tapuit. Uitgeverij Atlas Contact, Amsterdam/Antwerpen.*

Oosten H van (2024). *Over de broedbiologie van Nachtegalen in de duinen van Meijndel. Limosa* 97: 97–106.

Vandenberghe C, G Prior, NA Littlewood, R Brooker & R Pakeman (2009). *Influence of livestock grazing on meadow pipit foraging behaviour in upland grassland. Basic and Applied Ecology* 10: 662–670.

Wilson AM, RJ Fuller, C Day & G Smith (2005). *Nightingales Luscinia megarhynchos in scrub habitats in the southern fens off East Anglia, England: associations with soil type and vegetation structure. Ibis* 147: 498–511.

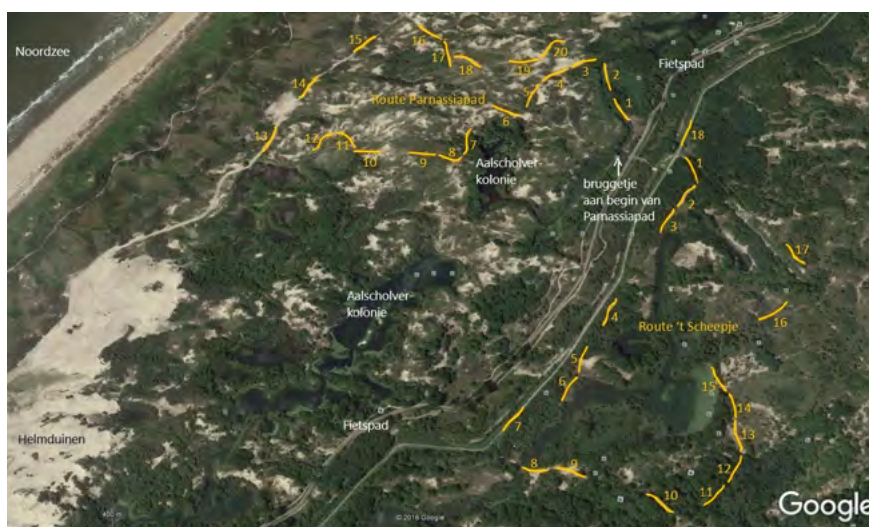
Vlinders in Meijendel: aantallen in 2024 langs twee telroutes

Sinds 1992 tellen we dagvlinders en enkele dagactieve nachtvlinders langs de routes Parnassiapad en het Scheepje in Meijendel (Fig. 1). In 2024 zagen we langs deze routes in totaal 2478 dagvlinders, verdeeld over 26 soorten. Qua aantal vlinders was 2024 een bovengemiddeld jaar met van de 33 jaren binnen de periode 1992-2024 elf jaren waarin meer vlinders werden geteld. Qua diversiteit was 2024 zelfs een uitgesproken goed jaar met binnen de periode 1992-2024 slechts drie jaren waarin meer soorten werden gezien. We zullen kort stilstaan bij enkele opmerkelijke ontwikkelingen in 2024 en het artikel afsluiten met een wat uitgebreidere bespreking van het Landkaartje en het voorkomen van deze soort langs onze routes.

TEKST: FRANS HOOIJMANS EN ADRI REMEES. FOTO'S: FRANS HOOIJMANS



Trefwoorden
Dagvlinders,
Parnassiapad,
het Scheepje,
2024,
Landkaartje



Figuur 1. De ligging van de dagvlinderroutes Parnassiapad en het Scheepje in Meijendel. De gele lijntjes zijn de secties van ongeveer 50 meter waarlangs de vlinders worden geteld.

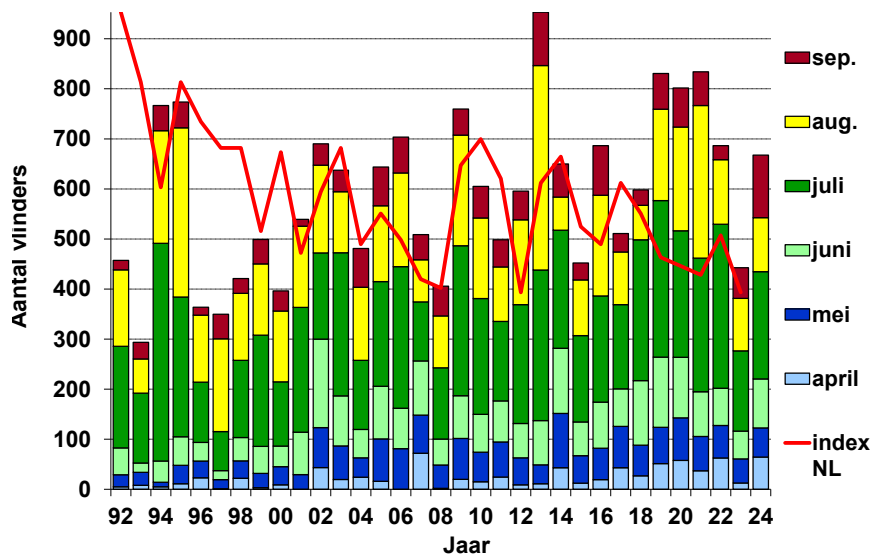
Dagvlinders in 2024

Na de lage aantallen van 2023 telden we in 2024 weer aardig wat vlinders (Fig. 2). Met name in augustus bleven de aantallen echter wat achter vergeten met eerdere jaren. Dit blijkt ook uit Figuur 3, waarin week 31 samenvalt met de overgang van juli naar augustus en week 36 samenvalt met begin september. Mogelijk overleefden veel vlinders het natte weer in juli niet, met als gevolg lage aantallen in augustus. Maar tegelijkertijd zorgde dat natte weer in juli in combinatie met een warme nazomer wel voor verse voedselplanten voor de rupsen van een aantal soorten en voor een extra generatie vlinders in september. In deze maand vlogen er namelijk relatief veel Grote koolwitjes, Dagpauwogen, Landkaartjes, Kleine parelmoervlinders, Bonte zandoogjes en Hooibeestjes.

De landelijke index voor 2024 is nog ongewis, maar leek in de loop van het jaar af te stevenen op een ongekend laag niveau. Mogelijk heeft de extra generatie van een aantal soorten in de nazomer dit weten te vrijdelen en valt de landelijke index van 2024 minder laag uit dan aanvankelijk verwacht (Vlinderstichting 2024a).

Voor vijf van de zes hierboven genoemde soorten was 2024 mede door de hoge aantallen in september een uitstekend jaar. Van Dagpauwoog, Landkaartje en Bont zandoogje telden we in 2024 zelfs recordaantallen (Tabel 1). Bij die zes soorten viel alleen de 24e plaats van de Kleine parelmoervlinder in 2024 wat tegen, maar deze plaats werd wel bereikt dankzij ongeveer een verdubbeling van het aantal in 2023. Dat jaar was voor deze soort langs onze routes het slechtste jaar ooit (Hooijmans & Remeus 2024)

Ook voor de Grote vos was 2024 langs onze routes een goed jaar, ook al ging het slechts om twee individuen:



Figuur 2. Jaartotalen dagvlinders Parnassiapad en het Scheepje bij elkaar opgeteld. Per route is het jaartotaal gelijk aan de som van zes maandcijfers (april - september). Elk maandcijfer is het gemiddelde aantal vlinders van de tellingen in de desbetreffende maand. Bron landelijke index: Netwerk Ecologische Monitoring (Vlinderstichting en CBS, 2024). De landelijke index is zodanig opgenomen in de figuur dat het maximum van de index (bereikt in 1992) gelijk gesteld is aan 953, het in 2013 bereikte maximale aantal in Meijendel.

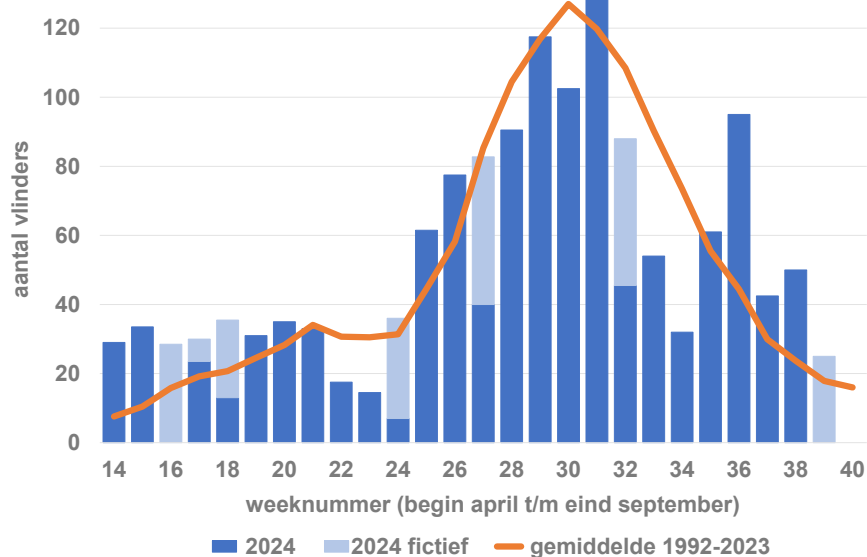
een langs de route Parnassiapad (op 6-4-2024) en een langs de route het Scheepje (op 7-5-2024). Daarentegen telden we dit jaar geen enkele Kleine vos (Fig. 4). Dit hoeft niet dramatisch te zijn, want het is al eens eerder gebeurd, namelijk in 1998, en de jaarlijkse aantallen laten een bijzonder grillig verloop zien, ook op landelijke schaal (Fig. 5). Het stemt echter weinig hoopvol dat zich nu al tien jaar zowel in Meijendel als in heel Nederland geen observatie van betekenis meer heeft voorgedaan.

Mogelijk gaat de Kleine vos het Zwartsprietdikkopje achterna dat tien jaar geleden verdween als vaste jaarlijkse vlinder langs onze routes. Sindsdien duikt dit dikkopje alleen nog incidenteel en in bijzonder lage aantallen op langs de route het Scheepje, zoals in 2024 met twee individuen. Van twee andere soorten, Argusvlinder en Heivlinder, hangt het nog langer jaarlijks voorkomen

langs onze routes aan een zijden draad. Beide soorten met ook in heel Nederland een dalende trend lieten zich in 2024 niet zien langs de route het Scheepje. Langs de route Parnassiapad werden nog zes Heivlinders geteld en vier Argusvlinders. Overigens werden twee van deze vier Argusvlinders gezien tijdens een telling op 21-9-2024, dus ook deze soort profiteerde mogelijk, ondanks het zeer schaarse voorkomen, van de bijzondere weersomstandigheden in de zomer en nazomer van 2024.

Nachtvlinders in 2024

De drie overdag vliegende nachtvlinders die jaarlijks voorkomen langs onze routes en die we jaarlijks tellen, lieten een wisselend beeld zien in 2024. De Sint-jakobsvlinder beleefde een relatief slecht jaar, de Sint-jansvlinder een gemiddeld jaar binnen een stijgende langetermijntrend en



Figuur 3. Aantal vlinders per wekelijkse telling in 2024, gemiddeld over de routes Parnassiapad en het Scheepje in Meijndel. De donkerblauwe kolommen betreffen werkelijk getelde aantallen, de lichtblauwe kolommen zijn via interpolatie verkregen schattingen van aantallen voor de in de desbetreffende weken niet getelde route(s).



Figuur 4. Kleine vos op Watermunt langs sectie 12 van de route Parnassiapad, Meijndel, 21-8-2012

de Gamma-uil beleefde een relatief goed jaar (Tabel 1). Uit gegevens van het Meetnet Nachtvinders, waarbij jaarlijks op vaste meetpunten nachtelijke tellingen plaatsvinden met behulp van lichtvallen, blijkt dat elk van deze drie soorten landelijk een significant dalende trend laat zien over de periode 2012-2023 (Vlinderstichting 2024b).

Landkaartje

Voor een belangrijk deel is onderstaande beschouwing ontleend aan literatuur over het Landkaartje (Bink 1992, Bos e.a. 2006)

Uiterlijke kenmerken

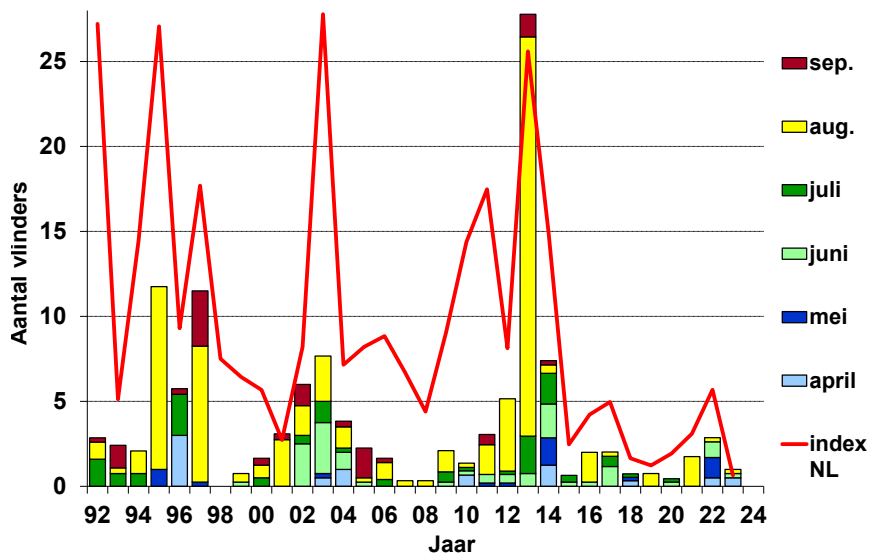
Het Landkaartje is een vrij kleine vlinder met een spanwijdte van drie tot vier centimeter. Deze soort is uniek onder onze vlinders in die zin, dat de voorjaarsgeneratie, die vliegt van

half april tot eind mei, er heel anders uitziet dan de tweede en eventueel derde (na)zomergeneraties, die vliegen van half juli tot half augustus en in september. De voorjaarsvorm is oranje met een zwarte tekening (Fig. 6), de (na)zomervorm zwart met een witte band. Dat verschil in uiterlijk wordt veroorzaakt door de daglengte. Als een rups bij een lange daglengte opgroeit, krijgt de vlinder de tekening van een zomervorm, is de daglengte kort, dan ontstaat de voorjaarsvorm. De naam 'Landkaartje' is ontleend aan het patroon op de onderkant van de vleugels. Dat vertoont in alle generaties een patroon van witte lijnen op aders, en doet sterk aan een landkaart denken. We kunnen zelfs stellen dat Europa het hier in ieder geval over eens is als we kijken naar de volgende benamingen: Frankrijk: Carte géographique; Duitsland: Landkärtchen; Engeland: Map butterfly (of European map).

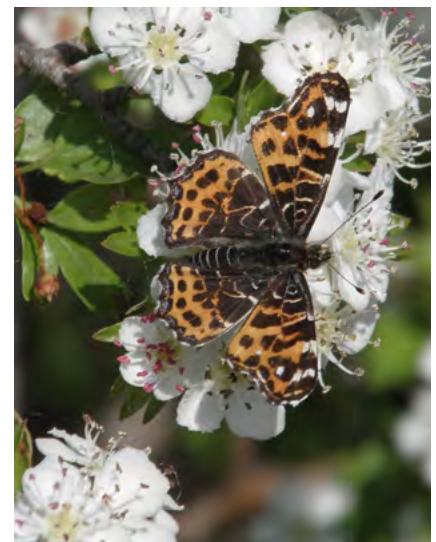
Verspreiding en trend

Het Landkaartje is een zeer mobiele vlinder. Ze komt voor van Frankrijk tot Japan en van Denemarken, Zweden en Finland tot Zuid-Frankrijk, Noord-Spanje en Zwitserland. In Nederland was ze tot 1930 zeldzaam. In de jaren veertig van de vorige eeuw kwam ze op veel plaatsen in de oostelijke en zuidelijke provincies voor. Pas in 1940 kon ze worden beschouwd als een standvlinder. Daarna verschoof de areaalgrens in tien jaar tijd zo'n 150 kilometer naar het noorden. Tussen 1980 en 2000 koloniseerde ze alle Waddeneilanden.

In Meijndel is sprake van een significant positieve langetermijntrend, terwijl de lange langetermijntrend over heel Nederland gezien significant negatief is (Tabel 1). De aan deze trends ten grondslag liggende jaarcijfers laten grote fluctuaties zien, zowel de landelijke index als de



Figuur 5. Jaartotalen Kleine vos *Parnassia*pad en het Scheepje bij elkaar opgeteld. Per route is het jaartotaal gelijk aan de som van zes maandcijfers (april - september). Elk maandcijfer is het gemiddelde aantal vlinders van de tellingen in de desbetreffende maand. Bron landelijke index: Netwerk Ecologische Monitoring (Vlinderstichting en CBS, 2024). De landelijke index is zodanig opgenomen in de figuur dat het maximum van de index (bereikt in 2003) gelijk gesteld is aan 28, het in 2013 bereikte maximum in Meijendel.



Figuur 6. Landkaartje op meidoornbloesem langs sectie 1 van de route *Parnassia*pad, Meijendel, 14-5-2018.

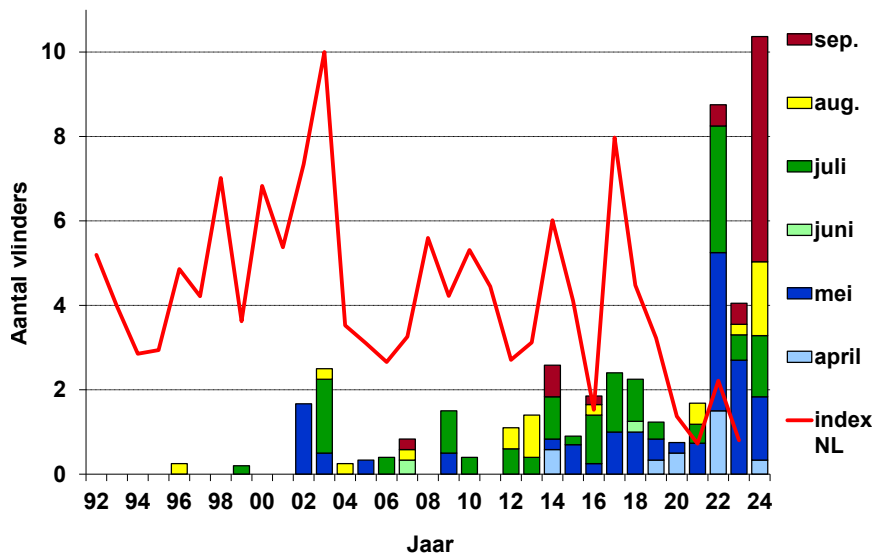
langs onze routes getelde aantallen (Fig. 7). De afgelopen drie jaar waren voor het Landkaartje in Meijendel bijzonder positief. In 2024 werd zelfs een record gevestigd, vooral dankzij de in het voorafgaande al genoemde hoge aantallen in september (waaronder 14 Landkaartjes langs de route het Scheepje op 2-9-2024). Dit was vermoedelijk mede het gevolg van de overvloed aan voor rupsen aantrekkelijke brandnetels, veroorzaakt door de vele regen in het voorjaar. Landelijk gezien verkeerde het Landkaartje de laatste jaren in mineur, in lijn met de dalende trend. De landelijke gegevens over 2024 zijn nog niet bekend, maar de Vlinderstichting heeft via haar site al wel laten weten dat de soort een sterke derde generatie had.

Gedrag en ecologie

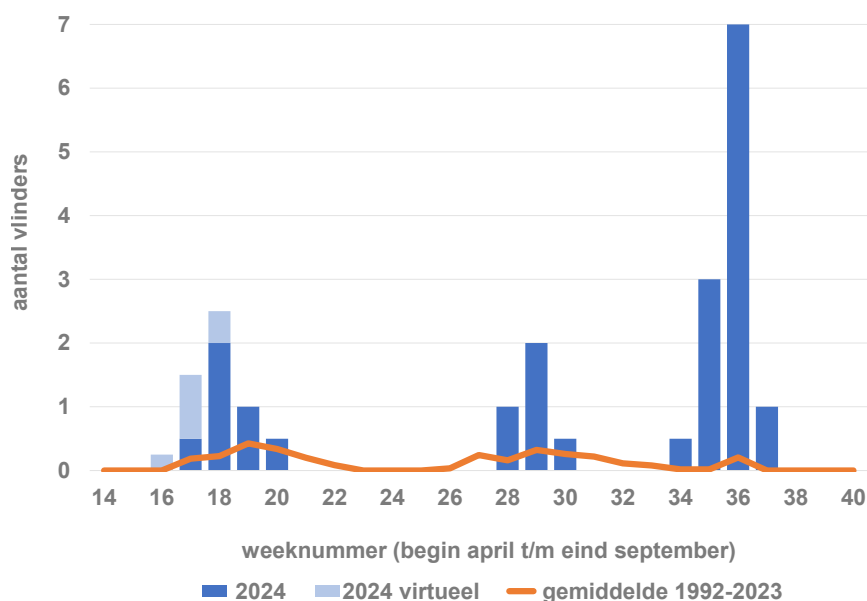
Het Landkaartje vliegt van midden april tot begin juni en van begin juli

tot diep in augustus. Steeds vaker vliegt er een derde generatie in september, zo ook in 2024. Dit blijkt ook uit de door ons getelde aantallen (Fig. 8). Daarin zijn de drie generaties fraai zichtbaar in de weken 17 tot en met 20, 28 tot en met 30 en 34 tot en met 37. Het Landkaartje houdt zich vooral op in ruigten en graslanden in de buurt van bossen, heggen en houtwallen, op open plekken in bossen en langs bosranden; ook in tuinen en parken laat zij zich regelmatig zien. Het leefgebied van de voorjaars- en de zomervorm verschilt enigszins. In het voorjaar is de vlinder vooral op halfopen plaatsen nabij bos te vinden, bijvoorbeeld in de bosrand. 's Zomers vliegen ze ook in meer schaduwrijke plaatsen, zoals in het bos. De vrouwtjes zetten hun clusters van eitjes af op de onderkant van vooral jonge blaadjes van de Grote brandnetel (*Urtica dioica*), zodat er staafjes van tien tot twintig eitjes hangen, vaak meerdere aan één

blad. De vrouwtjes van de voorjaarsgeneratie kiezen voor de ei-afzetting bij voorkeur jonge planten, die van de zomergeneratie zetten ze vooral af op jonge uitlopers van oudere planten. De overwintering gebeurt in het popstadium. De volwassen vlinders doen zich vooral te goed aan de nectar van schermbloemigen, zoals Leverkruid (*Eupatorium cannabinum*), Fluitenkruid (*Anthriscus sylvestris*) en Gewone berenklaauw (*Heracleum sphondylium*). Mannetjes verdedigen een territorium, maar ze patrouilleren ook. In het laatste geval vliegen ze langs een bosrand, vrij laag boven de vegetatie, twintig tot vijftig meter op en neer om een vrouwtje te vinden. De meeste mannetjes scholen 's middags samen bij een opvallende struik. Wanneer een vrouwtje langs zo'n groepje vliegt, wordt ze door meerdere mannetjes achtervolgd; de vlinders vliegen dan soms in een spiraal tot tien meter hoog.



Figuur 7. Jaartotalen Landkaartje Parnassiapad en het Scheepje bij elkaar opgeteld. Per route is het jaartotaal gelijk aan de som van zes maandcijfers (april - september). Elk maandcijfer is het gemiddelde aantal vlinders per telling in de desbetreffende maand. Bron landelijke index: Netwerk Ecologische Monitoring (Vlinderstichting en CBS, 2023). De landelijke index is zodanig opgenomen in de figuur dat het maximum van de index (bereikt in 2003) gelijk gesteld is aan 10.



Figuur 8. Aantal Landkaartjes per wekelijkse telling, gemiddeld over de routes Parnassiapad en het Scheepje in Meijendel. De donkerblauwe kolommen betreffen werkelijk getelde aantallen, de lichtblauwe kolommen zijn via interpolatie verkregen schattingen van aantallen voor de in de desbetreffende weken niet getelde route(s).

Bescherming

Het Landkaartje is in Nederland noch in Europa bedreigd. Zij is een algemene standvlinder waarvoor

op landelijk niveau geen speciale beschermingsmaatregelen nodig zijn, maar plaatselijke maatregelen kunnen de stand van deze vlinder

bevorderen. Aandachtspunten daarbij zijn:

- geleidelijke overgangen van bosrand, heg of houtwal naar grasland;
- inhakken aan de zuidzijde van bosranden voor beschutting tegen de wind.

F.C. Hooijmans
fchoijmans@ziggo.nl

A. Remeus
aremeus@ziggo.nl

Literatuur

Bink F A (1992). *Ecologische atlas van de dagvlinders van Noordwest-Europa*. Schuyt & Co, Haarlem.

Bos F, M Bosveld, D Groenendijk, C van Swaay & I Wynhoff, De Vlinderstichting (2006). *De Dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming*. Naturalis, KNNV Uitgeverij, EIS-Nederland.

Hooijmans FC & A Remeus (2024). *Vlinders in Meijendel: aantallen in 2023 langs twee telroutes*. Holland's Duinen 84: 19-25.

Spearman C, 1904. *The proof and measurement of association between two things*. American Journal of Psychology 15: 72-101.

Swaay CAM van (2019). *Basisrapport Rode Lijst Dagvlinders 2019 volgens Nederlandse en IUCN-criteria*. Rapport VS2019.001, De Vlinderstichting. Wageningen.

Vlinderstichting (2024a). *Nieuwsbrief Meetnet Vlinders 2024 nummer 7*.

Vlinderstichting (2024b). *Vlinderbalans 2024 (jaarverslag van de meetnetten vlinders, libellen en hommels over 2023)*.

Tabel 1. Jaartotalen vlinders langs de routes Parnassiapad en Het Scheepje in 2024 en trendmatige ontwikkelingen sinds 1992.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	Trends in Meijendel		Trends in Nederland	
Soort	Jaren van aanwezigheid langs een of beide van de routes	Aantal in 2024 getelde vlinders	Som maandgemiddelden (april t/m september 2024)	Rangnummer 2024 binnen 1992-2024 (33 jaar)	1992-2023	2012-2023	1992-2023	2012-2023
Dagvlinders								
Zwartspruitdikkopje	t/m 2013+19/21/24	2	0,4	24	↓		↓	↓
Groot dikkopje	vanaf 1999	23	5,6	13	↑		↓	
Citroenvlinder	hele periode	122	32,0	4	↑	↑		
Groot koolwitje	18 jaar	6	1,7	3			↓	
Klein koolwitje	hele periode	183	48,4	3	↑			
Klein geaderd witje	hele periode	5	1,4	26	↓		↓	↓
Oranjetipje	vanaf 2019	13	4,3	2	↑	↑	↑	↑
Kleine vuurvlinder	hele periode	16	4,2	30		↓		
Eikenpage	± hele periode	1	0,2	22	↑			
Bruin blauwtje	hele periode	9	2,7	31				↑
Icarusblauwtje	hele periode	98	26,9	29			↓	
Atalanta	hele periode	47	12,0	11	↑		?	?
Distelvlinder	± hele periode	4	1,2	19			?	?
Grote vos	vanaf 2021	2	0,8	1	↑	↑	?	?
Dagpauwoog	hele periode	75	23,7	1				↑
Gehakkelde aurelia	± hele periode	7	1,7	22			↑	
Landkaartje	± hele periode	38	10,4	1	↑		↓	
Keizersmantel	vanaf 2014	14	3,2	7	↑	↑	?	?
Kleine parelmoervlinder	hele periode	157	46,5	24		↓	↓	
Bont zandoogje	vanaf 2000	402	119,5	1	↑		↑	
Argusvlinder	hele periode	4	1,2	30	↓	↓	↓	↓
Koevinkje	vanaf 2008	64	14,5	9	↑			↓
Hooibeestje	hele periode	497	139,1	2				
Oranje zandoogje	vanaf 2004	340	80,2	8	↑	↑	↓	
Bruin zandoogje	hele periode	343	84,5	30	↓	↓	↓	
Heivlinder	hele periode	6	1,7	32	↓		↓	
Totaal aantal dagvlinders		2478	667,6	12	↑		↓	
Totaal aantal soorten		26		4	↑		?	?
Nachtvlinders								
Sint-jakobsvlinder	hele periode	24	5,8	26			?	↓
Sint-jansvlinder	vanaf 1998	24	5,7	15	↑		?	↓
Gamma-uil	hele periode	109	24,7	9			?	↓
Glasvleugelpijlstaart	3 jaar (2016/23/24)	1	0,3	1			?	?
Kolibrievlinder	8 jaar	1	0,3	7	↑	↑	?	↑

Toelichting:

- Kolom 1: in rood de Rode Lijst-soorten (van Swaay 2019).
- Kolom 3: de aantallen in 2024 getelde vlinders langs het Parnassiapad (20 bezoeken) en langs het Scheepje (23 bezoeken) bij elkaar opgeteld.
- Kolom 4: elk maandgemiddelde is de som van de maandgemiddelden van beide routes.
- Kolom 5: rangnummer op basis van de som van zes maandgemiddelden voor ieder jaar (zoals voor 2024 in kolom 4); groen staat voor een goed jaar (rangnummer < 10 en de soort is waargenomen in 2024), rood voor een slecht jaar (rangnummer > 24 of de soort is niet waargenomen in 2024).
- Kolom 6, 7, 8 & 9: een pijltje staat voor een significant ($p < 0,05$) positieve (groen) resp. negatieve (rood) lineaire trend volgens een rangcorrelatietoets tussen de jaren en de jaarlijkse aantallen (voor Meijendel) resp. tussen de jaren en de jaarlijkse indexcijfers (voor heel Nederland) (Spearman 1904).
- Kolom 6 & 7: de voor de trendberekeningen gebruikte aantallen zijn voor ieder jaar de over zes maanden gesommeerde gemiddelden (zoals voor 2024 in kolom 4).
- Kolom 8 & 9: de voor de trendberekeningen gebruikte indexcijfers zijn ontleend aan het Compendium voor de Leefomgeving: Trend van dagvlinders, 1992-2023 (27 maart 2024). Netwerk Ecologische Monitoring, Vlinderstichting & CBS.
- Kolom 9, Nachtvlinders: landelijke kortetermijntrends ontleend aan de Vlinderbalans 2024 (Vlinderstichting 2024b).

De Wassenaarse Slag: fotobeelden door de tijd

In de afgelopen 100 jaar is het duin in aanzienlijke mate dichtgegroeid met struweel en bos, al dan niet door aanplant ter verfraaiing van het duin. Foto's van circa 1925, 1992 en 2025 rondom de Wassenaarse Slag geven daar een goed beeld van.

DOOR HARRIE GJM VAN DER HAGEN



Trefwoorden
open duin, de Wassenaarse Slag, verbossing, verstruweling

Inleiding

In Holland's Duinen 85 is de globale ontwikkeling van de vegetatie in de afgelopen 150 jaar van Berkheide, Meijndel en Solleveld in beeld gebracht (Van der Hagen & Langbroek 2024). Een beeld dat een verloop laat zien van open duinen, voornamelijk bestaande uit duingraslanden met blinkers, naar veel meer gesloten duinen door de ontwikkeling van struweel en bos.

Figuur 1 laat de situatie van de Wassenaarse Slag zien van rond 1925; de naamgeving is in navolging van Van Ommering (2017). Dat is nu 100 jaar geleden. Het in Van der Hagen & Langbroek (2024) geschetste beeld van die tijd met open, kale en dus nauwelijks door bomen en struiken begroeide duinen, is in het fotobeeld van 1925 heel goed terug te zien. Zijdelings van de slag liggen diverse woningen, die in figuur 2a terug te vinden zijn op de topografische kaart van 1925. Daarvan resteren er nog drie; één daarvan is hotel Duinoord. In 1925 zijn de woningen omgeven door open, grazig duin (Fig. 1); alleen nabij de woningen is er enige struweel-aanplant en staan

enkele bomen. Figuur 2a geeft de positie aan van de zes woningen langs de Wassenaarse Slag; de locatie van afgebroken huizen is nog te herkennen aan de Sneeuw-klokjes (schrift. meded. Maarten Langbroek).

Ongeveer 70 jaar later, in 1992, is de omgeving van de Wassenaarse Slag veel geslotener geworden. In figuur 3 schemert het hoge duin nog door de bomen heen van het (aangeplante) populierenbosje (rode ovaal). Afgezien van het populierenbos is het grootste deel van het duingebied aan de zijde van Berkheide nog open. Het is een duingrasland met hier en daar een struikje. De slingerende Wassenaarse Slag met een auto in de verte is nog goed zichtbaar tussen de bomen. Op de voorgrond ligt het nieuwe dubbelzijdige fietspad (zie ook fig. 4), dat voor het eerst in de topografische kaart van 1950 is aangegeven. Het stamt van rond 1930 (Van Ommering 2017) en is derhalve op de topografische kaart van 1992 aanwezig (Fig. 2b). Het duin aan de zijde van Meijndel is met een raster afgesloten; opkomende boompjes lijken in een rij langs het raster te staan. De vraag is of hier sprake is van aanplant of dat deze jonge boompjes het gevolg is van de uitbraak van VHS-1 in 1989 (Van der Hagen 2022).

In figuur 5 nemen de bomen en struiken aan de zijde van Meijndel en in de middenberm tussen het fietspad en de autoweg het zicht op de Wassenaarse Slag bijna volledig weg. De eikjes aan de Meijndelse zijde, op de verhoogde rand tegen het draadraster, (zie figuur 3 van 1992) zijn in de

situatie van 2025 inmiddels volwassen bomen en voor de Habitatrichtlijn kwalificerend Hondstong-Eikenbos geworden. Tussen de eikentakken door is in de verte het populierenbos in Berkheide nog zichtbaar (Fig. 5: rode ovaal). Figuur 6 is een beeld van de situatie in Berkheide uit 2025 van de noordzijde van de Wassenaarse Slag. Het duin is tot aan het populierenbos (rode ovaal in Fig. 3, 5 en 6) nog steeds een open duingrasland gebleven met hier en daar een struikje. Het is bijzonder, dat aan de Meijendelse zijde het duin met struweel en bos is vol gegroeid, terwijl het duin in Berkheide nog steeds bestaat uit duingrasland. Het is weliswaar zo dat in de afgelopen 10-15 jaar hier een extensieve schapenbegrazing plaats vindt, maar dit verklaart geenszins de nog steeds open situatie van duingraslanden.

Harrie van der Hagen
andreharrie@casema.nl



Figuur 1. De Wassenaarse Slag – Weg naar zee - rond 1925. Een open landschap met diverse boerderijen. Bron: Nauta, Velsen (?) www.ansichtkaartenbeurs.nl/kaarten/wassenaar-weg-naar-zeezh50893.



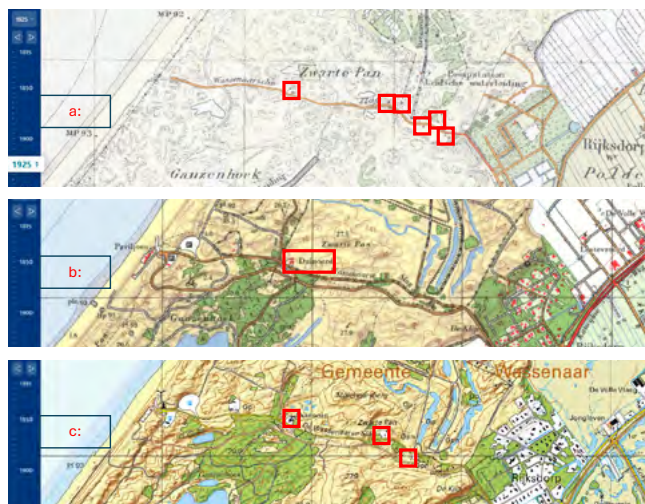
Figuur 3. Een winterbeeld van de Wassenaarse Slag in 1992. Bron: Dunea.

Bronnen

www.topotijdreis.nl/kaart/ diverse jaren, geraadpleegd 3 januari 2025.

Van der Hagen HGJM (2022). *Rabbits rule. Evaluating livestock grazing in coastal sand dunes of Meijndel, the Netherlands*. PhD Thesis. Wageningen University, pp 203.

Van Ommering G (m.m.v. R van Lit) (2017). *De Wassenaarse Slag. Schilp, Schulp, Schelp; Wei, Weg, Wech*. In: Ommering G van, G van der Bent & R van Rossum (red.). *Bijzonder Berkheide. Werkgroep Berkheide / Stichting Berkheide Coepelduinen*, Katwijk: 229-233.



Figuur 2. Veranderingen in de infrastructuur en de omgeving van de Wassenaarse Slag. Weergegeven zijn (a) 1925 met zes woningen (in rood vak); (b) 1992 met fietspad en hotel Duinoord (in rood vak); (c) 2023 met nog drie gebouwen. Bron: Topotijdreis.



Figuur 4. Het rond 1930 aangelegde dubbelzijdige fietspad bij de Wassenaarse slag. Bron: Nauta & zoon, Velsen A2196.



Figuur 5. Een winterbeeld van de Wassenaarse Slag in 2025, ongeveer 100 jaar later. Foto: Harrie van der Hagen.



Figuur 6. De nog steeds open duingrasland-situatie aan de zijde van Berkheide. Links op de foto de Wassenaarse Slag. Foto: Harrie van der Hagen.

Duinboeken

Evert Jan Lammerts & Anton van Haperen (red.) (2014). De natuur van de kust – tussen aangroei en afslag. Uitgeverij Natuurmedia, Amsterdam, 91 bladzijden.

TEKST: FRANS BEEKMAN

Dit boekje verscheen al tien jaar geleden maar is nog steeds actueel. Het bespreekt de geomorfologische en ecologische processen in de kustlandschappen van Nederland. Als grote inleiding is er de geologische geschiedenis van het Holoceen dat zijn wortels heeft in het Pleistoceen. Een kustlandschap is steeds gevolg van sturende processen van zee en wind. Bij het laatste gaat het om primaire duinvorming op het strand, waarbij het stuivend zand door planten wordt vastgelegd. De secundaire duinvorming is in Nederland belangrijker. Vanuit windkuilen in de zeereep ontstaan paraboolduinen die landinwaarts trekken. De grootschalige secundaire duinontwikkeling heeft grotendeels de huidige morfologie van de duinen bepaald, geïnitieerd door afslagfasen in de kustontwikkeling. In het recente verleden zijn de sturende processen vaak gestopt en werd de kust gefixeerd: de zeereep werd een zanddijk. Met kerven wordt dat proces weer op gang gebracht. Voor de duinlandschappen (Waddeneiland, Vastelandskust en Delta-gebied) worden belangrijke landschapsecologische modellen getoond die het inzicht sterk vergroten. Het model Waddeneiland geeft eilandkop, duinboogcomplex, washovercomplex,



eilandstaart en strand met vooroever. Ieder deellandschap heeft zijn kenmerkende plantengroei. In de gesloten duinkust tussen Den Helder en Hoek van Holland is het duinlandschap door de mens gefixeerd. Het kwam vanuit de eroderende

kust door secundaire duinvorming tot stand. Zij aan zij met de natuurbeheerorganisaties hebben de drinkwaterbedrijven het natuurbeheer als neventaak op zich genomen. Spectaculair is de ingreep voor de kust van Monster waar 21,5 miljoen

kubieke meter zand werd opgespo-
ten in de vorm van de zandplaat
van 128 hectare met de ongelukkige
naam 'Zandmotor'. De monitoring
van geomorfologische, ecologische
en maatschappelijke gevolgen wordt
wereldwijd gevolgd.

Ook voor het Deltagebied wordt een
landschapsecologisch model gepre-
senteerd. De eb- en vloedgeulen met
zandplaten en buitendelta's in de
zeegaten hebben invloed op de afslag
en aangroei-kusten op de eilanden.
Ook de secundaire duinvorming staat
in het model. De vlakke binnendu-
ngebieden zijn volgens de auteurs in
de vroege middeleeuwen ontstaan,
maar die op Schouwen zijn al in de
IJzertijd bewoond! Dankzij de model-
len zal de geïnteresseerde bezoeker
het landschap beter begrijpen.

In het laatste deel komen de 'Bouw-
stenen uit recent OBN-onderzoek' aan
bod in zes kaderteksten. OBN staat
voor het kennisnetwerk 'Ontwikke-
ling en Beheer Natuurkwaliteit'.
Het onderzoek wil kennis delen en
handvatten bieden voor de inzet van
natuurlijke processen voor een duur-
zaam kustbeheer. In de zes kaders
worden de gevolgen van luchtveront-
reiniging en het effect van suppleties
op de geomorfologische en ook de
geochemische effecten van suppleties
behandeld. De ecologische effecten
van zandsuppleties worden bespro-
ken evenals de ontwikkeling van
zoet-zout gradiënten. De begrazing in
kustduinen zijn eveneens onderzocht.
Steeds worden er conclusies voor het
beheer getrokken.

Het laatste hoofdstuk heet 'Verande-
ren met de kust mee'. Door de recente
geomorfologische en ecologische
veranderingen in het kustlandschap
dient zich een verschuiving aan,
namelijk van een focus op stand-
plaatsen naar een focus op natuur-
lijke processen op verschillende
ruimte- en tijdschalen. Natuurbeheer
en kustlijn-zorg gaan daar samen.
Het boek is prachtig geïllustreerd en
helder geschreven.



Kees Hana, *Hollands Duinen* z.j. (1937). Libellen-Serie Nr. 237,
uitgever Bosch & Keuning, Baarn.

Kees Hana (1910-1975) schreef dit
charmante boekje geïllustreerd met
eigen zwartwit foto's en tekeningen
duidelijk met plezier. Hana groeide op
aan de Hollandse kust en werd in de
NJV een ervaren veldbioloog. Hij koos
voor het beroep van natuurpublicist
als navolger van Jac. P. Thijssen met
hetzelfde aanstekelijk enthousiasme.
De brochure van 40 bladzijden opent
met de krachtige zin: Als trouwe,
stoere wachters staan ze daar in het
Westen, de blonde duinen'. Summer
wordt wat over het ontstaan geschre-
ven en het verschil tussen rivierzand
en duinzand uitgelegd. De duinvor-
ming op het strand wordt met foto's
getoond. De duinvorming achter de
zeereep wordt niet toegelicht. Snel
gaat het over de rijke flora, zoals

de knikkende silene. De konijnen
zijn 'veelvraten', die de bast van
kardinaalsmuts vreten en aan jong
eikenhakhout knagen. Daarnaast zijn
er de graverijen die de verstuingen
op gang brengen.

De vogels langs het water worden kort
aangestipt. Ook wijst de schrijver op
graafwesp, graafbij en rupsendoder,
niet toevallig insecten die door Niko
Tinbergen en zijn studenten toen
werden onderzocht. De duinbeken
aan de landzijde van de duinen
stromen vaak door landgoederen op
de overgang naar het polderland-
schap. De schrijver roept op ervan
te genieten, 'wat dank zij de open-
stelling van groote duingebieden
steeds gemakkelijker wordt'!

Broedvogelmonitoring Meijendel 2024

In 2024 werden bij het inventariseren van broedvogels in Meijendel - na een correctie voor dubbeltellingen - 6790 territoria vastgesteld, verdeeld over 99 soorten. In dit verslag worden de resultaten van 2024 afgezet tegen trendmatige ontwikkelingen. Vergeleken met eerdere jaren (sinds 1984) kwamen in 2024 in ons duingebied relatief veel soorten tot broeden of deden een poging daartoe, maar zij deden dat met in totaal relatief weinig territoria. Naast aandacht voor enkele opmerkelijke resultaten in 2024 zal de focus liggen op habitattypische soorten in Meijendel. Dit zijn soorten waarvan aangenomen wordt dat het voorkomen in een bepaald habitat iets zegt over de kwaliteit van dat habitat.

TEKST: FRANS HOOIJMANS



Trefwoorden
broedvogels, BMP, 2024,
Meijendel

Geïntervieweerde kavels

In 2024 inventariseerden 45 tellers 47 kavels (bijlage 1) met een totale oppervlakte van 1592 hectare (Fig. 1). Voor het eerst sinds 1984, het begin van de BMP-inventarisaties, is ook kavel 41, het terrein van het pompstation, op broedvogels geïntervieweerd (door twee medewerkers van Dunea).

Methode

De inventarisaties vonden plaats volgens de BMP-methode van Sovon (Vergeer e.a. 2023). BMP staat voor 'Broedvogel Monitoring Project' en Sovon voor 'Samenwerkende Organisaties Vogel Onderzoek Nederland'.

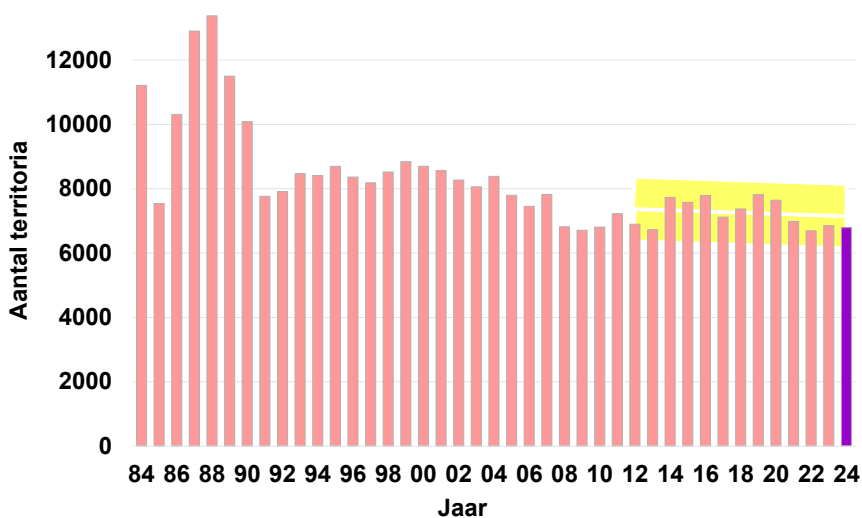


Figuur 1. De in 2024 geïntervieweerde kavels (genummerd). Alle geïntervieweerde kavels liggen in het door Dunea beheerde terrein, behalve kavel 66 (het golfterrein).

BMP-resultaten in 2024

In 2024 werden in totaal 8375 BMP-territoria geteld, verdeeld over 99 soorten. Bijlage 2 geeft de inventarisatie-resultaten per kavel. Dit zijn de door de tellers gefiatteerde autoclusteruitkomsten (Van Dijk e.a. 2012). Omdat alle kavels in Meijndel aan elkaar grenzen zullen er dubbel-tellingen voorkomen in het totale aantal BMP-territoria. Voor alle soorten tezamen wordt het aantal dubbeltellingen in 2024 geschat op ca. 19% van de 8375 BMP-territoria. Het werkelijke aantal territoria in het in 2024 geïnventariseerde deel van Meijndel zou daarmee uitkomen op 6790. Voor een korte beschrijving van de BMP-methode en de correctie voor dubbeltellingen verwijs ik graag naar het vorige jaarverslag (Hooijmans 2024).

De resultaten van 2024 worden vergeleken met die van eerdere jaren zoals gepubliceerd in 'Meijndel Mededelingen' en, vanaf 1996, in 'Holland's Duinen'. Daarbij gaat het voor 2024 om de voor dubbeltellingen gecorrigeerde aantallen. De in de figuren gebruikte aantallen uit eerdere jaren zijn eveneens voor dubbeltellingen gecorrigeerd. Bij kolonievogels en incidentele broedvogels heeft geen verdere correctie plaatsgevonden. Bij de overige, vaste broedvogels van Meijndel is een extra correctie toegepast om recht te doen aan de jaarlijkse variaties in geïnventariseerde oppervlakte.



Figuur 2. Totaal aantal territoria in Meijndel per jaar

De navolgende toelichting is van toepassing op alle figuren in dit verslag met jaarlijkse territoriumaantallen (de kolommen in de grafieken). Gele kolommen betekenen een stabiele of onzekere, groene een significant stijgende en rode een significant dalende trend over de periode 1984-2023. De paarse kolom betreft het verslagjaar 2024, dat niet meegenomen is bij de trendberekeningen. De rechte, witte lijn geeft de lineaire trend over de periode 2012-2023, geschat volgens de methode van lineaire regressie (Johnston 1963). Het gekleurde vlak markeert het 95%-waarschijnlijkheidsinterval rond deze trendlijn (berekend met behulp van de geschatte standaardfout van de residuen uit de regressievergelijking, t-verdeeld met 11 vrijheidsgraden). Geel staat daarbij voor een stabiele of onzekere, groen voor een significant stijgende en rood voor een significant dalende trend van de jaarlijkse territoriumaantallen over de periode 2012-2023.

Met als maatstaf het totale aantal territoria komt 2024 op de 38e plaats binnen de 41 sinds 1984 verstreken jaren. Dat is een lage notering, maar wel in lijn met de stabiele trend van het jaarlijkse totale aantal territoria sinds 2012 (Fig. 2). Als we kijken naar het totale aantal in Meijndel broedende soorten doet 2024 het veel beter. Met 99 soorten komt 2024 zelfs uit op een - met 2020 gedeelde - eerste plaats binnen de periode 1984-2024.

Habitattypische soorten

Op verzoek van Dunea (bij monde van Maarten Werink) zal de focus in dit verslag liggen op de habitattypische soorten. Dit zijn soorten waarvan verondersteld wordt dat het voorkomen in een bepaald habitat indicatief is voor de kwaliteit van dat habitat. De habitats zijn die van de Europese Habitatrichtlijn uit 1992. De trendmatige ontwikkeling van de habitattypische soorten vormt een aanwijzing of de kwaliteit van het habitat verbetert, gelijk blijft of verslechtert. Voor Meijndel zijn voor elf habitattypen vogelsoorten aangewezen als habitattypisch (Provincie Zuid-Holland 2022).

Per habitatype zijn dat:
H2130A Grijze duinen (kalkrijk): Tapuit
H2130B Grijze duinen (kalkarm): Tapuit, Velduil
H2160 Duindoornstruwelen: Nachtegaal
H2180A Droge duinbossen: Grote bonte specht
H2180B Vochtige duinbossen: Grote bonte specht
H2180C Duinbossen van de binnenduinrand: Grote bonte specht, Houtsnip

H2190A Vochtige duinvalleien met open water: Dodaars
H2190B Kalkrijke vochtige duinvalleien: Paapje, Sprinkhaanzanger
H2190C Ontkalkte vochtige duinvalleien: Paapje, Sprinkhaanzanger, Wulp
H2190D Vochtige duinvalleien met hoge moerasplanten: Dodaars, Sprinkhaanzanger
H6430A Ruigten en zomen: Bosrietzanger

Tabel 1. Territoria-aantallen in Meijendel in 2024 van de soorten van open water, vóór en na correctie voor dubbeltellingen alsmede in het licht van ontwikkelingen sinds 1984.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Soort	Aantal territoria		Percentage dubbeltellingen	Rang 1984-2024 (41 jaar)	Meijendel		Nederland	
	voor correctie	na correctie			Trend 1984-2023	Trend 2012-2023	Trend 1984-2023	Trend 2012-2023
Dodaars	51	36	29%	16	➡	⬆	⬆	➡
Fuut	25	13	48%	36	⬇	⬇	⬇	⬆
Knobbelzwaan	14	7	50%	9	⬆	➡	⬆	➡
Grauwe gans	81	42	48%	5	⬆	➡	⬆	⬆
Canadese gans	25	13	48%	4	⬆	⬆	⬆	⬆
Nijlgans	8	5	38%	37	⬆	➡	⬆	➡
Bergeend	1	1	0%	21	⬇	➡	➡	➡
Krakeend	43	22	49%	33	⬇	➡	⬆	⬆
Wilde eend	65	31	52%	41	⬇	➡	⬇	⬇
Soepeend	4	3	33%	21	?	⬆	?	⬇
Slobeend	4	2	50%	27	⬇	➡	⬇	➡
Krooneend	86	43	50%	1	⬆	⬆	⬆	➡
Tafeleend	44	22	50%	37	⬇	➡	⬇	➡
Kuifeend	70	36	49%	36	⬇	⬇	⬆	⬇
Meerkoet	141	92	35%	41	⬇	➡	➡	⬆
Ijsvogel	1	1	0%	11	⬆	➡	⬆	➡
Totaal	663	369	44%	41	⬇	➡	?	?

Toelichting:

Kolom 1: in rood de Rode Lijst-soorten (Van Kleunen e.a. 2017)

Kolom 3: een rood/groen getal geeft aan dat het desbetreffende aantal territoria in 2024 significant lager/hoger is dan de naar 2024 doorgetrokken (lineaire) trend over de voorgaande 12 jaar

Kolom 5: groen staat voor een goed jaar (rangnummer < 10), rood voor een slecht jaar (rangnummer > 32)

Kolom 6 en 7: ⬆ = significante toename, ⬇ = significante afname, ➡ = stabiel of onzeker.

Significantie ($p < 0,05$) van toe- of afname op basis van een rangcorrelatietoets (Spearman 1904) tussen de jaren en de jaarlijkse territoriumaantallen

Kolom 8 en 9: ⬆ = significante toename, ⬇ = significante afname, ➡ = stabiel of onzeker

Significantie ($p < 0,05$) van toe- of afname op basis van een rangcorrelatietoets (Spearman 1904) tussen de jaren en de landelijke indexcijfers. De landelijke indexcijfers zijn ontleend aan de 'Vogelinfo' op de website van Sovon (www.sovon.nl) en aan het 'Netwerk Ecologische Monitoring' (Sovon, CBS & provincies).

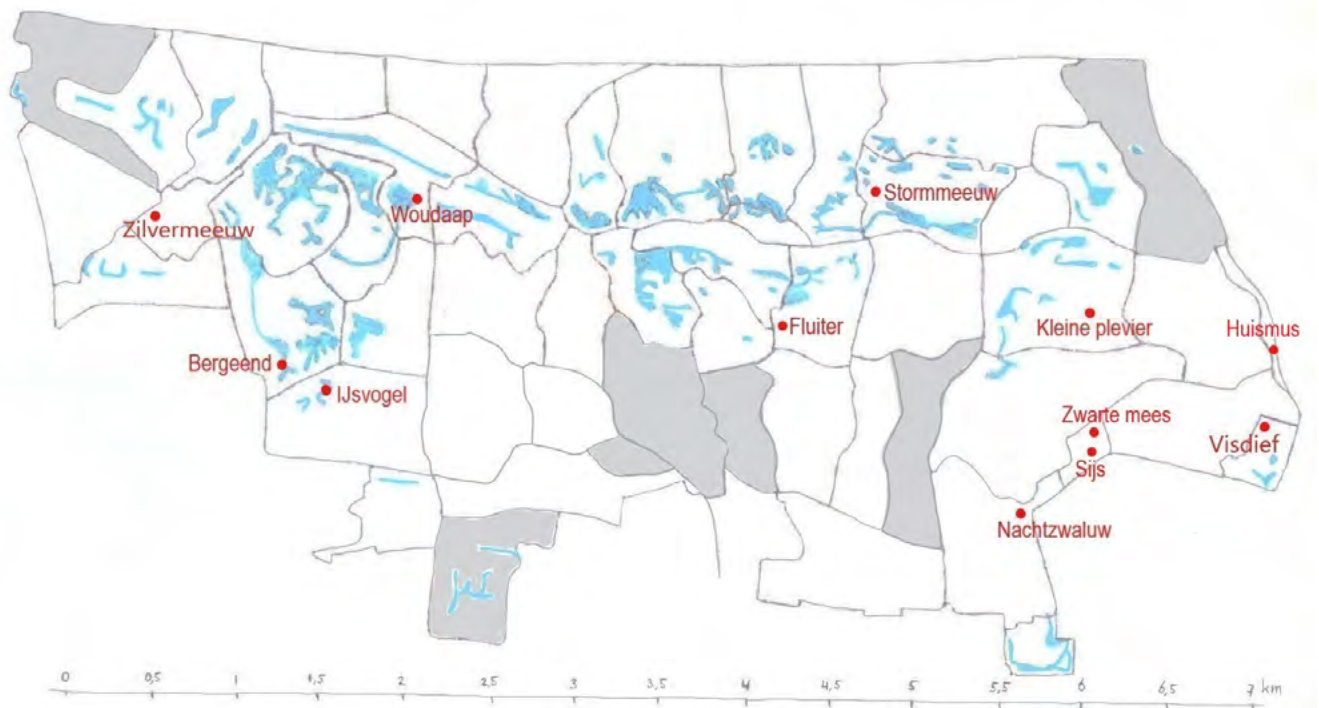
Grijze duinen (H2130A & B) zijn vastgelegde kustduinen met kruidvegetatie. Van bovengenoemde habitattypen zijn alleen de grijze duinen binnen Europa aangewezen als prioritair habitatype omdat ze gevaar lopen te verdwijnen. Behalve soorten vogels zijn ook diverse soorten zoogdieren, amfibieën, vlinders, libellen, sprinkhanen, planten en mossen aangemerkt als typisch voor de verschillende habitats. Habitattypische soorten zijn geen soorten die gevolgd moeten worden uit hoofde van Europese regelgeving. Ieder EU-land kan habitattypische soorten aanwijzen om mede met behulp daarvan te rapporteren over de staat van instandhouding van Natura 2000-gebieden. Habitattypische soorten zouden verward kunnen worden met habitatrichtlijnsoorten. Dit zijn echter soorten waarvoor op basis van de Europese Vogelrichtlijn (uit 1979) en Habitatrichtlijn (uit 1992) gebieden moeten worden aangewezen ter bescherming en instandhouding van die soorten. Het Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide is niet aangewezen voor Vogelrichtlijnsoorten, wel voor vier soorten uit de Habitatrichtlijn: Nauwe korfslak (*Vertigo angustior*), Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*), Kamsalamander (*Triturus cristatus*) en Meervleermuis (*Myotis dasycneme*).

Onderstaande bespreking volgt, conform eerdere BMP-verslagen over Meijndel, de indeling van de soorten in ecologische groepen (Sierdsema 1995). Deze indeling is een andere dan de indeling in habitats volgens de Europese Habitatrichtlijn, maar er is wel sprake van enige overlap tussen beide indelingen.

De resultaten van 2024 per ecologische groep

Soorten van open water

De soorten van open water hadden bij elkaar in 2024 het laagste aantal territoria sinds het begin van de BMP-tellingen in 2024 (Tabel 1). Geen enkele van de soorten met een significant negatieve langetermijntrend liet in 2024 een opleving zien. Wilde eend en Meerkooit hadden zelfs niet eerder zo weinig territoria als in 2024. Voor slechts vier soorten was 2024, in lijn met de significant positieve langetermijntrend, een goed jaar. Daarbij sprong de Krooneend eruit met in 2024 meer territoria dan ooit. Na een afwezigheid van twee jaar waren Bergeend (in kavel 45) en IJsvogel



Figuur 3. Soorten met in 2024 één territorium in Meijndel

Toelichting: De grens aan de bovenkant is het Noordzeestrand. Links ligt Scheveningen, rechts de Wassenaarse Slag. Aan de onderkant liggen, ter linkerzijde, de terreinen van Defensie, daarnaast landgoederen en de bebouwde kom van Wassenaar en, ter rechterzijde, Duinrell. De witte kavels zijn in 2024 geïnventariseerd (zie figuur 1). De infiltratieplassen en de kwelplassen van enige omvang zijn ingetekend in blauw. Elke rode stip symboliseert (het centrum van) een BMP-territorium zoals vastgesteld door het autoclusterprogramma van Sovon op basis van door de desbetreffende teller ingevoerde veldwaarnemingen.

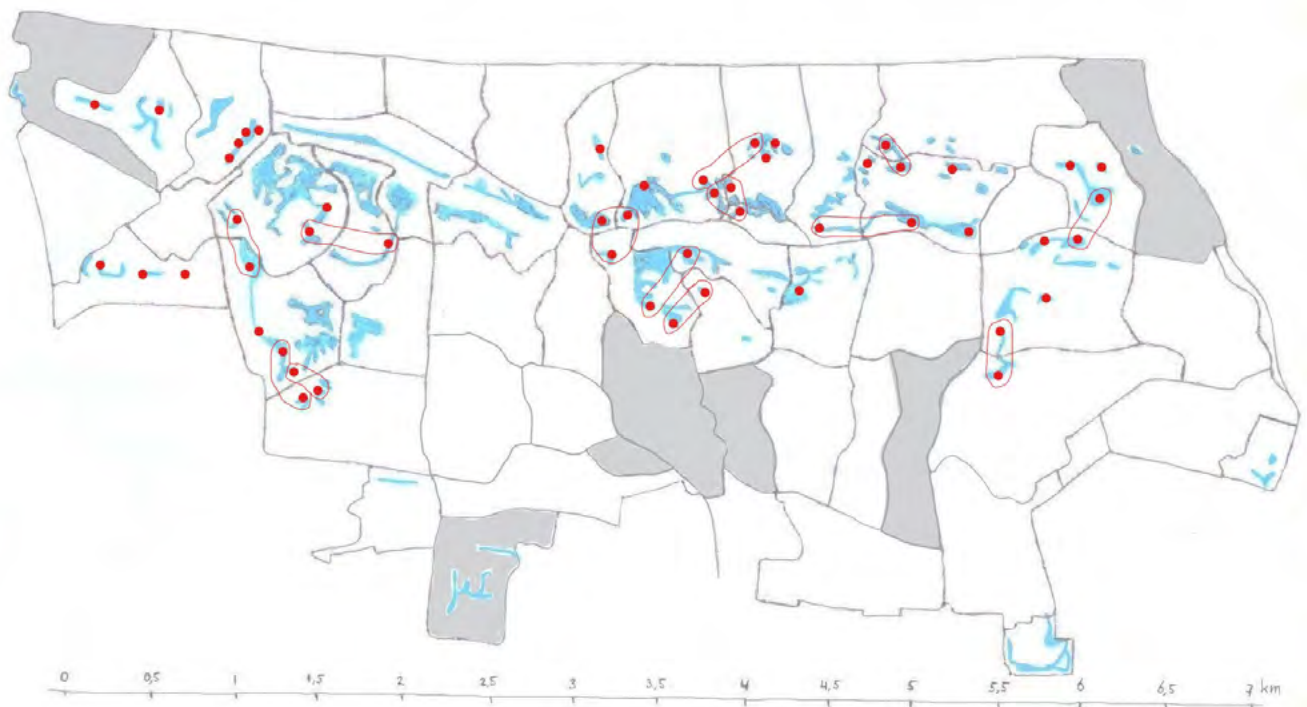
(in kavel 83) in 2024 weer present als broedvogel, beide met één territorium (Fig. 3). Van de Bergeend kon worden vastgesteld dat het om een succesvol broedgeval ging. Op 2-6-2024 werd in kavel 45 namelijk een paar met negen pullen van hooguit enkele dagen oud gezien.

Als enige binnen de groep soorten van open water is de Dodaars aangemerkt als habitattypisch voor Meijndel, en wel voor de habitats 'vochtige duinvalleien met open water' (H2190A) en 'vochtige duinvalleien met hoge moerasplanten' (H2190D). De Dodaars komt wijd verspreid in Meijndel voor (Fig. 4). De meeste territoria zijn gebonden aan infiltratieplassen, maar vooral in de buitenduinen ook aan kwelplassen. De langetermijntrend van de Dodaars als broedvogel in Meijndel is stabiel en op de korte termijn zelfs licht positief. Zoals in het jaarverslag over 2023 werd opgemerkt lijkt de correctie voor dubbeltellingen bij de Dodaars te fors uit te vallen (Hooijmans 2024). Maar voor de beoordeling van de trendmatige ontwikkeling lijkt het om het even of de ongecorrigeerde dan wel de voor dubbeltellingen gecorrigeerde jaarcijfers worden genomen (Fig. 5). De stijgende landelijke lange-

termijntrend wordt toegeschreven aan overwegend zachte winters in combinatie met vele natte natuurontwikkelingsmaatregelen die de afgelopen decennia door het hele land zijn genomen (Boele e.a. 2024).

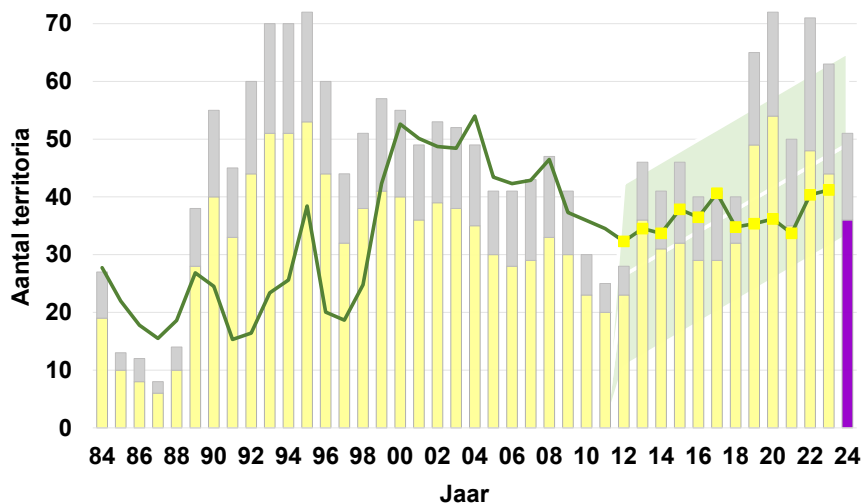
Soorten van riet- en andere verlandingsvegetaties

Het aantal territoria van de groep als geheel is de laatste jaren vrij constant op een, vergeleken met de aantallen uit de vorige eeuw, laag niveau. De Kleine karekiet, qua aantallen thans de belangrijkste vertegenwoordiger van deze groep in Meijndel, blijft gestaag achteruit gaan (Tabel 2). Dat het aantal territoria van de groep als geheel desondanks vrij constant blijft is te danken aan de Blauwborst, waarvan de aantallen vooral de laatste jaren flink zijn gestegen tot een recordhoogte van 38 territoria in 2024. Bijzonder is een territorium van de Woudaap, in kavel 2 (Fig. 3). De teller van dit kavel hoorde op 19-5-2024 twee keer een roepende vogel. De Woudaap is in ons duingebied een zeldzame broedvogel met vanaf 1984 tot en met 2024 zeven jaren met precies één territorium. Vóór 2024 was 2015 het laatste jaar met een territorium van deze soort in Meijndel



Figuur 4. Dodaars: territoria in Meijndel in 2024.

Toelichting: Zie ook de toelichting bij figuur 3. Via omlijnningen is aangegeven welke BMP-territoria in werkelijkheid wellicht één territorium vormen, rekening houdend met een fusieafstand bij de Dodaars van 500 meter. Hierbij is anderhalf maal de fusieafstand (Van Dijk 2004) opgevat als maximale doorsnede van een territorium.



Figuur 5. Dodaars: aantalsontwikkeling als broedvogel in Meijndel en in heel Nederland.

Toelichting: De grijze kolommen zijn de aantallen dubbeltellingen en verder is de toelichting bij figuur 2 van toepassing. De navolgende aanvulling geldt ook voor de rest van de grafieken in dit verslag. De gekleurde lijn geeft het verloop van de landelijke index over de periode 1984-2023, ontleend aan de 'Vogelinfo' op de website van Sovon (www.sovon.nl) en aan het 'Netwerk Ecologische Monitoring' (Sovon, provincies & CBS). In de grafiek is deze landelijke index zo geschaald dat het maximum ervan overeenkomt met het maximum in Meijndel van het aantal territoria per jaar over de periode 1984-2023. Rood betekent een significante afname, groen een significante toename en geel een stabiele of onzekere ontwikkeling over de periode 1984-2023 (zie ook tabel 1). De kleur van de markeringen op de lijn heeft dezelfde betekenis, maar dan voor de periode 2012-2023.

Tabel 2. Territoria-aantallen in Meijndel in 2024 van de soorten van riet- en andere verlandingsvegetaties, vóór en na correctie voor dubbeltellingen alsmede in het licht van ontwikkelingen sinds 1984.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Soort	Aantal territoria		Percentage dubbeltellingen	Rang 1984-2024 (41 jaar)	Meijndel		Nederland	
	voor correctie	na correctie			Trend 1984-2023	Trend 2012-2023	Trend 1984-2023	Trend 2012-2023
Roerdomp	11	5	55%	1	↑	→	↑	↑
Woudaap	1	1	0%	1	→	→	→	↑
Waterral	7	7	0%	20	→	→	↑	→
Waterhoen	11	10	9%	37	↓	↑	↓	↑
Blauwborst	44	38	14%	1	↑	↑	↑	↑
Rietzanger	20	18	10%	8	↑	↑	↑	↑
Kleine karekiet	140	132	6%	40	↓	↓	→	↑
Rietgors	19	16	16%	40	↓	→	↑	→
Totaal	253	227	10%	37	↓	→	?	?

Toelichting: als bij tabel 1.

Soorten van pioniervegetaties en ruigten

Deze groep werd in 2024 in Meijendel vertegenwoordigd door vijf soorten, meer dan de laatste jaren gebruikelijk is. Eigenlijk houden nog slechts twee pioniersoorten stand als jaarlijkse broedvogel in Meijendel, te weten Kleine plevier en Witte kwikstaart. De Witte kwikstaart had in 2024 een relatief goed jaar in Meijendel met 13 territoria, de Kleine plevier een relatief slecht jaar met één territorium, in kavel 10/12/76 (Fig. 3). Meestal broeden er ook enkele Kleine plevieren in de zeekavels, maar daarvoor was vermoedelijk in het voorjaar van 2024 de waterstand te hoog. Stormmeeuw, Zilvermeeuw en Visdief bezetten in 2024 in Meijendel elk ook één territorium, in respectievelijk de kavels 14, 41 en 74 (Fig. 3).

In de groep soorten van pioniervegetaties en ruigten vinden we vier habitattypische soorten terug die niet in 2024 maar wel in het verleden in Meijendel gebroed hebben. Dat zijn Wulp, Velduil, Paapje en Tapuit.

De Wulp wordt als typisch aangemerkt voor het habitat ‘ontkalkte vochtige duinvalleien’ (H2190C). De soort was tot en met 1998 een vaste broedvogel van Meijendel (Fig. 6). Net als in andere vastelandsduinen van Nederland was de komst van de Vos bepalend voor de achteruitgang, al speelde verruiging ook een rol (Boele e.a. 2022).

De Velduil is een typische soort voor het habitat ‘kalkarme grijze duinen’ (H2130B). Sinds 1984 is in Meijendel twee keer een territorium van de Velduil vastgesteld, in 1991 in kavel 17A en in 2000 in kavel 36 (Fig. 7). Landelijk gezien is de trend negatief door de intensivering van de landbouw en door in de meeste jaren lage hoeveelheden veldmuizen (Boele e.a. 2024). Bij een veldmuizenpiek weet de nomadi-

sche Velduil Nederland nog prima te vinden, zoals in 2023 met 62 territoria (waarvan 24 in het Waddengebied en 33 in Friesland).

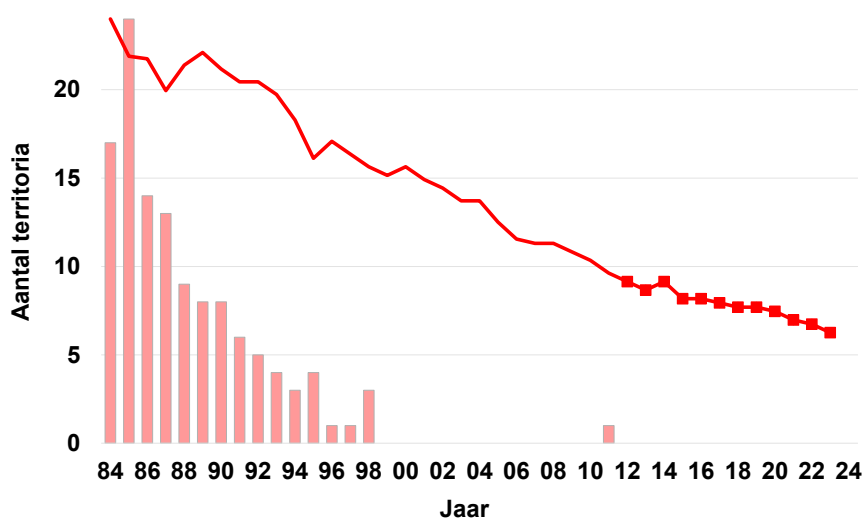
Het Paapje geldt als typisch voor het habitat ‘vochtige duinvalleien’ (H2190). De soort kwam in de vorige eeuw nog regelmatig tot broeden in Meijendel, maar sinds de eeuwwisseling eigenlijk niet meer (Fig. 8). Alleen in 2018 was er nog een mogelijk broedgeval (in kavel 35 op basis van de waarneming van een zingend mannetje op 25-5-2018). De landelijke neergang in de jaren 90 van de vorige eeuw wordt vooral toegeschreven aan de intensivering van de landbouw en de verdroging of verbossing van natuurgebieden (waaronder de duinen) (Van Dijk 2018). Sinds 2012 is de landelijke trend stabiel met de meeste territoria in natuurgebieden in Drenthe en het aangrenzende deel van Friesland (Boele e.a. 2024).

De Tapuit is een typische soort voor het habitat ‘grijze duinen’ (H2130A). Langjarig onderzoek in de Noordduinen bij Den Helder toonde aan dat de afname van konijnen tot een vermindering van geschikt foerageerhabitat en nestaanbod leidde voor Tapuiten. Waarschijnlijk moesten roofdieren zoals vossen en marterachtigen bij gebrek aan konijnen overschakelen op andere prooidieren waaronder de Tapuit, met een toename van gepredeerde nesten tot gevolg (Boele e.a. 2024). Vermoedelijk liggen deze oorzaken ook ten grondslag aan de teloorgang van de Tapuit in Meijendel (Fig. 9). Landelijk gezien is er over de periode 2012-2023 sprake van een matige toename, mede door beheermaatregelen als kleinschalig maaien, winterbegrazing door schapen en het beschermen van nesten tegen predatie door een stuk kippengaas over de ingang van het nesthol te spannen (zoals in de Noordduinen).

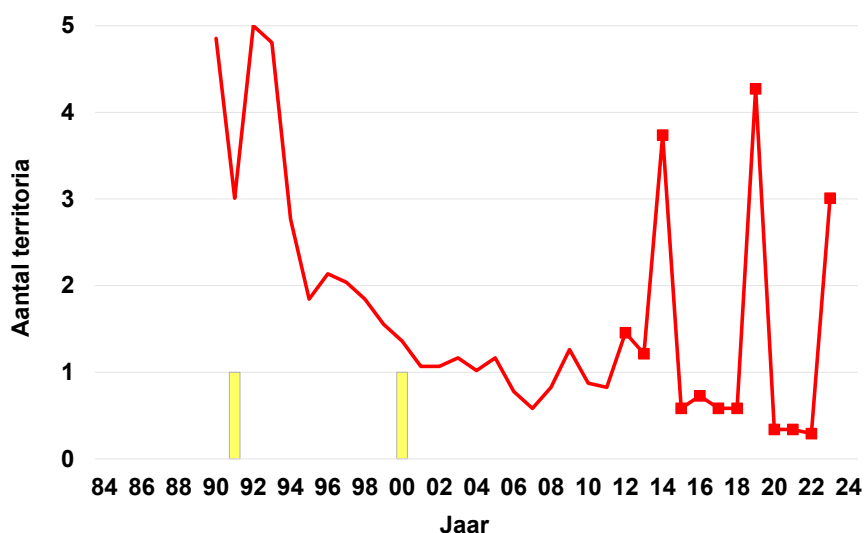
Tabel 3. Territoria-aantallen in Meijendel in 2024 van de soorten van pioniervegetaties en ruigten, vóór en na correctie voor dubbeltellingen alsmede in het licht van ontwikkelingen sinds 1984.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Soort	Aantal territoria		Percentage dubbeltellingen	Rang 1984-2024 (41 jaar)	Meijendel		Nederland	
	voor correctie	na correctie			Trend 1984-2023	Trend 2012-2023	Trend 1984-2023	Trend 2012-2023
Kleine plevier	1	1	0%	19	↑	→	↑	↑
Stormmeeuw	1	1	0%	28	↓	→	↓	↓
Zilvermeeuw	1	1	0%	9	↓	→	↓	↓
Visdief	1	1	0%	2	→	→	↓	→
Witte kwikstaart	16	13	19%	4	↑	→	↓	→
Totaal	20	17	15%	25	↓	→	?	?

Toelichting: als bij tabel 1.



*Figuur 6. Wulp: aantalsontwikkeling als broedvogel in Meijendel en in heel Nederland.
Toelichting: zie de toelichting bij figuur 5.*

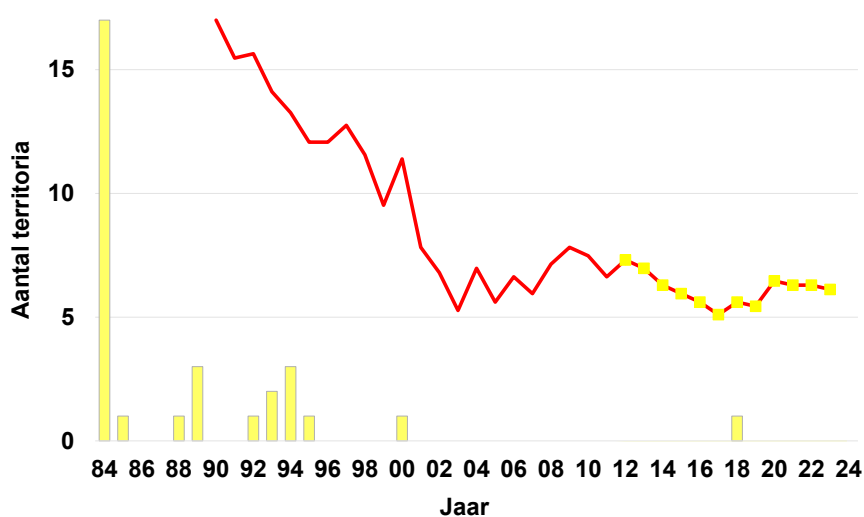


*Figuur 7. Velduil: aantalsontwikkeling als broedvogel in Meijendel en in heel Nederland.
Toelichting: zie de toelichting bij figuur 5 met dien verstande dat de landelijke index zo geschaald is dat het maximum ervan overeenkomt met het maximum van 5 territoria op de y-as.*

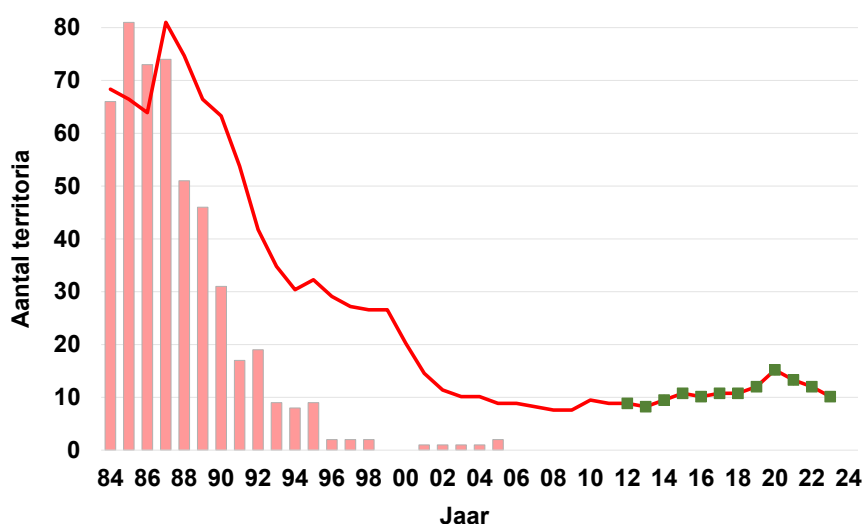
Soorten van grazige vegetaties

De Graspieper zette de stijgende lijn die in 2010 werd ingezet voort van 15 territoria in dat jaar naar 49 territoria in 2024. Op een lager niveau hadden ook de Kwartel en de Veldleeuwerik in 2024 een uitzonderlijk jaar. Van de Kwartel werden twee territoria vastgesteld, in de kavels 42 en 13S. Beide territoria zijn gebaseerd op een eenmalige waarneming van een zingend individu, nota bene op

dezelfde dag, 7-6-2024. In drie eerdere jaren werd de Kwartel al eens als broedvogel in Meijendel vastgesteld, maar steeds met één territorium. Ook de Veldleeuwerik is sinds 1984 een incidentele broedvogel in Meijendel. Vier of meer territoria in één jaar is niet vaak voorgekomen. Ze bevonden zich in 2024 in de kavels 41 (één), 46 (twee) en 73 (één).



Figuur 8. Paapje: aantalsontwikkeling als broedvogel in Meijndel en in heel Nederland.
Toelichting: zie de toelichting bij figuur 5.



Figuur 9. Tapuit: aantalsontwikkeling als broedvogel in Meijndel en in heel Nederland.
Toelichting: zie de toelichting bij figuur 5.

Tabel 4. Territoria-aantallen in Meijndel in 2024 van de soorten van grazige vegetaties, vóór en na correctie voor dubbel-tellingen alsmede in het licht van ontwikkelingen sinds 1984.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Soort	Aantal territoria		Percentage dubbel-tellingen	Rang 1984-2024 (41 jaar)	Meijndel		Nederland	
	voor correctie	na correctie			Trend 1984-2023	Trend 2012-2023	Trend 1984-2023	Trend 2012-2023
Kwartel	2	2	0%	1	→	→	→	→
Kievit	10	7	30%	24	→	→	↓	↓
Veldleeuwerik	4	4	0%	3	↓	↑	↓	↑
Graspieper	58	49	16%	4	↑	↑	→	→
Totaal	74	62	16%	4	↑	↑	?	?

Toelichting: als bij tabel 1.

Soorten van struiken en struwelen

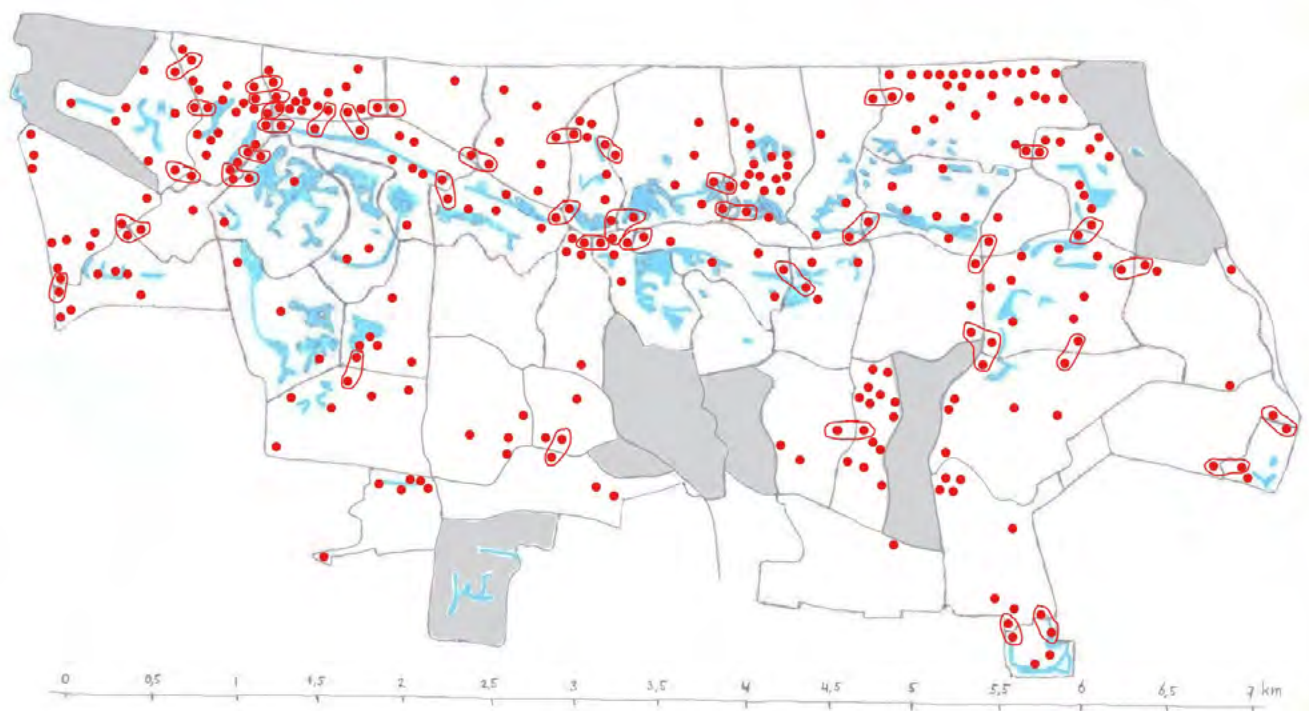
Voor de meeste soorten van struiken en struwelen waren de resultaten in 2024 in lijn met de trendmatige ontwikkelingen (Tabel 5). De vijf soorten met zowel op de lange als op de korte termijn een negatieve trend (Heggenmus, Nachtegaal, Fitis, Staartmees en Goudvink) hadden in 2024 opnieuw een mager jaar. Van de drie soorten met zowel op de lange als op de korte termijn een positieve trend deden de Roodborsttapuit en de Tuinfluiter het in 2024 uitstekend, maar moest de Braamsluiper voor het tweede jaar op rij een forse stap terugdoen. Na vijf jaren van ononderbroken achteruitgang bleef het aantal territoria van de Merel in 2024 praktisch gelijk aan dat in 2023. Nu heeft zich echter ook een forse daling ingezet bij de Zanglijster: van 105 territoria in 2022 naar 55 in 2024! Verheugend was in 2024 de (her)vestiging van de Grauwe klauwier in Meijendel.

del. Er werden maar liefst vier territoria vastgesteld, in de kavels 12A (twee), 17B (één) en 46 (één). In al deze gevallen ging het om een eenmalige territoriumindicerende waarneming binnen de datumgrenzen van de soort: drie keer een baltsend mannetje en één keer een paar. Tot 2024 waren er, sinds het begin van de BMP-tellingen, slechts drie eerdere territoria van de Grauwe klauwier in Meijendel: in 1984, 2007 en 2008. Het opduiken van de Grauwe klauwier in Meijendel in 2024 komt niet uit de lucht vallen. De aanvankelijk gestage landelijke toename die kort na de eeuwwisseling is ingezet, zit sinds 2018 in een sneltreinvaart (Boele e.a. 2024). Lokale natuurherstelmaatregelen en het warmer wordende klimaat lijken de soort in de kaart te spelen, ook in de ons omringende landen.

Tabel 5. Territoria-aantallen in Meijendel in 2024 van de soorten van struiken en struwelen, vóór en na correctie voor dubbeltellingen alsmede in het licht van ontwikkelingen sinds 1984.

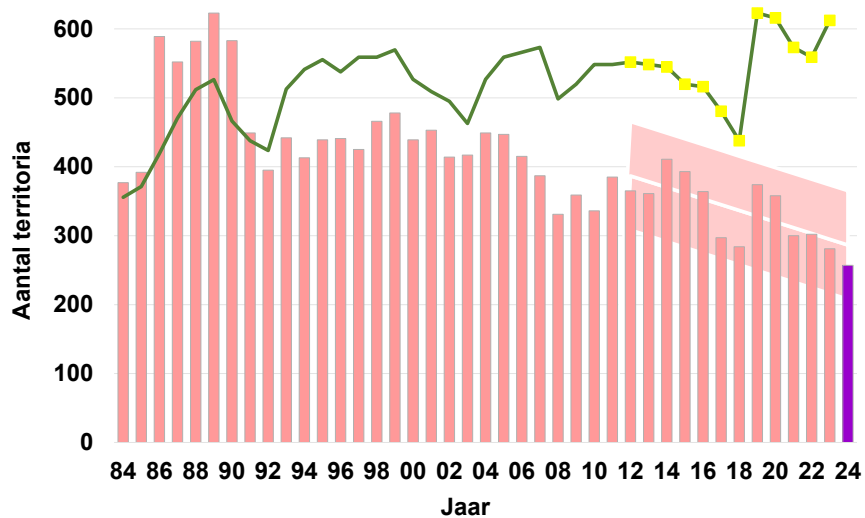
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Soort	Aantal territoria		Percentage dubbeltellingen	Rang 1984-2024 (41 jaar)	Meijendel		Nederland	
	voor correctie	na correctie			Trend 1984-2023	Trend 2012-2023	Trend 1984-2023	Trend 2012-2023
Winterkoning	315	259	18%	30	→	→	↑	→
Heggenmus	315	262	17%	39	↓	↓	→	→
Roodborst	316	266	16%	9	↓	→	↑	↑
Nachtegaal	301	257	15%	41	↓	↓	↑	→
Roodborsttapuit	130	112	14%	1	↑	↑	↑	↑
Merel	227	191	16%	40	→	↓	→	↓
Zanglijster	63	55	13%	23	↑	→	↑	→
Sprinkhaanzanger	60	53	12%	22	→	→	↑	→
Bosrietzanger	23	22	4%	26	↓	↑	→	↑
Braamsluiper	112	83	26%	32	↑	↑	→	↑
Grasmus	469	392	16%	31	→	→	↑	↑
Tuinfluiter	236	196	17%	2	↑	↑	↓	↑
Zwartkop	421	350	17%	6	↑	→	↑	↑
Fitis	639	582	9%	36	↓	↓	↓	↓
Staartmees	56	33	41%	40	↓	↓	→	↓
Grauwe klauwier	4	4	0%	1	→	→	↑	↑
Kneu	61	46	25%	25	↓	↑	↓	↑
Goudvink	5	5	0%	40	↓	↓	↑	→
Totaal	3753	3168	16%	40	↓	→	?	?

Toelichting: als bij tabel 1.



Figuur 10. Nachtegaal: territoria in Meijndel in 2024.

Toelichting: Zie ook de toelichting bij figuur 3. Via omlijnningen is aangegeven welke BMP-territoria in werkelijkheid wellicht één territorium vormen, rekening houdend met een fusieafstand bij de Nachtegaal van 200 meter. Hierbij is anderhalf maal de fusieafstand (Van Dijk 2004) opgevat als maximale doorsnede van een territorium.



Figuur 11. Nachtegaal: aantalsontwikkeling als broedvogel in Meijndel en in heel Nederland.

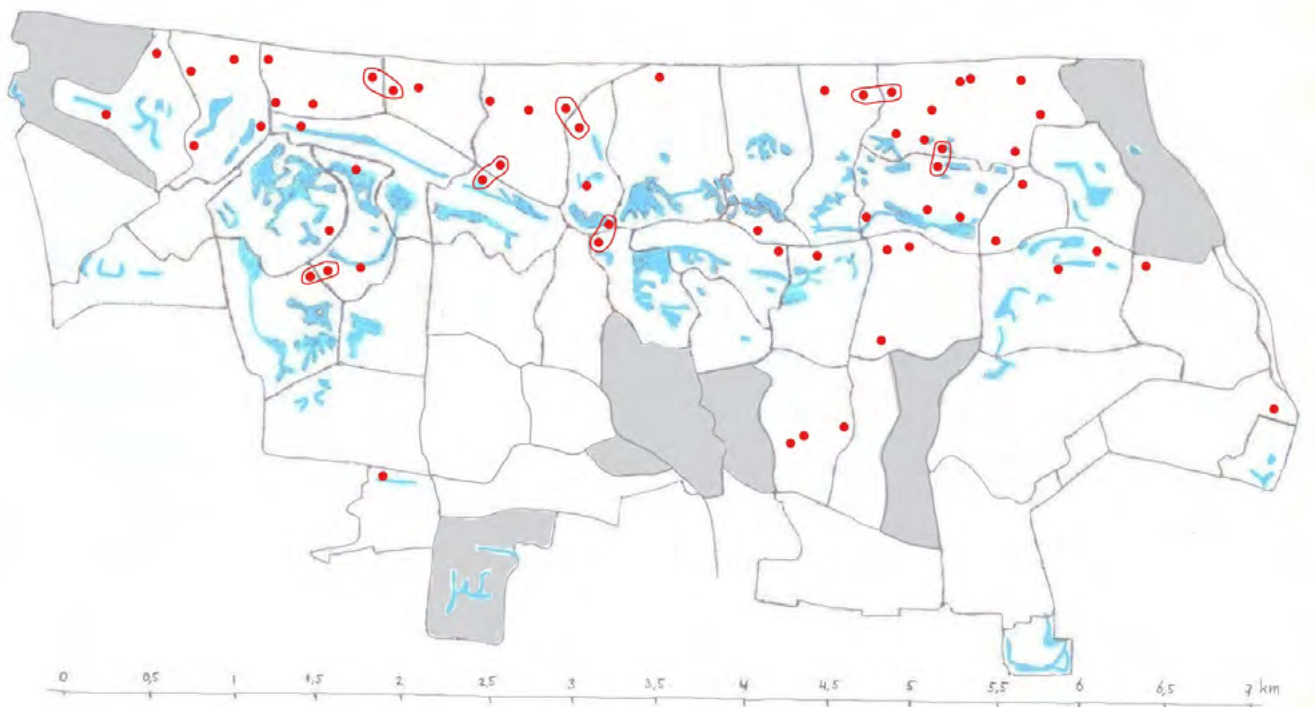
Toelichting: zie de toelichting bij figuur 5.

De groep van struiken en struwelen herbergt drie soorten die als habitattypisch zijn aangemerkt: Nachtegaal, Sprinkhaanzanger en Bosrietzanger. De Nachtegaal is typisch voor het habitat 'duindoornstruwelen' (H2160). Daar is Meijndel rijk aan en mede daardoor ook aan Nachtegale (Fig. 10). Wel gaat de soort in ons duingebied langzaam maar zeker achteruit (Fig. 11). Het aantal territoria in 2024 was zelfs lager dan in enig ander jaar sinds 1984. In meer Nederlandse duingebieden is sprake van achteruitgang. De oppervlakte geschikt leefgebied krimpt door zowel verbossing als duinherstelprojecten, waarbij grote oppervlakten struweel verdwijnen (Van Ommering 2018). Hoewel uit de landelijke index van de Nachtegaal een significant stijgende langetermijntrend is af te leiden, wekken de beschrijvingen van Sovon soms een andere indruk, zoals: 'De langetermijntrend van de Nachtegaal toont een matige afname in vrijwel alle habitats' (Boele e.a. 2022).

De Sprinkhaanzanger is typisch voor het habitat 'vochtige duinvalleien' (H2190). Naast dit habitat prefereert de soort in Meijndel ook de droge buitenste duinen (Fig. 12). De aantalsontwikkeling in Meijndel vertoont een nogal grillig verloop (Fig. 13). Na een dramatische terugval tussen 2005 en 2018 lijkt inmiddels weer een stijgende tendens te zijn ingezet. De landelijke langetermijntrend is positief en werd mede toegeschreven aan een toegenomen verspreiding in

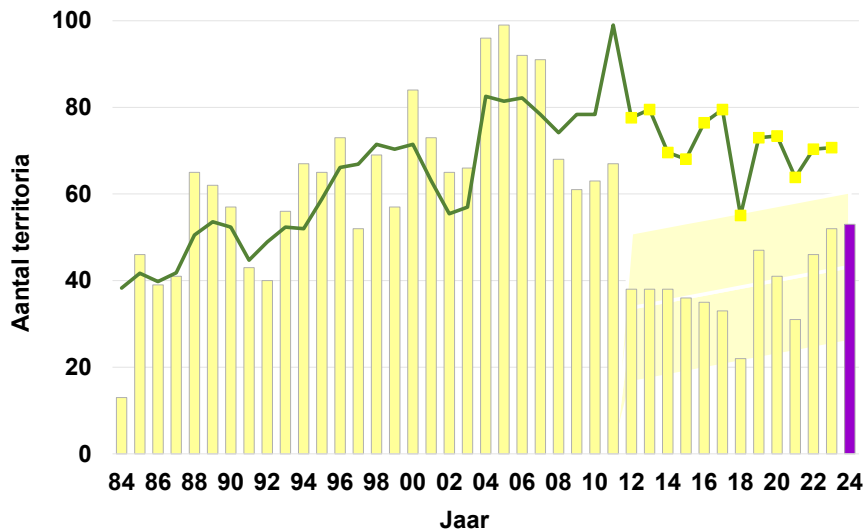
samenhang met een op veel plaatsen beginnende verstruiking (Van der Spek 2018). De landelijke kortetermijntrend is echter niet langer stijgend, dus wellicht is dit effect door vegetatie-succesie uitgewerkt.

De Bosrietzanger is typisch voor het habitat 'ruigten en zomen' (H6430A). Hoewel dit type thans te boek staat als uit Meijndel verdwenen (Maarten Werink vertelde dat het bij de laatste habitatkartering niet meer is aangetroffen), zijn er in 2024 nog wel territoria van de Bosrietzanger vastgesteld. De meeste daarvan bevonden zich in de ruigten langs de randen van de infiltratieplassen in de kavels 1B en 2 (Fig. 14). Na een scherpe terugval eind vorige eeuw is de trend over de periode 2012-2023 weer - licht - positief (Fig. 15). De langjarige landelijke index is stabiel met, net als in Meijndel, een positieve kortetermijntrend. De landelijke ontwikkeling is een optelsom van regionale - vaak tegengestelde - ontwikkelingen. Bosrietzangers gedragen zich namelijk als pionier en vestigen zich vlot en massaal in geschikte terreinen. Vernattingsmaatregelen, verruiging van moerasvegetaties en natuurontwikkeling op voormalige landbouwgronden spelen de Bosrietzanger in de kaart, maar vegetatiesuccesie en veranderend beheer kunnen daar binnen enkele jaren een eind aan maken (De Boer 2018).

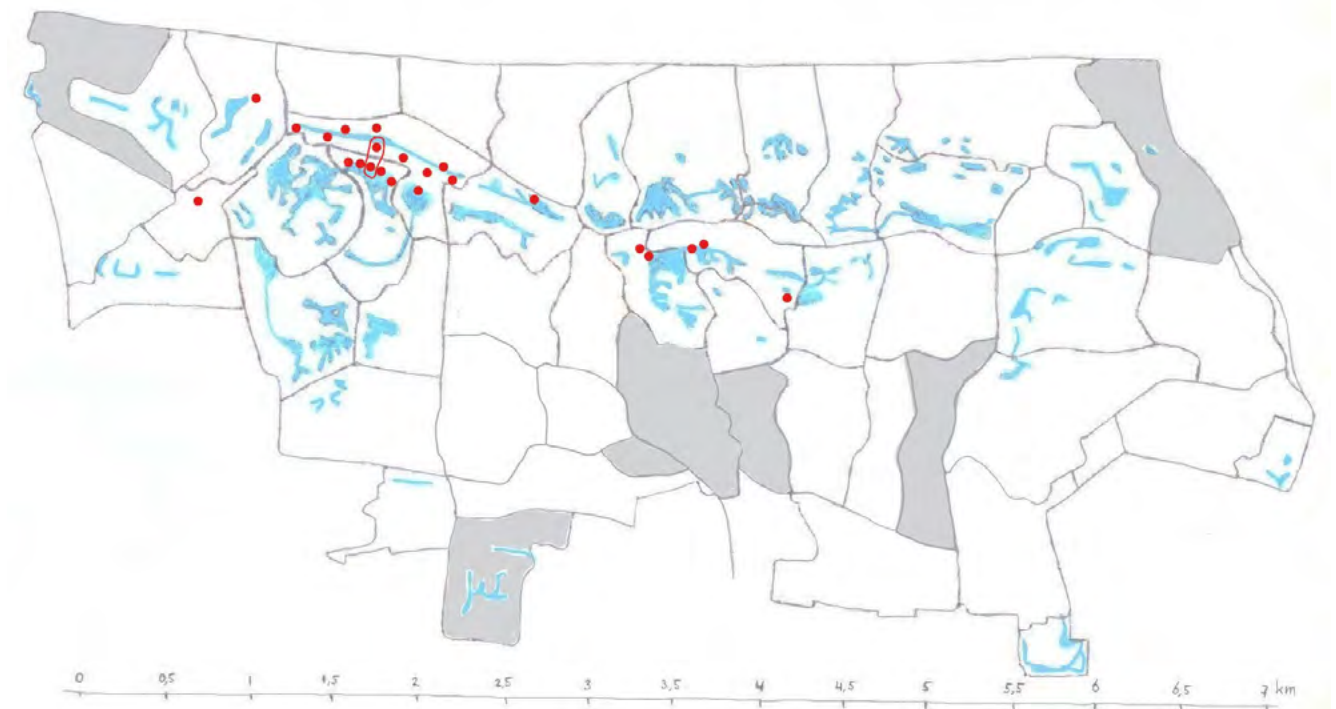


Figuur 12. Sprinkhaanzanger: territoria in Meijndel in 2024.

Toelichting: Zie ook de toelichting bij figuur 3. Via omlijnningen is aangegeven welke BMP-territoria in werkelijkheid wellicht één territorium vormen, rekening houdend met een fusieafstand bij de Sprinkhaanzanger van 200 meter. Hierbij is anderhalf maal de fusieafstand (Van Dijk 2004) opgevat als maximale doorsnede van een territorium.



Figuur 13. Sprinkhaanzanger: aantalsontwikkeling als broedvogel in Meijndel en in heel Nederland. Toelichting: zie de toelichting bij figuur 5.



Figuur 14. Bosrietzanger: territoria in Meijndel in 2024. Toelichting: Zie ook de toelichting bij figuur 3. Via omlijnningen is aangegeven welke BMP-territoria in werkelijkheid wellicht één territorium vormen, rekening houdend met een fusieafstand bij de Bosrietzanger van 100 meter. Hierbij is anderhalf maal de fusieafstand (Van Dijk 2004) opgevat als maximale doorsnede van een territorium.

Soorten van boomgroepen, open bos en bosranden

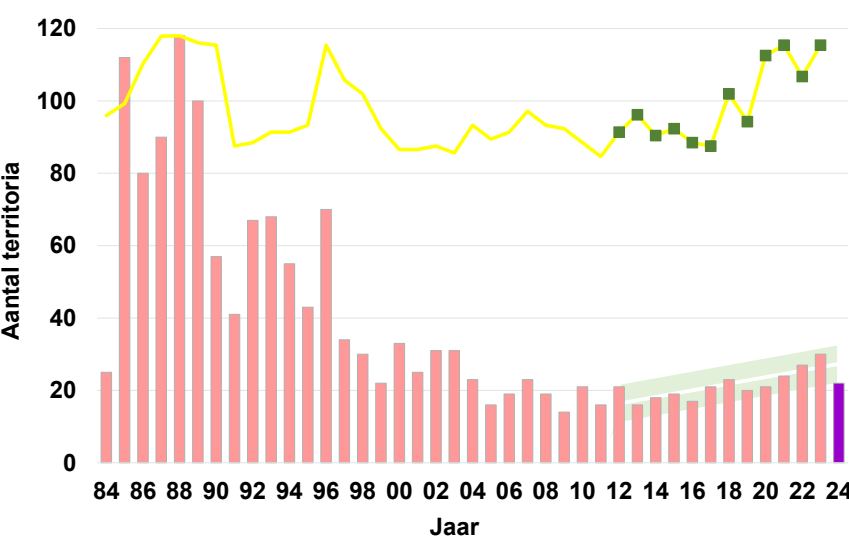
Ook bij de meeste soorten van boomgroepen, open bos en bosranden waren de resultaten van 2024 in lijn met de trendmatige ontwikkelingen. Aan de positieve kant gold dat bij uitstek voor Boompieper en Cetti's zanger. Van beide soorten werden niet eerder zoveel territoria vast-

gesteld (Tabel 6). Bij de Boomleeuwerik sloot het aantal territoria in 2024 niet aan bij de stijgende trend (zie het in rood weergegeven aantal in de derde kolom van tabel 6), maar bleef wel op ongeveer gelijke hoogte als in de voorgaande vier jaar. Misschien is voor de Boomleeuwerik de maximale draagkracht van ons duingebied bereikt. Aan

Tabel 6. Territoria-aantallen in Meijendel in 2023 van de soorten van boomgroepen, open bos en bosranden, vóór en na correctie voor dubbeltellingen alsmede in het licht van ontwikkelingen sinds 1984.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Soort	Aantal territoria		Percentage dubbeltellingen	Rang 1984-2024 (41 jaar)	Meijendel		Nederland	
	voor correctie	na correctie			Trend 1984-2023	Trend 2012-2023	Trend 1984-2023	Trend 2012-2023
Aalscholver	442	442	0%	13	↑	→	↑	↓
Nachtzwaluw	1	1	0%	1	→	→	↑	↑
Groene specht	13	8	38%	41	↓	→	↑	↑
Boomleeuwerik	184	141	23%	4	↑	↑	↑	↑
Boompieper	138	121	12%	1	↑	↑	↑	→
Gekraagde roodstaart	104	92	12%	29	→	→	↑	↑
Cetti's zanger	90	69	23%	1	↑	↑	↑	↑
Spotvogel	4	4	0%	2	↑	→	↓	↑
Ekster	12	11	8%	41	↓	↓	↓	↑
Zwarte kraai	56	47	16%	33	→	↓	→	→
Groenling	27	24	11%	5	→	↑	↑	↓
Putter	28	19	32%	4	↑	↑	↑	↑
Totaal	1099	979	11%	11	↑	→	?	?

Toelichting: als bij tabel 1.



Figuur 15. Bosrietzanger: aantalsontwikkeling als broedvogel in Meijendel en in heel Nederland. Toelichting: zie de toelichting bij figuur 5.

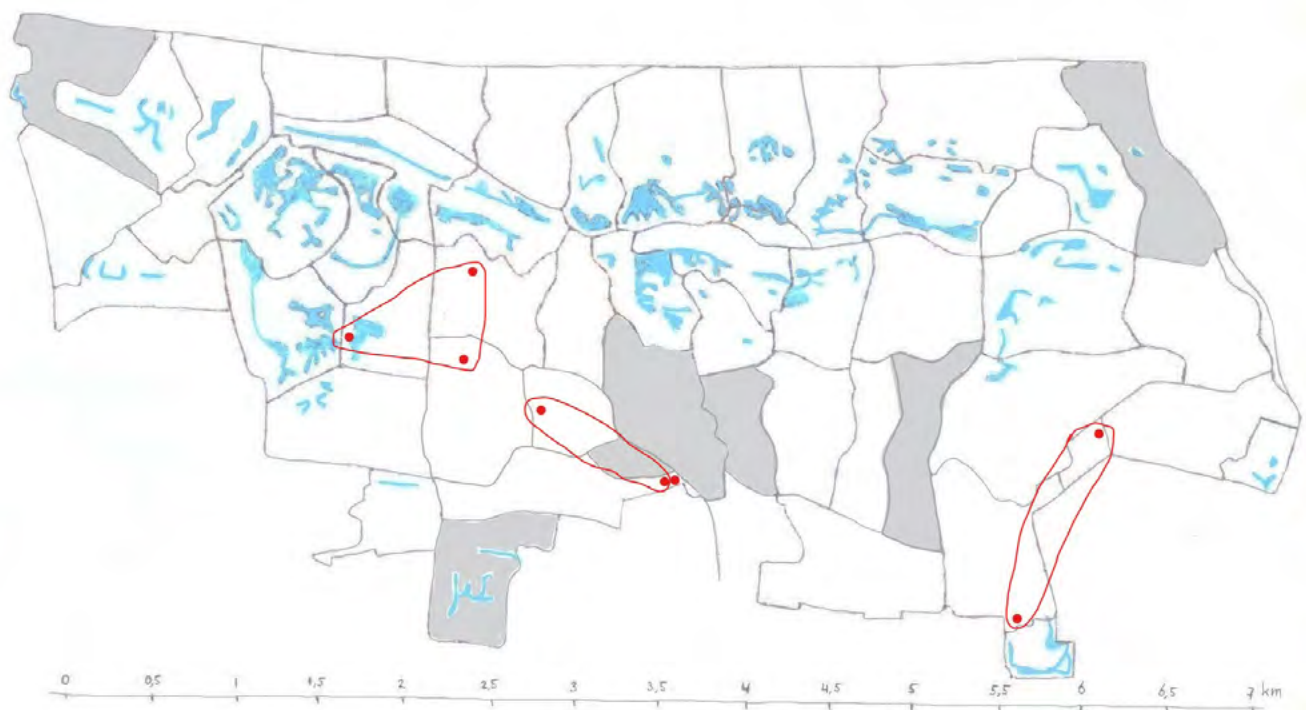
de negatieve kant waren er ook twee uitschieters: niet eerder werden zo weinig territoria van Groene specht en Ekster vastgesteld als in 2024. Na 2022 was er ook in 2024 weer een territorium van de Nachtzwaluw. Dit keer in kavel 71 (Fig. 3). Op 22-6-2024 zag de teller van dit kavel, rond

22:30 uur, maximaal twee Nachtzwaluwen, waaronder een zingend/baltsend individu. Wellicht zijn we getuige van de beginnende kolonisatie van Meijendel door de Nachtzwaluw. De meeste van de andere duingebieden zijn al gekoloniseerd (Boele e.a. 2024).

Soorten van opgaand, gesloten bos

Ook binnen deze groep waren de resultaten in 2024 per soort behoorlijk uiteenlopend in het licht van de historische ontwikkelingen (Tabel 7). Bijna alle roofvogels beleefden een uitstekend jaar. De Buizerd evenaarde zelfs het record van 14 territoria uit 2016. Van de Slechtvalk werden voor het eerst twee territoria vastgesteld, in de kavels 41 en 42. De overige soorten die het in 2024 in historisch perspectief goed deden waren bijna alle soorten met een positieve langetermijntrend, zoals Ransuil, Grote lijster, Tjiftjaf, Grauwe vliegenvanger, Kuifmees en Appelvink. De meeste soorten met een negatieve langetermijntrend hielden in 2024 redelijk stand, op drie na: Houtduif, Kauw en Spreeuw. Laatstgenoemde beleefde in 2024 in Meijendel zelfs het slechtste jaar ooit met negen territoria. De enige andere soort binnen deze groep met ook een uitgesproken slecht resultaat in 2024 was de Glanskop, al lijkt het aantal territoria de laatste vijf jaar, na de dramatische terugval van 2019 op 2020, redelijk stabiel (zij het op een historisch gezien uiterst laag niveau). In 2024 bezetten drie soorten van opgaand, gesloten bos in Meijendel slechts één territorium: de Fluiter in kavel 7 en zowel de Zwarte mees als de Sijs in kavel 72 (Fig.3).

De groep van opgaand, gesloten bos herbergt twee soorten die als habitattypisch zijn aangemerkt: Houtsnip en Grote bonte specht. De Houtsnip is typisch voor het habitat 'duinbossen van de binnenduinstrand' (H2180C). In 2024 zijn in zeven kavels van Meijendel acht BMP-territoria van de Houtsnip vastgesteld. Rekening houdend met mogelijke dubbeltellingen liggen hier wellicht slechts vier werkelijke territoria aan ten grondslag (Fig. 16). Het aantal broedvogels van deze soort in een bepaald gebied is echter sowieso moeilijk te achterhalen (Verkade 2018). Een paarband bestaat slechts kort en Houtsnippen zijn polygaam. Bovendien bestrijken de balstsvluchten een grote oppervlakte en zijn niet aan een vast territorium gebonden. Met dit in gedachten en ons realiserend dat het in Meijendel jaarlijks om zeer lage aantallen gaat, moeten de uit deze aantallen af te leiden trends wel met een korreltje zout worden genomen (Fig. 17). Op zijn best kan met zekerheid gesteld worden dat de Houtsnip een vaste broedvogel is van Meijendel in laag aantal (van jaarlijks hooguit zes territoria). Deze conclusie wordt geschraagd door de onzekerheden in groter verband: 'Het lijkt erop dat de stand op landelijk niveau de afgelopen 40 jaar vooral fluctueerde, zonder duidelijke trend' (Verkade 2018).



Figuur 16. Houtsnip: territoria in Meijendel in 2024.

Toelichting: Zie ook de toelichting bij figuur 3. Via omlijnningen is aangegeven welke BMP-territoria in werkelijkheid wellicht één territorium vormen, rekening houdend met een fusieafstand bij de Houtsnip van 1000 meter. Hierbij is anderhalf maal de fusieafstand (Van Dijk 2004) opgevat als maximale doorsnede van een territorium.

Tabel 7. Territoria-aantallen in Meijndel in 2024 van de soorten van opgaand, gesloten bos, vóór en na correctie voor dubbeltellingen alsmede in het licht van ontwikkelingen sinds 1984.

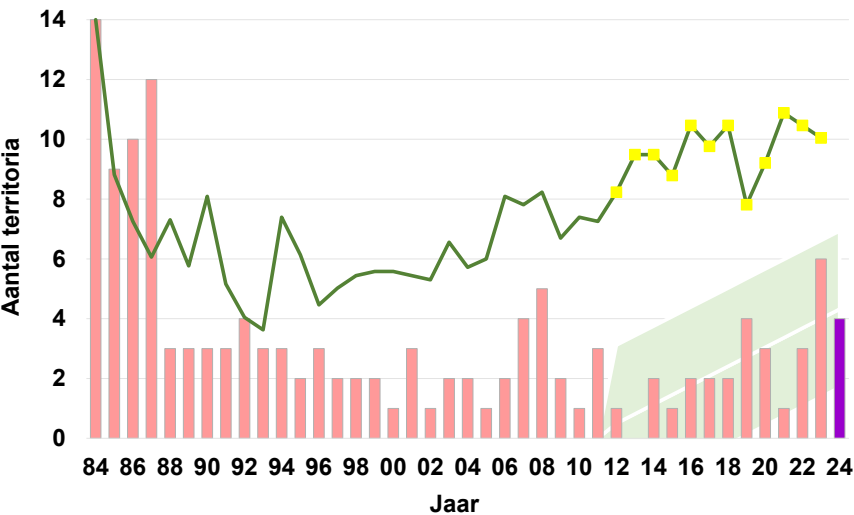
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Soort	Aantal territoria		Percentage dubbeltellingen	Rang 1984-2024 (41 jaar)	Meijndel		Nederland	
	voor correctie	na correctie			Trend 1984-2023	Trend 2012-2023	Trend 1984-2023	Trend 2012-2023
Havik	8	5	38%	3	↑	→	↑	→
Sperwer	3	3	0%	2	↑	→	→	↓
Buizerd	27	14	48%	1	↑	→	↑	↑
Torenvalk	2	2	0%	16	↓	↑	↓	↑
Slechtvalk	3	2	33%	1	↑	↑	↑	↑
Houtsnip	8	4	50%	7	↓	↑	↑	→
Holenduif	9	9	0%	31	→	→	↑	↑
Houtduif	49	42	14%	39	↓	↓	↓	↑
Halsbandparkiet	2	2	0%	21	↑	→	↑	↑
Bosuil	10	8	20%	23	↓	↑	↑	↑
Ransuil	2	2	0%	2	↑	→	↓	→
Grote bonte specht	129	84	35%	10	↑	↑	↑	↑
Kleine bonte specht	15	13	13%	10	↑	→	↑	↑
Grote lijster	10	8	20%	3	↑	→	↓	→
Fluiter	1	1	0%	10	→	→	↓	→
Tjiftjaf	698	575	18%	4	↑	→	↑	→
Goudhaan	12	12	0%	10	↑	→	→	→
Grauwe vliegenvanger	8	8	0%	9	↑	↑	↓	→
Glanskop	20	18	10%	39	→	↓	↑	→
Kuifmees	11	9	18%	6	↑	↑	↓	→
Zwarte mees	1	1	0%	26	→	→	↓	→
Pimpelmees	282	211	25%	13	↑	→	↑	↑
Koolmees	484	364	25%	21	→	→	↑	↑
Boomklever	17	14	18%	13	↑	↑	↑	↑
Boomkruiper	96	84	13%	11	↑	↑	↑	↑
Wielewaal	2	2	0%	32	↓	→	↓	↑
Gaai	82	53	35%	32	↓	↓	↑	↑
Kauw	5	5	0%	40	↓	→	?	↓
Spreeuw	9	9	0%	41	↓	→	↓	→
Vink	448	369	18%	11	↑	→	↑	→
Sijs	1	1	0%	5	→	→	→	→
Appelvink	13	10	23%	3	↑	→	↑	↑
Totaal	2467	1944	21%	9	↑	→	?	?

Toelichting: als bij tabel 1.

De Grote bonte specht is typisch voor het habitat ‘duinbossen’ (H2180). De soort heeft een ruime verspreiding als broedvogel in Meijndel met territoria in elk bebost gedeelte van het duin (Fig. 18). De trend in Meijndel is positief, maar lijkt de laatste 15 jaar wel af te vlakken, mogelijk omdat er nog maar weinig territoria van de Grote bonte specht bij kunnen (Fig. 19). Ook de landelijke trend is positief. Vermoedelijk hangen de stijgende trends in veel gebieden samen met het ouder worden van de (duin) bossen en het gevoerde beheer waarbij gezorgd wordt voor meer (staand) dood hout.

Soorten van bebouwing en overig

In 2024 werden drie territoria van de Kerkuil vastgesteld in Meijndel, in de kavels 42, 51 en 66. Dat waren er meer dan in enig eerder jaar. Ook de Zwarte roodstaart beleefde in 2024 een topjaar met vier territoria, waarvan één in kavel 42 en drie in kavel 41. Of het in Meijndel een echt topjaar was voor deze soort valt te bezien met het oog op drie territoria in het deels bebouwde en in 2024 voor het eerst geïnventariseerde kavel 41 (het terrein van het pompstation). Omgekeerd heeft de Huismus het in 2024 waarschijnlijk minder slecht gedaan dan het ene territorium (in kavel 75A, zie figuur 3) suggereert. De laatste jaren worden de meeste territoria van deze soort namelijk opgetekend in het aan Scheveningen grenzende kavel 31 en dit kavel is in 2024 niet geïnventariseerd.

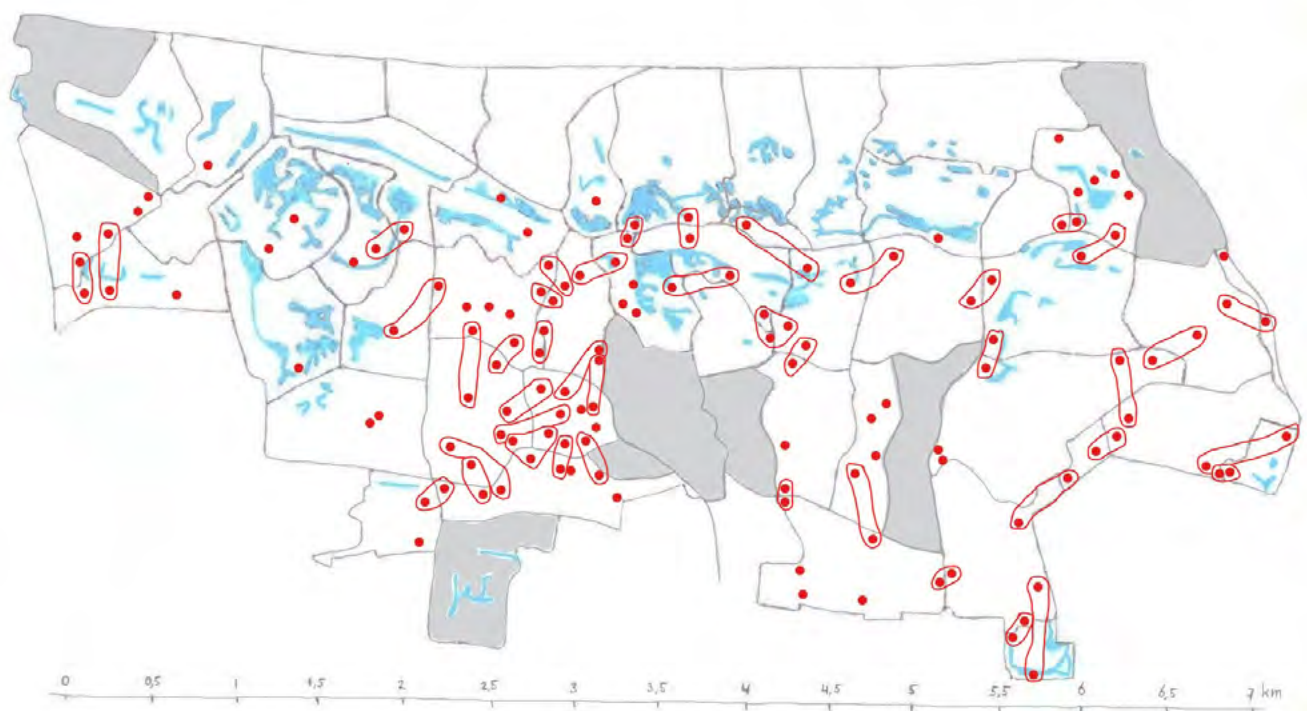


Figuur 17. Houtsnip: aantalsontwikkeling als broedvogel in Meijndel en in heel Nederland. Toelichting: zie de toelichting bij figuur 5.

Tabel 8. Territoria-aantallen in Meijndel in 2023 van de soorten van bebouwing en de overige soorten, vóór en na correctie voor dubbeltellingen alsmede in het licht van ontwikkelingen sinds 1984.

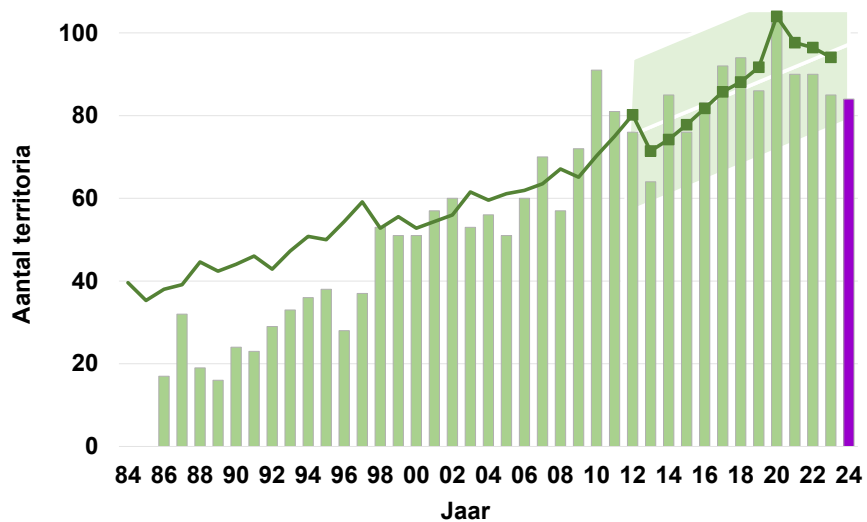
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Soort	Aantal territoria		Percentage dubbeltellingen	Rang 1984-2024 (41 jaar)	Meijndel		Nederland	
	voor correctie	na correctie			Trend 1984-2023	Trend 2012-2023	Trend 1984-2023	Trend 2012-2023
Koekoek	31	9	71%	36	↓	→	↓	↑
Kerkuil	3	3	0%	1	↑	→	↑	→
Boerenwaluw	6	6	0%	11	↑	→	↑	→
Zwarte roodstaart	4	4	0%	1	↑	↑	→	↑
Huismus	1	1	0%	19	→	↑	↓	↑
Totaal	45	23	49%	24	→	↑	?	?

Toelichting: als bij tabel 1. Bovendien is bij de Koekoek een extra correctie toegepast op het aantal territoria (na correctie voor dubbeltellingen) i.v.m. de beschikbaarheid van waardvogels (Hooijmans 2006).



Figuur 18. Grote bonte specht: territoria in Meijndel in 2024.

Toelichting: Zie ook de toelichting bij figuur 3. Via omlijnningen is aangegeven welke BMP-territoria in werkelijkheid wellicht één territorium vormen, rekening houdend met een fusieafstand bij de Grote bonte specht van 500 meter. Hierbij is anderhalf maal de fusieafstand (Van Dijk 2004) opgevat als maximale doorsnede van een territorium.



Figuur 19. Grote bonte specht: aantalsontwikkeling als broedvogel in Meijndel en in heel Nederland.

Toelichting: zie de toelichting bij figuur 5.

Samenvatting

Met als maatstaf het totale aantal territoria komt 2024 op de 38e plaats binnen de 41 sinds 1984 verstreken jaren. Dat is een lage notering, maar wel in lijn met de stabiele trend van het jaarlijkse totale aantal territoria sinds 2012. Als we kijken naar het totale aantal in Meijendel broedende soorten doet 2024 het veel beter. Met 99 soorten komt 2024 zelfs uit op een - met 2020 gedeelde - eerste plaats binnen de periode 1984-2024. Het meest opmerkelijke in 2024 was de terugkeer van de Grauwe klauwier. Er werden maar liefst vier territoria vastgesteld, zij het elk op basis van slechts één waarneming. Of er daadwerkelijk gebroed is, is dus maar de vraag (in slechts één geval is een paartje waargenomen), maar de vestiging in Meijendel past wel binnen de gestage landelijke toename die kort na de eeuwwisseling is ingezet.

In dit verslag ligt de nadruk op de zogenaamde habitat-typische soorten van Meijendel. Tien soorten zijn als zodanig aangemerkt (Provincie Zuid-Holland 2022), voor de habitats 'grijze duinen' (Tapuit, Velduil), 'duindoornstruwelen' (Nachtegaal), 'duinbossen' (Grote bonte specht, Houtsnip), 'vochtige duinvalleien' (Dodaars, Paapje, Sprinkhaanzanger en Wulp) en 'ruigten en zomen' (Bosrietzanger). Vier van deze soorten kwamen in 2024 niet meer in Meijendel tot broeden: Tapuit, Velduil, Paapje en Wulp. Op de Houtsnip na met slechts drie territoria kwamen de overige habitattypische soorten in Meijendel in 2024 nog wijd tot redelijk verspreid voor. Vijf van de zes in 2024 in Meijendel broedende habitattypische soorten laten bovendien een stabiele tot positieve trendmatige ontwikkeling zien. Alleen van de Nachttegaal is de trendmatige ontwikkeling structureel dalend.

F.C. Hooijmans
fchoijmans@ziggo.nl

Literatuur

Boele A, J van Bruggen, B Goffin, M Kavelaars, E Kleyheeg, K Koffijberg, J Schoppers, C van Turnhout, JW Vergeer & D Jansen (2022). *Broedvogels in Nederland in 2020*. Sovon-rapport 2022/05. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Boele A, JW Vergeer, J van Bruggen, B Goffin, K Koffijberg, C van Oostveen, J Schoppers & D Jansen (2024). *Broedvogels in Nederland in 2023*. Sovon-rapport 2024/40. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Boer V de (2018). *Bosrietzanger Acrocephalus palustris*. Pp. 456-457 in: *Sovon Vogelonderzoek Nederland 2018, Vogel-atlas van Nederland*. Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen.

Dijk AJ van (2004). *Handleiding Broedvogel Monitoring Project (Broedvogelinventarisatie in proefvlakken)*. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Dijk AJ van, M Noback, H Sierdsema, G Troost & JW Vergeer (2012). *Handleiding autoclustering in BMP (1.08 juli)*. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Dijk AJ van (2018). *Paapje Saxicola rubetra*. Pp. 516-517 in: *Sovon Vogelonderzoek Nederland 2018, Vogelatlas van Nederland*. Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen.

Hooijmans FC (2006). *Dubbeltellingen in 2005 en de Koekoek gedurende 20 jaar*. *Holland's Duinen* 49: 9-15.

Hooijmans FC (2024). *Broedvogelmonitoring Meijendel 2024*. *Holland's Duinen* 84: 59-81.

Johnston J (1963). *Econometric methods*. McGraw-Hill Kogakusha Ltd., Tokyo.

Kleunen A van, R Foppen & C van Turnhout (2017). *Basisrapport voor de Rode Lijst Vogels 2016 volgens Nederlandse en IUCN-criteria*. Sovon-rapport 2017/34. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Ommering G van (2018). *Nachtegaal Luscinia megarhynchos*. Pp. 508-509 in: *Sovon Vogelonderzoek Nederland 2018, Vogelatlas van Nederland*. Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen.

Provincie Zuid-Holland (2022). *Natuurdoelanalyse 2000 / 97 Meijendel & Berkheide*.

Sierdsema H (1995). *Broedvogels en beheer. Het gebruik van broedvogelgegevens in het beheer van bos- en natuurterreinen*. SBB-rapport 1995-1, Sovon-onderzoeksrapport 1995/04. SBB/Sovon, Driebergen/Beek-Ubbergen.

Spearman C (1904). *The proof and measurement of association between two things*. *American Journal of Psychology* 15: 72-101.

Spek V van der (2018). *Sprinkhaanzanger Locustella naevia*. Pp. 462-463 in: *Sovon Vogelonderzoek Nederland 2018, Vogelatlas van Nederland*. Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen.

Vergeer JW, A Boele, J van Bruggen & C van Turnhout (2023). Handleiding Sovon broedvogelmonitoring: Broedvogel Monitoring Project en kolonievogels. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Verkade H (2018). Houtsnip Scolopax rusticola. Pp 252-253 in: Sovon Vogelonderzoek Nederland 2018, Vogelatlas van Nederland. Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen.

Bijlage 1. Geïntentariseerde kavels met tellers in 2024

Kavel	Opp. in ha.	Teller(s)	Kavel	Opp. in ha.	Teller(s)
1A	41	Leo Snellink	42	40	Reinder de Boer & Tim den Outer
1B	29	Tim den Outer & Reinder de Boer	43	34	Floriaan & Reinoud van Bemmelen
2	36	André Leegwater	45	40	Frans Hooijmans
3	32	Nico Metaal	46	29	Frank Brouwer
4/5	27	Jennie Schouten	51	40	Mart Pape*
6	28	Hans van As	52	29	Hanne Kunnen
7	32	Frank Regeer	53	44	Marianne Geboers & André Leegwater
8	46	Paul Wirtz	54A	24	Wim Kooij
10/12/76	62	Wim Calame	61	20	Dini Thibaudier & Hanneke Oltheten
12A	71	Nora Kösters	63	34	Hanne Kunnen
13	15	Ton Lansink	64	31	Ron Ousen & Corrie Ammerlaan
13S	56	Bart Dijkstra	66	58	Wim Calame & Frank Regeer
14	41	Ton Lansink	71	49	Ton & Nastja van Strien
15	33	Adri Remeeus	72	7	Ton & Nastja van Strien
16	39	Adri Remeeus	73	47	Gert-Jan Spierenburg & Ton Schijvens
16S	12	Paul Wirtz	74	13	Dennis van den Bergen
17A	57	Frans Hooijmans	75	48	Patricia van Veen
17B	22	Pamela Rijks & Lis Stolp	75A	6	Jan Westgeest
32	37	Johan van Gestel	77	33	Jan Westgeest
33	34	Marianne Geboers	83	47	Hans van As
34	21	Yolande de Kok	84	22	Martin Koole
35	19	Huib van der Velde & Tim den Outer	85	37	Niels Nijsingh & Anne van Bergen
36	40	Arja Zandstra & Renée Lankhorst	105	16	Dennis van den Bergen
41	17	Niek Albers* & Bart Habraken*	* = nieuwe teller		

Rectificatie

In Holland's Duinen aflevering 85 op pagina 31, 3e kolom, bovenste tekstblok wordt geschreven dat granaten per ongeluk in de zeereep zijn terechtkomen in plaats van de Noordzee. Het is omgekeerd. Het was niet de bedoeling om de granaten in zee te laten belanden; de zeereep was bewust de kogelvanger sinds de 17e eeuw. Vandaar dat er veel granaten tijdens het graafwerk voor de windgaten in de zeereep werden aangetroffen. Met dank aan Bert van der Valk voor het in kennis stellen van de redactie.

Bijlage 2. BMP-resultaten Meijndel in 2024 per geïnventariseerd kavel

Kavel	1A	1B	2	3	4/5	6	7	8	10/ 12/ 76	12A	13	13S	14	15	16	16S	17A	17B	32	33	34	35	36	41	42	43	45	46
Dodaars	3	1			3	1	1		4	1		1	5	1	4	1	4	2	2	4						3	4	
Fuut	1	1	2	1	3		1		4	1			1		1	1	1	1		2							2	1
Aalscholver	161	81	22											66	69	3	40											
Roerdomp	1	1	1	2	2	1			1								1											
Woudaap			1																									
Knobbelzwaan	1	1	1	2	1							1	1		1	1	1										1	1
Grauwe gans	5	3	4	7	4	6	5		5	3		5	4	2	6		6	4	2	1						2	2	
Canadese gans	3	2	1	1	1	1	1		4						2	2	2										1	1
Bergeend																											1	
Nijlgans	1						1		2				1															
Krakeend	1	2	2		3	2	4		4	1		1	1	1	2	2	4	2	1							1	6	
Wilde eend	1	5	3	3	4	2	2		5	1		1	3	2	3	2	6	3	1	1						1	5	1
Soepeend		1															1										1	
Slobeend																2	2											
Krooneend	2	4	2	8	4	2	6		14	1		1	2		11	3	9	2		1						2	7	1
Tafeleend		3	1	1	3	2	2		5				1	3	4	2	5	2	1	2						2	2	
Kuifeend			2	1	4	2	5		12	1			2		7	3	10	2	1	2						1	6	1
Havik	1	1				1	2		1																			
Sperwer																									1			
Buizerd	1	1	1			1		1	1	1										1				1	1	2	1	
Torenvalk							1																					
Slechtvalk																								2	1			
Kwartel												1													1			
Waterral						1			1				1		1			2								1		
Waterhoen	1		3												2											1		
Meerkoet	6	5	8	7	8	6	5		17	2		1	5	1	8	3	8	5	4	3				1		4	10	2
Kleine plevier									1																			
Kievit									1			2	3										1					
Houtsnip																												1
Zilvermeeuw																								1				
Stormmeeuw													1															
Visdief																												
Holenduif									1																4			
Houtduif				1	1	1		1									1	2	1	4	1		1	1	8	3		
Halsbandparkiet																									2			
Koekoek	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2		1		1	1		1		1			1		1	
Kerkuil																									1			
Bosuil		1																							1	1		
Ransuil																		1							1			
Nachtzwaluw																												
Ijsvogel																												
Groene specht																									2	1		
Grote bonte specht	2	2	1	2	6	3	4	2	3	5	1		1			1	2	1		1					5	3	1	1
Kleine bonte specht	2																											
Boomleeuwerik	4	5	3	3	3	2	4	5	11	10	4	8	4	4	4	1	5	4		3	3	5	5	3	2	2	5	1
Veldleeuwerik																								1				2
Boerenzwaluw																												
Boompieper	2	6		1	3	3	3	9	6	14						1	1								1	2	2	4
Graspieper								1	1		2	9	5	4	4		6	1		3	3	14	3		2			
Witte kwikstaart		3																						7	2	1		
Winterkoning	18	11	15	10	7	10	7	5	6	5		3	3	5	12	8	10	6	3	12	2	1	4	5	19	10	8	1

51	52	53	54A	61	63	64	66	71	72	73	74	75	75A	77	83	84	85	105	Som
				1										3	2				51
																		1	25
																			442
														1					11
																			1
															1				14
											1			1	1			2	81
											1			1				1	25
																			1
							1							1				1	8
														1	1	1			43
1				1						1	1			3		1		2	65
														1					4
																			4
														4					86
														2		1			44
														5		3			70
															2				8
		1	1																3
2	1	1	1			1	1	1		1		2		1	1	1			27
							1												2
																			3
																			2
																			7
														1	2			1	11
				1							1			10	3	2		5	141
																			1
											3								10
1		1	1					1	1								2		8
																			1
																			1
											1								1
			3				1												9
3	1	5	5		1		5	1						1			1		49
																			2
	1	1					1	1						1	1				31
1							1												3
2		1	1			1	1	1											10
																			2
										1									1
																			1
		1	2			1	2	1								1	1	1	13
9	6	7	9	1	3	4	6	4	2	4	2	2	2	7	2	2	8	2	129
2	2	2	1			1									1	1	3		15
3	1	4		3	8	9	4	9		7	1	6		3	5	4	4		184
										1									4
							6												6
8	2	7		3	6	11	4	10	1	6		5	2	1	6	3	2	3	138
																			58
							3												16
12	8	7	14	3	3	3	7	8	6	4	3	3	3	8	3	8	2	4	315

Kavel	1A	1B	2	3	4/5	6	7	8	10/ 12/ 76	12A	13	13S	14	15	16	16S	17A	17B	32	33	34	35	36	41	42	43	45	46
Heggenmus	8	7	16	5	2	5	7	3	12	4	4	29	9	14	12	4	20	6	8	17	13	9	7	6	10	7	7	3
Roodborst	6	9	2	5	10	5	10	9	11	7	1		1			2		1		5				3	16	15	1	3
Nachtegaal	4	2	10	6	5	6	4	3	12	7	2	27	7	5	15	2	8	9	9	23	17	3	7	3	11	8	3	6
Blauwborst	1		1									9	2	2	6		4	4		3	4	3	4					
Zwarte roodstaart																								3	1			
Gekraagde roodstaart	2					2	3	6	6	9										1				2	4			
Roodborsttapuit		5	2		1	1	1	3	5	7	3	10	4	7	5	1	3	5	1	4	5	7	6	1	5	2	1	1
Merel	12	10	10	6	5	7	7	1	10	7			6		2	3		4	6	6	5	2		1	7	9	3	8
Zanglijster	8		1	1	2	2	1		4			1	1							2				1	3	3	3	
Grote lijster		1																										
Cetti's zanger	9	10	13	6	2	4	1		2				3	2	11		6	3	3	5	1					3	5	
Sprinkhaanzanger	1	3	1	1	1	1	1	3	2		2	10	4	2		1	1	3	2	4	4	2	4				1	
Rietzanger	1	4	5		1							1	1				1	2	3	1								
Bosrietzanger		5	10	1	2	3														1				1				
Kleine karekiet	18	12	21	18	2	6			1				5	3	10		9	4	4	9	1					7	1	
Spotvogel				1											1													
Braamsluiper	5	5	8	3	3	3	1	2	6		1	7	4	5	3	1	4		3	5	4	3		2	5	3	5	1
Grasmus	9	9	15	17	5	9	12	14	14	15	5	47	11	20	15	7	21	8	10	20	16	18	12	5	8	11	13	3
Tuinfluitier	21	11	15	8	7	4	6	7	4	5	2	4	7	5	12	4	8	3		7	4		1	2	5	13	11	4
Zwartkop	22	20	16	16	6	10	11	12	13	9	2	2	6	4	10	7	9	3	3	15	7			5	18	21	13	2
Fluiter							1																					
Tijftjaf	35	22	29	22	17	19	15	23	15	19	4	17	10	12	25	9	20	9	9	25	13	6	5	5	20	20	16	23
Fitis	20	20	15	27	5	16	20	35	22	27	9	40	17	14	28	9	28	9	12	15	11	10	12	3	2	15	13	12
Goudhaan		2																1	3									
Grauwe vliegenvanger									1																			
Staartmees	2	1	2	2	1	2	3	1	4	1	1	1	1			1	1			2	1				4	1		
Glanskop					1	1				1															2	1		1
Kuifmees		1																										
Zwarte mees																												
Pimpelmees	5	6	6	6	3	8	6	6	7	9	2	1	2	1		2	1	3	2	7			3	6	11	10	4	5
Koolmees	10	14	10	6	11	10	16	13	12	13	3	4	6	5	5	7	7	6	8	12	3	2	1	6	16	14	11	9
Boomklever																												
Boomkruiper	1				2	2	2	4	1											3					6	3		
Wielewaal						1																						
Grauwe klauwier										2								1										1
Gaai	2	3	4	2	1	4	2	2	2	3		1		1	1	1			1	2	1	1			5	3	2	
Ekster																		2	1		2		1		2			
Kauw																									1			1
Zwarte kraai		1	2	1	2	2	1		3	1							1	2	1	3	3			1	8	4	1	
Spreeuw																									2			
Huismus																												
Vink	20	18	14	12	7	12	15	15	16	7	3	2	6	4	6	8	5	7	2	14	8	2	5	3	16	14	12	7
Groenling	2	3	2						2				1		1					2				1	5			
Putter	1	1			1						1	1	1											6	4			
Sijs																												
Kneu		1					2		1			8	3	3	3		9	1	3	4	2	8	2	2	3		1	
Goudvink		1													1					1					1			
Appelvink																									1			
Rietgors	1	2	2									3	2	1	4		1	1										
Totaal	445	351	307	223	166	193	203	188	299	200	53	260	166	199	318	105	293	138	110	259	134	97	84	90	257	230	193	108
Aantal soorten	47	51	45	38	44	45	42	27	50	33	20	34	44	29	39	33	42	41	30	44	25	18	19	31	48	41	39	30

51	52	53	54A	61	63	64	66	71	72	73	74	75	75A	77	83	84	85	105	Som
	4		2	3	6	2	5	8	1	4	2	1	1	9	6	4	3		315
24	11	24	16	7	9	13	16	16	9	9	3	5	6	9	4	7	5	1	316
	5	4	3		3	14	1	9		2	3	3	1	10	6	6	3	4	301
														1					44
																			4
5	2	8	7	1	5	10	1	7	4	4		3	2	6	2	2			104
	1				1	4	5	5		5		5		1	3	1	3		130
8	3	8	12	3	1	5	12	12	2	5	2	1	1		3	4	4	4	227
6	1	3	3	1		2	5	1		1	1			1	2	2		1	63
	1		1				1	2	1	2							1		10
															1				90
					3					1		1				1			60
																			20
																			23
								1							1			7	140
	1					1													4
				2	2	3	1	3		1			1	2	3	2			112
3	6	1	3	4	8	14	7	11		6	1	7	1	10	9	2	5	2	469
	3	1	3	4	4	5	1	10	1	2		2	2	5	3	5	2	3	236
20	11	12	12	8	7	7	12	11	4	6	2	1	4	9	7	8	13	5	421
																			1
18	13	18	11	14	19	14	11	13	6	15	4	7	7	21	10	11	17	6	699
6	9	7	4	10	20	22	5	14	2	13	1	12	2	14	18	5	9		639
1			1						4										12
1	2		1				2								1				8
3	1	2	1	1	1	2	3	1	2	1	1	1		1	1	1	1		56
2	1	3	1					3	1		1						1		20
		2	1					1	3	1		1				1			11
									1										1
15	15	19	16	7	10	9	8	15	6	6	1	3	4	5	4	4	11	2	282
30	19	25	20	6	11	22	15	18	7	10	2	8	5	9	9	11	12	5	484
2	1	4	8								1							1	17
11	5	10	11	2	5	4	3	4	2	2		1	1		3	4	2	2	96
							1												2
																			4
3	1	2	2	2	2	3	3	3	1	1	1	1		1	2	3	6	1	82
			1				3												12
			3																5
3	3	2	2				4						1	2	1	1			56
3	1						3												9
													1						1
25	18	17	12	6	8	9	17	4	7	9	2	3	5	20	5	12	7	2	448
			5				1			1		1							27
			3				2			1		1	1	2			1	1	28
									1										1
								1		2		1		1					61
															1				5
4		3				1	2	1									1		13
														2					19
237	160	213	203	94	146	197	194	212	75	134	42	87	53	197	137	125	130	70	8375
32	33	33	38	24	24	29	43	36	24	32	25	27	21	41	39	34	28	27	99

Colofon

Informatie over het duinonderzoek in de Zuid-Hollandse duinen. In Holland's Duinen verschijnen tweemaal per jaar Nederlandstalige artikelen over het duin. De verantwoordelijkheid voor de inhoud van artikelen of berichten in Holland's Duinen ligt bij de auteur(s). © Tekst en beeldmateriaal blijven auteursrechtelijk eigendom van de auteur(s).

Voor vragen over Holland's Duinen:
Niels Frenken-Kimpel, n.kimpel@dunea.nl

Holland's Duinen nr 86, mei 2025

Redactie: M. Bezemer, H.G.J.M. van der Hagen, F.C. Hooijmans, M. Langbroek, E. van der Meijden, M. Werink, A. van Nobelen, M. Kooijman

Eindredactie: Niels Frenken-Kimpel

Redactieadres: Sectie Plantenecologie, IBL Universiteit Leiden, Postbus 9505, 2300 RA Leiden

Vormgeving: Tappan

Druk: Deltabach

Oplage: 500 exemplaren

Foto voorplaat: Niels Frenken-Kimpel

Digitale versie in pdf-formaat is beschikbaar via de website: www.dunea.nl/duinen/magazine-hollands-duinen

Toezening van artikelen en aanwijzingen voor auteurs per e-mail aan Niels Frenken-Kimpel (n.kimpel@dunea.nl).
ISS nummer: 1384-7373 (ISS nummer Meijendel Mededelingen was 1382-1105)



Universiteit Leiden



Nationaal
Park
**Hollandse
Duinen**





De Regenbaankorst vormt onder natte omstandigheden groene schubjes en groeit in regenbanen. Foto: Matthijs Molenaar.



De Regenbaankorst groeit herkenbaar in banen waarlangs regen boom afstroomt. Een klein stukje is voor determinatie meegenomen. Foto: Harold Timans.

In de ban van Regenbaankorst

De Regenbaankorst (*Bacidia incompta*) werd, tijdens een mossen- en korstmossenexcursie (zie het artikel 'Van Netschildmos tot Ronde haarmuts: korstmossen- en mossenwalhalla in de 'Kleine Pan' van Meijendel'), voor het eerst gevonden in duingebied Meijendel. Deze soort doet haar naam eer aan door te groeien in de regenbanen van bomen, oftewel de routes die het water aflegt over de boomschors tot de boomvoet. Ze is overigens niet de enige soort die gebruik maakt van deze standplaats; ook de Parasietkorst (*Normandina acroglypta*) komt voor op dezelfde plaatsen op oude populieren in de duinen. Tijdens regenval stroomt het water in vaste banen naar beneden, en het is precies in deze banen waar de chemie en vochtigheid verschilt van de rest van de schors. Het water voert nutriënten en vocht aan langs deze banen, en daar maakt de Regenbaankorst gebruik van.

Hoewel dit milieu bij veel oude populieren in Meijendel te vinden is, ontbreekt bovengenoemde soort vrijwel altijd: iets wat ook in het buitenland te zien is. Dit maakt de regenbaankorst een beroemde maar bijzondere zeldzame specialist. Veel inspecties van geschikte leefplekken leveren vaak niets op. Toch was het nu eens raak. In Meijendel bevindt zich nu de vierde – nog bestaande – populatie van Nederland. Gaat de soort toenemen? Waarschijnlijk niet: de soort lijkt als een natuurlijke zeldzaamheid goed op haar plek. De onduidelijke redenen achter haar zeldzaamheid maken haar wat mysterieus, maar het is precies vanwege haar spaarzame voorkomen wat het fantastisch maakt om te vinden.