



Amsterdamse
Waterleidingduinen

November 2022 |
Jaargang 31, nummer 2

Natuuronderzoek

Natuurberichten uit de Amsterdamse Waterleidingduinen



waternet

waterschap amstel gooi en vecht
gemeente amsterdam

Van de redactie

We moeten terug naar 2018 voor een jaar waarin we voor het laatst meer dan één nieuwsbrief uitbrachten. Een goed teken dus dat nummer twee van 2022 nu op de digitale mat ligt. Het reflecteert hoeveel bijzonders er te melden is, en hoeveel onderzoek er is gedaan.

Er is mooi en minder mooi planten-nieuws. Mooi is de terugkeer van twee soorten orchideeën en de onverwachte areaaluitbreiding van de zeldzame Slanke gentiaan. Minder mooi was het verschijnen van de invasieve exoot Zwarte engbloem. Hoe gaan wij daar als beheerder mee om?

Door een toenemende bevolking en het door klimaatverandering veelvuldiger voorkomen van droge jaren groeit de vraag naar water. Alle Nederlandse drinkwaterbedrijven zijn daar nu druk mee. De eerste stap voor Waternet om deze groeiende vraag op te vangen is door de productie in het duin met circa 7% te verhogen. Wat is nodig voor een goede balans tussen drinkwater en natuur?

Ook is er mooi onderzoek gedaan. Veel zandhagedissen? Minder Lyme! Dat en nog meer in een bijzonder onderzoeksverslag. Een rapport over infiltratiegebieden van duinwaterbedrijven, beheer en de aanwezigheid van broedende water- en rietvogels geeft ons wat meer inzicht in de effecten van beheer. Het gaat niet goed met eekhoorns in onze duinen. Een nesteninventarisatie brengt de trend in beeld. Tot slot is er aandacht voor een ander zoogdier waarvan de populatie nog meer weggewijnt. Een soort die o zo belangrijk is voor het duinlandschap: konijnen. Dat is zo'n gewilde maar onbetrouwbare bondgenoot van de beheerder dat in landelijk onderzoek is verkend wat de kansen van herintroductie zijn.

U ziet: er is niets gelogen aan mijn opmerking dat er veel te melden is.

Veel leesplezier!

Vincent van der Spek
November 2022



Figuur 1. Bokkenorchis, zuidelijke AWD, 9 juni 2022 (Aad van der Voet).

Terug van weggeweest

Bokken- én Bijenorchis na vele jaren aangetroffen

Door Hugo Langezaal, Aad van der Voet en Vincent van der Spek

Goed nieuws op het orchideeënfront! Na vele jaren van afwezigheid zijn zowel de Bokkenorchis als de Bijenorchis teruggekeerd in het zuidelijke deel van de AWD. Beschermingsmaatregelen tegen vraat van Damherten zijn nog wel nodig.

In juni 2021 vonden Hugo Langezaal en Hanneke Oltheten 16 bloeiende Bijenorchissen (*Ophrys apifera*) in de Van Limburg Stirumvallei (Figuur 2). Door overbegrazing van herten was de soort hier al sinds 2015 niet meer waargenomen. De meeste planten stonden langs een smal pad dat de vallei doorkruist, op een vrij vochtige standplaats. Ze groeiden naast onder andere Geelhartje (*Linum catharticum*) en Sierlijke vetmuur (*Sagina nodosa*). Ook bij de burens, op het naastgelegen terrein van Staatsbosbeheer (Luchterzeeduinen) werd een exemplaar gevonden. In 2022 (Figuur 3) leken ze zich flink te hebben uitgebreid, want in juni werden er liefst 43 planten gevonden (waaronder zes vegetatief).

→ pag. 3

Inhoud

2	Orchideeën terug van weggeweest	13	In Beeld
4	Uitbreiding waterproductie: van 70 naar 75 kuub	13	Oplossing duinraadsel
5	Duinraadsel	13	Twee gedreven vrijwilligers gezocht
6	Veel zandhagedissen betekent minder Lyme	14	Slanke gentiaan breidt uit
9	Eekhoorns in de AWD	15	Konijnen uitzetten als redmiddel?
12	Rapportbespreking: vogels van infiltratiegebieden	17	Zwarte engbloem: enge exoot op zwarte lijst
		18	Colofon

→ vervolg pag. 2

Terug van weggeweest

Figuur 2. Bijenorchis, Van Limburg Stirumvallei, juni 2021 (Hugo Langezaal).



Figuur 3. Bijenorchis, Van Limburg Stirumvallei, mei 2022 (Jan Dirk Bol).

Afrasteren nog wel nodig

Bijenorchis neemt toe in het westen van het land, waaronder in de Hollandse duinstreek. De terugkeer van deze prachtige orchidee past daarmee in een patroon. De verrassing was nog groter toen in maart 2022 in de zuidelijke AWD een rozet van de zeldzame Bokkenorchis (*Himantoglossum hircinum*) werd gevonden, een soort die in 2012 voor het laatst in de AWD werd gezien. Begin mei vond vogelteller Jan Jacobs 350 meter verderop zelfs een tweede exemplaar. Bokkenorchis is zeer zeldzaam in Nederland, al breidt hij zich wel uit onder invloed van de klimaatverandering: Nederland ligt precies op de rand van het areaal van deze van oorsprong zuidelijke soort (verspreidingsatlas.nl). Zowel de Bijenorchissen als beide Bokkenorchissen zijn na de vondst voor de zekerheid beschermd tegen afgrazen door Damherten. Dat gebeurt met behulp van kleine kooitjes. Hiermee proberen we te voorkomen dat de terugkeer vroegtijdig in de kiem gesmoord wordt. Wanneer de Damhertenstand tot een lager niveau is teruggebracht, krijgen deze soorten de kans om zich verder op eigen kracht te handhaven, of zelfs uit te breiden. Voor één van de Bokkenorchissen leek het te laat: daarvan was de bloeiwijze al bijna geheel weggevreten. De plant stierf voortijdig af, maar hopelijk weet hij dit najaar toch weer op te komen. Het andere exemplaar kwam onder het kooitje juist prachtig tot bloei (Figuur 1 en 4).

Hugo Langezaal en Hanneke Oltheten monitoren als vrijwilliger broedvogels in het zuiden van de AWD,

Aad van der Voet is vrijwilliger bij de orchideeënwerkgroep en Vincent van der Spek is ecologisch adviseur bij Waternet.



Figuur 4. Bokkenorchis, zuidelijke AWD, 9 juni 2022 (Aad van der Voet).

Van 70 naar 75

Luc Geelen en Steven van Duijvenbode

Nee, dit is geen retrostuk vol nostalgie over de nadagen van de flowerpowerjaren. De cryptische titel boven dit stuk verwijst naar de beoogde groei van de waterproductie in de AWD: van 70 naar 75 miljoen kubieke meter per jaar. In dit artikel leggen we uit waarom dat nodig is en wat daarvoor te gebeuren staat.



Figuur 1. Net aangelegde natuurvriendelijke oever langs het Westerkanal (Waternet).

Door zowel de bevolkingsgroei in de regio Amsterdam als klimaatverandering neemt de vraag naar drinkwater en de benodigde reservecapaciteit daarvoor toe. De toename in de vraag wordt tot 2050 geschat op 10 tot 20 miljoen kuub per jaar. Daarmee is de urgentie om op korte termijn de productiecapaciteit uit te breiden groot, een realiteit waarvoor alle duinwaterbedrijven op dit moment hard aan oplossingen werken. Waternet onderzoekt intensief op welke manier de groei in de vraag het best kan worden opgevangen, in balans met de natuurwaarden. Om ook in de toekomst voldoende drinkwater veilig te stellen, staan verschillende projecten op stapel.

Verhouding productielocaties

Op dit moment komt 70 procent van het drinkwater uit de productielijn Nieuwegein-AWD-Leiduin en 30 procent uit de lijn Bethunepolder-Loenen-Weesperkarspel. Een belangrijk uitgangspunt bij het vergroten van de productiecapaciteit is om beide locaties meer met elkaar in balans te brengen. Dit is nodig om bij een eventuele uitval van een locatie een betere back-up te hebben. De uitbreiding van de capaciteit op middellange termijn zal dan ook vooral op Weesperkarspel moeten gebeuren. Om de productiecapaciteit aan de oostkant

van Amsterdam verder te vergroten zijn ingrijpende maatregelen nodig, die nog ruim onderzoek vragen en ontwikkeltijd in beslag gaan nemen. Op korte termijn (gepland voor 2025) kan op Weesperkarspel wel een eerste stap worden gezet. Met het uitbreiden van de capaciteit van de zogenaamde 'langzame zandfiltratie' (een stap in de nazuivering) kan door een technische oplossing 5 miljoen kuub extra drinkwater worden geproduceerd.

Zekerheid op de korte termijn

Voor de operationele bedrijfszekerheid op de korte termijn is een oplossing nodig die al vóór 2025 gerealiseerd kan worden. Volgens de vergunning mag op dit moment 70 miljoen kubieke meter water per jaar aan de AWD onttrokken worden. Door de sterke groei van de drinkwatervraag de afgelopen tien jaar loopt Waternet nu al tegen de grenzen van de huidige vergunning aan. Met het uitbreiden van de vergunning heeft Waternet de tijd om op Weesperkarspel de productiecapaciteit gefaseerd en doordacht uit te breiden. Door een aantal aanpassingen in de bedrijfsvoering, kan met het bestaande infiltratie- en winsysteem in de AWD de capaciteit naar 75 miljoen kubieke meter worden vergroot.

→ pag. 5

→ vervolg pag. 4

Van 70 naar 75

Zonder grote ingrepen

Het vergroten van de productiecapaciteit kan zonder grote fysieke ingrepen in het duin. De 5 miljoen kuub extra productiecapaciteit kan worden bereikt door meer voorgezuiverd rivierwater in het duin te infiltreren en te onttrekken. Dit is mogelijk door de infiltratiegeulen (waar het water de grond in moet zakken) en drains (waar het water aan onttrokken wordt) iets frequenter te schonen. De randgeulen van het infiltratiegebied worden intensiever ingezet. De geulpeilen in het infiltratiegebied worden iets verhoogd (+10 cm) en het peil van het Barnaartkanaal verlaagd (-25 cm). De extra productie komt dus uit extra infiltratiewater dat aangevoerd wordt uit Nieuwegein. De onttrekking van natuurlijk duinwater aan het duin zal niet toenemen. Ook de uitstraling naar de omgeving zal niet veranderen omdat de randkanalen het water afvangen.

Onderzoek naar de effecten

Voor deze beoogde aanpassing van de bedrijfsvoering is onderzoek naar eventuele effecten op de natuur vereist, zoals op beschermde soorten en de Natura 2000-waarden van het gebied, en omdat de AWD onderdeel uitmaakt van Natuurnetwerk Nederland (NNN). Met behulp van een eco-hydrologisch model (PROBE van KWR-Waterresearch) is een eerste inschatting gemaakt van de mogelijke ecologische effecten van de waterstanden die gaan wijzigen. Ook is verkend wat we nog kunnen doen aan verzachtende maatregelen, zoals het aanleggen van een extra

natuurvriendelijke oever bij het Barnaartkanaal, als we daar het peil zouden verlagen.

Vervolg

Omdat significante effecten op de natuur nu niet uitgesloten konden worden, wordt als vervolg op de eerste natuurtoets een zogenaamde passende beoordeling uitgevoerd. Ook wordt bekeken of een milieueffectrapportage nodig is om de benodigde water- en natuurvergunningen te kunnen krijgen. De resultaten daarvan melden we in een volgende nieuwsbrief. Ondertussen verkennen we met leden van onze Beheeradviesgroep (die bestaat uit externe natuuronderzoekers, vrijwilligers, recreanten en andere kritische volgers van ons beheer) of er nog andere opties zijn waarbij de natuur mogelijk kan profiteren van de productie-uitbreiding. Er zijn al een aantal waardevolle opties genoemd, zoals het aanleggen van een natuurvriendelijke oever bij het Barnaartkanaal, voorzichtigheid met peilverhoging bij waardevolle geuloevers (bv 2e gebied), verkenning van een natuurlijker bedrijfspeil (hoger in de winter en voorjaar en lager in de zomer en najaar), en het inzetten van een percentage van het geld dat de extra waterverkoop oplevert voor extra natuurbeheer. Mocht u vragen of ideeën hebben dan horen we die natuurlijk graag!

Luc Geelen is beleidsadviseur natuurbeheer en Steven van Duijvenbode is adviseur waterkwaliteit.

DUINRAADSEL



We troffen midden in de duinen een aanhanger vol steenpuin aan. Wat is hier aan de hand?

- A. Vrijwilligers legden in het vroege voorjaar een puinbed aan om een zeldzame broedvogel te beschermen: de Tapuit. Die zijn elders in Europa gek op rotsachtige plekken en broedend in een holletje in het puin zijn het vrouwtje en haar jongen veilig voor predatie. En wat denk je? Direct ontdekte een paartje de plek! Helaas mislukte het nest in de eifase door een onbekende oorzaak.
- B. Op een ingestorte bunker werden zeldzame korstmossen gevonden, die in de nieuwe omstandigheden niet konden overleven. Een deel ligt nu in de Hortus Botanicus Leiden (die de mossen in leven kunnen houden), een ander deel is naar Naturalis gebracht.
- C. Een kleine groep beheervrijwilligers heeft puin geruimd in de Van Limburg Stirumvallei.
- D. Dit zijn resten van een ingestorte bunker. Vanwege hun waarde voor overwinterende vleermuizen wordt door een gespecialiseerd bedrijf alles weer in elkaar gezet met speciale steenlijm. De bunker is voor de winter weer teruggeplaatst.

De oplossing staat op pagina 13

Hoe de zandhagedis zorgt voor minder ziekte van Lyme

Door Clara Köhler



Figuur 1. Mannetje zandhagedis in de AWD: helpen zandhagedissen ons tegen het verspreiden van de ziekte van Lyme? (Aad van der Voet).

In de afgelopen jaren is op meerdere plekken in Europa aangetoond dat een aantal soorten hagedissen immuun blijkt te zijn voor *Borrelia burgdorferi*, de bacterie die de ziekte van Lyme veroorzaakt. Maar is dat ook het geval bij de zandhagedissen in de AWD? En kunnen de dieren, die op sommige locaties in de AWD zo talrijk zijn, zelfs het risico voor de mens verlagen? Een uitgebreid veldonderzoek moest hier antwoord op geven.

Een vector is een organisme dat een ziekte kan overbrengen naar een ander organisme, maar zelf niet de veroorzaker van die ziekte is. De cyclus van het overbrengen van zulke ziekten (de 'transmissiecyclus') is vaak ingewikkeld en hangt af van veel omgevingsfactoren. Toch is het van groot belang om inzicht te krijgen in de manier waarop ziekteverwekkers bij mensen terecht komen. De ziekte van Lyme is zo'n vector-overdraagbare ziekte. Jaarlijks worden er alleen in Nederland meer dan 20.000 nieuwe gevallen gemeld, en dat aantal stijgt al jaren.

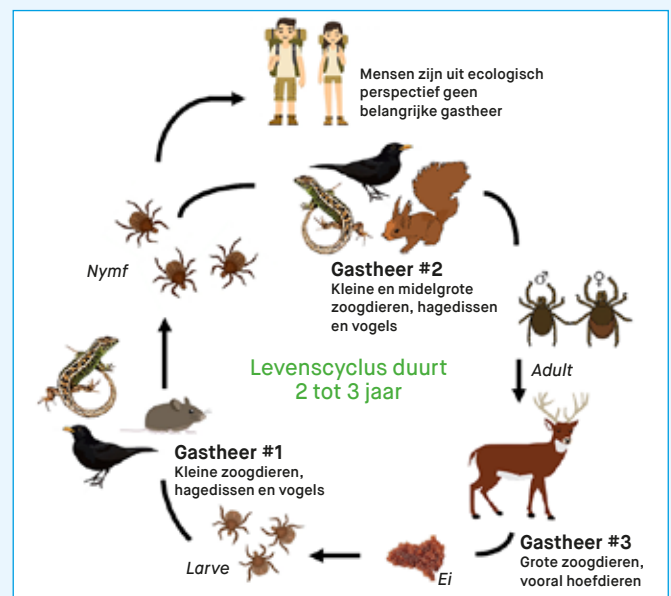
De hypothesen vooraf waren dat:

1. De zandhagedissen in de AWD zijn niet vatbaar voor *Borrelia*
2. Op plekken waar een groot deel van de tekenlarven voeden op hagedissen, is het voorkomen van *Borrelia* in de nimfen lager dan elders.

Om dit te onderzoeken was er in 2021 een onderzoeksproject van de Universiteit van Amsterdam, RAVON en het RIVM. Tussen mei en september zijn er circa 3.300 teken uit de vegetatie en meer dan 1.300 teken die op zandhagedissen zaten verzameld, en geanalyseerd op de aanwezigheid van *Borrelia*.

De transmissiecyclus van de *Borrelia*-bacterie

De transmissiecyclus van *Borrelia* is gekoppeld aan de levenscyclus van de teek. De schapenteek heeft drie actieve levensstadia: larve, nimf en volwassen teek. In elk van deze drie stadia hebben teken bloed nodig. Ze zijn hiervoor afhankelijk van een dier of de mens. Na een bloedmaaltijd leeft de teek op de bodem tussen grassen en bladeren om daar over te gaan naar een volgend levensstadium. Tekenlarven dragen voor ze hun eerste bloedmaaltijd hebben gehad geen *Borrelia* bij zich. Pas als een larve voedt op een besmet dier, raakt de teek zelf besmet. Als de teek in het volgende levensstadium (nimf) een dier of mens bijt, kan de teek de bacterie overdragen. De eerste gastheer van de teek bepaalt dus of een nimf wel of niet besmet is met *Borrelia*. Sommige diersoorten zijn daar vatbaarder voor dan andere. Muizen en egels zijn bijvoorbeeld vaker besmet dan herten en hagedissen. Zo is de besmettingsgraad van teken in de omgeving afhankelijk van de lokale soorten samenstelling.



→ vervolg pag. 6

Hoe de zandhagedis zorgt voor minder ziekte van Lyme



Figuur 2. Teken op een mannetje zandhagedis (Clara Köhler).

Teken op zandhagedissen

Om teken op hagedissen te verzamelen zijn er honderd hagedissen gevangen. Voorzichtig haalden wij de teken los met een pincet, daarna zijn de dieren uiteraard meteen weer vrijgelaten. Bij de zandhagedis zitten de teken het liefst achter de voorpoten of op het tympanum, het membraan dat hagedissen hebben in plaats van een oor. Gemiddeld zaten op een individu tien larven en drie nimfen, veel meer dan bekend van andere locaties in Nederland en Europa. Mogelijk wordt dat hoge aantal teken veroorzaakt door de vele damherten, die als gastheer voor de adulte teken dienen, en er zo voor zorgen dat de teken zich kunnen voortplanten. Daardoor zitten er dus steeds veel tekenlarven in de omgeving. Het record op één hagedis was zelfs 51 teken! Mannetjes hadden over het algemeen meer teken dan vrouwtjes, vermoedelijk omdat zij tijdens de paringstijd actiever zijn en dus meer kans lopen om teken tegen te komen. De *Borrelia*-bacterie werd nauwelijks aangetoond in de teken van de hagedissen: onze eerste hypothese was dus bevestigd!

De grote vraag was natuurlijk: kunnen wij dit 'verduunningseffect' aantonen door de omgeving te onderzoeken? Volgens literatuurbronnen voeden hagedissen tot wel 80% van de tekenlarven in geschikt leefgebied. Als er een verduunningseffect is, zouden wij dat dus moeten zien.

Grote verschillen in infectiegraad tussen vegetaties

Om dit te meten zijn er teken verzameld op honderd willekeurig gekozen locaties, verspreid over het hele gebied. De resultaten laten duidelijk zien dat de infectiegraad flink varieert tussen de verschillende vegetatietypen. De hoogste infectiegraad is gemeten in dichte duindoornvegetatie, de laagste in open bos en grasland (Figuur 5). Er blijkt daarmee daadwerkelijk een relatie te bestaan tussen infectiegraad en de geschiktheid van het habitat voor de zandhagedis. In gebieden waar weinig hagedissen voorkomen (vooral bos en dicht struweel) was de



Figuur 3. Precisiewerk: voorzichtig worden alle teken van de hagedis verwijderd en individueel bewaard voor de PCR-analyse (Clara Köhler).

infectiegraad met *Borrelia* ongeveer vier keer hoger dan in gebieden waar veel hagedissen voorkomen (open duindoornstruweel en duingrasland). Wat hier zeker ook een rol speelt is dat vegetatietypen die niet geschikt zijn voor de zandhagedis vaak wel geschikt zijn voor muizen en andere kleine knaagdieren. Die zijn vaak besmet met de *Borrelia*-bacterie. Onze resultaten zijn een sterke aanwijzing voor de hypothese dat een hoge dichtheid zandhagedissen kan bijdragen om de infectiegraad in teken te verminderen. Het is de eerste keer dat dit effect in de natuur kon worden aangetoond.

→ pag. 8



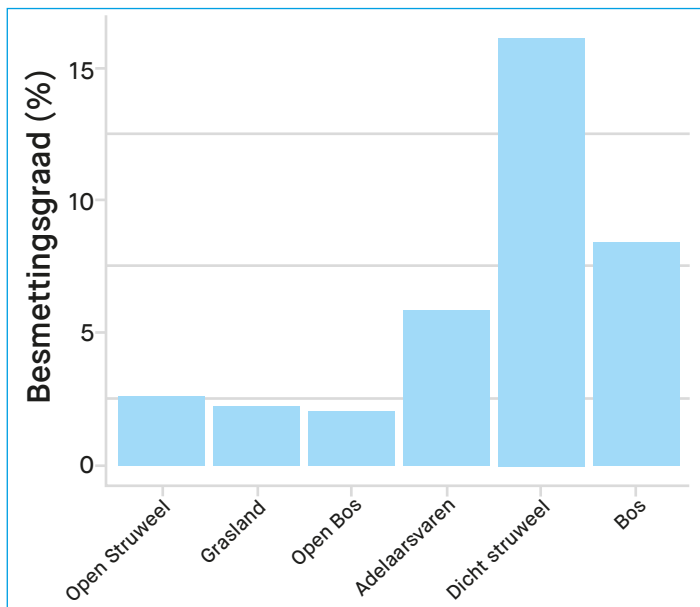
Figuur 4: Op tekenjacht: voor het vangen van teken gebruikten wij een wit doek, gemaakt van flanel. Tijdens het slepen van het doek over de vegetatie blijven teken 'plakken' aan de stof. De teek denkt namelijk dat er een mogelijke gastheer langskomt, en houdt zich vervolgens goed vast aan de 'vacht'. Als het doek na een paar meter wordt omgedraaid, zijn de teken goed zichtbaar op de witte achtergrond (Clara Köhler).

→ vervolg pag. 7

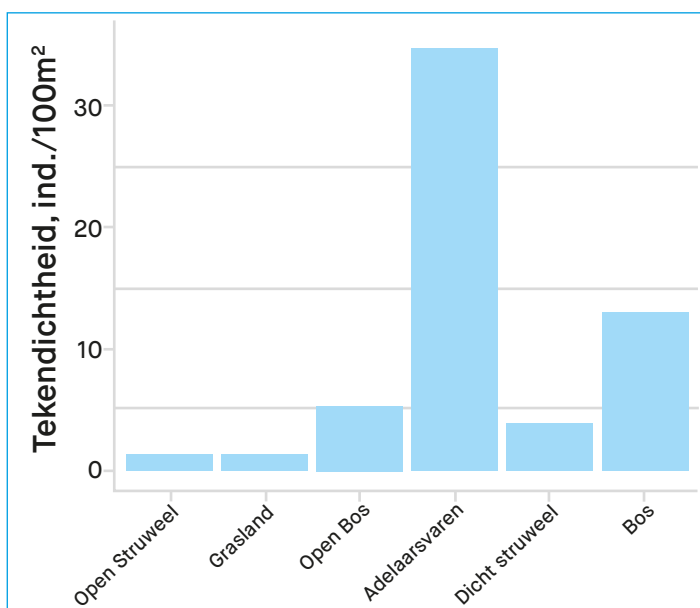
Hoe de zandhagedis zorgt voor minder ziekte van Lyme

Tekendichtheden in het gebied

Naast de infectiegraad hebben wij op elke locatie ook de tekendichtheid gemeten. De dichtheid van teken in de omgeving heeft natuurlijk veel invloed op het risico voor de mens. Teken houden van een mild en vochtig microklimaat. Zij zijn erg gevoelig voor uitdroging. De tekendichtheid varieerde dan ook sterk tussen de verschillende vegetatietypen. De hoogste dichtheid is gemeten in het bos en op locaties met veel ondergroei. Met afstand de meeste teken vonden we in velden met adelaarsvarens. Met behulp van de infectiegraad en de tekendichtheid kunnen wij ook uitspraken doen over de dichtheid van geïnfecteerde teken. Dat is bepalend voor het risico voor mensen om met *Borrelia* besmette teken tegen te komen. Het risico op een beet van een besmette teek is het hoogst in velden met adelaarsvarens en in het bos. In het open duin is het risico laag (Figuur 6).



Figuur 5. Het percentage teken dat besmet is met Lyme-veroorzaker *Borrelia burgdorferi* per vegetatietype in de AWD.

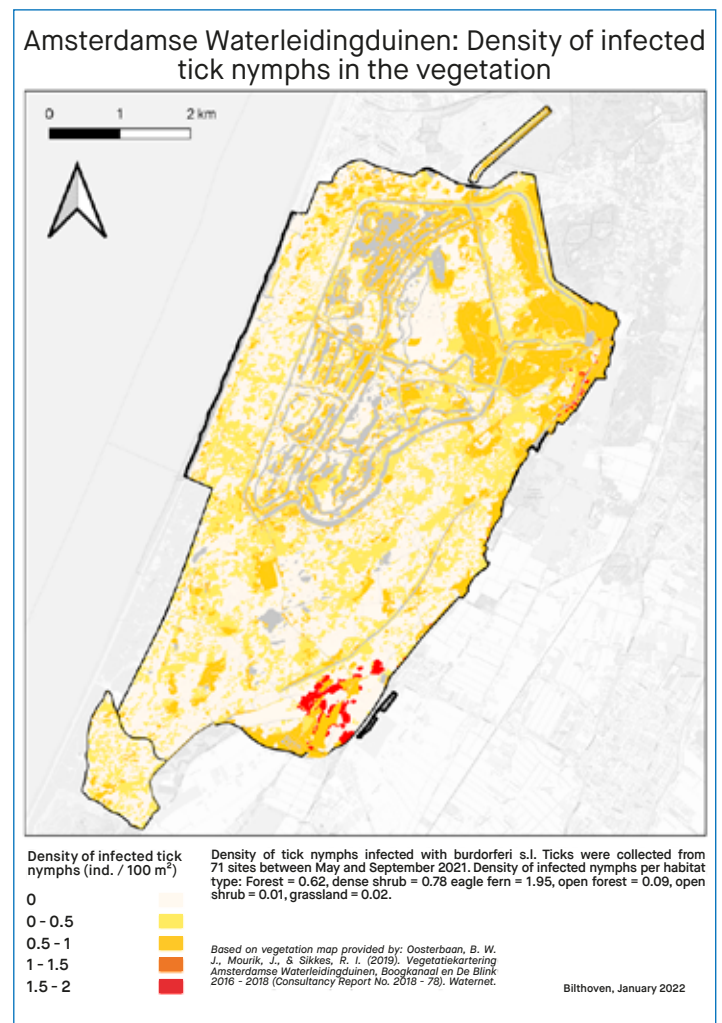


Figuur 6. De tekendichtheid per vegetatietype in de AWD.

Behoud van voedselarme vegetaties cruciaal

Onze resultaten laten duidelijk zien dat het risico op een besmetting met de ziekte van Lyme het laagst is in typische open duinvegetatie. Dit voedselarme landschap biedt niet alleen ideaal leefgebied voor de zandhagedis, maar de schaarse vegetatie en het bijhorende microklimaat maken het moeilijk voor teken om te overleven. Een win-winsituatie dus. In stikstofrijke vegetaties zoals adelaarsvarens en dichte duindoornstruwelen kunnen teken beter overleven, en zijn er ook hogere dichtheden muizen, die vaker *Borrelia* bij zich dragen. Behoud van het voedselarme duin is dus niet alleen in het voordeel van kwetsbare duinnatuur, maar is ook goed voor onze eigen gezondheid.

Naschrift redactie: Waternet werkt al jaren mee aan tekenonderzoek in de AWD door kennisinstellingen.



Figuur 7. Risicokaart AWD: De velden met adelaarsvarens bij de ingangen De Zilk en Panneland kennen een zeer hoge tekendichtheid, en een relatief hoog percentage daarvan is besmet met *Borrelia*. Dit zijn risicogebieden voor bezoekers.

Clara Köhler was student aan de Vrije Universiteit te Amsterdam. Dit was haar afstudeeronderzoek. Ze werkt nu als tekenonderzoeker bij het RIVM.

De eekhoorns van de AWD

Door Merel Molenaar en Vincent van der Spek

In de binnenduinrand worden steeds minder eekhoorns gezien. Hoe gaat het met de populatie in de AWD? Om daar meer inzicht in te krijgen zijn inventarisaties uitgevoerd. Ook is er een heuse eekhoornbrug geplaatst.



Figuur 1. Rode eekhoorns nemen af (WikiCommons).

De gewone of rode eekhoorn (*Sciurus vulgaris*) komt in Nederland algemeen voor in loof-, naald- en gemengd bos. In de afgelopen tien jaar is de Nederlandse populatie echter met 34% afgenomen. In het oosten van het land komen eekhoorns van nature voor, in de duinen zijn ze rond 1860 uitgezet bij Noordwijk, waarna de soort zich verder heeft verspreid in de binnenduinrand (Zoogdierverseniging 2021; Wever 2014). Ook in de duinen is de populatie achteruit gegaan, met in 2013 zelfs een afname van 70% vergeleken met de periode 1996-2008 (Dijkstra & van der Mey 2014; Zoogdierverseniging 2019). De landelijke afname is zo sterk, dat de soort inmiddels voldoet aan de criteria voor opname op de rode lijst (Van Norren et al., 2020).

Inteelt

Een van de oorzaken voor de afname in de duinen is versnippering. Hierdoor neemt de genetische variatie in deelpopulaties af en treedt inteelt op. In combinatie met ziektes en verkeersslachtoffers kan dit ervoor zorgen dat de al verzwakte populatie nog zwakker wordt. Een andere mogelijke oorzaak is de opkomst van de predatoren boom-

marter (*Martes martes*) en havik (*Accipiter gentilis*) (Dijkstra & van der Mey 2014; van Eijk 2014; Wever 2014). Ook boswachters en vrijwilligers melden een afname van de eekhoornpopulatie in de AWD, maar de omvang daarvan was niet bekend.

Inventarisatie eekhoornnesten

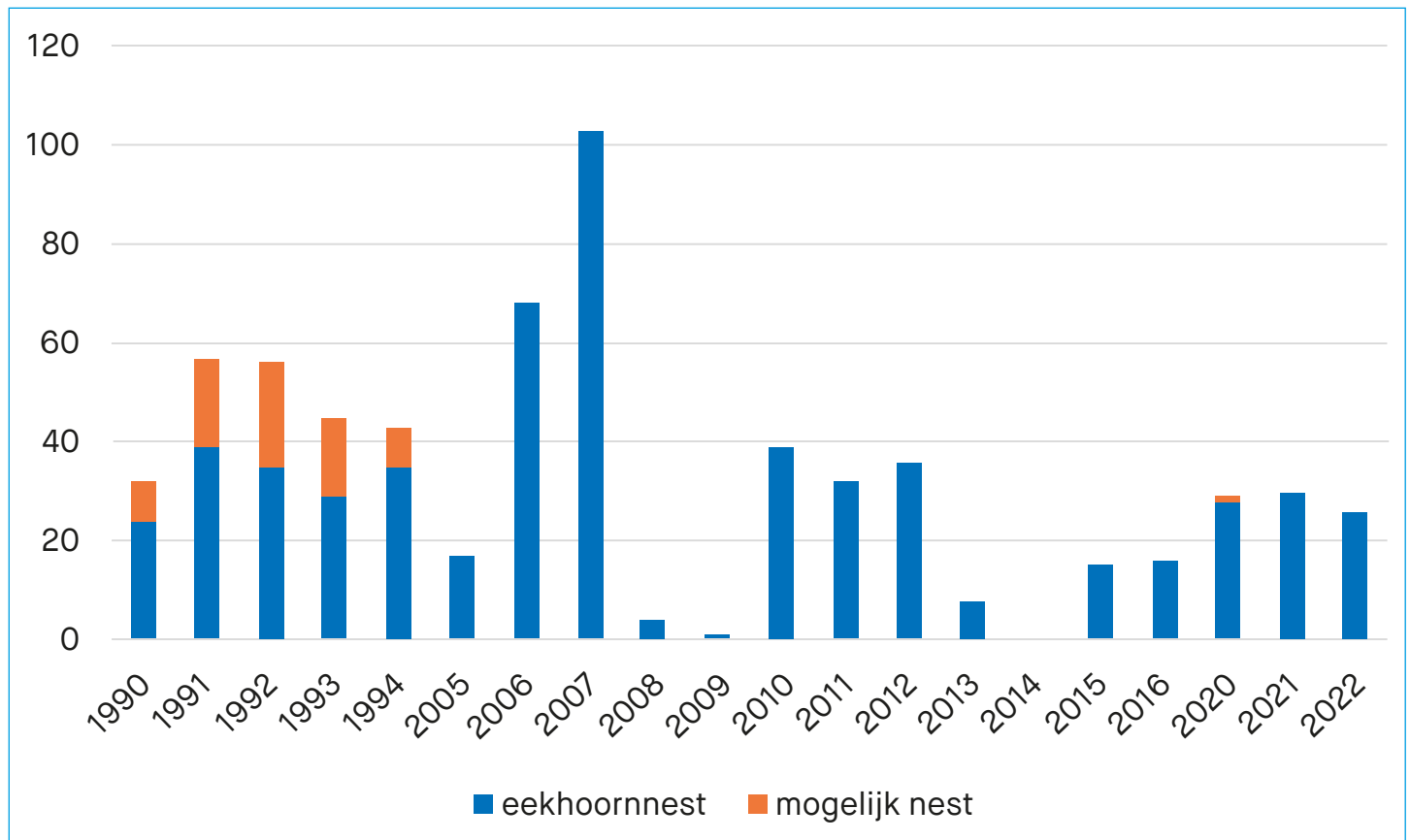
In de AWD worden sinds 2000 eekhoorn-

nesten geteld. Voor de periode 1990-1994 is gebruik gemaakt van de data van Van Breukelen & Adank (1996), toen een deel van de AWD is geteld. In 2005-2016 en in 2020-2021 is ook genoteerd in wat voor soort boom het nest zich bevindt, om zo de voorkeur in de AWD in kaart te brengen. Hoeveel eekhoorns er precies voorkomen in de AWD is moeilijk te bepalen. Enerzijds heeft een → pag. 10

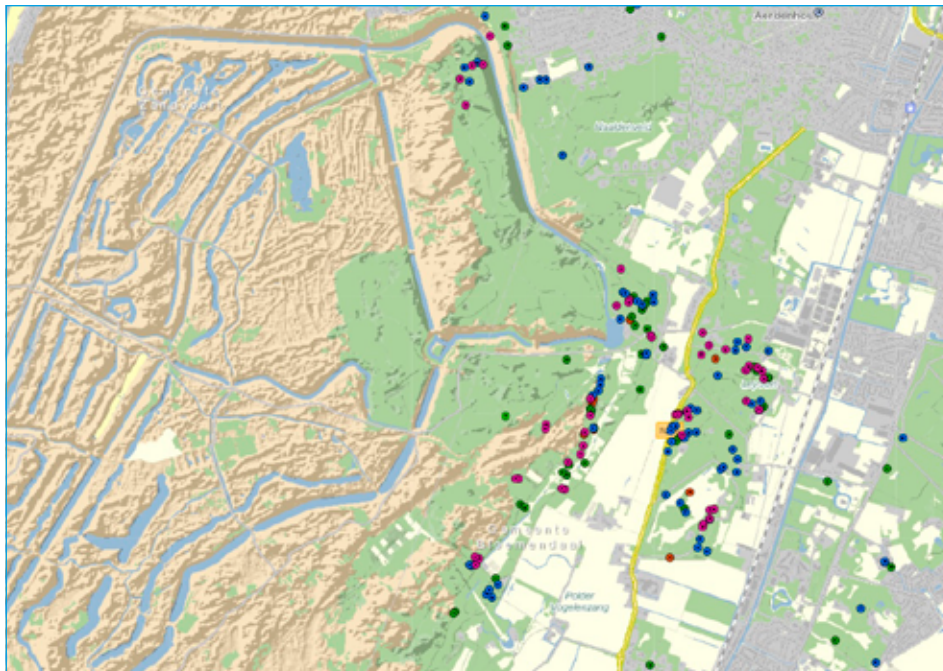


Figuur 2. Een eekhoornnest in een beuk (Merel Molenaar).

→ vervolg pag. 9

De eekhoorns van de AWD

Figuur 3. Het aantal eekhoornnesten in de periode 1990 – 2022.



Figuur 4. Locaties van eekhoornnesten in en rondom de AWD in 2019-2022.

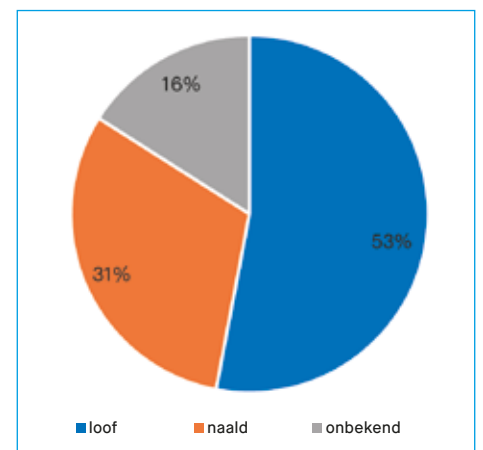
eekhoorn naast zijn hoofdnest nog vier tot zes andere nesten in gebruik (Zoogdiervereniging, 2021) en anderszijds maken meerdere eekhoorns soms gebruik van hetzelfde nest (Tonkin 1983). Hierdoor kan het aantal nesten niet worden omgerekend naar een aantal individuen, maar het is wel bruikbaar als

index voor de omvang van de populatie (Wauters & Dhondt 1988).

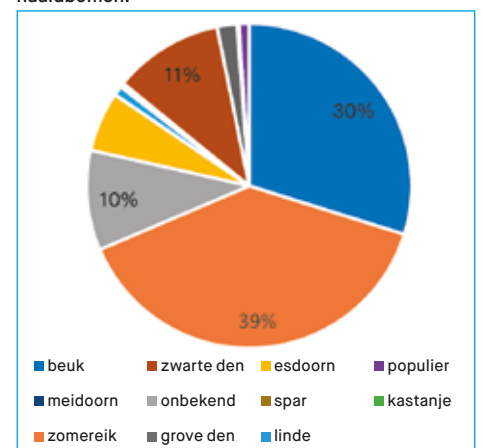
Eekhoorns gaan achteruit

In figuur 3 is te zien dat het aantal eekhoornnesten per jaar schommelt. Wel is duidelijk dat er de laatste jaren

→ pag. 11



Figuur 5. Eekhoornnesten in de AWD in loof- en naaldbomen.



Figuur 6. Eekhoornnesten in de AWD per boomsoort

→ vervolg pag. 10

De eekhoorns van de AWD

minder nesten geteld zijn dan vroeger. Waarschijnlijk ligt het daadwerkelijke aantal nesten in de periode 1990-1994 zelfs nog hoger, omdat destijds maar in een beperkt aantal gebieden is geteld: de daling is wellicht dus nog sterker. Wat opvalt is het hoge aantal nesten in 2007. Hier is geen verklaring voor gevonden. Recentelijk (2020- heden) zijn er duidelijk twee hotspots voor nesten: de Beukenlaan en ingang Oase/ Adamsstort. Hier staan naaldbomen, eiken en veel oude beuken.

Eiken en beuken favoriet

Verreweg de meeste eekhoornnesten werden in loofbomen gevonden, voornamelijk in Zomereik met op de tweede plaats Beuk (figuur 5 en 6). Dit is niet zo gek, want Zomereik is de meeste voorkomende boomsoort in het gebied (Delforterie 2017). Daarnaast zijn eikels en beukennotjes ('mast') makkelijker te bemachtigen en leveren ze meer energie op dan zaden van de Grove den, namelijk respectievelijk 6-7 en 4-5 maal zoveel per foerageerminuut (van Breukelen & Adank 1996). Er werden op basis van de literatuur vooraf meer naaldboomnesten verwacht, want die zorgen voor beschutting en worden daarom veel door de soort gebruikt (Zoogdierverseniging 2021). Mogelijk zijn er nesten gemist omdat ze in naaldbomen een stuk moeilijker te zien zijn (Gurnell et al. 2009).

Liefst een mix van loof en naald

Wel viel op dat de nesten in loofbomen zich vaak in de buurt van een naaldboom of naaldbos bevonden, wat al uit onderzoek bekend was (Wauters et al., 1992). Op deze wijze kunnen eekhoorns jaarrond dichtbij hun nesten voedsel vinden. Eikels en beukennotjes zijn namelijk niet het hele jaar beschikbaar: beukennotjes zijn er van juli tot september en eikels van september tot half november. Dennenappels daarentegen zijn er van juni tot half april. Bovendien kennen beuken en eiken goede en slechte mastjaren. In een slecht jaar is er dan minder voedsel voor de eekhoorns (Wauters et al. 1992; van Breukelen & Adank 1996) en dan is het wel zo handig om dennenappels in de buurt te hebben.

Eekhoornbrug

Om de eekhoornpopulatie te helpen is in opdracht van provincie Noord-Holland in samenwerking met aannemer Krinkels BV, Waternet en Landschap Noord-Holland een eekhoornpassage aangelegd over de Vogelenzangseweg (N206) bij ingang Oase: een stevig scheepstouw – een bekende succesformule elders – verbindt de AWD nu met buitenplaats Leyduin (figuur 7). Van andere bruggen is bekend dat het even kan duren voordat eekhoorns ze weten te vinden.

Merel Molenaar heeft als ecologisch medewerker bij de provincie Noord-Holland meegewerkt aan de voorbereiding van de aanleg van de eekhoornbrug.

Vincent van der Spek is ecologisch adviseur bij Waternet.

Figuur 7. De eekhoornbrug die is opgehangen om de eekhoornpopulatie te helpen (Merel Molenaar).

Bronnen

Breukelen, L. van & H. Adank, 1996. Eekhoorns: nesten nu en later. Natuuronderzoek 6(3): 7. Gemeentewaterleidingen Amsterdam.

Delforterie, W., 2017. Bosbeheervisie Amsterdamse Waterleidingduinen 2016-2017.

Bosgroep Midden Nederland in opdracht van Waternet. **Dijkstra, V., Van der Mey, T. (2014).** Eekhoornkalender in juli: eekhoorn in 2013 afgenomen.

Nieuwsbericht 8 juli 2014. Nature Today | Eekhoornkalender juli: eekhoorn in 2013 afgenomen.

Eijk, K. van., 2014. Eekhoorn bijna weg uit de duinen. Noordhollands Dagblad, 9 juli 2014.

Gurnell, J., P. Lurz, R., McDonald & H. Pepper, 2009. Practical techniques for surveying and monitoring squirrels. Forestry Commission.

Norren, E. van., J. Dekker en H. Limpens, 2020. Basisrapport Rode Lijst Zoogdieren 2020 volgens Nederlandse en IUCN-criteria. Rapport 2019.026. Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Wauters, L.A. & A.A. Dhondt, 1988. The use of red squirrel (*Sciurus vulgaris*) dreys to estimate population density. J. Zool. 214: 179-187.

Wauters, L., C. Swinnen & A.A. Dhondt, 1992. Activity budget and foraging behaviour of red squirrels (*Sciurus vulgaris*) in coniferous and deciduous habitats. J. Zool. 227: 71-86.

Wever, C., 2014. Waar zijn de eekhoorns? Natuuronderzoek, natuurberichten uit de Amsterdamse Waterleidingduinen 24(1): 4. Waternet.

Zoogdierverseniging, 2019. NEM Meetprogramma Dagactieve Zoogdieren. Telganger, oktober 2019: 23-30.

Zoogdierverseniging, 2021. Eekhoorn. www.zoogdierverseniging.nl, geraadpleegd op 1 maart 2021.



Rapportbespreking: Moerasvogels en beheer

Door Luc Geelen en Vincent van de Spek

Er zijn verschillende onderzoeken gedaan naar factoren die van invloed zijn op broedende water- en moerasvogels, maar een evaluatie van de effecten van duininfiltratiebeheer op deze vogels ontbrak nog. Daarom heeft Kelly Wijs voor haar afstuderen bij de Universiteit Leiden onderzoek gedaan naar een aantal broedvogels in de Nederlandse duingebieden waar waterwinning plaatsvindt. Het vergelijken van de verschillende infiltratiegebieden zou kunnen helpen om trends in de populatie-ontwikkeling van deze vogels in deze gebieden te verklaren en het beheer hierop te optimaliseren.

Met het onderzoek wilde Kelly antwoord geven op de vraag in hoeverre het infiltratiebeheer van Nederlandse drinkwater-bedrijven de dichtheden en trends van broedende water- en moerasvogelsoorten in de duinen beïnvloedt of verklaart.

Vogelsoort	Voorkeurshabitat
Fuut (<i>Podiceps cristatus</i>)	Water
Dodaars (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	Water
Meerkoet (<i>Fulica atra</i>)	Water
Kleine Karekiet (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	Riet
Rietgors (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	Riet en struiken
Rietzanger (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)	Riet en struiken
Blauwborst (<i>Luscinia svecica</i>)	Riet en struiken
Sprinkhaanzanger (<i>Locustella naevia</i>)	Riet en struiken

Tabel 1: Onderzochte soorten

Daarvoor zijn beheergegevens van de drinkwaterbedrijven langs de kust (Dunea, Evides, PWN en Waternet) verzameld. De gebieden verschillen in veel factoren zoals in voor-zuiveringsbeheer, peilbeheer, maaï- en beweidingsstrategie, baggerfrequentie en lokale gebiedseigenschappen. Hierdoor kon alleen tussen Dunea en Waternet een goede vergelijking gemaakt worden.

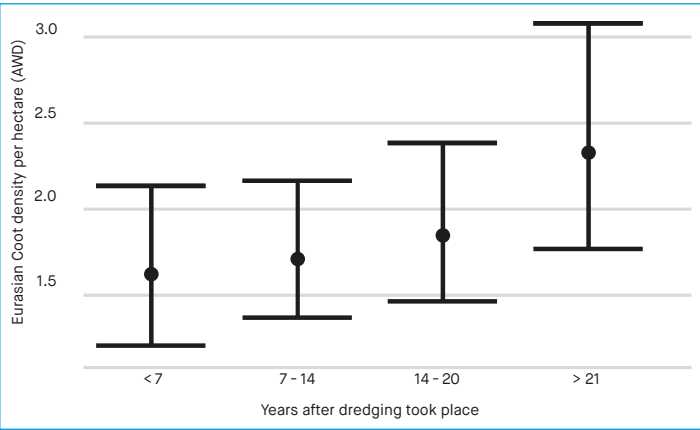
Zes van de acht onderzochte soorten hadden min of meer vergelijkbare trends. Alleen Fuut en Blauwborst hebben stabiele trends in Berkheide en Meijendel, en een stijgende in de AWD. De gemiddelde dichtheid van Blauwborst was in de AWD twee keer hoger dan in Meijendel. Hoewel de Fuut een positieve trend had in de AWD, was de dichtheid lager dan in Berkheide en Meijendel.

Afhankelijk van de vogelsoort had de baggerfrequentie een negatief danwel een positief effect op de dichtheid van broedvogels. Soorten die negatief worden beïnvloed door baggeren waren Meerkoet en mogelijk Rietzanger en Fuut.

Deze hadden lagere dichtheden bij Waternet, waar vaker wordt gebaggerd dan bij Dunea. Daarom stelt Kelly voor om de baggerfrequentie bij Waternet iets te verlagen. Daarentegen werd bij Dunea een positieve correlatie gevonden tussen baggeren en de dichtheid van Dodaars. Dodaars kan misschien profiteren van de pionierssituatie die na baggeren ontstaat, met kale bodems en bijbehorende waterbeestjes.

De mate van fluctuatie van het waterpeil had een negatief effect op Fuut, Rietzanger en Blauwborst. De dichtheden van Fuut en Kleine karekiet waren bij Waternet lager in vergelijking met Dunea, waar minder fluctuatie optreedt. Daarom lijkt het gunstig om het waterpeil in infiltratiegeulen tijdens het broedseizoen stabiel te houden. Het maaïen van waterriet had een negatief effect op de watervogeldichtheid bij Waternet.

Daarom raadt Kelly aan om de maaïfrequentie te verlagen. Maaï bijvoorbeeld om het jaar één kant van de geul, waardoor er altijd meerjarig waterriet aanwezig is om de nesten aan vast te maken. Graasdruk had een negatief effect op de dichtheid van de Sprinkhaanzanger bij Dunea. In de overbegraasde situatie bij Waternet was de dichtheid lager dan bij Dunea. Daarom lijkt het gunstiger om percelen aan te wijzen die wel of niet toegankelijk zijn voor grote grazers. Voor Waternet houdt dit in dat de populatie damherten verder moet worden verlaagd.



Luc Geelen is beleidsadviseur natuurbeheer bij Waternet.
 Vincent van de Spek is beheeradviseur bij Waternet



In beeld

Betrapt

In de vorige nieuwsbrief berichtten we al over de cameravallen in het kader van het onderzoeksproject ARISE. Half september verscheen er een verrassende nachtelijke gast voor het oog van de camera: een Kerkuil, een zeer schaarse vogel in de AWD. Ringterugmeldingen tonen aan dat jongen die nog geen territorium hebben in het najaar soms in de Hollandse duinstreek rondzwerven.



Antwoord duinraadsel

De stormen tijdens de afgelopen winter hebben veel verstuiving veroorzaakt, waardoor al dit puin aan de oppervlakte is gekomen. De vrijwilligers hebben het verwijderd.

Antwoord C is juist.

Foto Rolf Esveld.



Twée gedreven vrijwilligers gezocht...

... die in de maanden mei en augustus van 2023 enkele dagen per week het Damherten-exclosure-project willen ondersteunen. We vragen je hulp bij het zoeken naar een beperkt aantal plantensoorten, en bij vegetatiehoogtemetingen. Enige plantenkennis is een pré. Geïnteresseerd? Mail dan naar hoofdonderzoeker Daan Kinsbergen (daan.kinsbergen@waternet.nl)

Zeldzame gentiaan breidt uit

Door Vincent van der Spek, Mark van Til en Aad van der Voet

Slanke gentiaan is een zeldzame, landelijk bedreigde plant. Er waren tot voor kort dan ook maar een paar groeiplekken bekend in de AWD. De laatste jaren is een fikse areaaluitbreiding ontdekt. Aan het einde van de zomer werd een mooie groeiplek van deze laatbloeiër aangetroffen op het Groot Zwartevelde.



Figuur 1. Slanke gentiaan op de recent ontdekte groeiplaats op het Groot Zwartevelde (Aad van der Voet).

Drains ontstoppen

Lange tijd waren er maar drie groeiplekken van Slanke gentiaan (*Gentianella amarella*) bekend, alle in het infiltratie- en voorraadgebied van de AWD. Eén groeiplek was kaalgevreten door Damherten, twee lagen boven een drain. Drains onttrekken normaliter water voor de drinkwaterproductie, maar ze waren verstopt geraakt waardoor er langdurig natte plekken aan het maaiveld boven de drain ontstonden. De Slanke gentiaan profiteerde hiervan. Eén drain raakte later spontaan ontstopt, wat het einde van die groeiplaats betekende. De andere verstopping vormde een probleem voor de waterproductie, waarvoor na een aantal jaren een technische oplossing werd gevonden. Hierdoor zou echter de waterstand dalen en de groeiomstandigheid voor de Slanke gentiaan ongeschikt worden. Maar voordat dit gebeurde werden in 2014 plaggen met de gentianen naar kansrijke plekken in de Van Limburg Stirumvallei en de Hazenlegers verplaatst.

Geslaagde transplantatie

Op de locatie in de Van Limburg Stirumvallei deed de soort het tot 2019 goed, maar kreeg het daarna moeilijk door verruiging. Mogelijk is hij daar ondanks maaibeheer inmiddels verdwenen. Maar op de Hazenlegers gedijen de verhuisde gentianen nog altijd goed en hebben zich daar zelfs buiten de plagplekken uitgebreid.

Maar dat er de laatste jaren ook nog nieuwe groeiplaatsen zijn gevonden, was een volslagen verrassing. Zo werd in 2019 een nieuwe plek ontdekt bij het Haasveld en recent op het Groot Zwartevelde. (Figuur 1-2)



Figuur 2. Slanke gentiaan op het Groot Zwartevelde (Aad van der Voet).

Vincent van der Spek en Mark van Til werken als adviseur natuurbeheer bij Waternet, Aad van der Voet is als vrijwilliger betrokken bij de orchideeënwerkgroep.

Herintroductie konijnen: goed idee?

Door Luc Geelen

Konijnen spelen een sleutelrol in de ecologie van de duinen. Maar het gaat niet goed met de soort, helemaal niet goed. Ze hebben last van de ziektes myxomatose en viraal hemorragisch syndroom (VHS). Lokaal zijn ze zelfs helemaal verdwenen. Nieuw onderzoek geeft handvatten voor herstel van populaties.



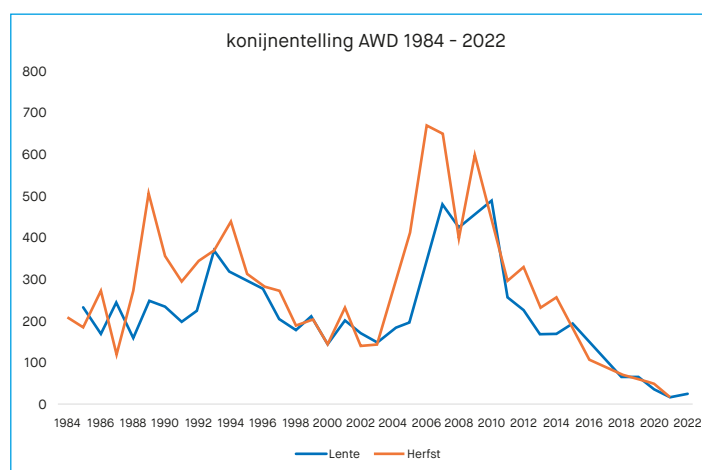
Figuur 1. Een Konijn met de ziekte myxomatose (Aad van der Voet).

Net als op veel andere plekken in Nederland gaat de konijnenstand in de AWD drastisch achteruit, zoals we al in de Nieuwsbrief van 2021 signaleerden. Sterker nog: sinds het najaar van 2016 worden er zo weinig konijnen geteld, dat iedere monitoringronde een nieuw dieptepunt vormt (Figuur 2).

Het door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit geïnitieerde kennisplatform 'OBN' (Ontwikkeling+Beheer Natuurkwaliteit) heeft onderzoek gedaan naar mogelijkheden voor herstel van konijnenpopulaties in de duinen. Kunnen we de konijnen een handje helpen?

Sleutelsoort

Met hun gegrave en gegraas beïnvloeden konijnen de vegetatie. Ze houden kruidenvegetaties kort en vertragen de vorming van bos en struweel. Dat laatste doen konijnen doordat zij zaailingen eten, twijgen van lage struiken afbijten en 's winters vaak aan de schors van jonge bomen en struiken knagen. Zo zorgen ze voor een kleinschalig mozaïek dat waardevol is voor flora en fauna. Hun graafgedrag zorgt voor plekken met los zand waarbij kalkrijker zand naar boven komt. Kortom: konijnen zorgen voor dynamiek. Daarnaast zijn ze een voedselbron voor zoogdieren als vos en wezel en voor roofvogels en uilen.



Figuur 2. Trend van Konijnen op basis van vaste transecttelling in de AWD 1984-2022.

Konijnvriendelijk

Lage aantallen konijnen hebben dus effect op het duinlandschap, maar stellen de konijnen zelf ook voor uitdagingen. Een kleinere populatie bouwt minder snel weerstand op tegen ziekten, en kan hun leefgebied minder gemakkelijk beïnvloeden, waardoor het minder 'konijnvriendelijk' wordt. De neerslag van stikstof vergroot het verruigende effect

→ vervolg pag. 15

Herintroductie konijnen: goed idee?

hiervan, waardoor het duin minder open is. Ook zijn er bij een kleinere populatie minder holen in een gebied, en dus minder schuil- en vluchtmogelijkheden. En dat maakt de konijnen weer kwetsbaarder voor bedreigingen van predatoren. Kortom: een negatieve spiraal.

Het zit niet mee met VHS2

VHS is een zeer besmettelijke, dodelijke virusziekte. De ziekte werd als eerste vastgesteld in China, maar komt sinds 1988 in Europa voor. Van het VHS bestaan twee varianten. Naast het klassieke virus dook eind 2015 een variant op, VHS2. Deze lijkt nu de overhand te hebben. De tijd tussen besmetting en overlijden van het konijn is met 3-5 dagen bij VHS2 een stuk langer dan bij VHS (1-3 dagen). Hierdoor krijgt het virus meer kans zich te verspreiden en veroorzaakt het dus meer slachtoffers. Dat verklaart de huidige konijnenstand in de AWD, de laagste sinds 1985.

OBN-onderzoek

Omdat het zo slecht gaat startte OBN in 2017 een landelijk onderzoek met als doel de natuurbeheerders handvaten te bieden om de konijnenstand in het duin te verhogen. Onderzoekers bekeken de leefgebieden van konijnen in het duin en ze verzamelden konijnenkeutels en bloedmonsters. Hiermee onderzochten ze of er inteelt is, of er resistentie is tegen ziektes en of de voedselkwaliteit mogelijk nog een rol speelt. Er komen drie aanbevelingen uit het onderzoek.

Verbeteren van het leefgebied

Als beheerders moeten we eens met konijnennogen naar het leefgebied kijken. In de analyse is een optimale konijnenhabitat beschreven. Het verbeteren van de vegetatie kan door middel van maaien of chopperen (een vorm van verdiept maaien of van ondiep plaggen) van verruigde terreinen. Geschikte vegetatie is vegetatie die voedsel biedt én goede dekking, zeker als er in het gebied weinig burchten meer aanwezig zijn. De kunst is om met maaien of chopperen deze omstandigheden te creëren in combinatie met andere doelen van de terreinen.

Verbinden populaties

De genetische analyse laat zien dat in het duinecosysteem soms onvoldoende verbindingen voor het konijn bestaan om genetische diversiteit op lange termijn te handhaven. Dit is ook in het veld te zien: in veel gebieden waren er clusters van burchten en dieren, met daartussen grote 'konijnvrije' delen. Het aantal verbindingen kan verhoogd worden door tussen zulke clusters dekking of kunstburchten aan te bieden. Konijnen zullen ook meeliften op de faunapassages die zijn of worden aangelegd. De genetische diversiteit kan verrijkt worden door tussen naburige populaties enkele dieren uit te wisselen door vangen en uitzetten. In de AWD kijken we in hoeverre de kanalen barrières vormen. Van de natuurbrug weten we dat konijnen er gretig gebruik van maakten – tot VHS2 definitief toesloeg.

Bijzetten of herintroductie

OBN komt met een duidelijke waarschuwing: "Uitzetten is niet gemakkelijk en de timing is van groot belang". De populaties in de duinen zitten in een dal én er is een hoge sterfte door VHS2. Zeker bij het bijplaatsen van konijnen is de kans op succes laag. Bijplaatsingen in het verleden lieten zien dat de kans groot is dat de bijgeplaatste maar ook de al aanwezige dieren door sociale stress een lage overleving hebben. Daarom raden ze aan bijplaatsingen niet uit te voeren als er in het projectgebied nog dieren aanwezig zijn. Dan is het effectiever om te proberen de aanwezige dieren te steunen. De situatie is anders in delen waar de konijnen geheel verdwenen zijn. Hier kan herintroductie ervoor zorgen dat holen en habitat geschikt blijven tot een periode waarin VHS2 minder virulent is en populaties zich gaan herstellen.



Figuur 3. Konijn (*Oryctolagus cuniculus*) (Aad van der Voet).

Aan de slag?

De volgende vragen moeten door Waternet eerst nog beantwoord worden voor herintroductie wordt overwogen. Zijn er inderdaad geen dieren meer aanwezig in een projectgebied? Is er voldoende voedsel en dekking aanwezig, en zijn er nog holen? Is er een gezonde populatie in de regio die kan dienen als 'donor'? Hierbij is er een voorkeur voor een populatie die lokaal voor overlast of schade zorgt en toch wordt beheerd.

Timing is het sleutelwoord

En dan de timing. De herfst en de winter blijken de meest geschikte periodes, want dan is er de minste agressie tussen de dieren. Gebleken is dat in de eerste periode na uitzetting de meeste konijnen sterven door predatie. Een zogenaamde 'soft release' kan dit voorkomen. Hierbij wordt een kunstburcht gegraven van 50 tot 100 vierkante meter met een tijdelijke ren eromheen. Hier kunnen de dieren veilig wennen aan hun nieuwe omgeving. Wanneer er jongen geboren worden, zouden ze gevaccineerd kunnen worden en na ongeveer acht weken via een poortje de ren verlaten. Zo'n gewenningsren vergroot het succes van uitzetting aanzienlijk. Maar wil je zoiets in het duin? Het lijkt dus makkelijker gezegd dan gedaan, konijnen herintroduceren waar ze zijn verdwenen. Maar met financiële steun van de Provincie Zuid-Holland willen we komende jaren wel gaan onderzoeken of het kansrijk is.

Luc Geelen is beleidsadviseur natuurbeheer bij Waternet

Bronnen

https://www.natuurkennis.nl/Uploaded_files/Publicaties/obn-2017-86-dk-herstel-konijnenpopulaties-in-kustduinen.pdf
https://www.natuurkennis.nl/Uploaded_files/Publicaties/obn-konijnenprotocol.pdf

Enge exoot? Snel ingrijpen!

Door Vincent van der Spek en Luc Geelen

In het voorjaar van 2022 meldde vrijwilliger Aad van der Voet dat hij een groeiplek van Zwarte engbloem (*Vincetoxicum nigrum*) had aangetroffen in de Van Limburg Stirumvallei. Dat is een invasieve exoot, die bij andere duinbeheerders voor flinke problemen heeft gezorgd. Snel handelen was dus vereist.



Figuur 1. Het bestrijden van invasieve exoten kan het best in zo'n vroeg mogelijk stadium na de vestiging. Bij de Zwarte engbloem schoten we sneller dan onze schaduw.

De Zwarte engbloem (Figuur 2-3) is een giftige, van oorsprong uit zuidelijk Europa afkomstige klimplant. De wetenschappelijke naam is niet voor niets *Vincetoxicum*. Naast het gif in de plant zelf, stoten ook de wortels gif uit dat werkt tegen schimmels, bacteriën en amoeben. Het gevolg is dat bodemleven in de omgeving van de wortels niet meer mogelijk is. Omdat vrijwel alle planten in symbiose leven met schimmels of bacteriën, overleeft vrijwel niets naast deze Engerd. Daarmee heeft de Zwarte engbloem het rijk alleen en kan de soort snel hele stukken land overwoekeren.

→ pag. 17



Figuur 2-3. Zwarte Engbloem in de Van Limburg Stirumvallei (Luc Geelen/Waternet).

→ vervolg pag. 17

Enge exoot? Snel ingrijpen!

Figuur 4. Beheervrijwilligers van Waternet in de AWD knippen Zwarte engbloem af en trekken ze uit, vlak na de melding van de aanwezigheid. Al het materiaal wordt afgevoerd (Luc Geelen/Waternet).

De eerste slag

In de duinen van Meijendel en Noordwijk heeft deze soort al voor veel problemen gezorgd, dus hoe sneller we zouden reageren, hoe beter. We hebben dan ook direct de beheerders van deze gebieden om advies gevraagd, want het is een hardnekkige soort om te bestrijden. Zo groeien in de grond achtergebleven worteldelen zo weer uit. Dunea heeft de groeiplek een aantal jaren afgedekt met worteldoek (met succes, ze stierven af). Staatsbosbeheer graaft de plekken machinaal tot wel een meter diep af, waarna het zand volledig gezeefd (ontdaan van alle plantdelen)

teruggestort wordt. De soort bloeit van mei tot augustus met dieppaars-zwarte bloemen, die ruiken naar rottend fruit – vandaar de naam 'engbloem'. In de AWD zijn met hulp van de beheervrijwilligers kort na de melding de planten handmatig verwijderd. Door dat voor de zaadzetting te doen, voorkomen we dat de groeiplaats uitbreidt. Daarmee hebben we in elk geval tijd gewonnen.

Scherp in de gaten houden

We monitoren de locatie nauwlettend. Allereerst willen we weten hoe ver we komen met het structureel uittrekken van de planten: als de soort na enkele

jaren afdekken afsterft, zou dat dan met uittrekken ook lukken? Dat is nog niet eerder geprobeerd. Lukt dat niet, zullen we over moeten stappen op een rigoureuzere beheermethode. Deze soort is een goed voorbeeld van hoe vroegtijdig signaleren kan leiden tot heel snelle actie. Want als we iets van Amerikaanse vogelkers en Damhert hebben geleerd, is dat voorkomen beter is dan genezen. Dus mocht u op uw struintochten de Zwarte engbloem spotten: meld het dan aan Waternet zodat we snel kunnen ingrijpen.

Vincent van der Spek en Luc Geelen werken als ecologisch adviseur bij Waternet



**Amsterdamse
Waterleidingduinen**

Natuuronderzoek

**Natuurberichten uit
de Amsterdamse
Waterleidingduinen**

COLOFON

Hoofredacteur
Vincent van der Spek

Opmaak
De Zware Jongens

Eindredacteur
Nora de Groen

Redactie
Luc Geelen
Mark van Til
Aad van der Voet

Reacties op artikelen of (ideeën voor) kopij zijn altijd welkom op natuuronderzoek@waternet.nl

De redactie houdt zich het recht voor om artikelen te redigeren en waar nodig in te korten.

Overname en bewerking van artikelen, gegevens en illustraties uit deze uitgave is alléén toegestaan met bronvermelding en uitsluitend na verkregen toestemming van de redactie en – indien ondertekend – van de auteur(s).