



Amsterdamse
Waterleidingduinen

Juli 2020 |

Jaargang 29, nummer 1

Natuuronderzoek

Natuurberichten uit de Amsterdamse Waterleidingduinen



waternet
waterschap amstel gooi en vecht
gemeente amsterdam

Van de redactie

Natuurjunk

Ik tik dit voorwoord vanuit mijn nieuwbakken kantoor: mijn eigen huis. Ik heb een Coupe Corona die ik normaliter associeer met een periode van een halve eeuw geleden, maar de kapper heeft pas over een maand weer tijd. Maar toch: als iemand nog één keer 'rare tijden' zegt ga ik emigreren.

Hoewel, laat dat nou net lastig zijn in deze, eh, tijden. Er mocht in het voorjaar vanwege de coronacrisis een hele hoop niet, en we leven ook nu nog met restricties, maar wat gelukkig nog wél mocht was naar buiten gaan. Ik ben er trots op dat Waternet in een vroeg stadium expliciet aan haar vrijwilligers meldde dat monitoren nog mogelijk was. De gastheren en -dames, en de beheer- en excursievrijwilligers hadden dat geluk niet, maar zij konden de AWD natuurlijk wel blijven bezoeken. Een totale lockdown zoals in veel andere landen, als natuurjunk moet ik er niet aan denken! Nederlanders zochten – misschien soms bij gebrek aan beter – massaal de natuurgebieden op. De drukte in de gebieden (bij ons zeer beheersbaar) en het belang van natuur(gebieden) werd breed in de pers uitgemeten. En dat elke dag weer, want het was maanden achtereen lente- tot zomerweer. Na de flinke neerslag van afgelopen winter leek er na twee droge jaren eindelijk een klein buffertje voor het voorjaar te zijn, maar inmiddels kampen we weer met een immens tekort.

Door de crisis ging er opeens een grote streep door onze agenda's. Dat gaf ruimte voor andere zaken. Zoals weer eens een nieuwsbrief maken! Dat schiet er telkens toch een beetje bij in. Want als er iets over tijden gezegd kan worden is dat jullie hier, nou ja, tijden op hebben moeten wachten. Zoals altijd gebeurde er weer van alles daar buiten, dus voer voor kopij was er ook. En we besloten wat oudere, niet gepubliceerde kopij af te stoffen. Inmiddels staan de agenda's weer vol, maar het is evengoed gelukt de nieuwsbrief af te ronden.

We wensen jullie veel leesplezier met dit zomernummer!

Vincent van der Spek

Adviseur natuurbeheer en recreatie

Juli 2020



Figuur 1. Damhert (Aad van der Voet)

Herten tellen: wie niet weg is, is gezien

Door Vincent van der Spek en Leo van Breukelen

De monitoring van damherten en reeën in de AWD wordt al decennia lang op dezelfde wijze uitgevoerd. Daar komen de officiële getallen vandaan die bijvoorbeeld terugkomen in de media. Maar Waternet monitort ze ook nog op een alternatieve manier: tijdens konijntellingen. Hier zetten we de twee verschillende vormen van monitoring naast elkaar. En nemen we meteen een kijkje in de toekomst van het tellen.

Wat meten we nu precies?

Wat allereerst belangrijk is om te weten, is dat we de populatietrend monitoren. We meten dus niet het exacte aantal dieren dat er rondloopt. Het getal dat uit de reguliere wildtellingen rolt kun je zien als het minimum aantal dieren dat er in de AWD is.

→ pag. 3

Inhoud

2	Herten tellen: wie niet weg is is gezien	11	Bewegend zand Het verhaal van alle beheerders van de Nederlandse kust.	uitzetten helpt niet en mag niet	
4	Exclosures: de nulmeting			16	Minder adelaarsvarens, meer duingrasland
5	Duinraadsel	12	In beeld	17	Natuur in de put
6	Klein maar fijn mini-exclosures	12	Daar vliegt Fabriciana niobe	17	natuur op de put Natuurlijke nesten
9	Kontenkloppers	13	Bottenvondst VLS	18	Duinraadsel oplossing
	28 jaar aalscholvers in de AWD	13	Een gespleten persoonlijkheid	19	Zeespiegel stijgt boven NAP
		14	Goudjakhalzen	20	Colofon

→ vervolg pag. 2

Herten tellen: wie niet weg is, is gezien

Dit wordt buiten Waternet vaak verkeerd geïnterpreteerd als: "er zijn x herten in de AWD", maar dat moet dus zijn "er zijn er x geteld in de AWD". Door ze jaar na jaar op exact dezelfde wijze te tellen zien we wel heel goed hoe de populatie zich ontwikkelt. Tijdens de konijntellingen registreren we de damherten ook, maar het gaat daarbij om veel lagere aantallen dan bij de wildtellingen (zo'n 10 procent). Is dat genoeg voor een goede steekproef? Dat blijkt inderdaad het geval!

Wildtellingen

Bij de wildtellingen gaan we jaarlijks eind maart, begin april op pad. Het hele duin is verdeeld onder de tellers, die allemaal tegelijkertijd langs vaste routes zoeken naar de herten in hun deelgebied. Daarbij bepalen ze zo veel mogelijk de leeftijd en het geslacht. Hoewel het er niet veel meer zijn, worden ook de reeën genoteerd. We tellen op twee opeenvolgende dagen rond de avond-, ochtend- en weer avondschemer, dus in totaal drie keer. De hoogste telling wordt gebruikt en dat is het minimum aantal herten in ons gebied dat jaar (minimum, omdat je in een geaccidenteerd en begroeid terrein natuurlijk altijd dieren mist).

Konijntellingen

Dit is een heel andere methode. Ieder voor- en najaar worden op minimaal acht avonden, in het donker, vanuit een rijdende auto konijnen geteld langs een vaste route door het duin. Dat is dus bij lange na niet het hele duin. Bovendien zie je alleen de dieren die in het licht van de koplampen lopen, dus je hebt veel minder uitzicht dan bij de damhertellingen. Met de konijntellingen ontstaat een beeld van de populatietrend van konijnen. Omdat we dan toch bezig zijn tellen we meteen andere zoogdieren, wat vooral neerkomt op herten. De aantallen getelde dieren liggen rond de 10 procent van de officiële damhertellingen, maar de trends komen zeer sterk

overeen! Zie figuur 2 voor de trend van het gemiddeld aantal getelde herten bij de konijntellingen vs. de 'officiële' tellingen. De populatietrend wordt door beide methodes dus goed weergegeven!

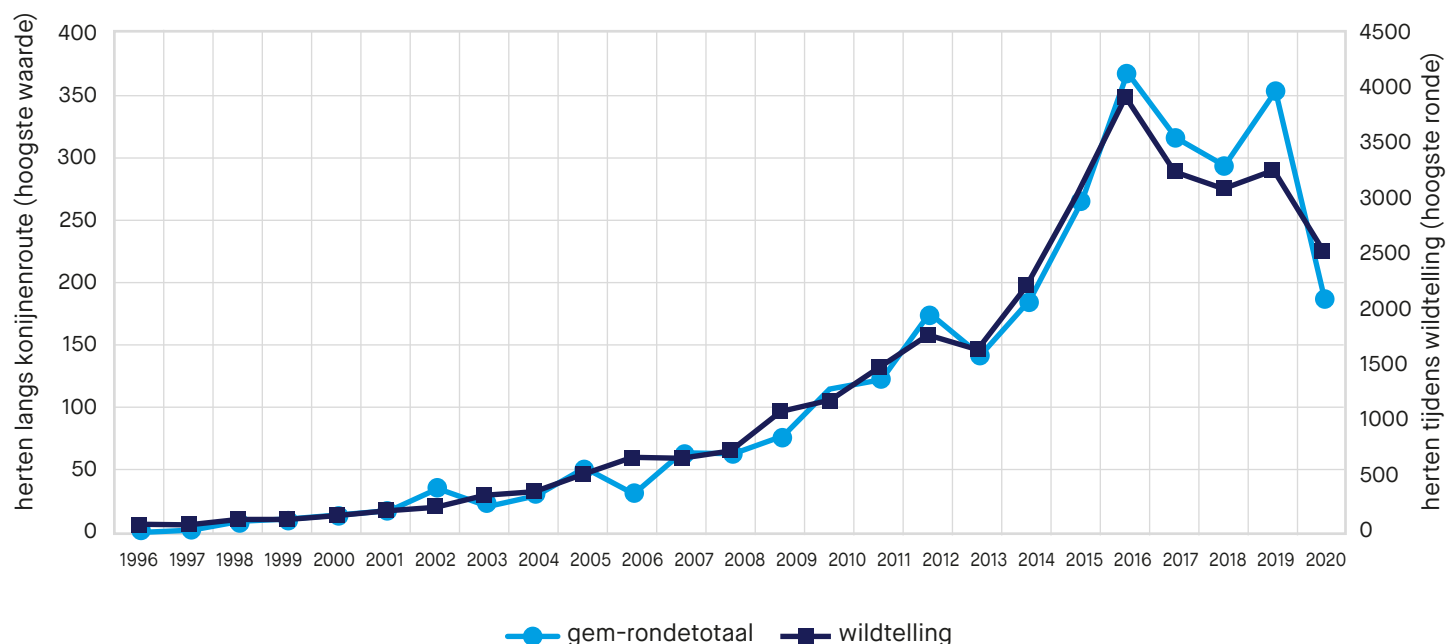
Beelden uit de lucht: de toekomst?

We willen echter ook graag het absolute aantal damherten weten dat er rondloopt. In proeven met drones en warmtecamera's bleek het tellen weerbarstiger dan gehoopt en de resultaten vielen dan ook tegen, onder andere omdat de piloot verplicht is de drone continu in het zicht te houden. Nu kijken we of we kunnen tellen vanuit een vliegtuigje dat gebruik maakt van een nieuwe, nauwkeurige lasertechniek. De eerste proef is veelbelovend. Zodra we daar meer informatie over hebben zullen we die delen.

Conclusies

De officiële tellingen van damherten geven weer hoeveel dieren er minimaal rondlopen en wat de verhouding van de leeftijden en geslachten is. Door dat jaarlijks te herhalen, kennen we de populatietrend. Dat we de herten ook tijdens de konijnenmonitoring tellen blijkt een uitstekend controlemechanisme: de trends komen zo sterk overeen, dat ze bevestigen dat de door ons gemeten trends reëel zijn. Onze monitoringmethodieken zijn dus goed. Zodra we echt goed vanuit de lucht kunnen gaan tellen, is er een derde manier, die een nauwkeuriger beeld zal geven van het absolute aantal dieren dat er rondloopt. Tellingen vanuit de lucht zijn (nog?) geen vervanging van reguliere tellingen, omdat alleen vanaf de grond de geslachten en leeftijden bepaald kunnen worden, en ook reeën van damherten kunnen worden onderscheiden.

Vincent van der Spek en Leo van Breukelen werken voor Waternet.



Figuur 2. Trends van damherten gemeten tijdens wildtellingen (donkerblauw, aantallen rechter Y-as) en konijntellingen (lichtblauw, aantallen linker Y-as)

Exclosures: de nulmeting

Door Marijn Nijssen, Luc Geelen en Mark van Til

De populatie damherten in de Amsterdamse Waterleidingduinen is groter dan de flora en fauna in het gebied aankunnen. De populatie wordt sinds 2016 beheerd, maar het gaat langer duren dan gepland om de aantallen terug te brengen. Om in de tussentijd kwetsbare populaties van karakteristieke planten en dieren te behouden zijn er in de winter van 2019/2020 zestien exclosures geplaatst.



Figuur 1. Het plaatsen van de rasters

Deze exclosures geven de mogelijkheid om de effecten van het uitsluiten van begrazing door damherten op flora en fauna te onderzoeken. Samen met PWN, de Universiteit van Amsterdam, de Vlinderstichting en Stichting Bargerveen wordt onderzoek opgezet in 14 van de 16 exclosures. Deze exclosures omvatten de Natura 2000-habitattypen kalkrijke en kalkarme duingraslanden (H2130A en B), duinstruweel met Liguster en Duindoorn (H2160) en kalkrijke vochtige duinvalleien (H2190B). Voor duinbossen (H2180A) en duinheide met struikheide (H2150) zijn twee aparte grote exclosures geplaatst, die niet in dit onderzoek zijn opgenomen. Hier wil Waternet met Naturalis, vrijwilligers en het publiek een Citizen Science project opzetten.

Bij 0 beginnen

Voorafgaand aan het plaatsen van de exclosures zijn naastgelegen referentiegebieden aangewezen met eenzelfde oppervlakte en vegetatietypen. Binnen exclosures en referentiegebieden is in 2019 een nulmeting uitgevoerd naar de graasdruk, vegetatiestructuur, bloemaanbod, vegetatiesamenstelling en fauna. Voor het uitvoeren van het wetenschappelijke onderzoek is een nulmeting van groot belang. Het doel van deze nulmeting is:

1. Het vaststellen of de gebieden binnen de exclosures en de beoogde begraasde controlegebieden bij de plaatsing van de exclosures overeenkomen;
2. Vaststellen of met hierbij ingezette methoden een meerjarige monitoring uitvoerbaar is;
3. Een overzicht geven van welke indicatorsoorten (planten en dieren) er nog populaties aanwezig zijn in de gebieden;
4. Analyseren of en zo ja, hoe de verdeling van deze soorten samenhangt met de bestaande gradiënt in graasdruk.



Figuur 2. Meting van keutels van damherten en konijnen met behulp van een hoopel van 0,41m². Deze werd per rastercel van 25x25 m vijf maal random geworpen, waarna alle keutels in het oppervlak werden geteld.

Graasdruk en planten

Er is een duidelijke gradiënt in graasdruk in de AWD, met de hoogste druk in het noordoosten en de laagste druk in het zuidwesten. Dit blijkt zowel uit het aantal tellingen per gebied waar keutels van damherten zijn aangetroffen (van 100% in het noordoosten naar 48% in het zuidwesten), als uit het gemiddeld aantal keutels per telling in deze gebieden (van 130-140 per m² en 10-15 per m²). Er zijn vóór plaatsing van de exclosures geen verschillen in graasdruk van damherten tussen de beoogde exclosures en de beoogde referentiegebieden. Konijnen komen alleen in hogere dichtheden voor in de Van Limburg Stirum-vallei, Zilverpad, Haasveld en Klazewei. Veel plantensoorten die als indicator zijn geselecteerd voor duingraslanden, zomen en ruigtes en valleien zijn schaars en komen alleen in lage dichtheden voor. Dit geldt in sterke mate voor de soorten van zomen en ruigtes, waarbij er een duidelijke relatie is met de mate van graasdruk. → pag. 5

→ vervolg pag. 4

Exclosures: de nulmeting

Figuur 3. Piramidevallen in het Rozenwaterveld Indicatorsoorten in valleien waren lastig te monitoren, aangezien de planten hier veelal laag tussen riet en zeggen staan en – zeker wanneer aangevreten – lastig te ontdekken en herkennen zijn. Zowel wat betreft vegetatiesamenstelling, vegetatiestructuur en bloemaanbod zijn de cellen binnen de beoogde exclosures en in de bijbehorende referentiegebieden zeer goed vergelijkbaar. De basis voor een vergelijkend onderzoek naar het uitsluiten van begrazing vs. een hoge, langzaam afnemende graasdruk is dan ook goed gewaarborgd.

Lage dichtheid van beestjes

Zoals verwacht was de dichtheid aan

fauna zeer laag. Sprinkhanen kwamen iets algemener voor en Harkwesp en rupsen van de Sint-Jacobsvlinder waren een enkele keer lokaal algemeen. Gemiddeld werden in een cel binnen 5 minuten slechts 2 of 3 individuen waargenomen van de overige diersoorten die als indicator zijn geselecteerd. Er zijn 8 mierensoorten aangetroffen, veelal gelijk verdeeld over exclosures en referentiegebieden

Met behulp van piramidevallen (zie figuur 3) zijn de dichtheden van bodem- en vegetatie bewonende ongewervelden bemonsterd. De opbouw van het voedselweb verschilt tussen kalkrijke en kalkarme duingraslanden en valleien,

maar niet tussen de beoogde exclosures en bijbehorende referentiegebieden. Op basis van gewicht zijn fytofage grazers (voornamelijk veldsprinkhanen, rupsen en vlinders) in de kalkarme duingraslanden dominant aanwezig terwijl in kalkrijke duingraslanden deze co-dominant zijn met zoöfytofagen (sabelsprinkhanen) en in mindere mate zoöfagen (vooral spinnen en sluipwespen). Overige voedselgilden zijn veel minder aanwezig.

De belangrijkste bevinding

De nulmeting heeft dus al duidelijke resultaten opgeleverd. Het belangrijkste is dat de uitgangssituatie van beoogde referentie en exclosure gebieden goed overeenkomen. Als er verschillen gaan optreden ligt dat dus niet aan verschillen die aanwezig zouden zijn vanaf het begin. We zijn benieuwd hoe de ontwikkelingen binnen en buiten de exclosures zullen gaan verlopen!

Wilt u zelf bijdragen aan het onderzoek bij Panneland of het Heitje?

Neem contact met ons op via de VRIJWILLIGERSPOSTBUS
vrijwilligers@waternet.nl

Marijn Nijssen, Luc Geelen, Mark van Til

DUINRAADSEL



We krijgen er regelmatig vragen over van bezoekers. Hoe komt het dat het dennenbos vlakbij de Duizendmeterweg instort? We gingen op onderzoek uit. Wat denken jullie?

A Ja, ja, ik lees de krant ook wel eens. Kevers natuurlijk, die slopen hele bossen.

B Dat ze in de stam zitten, ok, maar een paar kevertjes die een bos opruimen? Kom op zeg! Nee, Waternet stimuleert duineigen vegetatie en hoe mooi of leuk ze ook zijn, naaldbomen horen daar niet bij. Dit komt door gericht beheer, zoals het ringen van bomen.

C Is het jullie niet opgevallen dat dit nu al drie jaar speelt? Juist, dat valt precies samen met de drie droogste voorjaren in tientallen jaren. Dat heeft deze sterfte tot gevolg, de klappen door de droogte zijn té hard.

D Het vorige antwoord over droogte is gedeeltelijk waar. Maar niet omdat ze er niet tegen kunnen, maar omdat Waternet vanwege de droogte de peilen zo hoog mogelijk opzet om verdroging in het duin te voorkomen. Dat heeft het onfortuinlijke bij-effect dat de wortels van het noordelijke deel van het naaldbosje onder water komen te staan. Waardoor de bomen afsterven.

E Naaldbossen hebben niet het eeuwige leven. De dennen zijn zo'n 60 jaar geleden aangeplant en zijn nu aan het einde van hun levenscyclus. Ze raken verzwakt en dan slaat de parasitaire honingzwam toe, die vooral in kalkrijke duningedeeltes behoorlijk huishoudt. Daarmee komt er meteen een mooie overgang naar een andere vegetatie met loofhout, of een teruggang naar open duin.

De oplossing staat op pagina 18

Klein maar fijn, mini-exclosures onder de loep

Door Camiel Aggenbach en Luc Geelen

Voor het bedrijfstakonderzoek van de drinkwaterbedrijven naar de effectiviteit van maatregelen om stikstofdepositie in droge natuurgebieden te mitigeren (Aggenbach e.a. 2020a) waren er in de periode 2018 – 2019 op 18 locaties in de Luchterduinen mini-exclosures gemaakt. De metingen die binnen dit onderzoek zijn gedaan boden een uitgelezen kans om op microniveau naar de effecten van begrazing te kijken omdat zowel binnen als buiten de kooitjes vergelijkbare metingen werden gedaan. Dit artikel geeft een korte impressie van de nadere analyse van de verzamelde data.



Figuur 1. Een onderzoeksplot met drie exclosures (foto genomen begin juli 2018).

Door het vergelijken van metingen uit 2018 (extreem droge zomer) en 2019 (minder droog jaar in deze regio) en door de verschillen tussen vlakke delen, zuid- en noordhellingen (microklimaat) hierin mee te nemen kan de invloed van waterbeschikbaarheid op de vegetatie in relatie tot begrazing worden onderzocht. We hebben de volgende vragen nader bekeken (Aggenbach e.a. 2020b):

1. Wat is de invloed van de sterke damhertbegrazing op de bovengrondse biomassa en vegetatiestructuur t.o.v. van geen begrazing?
2. Wat is de invloed van de sterke damhertbegrazing op de soortensamenstelling van de vegetatie?
3. Kan vermindering van de graasdruk leiden tot herstel van de vegetatie van duingraslanden?
4. Wat is de invloed van de hoge damhertbegrazing op de voedselkwaliteit van de vegetatie?
5. Versterkt droogte het effect van de huidige hoge graasdruk van damherten op de bovengrondse biomassa en vegetatiestructuur?

De aanpak

Het onderzoek is uitgevoerd in 18 plots met duingraslanden op een oude (>80 jaar) bodem: daarvan hadden 11 geen instuiving (relatief zure bodem) en 7 wel instuiving van kalkrijk zand (relatief basenrijke bodem). Van de plots zonder instuiving waren er 5 vlak, 3 ervan lagen op noordhellingen en 3 op zuidhellingen. Plots met instuiving waren alle vlak. Elke plot

had 3 mini exclosures. In de zomer van 2018 en 2019 is de vegetatie buiten de exclosures opgenomen (2mx2m) zodat de verandering van de vegetatie kon worden gevolgd. In 2019 zijn tevens voor elke plot 3 mini-opnamen (0,5mx0,5m) binnen en 3 buiten de exclosures gemaakt. Hiermee is de invloed van damhertbegrazing geanalyseerd. Biomassa, stikstof- en fosfaatgehaltes van bovengrondse vaatplanten binnen en buiten de exclosure en van wortelbiomassa buiten de exclosure zijn gemeten. Om de invloed van waterbeschikbaarheid te bepalen is voor elke plot met een hydrologisch model de dagelijkse potentiële en actuele gewasverdamping voor een referentiegewas (productieve grasmate) berekend. Voor deze berekening zijn beschrijvingen van bodemprofielen en metingen van vocht karakteristieken gebruikt.

Bovengrondse biomassa en vegetatiestructuur

De hoge graasdruk door damherten zorgde voor een lage bedekking, vegetatiehoogte en bovengrondse biomassa van vaatplanten. In 2019 leidde de hoge graasdruk tot een extreem lage bedekking en bovengrondse vaatplantbiomassa (resp. 5-15 % en 20-80 g/m²) en een zeer korte vegetatie. Er was geen effect van begrazing op de bedekking van de moslaag, die overwegend hoog is. Na twee jaar zonder begrazing was de bedekking en bovengrondse biomassa van de vaatplanten nog steeds relatief laag (resp. 10-40% en 100-200 g/m²), waardoor er nauwelijks lichtbeperking voor mossen optrad.

→ pag. 7

→ vervolg pag. 6

Klein maar fijn, mini-exlosures onder de loep

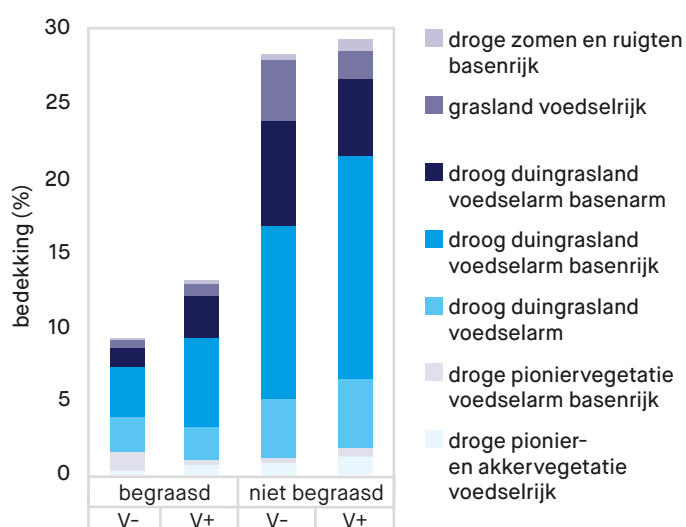


Figuur 2. De positieve effecten van 2 jaar geen begrazing in mini-exlosures op de bedekking van kruiden en de bloemrijkdom. Links herstel van Geel walstro en rechts van Glad walstro.

Er werd verder geen interactie gevonden van begrazingseffecten met helling/expositie. Een mogelijke reden is dat de begrazing overall intensief was en daardoor verschillen in microklimaat niet of nauwelijks tot expressie kwamen in de vegetatie.

Invloed damhertbegrazing op de soortensamenstelling

De damhertbegrazing had een sterk negatief effect op de bedekking van kruiden en duingraslandsoorten in de kruidlaag. De bedekking van Gewone rolklaver, Schapenzuring, Gewoon biggenkruid en Geel walstro werd door damhertbegrazing onderdrukt. Nadat er twee jaar niet in de exclosures was gegraasd was de bedekking van kruiden daar hoger (10-30%) dan buiten de exclosures (5-10%). In 2019 was er geen effect van begrazing op de bedekking van grassen. Het ontbreken van een toename van grassen in de exclosures gedurende 2018-2019 heeft zeer waarschijnlijk te maken met sterfte van het overgrote deel van de grassen door de extreme droogte van 2018. De bedekking van mossen en ook het aandeel van de meest bedekkende mossoorten werd nauwelijks beïnvloed



Figuur 3. Gemiddelde bedekking van vaatplantsoorten van ecologische plantgroepen in 2019 met onderscheid voor begrazing en zonder en met instuiving (resp. V- en V+).

door begrazing. De bedekking van korstmossen was doorgaans laag (0-3 %). Buiten de exclosures is in plots met een relatief hoge korstmosbedekking een afname opgetreden, wat vermoedelijk wordt veroorzaakt door intensieve betreding van



damherten in combinatie met de langdurige droogte in 2018. De huidige extreme graasdruk heeft dus geresulteerd in zeer korte duingraslandbegroeiingen met lage bedekking van vaatplanten, een dominantie van mossen en een geringe structuurvariatie van de vegetatie.

Snel herstel van duingraslanden in de kooi?

Het uitschakelen van begrazing werkte de eerste 2 jaar vooral positief door op de biomassa en bedekking van de kruidlaag, de bedekking van kruiden en het aandeel van duingraslandsoorten in de vegetatie. De toename van kruiden is ook gunstig voor insecten die foerageren op bloemen. Na een periode van twee jaar niet begrazen van de exclosures was de soortenrijkdom van vaatplanten, mossen en korstmossen en N-fixerende soorten nog niet gestegen. Dit kan te maken hebben met de jonge leeftijd (twee jaar) van de exclosures en de beperkte grootte. Voor een langere termijn is het de vraag of en hoe sterk de bedekking van grassen en kruiden gaat toenemen bij afwezigheid van een hoge graasdruk; de informatie die binnen de looptijd van dit project is verzameld geeft hierover onvoldoende informatie. In de zomer van 2019 was de grasbedekking in de exclosures zeer laag als



Figuur 4. Herstel van grasachtigen na de zomer van 2019 in een exclosure. De foto is genomen in maart 2020. In deze plot is vooral Zandzegge toegenomen. gevolg van de droogte in 2018. Veldwaarnemingen in maart 2020 duiden op een herstel van grassen na de zomer van 2019.

De effecten van het stoppen van begrazing verschilden nauwelijks voor plots zonder en met instuiving van kalkrijk zand. Ook verschilde het effect niet voor helling/ expositie

→ pag. 8

→ vervolg pag. 7

Klein maar fijn, mini-exclosures onder de loep



Figuur 5. Effect van sterke droogtestress in 2018 (links) en betere vochtvoorziening in 2019 (rechts) op de duingraslandvegetatie in een 2x2m plot. Zowel vaatplanten als mossen waren in de zomer van 2019 groener. Ook is zichtbaar dat in 2018 de grasbedekking hoger was en in 2019 de begraasde vegetatie extreem kort was. Links en rechts van het plot zijn twee mini-exclosures aanwezig.

(vlak, noord, zuid) en daarmee samenhangende verschillen in waterbeschikbaarheid voor de vegetatie. Mogelijke verklaringen hiervoor zijn: 1) verschillen in microklimaat zijn nog niet tot expressie gekomen omdat de exclosures pas twee jaar oud zijn, en/of 2) door de extreem droge zomer van 2018 zijn verschillen als gevolg van microklimaat sterk genivelleerd, en/of 3) alle geselecteerde plots betreffen oude duingraslanden waar een relatief hoog organisch stofgehalte in de bodemtoplaag zorgt voor een relatief goede vochtvoorziening; hierdoor was er weinig variatie in vochtvoorziening tussen de plots.

Verandert de voedingskwaliteit van de vegetatie?

Sterke begrazing verhoogt de N-concentratie en verlaagt de P-concentratie in de bovengrondse vaatplantbiomassa en daardoor is de N/P ratio hoger dan zonder begrazing. Dit effect is gemeten in juli 2019 toen de biomassa buiten de exclosures door de overbegrazing zeer gering was geworden. De afwijkende nutriëntensamenstelling was mogelijk een effect van een hoger aandeel van jonge plantdelen in begraasd duingrasland t.o.v. de exclosures waar ook meer oude plantdelen aanwezig bleven. Een andere verklaring kan zijn dat de niet begraasde exclosures in 2019 een hogere kruid/gras ratio hadden. Onduidelijk is of de verhoging van de N/P ratio door begrazing ongunstig is voor de voedselkwaliteit voor kleine herbivoren. De hoogste N/P ratio's kwamen voor in oppervlakkig ontkaalkt duingrasland zonder instuiving van kalkrijk zand, dus in een aanzienlijk deel van het duingrasland in het midden- en binnenduin van de AWD.

Dubbele stress door hoge graasdruk en droogte?

De meetperiode 2018 en 2019 van dit onderzoek bevatte de extreem droge en hete zomer van 2018. In het groeiseizoen van 2018 trad gedurende ruim 2 maanden droogtestress op in de duinvegetatie. Dit droogte-effect was dominant over de verschillen in microklimaat als gevolg van variatie in helling en expositie. Uit de gelijktijdige afname van de vaatplant biomassa in begraasde en toename daarvan in onbegraasde plots

blijkt dat de hoge graasdruk de bovengrondse biomassa in 2019 sterker onderdrukt heeft. Tegelijk was in zowel de begraasde en onbegraasde plots in 2019 de bedekking van grassen zeer laag geworden. De betere vochtvoorziening in de zomer van 2019 zorgde dus nog niet voor herstel van grassen die door de langdurige droogte in 2018 waren gedediceerd. Dit na-ijleffect hing vermoedelijk samen met het afsterven van graswortels in 2018, waardoor de grassen in het groeiseizoen van 2019 nauwelijks konden uitlopen. Door het negatieve na-ijleffect op grassen was de productiviteit van de duingraslanden verlaagd en dit versterkt weer de overbegrazing op de resterende bovengrondse biomassa. De extreme begrazing kan vervolgens weer de productiviteit van het duingrasland verlagen. Extreme droogte in combinatie met een zeer hoge graasdruk kan dan een ontwikkeling in gang zetten in de richting van duingrasland met nauwelijks bovengrondse vaatplantbiomassa en dus de ontwikkeling van duinmoslanden in plaats van duingraslanden.

Aanbevelingen

Uit het onderzoek met de mini-exclosures blijkt dat het uitschakelen van de hoge graasdruk op korte termijn tot grote veranderingen in de vegetatiestructuur leidt. Deze veranderingen worden echter ook sterk beïnvloed door weercondities (m.n. waterbeschikbaarheid). De mini-exclosures bieden de mogelijkheid om het gecombineerde effect van wel of geen hoge graasdruk en de dynamiek in de vochtvoorziening in oude duingraslanden nauwkeurig voor een langere tijd te volgen. Er wordt daarom aanbevolen om de monitoring voort te zetten. Omdat een hoge damhertbegrazing ook leidt tot sterke betreding, wordt ook aanbevolen om te kijken naar effecten op verdichting van de bodem-toplaag en moslaag. Waternet heeft nu grote exclosures gemaakt waar we op nog uitgebreidere schaal onderzoek hieraan kunnen doen!

Camiel Aggenbach, Senior onderzoeker KWR Water Research Institute
Luc Geelen, Beleidsadviseur Bron- en Natuurbeheer Waternet

Referenties:

Aggenbach, C.J.S., Y. Fujita, L. Jones, A. Kooijman, A. Nanu (2020a). Effectiveness of measures to mitigate high nitrogen deposition in dry habitats. BTO 2020.024 KWR Water Research Institute/ Centre for Ecology and Hydrology/ University of Amsterdam, Nieuwegein.

Aggenbach, C.J.S., S. Clevers & H. Krajenbrink (2020b). Evaluatie van effecten begrazing van damherten op duingraslanden in de Luchterduinen. KWR 2020.042, KWR Water Research Institute, Nieuwegein.

Kontenkloppers

28 jaar aalscholvers in de AWD

Door Vincent van der Spek

In 1992 verschenen de eerste broedende aalscholvers in de AWD. Inmiddels zijn we bijna 30 jaar verder en zijn ze een prominente verschijning in het gebied. Dit artikel gaat in de op de trend en verspreiding van de aalscholvers en een dilemma voor de beheerder.



Figuur 1. De aalscholvers in de Amsterdamse Waterleidingduinen hebben inmiddels dennen als broedboom ontdekt.

Waterraaf, scholverd of kontenklopper. Aalscholvers zijn opvallende vogels, niet mooi misschien maar wel markant. Hoewel, niet mooi? In de zomer heeft hun witte broedtooi wel iets van een Romeinse gevechtshelm.

Aalscholvers roepen reacties op en dat uit zich onder andere in een reeks volksnamen. Het bijzondere kontenklopper hebben ze te danken aan hun manier van opstijgen. Dat kost de zware vogels best wat moeite, en bij hun aanloop op

het water raken ze met hun achterste regelmatig het wateroppervlak. Hoe gaat het met de kontenklopper in de AWD? En hoe verhoudt zich dat tot de rest van Nederland?

Aalscholvers in Nederland

Aalscholvers waren ooit algemeen, maar door bejaging vanwege vermeende concurrentie met vissers en vergiftiging door bestrijdingsmiddelen, waren ze bijna uit Nederland verdwenen. 50 jaar

geleden resteerden er nog maar 1.000 paar. Maar bejaging werd verboden, en de DDT-crisis werd aangepakt. Daarna volgde het herstel, met een stabilisatie van rond de 20.000 paar sinds de eeuwwisseling. De kern van de populatie bevond zich lang rond het IJsselmeer, maar daar werden de grote kolonies steeds kleiner. Dat komt omdat de Kaderrichtlijn Water (KRW), een Europese wet om de waterkwaliteit te verbeteren, echt vruchten afwerpt. Het klinkt gek, maar de mooie effecten daarvan zijn minder gunstig voor de aalscholvers. Schoner (en helderder) water zorgt voor een meer divers visbestand, met meer, maar in omvang kleinere vissen. In de hoogtijdagen begin jaren '90 zaten rond het IJsselmeer zo'n 16.000 paar, 15 jaar later was daar nog geen derde van over. Tegelijk met de afname van de grote kolonies daar nam de verspreiding binnen Nederland toe. Kortom: van een beperkt aantal grote naar een flink aantal kleinere kolonies. In de AWD huist er zo eentje.

AWD: aantallen

De keuze voor kolonielocaties hangt direct samen met de aanwezigheid van viswater in de buurt. Voor de kolonies in de duinen – de AWD is niet uniek want ze koloniseerden meerdere locaties in de Hollandse duinstreek – is dat vooral de Noordzee. Aalscholvers hebben de bijzondere eigenschap dat ze twee verschillende type nesten kunnen bouwen: op de grond of in een boom. Met aanwezige vossen als predator zijn grondnesten in de AWD nagenoeg uitgesloten, en daarmee zijn ze, op een enkel eilandje na, vooral aangewezen op bomen. In 1992 begon de vestiging voorzichtig met 7 paar bij het Renbaanveld. Inmiddels broeden er in de AWD honderden paren. De respectabele bijdrage aan het landelijke totaal is ca. 2,5%. Behalve een dip in 2013 met na-ijleffect in 2014 en 2015 (mogelijk effect van aanhoudende vorst en sneeuw in februari 2013) nam het aantal tot 2019 toe. In 2020 was het aantal plots fors lager en op het niveau → pag. 10

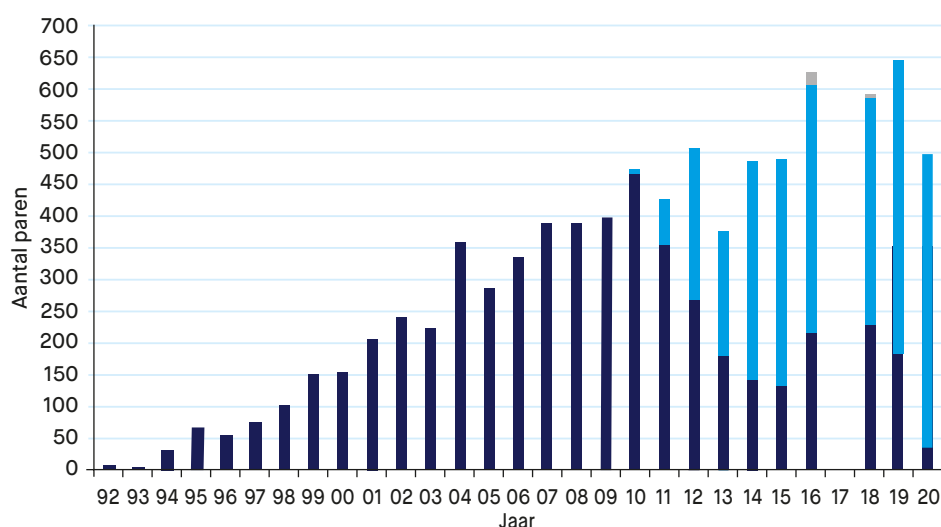
→ vervolg pag. 9

Kontenklopers 28 jaar aalscholvers in de AWD

jaar of vijf eerder. Dit wordt volledig veroorzaakt door het leeglopen van kolonie Renbaanveld, waar maar 34 nesten geteld werden (in 2019 nog 183). Het aantal nesten bij Geul 11 bleef namelijk opvallend gelijk ten opzichte van een jaar eerder (460 resp. 461 nesten). Het meest opvallende was de leegloop van de eilandjes op het Renbaanveld: daar waren in 2020 maar negen (!) nesten te vinden, terwijl er daar normaliter tientallen aalscholvers broedden. De kolonies zijn vanaf het begin geteld door eerst-boswachter-daarna-vrijwilliger Hans Vader. Hans overleed in 2017. Hij heeft dat jaar wel geteld, maar had de gegevens nog niet ingevoerd en die ontbreken daarmee in de grafiek. Sinds 2018 tel ik de vogels samen met mijn collega Leo van der Sluis.

AWD: verspreiding

Aalscholvers hebben de opvallende eigenschap hun eigen koloniebomen op de langere termijn te vernietigen. Niet alleen omdat ze die massaal onderpoepen, maar ook omdat ze de takjes met bladeren met hun snavels afknippen. De bomen sterven uiteindelijk, waardoor ze te instabiel worden voor hun flinke nesten. Dat betekent dus dat ze zich na verloop van tijd moeten verplaatsen. Eerst naar andere bomen op dezelfde locatie, daarna naar andere plekken in de buurt. De vestiging in de AWD begon op het Renbaanveld. Daar liggen ook enkele (vaak dichtbevolkte) eilandjes, en daar bevinden zich dan ook de enige grondnesten van het gebied. Op de eilandjes speelt het probleem van het ongeschikt worden van de kolonie uiteraard niet. In 2010 vestigden de eerste paren zich in het infiltratiegebied bij Geul 11, ten westen van het Renbaanveld omdat een deel van de koloniebomen langs het water minder geschikt was geworden. De kolonie bij de geul wint sindsdien aan belang, zowel absoluut als relatief (figuur 2). Ook was er sinds 2016 een kortstondige vestiging bij het Witteveldkanaal in het Zuid-Hollandse deel van het gebied (maximaal 5



Figuur 2. Aantalbroedparen aalscholver per jaar, per locatie in de AWD. Donkerblauw = Renbaanveld, lichtblauw = Geul 11, grijs = Witteveld

paar), maar deze vogels zijn sinds 2019 weer verdwenen. Binnen de kolonie bij Geul 11 hebben de vogels zich inmiddels deels verplaatst. Zaten ze eerst louter in hoge populieren langs de geul, daarna namen ze ook een populierenbosje aan de overzijde in gebruik. Inmiddels hebben ze het dennenbos tussen Geul 11 en het Noordoostkanaal ontdekt. Best bijzonder in Nederland, waar ze maar weinig in dennen broeden. In 2018 waren daar de eerste 37 nesten. In 2019 waren er al 152 en in 2020 231.

Toekomstig dilemma?

Hier zijn we weer terug bij de reken: aalscholvers poepen. En veel aalscholvers poepen veel. In het water. Gecombineerd met waterproductie ontstaat hier dus mogelijk een dilemma voor ons. We zijn leverancier van veilig drinkwater, en daarnaast natuurbeheerder. En aalscholvers zijn markante, waardevolle bewoners van het gebied. Op dit moment huizen ze langs een geul waar het water nog de bodem moet inzakken (daar filtert het zand het water). Dat betekent dat het hier geen invloed heeft op het zuiveringsproces van het water. Na verloop van tijd slibben geulen dicht. Doorgaans wordt iedere geul na zo'n 20 jaar gebaggerd, een kostbare ingreep. Dit gold in het verleden ook voor Geul 11.

Maar na de vestiging van de aalscholvers verloopt het proces van dichtslibben ongeveer driemaal zo snel. Dat betekent dus dat het nu nodig is om eens in de zeven jaar te baggeren. Een dure, maar nog wel haalbare oplossing. De waterwinning vindt plaats in een natuurgebied en dat brengt nu eenmaal soms extra kosten met zich mee. Maar wat als ze bij een volgende verhuizing langs de kanalen gaan wonen? Dat water is al gezuiverd (al door de zandbodem gefilterd) en een paar honderd poepen-de aalscholvers is dan geen aantrekkelijk idee. Het is ook niet zomaar op te lossen met het maken van extra kosten. Wat dan? In het verleden hebben we op enkele plekken slim beheerd, door lokaal wat boomgroepjes te verwijderen, of bomen te ringen (ze vestigen zich niet in al dode bomen) waardoor die locaties minder aantrekkelijk voor ze werden. Maar er zijn nog voor de vogels geschikte locaties over, terwijl het kappen van bomen onder een vergrootglas ligt: het levert veel (en steeds meer, lijkt het) weerstand op. Waternet is er nog niet uit. Met welke slimme, betaalbare oplossing is veilig drinkwater gewaarborgd, mét de aanwezigheid van onze spectaculaire kontenklopers?

Vincent van der Spek

Dankwoord

Met dank aan Hans Vader † voor de jarenlange tellingen en Mervyn Roos (Rijkswaterstaat) voor aanvullende informatie over aalscholvers.

Bronnen

Platteeuw, M. 2018. Aalscholver, p192-193. In: Sovon Vogelonderzoek Nederland. Vogelatlas van Nederland. Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen.

Bewegend zand

Het verhaal van alle beheerders van de Nederlandse kust

Door Petra Damsma

Op een warme zomerdag ging ik met mijn gezin naar het strand. We liepen door het warme droge zand het duin op. Bij het naar boven lopen trap je het zand naar beneden. Terwijl we naar boven zwoegden vroeg mijn dochter zich ineens af: 'Hoe blijft het duin zo hoog?'. Bovenop het duin kon je het zand over het strand zien waaïen. 'Omdat het zand vanaf het strand naar de duinen waait' antwoord ik. 'Dus dat zand komt van het strand?' vroeg mijn dochter. 'Maar het strand verdwijnt niet. Waar komt dat zand vandaan?'



Luchtfoto: wuivende helm

Zand van de bank

Dat was mijn kans om over mijn werk te vertellen, en dat van mijn collega's: Soms komt het zand van de banken die voor de kust liggen. Soms is het strand-zand er door Rijkswaterstaat neergelegd, omdat strand en duin anders op den duur zouden verdwijnen. De Nederlandse kust is namelijk van nature een eroderende kust: als het aan de Noordzee ligt, wordt Nederland alleen maar kleiner. Het strand bestaat dan voor een belangrijk deel uit zand van afgeslagen duinen. Het is nog niet zo lang geleden dat we met dat gegeven leefden en beleid maakten. In de jaren 80 van de vorige eeuw hadden we nog een kustbeleid dat we 'gecontroleerd terugtrekken' noemden.

Hold the line

Gecontroleerd terugtrekken ging echter (vooral) ten koste van natuurgebied. Daarnaast werd steeds meer duidelijk dat de duinnatuur veranderde: zeldzame kwetsbare duingraslanden en -valleien veranderden langs de hele kust in struweel en ruigte. Het zou helpen als er meer zand van het strand het duingebied in zou kunnen waaïen. Het oude ideaalbeeld van een volledig gesloten duinenrij past daar niet meer bij.

In 1989 raasde een serieuze storm langs de kust. Veel duinnatuur sloeg af.

Verschillende hotels op de duinen zijn net niet in zee verdwenen, maar daarna niet op de zelfde plek teruggebouwd. Ik heb foto's gezien van afgeslagen duinen, hoge kliffen, met op het randje een badhotel... Het werd ineens heel concreet wat 'gecontroleerd terugtrekken' inhield. We zijn ervan afgestapt. In plaats daarvan handhaven we nu de 'basiskustlijn'. Dat is ongeveer de kustlijn van 1990. Dat handhaven doen we door jaarlijks het zand dat verdwijnt weer aan te vullen met zand dat we dieper op de Noordzee winnen.

Robuuste kust

We houden sindsdien met succes de kustlijn op zijn plek. Het zand dat we jaarlijks aanvullen mag vrij bewegen langs de kust. We bewegen mee met de natuurlijke processen van erosie en sedimentatie. Omdat Rijkswaterstaat de basiskustlijn garandeert, durven Hoogheemraadschappen ruimte te bieden aan experimenten waarbij de klassieke gesloten buitenste duinenrij plaatsmaakt voor een duinenrij met stuifkuilen en kerven, van waaruit zand het binnenduin inwaait. De kwetsbare duingraslanden varen er wel bij. Bovendien is er veel meer zand in het hele duingebied. En dat is mooi in het licht van een versnelde zeespiegelstijging de komende eeuw. We kijken niet meer alleen naar de hoogte van de buitenste duinenrij. Ook

zand dat in de eerste vallei of de 2e duinenrij ligt draagt bij aan het totale zandvolume en daarmee aan een robuuste zandige kust.

Duinafslag is cool

Aldus de trotse moeder-waterstater. Maar mijn dochter had wat anders gehoord, zij was blijven hangen bij de sensationele bijna-ramp waarover ik vertelde: 'Die afslag, zo'n zandklif na een storm, dat is er dus niet meer? Dat is toch cool? Daarvoor zou ik na een storm wel in de trein stappen!' En ze heeft gelijk; we zijn óók wat kwijtgeraakt met ons succesvolle kustbeheer. Natuurbeheerders wijzen ons daar zo nu en dan op, maar we hebben er vooralsnog geen antwoord op. De kust is door het samenspel van Rijkswaterstaat, Hoogheemraadschappen en natuurbeschermers veel gevarieerder en veiliger geworden, maar één verschijnsel zien we tegenwoordig steeds minder langs de Nederlandse kust: grootschalige duinafslag. Zouden we daar ook in tijden van zeespiegelstijging ruimte voor kunnen vinden?

Petra Damsma is adviseur ecologie en hoogwaterveiligheid kust bij Rijkswaterstaat

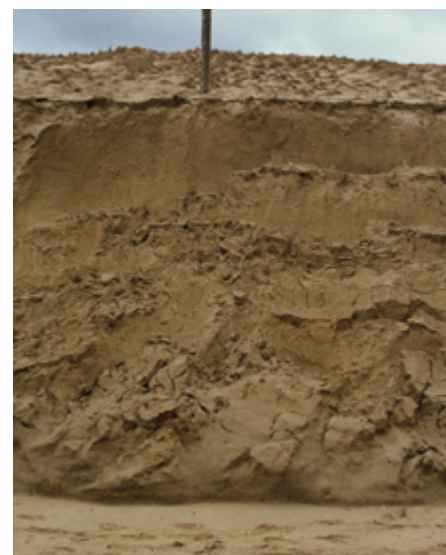


Foto: kustafslag beeldbank RWS-Joop Beijersbergen



In beeld



Fotograaf: Lippe de Vries.

Roze sprinkhaan

Een bijzondere zespotige waarneming diende zich aan toen een roze sprinkhaan op de rugzak van libellenteller Lippe de Vries landde. Het gaat niet om een nieuwe soort voor de AWD: een roze sprinkhaan moet je niet verwarren met een Rosse Sprinkhaan (*Gomphocerippus rufus*). Maar bijzonder is het wel. Deze roze kleur wordt soms bij de Bruine Sprinkhanen (*Chorthippus brunneus*) of Snortikkers (*C. mollis*) vastgesteld, vooral bij nimphen (de 'kleintjes'). Het gaat om een genetische afwijking die erythrisme heet.

Hé, een *Fabriciana niobe*!

Door Luc Geelen

Het kan zomaar gebeuren dat u een van de vlindertellers blij ziet worden van een langsvliegende *Fabriciana niobe*. Ziet hij/zij ze vliegen? Of was het misschien een *Argynnis niobe*?

Nou, eigenlijk allebei, want onlangs is er een nieuwe Europese namenlijst verschenen. Daarin zijn ook een paar Nederlandse soortnamen veranderd. Het is belangrijk dat over de hele wereld dezelfde namen worden gebruikt, om misverstanden door taalverschillen of zelfs door streeknaamverschillen binnen eenzelfde taalgebied te voorkomen. En daar hebben we het vakgebied Taxonomie voor, de wetenschap die planten



en dieren op basis van verwantschap indeelt en van namen voorziet. Om tot de juiste wetenschappelijke naam te komen zijn er allemaal standaardprocedures. En zo, stel ik mij voor, kon het gebeuren dat een Sherlock-Holmesachtige prikkebeentaxonom voor deze soort een oudere wetenschappelijke naam kon vaststellen. Het bleek namelijk dat Linnaeus in 1758 twee maal een naam bedacht heeft voor dezelfde soort. Had Linnaeus misschien een slecht geheugen...? Ik weet het niet, maar de naam *Fabriciana niobe* werd iets eerder gebruikt dan *Argynnis niobe*, die hij later in datzelfde jaar noemde. En volgens de wetenschappelijke standaardprocedures is de eerstgebruikte naam geldig en wordt *Argynnis* dus nu vervangen door *Fabriciana*. Dus waar onze vrijwilliger eerst: "Hé, daar vliegt een *Argynnis niobe*" riep, roept hij vanaf dit jaar: "Hé, daar vliegt een *Fabriciana niobe*".

Niobe is dus wel de constante factor. Misschien wil iemand voor ons uitzoeken wat Linnaeus bewoog om de vlinder in ieder geval te vernoemen naar de dochter van Tantalus en de vrouw van Amphion? Als beloning publiceren we de uitkomst in de volgende Nieuwsbrief.

De huidige Nederlandse namen zijn in 1999 vastgesteld en die blijven gelukkig onveranderd. Dus onze vlindervrijwilliger werd als vanouds blij van een duinparelmoervlinder!

Luc Geelen is beleidsadviseur natuurbeheer bij Waternet

Weer bijzondere botten in VLS

Wil Heemskerk



Figuur 1. Botresten in de Van Limburg Stirumvallei ten tijde van de vondst in 2018

Bij een bezoek aan de Van Limburg Stirumvallei begin 2018 deed ik een bijzondere vondst. Op een stuifduin lagen goed zichtbaar boven op het zand een aantal botresten. De botten heb ik meegenomen naar huis, maar de vraag was: van welk dier waren ze? Onderzoeker Wim Kuijper heeft met de vondst van botten van de bruine beer natuurlijk het landelijke nieuws gehaald, dus heb ik contact met hem gezocht. Hij vond het interessant genoeg om het verder te laten onderzoeken bij André Ramcharan



Figuur 2. Bot van een zeehond, gevonden in de Van Limburg Stirumvallei (Wil Heemskerk)

van de faculteit Archeologie, Universiteit Leiden. De uitslag? De botten zijn van een edelhert, met daarbij ook nog een stukje bot van een Zeehond. Dat was dus een verrassende vondst. De botten van het edelhert, twee lendewervels en botten uit beide achterpoten, zijn afkomstig van een jong dier. Vroeger hebben er edelherten in de (oude) duinen geleefd. De (aangespoelde, gevangen?) zeehond kan door de mens of een roofdier het duin ingesleept zijn, maar kan ook afkomstig zijn uit het zand



Figuur 3. Botten van het edelhert, gevonden in de Van Limburg Stirumvallei (Wil Heemskerk)

dat ooit bij het uitgraven van het Van Limburg Stirum-kanaal is gestort. Het is niet voor het eerst dat er bijzondere restanten worden gevonden in het voormalige kanaal. Zo zijn er ook al botten van wild zwijn, noordse woelmuis en huisjes van bijzondere slakken gevonden, en natuurlijk de al vermelde bruine beer.

Met dank aan Wim Kuijper en André Ramcharan

Een gespleten persoonlijkheid...

Door Chris van Daalen



De krachten in de natuur zijn onvoorstelbaar. Kijk eens naar deze vreemd groeiende zomereik. Deze boom vind je, nadat je bij de ingang Panneland de AWD binnengelopen bent, na enkele honderden meters aan de rechterzijde van de Pannelandweg.

Gespleten in 2002

Bij de (duin)zomereik vind je vaak takken aan de onderzijde van de boom die min of meer haaks uit de stam groeien. Dit is ook een kenmerk van deze boomsoort. Die takken zijn vaak erg dik en zwaar. Als er meerdere takken zijn (en meestal is dat het geval) dan staan er zeer grote krachten op de verticaal staande



boomstam. Maar bij de boom op de foto zijn die takken door een mij onbekende reden ook nog eens allemaal naar één kant gegroeid, waardoor de krachten op de stam waarschijnlijk te groot werden en de stam ergens rond 2002 op twee plaatsen is gespleten. Als gevolg van het splijten en de daarop volgende vervorming van de stam, zijn de zwaarste takken in de loop der jaren uiteindelijk op de grond gezakt, en worden ze nu ondersteund. De boom groeit en bloeit gewoon lekker door!

Betekent bruinrot het einde?

Deze boom fascineert mij al jaren en het verbaast me dat hij ondanks al zijn



'verwondingen en misvormingen' gewoon al jaren lekker doorgroeit. Kennelijk is de sapstroom nog behoorlijk intact. Maar in 2019 constateerde ik toch wat bruinrot (schimmelsoort) aan de binnenzijde van de stam en dat is meestal geen best teken! Kennelijk heeft de boom toch nu wat minder weerstand en ik vrees dat mede daardoor de paddenstoelen eendaags zullen toeslaan en de boom gaan verteren. Maar paddenstoelen zijn ook mooi, zo gaat dat in de natuur.

Chris van Daalen is vrijwilliger bij de houtzwammenwerkgroep AWD

Goudjakhalzen uitzetten helpt niet en mag niet

Door Vincent van der Spek

In de Amsterdamse raad popte eerder dit jaar de vraag op of er geen goudjakhalzen konden worden uitgezet om de damhertpopulatie te reguleren? Los van eventuele ethische aspecten geven we hier antwoord of dit daadwerkelijk effectief zou zijn, en of dat juridisch wel mogelijk is.



Figuur 1. Goudjakhals (Wiki Commons)

Aanleiding

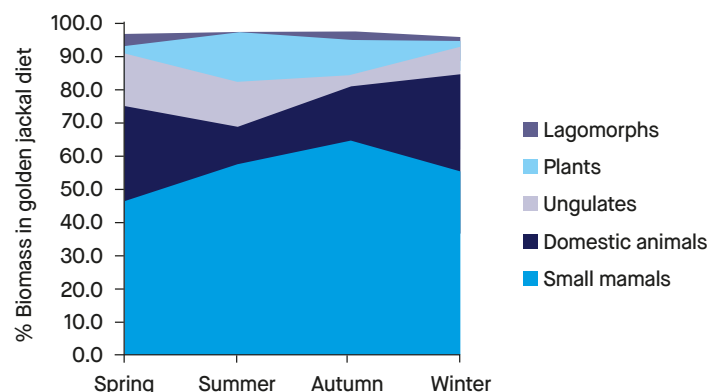
De media staan regelmatig stil bij de komst van de wolf in Nederland, maar in Europa rukt nog een andere hondachtige predator op: de goudjakhals (*Canis aureus*). Op 27 februari stelde van Dhr. R.J. Groen (GroenLinks) in de Amsterdamse raadscommissie de vraag om te onderzoeken of een experiment met goudjakhalzen mogelijk was. Directe aanleiding was een tekst op een speciaal aan de goudjakhals gewijde pagina op de website *Wolven in Nederland*: "In een gebied als de Amsterdamse Waterleidingduinen zouden jakhalzen dan ook een natuurlijke rem op de damhertenpopulatie kunnen vormen, vooral ook omdat ze kleinere territoria hebben dan wolven en dus in hogere dichtheden voor kunnen komen." Maar klopt dat ook?

Ecologie

De goudjakhals is een middelgrote hondachtige die in grote delen van noordelijk Afrika, westelijk Azië en het zuidoosten van Europa voorkomt. Er zijn 12 ondersoorten. De soort breidt zich de laatste jaren flink uit en werd in februari 2016 voor het eerst in Nederland waargenomen (Wennink & Lelieveld, 2018). In tegenstelling tot de wolf, die een echte vleeseter is, is deze jakhals een omnivoor en een opportunist. Meer kennis over de

soort, onder andere door gericht onderzoek naar de voedselkeuze (Lange, 2019) heeft tot meer inzicht geleid. Het stapelvoedsel (>50% van het totale gewicht van hun voedsel) bestaat uit knaagdieren (Wilson & Mittermeier, 2009; Lange, 2019), huisdieren staan op de tweede plaats en hoefdieren maken maar iets meer dan 10% van het gewicht van het dieet uit (Lange 2019; Figuur 2). Dat het om gewichten gaat, kan een

→ pag. 15

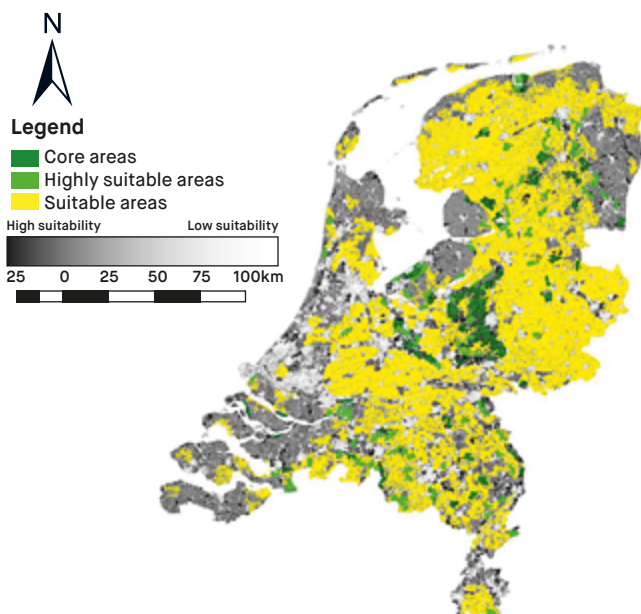


Figuur 2. Dieet van Goudjakhalzen in Europa op basis van biomassa (dus: "gegeten kilogrammen") (uit: Lange, 2019).

→ vervolg pag. 14

Goudjakhalzen uitzetten helpt niet en mag niet

The Netherlands mapped according to habitat suitability including core areas, highly suitable areas and suitable areas



Figuur 3. Potentieel habitat voor Goudjakhalzen in Nederland: de Amsterdamse Waterleidingduinen maken daar geen deel van uit (uit: Wennink, 2018)

misleidend beeld geven: voor 50 kg knaagdieren is op duizenden dieren gejaagd, terwijl één hert van 10 kg een grote representatie geeft in een figuur die gewichten weergeeft. Het belang van knaagdieren in aantallen is dus vele malen groter, en dat van hoefdieren vrijwel nihil. Dus hoewel Goudjakhalzen in staat zijn om op kalveren van reeën en damherten te jagen, betekent dat niet dat ze een populatie reguleren: daarvoor maken de kalveren een veel te klein deel uit van het dieet. “[...] *aside from the hunting of small mammals and the occasional piglet, the golden jackal can be considered a forager rather than a hunter, mainly searching for carcasses and fruits.*” (Lange, 2019).

Er zijn elders in Europa dan ook geen aanwijzingen dat de soort hoefdierpopulaties reguleert. Het effect op damherten is daarmee te laag om regulerend te werken. Wolven in Nederland (inmiddels beheerd door de Zoogdierverseniging) heeft de eerder aangehaalde passage vanwege deze voortschrijdende inzichten dan ook van de website verwijderd (mededeling Glenn Lelieveld).

Een studie naar potentieel geschikte gebieden in Nederland op basis van habitatvoorkeur van de soort voorspelt, ook in het model met de hoogste bezetting aan dieren, dat de Amsterdamse Waterleidingduinen geen sleutelgebied voor de soort is (Figuur 3; Wennink, 2018). Het gebied hoort daarmee niet tot de geschiktste locaties in Nederland en dat werpt de vraag op of het gebied dan wel zo geschikt is voor uitzettingen.

Juridisch

Uitzettingen van dieren zijn gebonden aan (strikte) juridische regels: dat mag (gelukkig) niet zomaar. Volgens de Wet natuurbescherming is het verboden om dieren in de vrije natuur uit te zetten. Er is daarbij een verschil tussen introduceren (bij dieren die niet van oudsher in Nederland voorkomen) en herintroduceren (bij dieren die van oudsher in Nederland voorkomen, maar (lokaal) zijn uitgestorven; dit is dan een natuurherstelmaatregel). Goudjakhalzen worden beschermd onder de Habitatrichtlijn en omdat sprake is van natuurlijke uitbreiding, zijn ze in Nederland beschermd. Het betreft geen soort die in vroegere tijden voorkwam, maar een nieuwkomer, en daarmee zou uitzetten geen herintroductie maar een introductie zijn. En dat is juridisch dus niet toegestaan.

Tot slot

Er zijn natuurlijk nog veel meer haken en ogen. Wat zouden omwonenden en bezoekers ervan vinden? En wat zouden ze ervan vinden als ze de dorpen intrekken om vuilnis te gaan eten, of als er huisdieren verdwijnen? En willen we in de duinen wel een extra konijnenpredator actief faciliteren? Wat te doen als ze het gebied massaal uittrekken? En hoe introduceer je deze soort verantwoord als niemand dat ooit eerder heeft gedaan? Is het überhaupt ethisch verantwoord? Deze serie lastige vragen hoeft niet beantwoord te worden, omdat de kernvragen een introductie al uitsluiten: het is niet effectief, en juridisch niet mogelijk. Als goudjakhalzen op natuurlijke wijze de Amsterdamse Waterleidingduinen bereiken, is dat uiteraard een welkom natuurlijk proces. Maar de kans dat ze dan daadwerkelijk regulerend op zullen treden op de damhertenpopulatie, beschouwen we als nihil.

m.m.v. Catherine Decannière (jurist, Waternet) en Glenn Lelieveld (Zoogdierverseniging)

Bronnen

Lange, P.N.A.M.J.G., 2019. Diet composition prediction for the golden jackal (*Canis aureus*) in the Netherlands. Zoogdierverseniging, Nijmegen/ Wageningen University, Wageningen.

Wennink J. & G. Lelieveld, 2018. Goudjakhals op weg naar Nederland. Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Wennink, J., 2018. Habitat requirements assessment and Habitat Suitability Analysis of the golden jackal (*Canis aureus*) for the Netherlands. Zoogdierverseniging, Nijmegen/ Wageningen University, Wageningen.

Wilson, D.E. & Mittermeier, R.A. 2009. Golden Jackal. Handbook to the Mammals of the World. Volume 1: Carnivores, 417-418. Lynx Edicions, Barcelona.

Wolven in Nederland: Goudjakhals (website in beheer bij Zoogdierverseniging)

Minder adelaarsvarens, meer duingrasland

Door Luc Geelen

In de nieuwsbrief van najaar 2018 stond een stuk over de uitbreiding van adelaarsvarens in de AWD. Die uitbreiding gaat vooral ten koste van duingrasland. En juist duingrasland is dusdanig bijzonder in Europa dat dit in Natura 2000 gebieden prioriteit heeft in het beheer. Het jaar waarin de Europese doelstellingen zijn vastgelegd voor de AWD is 2004. Daarom wordt ernaar gestreefd om de sinds die datum opgetreden uitbreiding van adelaarsvaren terug te dringen.



Figuur 1. Pim maakt een opname in de Adelaarsvaren

Herstel en onderhoud

Het plan is om ca. 6 ha weer terug te brengen naar duingrasland en om verdere uitbreiding zoveel mogelijk tegen te gaan. Dit wil Waternet doen door herstelbeheer en daarnaast regulier onderhoud door het maaien van de randen van de velden met adelaarsvarens te starten.

Over het beheer heeft Waternet regelmatig overleg en afstemming de Beheer Advies Groep (BAG). Naar aanleiding daarvan is besloten om te starten met het herstelbeheer op het Paardenkerkhof. In het najaar van 2019 is de grond kaal gemaakt op één groot en één wat kleiner vlak. Vanaf mei 2020 worden deze twee vlakken maandelijks onderhouden. Vanwege de natte condities in het najaar van 2019 en het feit dat voor een wat ouder veld is gekozen, is er redelijk veel strooisel achtergebleven. Dit is in 2020 meegenomen, door het in mei nogmaals te spragelen. Bij spragelen (een combinatie van klepelen en opzuigen) wordt niet alleen de vegetatie maar ook de bovenste strooisellaag meegenomen.

Vorbereidingen voor de start van het regulier beheer van randen vond begin 2020 plaats. Een aantal randen worden een eerste maal in mei meegenomen met de start van het nabeheer van de vlakken uit 2019. Het onderhoud doet onze eigen ploeg door met een één-assige maaimachine ca. 2m brede stroken te maaien en het vrijkomende materiaal af te voeren. Na de coronacrisis kunnen onze beheervrijwilligers ook weer een bijdrage leveren aan dit onderhoudsbeheer. Heeft u vragen of opmerkingen over dit beheer dan horen we dat graag ([mail: vrijwilligers@waternet.nl](mailto:vrijwilligers@waternet.nl))

Monitoring

Om de effectiviteit van het beheer op termijn te kunnen beoordelen is een vegetatieonderzoek gestart met 30 permanente kwadraten. Er werden tien opnamen gemaakt in duingrasland, tien in te beheren velden met adelaarsvaren en tien in velden waar de adelaarsvaren zal blijven. In 2019 is de uitgangssituatie door (toen nog) stagiair Pim Hesselmann vastgelegd.

Pim vond in de referentie-duingraslandpercelen een hogere soortenrijkdom dan in de adelaarsvarenpercelen. De soortenrijkdom in de adelaarsvarenpercelen werd negatief beïnvloed door de dikte van de strooisellaag. Oude adelaarsvaren-opstanden zijn dus soortenarmer dan relatief jonge uitbreidingsplekken. De te maaien en de controle-adelaarsvarenvelden hadden wel een gelijke hoeveelheid bedekking met adelaarsvaren. De monitoring wordt in 2020 door Pim voortgezet zodat we kunnen volgen of de dichtheid van adelaarsvaren daadwerkelijk afneemt en om te bezien of gewenste soorten terugkeren.

Luc Geelen

Bronnen

P. Hesselmann, 2019. Common Bracken (*Pteridium aquilinum*) and lime-poor grey dunes (H2130B) in the Amsterdam Water Supply Dunes, the Netherlands MSc internship report, Resource Ecology Group (REG-70424).

Natuur in de put? Natuur op de put!

Door Luc Geelen

We zijn door COVID-19 crisis bijna vergeten dat we ook nog te maken hebben met een stikstofcrisis. De natuur zit in de put, de duinen zijn overbelast met stikstof! Tijdens een wandeling in de AWD kun je altijd het bijzondere samengaan van waterwinning en natuur beleven. Duinen zijn meestal droog of hooguit nat in de valleien, maar in de AWD vind je ook nog veel open water. Met geheel eigen natuurwaarden. Ook op de daarbij horende technische infrastructuur zie je soms aparte natuur. Bij de hydrologische waarnemingsput 24H458 bijvoorbeeld lijkt de natuur het weer geleidelijk over te nemen van de mens. Natuur op de put: de put raakt geleidelijk aan overgroeid door korstmossen!



Figuur 1. Dooiermos én heksenvingermos

Met zijn gele kleur is Groot dooiermos een van de meest opvallende korstmossen. Het dankt zijn naam aan de ronde vruchtlichamen die als dooiers van een spiegelei op het korstmos groeien. Geel van binnen en met een lichte rand. Vroeger was deze soort bekend als steenkorstmos. Door de vermeting is deze soort de afgelopen decennia enorm toegenomen en groeit nu overal waar veel stikstof in de lucht zit. Dus dit korstmos op de put is eigenlijk een teken dat de duinnatuur overbelast is met stikstof en in de put zit!!

Het kleinere witte broertje op de put is vermoedelijk ook al zo'n stikstofminnaar met een bijzondere naam: Heksenvingermos.

Luc Geelen beleidsmedewerker Bron- en Natuurbeheer en programmaleider natuurherstelprojecten AWD

Natuurlijke nesten

Door Vincent van der Spek

Oeverzwaluwen gaan zo'n beetje overal in zitten, zolang er maar een berg zand ligt dat stevig genoeg is om een gang in te graven. Dat hebben we al eens gemerkt in ons gronddepot. Maar ze lijken steeds vaker in stuifkuilen te broeden, niet alleen hier maar op meerdere plekken in de duinen.

Zo ook in de AWD waar boswachters Martin Jonker en Bas Brouwer dit jaar kleine kolonies in stuifkuilen vonden in zowel het Zuid-Hollandse als het Noord-Hollandse deel. Een interessante ontwikkeling om in de gaten te houden!

Vincent van der Spek



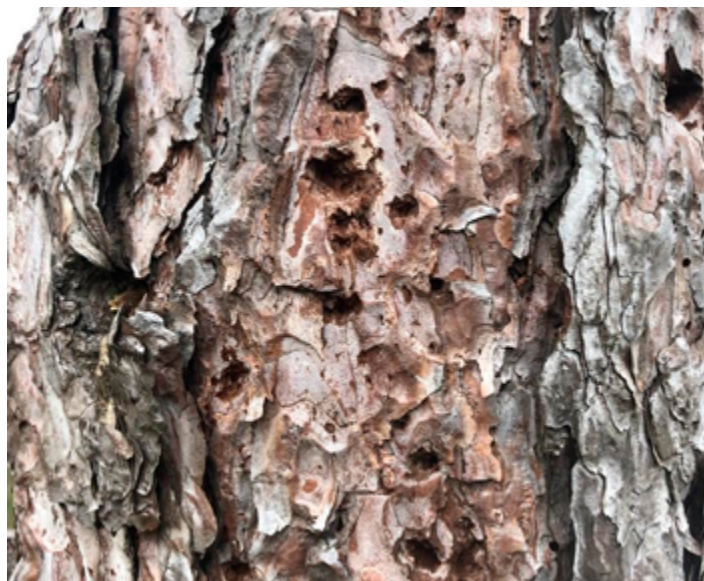
Figuur 1. Oeverzwaluwnesten op het Mussenveld, mei 2020 (Bas Brouwer)

Duinraadsel: de oplossing

Luc Geelen, Mark van Til & Vincent van der Spek



Figuur 1. Blauwe dennenprachtkever, imago, AWD, juni 2020



Figuur 2. Kevergaten in de schors van een den, AWD, juni 2020

Dit is 'm dan, de 'boosdoener': de Blauwe dennenprachtkever (figuur 1 en 2). Zoals vaker in de natuur is het een samenspel van factoren. Droogte beïnvloedt boscossystemen op verschillende manieren. Zaailingen, jonge boompjes en struiken wortelen ondiep en sterven af door watertekort. Oudere bomen verzwakken en dat kan de snelle en soms massale toename van zwakteparasieten tot gevolg hebben, zoals de Blauwe dennenprachtkever.

Opvallend genoeg werd deze kever pas in 1997 voor het eerst in Nederland vastgesteld. Langs de kust zijn nog niet veel waarnemingen, en er waren dan ook nog geen eerder bewezen gevallen in de AWD. De larven van deze kever vreten zich door de bast en in de stam, en verzwakken zo bomen en ze kunnen daarmee bomen laten afsterven.

Toch ook droogte?

In Polen is deze kever een van de belangrijkste plagen van dennen die al

verzwakt zijn. Droogte is een belangrijke risicofactor omdat dennen dan een minder goede harsproductie hebben. Vitale dennen zijn minder gevoelig omdat ze de jonge zigzaggende larvengangen van de blauwe kunnen 'uitharsen' (bron: Wageningen University).

De een zijn dood...

In de schors trof onze boswachter Bas Brouwer ook larven van de Grijze ribbelboktor aan (*Rhagium inquisitor*). Die leven in de schors (figuur 3 en 4) van

doorgaans dode naaldbomen. Zou het zo kunnen zijn dat de droogte de wat oudere naaldbomen heeft verzwakt, er in de bodem wat honingzwam rondwaart, de prachtkever daarvan heeft geprofiteerd waardoor de bomen afstierven, en er daardoor biotoop ontstond voor de boktorren?

Het juiste antwoord is dus dat er meer factoren een rol spelen. Leeftijd en droogte spelen een rol maar dat vervolgens zwakteparasieten een rol spelen bij het uiteindelijke afsterven lijkt evident.

Maar A is daarmee het beste antwoord.

Foto's: Bas Brouwer



Figuur 3. Larve Grijze ribbelboktor, AWD, juni 2020



Figuur 4. Kevergaten in de schors van een den, AWD, juni 2020

Zeespiegel stijgt boven NAP !!!!

Door Luc Geelen

Als journalist zou ik het wel weten, een griezelige en aandachttrekkende kop bedenken bij een stuk over de zeespiegel. Dat zou dan zo iets onheilspellends kunnen opleveren als de titel van dit stukje. Met veel uitroeptekens en misschien ook wel in grote chocoladeletters. **HELP DE ZEE VERZUIPT !!!** Hoe zat het ook alweer met Normaal Amsterdams Peil (NAP) en de zeespiegel, was dat niet hetzelfde?

Wat is normaal?

Het Amsterdams Peil is in de 17e eeuw ontstaan, zoals de naam al suggereert in Amsterdam. In die tijden kwamen overstromingen en wateroverlast vaak voor. De Allerheiligenvloed van 1675 zette grote delen van Noord-West Nederland, waaronder ook Amsterdam, onder water. Dit was de aanleiding voor een gedegen aanpak om de bevolking en het land beter te beschermen tegen de zee. Begonnen is met dagelijks de hoogste waterstanden te meten in het IJ. Die stond toen nog in open verbinding met de Zuiderzee. De gemiddelde hoogste vloedstand tussen september 1683 en september 1684 werd aangenomen als het 'STADSPEYL' ofwel het Amsterdams Peil (afgekort A.P.). Dit peil werd als 0-punt genomen om bestaande dijken en waterkeringen op te hogen en verbeteren. Om de veiligheid van de zeedijken te kunnen garanderen liet de toenmalige burgemeester van Amsterdam, Johannes Hudde, 8 grote marmeren stenen in sluizen rondom het IJ metselen. De tekst op deze stenen luidt: Zee dijks hooghte zynde, negen

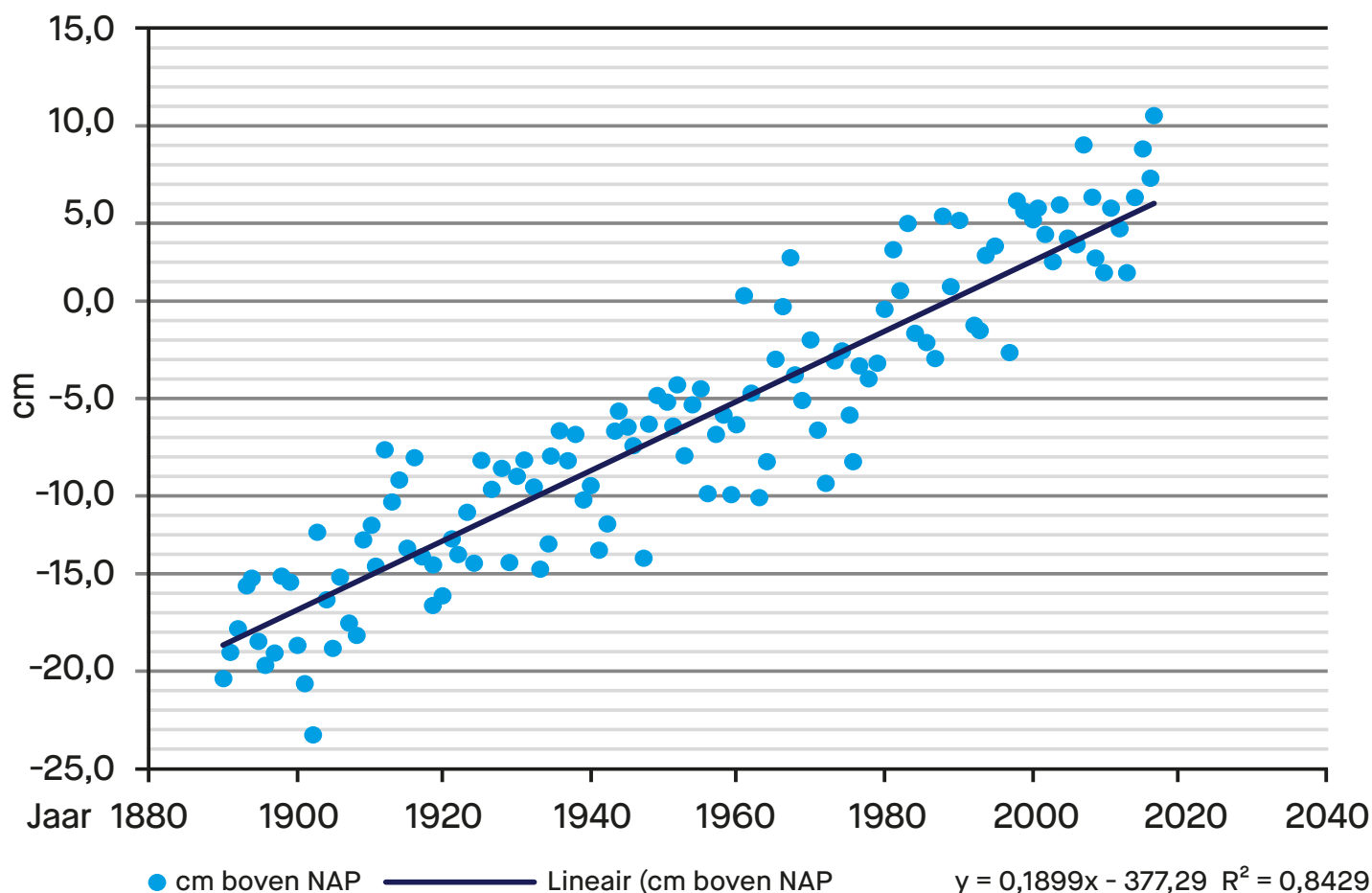
voet vyf duym boven stadtspeyl. Omgerekend waren de zeedijken toen 2,67 meter boven het AP.

In de loop van de 18de eeuw is het AP door waterpassingen (hoogtemetingen) vanuit Amsterdam verder verspreid naar andere delen van het land en met name langs de grote rivieren en de Zuiderzee. Door de verspreiding van het AP over grote delen van Nederland werd in 1818 het AP bij koninklijk besluit landelijk van toepassing verklaard. Iedereen moest vanaf dan bij het uitvoeren van hoogtemetingen het AP als uitgangspunt (nul-punt) nemen en dus niet het Fries zomerpeil of het Rottepeil. De invoering van de nieuwe naam Normaal Amsterdams Peil (NAP) vond plaats in 1875 toen nauwkeurige waterpassing mogelijk werd.

Zeespiegel 10 cm boven NAP

De zeespiegel langs de Nederlandse kust wordt al 128 jaar
→ pag. 20

Zeespiegel ten opzichte van NAP



Figuur 1.

→ vervolg pag. 19

Zeespiegel stijgt boven NAP !!!!

nauwgezet gemeten. Over de periode 1890-2017 is de zeespiegel langs de Nederlandse kust gelijkmatig gestegen met zo'n 24 cm. De jaarlijkse verandering bedraagt 1,9 mm per jaar. Voor het grootste deel is de trend in de zeespiegelstijging langs de Nederlandse kust te verklaren uit factoren die op wereldschaal spelen zoals uitzetting van opwarmend zeewater en smelten van ijskappen. Daarnaast is de trend voor een klein deel te verklaren uit factoren die lokaal langs de Nederlandse kust invloed hebben zoals een bodemdaling over eeuwen.

De jaar-op-jaar variaties in de zeespiegelstand, dus de afwijkingen van de lineaire trend, zijn langs de Nederlandse kust echter aanzienlijk. In 1967 was de jaargemiddelde waterstand 66 mm hoger dan de verwachte trendwaarde, terwijl in 1947 de waterstand juist 61 mm lager was. Die variaties worden met name veroorzaakt door verschillen in dominante windrichting tussen de jaren. In het jaar 1967 was het aantal dagen met westelijke winden zeer hoog (= 277 dagen), terwijl er in 1947 maar 181 dagen waren met westenwind.

Figuur 1 laat zien dat de jaargemiddelde waarde voor 2017 een record-hoge waarde bereikte, namelijk 10,3 cm boven NAP. Een combinatie van trend en variatie in de hoogte. In 2018 was het jaargemiddelde 7,2 cm lager dan het jaar ervoor. Volgens kustexpert Fedor Baart van Deltares heeft die schommeling te maken met stormen en winden. "In 2017 stond de zeespiegel relatief hoog vanwege twee grote noordwesterstormen die het zeeniveau opstuwden richting de kust. In 2018 hadden we twee lange periodes met oostenwind, waardoor de waterstand lager werd".

Geen versnelling

Uit het onderzoek blijkt dat de zeespiegel, over de periode 1890 tot en met 2017, met 18,6 cm per eeuw is gestegen tot gemiddeld 6 cm boven NAP. Terugkijkend naar het verleden is er geen sprake van een versnelde zeespiegelstijging langs de Nederlandse kust. Een deel van de gemeten zeespiegelstijging wordt veroorzaakt door bodemdaling. De bodemdaling langs de Nederlandse kust vertoont een gelijkmatig, lineair patroon en wordt geschat op 0,4 mm per jaar.

En de duinen dan?

We werken er met zijn allen hard aan, zie het artikel van Petra Damsma elders in dit nummer. Gelukkig kunnen we de kust in Nederland voorlopig nog laten meegroeien met de zeespiegelstijging. Rijkswaterstaat brengt jaarlijks ca. 12 miljoen m³ zand naar onze kust. Het is nog een hele kunst om dat allemaal op de juiste plekken en manier te doen. En ook zodanig dat veiligheid en natuur samen optrekken. Waternet doet daarom mee met verschillende onderzoeken en toekomstverkenningen om te leren hoe dynamisch duinbeheer kan helpen. Zie bij voorbeeld <https://www.natuurlijkveilig.nl>.

Bron: Compendium voor de Leefomgeving

<https://www.clo.nl/indicatoren/nl0229-zeespiegelstand-nederland-en-mondiaal/>

Zeespiegelmonitor 2018: De stand van zaken rond de zeespiegelstijging langs de Nederlandse kust

<https://www.waterforum.net/zeespiegelstijging-langs-de-nederlandse-kust-versnelt-niet/>

Luc Geelen



**Amsterdamse
Waterleidingduinen**

Natuuronderzoek

Natuurberichten uit
de Amsterdamse
Waterleidingduinen

COLOFON**Redactie:**

Luc Geelen
Nora de Groen
Vincent van der Spek (eindredacteur)
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).