Visie recreatiezonering Kootwijk

Opgesteld door H.A. Thomassen, m.m.v. P. van den Brink, A. Buurma, M. Huijsman, P. Milo, A. van Rheenen; 6 april 2021

Inleiding

Het gaat niet goed met de biodiversiteit in Nederland en ingrepen zijn noodzakelijk voor het herstel en behoud daarvan. De verantwoordelijkheid voor het bereiken van eerder gestelde natuur- en biodiversiteitsdoelstellingen in het kader van het Natura-2000 programma ligt bij de provincies. Voor de Veluwe heeft de provincie Gelderland de grote lijnen uitgezet voor een beheerplan. Om daar verdere invulling aan te geven, heeft de provincie opdracht gegeven aan een consortium geleid door SOVON om een wetenschappelijk gefundeerd advies te formuleren over welke specifieke maatregelen nodig zijn. Dit advies wordt uiteengezet in een rapport (Sierdsema *et al.* 2020a), dat zich richt op de gehele Veluwe. Terreinbeheerders is gevraagd in samenwerking met stakeholders de adviezen op kleinere schaal verder uit te werken en uiteindelijk te implementeren. Naast maatregelen om bodem en habitat te verbeteren, gaat het hierbij met name om recreatiezonering. Voor de omgeving Kootwijk is inmiddels een conceptkaart recreatiezonering ontwikkeld. Het blijft echter nog onduidelijk in hoeverre de zoneringsmaatregelen bijdragen aan de doelstellingen en wat de invloed hiervan zal zijn op de inwoners van Kootwijk. *Het **doel** van dit document is de ontwikkelde adviezen en de conceptkaart te evalueren en een visie te formuleren vanuit betrokken inwoners*.

Achtergrond

Het beheerplan van de Provincie Gelderland richt zich op zeven vogelsoorten, waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn gedefinieerd: 1) de nachtzwaluw, waarvan de populatiegrootte op de Veluwe ruim boven het doel ligt; 2) de draaihals, die onder de doelstelling ligt, maar de laatste jaren in aantal toeneemt; 3) de boomleeuwerik, die onder de doelstelling ligt en in tegenstelling tot andere gebieden in Nederland op de Veluwe verder blijft afnemen – de vraag wat de oorzaak hiervan is en of daar andere factoren dan recreatiedruk aan ten grondslag liggen is nog onbeantwoord; 4) de tapuit en 5) de duinpieper, die beiden verdwenen zijn van de Veluwe; 6) de wespendief, waarvan de populatiegrootte weliswaar rond de doelstelling ligt, maar afneemt; en 7) de zwarte specht, waarvoor hetzelfde geldt. Hoewel voor tapuit en duinpieper de doelstelling de hervestiging van deze soorten is, is de kans dat dit in de nabije toekomst succesvol zal blijken, zeer gering (Sierdsema *et al.* 2020a).

Maatregelen, die genomen moeten worden ten behoeve van het herstel en behoud van deze soorten, zijn onder te verdelen in drie categorien: 1) verbetering van de bodemkwaliteit; 2) beheermaatregelen; en 3) vermindering van verstoring. Hoewel verbetering van de bodemkwaliteit buiten het kader van het advies valt, is deze maatregel voor de meeste soorten van het grootste belang (Sierdsema *et al.* 2020a).

Het advies maakt gebruik van drie belangrijke datastromen om tot een set van aanbevelingen te komen: a) historische en huidige inventarisaties van vogelpopulaties op de Veluwe; b) habitatkenmerken; en c) regionale gegevens over recreatiedruk. Populatiegroottes zijn gecorreleerd aan habitatkenmerken om zo te weten te komen wat de beste habitatkenmerken zijn voor deze soorten. Op basis hiervan was het ten eerste mogelijk om potentiele verspreidingskaarten te

modelleren en ten tweede om beheermaatregelen te formuleren, die zeer waarschijnlijk op zichzelf significant bijdragen aan het herstel van deze vogelpopulaties. In een tweede analyse zijn populatiegroottes met zowel habitatkenmerken als met recreatiedruk gecorreleerd, waaruit bleek, dat recreatiedruk een duidelijk negatief effect heeft op vogelpopulaties, bovenop de effecten van verschillende habitatkenmerken (Pouwels *et al.* 2017). De potentiele verspreidingskaarten, gecombineerd met kaarten van recreatiedruk geven een beeld waar het beste zoneringsmaatregelen kunnen worden genomen: gebieden, die goed habitat voor deze soorten hebben, maar waar tegelijkertijd de recreatiedruk hoog is, zouden afgesloten moeten worden om de kans op succes van herstel en behoud te maximaliseren (Pouwels *et al.* 2017). Hierbij moet echter opgemerkt worden, dat de zoneringskaarten slechts gebaseerd zijn op potentieel geschikt habitat en *niet* op recreatiedruk. Het resultaat van deze analysen voor de omgeving van Kootwijk en daaropvolgend overleg met de terreinbeheerder heeft geresulteerd in een conceptkaart recreatiezonering.

Hoewel de analysen van beheermaatregelen en recreatiezonering duidelijk positieve effecten voorspellen op vogelpopulaties op de grotere schaal van de Veluwe, blijft het **onduidelijk** of de directe vertaling daarvan naar de kleine schaal rondom Kootwijk en de daaruit resulterende concept-zoneringskaart 1) tot het **gewenste doel** zal leiden en 2) de bijbehorende maatregelen voldoende gericht zijn om **proportioneel** genoemd te kunnen worden: in overeenstemming met het beoogde doel en in evenredigheid met andere veroorzakers van het probleem. Bovendien zijn er 3) in het zeer recente verleden beheermaatregelen getroffen, die niet in overeenstemming zijn met de adviezen genoemd in het Sovon rapport.

Van grote naar kleine schaal en de geografische resolutie van data

De nu voorliggende conceptkaart recreatiezonering voor het gebied rond Kootwijk is gebaseerd op een SOVON studie voor de gehele Veluwe (Sierdsema *et al.* 2020a). De SOVON studie zelf is weer gebaseerd op een vergelijkbare studie voor drie vogelsoorten, ook voor de gehele Veluwe (Pouwels *et al.* 2017). Hierin worden populatiegroottes gecorreleerd aan recreatiedruk en habitatkenmerken. De resolutie van deze ruimtelijke analysen is 1 km (d.w.z. 1x1 km).

Recreatiedruk
Om de verdeling van recreatiedruk over het landschap in te schatten, is gebruik gemaakt van algemene gegevens over het aantal recreanten op de Veluwe (CBS 2011) in combinatie met ruimtelijke modellen, die deze recreanten over het landschap verdelen (de Vries & Goossen 2002; Jochem *et al.* 2008; Jochem 2008). De belangrijkste parameters in deze modellen zijn de afstand tot een parkeerplaats en de grootte van deze parkeerplaatsen: hoe groter een parkeerplaats en hoe kleiner de afstand tot een parkeerplaats, des te groter de recreatiedruk op de betreffende locatie. Er is daarbij vanuitgegaan, dat het merendeel (90%) van recreanten binnen een straal van 3 km van hun auto blijven. De auteurs hebben twee verschillende concepten gebruikt om recreatiedruk over het landschap te modelleren: 1) een ‘olievlek’ model, waarbij het aantal recreanten afneemt in een cirkel om een parkeerplaats; en 2) een ‘paden-netwerk’ model, waarbij ervanuit wordt gegaan, dat recreanten altijd de paden zullen volgen.

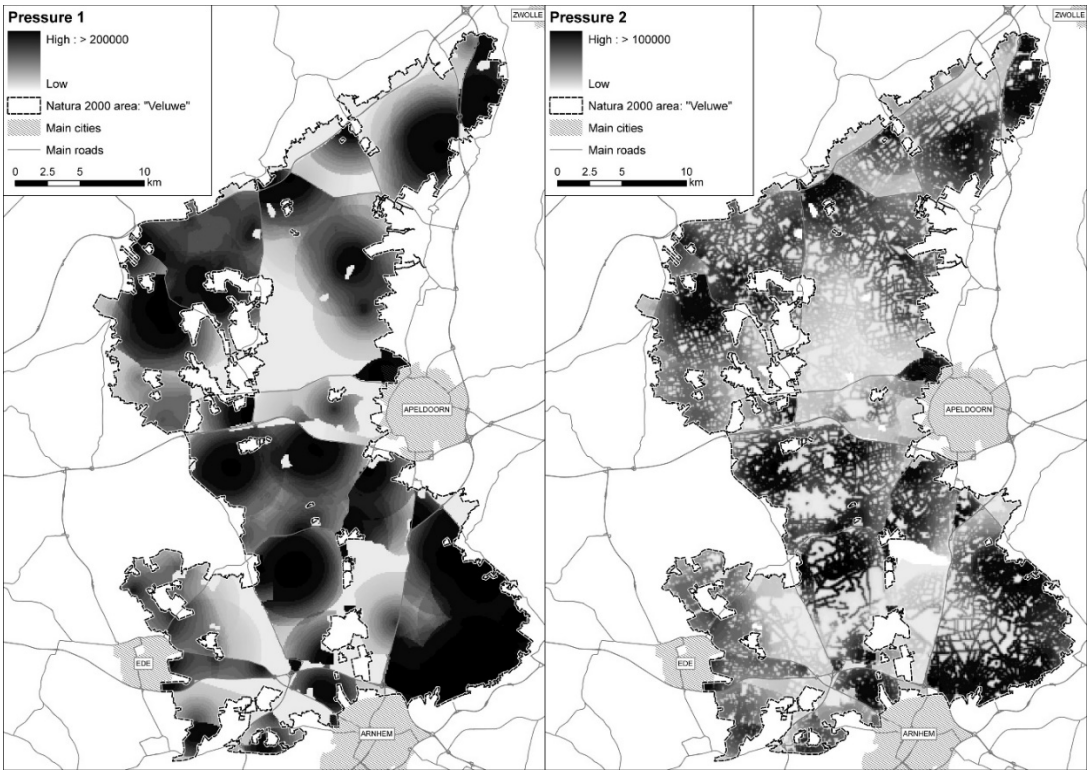


Fig. 1. Ruimtelijke verdeling van het aantal recreanten zoals gebruikt in de modellen van Pouwels *et al.* (2017). Grijstinten geven het aantal recreanten per jaar aan: lichtgrijs = lage aantallen; zwart = hoge aantallen. Links het 'olievlek model', rechts het 'paden-netwerk model'.

Geschikt habitat

Het mogelijke voorkomen (d.w.z. de aanwezigheid van geschikt habitat) van iedere soort is gemodelleerd op basis van gegevens over hun voorkomen en populatiedichtheid en habitatgegevens. Deze habitatkenmerken zijn voor de gehele Veluwe bekend en met behulp van correlaties tussen habitat en voorkomen van een soort kan er dus een voorspelling gedaan worden waar de soort mogelijk voor zou kunnen komen. Helaas wordt noch in het SOVON hoofdrapport, noch in het achtergrondrapport (Sierdsema *et al.* 2020b) vermeld met welke ruimtelijke resolutie van habitatkenmerken gewerkt is. Deze resolutie is van belang voor het detailniveau waarop de kaarten gebruikt kunnen worden. De geschiktheidskaarten hebben een resolutie van 250 m of 1 km.

Beperkingen van gehanteerde methoden

Hoewel de resultaten van de studie van Pouwels *et al.* (2017) overtuigend zijn, *is de directe vertaalslag van deze studie -en daarmee ook van het SOVON rapport- naar de situatie in de omgeving van Kootwijk* ***problematisch*** *om de volgende redenen*.

I. **De kaarten voor de ruimtelijke verdeling van recreatiedruk zijn relatief grof en onnauwkeurig.** Op de grotere schaal van de gehele Veluwe volstaan deze kaarten om recreatiedruk te correleren aan populatiegroottes. Onnauwkeurigheden leiden tot ruis, maar deze valt niet op door de grote schaal en het relatief grote aantal data punten. De kaarten zijn echter ongeschikt om op kleine schaal en tot in detail de zonering van recreatie mee te plannen. Hiervoor is het noodzakelijk lokaal gedetailleerde data over recreatiedruk te verzamelen. Aan de hand van de correlaties tussen recreatiedruk en

populatiegroottes voor de hele Veluwe kan daarna een goede inschatting gemaakt worden over welke gebieden daadwerkelijk afgesloten moeten worden om de doelstellingen te bereiken. Het nalaten van het verzamelen van deze gegevens zal mogelijk leiden tot het **niet behalen van de doelstellingen** als gevolg van verkeerde aannames die leiden tot het afsluiten van gebieden, waar op dit moment slechts zeer beperkt recreanten komen. Dit laatste lijkt met name het geval voor het zuidelijke deel van het Kootwijkerzand, waar de recreatiedruk duidelijk lager lijkt te zijn dan ingeschat in het SOVON advies.

Ter illustratie het voorbeeld in Fig. 2. De figuur geeft de relatie weer tussen recreatiedruk (horizontale as) en populatiedichtheid (vertikale as) (Pouwels *et al.* 2017). Wanneer de recreatiedruk te hoog wordt ingeschat (rode vertikale lijn), is de verwachte populatietoename groot (rode accolade, het verschil tussen de geschatte huidige populatiedichtheid en de maximaal bereikbare dichtheid). Wanneer de werkelijke recreatiedruk (groene vertikale lijn) veel lager is dan aangenomen, is dus de werkelijk realiseerbare populatietoename navenant kleiner dan aangenomen.

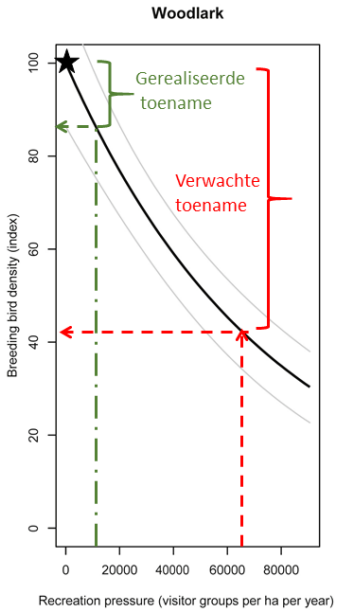


Fig. 2. Relatie tussen recreatiedruk (aantal recreanten per hectare per jaar; horizontale as) en populatiedichtheid van de onderzochte vogelsoort (in dit geval de boomleeuwerik; verticale as). De dikke zwarte lijn geeft de gemiddelde relatie weer; de grijze lijnen aan weerszijden geven de mogelijke spreiding, d.w.z. de onzekerheid weer. Afsluiting van een gebied voor recreatie zal dus bijdragen aan een navenante toename in populatiedichtheid. Wanneer de recreatiedruk hoger wordt ingeschat (rode vertikale stippellijn) dan de werkelijkheid (groene vertikale stippellijn), wordt de toename in populatiedichtheid dus ook hoger ingeschat (van rode horizontale lijn tot de ster) dan in werkelijkheid mogelijk is (van de groene horizontale lijn tot de ster). Figuur aangepast uit Pouwels *et al.* (2017).

II. **De resolutie van de geschiktheidskaarten is te laag om op detailniveau zoneringskaarten te ontwikkelen.** De methoden, die aan de geschiktheidskaarten ten grondslag liggen, hebben in de afgelopen 15 jaar hun nut bewezen om de geschiktheid van een gebied voor een bepaalde soort te kunnen voorspellen. Deze voorspellende waarde gaat echter niet verder dan de resolutie van de gebruikte achterliggende data. De resolutie om de geschiktheidskaarten te genereren is 1 km (in bepaalde gevallen 250 m). Deze resolutie is voldoende om voor een gebied ter grootte van de Veluwe gebieden te identificeren, waar soorten mogelijk voor kunnen komen. Dat wil zeggen, dat de kaarten uit het SOVON rapport nauwkeurig aangeven of er binnen een gebied van 1 x 1 km geschikt habitat is voor een bepaalde soort, maar niet of de volledige 1x1 km geschikt is. Het tegendeel is waarschijnlijk waar; individuen gebruiken een gebied op

verschillende manieren en in verschillende intensiteiten. Nest- en foerageergelegenheden zijn bijvoorbeeld vaak slechts beperkt beschikbaar binnen 1x1 km. De resolutie van de geschiktheidskaarten staat dus niet toe om op detailniveau zoneringskaarten te kunnen genereren.

De afsluiting van een gebied dat veel groter is dan noodzakelijk kan zeker bijdragen aan het behalen van de beschermingsdoelstelling. Zo zou de afsluiting van de gehele Veluwe de beste kansen geven op herstel van de doelsoorten – een optie, die uiteraard totaal onrealistisch is. Op kleinere schaal geldt echter hetzelfde concept. De kans op succes van natuurbeschermingsmaatregelen is het grootst wanneer er draagvlak is voor de genomen maatregelen. Hierbij moet een afweging gemaakt worden tussen vele belangen. In een dichtbevolkt land als Nederland, waar deze belangen zich afspelen op een schaal van vierkante meters, is het dus niet alleen gewenst, maar ook noodzakelijk om op een vergelijkbare schaal maatregelen te nemen. Het gebruik van een resolutie van honderden meters tot een kilometer om zoneringskaarten te creeren, leidt zeer waarschijnlijk tot overproportionele maatregelen. Gedetailleerdere habitatkaarten en het karteren van bijvoorbeeld mogelijke nestgelegenheden zijn dus essentieel voor de afgewogen totstandkoming van zoneringsmaatregelen, die maximale bescherming bieden aan biodiversiteit en tegelijkertijd draagkracht vinden onder belanghebbenden. In die zin moeten de zoneringskaarten uit het SOVON-rapport gezien worden als de zoekgebieden, waarbinnen meer gedetailleerde gegevens nodig zijn.

Het SOVON-rapport stelt, dat beheer maatwerk is. Dit geldt echter zeer zeker ook voor zoneringsmaatregelen.

III. De padenstructuur zoals gebruikt in Pouwels *et al.* (2017) is voor de omgeving van Kootwijk gedeeltelijk reeds achterhaald. In de afgelopen decennia zijn vele paden reeds afgesloten of eenvoudig verdwenen (Fig. 3). Een aantal paden, die in het model gebruikt zijn, zijn de afgelopen 20 jaar afgesloten; een aantal ook al vóór 2000. Hoewel de resolutie van Fig. 1 niet toelaat de paden in gebieden met een hoge padendichtheid te verifiëren, is te verwachten, dat ook daar de huidige situatie niet geheel accuraat wordt weergegeven.

Draagvlak

Het belang van natuurbescherming wordt door de gemeenschap onderschreven en velen ondersteunen gerichte maatregelen die bijdragen aan het herstel van biodiversiteit. Een goede onderbouwing van hoe zulke maatregelen nodig zijn voor het behalen van de doelstellingen en hun verwachte effectiviteit is cruciaal om voldoende draagvlak te creeren. Enerzijds is het negatieve effect van verstoring door recreatie op de vogelsoorten, waarvoor het zoneringsplan is opgesteld, gebaseerd op goede data en staat buiten kijf. Anderzijds blijft echter onduidelijk in hoeverre de nu voorgestelde zonering noodzakelijk is voor het behalen van de doelstellingen.

De zoneringsmaatregelen komen bovenop een set van maatregelen, die de afgelopen decennia al genomen zijn en die de Kootwijkse gemeenschap heeft betroffen. Zo is het netwerk van paden sterk

uitgedund en zijn vele zandwegen afgesloten. Dit heeft er voor gezorgd, dat de maaswijdte al is vergroot en er meer rust is in de gebieden tussen de paden. Bij het eventuele afsluiten van nog meer paden moet ook het begrip proportionaliteit een factor van betekenis zijn.

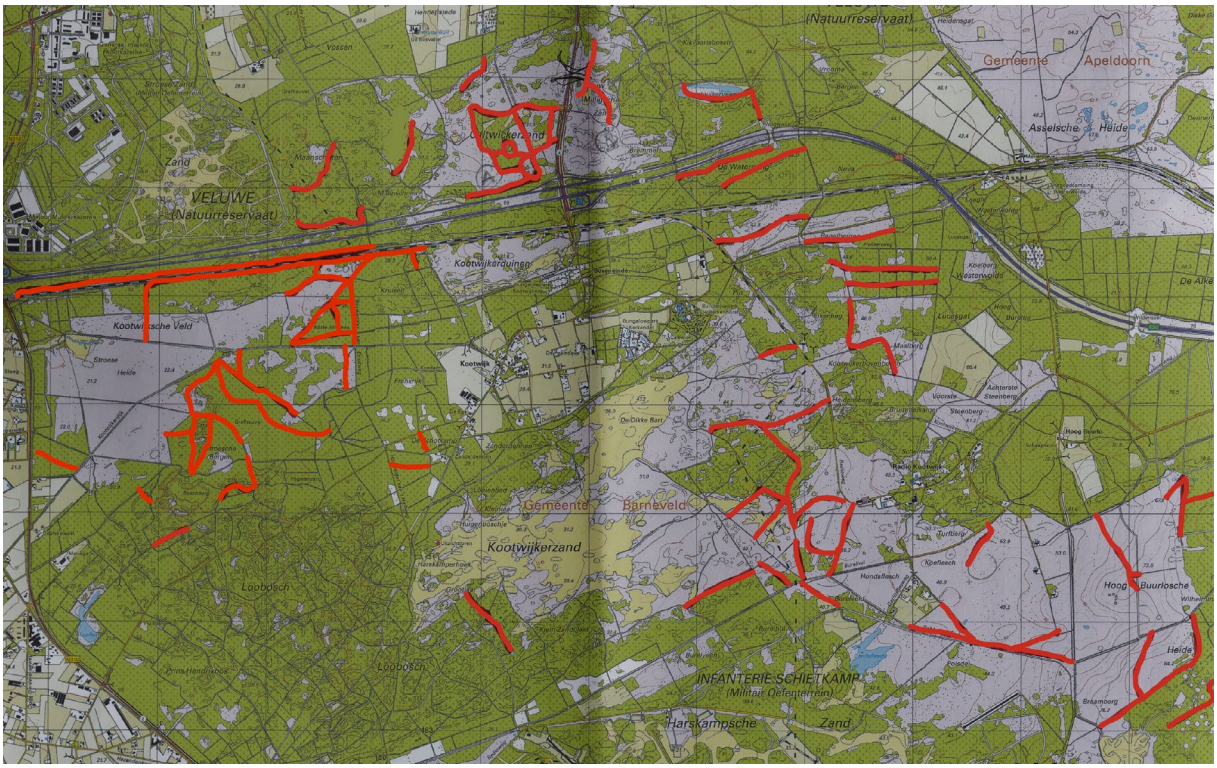


Fig. 3. Voorbeelden van paden, die in de afgelopen circa 25 jaar afgesloten zijn (rood). Veel paden zijn reeds verdwenen; een aantal paden zijn pas zeer recent afgesloten. Dit is een nog onvolledig overzicht; het werkelijke aantal afgesloten paden is hoger.

Alleen zoneringsmaatregelen niet genoeg

Zoneringsmaatregelen zijn slechts een van de drie pijlers, waarop een totaalplan voor soortherstel gebaseerd dient te zijn (Sierdsema *et al.* 2020a). Wanneer zoneringsmaatregelen genomen moeten worden is het -wederom om begrip en draagvlak te vinden bij belanghebbenden- wenselijk om het totaal aan maatregelen verdeeld over de drie pijlers duidelijk onderbouwd te presenteren. Maatregelen, die betrokkenen treffen kunnen beter begrepen en geaccepteerd worden, als de lasten van het totaalpakket mede door andere partijen gedragen worden. Met betrekking tot zonering is het bijvoorbeeld bijzonder opvallend dat **verstoring door militaire oefeningen** buiten beschouwing wordt gelaten omdat er geen duidelijk handelingsperspectief is. Nog steeds is het zo, dat laagvliegoefeningen boven natuurgebieden zijn toegestaan en ook daadwerkelijk worden uitgevoerd, terwijl er geen twijfel is aan de hoge mate van verstoring, die deze teweegbrengen (Sierdsema *et al.* 2020a). Het feit, dat er over verstoring door recreatie relatief veel bekend is in vergelijking tot andere soorten van verstoring, of het ontbreken van handelingsperspectief zouden niet moeten betekenen dat organisaties als defensie buiten beschouwing gelaten worden en alleen wordt ingezet op recreatiezonering.

Ook het verbeteren van de **bodemkwaliteit** (Pijler 1 in Sierdsema *et al.* (2020a)) wordt als cruciaal gezien voor soortherstel. De vermindering van de bodemkwaliteit sinds het eind van de jaren 80

wordt zelfs gezien als de belangrijkste oorzaak van de teruggang en het verdwijnen van duinpieper, draaihals en tapuit (Deuzeman 2009; Bakker *et al.* 2003). Dit heeft vooral te maken met stikstofdepositie, met als gevolg vermossing en vergrassing, een afname van overgangssituaties tussen actief stuivend zand en vastgelegde vegetaties (Deuzeman & Vogel 2017) en daaraan gekoppeld voor bepaalde soorten een lager voedselaanbod (o.a. het aantal mieren is drastisch gekrompen) en verminderde foerageermogelijkheden (Bakker *et al.* 2003; Deuzeman & Vogel 2017). Het aspect bodemkwaliteit viel echter buiten het bestek van het SOVON-rapport. Ook van andere zijden ontbreekt tot op heden de communicatie over plannen m.b.t. dit onderwerp. Hoewel het verminderen van verstoring op zichzelf kan bijdragen aan soortherstel in gebieden waar de bodem van voldoende kwaliteit is, blijft onbekend op welke locaties dit laatste het geval is en zelfs of daar voldoende kennis over is. Er moet duidelijk gemaakt worden wat de huidige inzichten zijn m.b.t. bodemkwaliteit en wat de concrete plannen zijn om deze te verbeteren. Wanneer niet ingezet wordt op alle drie door SOVON genoemde pijlers, raken de wel genomen maatregelen bepaalde groepen binnen de samenleving onevenredig hard, terwijl er tegelijkertijd groot gevaar is dat de doelstellingen niet behaald worden.

Tot slot is door SOVON een pakket aan **beheermaatregelen** aanbevolen (Pijler 2 in Sierdsema *et al.* (2020a)). Veel van deze maatregelen zijn of worden op dit moment genomen in het gebied rond Kootwijk, maar lijken deels voor **verbetering** vatbaar.

Een belangrijk beheermaatregel, die uitgevoerd wordt is het afplaggen van mossen en grassen op het Kootwijkerzand. Dit zal vermoedelijk leiden tot een dynamischer landschap met meer overgangssituaties, wat gunstig is voor de doelsoorten. Zonder het belang van deze maatregel te ontkennen, is het tegelijkertijd belangrijk te realiseren, dat dit slechts het bestrijden is van de symptomen van stikstofdepositie, d.w.z. van de vermindering van de bodemkwaliteit.

Een tweede beheermaatregel is het meer open maken van het landschap door opslag en bomen te verwijderen. Het is opmerkelijk, dat er daarbij ook in open en halfopen gebieden veel oudere berken gekapt zijn, terwijl deze juist de holtes bieden, waarin onder meer de draaihals nestelt. Ook worden zomervellingen afgeraden, maar zijn deze in de afgelopen jaren toch uitgevoerd, onder meer in vakken waar de zwarte specht broedt. Deze voorbeelden onderschrijven het belang van goede monitoring van uitgevoerde werkzaamheden om op de juiste manier snel in te kunnen grijpen.

Ten derde is opvallend dat er relatief veel mechanische bewerking van de bodem plaats vindt (buiten het afplaggen). Mechanische verstoring van de bodem kan leiden tot een netto uitstoot van CO_2, het vernietigen van bodemleven dat voedsel is voor vogels (bijvoorbeeld mieren voor de draaihals) en het veranderen van vegetatiestructuren. Bodemverstoring kan een bijproduct zijn van bijvoorbeeld het berijden met tractoren, maar ook een direct gevolg van beheer met andere doelen. Zo is in afgelopen jaren de bosbodem na bomenkap vaak geklepeld en omgewoeld (Fig. 4). Zulk soort bodembewerking en andere vormen van bodemverstoring zouden zoveel mogelijk vermeden moeten worden.

Tenslotte wordt door Sierdsema *et al.* (2020a) het belang van kleinschaligheid van beheermaatregelen onderstreept. Huidige maatregelen, met name het afplaggen, worden echter op grote schaal uitgevoerd. Hoewel het niet te voorkomen is, dat enkele maatregelen grootschalig

genomen moeten worden, is het de vraag of dit niet op de korte termijn juist negatieve effecten op de doelsoorten heeft.



Fig. 4. Voorbeeld van bodembewerking, die grote negatieve gevolgen kan hebben voor bodemleven en CO_2 uitstoot - hier het omwoelen van de bodem na bomenkap.

Visuele afbakening

Wanneer na het verzamelen van meer gedetailleerde gegevens en de analyse daarvan duidelijk wordt welke gebieden gedurende het broedseizoen moeten worden afgesloten, zal de afsluiting visueel zichtbaar gemaakt moeten worden. Er bestaan echter grote zorgen over de uitvoering hiervan. Een belangrijke esthetische waarde van het Kootwijkerzand is dat het een uitgestrekt (half-) open natuurgebied betreft met weinig paden en geen hekken, afrasteringen en borden. Dat beeld en die waarde werden destijds geoptimaliseerd met het weghalen door Nuon van de hoogspanningsleiding, die het Kootwijkerzand doorsneed en met het afblazen door de rechter van het plan om op Radio Kootwijk zeer hoge zendmasten te plaatsen. Het installeren van borden en/of hekken of de aanleg van wallen in het Kootwijkerzand zou in grote mate afbreuk doen aan het unieke natuurlijke karakter van het landschap.

Effecten in gebieden, die open blijven

Rust en ruimte dragen een belangrijk deel bij aan de natuurbeleving. Tegelijkertijd is de drukte en overlast door recreatie in en om het dorp Kootwijk de afgelopen 20 jaar toegenomen. Buiten het natuurterrein is met name de overlast door verkeersdrukte merkbaar toegenomen. In het natuurterrein gaat het overwegend over de rustige vormen van recreatie, zoals wandelen en fietsen, welke goed gestuurd kunnen worden met gerichte situering van voorzieningen. Hier zijn in het verleden al succesvol maatregelen genomen om verstorende vormen van recreatie, zoals motorcrossen, uit te bannen en de kwaliteiten van rust en natuur terug te krijgen.

De effecten, die recreatiezonering en de daarmee samenhangende mogelijke veranderingen in de wet en vergunningverlening met zich meebrengen voor natuurbeleving en overlast blijven tot op heden onduidelijk en onderbelicht. Bij een gelijk blijvende totale recreatiedruk, is te verwachten dat het afsluiten en rustiger maken van bepaalde gebieden leidt tot verhoogde druk in gebieden die wel open blijven – het zogenoemde waterbedeffect. Dit geldt voor zowel de druk op de biodiversiteit in natuurgebieden, als ook de overlast in en om het dorp. Bovendien tast deze ontwikkeling de natuurbeleving aan van recreanten, die nadrukkelijk voor de natuur, de rust en de ruimte komen of om deze redenen in Kootwijk wonen. Het afsluiten van gebieden voor soortherstel zou in geen geval mogen leiden tot het afnemen van natuurwaarden in gebieden, die open blijven. Bovendien zou afsluiting enerzijds niet als compensatie gebruikt mogen worden voor verhoogde overlast en aantasting van het woongenot anderzijds.

Conclusies en aanbevelingen

De door SOVON geproduceerde zoneringskaarten voor de Veluwe zijn vanwege hun relatief lage resolutie en de grove schaal waarop het onderzoek gebaseerd is niet geschikt om één op één te vertaling naar zoneringsmaatregelen op kleine schaal. De SOVON kaarten dienen gezien te worden als een op degelijk onderzoek gebaseerde identificatie van **zoekgebieden voor zonering**, waar meer **gedetailleerde informatie** verzameld dient te worden. Deze informatie betreft zowel een ruimtelijk landschappelijke inventarisatie van **recreatiedruk** als ook de gedetailleerde kartering van **geschikt habitat**. Het verzamelen van deze gegevens is van groot belang om de **kans van slagen** van maatregelen te maximaliseren en om te waarborgen dat deze maatregelen **proportioneel** zijn.

Bij het uiteindelijke ontwerp van een pakket van maatregelen dienen uitdrukkelijk ook **alternatieven** voor afsluiting overwogen worden. Het SOVON rapport vermeld expliciet, dat er meerdere “knoppen [zijn] om aan te draaien op weg naar soortenherstel”, waaronder de “infrastructurele ontsluiting van gebieden, routeontwikkeling”, etc (Sierdsema *et al.* 2020a). Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan het **verplaatsen van parkeerplaatsen** naar een locatie verder van geschikt habitat voor de zeven doelsoorten. Bovendien wordt aanbevolen, dat er nagedacht wordt over het invoeren van een zeer **extensieve padenstructuur** op de stuifzanden, zodat volledige afsluiting in het broedseizoen niet nodig is (Sierdsema *et al.* 2020a).

Tot slot dient ingezet te worden op alle drie pijlers voor soortherstel zoals genoemd in Sierdsema *et al.* (2020a): 1. herstel van de bodemkwaliteit; 2. beheermaatregelen; en 3. terugdringen van verstoring. Om voldoende draagvlak te creeren voor recreatiezoneringsmaatregelen is een goede communicatie met belanghebbenden cruciaal. Hierbij gaat het niet alleen om recreatiezonering, maar ook om maatregelen, die genomen worden om andere typen van verstoring terug te dringen en die, die onder de beide eerste pijlers vallen. Een goede onderbouwing van de proportionaliteit van genomen maatregelen en de resultaten van een toetsing aan de relevante kaders in de Algemene wet bestuursrecht zijn nadrukkelijk gewenst. Daarbij gaat het niet in de laatste plaats ook om de effecten van zonering in gebieden waar recreatie wel plaats mag vinden. Meer overlast (bijvoorbeeld meer verkeer of grotere aantallen bezoekers) als neveneffect (het zogenaamde ‘waterbedeffect’) of als gevolg van uitbreiding van recreatiemogelijkheden zijn ongewenst.

Samengevat **bevelen wij het volgende aan**:

1. Gedetailleerde ruimtelijke **inventarisatie** van de werkelijke **recreatiedruk**.
2. Gedetailleerde **kartering** van geschikt (broed)**habitat** voor de doelsoorten.
3. Evaluatie van de verwachte effecten van **alternatieven** voor afsluiting.
4. Ontwikkeling van een **totaalpakket van maatregelen** verdeeld over de drie pijlers en verbetering van de **communicatie** met belanghebbenden.
5. Aanpassing en/of **verbetering van de monitoring van beheer**, zodat werkzaamheden geen negatieve invloed hebben op de doelsoorten.
6. Inventarisatie van de **verwachte overlast** in Kootwijk en **effecten op biodiversiteit** in opengestelde gebieden door eventuele verschuivingen en verhogingen van de lokale recreatiedruk.

Referenties

Bakker, T*, et al.* (2003) Preadvies stuifzanden. Rapport EC-LNV nr. 2003/228-O. In. Ede-Wageningen: EC-LNV.

CBS (2011) *Toerisme en recreatie in cijfers 2011*.

de Vries, S, M Goossen (2002) Modelling recreational visits to forests and nature areas. *Urban Forestry & Urban Greening* 1: 5-14.

Deuzeman, S (2009) De broedvogels van Boswachterij Kootwijk-Loobosch in 2009. SOVON-inventarisatierapport 2009-71. In. Nijmegen: SOVON Vogelonderzoek Nederland.

Deuzeman, S, R Vogel (2017) Broedvogels in een deel van Boswachterij Kootwijk in 2017. Sovon-rapport 2017/057. In. Nijmegen: SOVON Vogelonderzoek Nederland.

Jochem, R (2008) Building the model right and building the right model: Verification and validation of the recreation simulation model MASOOR. In *Fourth International Conference on Monitoring and management of visitor flows in recreational and protected areas*, 160-60.

Jochem, R*, et al.* (2008) MASOOR: modeling the transaction of people and environment on dense trail networks in natural resource settings. *Monitoring, simulation and management of visitor landscapes University of Arizona Press, Tucson, Arizona, USA*: 269-93.

Pouwels, R*, et al.* (2017) Harmonizing outdoor recreation and bird conservation targets in protected areas: Applying available monitoring data to facilitate collaborative management at the regional scale. *J Environ Manage* 198: 248-55.

Sierdsema, H*, et al.* (2020a) Natuurbeheer- en zoneringsmaatregelen voor zeven aangewezen vogelsoorten in Natura 2000-gebied Veluwe. Bouwstenen Soortenherstel Beheerplan Natura 2000 Veluwe. Hoofdrapport. In. Nijmegen: Sovon Vogelonderzoek Nederland.

——— (2020b) Natuurbeheer en zoneringsmaatregelen voor zeven aangewezen vogelsoorten in Natura 2000-gebied Veluwe. Bouwstenen Soortenherstel Beheerplan Natura 2000 Veluwe. Achtergrondrapport. Sovon-rapport 2020/32. In. Nijmegen: Sovon Vogelonderzoek Nederland.