

tussen Duin & Dijk

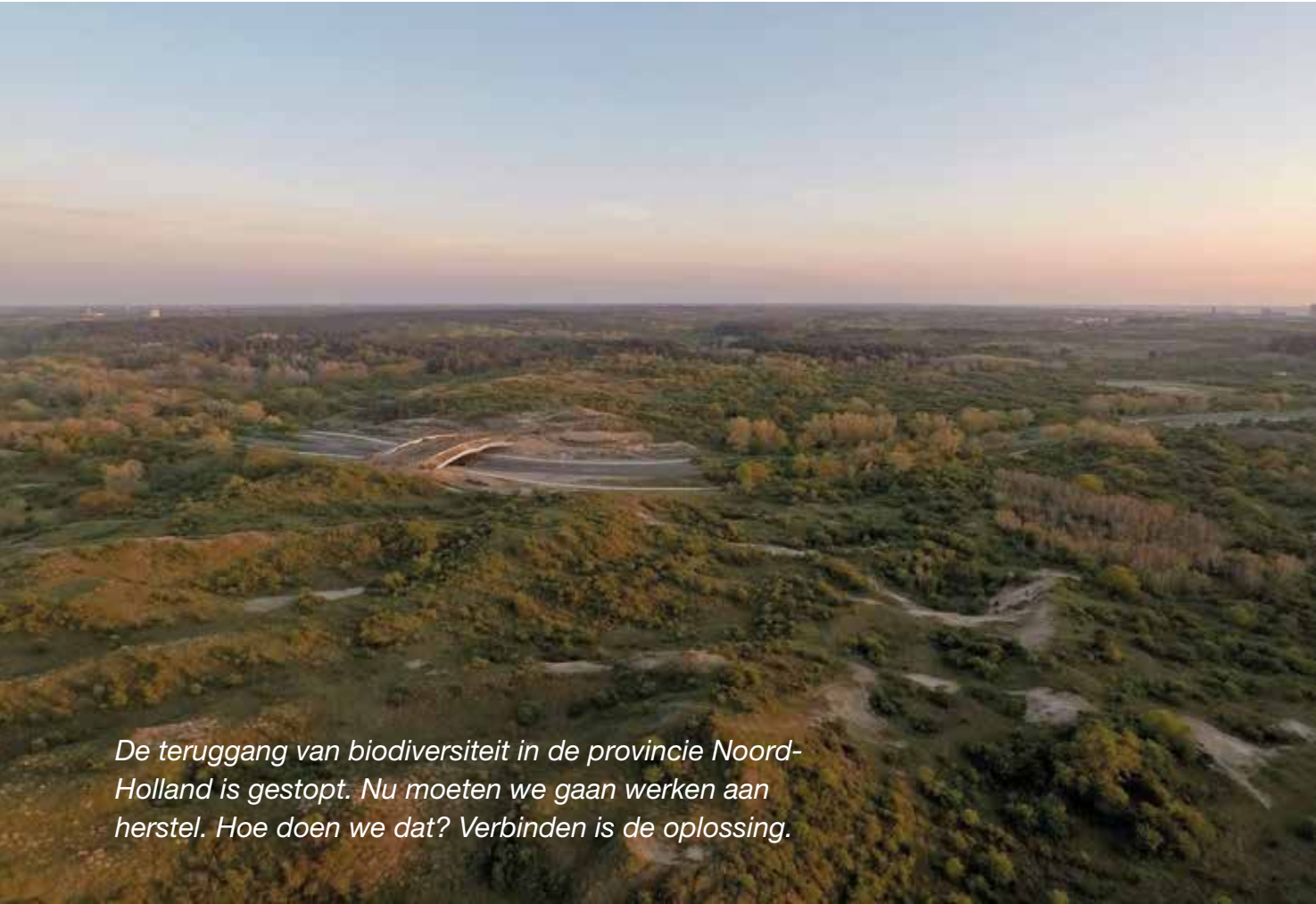


Verbinden en ontsnipperen

Natuur in Noord-Holland. Jaargang 17 3 ● 2018

Wegen voor

● Natuurbrug Zandpoort vanuit de lucht. Foto: Ruud Maaskant.



De teruggang van biodiversiteit in de provincie Noord-Holland is gestopt. Nu moeten we gaan werken aan herstel. Hoe doen we dat? Verbinden is de oplossing.

Wadden, duinen, polders, veenweiden, vooroevers van het IJsselmeer, bossen, heides en zelfs zandverstuivingen. Het is allemaal in Noord-Holland te vinden. Al deze ecosystemen zorgen voor een grote variatie in dier- en plantensoorten. Noord-Holland is daarmee een provincie voor natuurliefhebbers. Van recreanten tot onderzoekers: er valt veel te zien en beleven in de Noord-Hollandse natuur.

Wageningen Environmental Research (voorheen: Alterra) heeft in opdracht van de provincie onderzocht hoe het is gesteld met de biodiversiteit in Noord-Holland (Van der Graft-van Rossum *et al.*, 2014). Het resultaat was confronterend.

De Noord-Hollandse biodiversiteit is in de vorige eeuw sterk afgenomen. Maar er was ook goed nieuws: de sterke afname in het laatste decennium van de twintigste eeuw is een halt toegeroepen (Provincie Noord-Holland, 2017a). Enkel de achteruitgang stoppen is echter niet voldoende. We willen ook werken aan herstel. Het zijn vooral de kwetsbare en gevoelige soorten die nog steeds in het nauw zitten. Als grootste knelpunt wordt, naast vermessing, verdroging en het verdwijnen van geschikt habitat, de versnippering van leefgebieden aangewezen.

We weten dus wat ons te doen staat. Nu de grootste achteruitgang van

de biodiversiteit is gestopt, willen we werken aan herstel (Provincie Noord-Holland, 2017b). Een behoorlijke opgave in een bedrijvige en levendige provincie als Noord-Holland. Maar er zijn veel kansen.

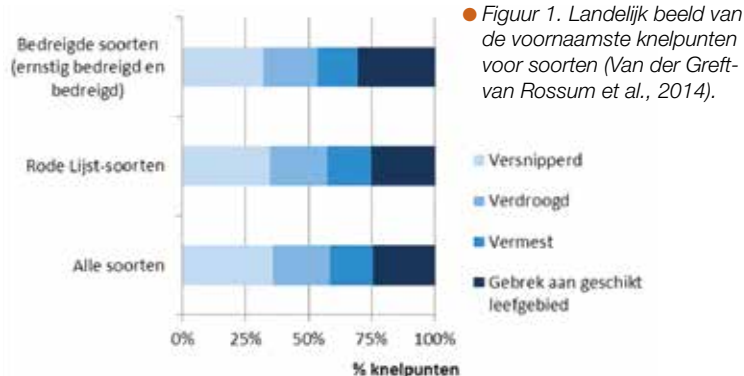
De eilandtheorie in het drukke Noord-Holland

Hoe herstellen we de biodiversiteit? Om deze vraag te kunnen beantwoorden, hebben we eerst wat theorie nodig. Meer dan een halve eeuw geleden wist men het al: in natuurgebieden die te klein zijn, zullen populaties van dieren en plantensoorten niet overleven. Edward Wilson en Robert MacArthur beschreven dit fenomeen

mens en natuur



● Voor het voortbestaan van de veldkrekel (*Gryllus campestris*) zijn natuurverbindingen cruciaal. Foto: Bert Pijs.



Het onderzoek naar de levensvatbaarheid van populaties in geïsoleerde leefgebieden heeft een vlucht genomen door het beschikbaar komen van genetische onderzoekstechnieken. Bij de natuurbruggen Zwaluwenberg (over de A27 en de spoorlijn Hilversum-Utrecht) en Hoorneboeg (over de provinciale weg N416) wordt uniek en vernieuwend onderzoek verricht naar de effecten van de bruggen op het herstel van de genetische diversiteit van de hazelwormpopulaties (*Anguis fragilis*) aan weerszijden van de infrastructurele barrières. Tijdens het eerste deel van het onderzoek zijn 153 hazelwormen uit populaties ten westen en ten oosten van de weg genetisch in beeld gebracht. Hieruit bleek dat de westelijke populatie al dusdanig geïsoleerd is, dat de eerste tekenen van inteelt zichtbaar zijn. De verwachting is dat de hazelwormen de natuurbruggen gaan koloniseren en zo verdere inteelt wordt voorkomen. Over een paar jaar gaan we het onderzoek herhalen, en hopen we het nut van de natuurbruggen aan te tonen (Van der Grift et al., in press).

De eilandtheorie-modellen worden tegenwoordig aangevuld met resultaten van camera-, zender- en genetisch onderzoek

in de zogenoemde 'eilandtheorie' (MacArthur & Wilson, 1967). Zij bewezen dat de oppervlakte van een natuurgebied en de afstand tot een volgend natuurgebied bepalend zijn voor de biodiversiteit in het gebied. Het evenwicht van de soorten die in een gebied voorkomen, is een dynamisch evenwicht. Het is de resultante van een permanent uitsterven en weer herkoloniseren door soorten. Hoe kleiner de afstand tussen de natuurgebieden, of hoe beter ze met elkaar in verbinding staan, hoe

groter de kans op herkolonisatie en overleving van een soort. Precies deze eilandtheorie is de kerngedachte achter het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Gebieden die klein en kwetsbaar zijn, verbinden we met elkaar, zodat alle gebieden samen kunnen functioneren als één groot natuurgebied.

De natuurverbindingen in het netwerk zijn cruciaal omdat ze lokaal uitsterven en inteelt in kleine leefgebieden helpen compenseren, door

herkolonisatie en genetische uitwisseling een kans te geven (Van der Grift & Pouwels, 2006). Een prachtig voorbeeld hiervan is de das. In de vijftig jaar dat het verkeer in het Gooi steeds drukker werd en de bebouwing toenam, bleek het toch mogelijk een levensvatbare dassenpopulatie te huisvesten. De populatie groeide van één familie naar minimaal tachtig bewoonde burchten! Dit is het resultaat van slimme planning van leefgebieden en goed werkende verbindingen (Jonker & Loehr, 2015). Wilson en MacArthur moesten het doen met visuele waarnemingen en handmatige modelberekeningen. Tegenwoordig kunnen we be-



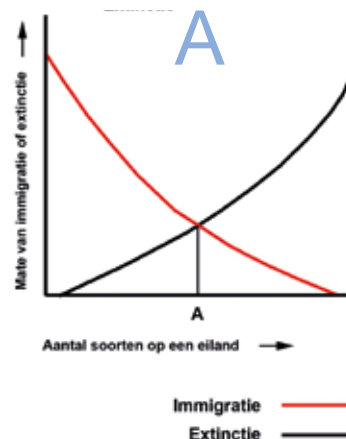
● Hazelworm. Foto: Bert Pijs.

schikken over een breed scala aan nieuwe technologieën, waarmee onze onderzoeksmogelijkheden zijn toegenomen (Strijp, 2018). De eilandtheorie-modellen worden tegenwoordig aangevuld met resultaten van camera-, zender- en genetisch onderzoek, waardoor we nog beter inzicht krijgen in de populatiedynamiek van verschillende soorten binnen de natuurgebieden (Warren *et al.*, 2015; La Haye, 2017; Van der Grift *et al.*, in press). Zo krijgen we ook steeds meer grip op de factoren die een natuurverbinding goed laten functioneren.

De provincie Noord-Holland blijft investeren in natuurverbindingen

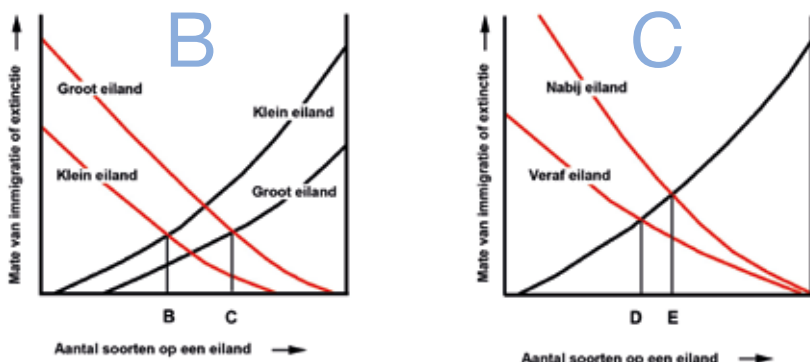
In de afgelopen decennia heeft de provincie Noord-Holland fors geïnvesteerd in de aanleg van kleine en grote ontsnipperingsmaatregelen. De eerste grote natuurbrug, Zanderij Crailoo, is inmiddels alweer

12 jaar oud. Sindsdien zijn er meer natuurbruggen verzezen in het Gooi (Zwaluwenberg, Laarderhoogt) en inmiddels zijn ook de duinen in Zuid-Kennemerland geheel verbonden door de aanleg van drie natuurbruggen. Naast deze *eye-catchers* werkt de provincie ook aan kleinere ontsnipperingsmaatregelen. Provinciale wegen die groot onderhoud nodig hebben, worden tegelijkertijd voorzien van fauna voorzieningen. Dit kan een pad-dentunnel zijn, maar ook een buis voor dassen, boommarters (*Martes martes*) of otters (*Lutra lutra*). Vanzelfsprekend hoort bij een dergelijke investering ook goede monitoring, zodat kan worden geleerd van ervaringen en toekomstig beleid en projecten nog meer effect kunnen hebben (Provincie Noord-Holland, 2017c). De onderzoeksresultaten die in deze speciale editie van *tussen Duin & Dijk* verzameld zijn, geven ons een schat aan informatie.



De mens in de metropool: nieuwe coalities

We weten wat nodig is voor planten en dieren: meer ruimte en betere verbindingen. Hoe zit het eigenlijk met mensen? Natuurgebieden hebben een grote aantrekkingskracht op recreanten (NBTC/NIPO, 2016). Men zou het Natuurnetwerk Nederland wel het grootste recreatiegebied van Nederland kunnen noemen. Voldoende, aantrekkelijke en veerkrachtige natuurgebieden worden des te belangrijker in onze drukke Randstadprovincie, waar de komende decennia 240.000 extra woningen zullen verrijzen. Gelukkig is iedereen het erover eens dat de inwoners van Amsterdam, Zaanstad, Hoofddorp en alle andere steden in Noord-Holland in korte tijd in een groene omgeving moeten kunnen zijn, om daar te kunnen genieten van rust en ruimte. Niemand wil eindeloze versteende steden. En ook in steden zelf moet het groener worden: als buffer tegen hittestress, piekbuien en andere klimaatgevolgen, maar ook omdat het in een groene stad gewoon fijner leven is. Vanzelfsprekend blijft de provincie inzetten op de afronding van het Natuurnetwerk Nederland. Dit blijft een ecologische structuur van groot belang. Maar de werkelijke uitdaging ligt in de integratie van natuur met andere ruimtelijke ontwikkelingen, zoals woningbouw, energievoorziening, landbouw, bodemdaling, waterberging en infrastructuur. Zowel de (stedelijke) mens als de natuur gaan het niet redden met de 55.000 hectare Natuurnetwerk die



● *Figuur 2. Schematische weergave van de eilandtheorie, evenwicht tussen kolonisatie en extinctie (Wikipedia-bijdragers, 2018).*

er in 2027 in Noord-Holland ligt. Coalities tussen natuur en de stad, natuur en energie, natuur en waterberging, natuur en landbouw, natuur en infra: ze zijn nodig om in de toekomst voldoende ruimte te kunnen

Wetlands: een multifunctionele, robuuste groene zone voor mensen, water en natuur, ten noorden van Amsterdam, van duin tot dijk. Samen met onze partners proberen wij rijksmiddelen voor dit project

Natuur zal dan geen aparte opgave meer zijn die door 'natuurliefhebbers' wordt bepleit, maar zal op een vanzelfsprekende manier verweven zijn in alle andere opgaven.

bieden aan alle dynamiek in onze drukke provincie (Provincie Noord-Holland, 2017b). Er is simpelweg niet genoeg ruimte om het allemaal los van elkaar te ontwikkelen. We denken dat biodiversiteit nu zo'n beetje staat waar 'duurzaamheid' tien jaar geleden stond: er zijn veel goede voorbeelden, maar het is nog geen vanzelfsprekendheid voor iedereen. Maar dat kan snel veranderen. Net als dat nu onvoorstelbaar is dat er nog woningen gebouwd worden met een aansluiting op het gasnet, is het over tien jaar onvoorstelbaar dat er woningen worden gebouwd zonder een groen dak, nestgelegenheid voor zwaluwen en mussen en andere natuurinclusieve voorzieningen. Natuur zal dan geen aparte opgave meer zijn die door 'natuurliefhebbers' wordt bepleit, maar zal op een vanzelfsprekende manier verweven zijn in alle andere opgaven. Omdat natuur zoveel méér belangen dient dan enkel van dieren en planten. Om deze reden willen wij ook de robuuste verbindingzone weer wakker kussen met daarin het grote project Amsterdam

beschikbaar te krijgen. Ook blijven we zoeken naar kansen die de provinciegrenzen overstijgen. De otter zal profiteren van een sterkere verbinding tussen de plassengebieden in Noord-Holland, Flevoland, Utrecht, Zuid-Holland tot en met Zeeland: van IJsselmeer tot Delta. We zien nieuwe coalities en slimme functiecombinaties in de toekomst als noodzakelijke aanvulling op de afronding van het Natuurnetwerk, herstelmaatregelen in Natura 2000-gebieden en grote gebiedsprogramma's zoals in de Oostelijke Vechtplassen. We werken hieraan in het volste vertrouwen dat als we de natuur weer verbinden voor mensen, planten en dieren, het herstel van de biodiversiteit slaagt en onze leefomgeving elke dag mooier en plezieriger wordt.

Mira Heesakkers, beleidsadviseur natuur, provincie Noord-Holland
heesakkersm@noord-holland.nl
Gerben Biermann, sectormanager natuur, provincie Noord-Holland
biermannng@noord-holland.nl

Literatuur

- JONKER, N. & V. LOEHR, 2015. Resultaten project: 'Dassen Onderweg'. P.13 in Van Bommel, F., S. Vreugdenhil & M. la Haye. De Das. KNNV, Zeist.
- LA HAYE, M., 2017. Op zoek naar de noordse woelmuis, eDNA als alternatief voor inloopvallen. Zoogdier 28(2): 3-5.
- MACARTHUR, R.H. & E.O. WILSON, 1967. The theory of island biogeography. Princeton University Press.
- NBTC-NIPO, 2016. Bezoekersonderzoek recreatiegebieden Noord-Holland 2016
- PROVINCIE NOORD-HOLLAND, 2017a. Rapport biodiversiteit in Noord-Holland. Haarlem.
- PROVINCIE NOORD-HOLLAND, 2017b. Koers 2050. Haarlem.
- PROVINCIE NOORD-HOLLAND, 2017c. Noord-Hollandse natuurbruggen 2017. Haarlem.
- STRIJP, P., 2018. Provinciaal bestuur bij technologische innovatie. NSOB, Den Haag.
- VAN DER GREFF-VAN ROSSUM, J.G.M., B. DE KNEGT, G.W.W. WAMELINK, J. CLEMENT, J.Y. FRISSEL, R. POWELS, P. VAN PUIJENBROEK, M.E. SANDERS, L.B. SPARRIUS, C.A.M. VAN SWAAY & R.M.A. WEGMAN, 2014. Biodiversiteitsgraadmeters Noord-Holland. Status en trend van ecosystemen en soorten, 2014. Alterra-rapport 2543, Alterra Wageningen UR (University & Research centre), Wageningen.
- VAN DER GRIFF, E.A., G.A. DE GROOT, F.G.W.A. OTTBURG, H.A.H. JANSMAAN & I. LAROS, *in press*. Evaluating the effectiveness of a wildlife overpass in restoring gene flow in a slow worm population. IENE 2018.
- VAN DER GRIFF, E.A. & R. POWELS, 2006. Restoring habitat connectivity across transport corridors: Identifying high-priority locations for de-fragmentation with the use of an expert-based model. Pp. 205-231 in Davenport, J. & J.L. Davenport (eds.), The Ecology of Transportation: Managing Mobility for the Environment. Springer, Netherlands.
- WARREN, B.H., R.E. RICKLEFS, R. AGUILÉE, F.L. CONDAINE, D. GRAVEL, H. MORLON, N. MOUQUET, J. ROSINDELL, J. CASQUET, E. CONTI, J. CORNUAULT, J.M. FERNÁNDEZ-PALACIOS, T. HENGL, S.J. NORDER, K.F. RIJSDIJK, I. SANMARTÍN, D. STRASBERG, K.A. TRIANTIS, L.M. VALENTE, R.J. WHITTAKER, R.G. GILLESPIE, B.C. EMERSON, C. THÉBAUD, 2015. Islands as model systems in ecology and evolution: prospects fifty years after MacArthur-Wilson. Ecology Letters, (2015) 18: 200-217.
- WIKIPEDIA-BIJDRAGERS, 2018. Eilandbiogeografie [Internet]. Wikipedia, de vrije encyclopedie; 10 mei 2018, 14:11 (UTC). // nl.wikipedia.org/w/index.php?title=Eilandbiogeografie&oldid=51603073.