



foto: H.J. Verdonk

Bepaling afschot van Reeën

Bejaging van reewild is aan strikte regels gebonden. Het afschot wordt gereguleerd via een vergunningstelsel waarvoor het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij de verantwoordelijkheid draagt. Het aanvragen van een vergunning moet gebeuren met vermelding van de geschatte populatiegrootte, verdeeld over leeftijden en geslachten, de gezondheid van de populatie en de terreingesteldheid. Goede reewildjagers verzamelen deze informatie door urenlang te observeren en door te proberen de dieren individueel te herkennen en zich zo een indruk te vormen van de samenstelling en de grootte van de populatie. In enkele gebieden worden bovendien jaarlijks systematische grondtellingen gehouden, waarbij ook wordt geprobeerd individuen te herkennen om dubbeltellen te voorkomen. Uiteindelijk mondt dit uit in een afschotaanvraag, die is gespecificeerd naar aantal beesten met hun leeftijd en geslacht. Het aantal af te schieten beesten wordt bepaald op basis van een gewenste populatie-omvang van ca. 5 Reeën per 100 ha (dat veel dichtheden in de duinen hierop uitkomen is dus geen toeval!).

Inmiddels doet ook een andere methode opgeld, voorgesteld door reeënkenner Poutsma. Deze methode gaat uit van de filosofie dat de "beste" individuen een territorium kunnen veroveren in de meest geschikte terreindelen. Daar zal de dicht-

Duingebied met hoge dichtheid

Er is echter ook een keerzijde aan de medaille. Op Schouwen-Duiveland komt al jaren een hoge reeënstand voor van 10 Reeën per 100 ha, veruit de hoogste van het hele duingebied. Jaarlijks vindt hier afschot plaats maar er is zoveel dekking voor de Reeën beschikbaar dat de jagers het hun toegestane aantal bij lange na niet halen. Toch is er geen sprake van een slechte gezondheid van de dieren. Zou dat nog op stapel staan? Op dit moment biedt dit gebied blijkbaar aan de vele Reeën wel voldoende mogelijkheden om moeilijke omstandigheden door te komen. Valwild wordt hier namelijk nauwelijks aangetroffen.

Ander beheer

Gezien de hevige kritiek waaraan jacht momenteel blootstaat, is het opvallend dat reewildjacht veel minder weerstand oproept. De jachtpraktijk en het verhaal over het verdwijnen van grote roofdieren komen wellicht realistischer over dan bij bejaging van andere diersoorten.

Toch zou het op zijn minst de moeite waard zijn om de jacht op Reeën in verschillende (duin)gebieden volledig te stoppen en de populatie-ontwikkeling aandachtig te volgen. Want misschien behoeft het traditionele beeld, dat bejaging noodzakelijk is voor wat betreft de duinen toch wat aanpassing.

Bronnen

1. Groot Bruinderink, G.W.T.A. 1987. Reewild in de Alde Feanen. Intern rapport 87/11, Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Arnhem.
2. Haaften, J.L. van, 1978. Reewild en reewildbeheer. Vereniging Het Reewild, Arnhem.

heid dus het hoogst zijn. Zwakkere individuen zullen worden gedwongen naar meer marginale delen uit te wijken. In die terreindelen zou dan ook iedere Ree moeten worden afgeschoten, terwijl in optimale terreindelen geen afschot plaatsvindt.

Voor de duinen komt dit bijvoorbeeld neer op het plegen van afschot in de zeereep terwijl het midden- en binnenduin gevrijwaard zijn van jacht. De opengevallen plaatsen zullen worden ingenomen door dieren die in het optimale terrein geen plekje hebben kunnen bemachtigen. Omdat deze methode een betere ecologische onderbouwing heeft dan de norm van 5 Reeën per 100 ha, verdient de methode Poutsma m.i. de voorkeur, mits een goede kennis aanwezig is over welke terreindelen optimaal en welke marginaal geschikt zijn. Bij afschot van Reeën in de marginale gebieden zal evenwel rekening moeten worden gehouden met de mogelijkheid voor Reeën om te migreren. Dat wil zeggen, een selectief afschot is hier geboden en moet zich specifiek richten op alleen de zwakkere dieren. Deze migratie van Reeën tussen de verschillende populaties (noodzakelijk voor de uitwisseling van erfelijk materiaal) kan worden bevorderd door het in stand houden van verbindingzones tussen de verschillende leefgebieden van Reeën.



Optimalisatie van de waterwinning

MARC JANSSEN EN RIENK SLINGS

Het Noordhollands Duinreservaat (NHD) is een 5000 ha groot natuurgebied dat sinds het begin van deze eeuw een belangrijke functie vervult bij de drinkwatervoorziening van Noord-Holland. De NV PWN Waterleidingbedrijf Noord-Holland (PWN) is verantwoordelijk voor zowel de bescherming en het beheer van dit natuurgebied als voor de drinkwatervoorziening. In delen van het gebied wordt grondwater onttrokken, terwijl in twee infiltratievelden (samen 250 ha) voorgezuiverd oppervlaktewater wordt geïnfiltreerd. Het gebruik van het duingebied voor de drinkwatervoorziening heeft in het verleden nogal wat schade toegebracht aan het duin. Delen zijn verdroogd en andere delen zijn vervuild door de infiltratie van voedselrijk oppervlaktewater. De effecten van de infiltratie zijn duidelijk zichtbaar op de oevers van de infiltratiekanalen (wateroppervlak 40 ha). Naast enkele gedeelten met *Parnassia* en *Rietorchis* zijn grote delen van de oevers begroeid met *Brandnetel* en andere ruigtesoorten.

Het PWN heeft zich ten doel gesteld om de negatieve aspecten van de waterwinning te minimaliseren; zowel door een vermindering van het gebruik van duinwater als door een aanpassing van de infiltratie van oppervlaktewater.

De bereiding van drinkwater in het noordelijk deel van Noord-Holland (boven het Noordzeekanaal) is gebaseerd op drie sporen: de winning van zuiver grondwater in de duinen (duinwater), de infiltratie van oppervlaktewater in de duinen (infiltratiewater) en de directe zuivering van IJsselmeerwater. In figuur 1 is de verdeling van deze drie watersoorten in de tijd weergegeven. Tot 1956 werd het drinkwater louter bereid uit duinwater, waardoor het duingebied ernstig is verdroogd. Vanaf 1957 is dit duinwater aangevuld met oppervlaktewater via open infiltratiekanalen. Met dit water kwamen vroeger veel voedingsstoffen en verontreinigende stoffen het duingebied in. De negatieve effecten daarvan zijn met name zichtbaar langs de oevers van de infiltratiekanalen. Het gebruik van duinwater is vanaf 1957 drastisch verminderd tot de huidige winning van 6 miljoen m³ per jaar. In 1968 is het drinkwaterproduktiebedrijf Andijk in gebruik genomen waar IJsselmeerwater wordt gezuiverd tot drinkwater.

Ondanks het feit dat 32% van het gedistribueerde drinkwater zonder duinpassage direct uit oppervlaktewater wordt bereid, heeft het PWN altijd zeer groot belang gehecht aan de functie van de duinen ten behoeve van de drinkwatervoorziening. De belangrijkste overwegingen hiervoor zijn leveringszekerheid en kwaliteit.

Leveringszekerheid houdt in, dat de duinen garant staan voor de drinkwatervoorziening in geval van calamiteiten. Wanneer door een groot ongeval zo-

wel Rijn als IJsselmeer ernstig verontreinigd raken, kan de watervoorziening gedurende een lange tijd toch in stand worden gehouden dankzij de voorraad in de duinen.

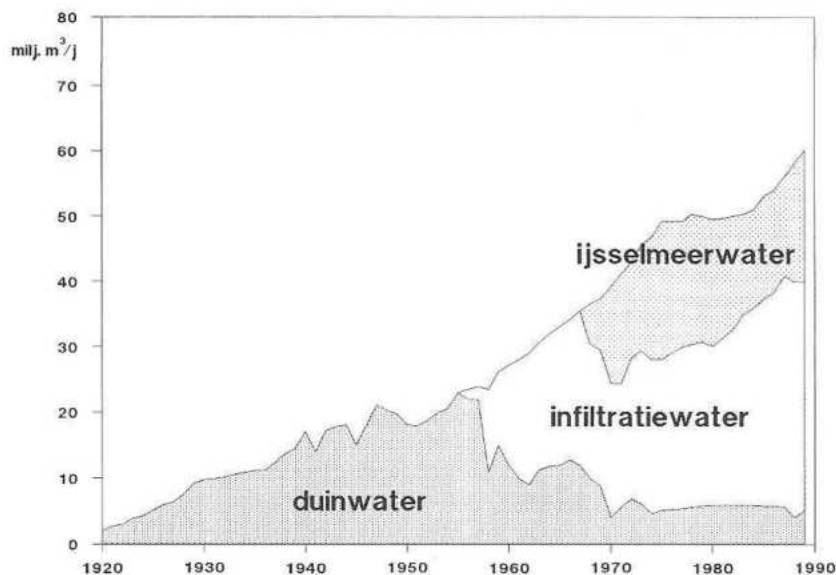
Voor de kwaliteitsoverweging van het gebruik van de duinen is de konstante kwaliteit en een gelijkmatige, lage temperatuur van het teruggewonnen water zeer belangrijk. Bovendien vormen de duinen een natuurlijke barrière tegen ziektekiemen, waardoor een desinfectiestap (b.v. chlorering) in de nazuivering achterwege kan blijven.

Duinen sparen

Hoewel de winning van natuurlijk duinwater sedert 1956 ingrijpend is teruggebracht, is er nog altijd geen sprake van een natuurlijke waterhuishouding in de duinen. Ook de huidige onttrekking van 6 miljoen m³ is te hoog. Het grondwaterplan en het waterhuishoudingsplan van de provincie Noord-Holland gaan dan ook uit van een verdere vermindering van de winning van duinwater. Gezien de tweede, gelijkwaardige, hoofdtak van het PWN, het beheer van het Noordhollands Duinreservaat en andere provinciale natuurgebieden, wil ook het PWN zich actief inzetten voor dit doel. Een probleem is echter, dat de vraag naar water sinds enkele jaren weer toeneemt. Vanuit dit gegeven is er in de afgelopen jaren hard gewerkt aan een beleid waarbij enerzijds de drinkwaterfunctie kan worden veiliggesteld en anderzijds de natuurwaarden kunnen worden bevorderd. Onderstaand zijn de doelstellingen en maatregelen, zoals die door het PWN zijn geformuleerd, kort samengevat.

Maatregelen

1. Om de natuurlijke waterhuishouding in de duinen te herstellen zal de huidige winning van duinwater vanaf 1992 van 6 naar maximaal 2 miljoen m³ per jaar worden teruggebracht. Tegelijkertijd zal de capaciteit van de directe zuivering van IJsselmeerwater te Andijk worden uitgebreid. De strategische grondwatervoorraad, de mogelijkheid tot het winnen van natuurlijk duinwater in geval van calamiteiten, blijft volledig in stand (circa 7.000 m³/h). De daarvoor noodzakelijke installaties in de vorm van secundaire pompstations, putten en leidingen worden daartoe normaal onderhouden, regelmatig getest en zo nodig gerenoveerd.
2. Door aanpassing van de infiltratiekanalen zal de capaciteit van de open infiltratie worden uitgebreid tot de vergunningscapaciteit en zullen de natuurwaarden ervan sterk worden vergroot. Dit is mogelijk zonder de omvang van de open infiltratiegebieden uit te breiden.
3. Intensief zal worden gewerkt aan de ontwikkeling van het systeem van diepinfiltratie; uitbreidingen zullen bij voorkeur buiten het centrale duinmassief plaatsvinden. Hiermee kan tevens de funk-



Figuur 1 : De herkomst van het drinkwater in Noord-Holland ten noorden van het Noordzeekanaal.

tie van de strategische grondwatervoorraad worden vergroot.

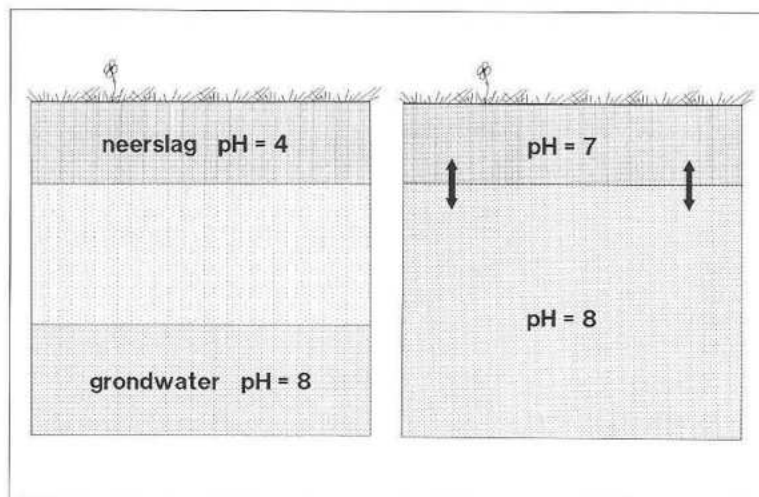
4. In het kader van de optimalisatie van het duinbeheer in relatie tot de drinkwatervoorziening zal ten slotte worden gestreefd naar vermindering van de invloed van de drinkwaterfunctie op natuur en recreatie. Plannen worden uitgewerkt om het pompstation Castricum te sluiten en alle gebouwen aldaar uit het duin te verwijderen. Daarnaast zal door het treffen van fysieke maatregelen het dienstverkeer in het duingebied sterk beperkt worden. Volgens de planning zullen de werkzaamheden (die in het broedseizoen en gedurende de zomer stil liggen) in 1993 gereed zijn.

Verminderde winning van duinwater

In nauwe samenwerking met dienst Milieu en Water van de provincie Noord-Holland wordt gestudeerd op de omvang en de ruimtelijke verdeling van de toekomstige onttrekking van natuurlijk duinwater. Het gaat hierbij om de winning onder normale omstandigheden.

De vermindering van de winning van duinwater zal leiden tot een verhoging van de grondwaterstand en een verandering van de samenstelling van het grondwater. Verwacht wordt dat een en ander tot een herstel van vochtige duinvalleien zal leiden. In figuur 2 is in de eerste van de geschematiseerde dwarsdoorsneden de huidige toestand weergegeven. Het grondwater bevindt zich diep onder het

Figuur 2 : De invloed van een verminderde winning van duinwater op de grondwaterstand en de samenstelling van het duinwater. Van groot belang voor de vegetatie is de verlaging van de zuurgraad (= verhoging van de pH) in de bovenste laag grondwater.



maaiveld. Dat betekent dat de plantengroei afhankelijk is van het regenwater dat, zoals bekend, door de luchtverontreiniging zeer zuur is geworden. In het grootste gedeelte van het NHD hoort echter kalkrijk grondwater thuis. Wanneer door vermindering van duinwater de grondwaterstanden voldoende gaan stijgen, zal het kalkrijke grondwater weer tot de doorwortelde zone van de bodem kunnen doordringen en ontstaan weer omstandigheden voor vochtige duinvalleien. Bovendien ontstaat er een bufferende werking ten opzichte van het zure regenwater. Hierdoor kan de oorspronkelijke begroeiing weer terugkeren, mits de nodige beheersmaatregelen worden getroffen.

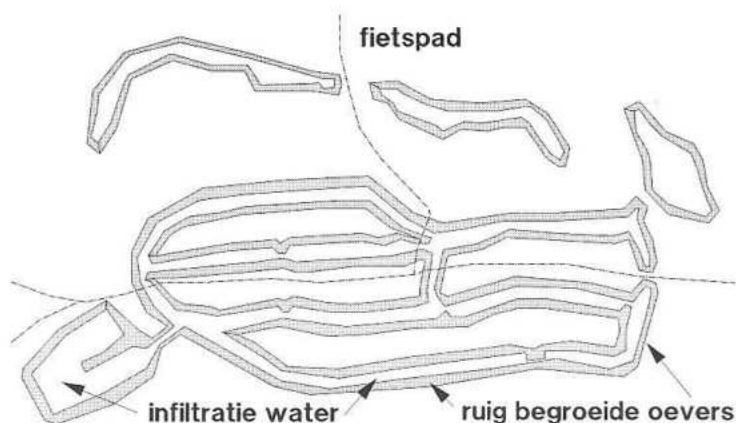
Als beheersmaatregel kan bijvoorbeeld gedacht worden aan het verwijderen van aanwezige, dikke (voedselrijke) humuspakketten. Hiermee wordt een goede uitgangssituatie geschapen voor de ontwikkeling van voedselarme en soortenrijke duinvegetaties. Een andere maatregel is het maaien van de aanwezige vegetatie, waarmee een (tijdelijk) teveel aan voedingsstoffen langzaam wordt afgevoerd en kansen worden geboden aan nieuwe plantensoorten. Tot slot is in dit verband ook het toestaan van verstuingen van belang, waardoor kalkrijk zand aan het oppervlak komt. Hieraan wordt in het NHD steeds meer ruimte gegeven.

Door een dergelijk beheer wordt een terugkeer van duinvalleien verwacht met vele waardevolle gradiënten van natte naar droge milieus. In vegetatiekundig opzicht zijn er dan goede mogelijkheden voor een herstel van de natuurlijke, soortenrijke begroeiingen van voedselarme, natte en vochtige duingraslanden en duinstruwelen.

Daarnaast is dit herstel van natuurlijk duinvalleien ook van groot belang voor de broedvogels. Allerlei door verdroging van de valleien zeldzaam geworden soorten zullen zich weer kunnen vestigen of uitbreiden. Als de rust wordt gegarandeerd, zullen ook grote roofvogels zoals de Blauwe kiekendief zich er weer kunnen gaan vestigen.

Hydro-ekologische optimalisatie

De bijzondere omstandigheid doet zich voor, dat het infiltratiegebied Castricum ingrijpend moet worden gerenoveerd. De putten zullen alle worden vervangen, evenals de zuigleidingen en de zogenoemde secundaire pompstations. Van deze renovatie zal gebruik worden gemaakt om tot een hydro-ekologische optimalisatie van de open infiltratie te komen. Hydrologische optimalisatie houdt in, dat men de beheersbaarheid van de waterstromen in het infiltratiegebied vergroot, waardoor zo min mogelijk water naar het omringende duingebied kan afstromen en de natuurlijke grondwaterstand rondom het infiltratiegebied wordt verhoogd. Ekologische optimalisatie is mogelijk door de infiltratiekanalen anders in te richten. De huidige toestand is weergegeven in figuur 3. Er is hierbij sprake van een uniforme waterkwaliteit in de kanalen met ruig begroeide oevers als gevolg van het vroegere voedselrijke karakter van het infiltratiewater. In figuur 4 is de toekomstige situatie weergegeven. Doelstelling is de diversiteit van het aquatisch milieu en van de overbegroeiing te vergroten. Het nog verder voorgezuiverde water zal centraal in het infiltratiegebied worden ingebracht en van daaruit naar de randen van het infiltratiegebied stromen. Daardoor ontstaat er een verschil in verblijfsduur van het infiltratiewater in de infiltratiekanalen van enkele uren in het centrum tot enkele weken



Figuur 3 : De huidige toestand van het infiltratiegebied te Castricum.

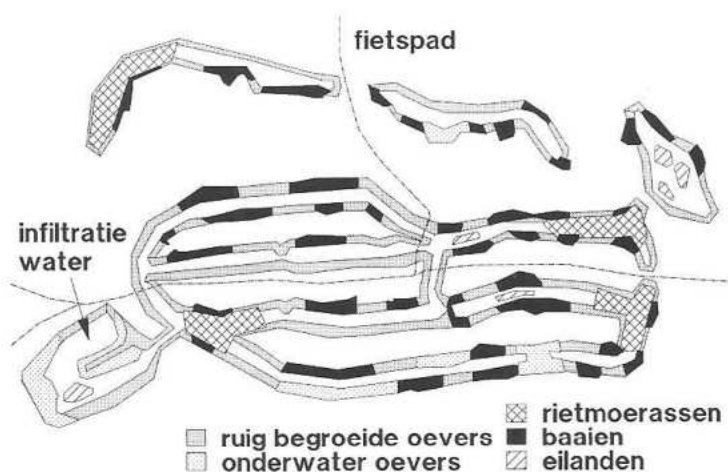
aan de randen. Mede door het lage fosfaatgehalte en een aanpassing van de taluds van de oevers zal zo een gedifferentieerd aquatisch milieu kunnen ontstaan.

Flora en fauna

De infiltratiegebieden in het NHD zijn gelegen in grote voormalige duinontginningen waarin kanalen zijn uitgegraven met vrij steile oevers. Tot 1972 werd het infiltratiewater slechts weinig voorgezuiverd en werd het slib van de kanaalbodems regelmatig op de oevers gedeponneerd. Dit leidde mede tot het ontstaan van een hoog opgaande, ruige begroeiing. Deze begroeiing is vegetatiekundig weinig waardevol, maar vormt wel een geschikt gebied voor vogels.

Volgens het optimalisatieplan zullen de taluds van de kanalen worden aangepast (flauwere hellingen). Tevens zal de slibrijke bovenlaag langs de oevers deels worden verwijderd op plaatsen waar baaien met een flauw hellend talud worden uitgegraven. Verder zullen er in de kanalen eilanden worden aangelegd en zal de diepte van de onderwaterbodems worden gevarieerd. Door deze maatregelen en door gericht beheer van de oevers zal de ecologische waarde van de infiltratiekanalen aanzienlijk kunnen worden vergroot. Op grond van proefnemingen in het infiltratiegebied Kieftenvlak ver-

Figuur 4 : De toekomstige situatie van het infiltratiegebied te Castricum.



wacht het PWN, dat er op en rondom de oevers van de baaien een gevarieerde oeverbegroeiing en een goed foerageergebied voor vogels zal ontstaan. Aanvankelijk zal zich op de oevers een pioniervegetatie vestigen, na enkele jaren gevolgd door Kruidwilg en Duinriet op de waterlijn. Verder zal zich op de oevers wellicht een knopbiesvegetatie gaan ontwikkelen met soorten als Parnassia, Knopbies, Drienerve zegge en orchideeën. Door aanvullend beheer kan deze begroeiing in stand worden gehouden. Ten aanzien van de broedvogels kunnen soorten worden verwacht als Dodaars en Wintertaling in open water, Visdiefje en plevieren op de eilanden en Waterral en Bruine kiekendief in de rietmoerassen.

Tenslotte wordt gedacht aan de beweiding van het oude kultuurgrasland tussen de kanalen in en aan het waarborgen van rust. Met een dergelijk beheer kunnen broedvogels als Tureluur, Grutto en wellicht Watersnip worden verwacht.

Een gevolg van de hydrologische optimalisatie is, dat hiermee ook de capaciteit van het huidige infiltratiegebied wordt vergroot. Binnen de bestaande begrenzing kan, ook volgens de verleende vergunning, meer water worden geïnfiltreerd.

Met deze extra infiltratie kan echter een deel van de voordelen van de ecologische optimalisatie weer teniet worden gedaan. Meer infiltratie in eenzelfde gebied betekent immers een grotere stroomsnelheid van het infiltratiewater en daarmee een grotere belasting met voedingsstoffen van de oevers. Hiermee kan de ontwikkeling van de oeverbegroeiing naar een soortenrijke vegetatie weer in gevaar komen.

Of dit werkelijk zal gebeuren staat echter nog eens vast. In de eerste plaats zal het infiltratiewater volgens de huidige plannen verder worden voorgezuiverd, waardoor de concentratie van voedingsstoffen in het infiltratiewater nog verder omlaag gaat. In de tweede plaats wordt door de talud-aanpassingen de oppervlakte waarover het water in de bodem infiltreert groter. Hierdoor neemt de belasting van de oevers met voedingsstoffen weer af. Tot slot kan ook de bovengenoemde differentiatie in verblijfsduur van het infiltratiewater (plaatselijk) een gunstig effect hebben op de vegetatie-ontwikkeling.

De vraag blijft echter of de belasting van de oevers (m.n. door nitraten) voldoende afneemt om een vegetatie-ontwikkeling mogelijk te maken die in de richting gaat van natuurlijke duinvalleien.

Konklusie

Het zal bijzonder interessant zijn om in de komende jaren de ecologische ontwikkeling in het infiltratiegebied van het PWN te volgen. Met een betere voorzuivering van het infiltratiewater en met een meer op de natuurwaarden afgestemde bedrijfsvoering is een positief effect van de hydro-ecologische optimalisatie te verwachten. In hoeverre een uitbreiding van de jaarlijks te infiltreren hoeveelheid voorgezuiverd IJsselmeerwater past binnen dit nieuwe beleid zal naar de mening van de Stichting Duinbehoud echter nog kritisch moeten worden bezien.

Rienk Slings is medewerker van het Provinciaal Waterleidingbedrijf Noord-Holland.