

Beheersgericht onderzoek in Noordhollands Duinreservaat

In het Noordhollands Duinreservaat (NHD) lopen op het ogenblik zestig onderzoeksprojecten. Acht hiervan zijn fundamenteel van aard; zij bieden gelegenheid tot het uitvoeren van zuiver wetenschappelijk onderzoek, hetgeen in deze tijd van sterk versimpelde "plattelands-ecosystemen" tot de functies van natuurgebieden gerekend kan worden. Deze projecten blijven hier echter buiten beschouwing. De overige 52 projecten betreffen beheersgericht onderzoek. Slechts een zeer beperkt aantal wordt hier besproken.

door Q.L. SLINGS

Behalve door de vaste en de tijdelijke medewerkers van de afdeling Terreinen Beleidsvoorbereiding, groep Onderzoek, wordt jaarlijks door tientallen mensen onderzoek verricht in het NHD. Naast professionele onderzoekers van universiteiten en wetenschappelijke instituten zijn dit voor een belangrijk deel studenten en vrije-tijdsonderzoekers.

PLAATS VAN HET ONDERZOEK

Voor de blijvende instandhouding en voor het ontwikkelen van de potenties van een natuurgebied is kennis nodig. De natuur beheerder kan hiervoor putten uit de voorhanden zijnde kennis en ervaring op dit gebied. Regelmatig wordt hij echter geconfronteerd met beheersproblemen waarvoor de kennis nog tekort schiet. Onderzoek is dan nodig.

Universiteiten, hogescholen en wetenschappelijke instituten voorzien in een deel van dit onderzoek. Vooral voor lokale onderzoeksvragen zal een beroep op de eigen onderzoeksafdeling gedaan moeten worden. Het betreft vooral onderzoek naar het functioneren van de beheerde ecosystemen om de te nemen beheersmaatregelen te kunnen onderbouwen: bereidsvoorbereidend onderzoek.

Daarnaast heeft de beheerder een voortdurende stroom informatie vanuit het terrein nodig om te kunnen bepalen of het gevoerde beheer het gewenste effect (zoals vastgelegd in de doelstellingen)

De schrijver is sinds 1984 werkzaam bij het PWN. Binnen de afdeling Terreinen Beleidsvoorbereiding geeft hij leiding aan de groep Onderzoek.

heeft. Deze signalen moeten uiteraard op een wetenschappelijk verantwoorde wijze verzameld worden. Dit beleidstoetsend onderzoek is, evenals het beleidsvoorbereidend onderzoek, een hoofdzak van de onderzoeksafdeling.

Uiteraard is de grens tussen deze twee onderzoekstypen niet altijd scherp te trekken. Daarnaast gaat aan beleidstoetsend onderzoek niet zelden een beleidsvoorbereidende fase vooraf. Zo werden de (on)mogelijkheden van het volgen van de vossenstand in het duin pas goed duidelijk nadat er een uitgebreid ecologisch onderzoek naar deze soort had plaatsgevonden.

Overigens bestaat nogal eens de indruk dat voor het beheer uitsluitend ecologisch onderzoek nodig is. Dit is niet het geval. Geologisch -, geofarmologisch -, hydrologisch - en historisch onderzoek zijn evenzeer van belang. In het NHD, met ruim 2.8 miljoen bezoeken per jaar, speelt vanouds recreatieonderzoek een grote rol.

BELEIDSVOORBEREIDEND ONDERZOEK

Grondwater, bodem en vegetatie
Het eerste voorbeeld betreft project 1.2-38: "Het verband tussen grondwater, bodem en vegetatie". Doel van dit project is te onderzoeken welke ecologische factoren bepalend zijn voor het in stand houden of het weer tot ontwikkeling brengen van vegetaties die kenmerkend zijn voor vochtige - en natte duinvalleien. De vraagstelling wordt zowel beschrijvend als experimenteel benaderd. In het beschrijvend onderzoek werden gelijktijdig de vegetatie en het grondwater van vochtige duinvalleien beschreven. In deze valleien bleken drie, in chemische samenstelling verschillende grond-

watertypen voor te komen: lokale - en intermediaire kwel en een mengvorm daarvan. Dit onderzoek heeft mede de gedachte doen postvatten dat met name de ruimtelijke verbreiding van deze dagzomen de kweltypen en de geleidelijke overgangen (in tijd en ruimte) daartussen, in samenhang met het relief van de valleibodem, voor een belangrijk deel verantwoordelijk zijn voor het afwisselende en soortenrijke karakter van deze vochtgebonden vegetaties.

Het experimentele onderzoek speelt zich af in een door verdroging en vervolgens vernatting verruigde vegetaties. Het doel van deze experimenten is de reactie van dit soort vegetaties c.q. groeiplaatsen op verschillende beheersmaatregelen te leren kennen. Mocht de grondwaterstand in het NHD in de toekomst weer structureel gaan stijgen, dan is deze kennis nodig om de verruigende groeiplaatsen weer geschikt te maken voor de gewenste vegetaties (herstelbeheer). Deze nieuwe groeiplaatsen moeten dan langs natuurlijke weg weer bevolkt worden vanuit de zorgvuldig beheerde (refugium beheer) overgebleven restanten. Het verre einddoel is dat de voor het duin kenmerkende landschapsvormende processen, hier en daar bijgestuurd in verband met andere functies dan het natuurbehoud, weer zelf voor het telkens opnieuw ontstaan van natte en vochtige valleien gaan zorgen (procesbeheer).

Tot dusverre werden twee voor de hand liggende beheersmaatregelen uitgeprobeerd, n.l. plaggen (drie proeven, resp. 20, 10 en 0 jaar oud) en maaien. De resultaten zijn hoopgevend. Een in 1976 afgeplagde, sterk verruigde vegetatie met Duinriet, Duindoorn, Riet en Koninginnekruid, wordt nu gedomineerd door Knopbies, terwijl ook soorten als Late zegge, Strandduizendguldenkruid, Geelhartje en Slanke duingentiaan voorkomen.

Het eenmalig maaien van een ruig en vochtig kruipwilgstruweel heeft tot een vegetatie geleid waarin Knopbies, Zeegroene zegge, Blauwe zegge, Tormentil en Gewone brunel een belangrijke plaats innemen, terwijl Bonte paardestaart, Rondbladig wintergroen en

Parnassia in enkele exemplaren voorkomen.

De eerste resultaten van een experimenteel onderzoek, dat in samenwerking met het KIWA wordt uitgevoerd, naar de nutriëntenbalans van soortgelijke vegetaties geven aan dat na eenmalig maaien al een groot deel van de gemakkelijk voor planten opneembare nutriënten uit het systeem is verwijderd.

De genoemde experimenten werden overigens wel uitgevoerd in een vallei waarin de genoemde soorten nog in flinke aantallen voorkomen en waar de grondwaterkwaliteit goed is.

Recreatie-thuisonderzoek

Als tweede voorbeeld van beleidsvoorbereidend onderzoek wordt het zogenaamde recreatie-thuisonderzoek besproken. De recreatie speelt bij het dagelijks beheer van het NHD een zeer grote rol. Ongeveer een derde van de totale kosten van het terreinbeheer komt voor rekening van de dagrecreatie. Voor de verblijfsrecreatie wordt zelfs evenveel uitgegeven als voor het totale natuurbeheer. Het is dan ook van groot belang om de recreatiepatronen en -processen m.b.t. het NHD te kennen.

In 1983 is daarom samen met de PPD een uitgebreid onderzoek uitgevoerd naar het gebruik en de waardering van het NHD als gebied voor dagrecreatie. Dit zgn. recreatie-thuisonderzoek vond plaats in Alkmaar, Castricum, Egmond aan Zee en Zaandam. Ook de functie van andere belangrijke Noordhollandse recreatiegebieden was bij het onderzoek betrokken. In totaal 1580 door het toeval aangewezen inwoners van de genoemde plaatsen werden mondeling thuis geënquêteerd. Ook de niet-bezoekers van het duinreservaat werden zo bij het onderzoek betrokken. Het onderzoek leverde een zeer grote hoeveelheid bruikbare gegevens op. Enkele resultaten worden hieronder genoemd.

Samen met het strand vormt het NHD het gebied dat door de geënquêteerden het meest bezocht wordt van alle bij het onderzoek betrokken recreatiegebieden. De helft van de ondervraagden heeft het duinreservaat in het afgelopen jaar minstens een keer bezocht, veertig procent zelfs drie of meer keren. Op grond van deze en andere gegevens kon het aantal bezoeken in 1983 geraamd worden op 2.2 miljoen.

Het bezoek vindt zeer gespreid over de seizoenen plaats, n.l.

voorjaar 25%, zomer 35%, najaar 22% en winter 18% van het bezoek.

De belangrijkste recreatieactiviteiten zijn resp. wandelen, fietsen en (al heel wat minder vaak voorkomend) zonnen/zitten/spelen. Tien procent van de respondenten gaat soms of vaak racefietsen in het NHD.

De goede wandel- en fietsmogelijkheden en de rust in het gebied zijn de voornaamste beweegredenen van de bezoekers om juist naar het NHD te gaan. Gemiddeld acht procent van de ondervraagden komt speciaal naar het duinreservaat om planten en dieren te bekijken.

Van de niet-bezoekers noemt slechts 14% een reden op waaraan door veranderingen in het beleid of het beheer van het reservaat iets veranderd zou kunnen worden. De overige redenen liggen vooral in de persoonlijke sfeer.

De geënquêteerden zijn in het algemeen goed te spreken over het beleid en het beheer m.b.t. de recreatie in het NHD. Van de bezoekers vindt 89% dat het er niet te druk is, maar 88% is toch van mening dat er niet meer voor de recreatie gedaan zou moeten worden. Een kwart van de bezoekers ondervindt soms of zelfs vaak hinder van anderen, vooral van race-fietsers en loslopende hon-

den.

landschapsecologisch onderzoek binnenduinstrand

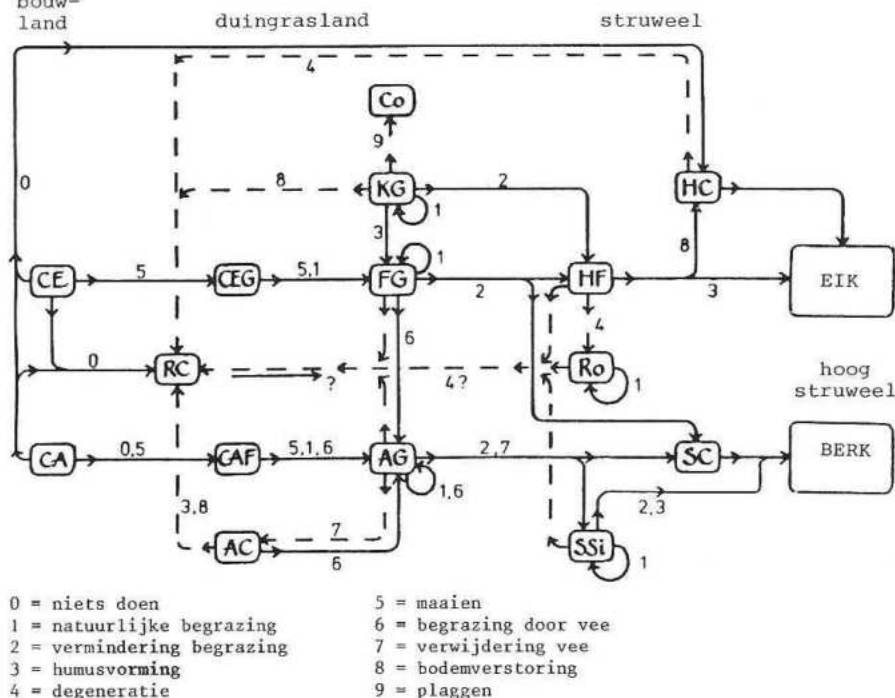
De algemene doelstelling van het natuurbeheer in het Noordhollands Duinreservaat is het in stand houden en bevorderen van de bodemvormende - en vegetatiekundige processen die ten grondslag liggen aan het duinmilieu. Het beheer richt zich in de eerste plaats op het bevorderen van de natuurlijke (spontane) ontwikkeling van het duinecosysteem. Het behoud van de verscheidenheid aan, onder harmonieuze menselijke invloed ontstane landschappen komt op de tweede plaats.

De binnenduinstrandgraslanden van het NHD zijn gelegen langs de oostrand van het duin, tussen Bakkum en Egmond. Delen van dit ca. 250 ha. grote gebied zijn thans uiterst waardevol uit landschappelijk - en uit natuurbehoudsoogpunt. Andere delen, met name die in intensief agrarisch gebruik, maar vooral die waar dit gebruik recent beëindigd is, hebben deze waarden allen in potentie.

Toegepast op de situatie van de binnenduinstrandgraslanden vloeit uit de genoemde doelstellingen voort, dat:

CE = ruige begroeiing met Duinriet, Kweek, Witbol, ...
CEG = CE + Vlasbekje, Echt walstro, Vijfvingerkruid, ...
FG = duingrasland: Echt walstro, Muizeoor, Schapegras, Fakkelgras,

oud
bouw-
land



Figuur 1. Voorlopig successieschema van binnenduinstrandgraslanden onder zowel natuurlijke als menselijke invloeden.

- in niet onder menselijke invloed ontstane vegetaties slechts ingegrepen wordt om menselijke verstoringen op te heffen;
- op verlaten bouwlandjes d.m.v. een tijdelijke, gerichte ingreep de natuurlijke ontwikkeling naar duingrasland of struweel op gang gebracht wordt;
- de beweiding op van oudsher begraasde gedeelten gehandhaafd blijft.

Ten behoeve van het in- en uitwendig beheer van deze overgangszone tussen duinen en polder is een landschapsecologische studie uitgevoerd. Naast een vegetatiekartering werd de ontstaans- en beheersgeschiedenis bestudeerd, werd er gekeken naar de opbouw van de bodem en werd de waterhuishouding beschreven. Ten slotte werden ook nog groeivormen- en stikstofspectra van de bestudeerde vegetaties opgesteld.

Deze studie verschafte enig inzicht in de processen die zich in de binnenduingraslanden afspeelden. Er kon een voorlopig succeschema worden opgesteld (zie fig. 1). Ook kon worden aangegeven op welke zaken gelet zou moeten worden, om te bepalen of de ontwikkelingen - hetzij autonoom, hetzij bewust gestuurd - in de gewenste richting plaatsvinden.

Op basis van het landschapsecologisch onderzoek konden gedetailleerde beheersvoorstellen gedaan worden, en kon het effect van het voorgestelde beheer voorspeld worden. Zodoende kon het voorgestelde beheer ook aan de doelstellingen getoetst worden.

Tegelijk met de hiervoor beschreven studies werd ook een fysisch-geografisch onderzoek uitgevoerd naar de huidige eigenschappen van de oorspronkelijke overgangszone tussen duin en polder. Mede op basis hiervan werd in het recente streekplan opgenomen dat instandhouding, herstel en zelfs uitbreiding van deze overgangszone in aansluiting op

het duinreservaat tot de mogelijkheden behoort (uitwendig beheer).

BELEIDSTOETSSEND ONDERZOEK

Om te bepalen of het gevoerde beheer inderdaad tot het beoogde doel leidt, wordt beleidstoetsend onderzoek uitgevoerd. In dit onderzoek wordt zowel gekeken naar de oorzaak- (invloedsfactoren) als naar de gevolgkant (indicatoren) van eventuele veranderingen in het ecosysteem. Ook hier is uiteraard geen scherpe scheiding aan te brengen gezien de ingewikkelde oorzaak-gevolgketens in ecosystemen. Voorbeelden van het eerste type zijn: hoeveelheid en kwaliteit van het regenwater, grondwaterstand en -kwaliteit, beheersmaatregelen, aantallen recrementen e.d. Voorbeelden van de indicatoren zijn: de konijnenstand, de broedvogelstand, de verspreiding en aantalsontwikkeling van bepaalde plantensoorten en vegetaties.

onderzoek aan pq's

Verspreid over het NHD zijn tientallen permanente quadraten (pq's) uitgezet. De oudste (33 stuks) zijn in 1950 uitgezet, de rest is van (veel) jongere datum. Omdat het pq-net niet bewust met dit doel is ontworpen, ontbreken er nog pq's in belangrijke vegetatietypen. De recent gereedgekomen vegetatiekartering (zie elders in dit nummer) biedt de mogelijkheid om een afgewogen net van de pq's te ontwerpen, zodanig dat de belangrijkste vegetatietypen in de gaten gehouden kunnen worden.

Een recent voorbeeld van het gebruik van de pq's is het elders in dit nummer besproken vermos-

singsonderzoek. Het door de terreinmedewerkers - een zeer belangrijke bron van signalen - gemelde verschijnsel kon, door het opzoeken van oude vegetatieopnamen bevestigd worden.

Ter illustratie van het pq-onderzoek wordt de degradatie, gesymboliseerd door Pijpestrootje en Ratelpopulier, van een waardevolle vegetatie, gesymboliseerd door Knopbies en Bonte paardestaart, in de periode 1950 tot 1983 weergegeven (fig. 2).

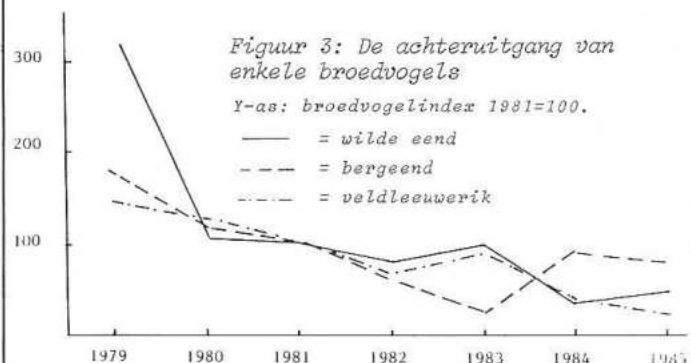
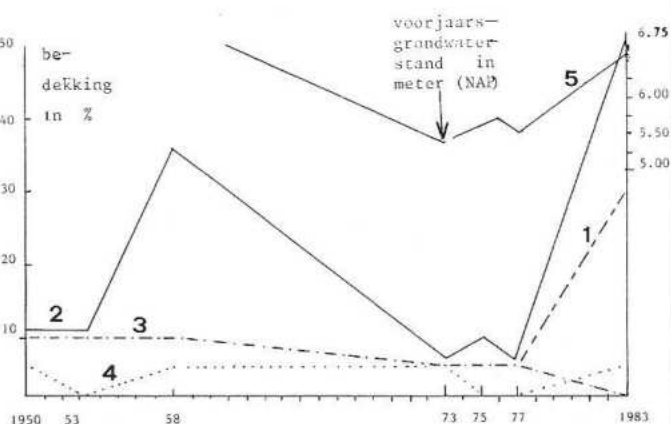
De sterk wisselende grondwaterstand in deze periode (zie figuur), n.l. verdroging (vermoedelijk) in de jaren vijftig, vernatting, verdroging en weer vernatting, zal aan deze ontwikkeling niet vreemd zijn. Omdat het hier een laatste wijkplaats van deze vochtgebonden vegetatie in de wijde omgeving betreft, zal op korte termijn besloten worden of in deze vegetatie ingegrepen zal worden (refugiumbeheer).

broedvogels

De medewerking van vrijetijdsonderzoekers is onontbeerlijk bij het beantwoorden van veel mankracht vergende onderzoeksvragen. Van 1979 tot en met 1981 is, in nauwe samenwerking met de Vogelwerkgroep Castricum en later ook met de vogelwerkgroep van de IVN afd. Bergen, een groot vogelonderzoek uitgevoerd. Het doel was ondermeer om van zoveel mogelijk broedvogelsoorten van het NHD een betrouwbare aantalschatting te verkrijgen.

In de eerste drie onderzoeksjaren werden respectievelijk 39,

Fig. 2. Bedekking van enkele plantensoorten in een pq en de voorjaarsgrondwaterstand (t.o.v. NAP) in een nabijgelegen peilbuis, in de periode 1950-1983
1 = Ratelpopulier 2 = Pijpestrootje
3 = Bonte paardestaart 4 = Knopbies
5 = Voorjaarsgrondwaterstand



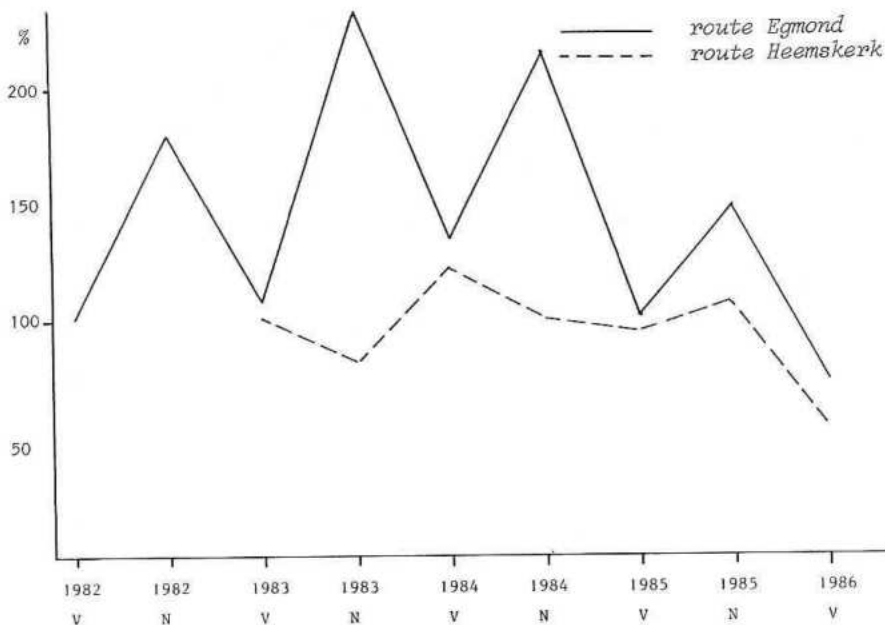


Fig 4. Het verloop van de konijntellingen voor de twee telroutes in het Noordhollands Duinreservaat (in % t.o.v. voorjaar 1982)

bieden van het NHD onderzocht met een oppervlakte van ca. 456, 388 en 336 hectare. Alleen al in deze eerste jaren werden er door de vogelaars naar schatting 35000 velduren in dit onderzoek gestoken.

Bijzonder aan dit onderzoek was de statistisch verantwoorde opbouw van de steekproef. Binnen bepaalde hoofdbiotopen werd de keuze van de te onderzoeken deelgebieden door het toeval bepaald. Hierdoor was het mogelijk om voor bepaalde soorten niet alleen een schatting van de totaalaantal broedparen te berekenen, maar ook de mate van statistische betrouwbaarheid van dit aantal. Voor- of achteruitgang van de stand is dan statistisch toetsbaar geworden in plaats van een oncontroleerbare uitspraak.

Een verrassende conclusie uit dit onderzoek was dat niet de veronderstelde indeling van de bossen in naald- en loofbos voor de samenstelling van de vogelwereld relevant was, maar dat er onafhankelijk van de hoofdboomsoort een tweedeling bleek te bestaan in structuurrijke, meest oostelijk gelegen - en structuurarme, meest westelijk gelegen bossen.

Na afloop van dit onderzoek is, met gebruikmaking van de verkregen kennis, een monitoringprogramma opgezet, eveneens in samenwerking met de bovengenoemde vogelwerkgroepen. Doel van dit programma is om van een zo breed mogelijk scala van broedvogels de

relatieve aantalsveranderingen van jaar op jaar te volgen.

Een van de belangrijkste conclusies uit dit onderzoek tot dusverre is, dat voor- en achteruitgang van de stand van broedvogels niet gelijkmatig over de verschillende hoofdbiotopen van het duin verdeeld zijn. Een toenemende stand wordt vooral onder de bosvogels aangetroffen, terwijl bij diverse broedvogels van het open zeeduin van achteruitgang sprake is (fig. 3). Dit resultaat heeft er mede toe geleid dat er een groot stuk zeeduin tijdens het broedseizoen voor het publiek afgesloten werd, om de invloed van de recreatie op de broedvogels te kunnen bestuderen.

konijntellingen

Tot een uitgekiende verzameling van planten en dieren ter bewaking van een ecosysteem behoort in de duinen zeker het konijn. Deze zeer belangrijke herbivoor is bepalend voor de samenstelling van de meeste duinvegetaties, zelfs van bos. Zonder menselijk ingrijpen zou het uiterlijk van het duinlandschap in belangrijke mate door dit dier bepaald worden. Voor het beantwoorden van veel beheersvragen is dan ook kennis van de leefwijze en met name van de aantalsontwikkeling van het konijn nodig.

Na een uitgebreid ecologisch onderzoek aan het konijn in het NHD werd in 1982 een monitoringsprogramma voor deze soort opge-

zet. De gekozen zgn. telroutemethode werkt als volgt: tweemaal per jaar, n.l. kort voor het voortplantingsseizoen (maart/beg. april) en na afloop hiervan (september/oktober) wordt gedurende een aantal avonden op een voorgeschreven manier een vaste route door het duin gereden met een auto. De telling begint een uur na zonsondergang. Elke route - er zijn er vier in het NHD - is acht tot tien kilometer lang en slingert zich door alle zones van het duin. Bovendien is elke route weer onderverdeeld in trajecten, die elk grotendeels uit slechts een biotoop bestaan: bos, struweel, open duin. Elke route wordt net zo vaak geteld tot er op geen enkel traject meer belangrijke aantallen konijnen bijkomen. Meestal is dat na vijf of zes avonden tellen het geval.

In fig. 4 worden de gegevens van twee van deze telroutes weer gegeven. Er lijkt de laatste twee jaar een dalende tendens te zijn ingetreden. De periode waarover er gegevens beschikbaar zijn, is echter nog te kort om te bepalen of dit al dan niet tot het normale fluctuatiepatroon behoort.

De in fig. 4 getoonde routes wijken qua karakter nog al van elkaar af. De ene route (Egmond) vertoont uitgesproken verschillen tussen de voor- en najaarsstand. De andere route (Heemskerk) vertoont nauwelijks fluctuaties van betekenis, terwijl het patroon onregelmatig is.

Inmiddels wordt door bijna alle duinbeheerders van de vastelandskust de konijnenstand met de beschreven methode in de gaten gehouden. De eerste resultaten lijken uit te wijzen dat er ook elders sprake is van dergelijke "gedempte"- en "ongedempte"-routes. Langjarige voortzetting van het onderzoek is nodig om dit soort verschijnselen te kunnen begrijpen.

NAWOORD

Uiteraard kon in dit geval slechts een beperkt aantal onderzoeken even aangestipt worden. Voor meer informatie moeten de desbetreffende onderzoeksverslagen geraadpleegd worden. Een compleet overzicht van deze rapporten is te vinden in de tot dusverre verschenen PWN-Nieuwsbrieven.

Ook m.b.t. de literatuurverwijzingen van de in dit artikel besproken studies wordt naar deze Nieuwsbrieven (nummers 1, 2 en 3) verwezen.