

tussen Duin & Dijk



Natuur in Noord-Holland, Jaargang 16

1 ● 2017

In 2013, 2014 en 2015 is in opdracht van PWN in het Noord-Hollands duinreservaat onderzoek gedaan naar diversiteit en biotoopkeuze van kevers. Doel van het onderzoek was om de effecten te bepalen van duinrevitalisering op het voorkomen van kevers. Aanvullend daarop bevat het rapport enige aanbevelingen voor duin(natuur)beheer.

● Ecotype 1: de schelpen-zandbank in de kale Lazaret-westzijde. Foto: Henk de Bruijn.



○ Onderzoeksgebied

droge potvallen, met doorgaans een wekelijks controle. Potvallen zijn ‘droge’ potten met wat zand en blad over kleine gaatjes onderin waaruit wel regenwater maar geen kevers kunnen ontsnappen.

In 2013 en 2014 zijn vallen geplaatst langs verschillende routes op terreinovergangen, in 2015 in 21 groepen van vier potten op locaties met een herkenbare (vegetatie) structuur. Er zijn vier ecotypen onderscheiden als duinbiotopen voor kevers:

1. stuivend kalkrijk zand met vooral helmpollen
2. zand overstoven kalkrijk schraal duingrasland
3. humeus kalkarm zand met schapengras en mos
4. struweel op zand (Z) en elders humus (H)

Methode

Het onderzoek vond plaats op en rondom het Lazaretduin, een in 2012 gerevitaliseerd paraboolduin in de Zuidernollen-streek van het Noord-Hollands duinreservaat. De kevers werden gevangen in open

De potvallen hebben de volgende vangsten opgeleverd:

- 65 soorten loopkevers
- 53 soorten kortschildkevers
- 59 soorten andere kevers (o.a. zwartlijven, kniptorren, haantjes, snuit- en aaskevers).

Resultaten

Ecotype 1: stuifzand met helm

Dit paraboolduin werd in 2012 kaal gemaakt tot op het zand. Sindsdien holt het duin aan de westzijde uit door westenwinden. Die veroorzaken een zandmotor: het zand straalt in lange slierten langs de holle helling en neemt schelpgruis mee over de top. Dat gruis komt van blootgewoelde schelpenbanken onderaan de helling.

Keversorten die tegenwoordig zeldzaam en bedreigd zijn door dichtgroeien van open zandduinen blijken hier weer voor te komen. Zij zijn de voorlopers van andere insectengroepen als bijen, (graaf-) wespen en vlinders. De indicatorwaarde van deze droogte en warmte minnende (kalk-)zandkevers is dus hoog. Dat geldt met name voor een

ecotype	aantal soorten	aantal individuen	kenmerkende soorten
1	48	1442	13
2	58	1793	10
3	49	945	8
4	69	1250	19

als indicatoren

voor (natuur)waardevol duin

● Bolle zwamtor,
Agathidium laevigatum.
Foto: Bas Drost.



● Grooten-snuitje, *Trichosirocalus troglodytes*. Foto: Tim Faasen.



● Ecotype 2: overstoven rozetten in april. Foto: Henk de Bruijn.



aantal gevangen *Harpalus*-loopkevers.

De roodpoothalmkruiper (*Harpalus rufipes*) is een indicatieve soort voor stuifzand, hoewel niet algemeen in de duinen. De donkere kustkruiper (*H. melancholicus*) is sterk gebonden aan droge, schrale, zandige terreinen in duinen aan de kust en is bijna overal bedreigd. De korstmoskruiper (*H. neglectus*) heeft een slecht verspreidingsvermogen en is gebaat bij grote stuifzand-, en schraal grasland-duincomplexen. De brede duinkruiper (*H. servus*) is een indicator voor jonge stuifzandvegetaties en de variabele kruiper (*H. anxius*) is indicator voor thans bedreigde schrale zandmilieus. Met 9-14 cm zijn dit de grootste loopkeversoorten van alle vijf duinbiotopen. Kleinere keversoorten leven verborgen in het zand of in hoopjes strooisel en onder helmpollen. Onder andere de smalle schorsloper (*Paradromius linearis*), een kleurige loopkever die de helmsprietten op en afloopt. En *Leiodes furvus*, een truffelkever die parasiteert op zwammen van helmwortels.

Het bolle zandkleurige snuitkevertje (*Philopodon plagiatus*) heeft larven in begraven helmwortels en ook de blote witgele larven van de grote rozenkever (*Phyllopertha horticola*) voeden zich met helmwortels. Eind mei wurmen ze zich met pop en al omhoog door het zandoppervlak en barsten binnen een paar dagen massaal uit de bruine pophuid.

De bolronde helmkever (*Aegialia arenaria*) is een mini-ingraver. Hij zoekt lijkjes en afval tussen het strooisel. Met zijn brede poten als schepjes graaft hij zich in een ommezien onder het zand. Echte zwartlijven zijn de duinzwartlijf (*Phylan gibbus*) en de vlugge zwartlijf (*Crypticus quisquilius*). Overdag loopt de duinzwartlijf onverstoorbaar over het zand op zoek naar afval in het strooisel. Hij komt ook veel voor in ecotype 2. De meeste kevers komen echter alleen als dwaalgast op de wind in dit ecotype terecht.

De koning van het zand is echter de bronzen zandloopkever (*Cicindela hybrida*) die vanaf april het zand afstruint op prooi. Een prachtige



● Links: Roodborst
tandkaak, *Ocypus picipennis*.

● Rechts:
Muishaarkever,
Isomira murina.
Foto's: Bas Drost.



kever, hoog op de iriserende poten, weg van het hete zand. Bij bewolkt weer en bij wind schuilen ze tussen rozetten of in hun uitgegraven zandhuisje.

Kevers van het kale zandoppervlak blijken vaak de begroeide randen van het volgende ecotype 2 nodig te hebben: een wisseling van biotopen om hun imago- of larvenperiode te overleven.

Ecotype 2: Zand overstoven kalkrijk schrale duinvegetatie

Ecotype 2 is de parel van het duinlandschap. Het zand van herfst- en winterstormen vormt een nieuw



● Ecotype 3: niet-overstoven humeuze april-vegetatie in mos met kandelaartje. Foto: Henk de Bruijn.



● *Smalle schorsloper*, *Paradromius linearis*. Foto's: Bas Drost.

● *Duinloper*, *Masoreus wetterhallii*.

● *Zand-mesttor*, *Aegialia arenaria*.

● *Bewoner van mierennesten* *Zyras funestus*.



● Ecotype 4: abeel-meidoorn struweel op zand naast overstoven ecotype 2. Foto: Henk de Bruijn.

laagje aan de beschutte bolle oost-zijde. Door dat laagje van zo'n 3-6 centimeter wurmt de plantengroei zich elk voorjaar opnieuw uit de wortellaag of ondergestoven rozetten omhoog. De vegetatie wordt daardoor elk jaar weer teruggezet naar een schraal begroeid, zeldzaam bloemrijk duingrasland. Het kalkrijke zand neutraliseert de verzuring door de humus.

Bij hitte, kou en stevige wind zoekt een overgangsgroep loopkeverssoorten van het geslacht *Amara* uit ecotype 1 hier beschutting. Een aantal aangetroffen loopkevers heeft een stenotope (ecotype gebonden) leefwijze, zoals de viervlekpriemkever (*Bembidion quadrimaculatum*), de zandtanklauw (*Calathus erratus*), de mostandklauw (*C. cinctus*), de duinloper (*Masoreus wetterhallii*) en de bronzen dwergloper (*Syntomus foveatus*).

Deze groepen loopkevers bevatten

meer bijzondere soorten dan de eurytope (minder ecotype gebonden) groep van het humeuze ecotype 3 en struweel-type 4.

De kalkrijke overstoven duinzanden hebben een duinpaardebloem-gele walstro-vegetatie met losse rozetjes smalle weegbree. Het roodgezoomde duinhaantje (*Chrysolina limbata*) heeft smalle weegbree nodig in zo'n 30% kaal, snel opwarmend zand. Vroeger vond men dit haantje ook rivierbegeleidend op zandduintjes van Maastricht tot het uitstroomgebied van de kalkrijke Oer-Rijn tussen Voorne en Egmond. Thans in Nederland een zeer zeldzaam relict beperkt tot Egmond en deze duinen in het Noord-Hollands duinreservaat, maar hier vrij algemeen.

Ook twee soorten snuitkevers, ieder met zijn eigen gespecialiseerde snuit, zijn afhankelijk van smalle weegbree. De larf van de bruinrode weegbreesnuitkever (*Trichosirocalus troglodytes*) leeft in een bloemsteel-'grotje', de larf van de weegbreesnuitkever (*Mecinus pyrastrer*) in de wortelhals van de plant.

Het inrichten van gerevitaliseerde stuifduinen als zandmotor voor het te weinig voorkomende, bloemrijke ecotype 2 blijkt te leiden tot uitbreiding van natuurwaarden met niet algemene en stenotope soorten kevers zoals enkele soorten snuitkevers. Van de kniptorsoorten voeden de larven zich graag met de wortels van losse polletjes grassen in opwarmend zand. Die warmte bevordert hun ontwikkeling.

Agrypnus murina en *Melanotus punctolineatus* blijken uit onderzoek van belang voor de zeldzame

tapuit. Het voorkomen van (deze) kniptorren bepaalt mede de voedselvoorraad bij de eerste leg (veel) en tweede leg (te weinig). Blijkbaar gaat de voortplanting snel en is het klaar voor de grote zomerwarmte aanbreekt. Dat massale optreden van grote aantallen in korte tijd zie je bij meer soorten in deze schrale duintypen.

Het tijdelijk ontbreken van vangsten hier, in combinatie met het tegelijkertijd verschijnen van vangsten elders, wijst op verschuivingen van populaties naar een ander ecotype, zoals de struwelen.

Ecotype 3: Ontkalkt humeus zand met schapengras en mos

Dit ecotype krijgt geen kalkrijk zand over zich heen. Daardoor dikt de humuslaag aan, met meer mossen, grassen en kruiden dan in ecotype 2. De vegetatie wordt getypeerd door soorten van hetzelfde verbond als in ecotype 2 met echt bitterkruid, driedistel, kruipwilg, dauwbraam en duinriet. In de mini-vegetatie veel schapengras, veldbies, zandzegge, rolklaver, grote tijm, vleugeltjesbloem, muizenoor en wat geel walstro. Daartussen bloeien in de lente de zeer kleine planten op als kandelaartje, stijf vergeetmijnietje en veel zandhoornbloem. Dit humeus duingrasland houdt in het koelere voorjaar vocht beter vast dan ecotype 2. De mosvegetatie biedt onderkomen en voedsel aan kleine fauna als springstaarten, mijten en slakjes. Dat is erg aantrekkelijk voor kleine carnivore kortschilden en voor loopkevers als de zwarte dwergloper (*Syntomus truncatellus*), de duinloper (*Masoreus wetterhallii*) en de zeldzame



● Donkere kustkruiper,
Harpalus melancholicus.

● *Leiodes*
rubiginosa.

● Stompe
ruighaartorretje,
Dryops ernesti.

● Borstelige kortschild,
Lomechusa
emarginata.



● Ecotype 5: juli-vegetatie met (gewone) rolklaver en zeggen in verdroogde ven-vallei. Foto: Henk de Bruijn.

dwergekruiper (*Harpalus pumilus*). In het humeuze duingrasland komen meer algemene, eurytope soorten voor die niet gebonden zijn aan de kustduinen. Veel soorten moeten het hebben van kruiden en bloemen, en zwerven al vliegend rond. Zo zit de schijnboktor (*Oedemera lurida*) opeens twee weken op muizenoorbloemen. De tweekleurige bloemenkever (*Isomira murina*) en de ruigkever (*Lagria hirta*) bezoeken de bloemen van dauwbraam en solitaire meidoornstruiken. Zwervers zijn ook de mestkever (*Geotrupes niger*) en de truffelkevers (*Agathidium laevigatum* en *Leiodes rufipennis*). In de hete en droge maanden juli en augustus nemen de vangsten dramatisch af. De vangpotten blijven leger omdat de voortplanting in deze periode achter de rug is, en ook de larven worden bij hitte en droogte inactief. Een aantal soorten is al verpopt of overzomert als verse adult in de popcocon. Andere soorten houden als adult een zomerslaap of schuilen in het struweel. Bewolkte, vochtige septemberweken met weinig zon zorgen voor groene duinen. Mos zwelt op, zaden kiemen massaal, rozetten verbreden zich met nieuw blad en ook kruiden en dauwbraam leven op. Imago-overwinterslaap ontpoppen of ontwaken uit hun zomerslaap en migreren naar duingrasland 2 en 3. Zo verschijnen in deze maanden de grote kortschildkevers zoals *Tasgius ater*, *Ocypus brunnipes* en *O. picipennis*, een zeldzame soort. Zij opereren 's nachts vanuit de randen van het struweel naar het open duin. En tot slot de stinkende kortschildkever (*O. olens*) die in september massaal alle ecotypen afstruikt naar prooi.

Ecotype 4: Struwelen op zand en humus

In struweel-ecotype 4 groeien rozetten van hondstong, pastinaak, grote brandnetel en distel uit tot grote planten, tussen steeds meer bedekkend geel nagelkruid, kleeftkruid en grassen. Duindoorn- en meidoorn/abeel-struwelen scoren hoog met 69 keversoorten, waarvan vele soorten slechts eenmaal gevangen zijn. Het zijn soorten van vochtig bos, poelen, mest, aas en nesten van mieren en zoogdieren. Het duinstruweel is dus onder andere een voorpost van bos(zoom)-soorten in het zandduin. In maart, april en begin mei vangen we kleine soorten kortschilden van vochtig bosmilieu als ontwaakte winterimago's in hoger en ouder struweel. Voor hen is de maat, de humus, de beschutting en het microklimaat van het struweel blijkbaar voldoende 'bossig'.

Dit ecotype herbergt ook kortschildkevers die gek zijn op mieren. Ze eten ze en leven vaak in de nesten. Heel algemeen is *Drusilla canaliculata* die zijn achterlijf optilt als een schorpioen. Meer bijzonder zijn drie aangetroffen Zyrras-soorten. Ze heten borstelkevers vanwege borsteltjes aan de randen van het eerste rugschild van het achterlijf, waarvan de mieren een genotmiddel aflikken. *Lomechusa emarginata* komt pas na zijn winterslaap in mei als adult te voorschijn uit de nesten van de steekmier (*Myrmica*). Na de paring zoekt het vrouwtje de nesten op van de behaarde rode bosmier (*Formica servus*), om eieren af te zetten. De larven doen zich in het nest tegoed aan mierenbroed. Ze komen al in september uit hun pop om te verhuizen naar winternesten

van de steekmieren.

Drie algemene snuitkevers, de aarbeibloesemkever (*Anthonomus rubi*), de reebruine bladsnuitkever (*Polydrusus cervinus*) en *Phyllobius virideaeris* hebben het gemunt op dauwbraam en meidoorn. Een afwijkende snuitkever is de trage distelsnuitkever (*Cleonis pigra*). Hij komt hier alleen maar voor in het open zandstruweel omdat hier zijn voedselplant (akker)distel staat. Ook is dit ecotype een vluchthaven voor soorten van open, schrale duinbiotopen. In juni en juli worden kortschilden niet meer gevangen in het open droge duingrasland 2 en 3, maar in biotoop 4Z, dus vooral op zand in schaduw en hogere luchtvochtigheid van bladdek en strooisel. Een aantal soorten loopkevers van ecotype 1 en 2 zoeken hier bij heet en droog weer mede beschutting, soms uitgebreid tot een zomerslaap. Ook overwintering van imago's komt voor. Het duinbeheer dient dus combinaties van de biotopen 1, 2, (3) en struwelen te respecteren. Het is een voorwaarde voor het overleven van veel soorten.

Henk de Bruijn
henkjdebruijn@hotmail.com

Een uitgebreid overzicht van alle gevonden keversoorten en een literatuurlijst vindt u op de website: www.tussenduinendijk.nl. Zie QR-code.

Reacties op dit artikel zijn zeer welkom bij de auteur. Daar is ook een uitgebreider verslag van het onderzoek verkrijgbaar.

