

**ecologisch keveronderzoek 2014-2015
in 5 ecotypen van het NH-duinreservaat**

**henk j. de bruijn
castricum.**

INHOUD	01
0 Samenvatting	03
1. Het landschap lezen: het lazaretduin	06
2. Doelstelling en accenten per jaar	07
3. Methoden van onderzoek	08
4. Typering van de locaties	10
-tabel bodemprofielen 0-25 cm	18
-tabel vegetaties op de vangplekken	19
5. Weer-perioden voor controle-data	21
-tabel weergegevens	23
-grafiek minima, maxima, zonstraling	26
6. Soortdiversiteit van de 5 eco-typen	29
-tabel diversiteit per vangplek-controle	30
7. Bespreking kever-soorten: soortenlijst	32
1. Carabidae: loopkevers	
A. soortenlijst en paginering	35
B. tabel per ecotype	36
C. verslag per ecotype	37
D. bespreking soorten	40
2. Staphilinidae: kortschilden	
A. soortenlijst en paginering	62
B. verslag per ecotype	64
C. bespreking soorten	68
3. Andere kevergroepen	
A. soortenlijst en paginering	82
B. tabel per ecotype	85
C. verslag per ecotype	106
D. bespreking soorten	88

8. bespreking wantsen per soort	108
9. bespreking spinnen per soort	110
10. bespreking gewervelden	116
A. amfibieën	
B. reptiel zandhagedis	
C. zoogdier bos spitsmuis	
11. naamlijst alle gevangen soorten	117
12. geraadpleegde literatuur	118

SAMENVATTING ECOLOGISCH KEVERONDER- ZOEK 2014-2015 in NoordHollands duinreservaat.

In 2013, 2014 en 2015 is in opdracht van PWN onderzoek gedaan naar diversiteit en biotopen-keuzen van kevers.

Doelstelling was om PWN te rapporteren over effecten van duin-revitalisering op het voorkomen van kevers als indicator voor natuurwaarden. Aanvullend daarop bevat het rapport enige aanbevelingen voor duin(natuur)beheer.

Het onderzoek vond plaats op en rondom het **Lazaretduin**, een in 2012 gerevitaliseerd paraboolduin in de Zuidernollen-streek van het Noord-Hollands duinreservaat (NHd) ter hoogte van paal 47,0. (zie 1: Terreinverkenning)

De kevers werden gevangen in open droge **potvallen** met doorgaans een wekelijkse controle: in 2013 en 2014 in transsekten op terrein-overgangen; in 2015 in 21 groepen van 4 potten op een plek met een herkenbare (vegetatie) structuur. Door vegetatieonderzoek en bodem-profilering werden **5 ecotypen** onderscheiden, als duin-biotopen voor kevers:

- 1: stuivend kalkrijk zand met vooral helm-pollen
- 2: zand overstoven kalkrijk schraal duingrasland
- 3: humeus kalkarm zand met schapengras en mos
- 4: struweel op zand (Z) en elders humus (H)
- 5: Ven-vallei met Knopbies, uitdrogend

Daardoor konden vangsten van 2014 en 2015 vergeleken worden:

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

1. STUIVEND KALKRIJK ZAND MET HELM

-De vangsten van 3 van de 5 soorten *loopkevers* van stuivend zand zijn gering, maar met hoge indicator-waarde voor dit vrij zeldzame milieu. *Kortschilden* komen hier alleen als dwaal-vlieger. Blijkbaar is hun onbeschermd achterlijf niet bestand tegen het droge, hete 'woestijn'-klimaat in het duin met name in ecotype 1.

-Met 9-14 cm zijn het de grootste *loopkever*-soorten van alle biotopen, klaarblijkelijk noodzakelijk om in deze woestijn-biotop stand te houden.

Andere keversorten hebben juist een opvallend kleine maat van 3-5 mm. Zij leven verborgen in het zand, in helm of in strooiselhoopjes.

2. ZAND OVERSTOVEN SCHRALE DUINVEG.

Bij hitte, kou en stevige wind zoekt een overgangsgroep van 10 *loopkever*-soorten uit het stuifzand **beschutting** in lage (rozet-)vegetatie van biotoop 2

-5 van deze 10 soorten zijn hier algemeen, maar in NL. niet algemeen tot zeldzaam, vanwege hun meer stenotopie leefwijze in biotoop 1 en 2.

-Dat geldt ook voor 5 van de 10 soorten van b.2: Deze groepen loopkevers van b.1 en 2 bevatten meer bijzondere soorten dan de eurytopen groep van 11 soorten van b.3 en 4H, de veel voorkomende duintypen in NH-duinreservaat (NHd).

Het inrichten van gerevitaliseerde stuifgrage duinen als zandmotor voor de veel te weinig voorkomende bloemrijke duinecotype 2 blijkt te leiden tot uitbreiding van natuurwaarden met niet algemene tot zeldzame stenotopie soorten .

Een sprekend voorbeeld is de zeer zeldzame *Chrysolina limbata*. Dit roodgezoomde duinhaantje komt hier voor door de combinatie van zo'n 30% kaal zand en de voedselplant smalle weegbree. Deze maakt deel uit van de bloemrijke duinpaardebloem-vegetatie met geel walstro. Ook familielid *Chr. haemoptera* komt specifiek in biotoop 2 algemeen voor .

Meer kevers prefereren dit duintype vanwege de **voedselplanten**, al komen ze ook in de rest van Nederland voor: 4 soorten *snuitkevers* ieder met zijn eigen snuit gespecialiseerd voor het aanpakken van voedselplanten. Daarvan leven De larven van *Trochosiraculus troglodytes* in bloemstelen, die van *Mecinus pyrastrer* in de wortelhals van smalle weegbree.

Van de 5 *kniptor*-soorten voeden de larven zich graag met de wortels van polletjes grassen in opwarmend zand van biotoop 2 in plaats van een gesloten, vochtige grasmat .

11 soorten *loopkevers* van b.1 en 2 zoeken bij heet en droog weer mede beschutting bij struweel op zand (4Z), soms uitgebreid tot een zomer'slaap' Ook overwintering van imago's in 4 komt voor. Bij vrijwel alle soorten van b.3 zien we dat ook.

Het duinbeheer dient dus combinaties van de ecotypen 1, 2, (3) en 4 te respecteren. Het is een voorwaarde voor het overleven van veel soorten.

3. KALKARM HUMEUS (MOS)BEGROEID DUIN

Soorten van alle kevergroepen in dit ecotype zijn niet gebonden aan ecotype 3: er is bij elke soort sprake van een combinatie van ecotypen 3 en 2, met een periodieke verschuiving naar struweel 4.

Het gaat in humeus grasland meer eurytope soorten die ook elders in Nederland voorkomen. Veel soorten moeten het hebben van kruiden en bloemen.

Het humeus duingrasland van **b.3** houdt vocht in *het koelere voorjaar* beter vast dan b.2. Vooral de mosvegetatie biedt onderkomen en voedsel aan mini-fauna als springstaarten, mijten en slakjes; aantrekkelijk voor kleine *carnivore loop- en kortschild-kevers*, bekend van vochtiger biotopen.

Andere keversoorten komen zomers af op kruiden en bloemen zoals schijnboktor *Oedemera lurida* opeens even op muizenoor. Zo bezoeken de gekleurde zwartlijven *Isomira murina* en *Lagria hirta* de rozenbloemen van dauwbraam en solitaire meidoorn-struik. Zwervers zijn ook de schapenmest- en zwamzoekers, en dwaalvliegiers die maar 1x gevangen zijn.

Ronduit dramatisch nemen de soortenvangsten af in *hete en droge maanden juli en augustus* met een zonstraling van 2500-3000 J/cm² en maxima tot 30°C.

Enerzijds verklaarbaar door de sterfte van winter-imago's na hun voorplanting in april tot juni. Maar hier ook door extreme verdroging van b.3: Tussen ingedroogd mos met zwarte korsten en afstervend schapengras komt steeds meer droog fijn humuszand los te liggen. Het zijn armzalige onherbergzame plekken geworden: de vangpotten blijven leger tot leeg.

Bewolkte, vochtige septemberweken met weinig zon, met maxima 16-19°C en redelijke minima rond de 12°C zorgen voor groenere duinen van met name ecotype 3: mos zwelt op, zaden kiemen massaal, rozetten verbreden zich met nieuw blad, ook kruiden en dauwbraam herleven.

Imago-overwintersaars ontpoppen of staan vanaf eind augustus op uit hun zomerslaap en migreren over et.2 en et.3. Aaskevers slaan in dit vochtige bederfweer hun slag. En struikrover-reuze stink-kortschild *Ocypus olens* struint massaal deze en andere biotopen af.

4. STRUWELEN OP ZAND (Z) EN HUMUS (H)

-Struweel-ecotype 4 scoort hoog met 75 keversoorten, waarvan vele slechts 1x gevangen zijn. Het zijn soorten van vochtig bos, poel, mest, aas en nesten van mieren en zoogdiertjes.

Enerzijds is het duinstruweel dus een voorpost van bos-soorten in het zandduin.

Anderzijds is het een vluchthaven voor soorten van e.t.1, 2 (en 3). Zo vangen we 8 grotere *kortschilden* van 7-12 mm in juni en juli niet meer in het open droge duingrasland, maar in biotoop 4Z, dus vooral op zand.: waarschijnlijk in koelere schaduw en hogere luchtvochtigheid van bladdek en strooisel, meestal zonder invloed van veel humus.

11 soorten *loopkevers* van b.1 en 2 zoeken bij heet en droog weer mede beschutting bij struweel op zand (4Z), soms uitgebreid tot een zomer'slaap' Ook overwintering van imago's in 4 komt voor. -Bij vrijwel alle soorten van b.3 zien we dat ook. In augustus en september vangen we een aantal van deze imago-overwintersaars weer in duingrasland, vergezeld van 4 reuzen van 14-27 cm

Het duinbeheer dient dus combinaties van de ecotypen 1, 2, (3) en 4 te respecteren. Het is een voorwaarde voor het overleven van veel soorten.

V. UITDROGENDE VEN-VALLEI MET WAT HUMUS

De gemaaide knopbies-vallei met $\pm$ 10 keversoorten in maart en 20 in april tot half mei heeft een vroege top in het voorjaar.

De vengroep wordt aangevoerd door een gezelschap van zeer trouwe bewoners : de *loopkevers* *Dyschirius globosus* en *Bembidion properans* en 5 mini-soorten *kortschildjes* van 2-3,5 mm, *spinnende watertorretje* *Georissus crenulatus*, *ruighaar* *Dryops ernesti* en de 2 pilkevers *Curimopsis setiger* en *uitschieter* van 5 mm: *Cytilus sericeus*.

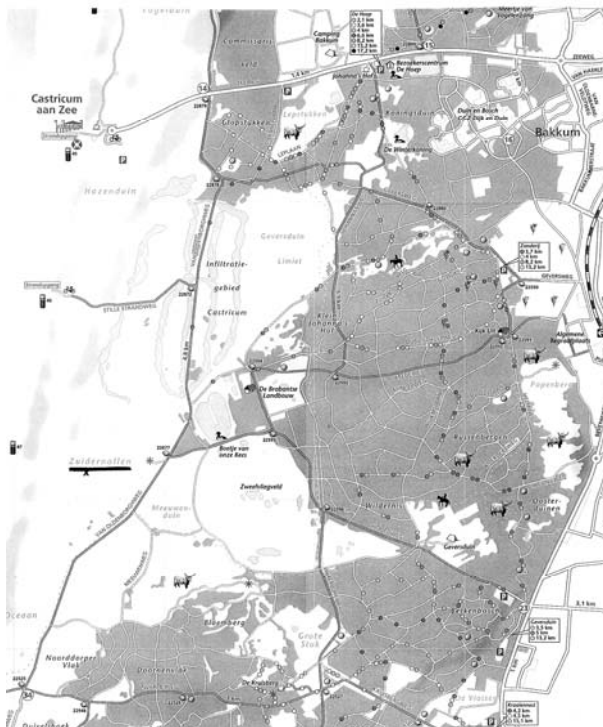
Uit pot- en handvangsten, met name in 2014, blijkt dat (ook de 6 tamelijk tot zeer zeldzame soorten) hier zeer algemeen voorkomen. **pagina 4**

Dit dwergen-gezelschap kevertjes van 2-3,5 mm moet het hebben van het vochtige, koele laagje humus met wier en springstaarten tussen de rozetjes van zeggen. De verwachting is dat de waargenomen achteruitgang in 2015 door de verdroging zal doorzetten.

Daarnaast komen 7 vochtminnende grotere *loopkever*-soorten meer incidenteel voor in het ven, waarvan 2 ook in het duingrasland.

henkjdebruijn@hotmail.com

OVERZICHT ZUIDERNOLLEN IN HET NH-DUINRESERVAAT



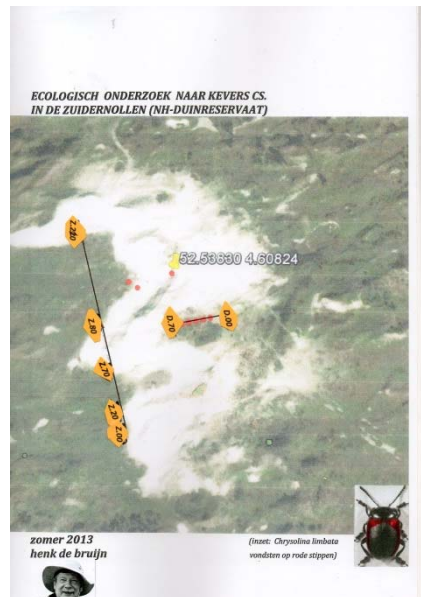
1. HET LANDSCHAP LEZEN: LAZARETDUIN

Via de treden van het Uitkijk-duin ervaar je de 15 meter hoge top van het imposante duinlandschap de Zuidernollen. Want eenmaal boven weet je je opgenomen in een oude verwaaide (linker)keten van geschakelde paraboolduinen.

BIOTOOP-KEUZEN VAN KEVERS CS. IN DE ZUIDERNOLLEN (NH-DUINRESERVAAT) 2014



henk de bruijn
castricum



Lazaretduin met Z en D-serie in 2013

Naar het westen kijk je uit op nog zo'n noord-zuid-keten. Deze duinen zijn meer geprononceerd met een steilere achterkant op het Zuidoosten, en uitwaaiende gebogen hellingen als restanten van komvormige paraboolduinen aan de westzijde. Een van de hoogtepunten in deze rij is de afgevlakte kale zandtop van **het Lazaretduin** (52.53830 Noord x 4.60824 Oost, of op de xy-as van de Kleverkaart 102200 x 505800).



Aan de oostzijde van dit duin liggen zes opvallende, **forse zandrichels** met enige tussenruimten. Rienk Slings van PWN veronderstelde aanvankelijk dat het de fundamenteën waren van een Lazaret uit de Frans-Bataafse oorlog in 1799. Vandaar de naam van het duin. Toen de ontkalking van de richels wees op een veel oudere leeftijd verklaarde hij ze als basis van

een 'konijnen-warande', een kweek- en vangplek van konijnen in en na de middeleeuwen. Anderen houden het op wallen tussen armelui's tuintjes. Daarvoor pleit de dikke humeuze zandlaag in de tussenruimten onder 20 cm opgestoven dekzand.

Het Lazaretduin is vermoedelijk **ontstaan** bij een grote superstorm in 1775/76, of misschien wat eerder in de eerste helft van de 18^e eeuw. Door gaten in de zeereep waaide massa's zand op tot paraboolduinen die gaandeweg begroeid raakten. De massa stevige strandschelpen en kokkels in rossige strepen aan de westzijde wijzen er echter ook op dat de zee tot hier gereikt heeft. Klaarblijkelijk is er sprake van oude strandwallen achter de huidige forse zeereepstrook. Deze schelpbanken zijn belangrijk als kalkrijke depots waarvan scherven en gruis meeliften met de zandstorm-motor.

Want PWN heeft recent in 2012 het Lazaretduin **gerevitaliseerd**: geheel kaalgemaakt in de hoop dat het duin weer aan de wandel gaat. Het bureau Arens meet jaarlijks in hoeverre dat ook gebeurt. Stormen als op 28 oktober (135 km/u NW) en 5 december (ZW) 2013 vlakten de top flink af, waarbij zand van de holle westzijde over de rug heen naar de bolle oostzijde wordt geblazen en centimeters dik de vegetatie bedekt. En elke storm draagt weer een nieuw zandlaagje bij. Die **zandmotor**-werking houdt het duingrasland kalkrijk, humusarm, en schraal.

Elk voorjaar moet de vegetatie zich weer opnieuw ontwikkelen door boven het overstoven zand uit te groeien. En hoe tegenstrijdig dat lijkt, het is heel positief voor de specifieke rijkdom van bloemrijke vegetaties en kevergezelschappen. vooral in vergelijking met het heersende humeuze open duin met meer gesloten grasland en mosdek

2. DOELSTELLING en JAAR-ACCENTEN

Vanaf 2012 is in opdracht van PWN onderzoek gedaan naar diversiteit en biotopenkeuzen van kevers (en andere bodemfauna).

Dit verslag bevat de resultaten van 2014 en 2015.

Doelstelling : PWN te rapporteren over effecten van duin-revitalisering op het voorkomen van kevers als indicator voor natuurwaarden.

In 2012 richtte het onderzoek zich op voorkomen en verspreiding van kevers op een west-oost-

gradiënt van 150 meter in de kerf van het kust-duin ten Z van strand Heemskerk thv paal 49.

In 2013 onderzocht ik voorkomen en verspreiding van kevers op overgangen aan Westzijde (de Z(and)-serie) en Oostzijde (de D(uin)-serie) van het Lazaretduin.

In 2014 handhaafde ik pot D25-D.60 van de D-serie. Ter hoogte van D.35 werd een dwars-serie getrokken van duinstruweel C.15 – helmduin C.70. om daarin de biotopen- voorkeur te onderzoeken van *Chrysolina limbata* en andere kevers. De raadselachtige vangsten in 2013 van oeverkortschildjes in droog duingrasland leidde tot een pottenserie V. van drogend ven naar duingrasland. Een korte R-serie vergeleek de rand van V met de tegenoverliggende venrand R.

In deze jaren werd het onderzoek steeds meer ecologisch uitgewerkt door het betrekken van aspecten als bodemprofiel en vegetatie-samenstelling, temperatuur en vochtigheid van week tot week (uit KNMI-informatie). Bodem en vegetatie-gegevens leidden in 2013 tot een voorlopige codering van het ecotype rond elke pot. In 2014 is deze codering verfijnd, waardoor de doelstelling over voorkomen en verspreiding van kevers (waarheen dan?) aangescherpt wordt:

- 1: stuivend los droog duinzand met vooral Helm
- 2: overstoven schraal duingrasland met wat grijs humeus zand onder grof kalkrijk dekzand:
 - 2.Z: met meer dan 60% kaal zand in voorjaar;
 - 2.K: met meer dan 30% kruiden;
 - 2.S: met meer dan 30% sprietstructuren
 - 2.D: met meer dan 30% dwergstruiken/braam.
- 3: ± gesloten, lage vegetatie met humuslaagje op niet (over) stuivend ,kalkarmer fijner zand:
 - 3.K: met meer dan 30% kruiden,
 - 3.S: met meer dan 30% sprietstructuren,
 - 3.D: met meer dan 30% dwergstruiken/braam.
- 4: open struweel met Duindoorn en Meidoorn, met dauwbraam:
 - 4.Z: met meer dan 60% zand in het voorjaar,
 - 4.S: met meer dan 30% sprietstructuren,
 - 4.D: met meer dan 30% dwergstruiken/braam.

V: open lage S-vegetatie op zwart humuslaagje met daaronder stijfgepakte grauwwitte zandlaag

3. METHODEN VAN ONDERZOEK

IN 2014 bestaat Een keverval-plek uit een IKEA-beker met een inhoud van 500 ml. Daarop staat een eveneens ingegraven flexibele trechter met een doorsnede van 12 cm.

De kevervallen zijn in een transsekt-serie met overgangen geplaatst zoals:

de **D-serie** van duinvoet tot hoog op de helling van het Lazaretduin;

de **C-serie** van struweel (4) via schraal duingrasland 2 tot stuifzand met helm (1)

de **R-serie**: van Duindoornstruweel naar Rand Ven

de **V-serie**: van Ven-vallei naar duingrasland 3.

Nadelen van deze aanpak waren de vele potten op ambivalente overgangen 'tussen de wal en het schip' waardoor de typering van milieu en biotoop minder uitgesproken was.

In 2015: zijn daarom plekken gekozen in een uitgesproken situatie qua milieu en vegetatie. Per plek zijn 3 lege ½ liter-yoghurt-bekers en 1 IKEA-beker zonder trechter ongeveer 5 meter uit elkaar ingegraven.

De droge pot is voorzien van wat kleine gaatjes in de bodem voor het weglopen van regenwater. Op de bodem van de pot ligt wat zand met blad om ontsnapping door kleine kevers tegen te gaan.



ikea-beker en zwarte trechter van potval 2014 in zandoverstoven biotooptype 2 begin april



Groot contrast in begroeiing in april en in juni

Door $\pm$ wekelijks de **vallen te controleren** werd onnodige predatie en sterfte van vangsten voorkomen. Trechter en pot werden leeggeklopt in een witte bak. Hagedissen, salamanders en padjes herkregen de vrijheid, evenals bekende geleedpotigen voor zover ze niet ter determinatie in genummerde buisjes werden meegenomen.

Onder de binoculair zijn de gedode kevers voor zover mogelijk **gedetermineerd**. Enkele specialisten waren bereid opgestuurde exemplaren te determineren. Zonder hen was het onmogelijk zo'n verscheidenheid aan dieren van verschillende families te benoemen en te bespreken. Veel dank aan:

+ *Bas Drost* voor determinatie of check van (mini-) kortschilden en andere kevers en ook lastige Amara- en Harpalus-loopkevers.

Ook dank voor de fraaie foto's van een aantal kevers in het verslag.

+ *Jaap Winkelman* mbt determinatie van haantjes.

+ *Aart Noordam* voor de determinatie van spinnen

+ *Peter Boer* voor de controle van soorten mieren.

+ *Bas Drost en Berend Aukema* voor determinatie van wantsen.

Biotoopkeuzen van **pissebedden en mieren** zijn besproken in het verslag van 2014.

De vangsten van de soorten **kevers, wantsen en spinnen** van 2014 en 2015 komen in dit verslag aan de orde.

De vangsten zijn per controledatum in een tabel gerangschikt naar ecotypen (1,2,3,4,V)

Door de $\pm$ wekelijkse controles kan *de fenologie*, van het verschijnen (de eerste vangsten) tot en met het verdwijnen (de laatste vangsten) van adulten gevolgd en beschreven worden.

Hoe meer exemplaren van een soort gevangen wordt, hoe betrouwbaarder dat is.

Doordat elke potval-locatie gekoppeld is aan een *ecotype-code* (zie vraagstelling) wordt het voorkomen en de verspreiding (dispersie) in de ruimte beschreven. Op die manier krijgt de term “voorkomen en verspreiding” veel meer inhoud.

In de bespreking van keversoorten zijn vermeld :
+ voorkomen van de soort in Nederland:

- za=zeer algemeen
- 0a of a= algemeen
- n.a = niet algemeen, niet zeldzaam
- z=zeldzaam
- zz= zeer zeldzaam, enkele vindplaatsen.

+ gemiddelde grootte in millimeters;

+ resultante of combinatie van ecotype-codes

Tussen haakjes kan een aanvullende code staan.

VAN VEGETATIE-OPNAME TOT BIOTOOPCODE

Om de biotoopcode te bepalen zijn een vierkante meter om elke pot **vegetatie-opnamen** gemaakt:

+ in het voorjaar op 25 april en

+ in de zomer op 23 juni en 2 juli.

Deze zijn in **vegetatie-tabellen** geplaatst op volgorde van de potten in een serie.

In de tabellen zijn tekens weergegeven:

XX bij (dwerg-)struiken, inclusief Dauwbraam= D.

!! bij sprietstructuren als grassen, zeggen e.d.=S.

De som in **bedekking** (per 5%) per opname is

bovenin de vegetatietabel weergegeven voor:

+ kaal zand (in een enkel geval met % strooisel),

+ (dwerg-)struiken (D)

+ sprietstructuren (S)

+ kruiden (K) (soms met vermelding % mos).

Deze samenvatting van de (zomerse) %-bedekking van de **vegetatie-structuren** om de potten in per serie is weergegeven.

Dit overzicht van de vegetatiestructuur om elke pot is weer samengevat in een *ecotype-code*: zie de doelstelling. De letters *D*, *S* en *K* duiden op het (zomerse) voorkomen van meer dan 30%.

De letters *D*, *S* en *K* tussen haakjes geven aan dat het slechts gaat om 30% bedekking in een deel van de zomer.

In de Code is ook het resultaat van **bodemprofiel-meting** opgenomen: Zie **de tabel** met profielen.

Om de vangsten te kunnen relateren aan **temperatuur , straling en luchtvochtigheid**

zijn bij het KNMI de weergegevens opgevraagd van Wijk aan Zee: Zie **de tabel** en **de bespreking** van de waarden in de periode voor elke controle.

VERSLAG N.A.V. DE VANGSTEN

Naar aanleiding van de vangsten in 2014+2015 is elke soort per keverfamilie (volgens Vorst 2010) **in het verslag** beschreven. In het verslag zijn op basis van vangsten mogelijke relaties weergegeven met bodem en vegetatie, temperatuur en vochtigheid. Elke soort-bespreking resulteert in een indicatieve *ecotype-code* **NHd**: dus typerend voor de soort in het onderzoeksgebied van het Noord Hollands duinreservaat op grond van de vangsten in 2014 en 2015

Ik ben mij bewust dat de interpretaties gezien moeten worden **als indicaties** voor nader onderzoek en (nog) niet als bewezen feiten.

Meningen over het verslag en aanvullende gegevens van harte welkom via mijn email-adres henkidebruijn@hotmail.com of via de post op mijn huisadres Oosterweide 113, 1902 SM te Castricum.

Castricum, 18 februari 2016.

4. TYPERING LOCATIES +ECO-CODERING (De volgorde is bepaald in vegetatietabel)

Lazaretduin 1: N.52.32.18.0 X O.4.36.28.0
RD.102119,90 - 505916,82:Vangsten:
32 soorten kevers met 144 exemplaren
(totaal 33 soorten met 159 exemplaren)



Op de top en aan de oost-helling van het kale maar steeds meer met Helm begroeide hoogste punt van het Lazaretduin: 70% stuivend zand en 30% en nog meer uitgroeiend Helm. Bodem: 25 cm en dieper egale laag grofkorrelig kalkrijk EE-zand vol schelpgruizel.

Een dag wind en het zand van de holle westzijde stuift als een grijs luchtlaagje gestaag over de top. Dan zijn de potten weer vol, al houden de schuin ingeplante dakjes nog wat tegen.

Dat beperkt vangsten, maar sluit ze niet uit: De “mest”-kever *Aegalia arenaria* komt alleen hier in dit extreme ongetaagde rulle zand voor. Met zijn brede harkpoten graaft hij zich in een ommezien in, waar het koeler en vochtiger is. Uiteraard vergezeld van de vaste zand-bewoners *Phylan gibbus* en *Philopodon plagiatus* en uitgeputte of dode *Rozenkevers* in die paar juniweken. Biotoop: 1(S)

Zand 2: N.52.32.13.3 X O.4.36.25.2.
RD 102 065,57 – 505 772,13: Vangsten:
45 soorten kevers met 332 exemplaren
(totaal 46 soorten met 348 exemplaren)



In het zandrand-dal van de kale parabool-Westhelling net uit de voortdurende wind door een hoger gelegen vlak Groen 2+1.

Vegetatie: Weer die 70% zand met Helm (1S), maar hier met een plukje Dauwbraam en wat Fakkелgras en Bitterkruid: begin van een successie.

Bodem: Weer 25 cm grofkorrelig kalkrijk EE-zand met 20 cm diep een schelpgruis-bank van een oude strandwal. Biotoop 1(S).

ZAND 1: N.52.32.13.5 X O. 4.36.25.4
RD 102 069,40 – 505 778,27: Vangsten
48 soorten kevers met 345 exemplaren
(totaal 49 soorten met 362 exemplaren)

In de zandrand van een parabool-uitloper op het ZW in de wind, maar hier en daar wat beschermt door vegetatie: Helm, Duinzwenkgras en een laag duindoortje. Bodemprofiel zie Zand 2. Naast *Cicindela hybrida* en regelmatig *Bembidion argenteolum*, nogal wat incidentele aanvlieg-gasten. Biotoop 1S.

Zandwal: N.52.32.17.9 X O.4.36.27.7
RD 102 114,22 – 505 913,79 : Vangsten:
34 soorten kevers met 330 exemplaren
 (totaal 36 soorten met 353 exemplaren)



Een door de wind opgestoven voorwal aan de westzijde van het paraboolduin met een spaarzame begroeiing van Helm, Duinriet, Duinzwenk-gras met wat Beemd haver en elders Kruipwilg. Uit plukjes dauwbraam groeien lange uitlopers over het zand. Hier en daar bijeen-gewaaid Helmstro met wat strooisel.
Bodem egaal grof stuifzand met schelpgruis. Regelmatig door wind aangewaaide kevers.
Biotoop 1S.

Lazaretduin 2: N.52.32.18.2 x O.4.36.32.3
RD 102 201,00 – 505 922,13; Vangsten:
18 soorten kevers met 275 exemplaren
 (totaal 23 soorten met 314 exemplaren)



Aan de uitgesmeerde flauwe helling aan de Oost-zijde van het duin een zandwaaier met een evenwicht tussen stuivend en overstoven.
Vegetatie: Een doorzichtig ijl grasveld van laag (15 cm) Duinzwenkgras met wat Beemd haver, Geel Walstro, Bitterkruid en 1 ex. Ossetong. Hier en daar een plukje Dauwbraam. Bodem: Onder een toplaag grof stuifzand wortelen de grassen tot 5 cm. Daaronder de basislaag van licht humeus fijner zand: biotoop 1S.
 Sterk uitdrogend milieu met weinig vaak dode kevers in de potten. Biotoop 1S

Groen 1: N.52.32.13.9 X O. 4.36.25.8
RD 102 077,08 – 505 790,55; Vangsten:
60 soorten met 690 exemplaren (Gr1+2)
 (totaal 53 soorten met 446 exemplaren (Gr1)

In hoger gelegen vlak, van Zandrand 1 gescheiden door een 25 m brede Kruipwilg zone met grassen.
Vegetatie: Een ijl mozaïek van 35% Dauwbraam-plukjes, 25% Beemd haver en 10% vitale Bitterkruid-rozetten in 40% kaal zand.
Bodemprofiel: De vegetatie groeit in 4 cm grof zand, met daaronder 4 cm doorworteld zand tot een 3 cm zwarte fijn doorwortelde humuslaag. Deze gaat over in 13 cm grijs-humeus los fijnzand. Daaronder vinden we grijsgeel fijn zand met kleine schelpresten: Biotoop 2.

Groen 2: N.52.32.13.9 X O.4.36.26.8
RD 102 095,92 – 505 790,35; Vangsten:
60 soorten met 690 exemplaren (Gr.1+2)
 (totaal 50 soorten met 336 exemplaren(Gr2)

Vegetatie: Op hetzelfde wat verhoogde vlak bij Zandrand 2 met maar 20% kaal zand. 50% Duinzwenk-gras en 10% Bitterkruid met 16% Dauwbraam-plukjes en weinig lage Kruipwilg. In de kruidlaag net paar %% meer Zandzegge, Vijfvingerkruid en Geel Walstro dan in Groen 1.
Bodemprofiel: Al onder 2,5 cm doorgroeid grof zand kunnen planten wortelen in een cm zwart humuslaagje. Onder een 2 cm oude over-stuiving van grof zand weer 2 cm zwarte humus, nu met fijn zand die overgaat in een 18 cm grijze humeuze los fijnzand. Daaronder lichtgeel fijn zand. Biotoop 2S.

P.helm: N. 52.32.14.7 X O. 4.36.33.6
RD 102 224,34 – 505 813,70 ; Vangsten:
31 soorten kevers met 218 exemplaren
(totaal 35 soorten met 233 exemplaren)

Een dik overstoven droge flauwe helling op het Oosten met 30% zand, 15% Helm omgeven door hoog –halfdood- gras w.o. duinriet , veel lage (15 cm) Kruiwilg-eilanden, miezerige geel walstro en gewone ereprijs. Bodem:

1 cm overstuivend grof zand in de kruidlaag en 7 cm eronder. Doorgeroeide wortels in 5 cm middengrijs humeus zand overgaand in 2 cm donkergrijs laagje. Daaronder 10 cm lichtgrijze humeuze fijnzandige ondergrond: Biotoop 2S

P.bloem: N. 52.32.14.6 X O. 4.36.33.3
RD. 102 218,65 – 505 810,67 ; Vangsten:
56 soorten kevers met 403 exemplaren
(totaal 58 soorten met 424 exemplaren)

Boven P.helm een overstoven flauwe O-helling 10 m. onder een Duindoorn-helling met 60% kaal zand. Vegetatie: 6% Helm en enkele plukjes Dauwbraam, maar zomers weer een vlek van 5x10 m met eenjarige opslag van Kardinaals-muts. Wat overstoven 10% geel walstro, 5% Helm, 5% Duizendblad, 6% Smalle Weegbree en uitdrogende 2% Duinpaardebloem.

Bodem: Onder 8 cm overstuivend grof zand een grijs humeuszandige overgang van 15 cm. Daaronder een grijzgele fijnzand ondergrond met schelp-restjes. Biotoop 2K

DUIN: N. 52.32.15.5 X O. 4.36.30.8
RD. 102 171,84 – 505 838,99 ; Vangsten:
54 soorten kevers met 305 exemplaren
(totaal 72 soorten met 351 exemplaren)

(deel van transsect D40-D45-C45 uit 2014)
Op een beschut gelegen O-duinhelling overstoven duinzand binnen het oude Duin-transsect D.45, D.40 en C.45; Vegetatie: een duingrasland met verspreid Meidoorn, Duindoorn, Hondсроos, Abeel, Kardinaalsmuts, allen gem. 1.80 m.hoog. Met wegedoorn, Berberis en Gelderse Roos (de drie die hier niet voorkomen) zijn het lokale kensoorten van het Rhamno-Crataegum (ass. 37Ac3- pag. 152, Vegetatie van Nederland V).

20% Helm en lange grassen, plukjes tot vlekken Kruiwilg en Dauwbraam. in de kruidlaag (30%) wat Bitterkruid, Gewone ereprijs, Geel walstro, Smalle weegbree, en Vijfvingerkruid, al neemt de bedekking door verdroging in de zomer af.

Bodemprofiel: Onder 4-12 cm grof doorworteld dekzand ligt 2cm-dikke humus-moslaag met eronder weer 4 cm grof E-zand. Dan volgt een 10 cm dikke zwartgrijze fijnwortelige humuslaag en de basislaag van fijn vuilgeel poederzand.

: Biotoop 2K.

C.kruiwilg: N. 52.32.15.6 X O. 4.36.30.7
RD 102 169,99 – 505 842,10; Vangsten:
43 soorten kevers met 396 exemplaren.
(totaal 44 soorten met 408 exemplaren)



schraal zandoverstoven voorjaarsbeeld van Ckr.

Een vlakke overstoven strook 10 m. van het C.struweel begroeid met 50%(15 cm) lage open Kruiwilg in een schraal duingrasland 2.

Daartussen groeien 25% de kruiden van Duin.

Bodemprofiel: Onder 11 cm grof doorworteld dekzand ligt 15 cm zwarte doorwortelde stevige humus en daaronder veel fijner vuilgeel zand .

Biotoop 2D

C.struweel: N. 52.32.15.3 X O.4.36.31.2
RD. 102 179,31 – 505 832,73 : Vangsten:
69 soorten kevers met 476 exemplaren
 (totaal 75 soorten met 498 exemplaren)



Een Meidoorn/Zilverpopulier-struweel met in de schaduw 75% kaal zand en 25% kruiden van Duin en lange Carex arenaria remota naast exemplaren van Grote Klit, Grote Brandnetel, Pastinaak, Hondstong, Winterpostelein, Heggerank
Bodemprofiel:
 Een 12,5 cm-dikke dekzand-laag met daaronder 10 cm zwartig humus zand, gevolgd door het vuilgele poederzand. Biotoop : 4Z

DUINDOORN 1:N.52.41.23.0 X O4.01.24.6
RD. 102 218 ,07 – 505 810,79 ; Vangsten:
66 soorten kevers met 537 exemplaren (Dd1+2)
 (totaal 76 soorten met 603 exemplaren)



Aan de Oostzijde een open struweel van 175 cm hoge Duindoorns, ruim 60 cm. van elkaar, en een takkige Vlier in overstoven grof zand, 20% kaal. 35% kruiden waaronder die van C-struweel, maar door het licht aangevuld met Akkerdistel (waar-door de snuitkever Cleonis piger gevangen is) en ook wat Geel Nagelkruid en Kleefkruid.
Bodemprofiel: Onder 3 cm doorgroeid grof **dekzand** een wat lossere grof zand laag van 5 cm. Die 8 cm dekzand grenst aan een 2 cm zwarte humuslaagje aansluitend op 6 cm grijs humeus laagje van fijner zand.
 Daaronder een basis van vuilgeel humeus fijn zand. Biotoop 4(2) K.

DUINDOORN 2: N.52.32.14.9 X O. 4.36.34.9
RD 102 248,91 – 505 819,61 ; Vangsten:
66 soorten met 537 exemplaren(Dd1+2)
 (totaal 38 soorten met 239 exemplaren!)



Aan de Oostzijde een wat dichter oud struweel van 160 cm hoge Duindoorns omgroeid met hoog halfdood gras, ruim 40 cm van elkaar met om de 25 m. een Meidoorn ertussen.

De grond is geheel bedekt met dood gras, strooisel, 35% Dauwbraam en 35% kruiden als in Duindoorn 1. Wel groeit hier meer Grote Klis en Grote Brandnetel, Hondsdraf en Geel Nagelkruid, naast wat Glad walstro, Veld ereprijs, en Heggedoornzaad (niet in opname).

Bodemprofiel: Onder 1 cm grof dekzand een doorwortelde donkergrijze **humuslaag** van 7 cm overgaand in 6 cm grijs humeus fijner zand. Daaronder een basis van lichtgrijs-geel humeus fijn zand. Biotoop 4K(H)

Z.KRUIPWILG:N.52.32.17.9xO.4.36.25.6
RD. 102 074,64 – 505 914,22 ; Vangsten:
36 soorten kevers met 237 exemplaren
 (totaal 38 soorten met 239 exemplaren)



Middenin een kalkarmer duingrasland 3 met schapengras ligt dit 6x5 m grote Kruipwilg-eiland met takken van 50 cm.

Aansluitend een voorzone van 3x7 m, slechts 35 cm hoog met 75% gras + Biggenkruid, wat Dauwbraam, en doorgroeiend heggedoornzaad. Aan de rand staan 2 Meidoorns en groeit veel Schapengras met wat mos. In het eiland overheerst Dauwbraam, en groeit 1 ex. Agrimonie. naast wat Havikskruid en Biggenkruid. Bodem: Onder 1 cm overstoven zand tussen de kruid-laag tekent 4 cm donkere 'turf'-humus de biotoop. 5 cm grijs humeus doorworteld zand gaat over in 4 cm gelig zand tot waar wat lange wortels reiken. Daaronder de basislaag van grijsgeel fijn zand (ee). Biotoop 4S(H)

MOS 1: N. 52.32.14.0 X O. 4.36.24.3
RD. 102 048,84 – 505 793,95 ; Vangsten
50 soorten met 349 exemplaren (M1+M2)
 (totaal 41 soorten met 225 exemplaren)



Een laag duintje met vegetatie: helm met 30% bladmos, naast wat korstmoss op zwartdroge moskorsten en 30% verdrogend Schapengras. Mini-exemplaren van Schermhavikskruid, naast Muizenoor bevestigen de armoede, waarin wel 1 ex Scherpe fijnstraal en ook een Maanvarentje groeien.



Bodem: Onder 1 cm korstig mos vinden we 3 cm donkergrijs humeus zand dat overgaat in 4 cm

lichtgrijs zand. Onverwacht ligt daaronder weer 11 cm donkergrijs humeus zand met een basis van lichtgeel, humeus grijzig, fijn zand. Biotoop: 3M.

MOS 2: N.52.32.13.5 X O. 4.36.24.2
RD. 102 046,79 – 505 778,51 ; Vangsten:
50 soorten met 349 exemplaren (M1+M2)
 (totaal 37 soorten met 162 exemplaren)

Een hoger duintopje meer in de wind dan Mos 1. Deze plek ligt pal in het verlengde van de oranje-koppige binnenduyn-paal 97.



Vanuit de N-zijde 25 cm-hoog Kruipwilg met wat Dauwbraam en 60% mossen (Brachytecium albicans en Dicranum scoparium) met Schapengras. Aan de Zuidzijde ruim 10% Beemdhaaver en weer kruipende ex. van Schermhavikskruid. Droogt in de zomer ook uit (als Mos1) maar minder verkorstend afstervend. In het voorjaar veel vochtiger en vitaler met veel springstyaarten, mijten en kleine kortschilden. Bodemprofiel als in Mos 1. Biotoop 3M .

DRIEDISTEL: N. 52.32.17.9 X O. 4.36.36.3
RD. 102 276,29 – 505 912,05 ; Vangsten:
42 soorten kevers met 254 exemplaren
 (totaal 43 soorten met 261 exemplaren)



Een ogenschijnlijk armoedige plekje in een veel groter gelijksoortig kalkarm duinveld. Maar hier wel met 5 vitale Driedistels.



Hoe vitaler de distels in knop komen, hoe doodser de grasplek eruit ziet Vegetatie:

75% geel Schapengras en 15% verdroogd mos, 10% schrale 10 cm-hoge Kruipwilg, 1% plukjes Dauwbraam, wat Rolklaver en Bitterkruid.

Kijk dan nog eens naar de mei-juni opname: 25% gevarieerde kruidlaag met Duizendblad, Smalle weegbree, Kandelaartje, Thijm, Veldbies, Echt Walstro en Muizenoor; Ze staan er zij het elk met geringe bedekking. Bodemprofiel toont geen enkele overstuiving, maar toont gelijk 8 cm zwarte compacte 'turf'-humus met fijne wortels die daaronder nog 4 cm doorgroeien in lossere grijze humeus fijnzand. De basislaag bestaat uit lichtgrijs humeus poederzand. In het voorjaar veel Amara's en de dwerg-Harpalus *H. pumilus*, later is *Masoreus wetterhallii* algemeen. Biotoop: 3(S)

TIJM: N. 52.32.17.8 X O. 4.36.37.6

RD. 102 300,75 – 505 908,70 ; Vangsten:

42 soorten kevers met 342 exemplaren
(totaal 46 soorten met 363 exemplaren)

Net als Driedistel een verdrogende kruidenplek met 40% afstervende Schapengras en 5% mos naast 5% onbedekte grond..

Dezelfde lijst kruiden maar met wat hogere (45%) bedekking; vooral de Tijm vormt met 20% grotere groei-plekken, maar de bloei komt door droogte nauwelijks op gang. Vrijwel geen Dauwbraam.

Bodem: 9 cm donkergrijs humeus doorworteld zand gaat over in de basislaag van lichtgrijs poederzand. Dezelfde kevervariatie als 'Driedistel'. Biotoop 3K

pagina 16

RAND: N. 52.32.17.5 X O. 4.36.38.1

RD. 102 310,07 – 505 899,32 ; Vangsten:

42 soorten kevers met 584 exemplaren
(totaal 49 soorten met 611 exemplaren)

Een laaggelegen plek aan de rand van een droog ven in een van de valleitjes. Door droge winter en voorjaar is het ven nu het jaar rond al droog, zij het dat ondergrond vochtig en koel aanvoelt. Helaas is de vallei deze winter (om de paar jaar) weer gemaaid. Daardoor droogde de bovenlaag extra uit. Weinig groei-ontwikkeling van de vegetatie, maar gelukkig handhaaft de zeldzame Knopbies (20 %), Zeegroene (10%) en Dwergzegge(5%) zich. Ze zijn kenmerkend voor de Knopbies=-orde 9Ba, het Caricion davellanae. (Vegetatie van Nederland pagina 253).

Ratelaar en Kattestaart bloeien dit jaar nauwelijks. Dat was in 2014 wel anders:



Wel bloeien in juli Geelhartje, Stijve Ogentroost, kenmerkend voor het Knopbies-verbond 9Ba.

Tot juli veel *Dyschirius globosus*, *Bembidion lampros*, *Dryops ernesti*, *Georissus crenulatus*; maar vrijwel geen Pilkevers meer!

Bodemprofiel: Onder 4 cm zwarte humus vinden we 11 cm stijfgepakt vuilwit zand die geleidelijk overgaat in wit zand. Biotoop: Ven (3S)

VEN: N. 52.32.17.6 X O. 4.36.39.2

RD. 102 330,84 – 505 902,19 ; Vangsten:

49 soorten kevers met 484 exemplaren
(totaal 50 soorten met 491 exemplaren)

Middenin matig droge Ven-vallei vinden we een dichter groeiende, maar laag blijvende vegetatie van 30% (10 cm hoge) Kruipwilg, soorten van

'Rand', met meer Rolklaver, Kattenstaart en lage Ratelaar.

Duinrus en Parnassia van ass.9Ba3, het Parnassio-Juncetum atricapilli, komen beide in het ven voor, zij het niet in de vegetatie-opnamen.

Bodemprofiel: Onder 8 cm grijszwarte humus vinden we een minder stijfgepakte basislaag van grijswit zand, hier en daar met verticale gele streepjes op plaatsen van oude wortels. Dezelfde keversoorten op Georissus na, met een hier unieke soort de *fraaie Poecilus versicolor*.

Biotoop V (3S)

INTERPRETATIE DUINGRASLANDEN 2 + 3:

De duinvegetaties behoren tot *de klasse (14) der droge graslanden op zandgrond, de Koelerio-Corynephoretea*, en daarbinnen tot de *Fakkel-gras orde* (14C), de Cladonio-koelerietalia: mosrijke en of grazige gemeenschappen op droog, kalkrijk duinzand," toe te schrijven aan aanvoer van kalk door het Rijn-systeem, " , secundair in de vorm van schelpgruis uit zee.

Het Dauwbraam-R-landschap hier is, dankzij zandverzet door dynamiek van konijnen of wind, kalkrijker dan het uitgeloogde K=Koelerion- en het nog meer kalkarme C=Corynephorion-landschap (Veg.v.Ned.III, pag.112).

Daarbinnen worden in *het verbond der droge, kalkrijke duingraslanden*, het Polygalo-koelerion (14Cb) kruidenrijke vegetaties in niet te dichte gras- en dwergstruik- begroeiingen verenigd. Kensoorten van dit verbond zijn Echt Bitterkruid en (lokaal) Driedistel. Kruipwilg, Dauwbraam en Duinriet. Ze zijn kenmerkend t.o.v. andere verbonden in de klasse. Onderscheidend naar het Duinsterretjes-verbond 14Ca zijn Gewone Veldbies, Gewone Rolklaver, Grote Tijm, en Zachte Haver, soorten die vooral in ecotype 3 aan bod komen, naast de klasse-kensoorten Geel walstro en Zandzegge.

De Duinpaardenbloem-associatie 14Cb1, het Taraxaco-Galietum veri, is daarin een vrij soortenrijke vegetatie met Duinpaardenbloem(en) en Geel walstro uit de naamgeving, maar ook Fijn Schapengras, Gewone ereprijs, Vleugeltjesbloem en Scherpe fijnstraal, naast de ruigere Driedistel, Dauwbraam, en Echt Bitterkruid.

BODEMPROFIELEN 2015

diepte cm	Lazaret 1	Zand 2	Zand 1	Zandwal	Lazaret 2	Groen 1	Groen 2	P. Helm	P.bloem	Duinvoet	C.kruipw.	diepte cm
00 - 2,5	ZZZZZZZZ	ZZZZZZZZ	ZZZZZZZZ	ZZZZZZZZ	ZKZKZKZK	ZKZKZKZK	ZKZKZKZK	ZKZKZKZK	ZKZKZKZK	ZKZKZKZK	ZKZKZKZK	00 - 2,5
2,5 - 5,0	ZZZZZZZZ	ZZZZZZZZ	ZZZZZZZZ	ZZZZZZZZ	ZWZWWZ	ZWZWWZ	HWHWH	ZWZWW	ZWZWWZ	ZWZWWZ	ZWZWWZ	2,5 - 5,0
5,0 - 7,5	ZZZZZZZZ	ZZZZZZZZ	ZZZZZZZZ	ZZZZZZZZ	zhzhzhzh	EWEEW	ZWZWWZ	ZWZWWZ	ZZZZZZZZ	ZWZWWZ	ZWZWWZ	5,0 - 7,5
7,5 - 10	ZZZZZZZZ	ZZZZZZZZ	ZZZZZZZZ	ZZZZZZZZ	zhzhzhzh	ZWZWWZ	EEEEEEEE	zhWzhW	zhzhzhzh	HHHHHHH	ZWZWWZ	7,5 - 10
10 - 12,5	ZZZZZZZZ	ZZZZZZZZ	ZZZZZZZZ	ZZZZZZZZ	zhzhzhzh	zzzzzzzzzz	zHzHzHzH	zhzhzhzh	zhzhzhzh	ZZZZZZZZ	HWHWH	10 - 12,5
12,5 - 15	ZZZZZZZZ	ZZZZZZZZ	ZZZZZZZZ	ZZZZZZZZ	zhzhzhzh	zhzhzhzh	zhzhzhzh	zhzhzhzh	zhzhzhzh	ZZZZZZZZ	HWHWH	12,5 - 15
15,0 - 17,5	ZZZZZZZZ	ZZZZZZZZ	ZZZZZZZZ	ZZZZZZZZ	zhzhzhzh	zhzhzhzh	zhzhzhzh	zhzhzhzh	zhzhzhzh	zhzhzhzh	HWHWH	15,0 - 17,5
17,5 - 20	ZZZZZZZZ	ZZZZZZZZ	ZZZZZZZZ	ZZZZZZZZ	zhzhzhzh	zhzhzhzh	zhzhzhzh	zhzhzhzh	zhzhzhzh	zhzhzhzh	zhzhzhzh	17,5 - 20
20 - 22,5	ZZZZZZZZ	ZSchZSch	ZSchZSch	ZZZZZZZZ	zhzhzhzh	zhzhzhzh	zhzhzhzh	zhzhzhzh	zhzhzhzh	zhzhzhzh	zhzhzhzh	20 - 22,5
22,5 - 25	ZSchZsch	ZSchZSch	ZSchZSch	ZZZZZZZZ	zzzzzzzzzz	zzzzzzzzzz	zzzzzzzzzz	zzzzzzzzzz	zzzzzzzzzz	zhzhzhzh	zhzhzhzh	22,5 - 25

diepte cm	Cstruweel	Duindr1	Duindr2	Zkruipw.	Mos 1	Mos 2	Driedistel	Tijm	ven Rand	Ven		diepte cm
00 - 2,5	ZZZZZZZZ	ZKZKZKZK	ZKZKZKZK	ZKZKZKZK	HKHKHKH	HKHKHKH	HHwHHw	HzwHzwH	HHHHHHH	HHHHHHH		00 - 2,5
2,5 - 5,0	ZZZZZZZZ	ZZZZZZZZ	HWHWHW	HHHHHHH	HzHzHzHz	HHzHzHz	HHwHHw	HzwHzwH	HHHHHHH	HHHHHHH		2,5 - 5,0
5,0 - 7,5	ZZZZZZZZ	ZZZZZZZZ	HWHWHW	HHHHHHH	hzhzhzhzh	hzhzhzhzh	HHwHHw	HzwHzwH	hihihihi	HHHHHH		5,0 - 7,5
7,5 - 10	ZZZZZZZZ	HHHHHH	hzhzhzhzh	hwhwhwh	hzhzhzhzh	hzhzhzhzh	hzwHzwH	HzwHzwH	hihihihi	hihihihi		7,5 - 10
10 - 12,5	HEHEHEH	heheheh	hzhzhzhzh	hwhwhwh	HzHzHzHz	HHzHzHz	hzwHzwH	hzhzhzhzh	hihihihi	hihihihi		10 - 12,5
12,5 - 15	HZHZZH	hzhzhzhzh	hzhzhzhzh	hzhzhzhzh	HHzHzHz	HHzHzHz	hzhzhzhzh	hzhzhzhzh	hihihihi	hihihihi		12,5 - 15
15,0 - 17,5	HZHZZH	hzhzhzhzh	hzhzhzhzh	hzhzhzhzh	HHzHzHz	HHzHzHz	hzhzhzhzh	hzhzhzhzh	iiiiiiiiii	hihihihi		15,0 - 17,5
17,5 - 20,0	hzhzhzhzh	hzhzhzhzh	hzhzhzhzh	zzzzzzzz	hzhzhzhzh	hzhzhzhzh	hzhzhzhzh	hzhzhzhzh	iiiiiiiiii	hihihihi		17,5 - 20,0
20,0 - 22,5	hzhzhzhzh	hzhzhzhzh	hzhzhzhzh	zzzzzzzz	hzhzhzhzh	hzhzhzhzh	hzhzhzhzh	hzhzhzhzh	iiiiiiiiii	hihihihi		20,0 - 22,5
22,5 - 25,0	hzhzhzhzh	hzhzhzhzh	hzhzhzhzh	zzzzzzzz	hzhzhzhzh	hzhzhzhzh	hzhzhzhzh	hzhzhzhzh	iiiiiiiiii	hihihihi		22,5 - 25,0

LEGENDA:	ZZZZZZZZ	grof geel zand
	zzzzzzzz	fijn geel zand
	iiiiiiiiii	fijn wit zand
	KKKKKKK	overstoven kruiden
	WWWWWW	doorworteld
	wwwww	fijnwortelig
	HHHHHH	zwart(ig)e humus
	hhhhhhh	grijze humus

VEGETATIE-OPNAMEN 5 juni 2015: bedekking binnen 1 m2 rond keverval.

VANGPLEKKEN:	Zand 1	Zand 2	...Zandwal	..Lazaret2	...Groen.1	...Groen.2	Duin	...P. Helm	C.Krui	...C.Struw	Duindrn.1	Duindrn.2	VANGPLEKKEN	P.BLOEM	...MOS 1	MOS 2	THIJM	..3-DISTEL	...Z.kr.wi.	RAND	VEN	VANGPLEKKEN:	
% KAAL ZAND	60%	70%	60%	60%	40%	20%	55%	30%	20%	60%	20%	0%	KAAL ZAND/5%	60			5			40	25	% KAAL ZAND	
XX DWERGSTRUIKEN	5%	5%			35%	20%	5%	15%	laag 40%	110%	25%	50%	XX DWERGSTRUIKEN			15		5	50	20	30	XX DWERGSTRUIKEN	
!! SPRIETSTRUCTUUR	40%	25%	40%	40%	25%	50%	10%	30%	15%	15%	20%	20%	!!SPRIETSTRUCTUUR	10%	30	15	45	65	50	40	45	!! SPRIETSTRUCTUUR	
KRUIDEN + MOS			5%	5%	5%	15%	30%	15%	25%	25%	35%	35%	KRUIDEN + MOS	30%	...15 + 50	...10 + 50	...45 + 5	...25 + 15		...mos 10		KRUIDEN + MOS	
BIOTOOP CODE:	1S	1S	1Z	1S	2	2S	2K	2S	2D	4Z	4(2)K	...4Humus	BIOTOOP CODE	2K	3M	3M	3SK	3S	...4 Humus	V.S	V.D.S.	BIOTOOP CODE	
!! FAKKELGRAS	4%	2%											!! HELM	6	4	4						!! Ammophila arenaria	
!! HELM	40%	25%	2%	2%			2%	25%	4%				HAVIKSKRUID		8	8			2			Hieracium spec.	
XX DAUWBRAAM	4%	4%	2%	2%	35%	16%	4%	2%	1%	10%	5%	30%	BIGGENKRUID		2				2			Hypochaeris radicata	
BITTERKRUID	2%	2%	2%	2%	10%	10%	8%	8%	6%	3%			!! BEEMDHAYER	2	2	12		6				!!Helicotrichon pratense	
!!DUINZWENKGRAS	4%			30%	30%	50%	2%				20%		MOSSEN		50	50	5	15	4		10	Dicranum scop+Brach.albicans	
!! BEEMDHAYER			10%	10%	25%			1%	2%				XX DAUWBRAAM	2	1	2		1	...25 + 8cr			XX Rubus caesius	
GEEL WALSTRO			2%	2%	2%	2%	7%	2%	10%				XX KRUIPWILG			15		4	25	20	30	XX Salix repens	
XX KRUIPWILG						2%	5%	15%	40%				!! SCHAPENGGRAS		30	6	40	75	dood 50			!! Festuca ovina	
!! DOOD GRAS							4%	8%	10%	15%		20%	!! ZANDZEGGE	2%		2	1	1				!! Carex arenaria	
GEWONE EREPRIJS					1%		4%	2%	1%				GEEL WALSTRO	10	4	2	10	2				Galium, verum	
VIJFINGERKRUID					2%	4%	1%	1%		2%		15%	DUIZENDBLAD	8%			2	1				Achillea millefolium	
!! ZANDZEGGE					1%	2%	1%			1%	1%		MUIZENOOR				6	2				Hieracium pilosella	
GEWONE ROLKL.							2%	1%	1%				GROTE THIJM				20	2				Thymus pulegioides	
SMALLE WEEGBREE							8%	1%	6%		2%		KANDELAARTJE				2	2				Saxifraga tridactylites	
XX MEIDOORN							2%		2%	50%			ZANDHOORNBLOEM				12	4				Cerastium semi-decandrum	
XX ZILVERPOPULIER										2%	50%		GEW. VELDBIES				2	2				Luzula campestris	
XX KARDINAALSM.							6%			2%			ST. JANSKRUID				1	1				Hypericum perforatum	
XX DUINDOORN							2%				20%	20%	SMALLE WEEGBREE	8%				2				Plantago lanceolata	
GROTE KLIS											4%	6%	BITTERKRUID	4				4				Picris hieracioides	
GROTE BRANDNETEL											2%	2%	KL.KRUISKRUID				2					Senecio vulgaris	
HONDSTONG											2%	2%	DRIEDISTEL					2				Carlina vulgaris	
AKKERDISTEL												8%	ROLKLAVER						2	4	2	Lotus corniculatus	
HONDSDRAF											4%	8%	!! KNOPBIES							10	10	!! Schoenus nigrican	
WINTERPOSTELEIN											2%	2%	!! GEW.WATERBIES							2	4	!!Eleocharis palustr.	
GEEL NAGELKRUID											2%	10%	!!ZEEGROENE ZEGGE							20	20	!! Carex fusca	
KLEEFKRUID											4%	2%	!! KLEINE ZEGGE							3	6	!! Carex oederi oed.	
pagina 19													pagina 20										

Koeleria cristata
!! Ammophila aren.
XXRubus caesius
Picris hieracioides
!! Festuca arenaria
!!Helicotrichon prat
Galium verum
XX Salix repens
!! Dood gras
Veronica cham
Potentilla reptans
!!Carex arenaria
Lotus corniculatus
Plantago lanceolata
XXCrataegus monog
XXPopulus alba
XXEuonymus
XXHippopót rhamn.
Arctium lappa
Urtica dioica
Cynoglossum officinal
Cirsium arvense
Glechoma hederacea
Claytonia perfoliata
Geum urbanum
Galium aparine

5. BESPREKING WEER-PERIODEN VOORAFGAAND AAN DE CONTROLE-DATA

15 MAART werd vooraf gegaan door een droge (2x: 40-60% min. luvo) heldere week met nachtvorst tot -6°C, veel zon (tot 1400 J/cm²) en maxima rond 10°C.

BLOEI Sleedoorn, Kruipwilg-poesjes uit knop.

DIER: 1^e strontvlieg, kon.aardhommel, gruttoman

22 MAART: droge matig zonnige week met 6-15°C en koude nachten rond het vriespunt.

DIER: veel colembolen, 1^e lijk bos-spitsmuis Dd1

30 MAART: bewolkte regenweek (-6 mm.) met maxima rond 9°C en minima rond 3°C: koud, regen-weekend met storm en stuivend zand

8 APRIL: merendeels droge week met veel zonnestraling (-1500 J/cm²) maxima 8-10°C, en nacht-minima van +3 t/m -3°C. koude zeemist.speenkr.

14 APRIL: drogeweek met nog stralender zon(1800 J/cm²), maar fris. maxima 10-15°C, minima van 0-6°C. nog koude zeemist. potten onder zand van zandwind.

BLOEI 1^e kruipwilg en duinp.bloem en wat groei

20 APRIL: zeer droge week (min.lu.vo 40-60%) met zonnestraling tot 2200 J/cm², maxima 11-15°C, minima van -3 t/m +4°C, koude N-wind.

BLOEI pinksterbloem, 5vingerkruid, akkerhoornbl. kandelaar, paardenbloem, hondsdrif, mrts viool.

BLOEI kruipwilg en Appel/peer; 1^e goudknip Cidn.

27 APRIL: vochtige (min luvo 60-86%) week met zonnige dagen (-2250 J/cm²) met 4 vorstnachten en maxima van 10-12°C: koel na dagen regen.

DIER: kevers nog verdroogd en dood in potten.

4 MEI: ± zonnige week (-2450 J/cm²) met lage luchtvocht. (-45%), maar ook beetje regen.

maxima 11-15,6°C, minima +6 tot -6°C.:Koel.

Volle Maan.Pot Dd1+La2+Tym opzij+Cst.opzij.

DIER: Bibio marci laat, 1^e kl.vuurvl, +kniptorren

11 MEI: +RUUD Jansen:wisselvallige week met zonnige dagen (-2480 J/cm²) en wat neerslag (2 mm). maxima 14-17°C, minima rond 8°C. Maan laatste sikkel.

DIER: 1^e hooibeestje+koolwitje+jacobsvl.+Citr.

VEG: droog mos, armoedige Z-kruipwilg

19 MEI: drogere week met matige zon (rond 2000 J/cm²), maxima 12-15°C, minima 3-9°C, 1x12°C.

Koude week en bewolkt: nat zand in potten.

BLOEI Vogelkers; Meidoorn elders, reigersbek, vleugeltjesbloem, rolklaver, 3-kl. duinviool.

26 MEI: +DAAN Wolfskeel; week met zon en wat meer vocht in de lucht (min. 65-70%), maxima 13-16°C, minima -2 tot 9°C. 1 nacht 12°C: bewolkt en koele wind 4. 1^e x warm zand en zeer droog met dode pissebedden en kevers in potten.

BLOEI muizenoor, ++vleugeltjesbl,++ereprijs

DIER: juv.hagedissen Cst, Pamponerus germanicus

1 JUNI: bewolkte week met wat neerslag, maar ook zon; getemperde maxima rond 15°C en ook minima 6-9°C. kurkdroog ven stuift, 3di,Tym, D en Pbloem ook zeer droog: omslag

DIER: weinig kortsch.,1^e rozenkevers + blauwtjes

9 JUNI:+AART Noordam: drogere week met krachtiger zon (-3000 J/cm²) maxima rond 17°C met 2 warme dagen (21,3 -31,9°C) en sterk wisselende minima (1-12°C) 1^e week met 3 nachten boven 10°C: door wind 6 voelt koel aan.

BLOEI witbol,1^e dode rozenkevers na 2 1/2 week

16 JUNI: +GIGENGACK: zeer droge week (4x min 50% min.luvo)met 4 zondagen maxima 16-23°C, minima 5-13°C.:nog maar 1 juv en dode oorworm

5 JULI: vakantieperiode met na regenweek, een droge zeer warme zonnige week (2300-2800 J/cm²) met dan maxima 20-30°C (1x 34,6°C) en minima van 6-16°C.

BLOEI nog vlier; ++slangenkruid, ++teunisbloem heggerank. DIER: jacobsvl. en 3x veelvraatrups

9 juli: +HUBERT Kivit

20 JULI + BAS Drost: vakantieperiode met wat regen, maar ook halfom zondagen (rond 2500 J/cm²), maxima 19- 23°C, minima 8-17°C.

27 JULI: vergelijkbare week: 2 dagen met 9 mm regen, zonneschijn rond 2500 J/cm²., maxima 20-22°C, minima 7-16°C: warme week + regen,wind: natte potten, geen kevers. (HER)BLOEI rolklaver, glad walstro, muskaatk.kr, kl.+vertakte leeuwent

3 AUGUSTUS: gematigde bewolkte week met wat regen, matige zon, maxima 17-22°C, minima 7-13°C.

10 AUGUSTUS: +DAAN Wolfskeel: 'hete'+droge (38-60 % min. lu.vo, met 1x 72%) zon-uit wolken-week (2100-2500 J/cm²) met maxima 20-25,8°C en minima 10-15 °C. humusdroog=leeg
DIER: ++ 1/2 was hagedismannen; --Amara/Harp.

18 AUGUSTUS: vochtige (min.luvo 60-85%) zwoele regen-week (5-23 mm) met weinig zon, maxima 16-23°C ,1x 27°C, minima 12,5-16°C: nat vies.
(Na)BLOEI: tijd, veel havikskr/leeuwentand

25 AUGUSTUS:+JAAP Winkelman: drogere week met matige zon, maxima 21-27,6°C, minima 12-15,8.

1 SEPTEMBER: vochtige regenachtige week (1-15 mm) met wat zon. maxima 19-23°C, minima 12 – 16°C. VEG: Groei rozetten+ gras+ mos+ zaden.

9 SEPTEMBER: regenweek (1-23 mm) met weinig zon; maxima 16-17,3°C 1x 18°C); minima 10-12°C
GROENE Duinen +hoge groei dauwbraam
Veel afval van helm+gras kafjes+plantzaden/blad
DIER: hooibeestje +rugstreep-trek +walstro-pijlstaart

21 SEPTEMBER: vochtige periode (0-13)bewolkt zeer matige zon, vaak 400-700 J/cm²; maxima 16-19°C, minima 6-13°C. VEG. zeer groen.Ocypus-top

29 SEPTEMBER: Droge niet warme zonnige week (1100-1400J/cm²); maxima 16-17°C, minima 3-8°C (1x 12,7°C).

DATUM	T.maxim.	min.10cm	straling	regen	min lu.vo.	DATUM	T.maxim	min.10cm	straling	regen	min lu.vo.
maart....2	75	30	794	7	56	april....01	87	32	1364	37	64
3	69	27	411	72	10	2	80	36	1814	0	58
4	72	45	602	9	67	3	109	46	1227	26	49
5	82	34	1004	0	81	4	93	4	1007	0	54
6	81	58	662	0	74	5	85	-33	2023	0	65
7	122	64	848	0	51	6	99	-24	831	0	78
8	109	64	1240	6	59	7	82	-30	1011	0	84
9	126	-4	970	10	66	controle8	81	1	1269	0	86
10	87	-44	1332	0	77	9	155	19	1795	0	60
11	109	-63	1360	0	48	10	152	-1	1742	0	55
12	133	-55	1440	0	40	11	141	64	889	16	66
13	80	8	1430	0	62	12	135	57	1920	12	47
14	54	-3	368	0	75	13	104	16	1849	0	66
control15	68	36	347	0	75	control14	130	26	2033	0	74
16	118	21	1175	0	60	15	150	47	2143	0	66
17	153	-13	1365	0	49	16	135	46	1192	-1	40
18	63	-16	303	0	89	17	115	-26	1564	0	59
19	123	-1	1261	0	66	18	147	-24	2248	0	38
20	63	3	412	0	78	19	110	-32	1490	0	72
21	87	48	890	0	76	control20	150	-7	2360	0	55
control22	76	-31	1322	0	57	21	124	-13	2251	0	60
23	76	-25	771	0	68	22	107	-24	722	0	76
24	93	17	1072	8	77	23	107	-12	2112	0	69
25	68	35	491	62	75	24	151	-8	2144	0	60
26	76	32	488	44	62	25	122	98	884	4	86
27	84	22	1077	17	78	26	104	31	511	2	78
28	90	9	412	10	72	control27	102	-57	2502	0	51
29	95	66	365	65	79	28	107	-68	2057	8	49
control30	84	54	1527	46	62	29	136	33	1400	31	45
31	95	55	1419	117	59	30	123	66	2417	5	63
in 0,1 *C in 0,1*C in J/cm2 in 0,1 mm in %%						in 0,1*C in 0*C in J/cm2 in 0,1 mm in %%					
pag. 23	TABEL	KNMI	WEER	WIJK aan	ZEE						

DATUM	T.maxim	min.10cm	straling	regen	min lu.vo.
mei....01	112	22	2354	0	58
2	141	-36	2475	0	44
3	156	56	760	29	70
controle4	152	106	2021	28	56
5	213	110	1886	29	64
6	149	86	1952	18	57
7	142	81	2480	0	67
8	179	73	13495	23	50
9	145	85	1519	20	78
10	164	19	2447	0	54
control11	231	122	2286	0	48
12	151	106	2122	0	71
13	141	31	2687	0	68
14	151	52	1973	0	51
15	118	25	2283	0	57
16	131	81	1316	17	60
17	146	90	2451	0	59
18	134	90	694	55	70
control19	138	79	2325	15	59
20	137	87	2370	0	66
21	146	92	2472	0	65
22	163	122	2099	0	72
23	155	-12	2099	12	54
24	150	-26	2653	2	60
25	137	58	1728	0	68
control26	144	94	2632		54
27	153	68	2127	0	68
28	155	43	1953	2	57
29	148	70	944	16	62
30	140	91	2633	4	59
31	152	92	544	48	59
pag 24	in 0,1*C	in 0,1*C	in J/cm2	in 0,1 mm	in %%

DATUM	T.maxim	min.10cm	straling	regen	min lu.vo.
juni.....1	152	100	2344	-1	55
control1/2	160	112	422	8	63
3	169	32	2749	0	65
4	213	33	2908	0	38
5	319	114	2068	19	38
6	166	124	3000	0	59
7	159	12	3004	0	63
8	169	27	2644	0	47
controle9	137	20	1234	20	56
10	198	5	2487	0	46
11	234	81	3016	0	38
12	272	115	2756	0	36
13	210	132	551	2	71
14	159	114	437	0	76
15	174	54	2884	0	43
control16	155	32	2526	0	57
17	192	34	2064	114	55
18	150	119	1911	-1	67
19	157	99	1711	14	72
20	158	101	1697	2	60
21	169	126	1033	27	72
22	159	94	2256	75	65
23	140	102	701	22	73
24	187	118	2649	0	68
25	198	111	2693	0	72
26	250	127	1629	0	33
27	183	68	2675	2	74
28	212	67	1286	0	58
29	197	74	2671	0	66
30	269	74	2923	0	42
	in 0,1*C	in 0,1*C	in J/cm2	in 0,1mm	in %%

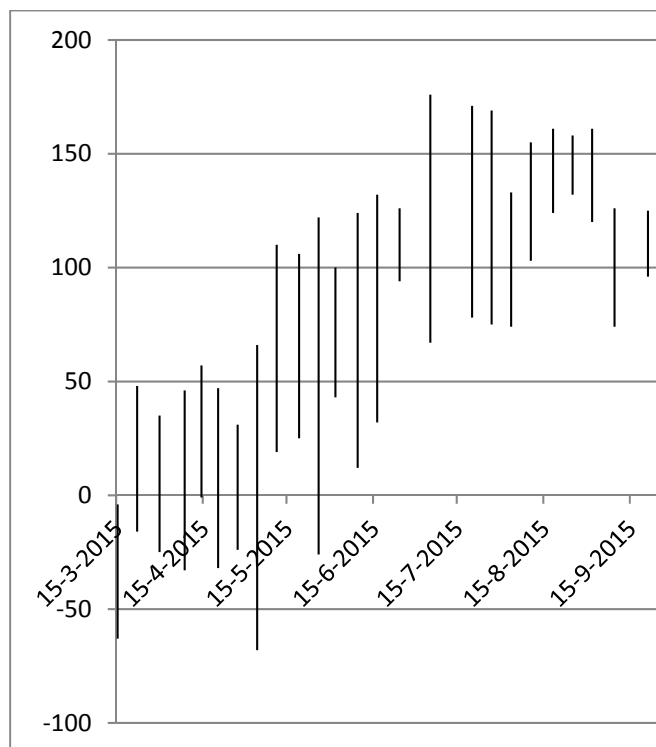
DATUM	T.maxim	min.10cm	straling	regen	min lu.vo.
juli.....1	346	151	2851	0	25
2	283	176	2274	3	51
3	265	148	2736	0	56
4	297	160	2461	0	58
controle5	263	144	1610	33	65
6	204	94	2857	0	55
7	233	76	1777	0	57
8	187	125	1596	21	69
9	163	87	2432	-1	52
10	208	78	2848	0	49
11	258	143	2617	0	35
12	197	163	983	7	71
13	186	166	666	48	79
14	196	112	1639	2	78
15	190	147	683	81	91
16	229	138	2685	5	55
17	221	171	2417	0	71
18	199	102	2673	0	53
19	198	71	1549	23	57
control20	226	48	1331	4	65
21	222	169	2793	1	56
22	216	164	2348	0	64
23	206	75	2424	0	54
24	228	73	1348	1	54
25	199	130	881	90	68
26	204	130	1527	92	58
control27	193	140	1254	154	72
28	183	133	1295	23	67
29	173	133	1782	5	64
30	169	121	2333	5	59
31	184	74	2677	0	50
pag.25	in 0,1*C	in 0,1*C	in J/cm2	in 0,1mm	in %%

DATUM	T.maxim	min.10cm	straling	regen	min lu.vo.
august...1	203	72	2300	0	45
2	224	115	2317	0	51
controle3	281	128	2511	42	42
4	201	155	1552	0	59
5	256	132	2110	0	38
6	258	145	2332	0	50
7	215	120	2358	0	72
8	213	106	2486	0	49
9	227	103	2220	0	60
control10	215	150	1557	0	71
11	214	148	1351	0	79
12	217	149	1074	0	68
13	271	138	2250	149	59
14	233	161	1478	47	75
15	200	149	928	127	78
16	186	124	1205	40	65
17	162	125	235	231	85
control18	162	137	336	58	84
19	211	132	1691	0	67
20	259	119	2145	0	43
21	244	158	1708	0	62
22	276	143	1964	0	38
23	266	141	1961	21	37
24	220	123	1306	59	68
control25	193	140	1535	18	56
26	244	158	1153	156	60
27	181	145	413	121	73
28	204	150	2127	1	58
29	211	120	1758	0	52
30	235	131	1700	59	68
31	231	161	703	134	78
	in 0,1*C	in 0,1*C	in J/cm2	in 0,1mm	in %%

MINIMA-INTERVAL PER VANG-PERIODE 2015

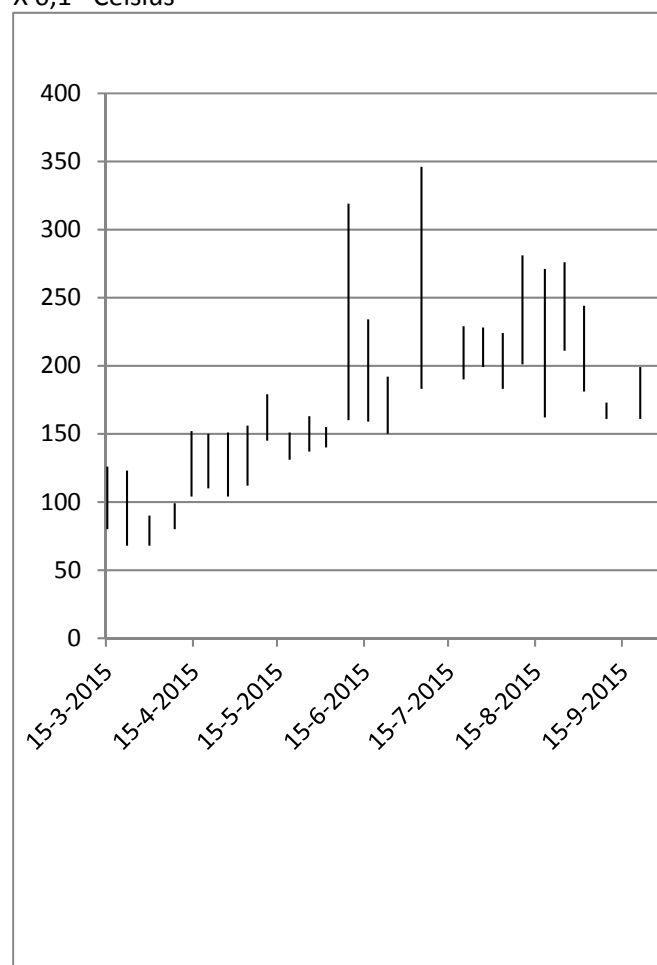
op 10 cm hoogte

x 0,1 *Celsius

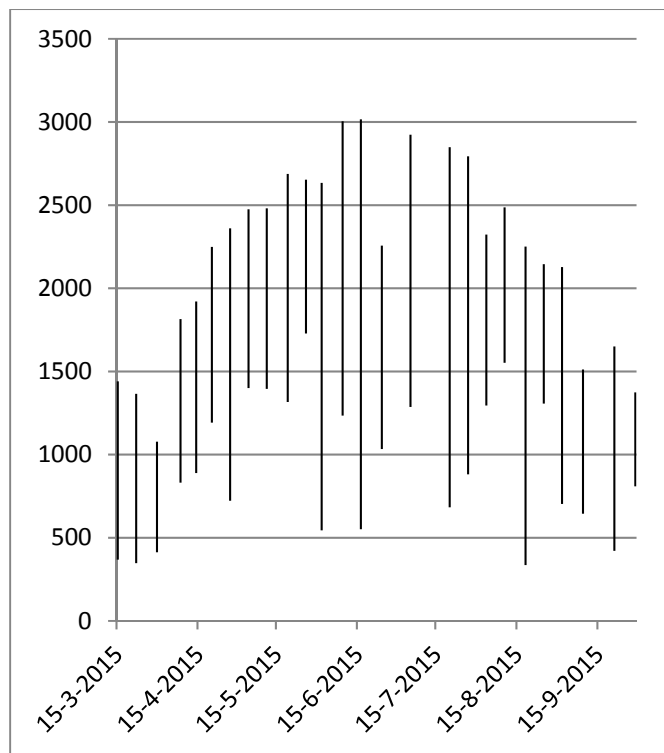


MAXIMA-INTERVAL PER VANG-PERIODE 2015

X 0,1 *Celsius



ZON-STRALING INTERVAL PER VANGPERIODE 2015 (in Joule per cm2)



VERSLAG DIVERSITEIT-VERLOOP PER MAAND AANTAL SOORTEN KEVERS PER VANGPLEK

MAART: Een droge en koude start in maart belet niet dat in vochtig **Ven en Rand ven** -10 soorten gevangen zijn. Daarvan vangen we nog maar de helft (tegen de verwachting in) in struweel op zand(4Z) en humeus **duingrasland 3**. In de bewolkte regenweek met (zand)storm vangen alleen de **mospotten** -5 soorten. *Amara communis* en *Xantholinus linearis* lopen voorop bij de komst van loop- en kortschild-kevers

APRIL: Tijdens de zandstormen in de week voor 30 maart, 14 april, en 11 mei staan ook de **'zand'potten (1)** vol zand i.p.v. met kevers. Maar dankzij het droge zonstralende weer -15°C vangen we +5 soorten per plek in het overdag warme opdrogende zand met helm. Ook de **schrale duingrasland-plekken (2)** zitten rond de 5 soort-vangsten. Het beschutte **Duinvoet en Ckruipwilg** gaan soms zelfs over de 10 soort-vangsten. De humeuze **Thijm-plek (3)** gelijk op met massale bloei van alle mini-bloeiers, zit nu zelfs op zijn maximum boven de 10 soort-vangsten, maar de rest van Biotoop 3 blijft daar wat onder. Ook de **Ven**-vangsten met 10-ers zitten op hun top. Het is de start van alle *kniptor-soorten*

MEI: Het wisselvallige weer met zon maar ook vaak een beetje regen en nog voor ijsheiligen zonder nachtvorst op 10 cm. Daarmee bereiken we in **humeus duingras 3** de maximale 10 soorten-vangsten in **Thijm** (als vervolg van april); in het opdrogende rijkere **mos 2** wat meer dan het kalere **mos 1** en optimaal in **driedistel** doorlopend naar juni. Vooral de rijkdom aan *Amara*- en *Harpalus*-soorten dragen daar flink aan bij.

JUNI: met zeer droge warme weken door een krachtige zon (tot wel 3000 Jm²) en 20-30°C. In het **schrale duingrasland 2** overal tegen de 10 soorten-vangsten per week per plek. De beschutte wat meer begroeide **Duinvoet, C-kruipwilg en Paardenbloem** scoorden daar nog bovenuit. Maar absolute winnaars van de hele jaarreeks zijn **B4-struwelen-op-zand :C-struweel en Duindoorn 1**. Die halen de 20 soort-vangsten regelmatig. Blijkbaar zoeken veel soorten (ook) hier koelte en wat hogere luchtvochtigheid, naast de activiteitsperiode van "bos"-soorten. Ook de nog steeds iets vochtige **Ven + Rand** halen in juni de 10 soorten-vangsten.

De vangsten in de stuifzand-tegenpool ecotype 1 zijn meer gespreid. Na sterkere wind voor 9 juni en 5 juli worden meer (dwaalvlieger-) soorten gevangen.

JULI: Na de hitte (-36°C) in de beginweek volgt gematigde weer van zonneschijn rond de 2500 J/cm² en 21°C, minima rond 17°C, maar ook wat regen. Over de hele linie nemen de aantallen soorten geleidelijk af. Maar *Calathus erratus* en *fuscipes* lopen voorop bij de algemene aanwezigheid van de 5 *Calathus*-soorten in de nazomer.

AUGUSTUS: Ronduit dramatisch nemen de soorten-vangsten af in **ecotype 3**: Tussen ingedroogd mos met zwarte korsten en afstervend schapengras cs. komt steeds meer droog fijn humuszand los te liggen. Het zijn een armzalige onherbergzame plekken geworden, die alleen wat strooisel als voedsel bieden voor geharde kevers. Ook **Ven en Rand** zijn uiterst dun bevolkt. In ecotype 1 zijn de vangsten in het meest begroeide **Zand 1 en Zandwal** nog het minst laag.

SEPTEMBER: Bewolkte, vochtige regenachtige weken met weinig zon met maxima 16-19°C en nog redelijke minima rond de 12°C. Dat zorgt voor steeds groenere duinen: zaden kiemen massaal, rozetten verbeden zich met nieuw blad, gras groeit dichter op, en ook kruiden en dauwbraam herleven. Het meest opvallend is de herleving van soorten kevers in het vrijwel uitgestorven **humeuze grasland van biotoop 3**. Ook **Ven-soorten** verschijnen weer nu vocht en groen terugkeert. Over de hele linie trouwens zijn de overwinterende imago's actief aan het fourageren. In **biotoop 2** is het vanaf eind augustus weer tijd voor de **haantjes**. Ook de **aaskevers** slaan in dit vochtige bederfweer hun slag. Maar niemand is in zo groten getale alom aanwezig als de struikrover-super kortschild *Ocypus olens*.

DIVERSITEIT: AANTAL SOORTEN KEVERS PER PLEK PER CONTROLE IN 2015

henkidebruijn@hotmail.com

DIVERSITEIT: AANTAL SOORTEN KEVERS PER PLEK PER CONTROLE IN 2015

Controle data	Ecotype 1 STUIVEND ZAND IN KAAL DUIN + HELM					Ecotype2: OVERSTOVEN ZAND SCHRAALGRASLAND						E4:STRUWEEELZAND		E4:STRUWEEELHUM.		Ecotype 3: HUMEUS DUINGRAS+MOS				Ecotype VEN		Controle
	Lazaret1	Zand 2	Zand 1	Zandwal	Lazaret2	...Groen 1	...Groen 2	Phelm	Paardebl	Duinvoet	...Ckruipw	...Cstruw.	Duindrn1	Duindrn2	Zkruipw.	Mos 2	Mos 1	Driedistel	Thijm	..VenRand	Ven	Data
15-mrt	0	4	1	0	0	0	2	0	2	5	0	3	0	0	0	2	1	2	2	11	7	15-mrt
22-mrt	0	0	2	0	0	0	2	1	3	3	2	4	0	4	3	2	0	2	5	8	4	22-mrt
30-mrt	2	0	1	2	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	1		0	0	1	30-mrt
8-apr	2	6	6	1	0	0	6	1	2	0	5	1	0	0	3	3	4	3	0	10	5	8-apr
14-apr	2	4	2	3	0	1	5	3	4	4	6	8	0	3	8	7	6	4	11	3	8	14-apr
20-apr	3	4	8	2	0	4	3	4	8	19	12	3	5	2	4	7	5	8	10	9	11	20-apr
27-apr	9	5	7	3	3	6	4	6	4	7	11	9	5	1	3	2	8	5	10	6	12	27-apr
4-mei	4	4	0	3	4	9	2	6	7	7	9	14	1	1	4	6	5	4	10	6	11	4-mei
11-mei	Zand	9	13	4	0	8	4	10	12	2	12	9	14	3	9	11	9			8	19	11-mei
19-mei	11 Zand		13	6	1	12	10	11	10	11	11	9	8	9	6	6	4	7	5	8	8	19-mei
26-mei	4	8	10	5	1	12	17	9	10	9	10	16	10	5	8	10	8	12	14	7	7	26-mei
1-jun	0	7	5	5	0	9	11	9	9	13	9	13	8	6	3	3	5	7	11	0	0	1-jun
9-jun	0	10	12	5	0	10	7	9	16	16	14	19	16	12	9	4	8	7	7	10	9	9-jun
16-jun	0	8	7	8	4	14	7	10	11	14	10	22	15	10	2	6	5	11	3	10	6	16-jun
5-jul	7	4	9	10	3	13	8	7	19	15	14	20	20	6	5	2	9	13	6	13	4	5-jul
20-jul	5	2	7	10	5	11	4	5	11		7	13	9	10	4	3	5	9	6	10	5	20-jul
27-jul	1	2	0	5	0	7	5	4	4	9	8	13	12	3	7	0	0	0	3	2	4	27-jul
10-aug	4	11	8	4	4	7	4	1	8	9	2	6	13	12	1	1	0	0	0	5	6	10-aug
18-aug	0	3	5	2	2	7	6	0	0	3	0	2	9	0	2	3	1	0	0	0	0	18-aug
25-aug	2	3	6	5	2	7	4	5	7	5	5	6	8	0	5	4	3	0	0	0	0	25-aug
1-sep	3	7	5	5	4	4	4	3	11	5	5	4	6	4	2	2	3	3	8	9	6	1-sep
9-sep	5	6	8	1	5	4	10	4	5	5	6	6	7	2	4	5	6	5	7	4	6	9-sep
21-sep	4	3	4	3	4	2	2	2	5	3	3	6	3	2	4	2	2	4	5	3	2	21-sep
29-sep	5	2	2	1	3	10	7	3	1	5	6	7	2	5	3	4	3	3	4	4	3	29-sep

CARABIDAE

Cicindela Linnaeus, 1758	
hybrida Linnaeus, 1758	40
Cychrus Fabricius, 1794	
caraboides (Linnaeus, 1758)	40
Leistus Frölich, 1799	
ferrugineus (Linnaeus, 1758)	41
Nebria Latreille, 1802	
brevicollis (Fabricius, 1792)	41
Notiophilus Duméril, 1805	
aquaticus (Linnaeus, 1758)	42
palustris (Duftschmid, 1812)	43
germinyi Fauvel, 1863	42
Loricera Latreille, 1802	
pilicornis (Fabricius, 1775)	43
Clivina Latreille, 1802	
collaris (Herbst, 1784)	43
Dyschirius Bonelli, 1810	
thoracicus (Rossi, 1790)	44
globosus (Herbst, 1784)	44
Trechus Clairville, 1806	
obtusus Erichson, 1837	44
Bembidion Latreille, 1802	
argenteolum Ahrens, 1812	44
properans (Stephens, 1828)	45
quadrimaculatum (Linnaeus, 60)	45
Harpalus Latreille, 1802	
cf attenuatus Stephens, 1828	54
xanthopus Gemminger & Harold,	58
latus (Linnaeus, 1758)	--
rubripes (Duftschmid, 1812)	56
neglectus Audinet-Serville, 1821	55
pumilus Sturm, 1818	55
servus (Duftschmid, 1812)	56
tardus (Panzer, 1797)	58
anxius (Duftschmid, 1812)	54
serripes (Quensel, 1806)	56
Pseudoophonus Motschulsky, 1844	
rufipes (De Geer, 1774)	54
Acupalpus Latreille, 1829	
dubius Schilsky, 1888	--
Poecilus Bonelli, 1809	
versicolor (Sturm, 1824)	45
Pterostichus Bonelli, 1810	
strenuus (Panzer, 1797)	46
Calathus Bonelli, 1810	
fuscipes (Goeze, 1777)	47
erratus (Sahlberg, 1827)	46
ambiguus (Paykull, 1790)	46
melanocephalus (Linnaeus, 1758)	48
mollis (Marsham, 1802)	49
cinctus Motschulsky, 1850	49
Agonum Bonelli, 1810	
sempunctatum (Linnaeus, 1758)	50

muelleri (Herbst, 1784)	49
Amara Bonelli, 1810	
convexior Stephens, 1828	51
communis (Panzer, 1797)	52
curta Dejean, 1828	52
aenea (De Geer, 1774)	50
spreta Dejean, 1831	53
lucida (Duftschmid, 1812)	53
tibialis (Paykull, 1798)	53
bifrons (Gyllenhal, 1810)	51
fulva (Müller, 1776)	52
Badister Clairville, 1806	
bullatus (Schränk, 1798)	59
Panagaeus Latreille, 1802	
bipustulatus (Fabricius, 1775)	59
Masoreus Dejean, 1821	
wetterhallii (Gyllenhal, 1813)	59
Paradromius Fowler, 1887	
linearis (Olivier, 1795)	60
Syntomus Hope, 1838	
foveatus (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	60
truncatellus (Linnaeus, 1760)	61



BESPREKING GROEPEN DUINLOOPKEVERS

De loopkeversoort is getypeerd met de volgende eigenschappen:

000-368 voor de naam = volgorde in de soortenlijst van Turin in 'De Nederlandse loopkevers' en in de loopkevertabel van de St. Jeugbondsuitgeverij: verwijst naar volgorde in de soortbeschrijving in dit verslag.

na de soortnaam:

za-zz: voorkomen in Nederland, zoals vermeld in de loopkevertabel 2002 (zie literatuurlijst).

02-12: gemiddelde afmeting van deze soort, uit de loopkevertabel 2002.

1,2,3,4,V: nummer van onderscheiden ecotype

2+1 : min of meer gelijk aantal vangsten in ecotype 1 en 2, met primaat voor e.t. 2

1(2): is in ecotype 1 meer gevangen dan in 2
2-4: een verschuiving van vangsten in de tijd van ecotype 2 naar ecotype 4

01-50: aantal gevangen exemplaren in 2014 en 2015 (zie methodiek voor vangmethoden)

xx...: idem, meer dan 50 gevangen exemplaren.

1. STUIVEND ZAND MET HELM

La1: Lazaretduin-O 70% stuifzand+ helm

Z2 : W-rand 70% stuifzand + helm

Z1 : ZW-rand stuifzand + helm + ddoorn

La2: Lazaretduin-O zand+ ijl zwenkgras

Zw: W-Zandwal + ijl duinriet + zwenkgr.

De vangsten van de kopgroep zijn zeer gering,

dus is plaatsing in b.1 discutabel. Het is mede bepaald door Turin die de eerste 2 soorten als indicator noemt voor stuifzand, de 3^e voor zeeduin en de 4^e voor droog zand bij de kust. Het zijn de *grootste* loopkevers van alle biotopen. klaarblijkelijk hebben ze een grotere inhoud en omvang nodig om in deze woestijnbiotoop stand te houden.

Alleen *Bembidion argenteolum* past als de kleinste minder goed in dit rijtje.

Turin schrijft deze soort toe aan vochtige zandoevers, in ieder geval om eieren te leggen.

En dat rijmt niet met 22 ex. in stuifzand.

Of zijn dat toch dwaalvliegers ?

Dwaalvliegers zijn in ieder geval de 3 kleine loopkevers tussen haakjes.

Paradromius linearis hoort hier wel thuis, maar dan niet als bewoner van het stuifzand zelf, maar gebufferd tussen de helmsprietten.

De **overgangsgroep** bestaat uit soorten van stuifzand die ook voorkomen in biotoop 2. De tweede overgangsgroepje kan wat meer binding hebben met biotoop 2, maar het verschil is gering. De *combinatie van de 2 biotopen* is een zinvolle vorm van risicospreiding, met name wanneer een 2-ecotype als Groen 1 en 2 in de buurt ligt van een woestijnachtige 1-ecotype als Zand 1 en 2. Bij hitte, kou, en stevige zandwind biedt ecotype 2 veel meer beschutting. Overigens zoeken ook de ruige kopgroep-kevers onder die extreme omstandigheden beschutting, maar zij blijven ter plaatse in het zand of onder de helm cs.

Opvallender is de **combinatie van ecotype 1 en 2 met struweel op zand**. Vaak is hier sprake van een verschuiving van vangsten naar ecotype 4. In de bespreking van de afzonderlijke soorten is al aangegeven dat dit te maken heeft met het zoeken van extra beschutting bij extreem (heet en droog) weer, soms uitgebreid tot een zomerrust-periode. Ook overwintering van imago's uit ecotype 1, 2 en 3 in struweel komt veel voor, mogelijk in combinatie met larfontwikkeling.

Het duinbeheer dient dus de combinaties van de biotopen 1, 2 en 4 te respecteren. Dat is een voorwaarde voor het overleven van bodemfauna! De grootte van deze wat meer beschut levende groep (onder rozetten e.d.) is minder dan de topgroep, maar vaak meer dan van

andere ecotype-groepen: 7,5-8 cm, in het 2^e groepje 1x 8, 6 en 3 cm.

Turin meldt dat deze *Harpalus*-soorten indicatief zijn voor stuifzand en/of zeeduin. Hij waarschuwt voor achteruitgang van populaties door aantasting van stuif- en duinzanden. **PAG.37**

Een opsteker voor PWN en het geslaagde beleid van revitalisering.

Ook *Amara convexior* is in Nederland achteruitgegaan, maar blijft hier (bedreigde) indicator van het stuifduin.

Ook breder voorkomende *Amara spreta*, *Amara bifrons* en *A. fulva* houden van los zand, maar dan in combinatie van schraal duingrasland, net als *Harpalus servus*.

Bembidion quadrimaculatum is de kleinste uitzondering die al meer in et.2 thuishoort, maar toch ook in e.t..1 gevangen is

2.ZAND OVERSTOVEN SCHRAAL DUINGRASLAND

Paardebloem: 60%Z+30% kruiden=2K
Duinvoet : 35%Z+30% kruiden= 2K,S
P.Helm: 30%Z+25%helm+15%kwilg=2S
Gr.1: 40%Z+35%braam+25%beemdh=2D
Gr.2: 20%Z+16%braam+25%zwenkgr=2S
C.krwi: 20%Z+40%k.wilg+25%kruid=2D

Volgens Turin zijn al deze soorten typerend voor zeeduinen met helm (II-7). In de gedetailleerdere onderscheiding van biotopen bij dit onderzoek verschuift hun 'hoofd'-biotoop naar het duingrasland dat elk voorjaar vanuit de wortelzone door het overstoven grove kalkrijke zand opnieuw moet opgroeien dus schraal blijft.

Syntomus foveatus en *Masoreus wetterhallii* krijgen van Turin daarnaast een indicatie voor duinstruweel (II-10). Dat komt mooi overeen bij de verwijzing naar ecotype 4 in dit onderzoek. Daarnaast komen beide soorten ook in ecotype 3 voor.

Met 2 zeldzame en 2 niet algemene soorten is dit kleine clubje meer bijzonder dan de bewoners van het ontkalkte humeuze (mos)begroeide duingrasland: **een pleidooi voor het inrichten van stuif-grage kale duinen als zandmotor van dit veel te weinig voorkomende bloemrijke duin-ecotype 2!**

3: HUMEUS SCHAPENGRAS-DUIN + MOS

Mos1-duin: 50%M+30%schapengr+10%kr= 3M
Mos2-duin: 60%M+15%krwi+15%beemdh=3M
di=3Distel: 15%M+75%schapengr+10%krw=3S
T=Thijm : 5%M+ 40% schapengr+45%kr =3SK

Turin plaatst *Amara aenea* en (de bedreigde) *A. lucida* in biotoop 1, maar in dit onderzoek horen ze bij biotoop 3. Daardoor blijken ze niet indicatief voor los zand. De hele groep is trouwens *minder dan alle andere bepaald door één ecotype*: Het gaat steeds om een combinatie van ecotype 3 en 2 met een verschuiving van of naar 4 in een bepaalde periode. Daaruit blijkt al dat het om *meer eurytope soorten* gaat. Dat zie je ook aan het a-z.a. voorkomen in Nederland en de vangsten van meer dan 50 exemplaren. Ook in dit ecotype 3 is de bedreigde soort *Harpalus pumilus* met meer dan 50 ex. gevangen. Het is de dwerg onder de *Harpalus*-soorten en wellicht niet toevallig hier thuis: Vijf soorten zijn *maar 7 cm. of kleiner*. Ook bij de kortschilden zien we bij dit ecotype kleine soorten. **Blijkbaar is deze fijn en klein begroeide biotoop met mos, grasjes en mini-kruiden en met zijn humeuze, fijnzandige bodemlaagjes geschikt voor kleinere bodemfauna**. Dat blijkt ook uit de rijkdom aan springstaarten, mijten en larven, een welkome voedselbron voor de kevertjes. Ook profiteren de kevers van een hogere (lucht-)vochtigheid in humus en moslaag. Dat blijft overigens wel beperkt tot voor- en najaar: Vroeg in de zomer droogt oppervlak en de vroegbloeiende mini-vegetatie geheel uit, wat de verschuiving naar struweel ook heel verklaarbaar maakt.

4. STRUWELEN:

Dd1(Z): open Duindoornstr. op zand
Dd2(H): oud duindoornstr.op humus
Zkw(H): 55cm kruipwilgstr.op humus
Cst(Z): Meidoorn-Abeelstr.op zand

Het enige ecotype met evenveel larf- als imago-overwintersaars. Die winterlarven wijzen op een stabielere biotoop. En dat is geen verrassing.

Het is het ecotype met de grootste soortenrijkdom als je alle '4'-bezoekende loopkevers bij elkaar op- telt. Maar specifieke soorten zijn er nauwelijks.

Alleen Harpalus xanthopus verdient een ereplaats:

Met 29 ex. is zeker een populatie aanwezig in abeel-meidoorn- en duindoorn-struweel op zand. En dat voor een in aantal afnemende kustduinsoort van NH en ZH, die in de rest van Europa nog veel zeldzamer is. Met Turin zeg ik: **Natuurbeheerders wees zuinig op die bosjes.**

Door bemonstering in bovengenoemde struwelen blijkt dat *Harpalus tardus* nog meer dan andere soorten de beschutting van (dwerg)struweel nodig heeft om daarnaast in opener terrein voor te komen. In tegenstelling daarmee is *Cychrus caraboides*, bekend van beboste terreinen, alleen maar (2x) gevangen in Cepea-rijke biotoop 2 en 3. In afwachting van meer vangsten de enige loopkever die geen plek kreeg in de groepsindeling. Echte *bosbewonende loopkeversoorten ontbreken* in deze duinstruwelen. Dat in tegenstelling tot de kortschilden waarvan in ecotype 4 wel bosbewoners gevangen zijn.

venpotten, waarna in april en mei imago's middenin Ven en Rand gevangen worden. Pas daarna vind je ze ook in beperkte mate elders in het duin. Dat betekent dat je niet zomaar van alle eurytope kevers kan zeggen dat ze 'dus' ook wel in de duinen overal zullen voorkomen. Het milieu kan zo extreem zijn dat meer stenotope specialisten het winnen wat betreft overlevingskansen.

henkjdebruijn@hotmail.com

V. ± DROGE HUMEUZE VEN-VALLEI

Qua milieu en vegetatiestructuur is deze vallei een variant van ecotype 3. Alleen van huis uit wat vochtiger door de lage komvorm die (soms) 's **pagina 38**

winters onder water staat. In 2015 was dat niet het geval.

Des te meer opmerkelijk dat het loopkevergezelschap van V karakteristiek blijft voor vochtminnende en oeversoorten die trouw blijven aan deze biotoop:

Dyschirius globosus en *Bembidion properans* zijn met name in voor- en najaar zeer algemeen aanwezig. *Hun mini-maat* sluit aan bij andere kevers als kortschilden, een spinnende waterkever, een ruighaarkever en 2 pilkevers. Nog meer dan in ecotype 3 is hier in en onder het koele en vochtige humuslaagje met groenwier en sprietrozetjes een gebufferd milieu voor mini's tussen de vele springstaarten.

Veel ven-soorten zijn *eurytoop* met voorkeur voor vocht en niet specifiek voor de duinen.

Zo noemt Turin de fraaie bronzen *Poecilus versicolor* 'veel zeldzamer in duingebied' Ook *Agonum sexpunctatum* 'mijdt vooral de duinen'. Bijzonder dat ze hier dus wel voorkomen met een trouw of ze opgesloten zitten in V.

Larven van *Nebria brevicollis*, eurytoop 10 als geen ander, verschijnen in maart in natte en koele

1. BIOTOOP-KEUZEN LOOPKEVERS (CARABIDAE)

Om soorten loopkevers verantwoord te behandelen maak ik gebruik van de loopkever-bijbel van Hans Turin: "De Nederlandse loopkevers, verspreiding en oecologie", deel 3 uit de serie Nederlandse Fauna, Leiden, 2000.

Turin onderscheidt een aantal biotopen van duinen aan de kust, ieder met een karakteristieke combinatie van soorten loopkevers:

VII: Zeeduin met Helm

VIII: Duingrasland met verspreid meidoorns

IX: Dicht duinbos

X: Duindoornstruweel + eventueel Kruipwilg.

Veel kevers komen in meer dan één biotoop voor, maar maken dan deel uit van een ander 'gezelschap'.

De doelstelling van dit verslag verfijnt deze duinbiotopen van Turin en ook die van het vorige verslag in 2013:

1: stuivende duinen met vooral Helm.

2: onderstoven schraal duingrasland met wat grijs humeus zand:

2.Z: met meer dan 60% kaal (dek)zand in voorjaar.

2.K: met meer dan 30% kruiden

2.S: met meer dan 30% sprietstructuren

2.D: met meer dan 30% dwergstruiken

3: + gesloten lage vegetatie met humuslaagje op niet (over) stuivend zand

3.K: met meer dan 30% kruiden

3.S: met meer dan 30% spriet-structuren

3.D: met meer dan 30% dwergstruiken

4: open struweel met Duindoorn en Meidoorn, op ± humeus zand met Dauwbraam

4.Z: met meer dan 60% zand in het voorjaar.

4.K: met meer dan 30% Kruiden

4.S: met meer dan 30% spriet-structuren

4.D: met meer dan 30% Kruipwilg cs.

V(en): uitdrogend ven met wat zwarte humus op wit dichtgepakt zand

V.Z: met meer dan 60% kaal zand in het voorjaar

V.K: met meer dan 30% kruiden

.

Cicindelini: 003. *Cicindela hybrida*

Cychrini: 027. *Cychrus caraboides*

Nebriini: 030. *Leistus ferrugineus*
034. *Nebria brevicollis*

Notiophilini: 037. *Notiophilus aquaticus*
039. *Notiophilus germinyi*
040. *Notiophilus palustris*
050. *Loricera pilicornis*
051. *Clivina collaris*

Scaritini: 056. *Dyschirius globosus*
067. *Dyschirius thoracicus*

Trechini: 073. *Trechus obtusus*

Bembidiini 082. *Bembidion argenteolum*
087. *Bembidion properans*
110. *Bembidion quadrimaculatum*

Pterostichini 153. *Poecilus versicolor*
170. *Pterostichus strenuus*
178. *Calathus ambiguus*
179. *Calathus erratus*
180. *Calathus cinctus*
181. *Calathus fuscipes*
182. *Calathus melanocephalus*
184. *Calathus mollis*
192. *Oxy pselaphus obscurus*
204. *Agonum muelleri*)Herbst, 1784
206. *Agonum sexpunctatum*

Zabrini : 221. *Amara aenea*
222. *Amara communis*
225. *Amara curta*
229. *Amara lucida*
232. *Amara nitida*
236. *Amara spreta*
237. *Amara tibialis*
238. *Amara bifrons*
247. *Amara convexior*
248. *Amara fulva*

Harpalini: 266. *Pseudoophonus rufipes*
271. *Harpalus anxius*
280. *Harpalus melancholicus*
282. *Harpalus neglectus*
273. *Harpalus attenuatus*
285. *Harpalus rubripes*
287. *Harpalus serripes*
288. *Harpalus servus*
292. *Harpalus tardus*
293. *Harpalus pumilus*
294. *Harpalus xanthopus winkleri*

Licinini: 319. *Acupalpus dubius*
326. *Badister bullatus*

..... 343. *Panageus bipustulatus*

Masoreini : 346. *Masoreus wetterhallii*

Lebiini: 354. *(Para)Dromius linearis*
366. *Syntomus foveatus*
368. *Syntomus truncatellus*



003.(a) *Cicindela hybrida* (11,5-16 mm)

zandloopkever met minder hoekige dwarsband op dekschilden, aan binnenkant $\pm$ even ver naar achteren reikend als aan de zijrand.

Vangsten 2014 C.60 op 7 mei; V.-18 3+ 26 juli 4 ex
NL.prov: alle

Turin: eurytopie 5, langvleugelig, larfoverwintering, actief vanaf 19°C met een optimum bij 35°C. en een activiteits-maximum tot 42°C.

Biotoop: kenmerkend voor (stuif)zand, onbemest en schraalbegroeid, maar door zijn verbreide voorkomen 'geen grote waarde als indicator'.

Interpretatie 2014: Vergeleken met 2013 met 35 ex in potten Z-serie, is dit jaar minder gevangen omdat potten in/bij stuifzand vrijwel ontbraken. C.60 komt nog het dichtste bij biotoop 1 in de buurt.

7 mei is een mooie droge, zonnige week met voor het eerst een straling van 2400 J/cm², maar nog niet warm (tot 15,4°C.) en met 2 vorstnachten.

Toch had ik de soort *reeds vliegend waargenomen sinds de eerste uitvlieg-week rond 23 april*. In de maanden daarna zeer algemeen opvliegend van zelfs kleine kale zandplekken. Pot V.-18 op een zandrichel middenin het ven is een voorbeeld van zo'n onverwachte vangstplek. Dat verbreedt inderdaad de biotopenkeus van 1 naar ook 2(S). In 2013 werd al duidelijk dat bij koeler weer en bewolking (ijl) begroeide randzones met sprietstructuren een onmisbare aanvulling zijn voor deze en andere soorten (als de roofvlieg *Philonicus albiceps* e.v.a.). **Biotoop NHD: 1S**

VANGSTEN CICINDELA HYBRIDA IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
08-4	6Z1				
20-4	10Z1				
27-4	25Z1,4Zw,L1				
04-5	14Z2,2Zw				
19-5	LA1				
26-5	Z1				
05-7	2LA1				
10-8	Z2; 4Zw				
25-8	4Zw				
01-9	Z2, 9Zw				
09-9	2Zw				
21-9	LA1				

Interpretatie 2015: Veel gevangen op overgang van kaal zand naar ijl grassig begroeide rand waar hij schuilt in zelfge-graven brede spleetjes. Opvallend vroeg en veel in april met max. 15°C (!) in Z1 op een Zuidrand met meer zon dan Z2.

027. (v.a.) *Cychrus caraboides* (14-20

mm): Smal hlsch. dofzwart. Dksch gekorrelde, zeer bol ei-vormig



Vangsten 2014: 28 augustus V7,5 (B.3)

NL.prov: niet Gr,Fl,Ze; -1966 Fr.

Turin: Eurytopie 6; Kortvleugelig; Larfoverwintering en ook imago achter schors en onder mos, verpopping in juni; adulten in juli. meestal in beboste terreinen. Daarnaast in vochtige heide en grasland. Ook enkele vangsten in Hollands duingebied. Top in juni en augustus.

Interpretatie 2014: Ook in 2013 1x in D35(2). Mogelijk overdag teruggetrokken in struweel.

VANGSTEN IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
10-6		Gr1			

Interpretatie 2015: *Cychrus* presenteert zich weer 1x in Noord-hollands duingebied, dit keer al vroeg: in juni in Groen 1, inderdaad naast een flinke kruipwilg-rand. **Biotoop NHD: 2-4(?)**

030. (v.a.) *Leistus ferrugineus* (5,5-8 mm):

brede bovenkaken, slanke tasters, nek ingesnoerd, eenkleurig geel-roodbruin; a.hoeken hsch. recht; deksch. strepen krachtig bestippeld.



Vangsten 2014: 2 september in C40 (4S)

NL.Prov: niet in Dr, en Fl.

Turin: geen indicator vanwege eurytopie 8; larf-overwintering aan boomvoet in strooisel en hout. adulten in voorjaar (top mei) met zomer-diapauze. Vooral in duinstruweel en duinbos (IX-X), ook cultuurland en jonge naaldbos-aanplant

Begeleider: Syntomus truncatellus.

Interpretatie 2015: september exemplaar klaar voor winterslaap (?) aan voet van forse meidoorn-struik. aanvlieger? Meer vangsten gewenst.

VANGSTEN IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
19-5	Z1,			Dd2	
09-6				2Dd1+2;3Cs	
16-6		Gr1		Cst,3Dd1	
05-7	!Zw	Ckw		Cst	
21-9				Zk	

Na 2 weken zonder nachtvorst verschijnt hij wat verlaat vanaf 19 mei met top in juni in open duindoorn-struweel en meidoorn-bosje op zand. Eerste en laatste vangsten in humeus Dd2 en Zk: Is er verband met humeus milieu voor larfperiode?

034. (z.a.) *Nebria brevicollis* (10-14 mm):

achter-tarsen aan bovenzijde zwak behaard; strepen en bestippling deksch. krachtig; zijrand hsch dik.

VANGSTEN IN 2014:

Biot:	1	2	3	4	V
17-4		D25			3V0+2,5
23-4				C40	
30-4				V5	3xV-18

07-5				3V5	2V0
15-5		D40	V10,20		5V2,5
21-5			V7+20	V5	
30-5		D0,40	V7+20	7V5,D55	
06-6				V5	9V2,5
26-6		V45	V40	V5	

NL.prov: alle

Turin: eurytopie 10; deels langvleugelig vliegvlugge dispersie ook door lopen; oktober-december=1^e larfstadium; december-januari=2^e stadium; overwintering larf in 3^e stadium met pop in april-mei in schuin gegraven gang; adulten van af mei gaan in zomer-diapauze van ½ juli-1/2 augustus. Hij eet larven van vliegen en muggen, springstaarten en mijten. **Biotoop:** meest eurytope en cultuurtolerante soort die alleen ontbreekt in zeer open en droge terrein. dus weinig in duinen (VII-IX) en rivieroever.

Interpretatie: Volwassen larven zaten in maart massaal in natte en koele vengrond van V2,5. Vanaf april zachte adulten in en om drogende Ven Kan m.i. ook sporadisch als imago overwinteren. Migreert graag naar naastgelegen kruipwilg-rand V5, en in mei/juni ook naar (droog) meer begroeid duingrasland –vooral op Biotoop NHd:3 met humus-.

VANGSTEN NEBRIA BREVICOLLIS IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
27-4					2VR
04-5					V,6R
19-5				Cstr.	3V,R
26-5					2V,
01-6		D			
09-6	Zw	2D,Ck,Pb		2Cstr	2R
16-6		D,Gr1			
05-7		!Ckw			
26-8			2Di		
21-9				Cst	
29-9			2Di		

Verschijnt in eerste vochtige week (ondanks koude vorstnachten) middenin Ven en Rand (zie boven). In juni gevangen in overstoven (redelijk begroeid) duingrasland op zand. (dus toch!). Eind augustus en september sporadisch in humeus grasland en bij meidoorns. Blijkt kwetsbaar voor sterke kaken van mede-kevers als *Ocyopus olens*.

Biotoop NHd: V-2(-4)

037. (a) *Notiophilus aquaticus* (4-6 mm):

Poten zwart, Hsch. vrij smal, zwak S-vormig; Fors, door verbrede deksch.

Vangsten in 2014

Biot:	1	2	3	4	V
13-3				C40	
20-3		D45		C25,D55	
25-3		C45			
17-4					V2,5
30-5		D40			V-18
11-6		D45			
26-6					V0
03-7		C30			
17-7					V2,5

Turin: Eurytopie 9: ongeschikt als indicator; larf + imago-overwintering; Dimorf, vliegvermogen?

biotoop: voorkeur uiteenlopende droge en tamelijke open terrein met niet te dynamische milieus met bv. veen; geen vocht-voorkeur. imago met specialisaties in het vangen van collembolen. Lange top van april-september met kleine legsels.

Begeleiders: Cal. melanocephalus; C. erratus; Syn-tomus foveatus, Poecilus lepidus.

NL.Prov: alle

Interpretatie: Sterke start in **maart** van imago-overwintersaars in open struweel en duingras Van **mei-juli** (nieuwe) imago's met (ook) voorkeur voor vochtige (!) zwarte humus IN het droog-vallende ven, inderdaad 'met colembolen-vangsten in die V-potten.

VANGSTEN IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
15-3		Pb			
22-3			Tij		
08-4					4V,R
20-4					V,2R
26-5				Cst	V
09-6		D		Cst	V,R
05-7					R
10-8					R
25-8			M1		
01-9					R
09-9			Di		
29-9			3M1,2		

Vangsten in 2015 bevestigen interpretaties 2014.

Biotoop NHD: Ven-(3)

6. (z) *Notiophilus germinyi* (4-5,5 mm):

zijanten sterk S-vormig; rij 7 stippels fijner,

maar niet snel zwak na midden;
tussenr. buiten dof; kop en hsch. gelijke breedte
schenen lichter dan rest van poten.



Vangsten 2014: 5/8 D40(2S): 2x

Turin: larfoverwintering, adulten vanaf juni, top in augustus; dimorf met 3% macropteer; Eurytopie 6,
Biotoop: indicator van schrale droge heide en graslanden.

Vrij stenotoop voor open en droge zandgronden. Lijkt recente immigrant vanuit het noorden.

Begeleiders: Cal. melanoc./cinctus, C. erratus.
Notiophilus aquaticus.

NL.prov: niet Gr. en Fl.

Interpretatie: Bas Drost wees me op deze soort in het vangmateriaal. In 2015 letten op meer ex. tussen *Not. palustris*.

VANGSTEN IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
22-3		Ckw			
26-5		2D			
01-6		Pbl			
09-6		D			
16-6			M1		
27-7				Dd1	
10-8		D			
01-9			T		
09-9		2D	T	Dd1	

*Meer vangsten in 2015 bevestigen voorkeur voor schraal duingrasland op zand, **Biotoop NHD:** 2*

040.(a) *Notiophilus palustris* (4-6 mm):

Zijkanten sterk S-vormig: stippelrij 7 vooraan vrij krachtig, achteraan zeer fijn.
schenen lichter dan rest van poten.

VANGSTEN IN 2014:

Biot:	1	2	3	4	ven
20-3		D45		D55	
07-5					V18,2,5
21-5		D40,45			
30-5		D40			
11-6		D35,45			
11-7		D45			
05-8				C40	

Turin: eurytopie 8, ongeschikt als indicator;
dimorf, imago-overwintering en eileg in de lente,
pagina 42

larven in april/mei; adulten in juni/juli, actief in najaar. Beschaduwde humusrijke plaatsen in strooisel en mos, ook vochtige terreinen; ontbreekt in zeer open terrein. Begeleiders: geen

NL.prov: alle

Interpretatie: De 2S-biotop is niet humusrijk, bevat geen strooisel en mos, niet beschaduwde, en zeer droog: dat spoort niet met de literatuur. Mogelijk verwarring met *Not.germyni* (zie 2015). De vochtige humus in het ven (mei) laat nog wel 2 ex. zien. Het doffe dekschild kan veroorzaakt zijn door aangekoekte humus (bij ontpopping?).

VANGSTEN NOTIOPHILUS PALUSTRIS IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
19-5				4Dd2	
05-7			M1		
27-7				Cst,Zk	
10-8				Dd1,2	
18-8				Dd1	
25-8		Phe		Cst	
09-9			T		
29-9				Dd2	

In 2015 netjes volgens Turin-lijn in struweel, mogelijk door beter onderscheid met *N.germyni*

Biotop NHd: 4

056 (z.a.) *Dyschirius globosus* (2-3 mm):

Hsch. zij-rand fijn, hoogstens tot midden tussen 2 haarst.

Dsch. kort en ovaal, basis ongerand, strepen uitgewist aan uiteinde, aan basis krachtig+stippels glimmend zwart, spr.wortel en poten bruinrood, dijen donker.



Vangsten 2014: april: 17^e V2,5, 30^e V-18 mei: mnd V-18; 7^e V2,5+V7,5; 15^e V7,5 juni: 26^e V-11;

NL.prov: alle

Turin: eurytopie 9; dimorf, alleen in pionier-biotopen langvleugelig; imago-overwintering, Top in mei. Jaagt op mini-kortschildjes, niet op Bledius. **Biotop:** In matig vochtig tot natte terreinen met enige vorm van begroeiing. niet in open, droge duinen. In bossen zeldzaam.

Interpretatie 2014: Zeer algemeen in open delen van het vochtige ven op het zwarte humuslaagje. Veel meer waarnemingen dan potvangsten. Inderdaad bij veel mini-kortschildjes

In 2015 78x in ven en 149 x bij de venrand. Imago-overwintering blijkt uit hoge aantallen in april in de rand (25x op 30-4 en 23x op 4-5). Dat herhaalt zich in mindere mate in najaar. Vlieg-migratie (?) mogelijk op 8-4 in Zand 2 en op 14-4 in Tym en Duin: buiten verwachting in droge! weken met meer zon maar ook koude zeemist en nachtvorst.

Biotop NHd: V

050. (z.a.) *Loricera pilicornis* (6-8,5 mm):

6 sprietleden met lange haren om als vangkorf 's nachts colembolen te vangen, zwart + groene metaal-glans; 3 putten in 4^e tussenr.; spr. zwart

VANGSTEN IN 2015

Biot:	1	2	3	4	V
14-4		Phe			2V
20-4	Z1	Ckw	M2		
27-4					R

Turin: zeer eurytop (10), indicatie ongeschikt, vaak in vochtige terrein, ook veel in cultuurland, het minste in open, droge terreinen als de duinen, koude-preferent. veel vliegend gezien. imago-overwintering; larven van juni-sept vangen prooien met lijm-speeksel in strooisel/hout; actieve verse ex. van half juli- eind augustus **begeleiders:** eurytope soorten als *Nebria brevicollis*, *Pterostichus niger* en *Pt. strenuus*

Interpretatie 2015: Komt inderdaad ondanks vorst-nachten uit winterslaap in april, zij het in beperkte aantallen. Wijst afwezigheid van vangsten daarna op ontbreken van larven in dit duingebied? **Biotop NHd:** V-2

051.(v.a.) *Clivina collaris* (4,5-5,5 mm)

roodbruin deksch, lichter dan kop en hsch.

Turin: Imago-overwintering, eurytopie 6. mogelijk korte dispersie-fase, waarna vliegspieren afbreken, dus vlieg-vermogen verdwijnt, ook al zijn **biotopen** vrij instabiel: hoogveen, vochtige oevers, cultuur op zand, in duinen alleen in struweel.

begeleiders: *Clivina fossor*, *Pt strenuus* en *vernalis*.

Biot:	1	2	3	4	V
05-7	!Zwal				

Betreft een doodgefounden ex. in zandwal-pot.

Waarschijnlijk incidentele aanvlieger

067. (v.a.) *Dyschirius thoracicus* (3,5-5 mm):

cypeus voor met middentand, dksch-basis gerand; dksch +bestippelde ondiepe strepen, glimmend.

NL.prov: alle

Turin: (grote) eurytopie 5, dus geen indicator; bodem+ vocht: geen voorkeur; niet bedreigd; dagactief, warmteminnend, op wat open, vochtige fijn-zandige (rivier- en plasjes-) oevers en kust (stuifzand en duin). Minder ook op vrij grof zand. In stuifzand op vocht-plekken bij planten.

imago-overwintering, larven verpoppen in juli-aug verse ex vanaf sept. **Vangsten in 2015:**

Biot:	1	2	3	4	V
26-5		Gr2			
16-6	Z1				

Interpretatie: Afwijkend (ver-) laat voorkomen van 2 imago's in mei en juni op grof kalkrijk zand.

Bekend van kerf-vangsten in 2012 in stuifzand.

Biotop NHD: 1-2

073. *Trechus obtusus* (3-4,5 mm): Tr.boogje

mondt uit in deksch.streep5. Onbehaard, Hsch. achterhoeken duidelijk Hsch. achterhoeken duidelijk. Dksch. met gebogen zijden; Dksch.strepen vager. ongevleugeld.



Vangsten 2014: 2 september R2,5 (4S)

NL.prov: alle

Turin: eurytopie 8, toch bruikbaar om vast te stellen dat terrein relatief ouder en stabiel is. dimorf, alleen vliegvaardig in **pionierbiotopen**. Vooral in het duin (VII-X) en cultuurland ±bescha-duwd, massaal in jong terrein als nwe polders. Ontbreekt in heiden+ braakland, maar meer in bossen, struwelen en heggen dan veldbewoner Top in augustus. Larfoverwintering.

Interpretatie: open plek in Duindoorn-struweel. Meer gegevens gewenst.

VANGSTEN TRECHUS OBTUSUSUSUS IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
15-3					V,R
22-3		Pb			
26-5		Pb			
09-6		Pb,D,		5Zk	

16-6				2Cs,Dd2,Zk	
05-7				3Cs,4Dd1	
20-7		Pb		Dd1	
10-8				Dd1+2	
01-9			Ty	3Dd1	
09-9		G2, Pb		2Zk	
21-9					

Interpretatie: Vangsten in maart wijzen op overwintering van ook imago's.

Gebeurt dat in duingrasland 2 van Pb?

9 september ook weer prewinterslaap-vangsten?

Pb-potten staan ook niet ver van Dd-struweel.

½ juni tot september nieuwe imago's actief in struweel volgens boekje van Turin.

voorkeur voor 'humeus struweel (Zk en Dd1) blijkt achteraf niet duidelijk, want ook in (Cs en Dd1)

Biotop NHD: 2-4

082. (n.a.) *Bembidion argenteolum* (5.9-7.5

mm): kaaktaster priemvormig, voorscheen recht, 3° tussenr. verwijd, glimmend met 2 doffe zilver vlekken, kin ingekeept met middentand.

VANGSTEN IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
30-3	Zw				
20-4	Z1+2	Ckw			
27-4	Z1,2,La1				
04-5	3Z2				
19-5		Gr2			
26-5	2Z1				
01-6	2Z2				
16-6		Gr2			
10-8	Z2				
18-8	Z1				
01-9	Z2				
09-9	2Z2,La1				
21-9					

Turin: Imago-overwintering en voorjaars-voort-planter. Eileg in holtes in vochtig zand.(!).

Biotop: Ripicool: bewoont onbegroeide zandoevers langs grote rivier als de (Oer)Rijn. Ook stuifzand en kustduin.

maar niet geheel los van water of vocht (?db).

Stenotoop (4)voor (zeer fijn) zand (?db). Zeer goede (op)vlieger met dispersie van kilometers.

Goede indicator voor (herstel van) stuifzanden op niet te kleine schaal.

NL.Pr: niet op vasteland Groningen/ Friesland

Begeleiders: *Bemb. femoratum*, *Dysch.thoracicus*.

Interpretatie: Van maart t/m september heel
pagina 44

regelmatig voorkomen op open zand-plekken.
 Eerder nog top in koel april dan in mei (turin).
 Goed om ze hier in 2015 ook aan te treffen.
 Deze indicator belooft PWN voor de revitalisatie.
 het grove kalkzand spoort niet met turin(fijn zand)
 Blijkbaar zit eileg er hier niet in. Maar waar komen
 deze pioniers van veel vochtig zand dan vandaan?
biotoop NHD: 1

087. (v.a.) *Bembidion properans* (3,5-4,5)
 d.sch.streep 7 duidelijk aanwezig tot het midden;
 h.sch. zijrand breed en plat; h.sch.sterk S-vormig;
 poten roodgeel; glimmend bronskleurig zwart.

Vangsten 2014: maart 30e V2,5; april: 17^e
 V00+V2,5; 23^e V5; mei: 7^e V-18+V7,5; 15^e V5+V7,5;
 juni: 6^e +26^e V-18+ V00+V2,5:5x+V7,5:2x
NL. prov: alle

Turin: eurytopie 8, bruikbaar als indicator van
 negatieve ontwikkelingen in cultuurland; dimorf,
 wegens autolyse zeer beperkt vliegvaardig;
 imago-overwintering; top in mei.
 Verdraagt wsch. weinig schaduw, dus minder in
 hei en bos; vaak in cultuurland op zand en in
 vochtige jong terrein en oever. Marginaal in
 duinen (VII-XI)

Interpretatie 2014: Zeer algemeen in open delen
 van het vochtige ven op het zwarte humuslaagje.
 Veel meer waarnemingen dan pot vangsten.
 In het ven van nature thuishorend in de duinen.
 In mei en juni ook 5 meter migrerend naar biotoop
 3 met mos en kruiden. (2015 idem). **biotoop NHD: V**

110. (z) *Bembidion quadrimaculatum*
 (2,8-3,5mm)Hsch. sterk versmald met scherpe
 achterhoeken, basis kort boogvormig
 uitgesneden; poten en eerste 4 spr leden
 roodgeel; dksch. fraai glimmend zwart met 4
 heldergele vlekjes



BEMBIDION QUADRIMACULATUM IN 2014

Biot:	1	2	3	4	V
20-3				C20	
17-4		C60			
23-4		C50+55			
19-5		C=D35			

NL. prov: alle

Turin: eurytopie 7, geen indicator-soort; vliegvaar-
 dig; imago-overwintering aan voet bomen, tussen
 hout of in graspollen; top april/mei. **Biotoop:**
 niet xerofiel, maar matig hygrofiel (sic. db): vooral
 in vochtige open en beschaduwde terreinen.
 vrij open veg., niet op puur zand of kalk (sic db)
 op ± open kleiig/humeuze cultuurgrond alg.
 vooral in vochtig of beschaduwde terrein.
 ontbreekt in (warme) kalkgraslanden.

Interpretatie 2014: In maart net ontwaakt in open
 struweel, maar in april en mei nog 4x **biotoop NHD**
1-2: schraal kalkrijk grofzandig kurkdroog warm
 duingrasland. In 2012 ook al een keer in zeereep/
 kerf. Geheel in tegenstelling tot de literatuur.

VANGSTEN IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
15-3	22				
05-7			Di		

2015: te weinig nieuws voor aanvulling.

153. (z.a.) *Poecilus versicolor* (8-12 mm):
 Eerste 3 spr-leden met scherpe kiel. Sprietlid 1+2
 geheel rood; achterschenen binnenzijde met rij
 van 5-7 korte borstels; poten zwart; bovenzijde
 glimmend en variabel van kleur ;kop + hlsch.-basis
 glad



NL. prov: alle

Vangsten in 2014:

Biot:	1	2	3	4	V
17-4					V00
23-4			V5		
07-5					V-18
15-5					V 2,5
30-5					V-18
06-6			R20		R7,5
26-6					R12,5

Turin: eurytopie 9, dus geen indicator; langvleu-
 gelig met 15% vliegvaardig; imago-overwintering;
 larven eten oa. spinnetjes; **Biotoop:** meso- tot
 hygrofiel met voorkeur voor zand en veen; in
 heiden (I-VI) en cultuurgrond (XII-XV), veel
 zeldzamer in duingebied (VII-XI) , ook marginaal
 bij oevers en bossen.

Interpretatie 2014: Komt in tegenstelling tot literatuur heel plaatsgebonden aan de randen van het ven voor met wel een top in mei en juni (idem 2015: zie hieronder)**Biotoop NHD:** Ven

VANGSTEN POECILUS VERSICOLOR IN 2015:.

Biot.	1	2	3	4	V
14-4					2V
20-4					V
27-4					V
04-5					4V
11-5					3V
19-5					2V
09-6					3V
09-9					V

170 (z.a.) PTEROSTICHUS STRENUUS (5-7,2 mm)
onderzijde laatste tarslid met borstelharen, zijden
hsch. met 1 basaalgroef, hsch. S-vorm,

VANGSTEN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
22-3					R

NL.prov: alle

Turin: eurytoop 9; polymorfe vleugels; imago-overwintering, actief eind maart-juli; larven juni-augustus met 1 week poprust, imago v.a.sept. hygrofiel: nat bos, polders; niet op cultuurzand; weinig in hei en zeeduin.

Begeleiders: *Lor.pilicornis*, *Amara communis*.

Interpretatie: conform literatuur.**Biotoop NHD V.**

178.v.a Calathus ambiguus (9,4-12mm):

HSCH. a.hoek recht, basis breed, brede rooddoorsch.randen, basaalgr.zwak, spr.+p. bleekgeel.

Vangsten 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
09-6	Z2				
16-6	Z1				
25-8				Dd1	
01-9	Z2				

NL.prov: niet in Gr. en Fl.

Turin: eurytoop 8(?db):vrij stenotoop voor open, droge, warme, schaars begroeid zand-heide en duinen; larfoverwintering met imago's v.a. april, met top in juni en aug.; eet m.n. mieren en luizen. vliegt niet in NL. Bedreigde soort, geholpen door zandige droge, open graslanden.

Begeleiders: *Harpalus servus*, *Amara curta*, *3xCal.*

Interpretatie: Voor het eerst in juni 2015 in potten in randen van open zand en Helm. **Biotoop NHD:** 1

179. (z.a.) Calathus erratus(8,5-12 mm):
basaalgr. hsch. glad en achterh. recht en glad.
zwart met rooddorsch. randen; spr. en p. rood.

Vangsten Calathus erratus in 2014:

Biot	1	2	3	4	V
20-3		C35,50,65,D25			
25-3		C45		C15	
17-4	C70	D00,35,40	V10	C15,20,25	
23-4		C65, D10		C40,D50	
30-4		D00,35,40		D55	
07-5		D35,40		D50,55,	
Md5			V7,		
06-6			V17		
17-7		V45+50(6x)	V10		0

NL prov. alle

Turin: eurytopie 9, dus onbruikbaar als indicator; dimorf, 0,2% vliegvaardig; larf+pop-overwintering; adulten vanaf juni; top in augustus; eet bladluizen en mieren. **Biotoop.** Op droge, zandige, warme, humusarme grond in heide en oa. kustduinen met zeer ijle vegetatie, ook in bos en cultuurgrond.

Begeleiders: *Cal melanoc.-cinctus*, *C. fuscipes*+
Amara lunicollis

Interpretatie 2014: In 2013 nadrukkelijk gescheiden van *C. fuscipes* vanwege 'droge, warme, humusarme dekzand met zeer ijle vegetatie' In 2014 op overgangs-biotopen meer menging met *C.fuscipes*. In april en mei meer gevangen in open struweel (4) dan verwacht. Augustus-golf niet meegenomen in de tabel

VANGSTEN CALATHUS ERRATUS IN 2015:

Biot	1	2	3	4	V
15.3		2Pb			
22.3		T		Cstr	
30.3	La2				
08.4		Ckw			
14.4		2Phe		Cstr	
20.4		Pb	T		
27.4		5Pb,2Ph,G1		3Cstr	
04.5	Zw	Pb,3Ph,G1,		2Cstr	
11.5		4Pb,3Ph,D		6Cstr,D	
19.5	La2	3Pb,		7Cstr,Z	R
26.5	L1,Z1,	Pb,		Cst,Zk	
01.6	Z2,Zw	D,Ck,Ph,2G1		Cs,Dd1	
09.6		D,Ck,Ph,3Pb		Cs,Dd1,	
16.6	Z1,Zw	D,Ck,Ph,26P			R.V
05.7	La1,2	D,Ck,3Pb,Ph,	Di	Cs,3Dd	
20.7	2Z2	G1,2,6Ck	Di	8Cs,Zk	
27.7	3Zw	23D, 19Pb,G		4Dd1	
27.7		25Ck,T,13Ph		18Cs	
10.8	11La2	28D, 8Phe		40Cs	

18.8	56La2	D, G,8Ck		Cs,4Dd1	
25.8	22La,Z	5Phe		Cs,Dd1	
01.9	7La,6Z	D,33G,Ph	+	Dd1+2	50
09.9	62La,Z	D,G2,Pb,Ph,C	+	Cs,Dd1	41
21.9	18La,Z	Pb...2Di, 3T	+		
29.9	30L1,2	D, 3Ck			

Interpretatie: In 2015 een beter totaal-plaatje: wat imago-overwinteraars in maart en april. In mei al breder voorkomen in open grasland en struweel op zand (start verse imago's?). In juli ook algemener in beschaduwde struweel; In augustus en september top juist in schraal grasland en maximaal in de kalere zandbiotopen en ook ven: blijkbaar veel activiteit en migratie. Eind september afnemend in presentie en abundantie. Blijft wel veel aanwezig in kaler zand tijdens koelere, vochtige weken.

Biotop NHD: 2 (en 1) -4

14 (z.a.) Calathus fuscipes(9-14,4 mm): veel stippen in dsch.streep 3 en 5. Basaalgr. in hsch. grof bestippeld, zwart spr.lid 1 geelrood, poten zwart-geelrood, tarsuiteinden zwart.

Vangsten 2014:

Biot:	1	2	3	4	V
20-3				C15,20,25	
25-3		C30,35,D25,45		C40,D50	
17-4		D35,60,C30			
30-4		D0,25	V20		
15-5		C30			
06-6		V50	V25		
11-6		D40	V17		2,5
26-6			V22		
17-7			V10		
01-8				C40(7x)	

NL.prov. tot 1966 Fl.

Turin: eurytopie 9, dus geen indicatorsoort; dimorf, waarvan 1,2% vliegvaardig; imago-overwintering van oude imago's en grote larven. adulten in late voorjaar, top juni en augustus, polyfaag: bladluizen, mieren, rupsen, cicaden.

Biotop overal, maar niet te nat. Vooral in de duinen en cultuurland, ook in heide, ruderaal, en grasland.

Begeleiders: *Cal. melanoceph./cinctus*; *C. erratus*.

Interpretatie 2014: Verschijnt veel in maart (vanuit struweel 4) en april (naar open duingrasland).

Na de uitgekomen generatie in juni volgt een zomer-slaapje in begroeide humeuze duinen; met een massale top in augustus (niet meegenomen). . Onder de lamp veel lichtschuwer dan *C. erratus*.

Voorkeur voor humusrijker minder overstoven zand met meer vegetatie (3S) dan *C. erratus*.

VANGSTEN CALATHUS FUSCIPES IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
27-4		Ph,Ck			
04-5		2D,		Cstr	
11-5		Ck			
19-5		Pb	M1		
09-6		Ck		Cstr	
16-6	Z2		M1	Zk	R
05-7	La1	G1,Pb	Di	3Dd1	
20-7	Z1	G1,Ph	T		
27-7		D,G,Pb	3T	Zk	40V
10-8		D,G1		Dd1,2	
18-8	Z1,Zw	D,8G1	11M1,2	Dd1,Zk	
		20G2,			
25-8	Z1,Zw		17M1	D1,5Zk	
01-9	Z1,2		8M,6di	Cs,2Zk	26R
			25T	Dd1	
09-9	Z1	2D,3P	12M,	Cs	12R,V
		3Ck,2P	12T,8di		
21-9	3Z1,	4Pb,			5R
	Z2	5Ck,Ph			

Interpretatie 2015: Een imago/larf-overwinteraar die pas vanaf mei sporadisch voorkomt in begroeid duingrasland, dit jaar pas in juli incidenteel meer verspreid van kaler zand tot in het ven, en ook schuilt onder(dwerg) struiken ,met een top in augustus en september ,waarbij dit jaar dan de voorkeur voor humeuze biotopen duidelijker wordt en de migratie naar kaler zand en droog ven in koele, vochtige weken doorzet.

Biotop NHD. 3 + 2 -4

182. (z.a.) Calathus melanocephalus(6-9 mm):Het kleurverschil tussen dsch. en basale vlak voor basaalrand is heel duidelijk (onderscheid cinctus).Kop zwart, Hsch.rood-bruin en breed, schouder+tandje;



foto Bas Drost

Vangsten 2014:

Biot:	1	2	3	4	V
20-3		D45		D50,C15	
30-5		D40			
11-6				D50,55	
26-6			3V35	C20	
05-7			C30	V30	
01-8				C40	

Nl.prov: alle

Turin: eurytoop 10, dus geen indicatorsoort; dimorf, weinig vliegvaardig in stabiele biotopen; imago's overwinteren vaak- 3x toe; larfoverwintering, adulten in juni met diapauze, top in augustus; eet slakjes en wormen, insectlarven. Vooral in heiden, duinen en cultuurland met open mozaïek begroeiing. Ook in (naald)bos.



Interpretatie 2014: In maart wat overwinterende imago's in open struweel 4. In juni nieuwe adulten ook vanuit biotoop 4. een gematigd voorkomen voor een zeer algemene loopkever. Net als in 2013

VANGSTEN CALATHUS MELANOCEPHALUS 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
-------	---	---	---	---	---

30-3	Zw				
08-4		Ckw			
14-4		2Phe			
27-4				3Dd1	
19-5		Gr1			
26-5				Zkw	
01-6				Dd1+2	
16-6		G1,Ph		4Dd1,Cs	
05-7		G2,Pb		4Dd1,CS	
20-7			M2	Dd2	
27-7			T	Zk,4Dd1	
10-8	3Z2	3Ck,Pb		4Dd1,Cs	
18-8		G1+2	M2	6Dd1	
25-8		D		Cs,Zk,D1	
01-9		3Ck	2T	2Cs,D1,2	R
09-9		Ph,Pb	M1,3T	9D1,4D2	R
21-9				Cs	R

Interpretatie 2015: Tot juni weinig gevangen. Vangsten (diapauze?) in juni/juli duidelijker in struweel. Top activiteit in augustus/september in struweel(4) en ook in duingrasland op zand(2) én op humus (3). **Biotoop NHd:** 2+3-4

180 (n.a) Calathus cinctus (6-9mm):

kleurcontrast tussen roodbruine hsch en donkerder deksch, inclusief basis voor basaalrand. Hsch. smaller dan C.melanoc. Omtrek dksch gebogen en afgerond als C.mollis. Schouder geen haakje.



Calathus cinctus- foto Bas Drost

Nl.prov: niet in Fl; -1966 in Ov.

Turin: eurytoop 4; overwintering oude adulten en larven; verse imago's vanaf eind juni met korte parapauze o.i.v. daglengte; voortpl. in najaar (wat later dan C.melanoc.) ½ aug – ½ oktober, dimorf, met vliegvermogen verbreidend en koloniserend.

biotoop: xerofiel op zand in droog schraal grasland en duinen, veel in zandig cultuurtuin,park,akker.

Begeleiders: *Nebria salina*, *Amara aenea*, *3xCal.*

VANGSTEN CALATHUS CINCTUS IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
14-4				Dd2	
09-6				Dd1	
05-7		Pb			
10-8		Pb			
18-8		G1		Dd1	
09-9		Pb		5Dd1	

Interpretatie 2015: In 2014 1x door Bas Drost uit serie Cal.melanocephalus geselecteerd. In 2015 in augustus/september in duingrasland op zand. Daarnaast ook in open duindoorn-struweel.

Biotoop NHD: 2-4

184.. (v.a.) Calathus mollis (6-9 mm): kleur hsch. ± gelijk aan kop+dsch.: donkerbruin-roodbruin. Zijden dksch. gebogen en afgerond.

Vangsten 2014::

Biot:	1	2	3	4	V
13-3				C15	
20-3		C55		C40	
25-3	C70	C65(2Z)		C15	
11-6		C30,35,45		C25,D50	
11-7		D25,40,45		D50	
17-7		D40			
02-9		D60		C40	
11-9		C65 (2Z)			

NL.prov: niet in Ov. en Utr.

Turin: eurytoop 6: goede indicator van levend stuifzand in kustduinen en binnenland.; langvleugelig, maar niet vliegvaardig; larf-overwintering met verse adulten begin juni; na korte zomer-parapauze top in augustus.

Biotoop: Vrij stenotopie soort van droge zandbodem met spaarzame zeer open vegetatie, vooral aan de kust tussen Zandhaver en Helm.

Begeleiders: *Demetrias monostigma* en *Paradromius linearis*. Ook met *C.cinctus*.

Interpretatie 2014: *Calathus mollis* is in het duin (ook) een imago-overwinteraar bij open struweel. En de juni-adulten verschijnen daar ook. Pas in juli vangen we hem waar hij goed in is, die snelle zandzwemmer in/over rulle grond in biotoop (1 en) 2. In 2015 betere vangplekken in biotoop 1 installeren.

VANGSTEN CALATHUS MOLLIS IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
22-3		G2			
04-5	Zw				
11-5	Z2		M2	Cstr	

19-5			M1		
09-6	La1,Z2	Pb,G1,	+D	3D1,Cs	
16-06	Z2,Zw	Pb			
05-7		D,Pb		Cs	
20-7				Cs	
27-7		2D		2Cs	
10-8	2+3Z	D,G1		4Cs,D1	
17-8	2+4Z	D,G2		2Cs,4D1	
25-8	2Z1	Ph,3Pb		3Cs,2D1	
01-9	4+2Z	G1		3Cs,D1	
09-9	6+6Z	Ph,8Pb		9Cs,5D1	
	2+2La1	Ck			
21-9	1+4Z	2Pb		6Cs	
	La1,2				

Interpretatie: In mei 2x onverwachte vangsten in humeus mosduin. 9 juni na hete dagen eerste brede voorkomen (van migrerende verse adulten). Beperking vangsten in juli tekent de zomerslaap. In augustus en september algemeen in zowel open struweel als op open zand en (minder) in duingrasland op zand.(ter correctie van 2014).

Biotoop NHD: 1+2-4

(z.a) Oxy pselaphus (Agonum) obscurus

(4.8-6.6 mm) Hsch bruin-zwart; breed=lang, S-vormig gebogen;Dksch: geel-donkerbruin; Sp.+P bruingeel; Dksch-strepen voor krachtig bestipt. Vangst 2015: 22 maart aan Rand Ven.

NL.prov: alle

Turin: winterimago's; dimorf maar langvleugels van open nat terrein vliegen; loopt ook ver . eurytoop 8: geen indicator.

Biotoop: heide, struweel, open bos, cultuur en ruderaal; mijdt open plaatsen als duinen en oevers. **Begeleiders:** *Pt.niger*, *P.versicolor*, *Bradycellus harpalinus*, *Dysch. globosus*

204. (a) Agonum muelleri (6.9-9.5)

kop+hsch. metaalgroen, deksch. donker bronskl. 1° spr.lid+schenen+dijbasis roodgeel-bruinig. dksch.-strepen tot einde zeer fijn. a.hoeken hsch. geheel afgerond.

VANGSTEN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
15-3					V
27-4		Ckw			

NL.prov: alle

Turin: mesofiel, eurytoop 9: geen indicatorsoort. **Ontwikkeling:** imago-overwintering slechts op 20-25 cm diep, voortpl. voorjaar, adult v.a. augustus

Biotoop: niet op losse zandbodem. in kleine aantallen óveral 'gevangen m.n. klei/leem-bodem in cultuurland: bemeste akkers, ruderaal, tuinen, zowel in ijle als dichte gras of schaduw-vegetatie.

Interpretatie 2015: Als wat hygrofiele soort in de duinen op zijn plaats op humus in het ven. Nogal verdwaald op zand in lage kruipwilg. **BiotoopNHd?**

206. (n.z.) *Agonum sexpunctatum* (7-10 mm)



en hsch. groen,, deksch koperrood.

Vangsten 2014: 30 mei in V. 2,5

Vangst 2015: 4 mei in Ven

Nl.prov: niet in ZH

Turin: eurytopie 7, bruikbare indicator van voedselarme, vochtige terreinen buiten echte oevers. langvleugelig en deels vliegvaardig; imago-overwintering in graspol of boomvoet, top in mei. vooral in heiden (I-VI), Cultuurland (XII-XV), braaklanden (XIV), struweel, gras- en rietland. Hij mijdt vooral de duinen (sic!), dicht bos en rivieroever. **Begeleiders:** *Pt.niger*. *Poec.versicolor*; *Lor.pilicorn*.

Interpretatie 2014+15: Het is een eenling, maar wel in een duinvallei, samen met *P. versicolor* en *Nebria brevicollis* in V2,5. Mogelijk een aanvlieger. (idem in 2015). **Biotoop NHd:** Ven-vallei

221. (z.a.) *Amara aenea* (6,2-8,8 mm): deksch. sterk bronskleurig + strepen fijn en niet verdiept. Hsch. basis recht; eerste 3 en basis 4^e sprietlid licht geelrood; basaalgr. zeer scherp en recht en ± niet bestippeld; poten zwartbruin; rode schenen.

Vangsten 2014

Biot:	1	2	3	4	V
30-3		C40			
17-4	C70	C35,50,60	V7,5		
07-5			V7,10,17		
21-5		D30,40			

Nl.prov: alle

Turin: zeer eurytoop 9; vliegvaardig; imago-overw. in graspol of in grond aan de voet van bomen. larf eet wormen en insectlarven. Adulten knagen graszaden. Vanaf maart al actief bij zonnig weer. Wsch. seizoensgebonden biotoop-wisseling (als bij *A. communis*) (Desender 1989A). Geen indicator. Hoge presentie, maar lage aantallen in heiden en duinen (II-VIII). Zeer dominant in cultuur(zand) land (XII-XIV). Ook vochtig en nat (XX-XXVII).

Interpretatie: Beschutte start in maart. Net als *A. communis* biotoop 2 in mei, verschuivend naar biotoop 3 met meer grassen en kruiden in mei.

VANGSTEN AMARA AENEA IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
14-4		G1	M1,4T		
20-4		D	T,2M1		V
27-4			2T		
04-5		G1			
11-5		G1	2M2		
19-5	La1	Pb		Cs	
01-6			2T	Cs	
09-6	Z1				2V

Interpretatie 2015: In koud voorjaar laat in april met vanuit humeus mos-grasduin. Blijft in(top) mei incidenteel in begroeide biotoop 2. eindigt begin juni verspreid in humus, struweel en ven.

Biotoop NHd: 3(2)

238. (v.a) *Amara bifrons* (5,3-7,5): roodbruin-geel. bronsglans zwak; sprieten en poten geel, deksch.strepen onbestippeld, halsch.basis bestippeld.

Vangsten 2014: 28 augustus V50 (2K)

Nl.prov. alle

Turin: eurytopie 8, goede vlieger, larf-overwint. imago vanaf einde voorjaar met dispersie, fyto-faag (granen), onbruikbaar als indicator **Biotoop:** II-7:Zeeduin:kenmerkend voor zonnige zandgrond met ijle mozaïek. Vooral droog grasland (VIII,XI) in heiden, duinen en cultuurland (IV-XIV), ook ruderaal. **Begeleiders:** *Amara fuva*

Interpretatie 2014: In 2012 massaal onder Bitterkruid-rozetten in de Kerf thv. paal 49 Heemskerkstrand.

Dit jaar slechts 1x in herfst voor de winterslaap.

VANGSTEN AMARA BIFRONS IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
19-6	Zw				
05-7	Zw				
27-7				2Cst	
18-8	Z1				
25-8	Z1	Pb			
09-9	Z2				

Interpretatie 2015: Van 16-6 tot 9-9 regelmatig in schrale randen van stuifzand, trouw aan 'zeeduin-helm'. Opvallend juli-uitstapje naar struweel in natte periode. **Biotoop NHd. 1**

222. (z.a) Amara communis: (6-8mm)

Deksch.streep 7 met 3 stippen, en 8 met midden onderbroken stippenrij; de strepen niet sterk verdiept; top sprietlid 3 donker; Halsschild spits uitstekende voorhoeken; dijen donker

Vangsten 2014:

Biot:	1	2	3	4	V
17-4		D0,25,30,35	V20	C25,40	
17-4	C70	C30,35,60			
23-4			V10,12	V5	-18
07-5		D30	V7,12,		2,5
11-6		D35,40		D50,V5	
26-6			V7,22,	+25,R	
03-7		4D40,	2V22		
11-7				R5,7,15	

NL.prov. alle

Turin: zeer eurytoop 10; langvleugelig, larf-+imago overwintering in stronken of onder mos;carnivore larf en imago eet plantenzaden; **Biotoop** alle grondsoorten in niet te droge tot vochtige graslanden. 'Mijdt warme droge plekken' (Luff 1998) Onbruikbaar als indicator. Geen begeleiders.

Interpretatie 2014: Een plotselinge uitbarsting 17 april na droge, zonnige maar toch koele weken (tot 14°C) met vorstnachtjes. Vooral in biotoop 2 met wat extra beschutting: WEL 'warme droge plekken.

Ook 7 mei vangsten na de zonnige uitvliegweken. Maximale vangst in juni bij warmer weer en koele regennachten.

VANGSTEN AMARA COMMUNIS IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
15-3			3di,3M2	Cstr	V
22-3		D,Ck,Pb	4M2,5T	5Zk,5D	V,R
08-4		3G2,Ck,Pb	3M1	4Zk	2R
14-4	Z1	6G2,,D,Ck,P	8M1,2,T	5Cs,D2	V
20-4		5Kw,,7G1,2	3di,T,M	Dd2,Cs	
27-4	Z	Ph,Pb,7G,D	2T,di	Cs,Zk,D	R

04-5		6G2,G1,Ck	2+3M	Cs,Zk,D	V
19-5		G1+2		D1,3Zk	V
26-5		4G2,Ck	3M,di,T	2Cs,Zk	R
01-6		2G2,D	M1		
09-6		Phe,G2	M1	Zk,Cs	V
16-6		3G2,2D	M1,2	3D1,Cs	2V
05-7		Ck,IPh,3G1	3di,3M	3D1,Cs	V
27-7		4Gr1+2,		Dd1,2	

Interpretatie 2015: De imago+larf-overwintering zorgt voor een doorgaande en ook breed voorkomen van adulten van maart tot eind juli. 11+19 mei weinig vangsten o.i.v. koude week en nat zand.

Abrupt ontbreken ex. in augustus en september. Sterke start in maart en april in struweel + dicht humeus grasland met vochtig mos. Zomerlang algemeen aanwezig in begroeid duingrasland op zand, maar voorkeur voor humeuze bodem is niet te onderschatten, ook in ven. Scherpe grens met ontbreken in vrijwel kaal stuivend zand met Helm **Biotoop NHd. 3 (en 2) 4**

224. (n.a.) Amara convexior (7-9mm):

hsch niet spitse voorhoeken, basis sterk bestipeld. 1^e 3 spr. leden geel, deksch.-str. sterk verdiept, 7^e + 4 stippen, in 8^e stippenrij doorlopend; meest groen-bronskleurig;

Vangsten 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
08-4	Z2				
14-4	Z2				
11-5	Z2				
20-7		3G1,2G2	3M2		

NL.prov. niet in Gr., Fl. tot 1966 in Dr, Ov, Zeel.

Turin: eurytopie 8, maar een indicator van schrale droge graslanden; waarschijnlijk bedreigd. Imago-overwintering, top in mei-juni. verse adulten in juli-augustus in grashalmen; eet zaad. NL verbreid, maar veel zeldzamer dan communis, en ook xerofieler; macropteer; achteruitgegaan. Hoge presentie in duinen; abundant in II-6.

Interpretatie 2015:

Overwinteraars bij kale zandranden; verse adulten in duingrasland op zand (en humus) **Biotoop NHd.: 1 (2)**

225. (v.a.) Amara curta (5,8-7,5 mm): sprieten kort, 3e lid aan uiteinde donkerder dan 1^e en 2^e. basaalgr. vaag; dofwart, dijen zwart, rest bruin. strepen deksch. dieper naar uiteinde. **pagina 51**

Vangsten 2014:

Biot	1	2	3	4	V
19-3		D00			
31-3				2C20	
17-4		C50,D25,D30	3V17		
30-5		D40			
03-7			V10		
17-7			3V10		
11-7					R2,5
05-8			V5		

NL.prov. niet in Dr,Ov,Fl,Gld,Utr,Zeel.

Turin: eurytopie 6, langvleugelig met reductie, imago-overwintering.top in mei. adulten fytofaag, larven leeft ondergronds van insectenlarven bv. kniptorren, mestkevers, vliegen. Xerobiont: Een goede indicator van arme, open grasland met grofzandige bodem. Brede **biotoop**keus in (vooral) duin (VI-XI) ,ook ruderaal en cultuurgrond (XIII-XXVI). Vrij algemeen maar plaatselijk. In duin karakteristiek voor duingrasland II-8 en duindoornstruweel II-10.

Begeleiders: *Calathus melan/cinctus*, *C.erratus*, *Harpalus servus*, *Syntomus truncatellus*.

Interpretatie 2014: In maart nog beschutte biotopen (overwintering?), In april en mei voortplanting in schraalgrasland 2S. In heet juli beschutter en zelfs vochtig in V2,5: Is dit een interessant patroon?

VANGSTEN AMARA CURTA IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
08-4		G2	2M2		
14-4		G2,Ck,Pb	5M2,5T	Zk,Cs	
20-4	Z1	D,Ph,PbC	M2,T,di		V
27-4		D,Ck	T,di	Zk,	
04-5	L2	Ck,G1,2	di,5M1,2,T	Zk	
11-5		3Pb, G12		Dd2	
19-5		Ph,G2	di,T,M2	D1,Zk	VR
26-5		Ck,Ph,G2	di,16T,M1,2	Cs,Dd1	
01-6		G1,2	M1,2T,6di	Zk,Cs	
09-6		D,Pb,Ph	T,M1	Dd1,2	VR
16-6		D,Ph,G1	di	Cs.D12	
05-7		Ck,G1	di,T,M1	Dd1,2	R
10-8				Dd1	

Interpretatie 2015: Ontbreekt in open stuivend zand (1);Op humeus fijner zand (3)algemener dan op (2)overstoven grof zand, vooral in topmaand mei. Mei en juni ook aanwezig in beschaduwde struweel.Naast *A.communis* voortdurend gevangen tot juli. **Biotoop NHd.:** 3(2)-4

248. (a) Amara fulva (8-10,5mm): zeer breed geel-(bruin) hsch, S-vormig versmald, sprieten en poten geel



Vangsten: 20 maart C70(1Z), 1 augustus C40(4SK)

NL.prov. -1966 Zeel., daarnaast recent alle

Turin: eurytopie 7, langvleugelig goede dispersie, larfoverwintering (en 2^e jaars adulten),top in juni en augustus.Larf carnivoor, adult eet graszaden

Biotoop: zeer xerofiel: in droog los, bijna onbegroeid zand in (kust+rivier-)duin, stuif-zand, cultuurland (VIII, X-XIV), heide (IV-VI), veel op kleine open plekken, ook zanddepots.

In duin karakteristiek voor II-8 humeus duingras en II-10 duindoorn/kruipwilg-struweel.

Interpretatie 2014: In 2013 vanaf 22 juni 8x in open plekken in struweel D.45-65. Nu slechts 1 imago-overwinteraar op mul opwarmend zand en 1 ex op zand bij forse meidoorn. Wordt vervolgd!

VANGSTEN AMARA FULVA IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
14-4	Zw				
27-4	La1,2	G1,			
04-5			T		
19-5	Z1	G1			
26-5	Z1				
01-6	Z2				
09-6	Z2	G2			
05-7		2G2			
20-7	Z1,2,2Zw				
27-7	Zw				
10-8	3Z1,La2				
18-8		G1			
25-8	3Z,2Zw				
01-9	La1				
21-9	La1				
29-9	La1				

Interpretatie 2015: Vooral de zandbewoners komen in 2015 beter aan bod door duidelijke biotopenkeuze:

een overtuigend voorkomen op randen stuifzand (1) in combinatie met nabijgelegen grasland op grof zand (slechts 1x op humus),NIET in struweel.

Biotoop NHd : 1 (2)

229. (z) *Amara lucida* (4,6-6,4 mm): klein en slank; voorhoeken hsch afgerond. Faaie heldere bronsglans, scut.streep reductie, poten roodgeel, eerste 3 sprietleden licht.

Vangsten 2014:

Biot:	1	2	3	4	V
31-3				C25	
17-4			V20		
07-5			V7,5		
11-6	1x				
11-7		1x			

NLprov. niet in Dr.

Turin: eurotype 5, langvleugel. deels vliegvaardig, imago-overwintering in graspollen en bodem. Goede indicator van natuurlijke levende duinen en stuifzanden vooral langs de kust (II-7 zeeduin II-8 grasland, II-10 dd .struweel). Daardoor bedreigd door toerisme en milieu-vandalen.

Begeleiders: *Cal. melanoc/cinctus*, *C. erratus+fusc.* *Harp. servus*, *Amara curta*, *Syntomus foveatus*.

Interpretatie 2014: Opvallend trouw aan V.7,5 met vastliggend fijner humeus zand en kruidlaag. Is niet in overeenstemming met Turin.

VANGSTEN IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
14-4		Ck,	M1,2,4T	Cs	
20-4		D	di,T,4M		
27-4			2T,M1		
04-5		4G,D	T	Zk	
11-5		G1,D,Phe		Cs,2D1	V
19-5				D1	
26-5		G1,2,D	3di,M1		
01-6		G1			

Interpretatie 2015: Ontbreekt echt op open zand met helm! April-voorkeur voor humeus grasland ,In top-maand mei juist op grasland op zand 'en struweel. Als goede duin-indicator aanwezig, maar nergens met veel ex.

Biotoop NHd. 3 (2)-4

232. (z) *Amara nitida* 7-9mm **IN 2015 :**

groen-blaauwe glans,Hsch afgeronde v.hoeken,Sch. lichtrood,

Turin: xero-thermofiel; op vrij open, droge, vaak wat kleiige of kalkh., grofzandige grond

vangsten 2015:

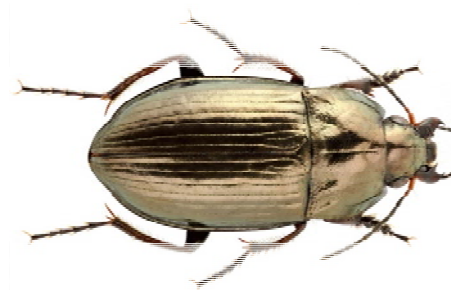
Biot:	1	2	3	4	V
11-5		Phe			

determinatie Ruud Jansen. **Biotoop NHd:**2

236. (z.a.) *Amara spreata*(7-9,5 mm); eerste 2 sprietleden rood, poten zwart, schenen roodbruin; hsch achterhoeken plat, binnenste basaalgr.dicht bestippeld, opvallend koper-/bronskleurig.

Vangsten 2014:

Biot	1	2	3	4	V
20-3	C70				
31/3		C45			
17/4	C70	C50			
23-4	C70	D45			
21-5		D60		D55	
30-5		C30			
03-7				C40	



NLprov. alle

Turin: eurytopie 9; langvleugelig, overwintering als imago, die zaadeter is; larf is carnivoor;

Biotoop: stenotoop voor open, droog, fijn los zand terrein, vaak op (ruderaal) cultuurgrond. Recreatie in (stuif)duinen is wsch. reële bedreiging in West/Noord-Europa. Begeleiders: geen.

Interpretatie 2014 en 2015: Komt al in maart tevoorschijn op warmste zandplekken van biotoop 1 en 2. Migreert in mei ook naar meer schaduwrijke plekken. **Biotoop NHd.** 1,2 (-4)

VANGSTEN IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
22-3		G2			
08-4	Z2				
20-4	Z1	D			
27-4		Ck			
11-5	3Z2				
19-5		Pb			
26-5	2Z2	G2,Ck		Cs	
01-6	Z1				
09-6	Z1+2	Pb			
05-7	Z1	Pb, Ck		2Cs,D1	R
20-7				Cs	
25-8	2Z2				

237. (v.a.) *Amara tibialis* (4,6-5,7 mm):

Scut.streep kort/zwak, Hsch. basaalgr. kort maar diep, Deksch koper/groenkleurig met bestippelde strepen, zwak verdiept. Sprietlid 1+2 roodgeel, 3 donkerder. Dijen donker roodbruin, schenen lichter.

Vangsten 2014:

Biot:	1	2	3	4	V
17-4	C70				
11-6		D35	V25	D50	
03-7			V22,5		

NLprov. niet in Fl, -1966 in Ov.

Turin: Eurotypie 6; macropteer met dispersie, Imago-overwintering; top in mei; Xerobiont en vrij stenotoop voor open, droge, zonnige bodem met korte, soms dichtere vegetatie van gras en heide (IV-VI) in duinen VIII en X-XI, braakland en akkers.

Begeleiders: *Cal. melan./cinctus*, *C.erratus*, *Nebria brevicollis* (!)

Interpretatie 2014: Aprilstart in warm los zand.

Daarna beschut tussen grassen, kruiden en dwergstruiken in duingrasland 3 (vaak met humeus fijner zand).

VANGSTEN AMARA TIBIALIS IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
08-4			di		
04-5			T		
26-5				2Cs	
01-6				Dd1	
09-6			T		
27-7				Dd1	
25-8	Z1				

Interpretatie 2015: Dit jaar ook nog beschutter in struweel op zand. **Biotoop NHD:** 3-4

266. (z.a) *Pseudoophonus rufipes*: 10-

16,7mm Hsch. S-vormig uitgerand, achterh. recht. Tarsen behaard. Dksch. geel behaard. Spr.+P. geelrood. Onderzijde a.lijf alleen opzij wat stippen en haren.

NLprov: alle

Turin: goede vlieger; imago- + larfoverwintering eileg vanaf mei en augustus. eurytoop 10: **Biotoop VI:** z.a. in schraal grasland, struweel, cultuurland op zand. mijdt mogelijk te open of te dichte veg.

Vangst 2015: 1 augustus in Z1: **Biotoop NHD:** 1

Interpretatie: Turin noemt hem als indicatieve soort voor stuifzand, hoewel hij niet algemeen in duinen voorkomt. Die ene waarneming bevestigt dat, maar overtuigt nog niet.

271. (z) *Harpalus anxius* (6,5-9 mm)

halsschild 1,5:1=breed:lang met rechte basis en stompe achterhoeken. vanaf 2° sprietlid donkerder, 3 einddoorns aan devoorschenen.

Vangsten 2014:

Biot:	1	2	3	4	V
23-4		C50			
03-7			V25		

NLprov: niet in Gr. en Fl.

Turin: stenotoop 5, langvleugelig, imago-overw.

biotoop VI: niet algemeen, in heide, in duinen plaatselijk. Indicator voor (thans bedreigde) schrale zandige milieus. 'flinke achteruitgang in vindplaatsen', wel recent bij Egmond en Bergen waargenomen.

Begeleiders: *Harp. neglectus*, *H.serripes*, *H.smaragdinus*, *cal. melan/cinc.*, *Not.aquat.*

Interpretatie 2014: Vangst in 2013 1x op 14 juni in D.60 (2(D)) en dit jaar 2S en 3.K wijst op een nog onduidelijk beeld : het lijkt wat meer begroeid dan bij Turin. Meer gegevens in 2015 gewenst

VANGSTEN HARPALUS ANXIUS IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
08-4	Z1	Ck			
14-4			3di		
20-4	La1	Ck			
11-5	Z1	Pb		Cs,2D2	
19-5	Z1,2La2	2Ck			
26-5	3Z1,2Z2	G1	M2	2D1	
01-6		Ph	3d,3T,		
09-6	2Z1	Ph,Pb	2T	D1,2	
16-6			3d,3M2	Cs	
05-7	2Z1	D,2Pb	3di	Cs	
20-7	Zw	Pb	2di,M1		
27-7				D1	
25-8		Ck			

Interpretatie 2015: Mbv. nieuwe vangplekken veel meer in de lijn van Turin dan 2014: PWN mag blij zijn met zo'n algemene gevangen indicator in stuifzand en duingras; in juni en juli meer in humeus grasland en struweel. **Biotoop NHD:** 1(2)-3

273. (z) *Harpalus attenuatus* (7-9 mm):

Hsch. verkort en S-vormig met lichte randen. Spr.+P.rood; dijen donkerder. brede basaalgr +basis Hsch. grof bestippeld. Voorsch 4 doorns.

NLprov: niet in Gr, Dr, Ov, Fl, Ut;-1966 in Gld.

Turin: in kustduinen en Z.L.: xerotherm warm, droog, zandig, kalkrijk, schaars begroeid.

Vangsten HARPALUS ATTENUATUS in 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
27-4		G2			
09-6				Cs	
16-6					V

Interpretatie 2015: schaars en nog onduidelijk



NHd-Harpalus melancholicus foto Bas Drost

280. (z.z) Harpalus melancholicus (7-11 mm); Pekzwart, breed lijf, Hsch ± niet versmald; spr. rood, P. roodbruin (dij donker) A.dijen meer dan 6 haren, uiteinde 8^e tussenr. 3-7 grote stippen; sterniet 4+5 bestippeld en behaard.

NL.prov: alleen NH; -1966 ook ZH

Turin: meldt maar 2 vangseries met 7 ex. in duingrasland (VIII) tussen zandhaver: xerofiel, schraal, zandig; vliegvaardig; winter-imago's en larven

Vangst 2015: 1 man op 1 september Pbloem.

Interpretatie 2015: heel bijzondere zz-vangst niet in stuifzand, maar overstoven schraal gras-
Biotoop NHd: 2?

282. (zz) Harpalus neglectus (6-9 mm): meer haarstippen op 4^e en 5^e sterniet ;halsschild sterk versmald; voorschene met 3 einddoorns en 2 gescheiden rijen aan onderzijde; rand achterdijen meer dan 7 haarstippen. dijen donker

Vangsten 2014:

Biot:	1	2	3	4	V
30-4	C70				
26-6		D00	V25		
28-8		V50			

NL.prov: niet in Gr, Dr, Fl, ; -1966 Ov, Utr, Ze.

Turin: "dreigt uit Nederland en omliggend gebied te verdwijnen": In ZH, Zeeland en Vlaanderen vrijwel verdwenen'. "Plaatselijk in duinen NH en Wadden: in AWD, bij Egmond en Bergen verdwenen'. "Plaatselijk in duinen NH en Wadden

Turin: stenotoop 2, kortvleugelig: dus slecht verspreidingsvermogen, dus gebaat bij grote stuifzand-schraal grasland-duincomplexen. imago-overwintering, zeer xerofiel: op korstmos (?db) vastgelegd stuifzand, daarbuiten vrij zeldzaam: : **biotoop** VI en VII.indicator-soort!

Begeleiders: *Calathus errat/fusc.*, *C. ambiguus*, *C. melan/cinc.*, *Broscus cephalotus*, *Harp. servus*, *Synt. fov.*, *Not aquat.+ germinyi*, *Am.lunicollis*.

Interpretatie: Al weer een late verschijning voor een imago-overwinteraar: Waar komt hij vandaan als kortvleugelige? C.70 is stuivend zand en helm; V.50 en D.00 ingestoven zand 2K en 2D.; V.25 vastliggend zand 3.K. Wat opvalt is de combinatie van los zand en 30-50% beschutting zonder braam Korstmos groeit op ontkalkt 3..

VANGSTEN HARPALUS NEGLECTUS IN 2015

Biot:	1	2	3	4	V
19-5	Z1	2G1	M2		
26-5	Z1,Zw				
01-6	Zw, Z21				
09-6	Zw, Z21	D			
16-6		G1		Dd1,2	
05-7	4Z,Zw,2La1	Pb	T	Cs,D2	
20-7	4Z,5Zw,La1				
10-8	Z2				

Interpretatie 2015: Veel vangsten van indicator in 1, wat in 2, en juni-pauze in 4: **Biotoop NHd:1(2)-4**

293. (z) Harpalus pumilus(4,6-6,2): echt de dwerg in het Harpalus-geslacht. geen scutellairstip; voorschene 3 einddoorns, pekbruin-zwart.

Vangsten 2014:

Biot:	1	2	3	4	V
17-4		C55			
11-6			V10		
26-6			V17,22		

NL.prov: WEL Fr,Gld,NH,ZH,NB,Li

Turin: vnl. in hollandse duinen en eilanden. goede indicator van waardevol zandig kustgebied.

Turin: eurytopie 5, wsch. larfoverwintering,on/kortvleugelig en daardoor bedreigd door versnippering van xerotherme zandgebieden; op zonnige plekken op droge zandgrond vnl. zuidhellingen op schraal grasland; elders zeldzaam en bedreigd in europa. **Biotoop** VIII (duingras) en X(struweel). top in mei en juni

Begeleiders: *H. picipennis* (in fijn los zand), *H. servus* (schraal gras) *Calathus mel/cinc*, *C. fusc.* + *erratus*, *Amara curta*, *A. convexior*, *Synt. trunc.*.. pagin

Interpretatie: In 2014 nieuwe soort. 17-4 is erg vroege waarneming voor een larfoverwintelaar. Verder alleen juni-vangsten in vastliggend fijn zand met vegetatie (3) nabij duindoorn-struweel. Mooi meegenomen als 'goede indicator van waardevolle kustduinen'.

VANGSTEN HARPALUS PUMILUS IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
14-4			T		
20-4			di,2T		
27-4			T,M1		
04-5		Pb	Di,T,		
11-5	Z1	Pb			
19-5	Z1	Pb	2T		
26-5		Ph	di,2T	Dd1	
09-6	3Z1	4Pb,D,		Dd2	V
16-6	3Z2		6Di	5Dd1	
05-7	5Zw	D	di,2T		
18-8	Z1			Dd1	

Interpretatie 2015: April uit overwintering (als imago?) in humeus grasland 3. In mei en juni migratie breed van stuifzand - struweel. Juli – begin augustus rust (larf?)periode. Indicator die hier algemeen voorkomt!

Biotoop NHd: 3(1)-4

285.(v.a.) *Harpalus rubripes* (8-12 mm): Basis halsschild dicht bestippeld met ronde achterhoeken en rode zijrand. 7^e tussenruimte 2-5 grote stippen, 8^e niets. Spr. en P. meestal geelrood.



Vangsten 2014:

Biot:	1	2	3	4	V
23-4			V15		V2,5
30-4			V7,5		
11-6			V15		

NL.prov: alle, behalve Fr.

Turin: minder vindplaatsen, maar niet bedreigd.

Biotoop: vrij algemeen op droge wat ruderaal zandgrond als berm, dijk en braakland met schaarse korte vegetatie. ZELDZ. in duinen. Eurytopie 5, langvl. zonder vliegspieren, larfoverwintering met ook imago's, mogelijk 2jr-cyclus.

Begeleiders: geen

Interpretatie 2014: Komt dus beslist WEL voor in de duinen in biotoop 3 grasland met thijm in vastliggend fijner humeus zand nabij duindoorn-struweel en zelfs in vochtig Ven op 23-4.

Vangsten HARPALUS RUBRIPES IN 2015:

Biot:	1	2	3	4
04-5	La1+2			
05-7				Cs
27-7				Dd1
10-8		Pb		

Interpretatie 2015: onduidelijk verspreid beeld

287. (z.z.) *Harpalus serripes* (9-12 mm):

2 gescheiden rijen doortjes aan onderzijde voorschienen.+ 4-6 einddorns. Hsch wat gebogen versmald, achterrand recht, zwart, spr. rood, lid 2-4 donker, tarsen roodbruin.

Vangst 2014: 15 augustus 2013 1x in zandpot Z.20 **NL.prov :** WEL in NH,ZH,Ze; -1966 in Gld en NB.

Turin: langvleugelig, wsch niet vliegvaardig; imago-overwintering, eet zaden van grassen. Vrij eurytope veldsoort van droge en warme plaatsen in een open mozaïekvegetatie op zandige grond oa. ruderaal; Xero- en thermofiel vanwege noorden van verspreidingsgebied. Top in juni; **Interpretatie:** Kijken en blijven kijken in 2015!

VANGSTEN IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
14-4		G2			
09-6	Z2				

Interpretatie 2015: Opnieuw gevangen in kaal zand en aangrenzend duingrasland op zand:

Biotoop NH.d: 1

288. (n.z.) *Harpalus servus* (7-9,5 mm):

halsschild 1,5x breder dan lang, achteraan het breedst, van boven pekbruin, rand rooddoorschijnend. met (scut)stip; voorscheen 3 doorns.

Vangsten 2014:

Biot:	1	2	3	4	V
31-3		C50			
17-4		C30,50,D10	V20		
07-5		D25			
21-5		D30			
26-6		C40			

NL.prov: niet in Dr, Ov, Utr, ; -1966 in Limb.

Turin: 'vrij stenotoop' 5, langvleugelig, imago-overwintering; plaatselijk niet zeldzaam in open vegetaties (met buntgras en) duingebied VI-VIII., waar open los zand aan oppervlakte komt ook in struweel (IX). *Indicator* voor jonge stuifzand-vegetaties; recente waarnemingen langs hele kust. **biotoop** VI, VII, VIII, ook wel in IX en X.

Interpretatie: Vangsten komen geheel overeen met Turin: een echte biotoop-2 bewoner.

VANGSTEN IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
08-4	Z1				
20-4	Zw,Z1	D		Zkw	
27-4	3Z1,Zw	Pb,			V
11-5		Pb,		2Dd1	
19-5	L2,3Z1	Ph,G1	2di,M2	2Dd2	
26-5	Z1,2,L1	G1,2	M2		
01-6	Z1	Pb	M2		
09-6	3Z1	Pb,Ck,2G1	M2		
16-6	Z1	2Pb	di		
05-7	Z1,Zw	Pb,Ck			
20-7		Ck			
27-7	Zw				
10-8	Z1,2Z2				
25-8	Z1				
01-9	Zw				

Interpretatie 2015: In april/mei nog in struweel op zand én humus (!) en ook al in kale zand met helm. Pas 19 mei met hogere minima breed aanwezig en actief. Eind mei en juni in B.1,2, zelfs 3. In juli minder actieve imago's (larfontwikkeling) In augustus weer terug in biotoop 1.

Biotoop NH.d: 2+1(-4)

292. (a)Harpalus tardus (7,8-11 mm) 'glad' (dof)zwart met ± rode randen, met scut.stip, voorschoten 4-6 einddoorns.

Vangsten 2014:

Biot:	1	2	3	4	V
20-3		C50(S)			
31-3		D20		C15(S)	
11-4				D50(S)	

17-4		C30(S)			
23-4		D0(D),20,25,40			
07-5		D25,45,C55(S)			
06-6		V45(SD)	V5,40		
11-6		V45	V25(K)		
26-6			V7,5		

NL.prov: alle

Turin: eurotypie 8, langvleugelig, imago-overwintering; vooral aan de kust op wat humeuze (fijner)zandige, Zuid-hellingen met vrij gesloten vegetatie: xero- en thermofiel. vooral in ± schraal duingrasland in NL., ook cultuurland: geen goede indicatorsoort. **biotoop:** VIII (duingrasl.), X-XV.

Begeleiders: Calathus melan/cinct en C.fuscipes.

Interpretatie: In maart als imago inderdaad vroeg uit de veren. Tot en met mei algemeen in biotoop 2 (grassig duingras in overstoven GROF duinzand). In juni veel meer in wat dichter duingrasland, ook bij Kruipwilg, op vastliggend fijner humeus zand.

VANGSTEN HARPALUS TARDUS IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
08-4	Z1				
14-4	Z2	Pb, Gr2	di		
20-4	Z1			Dd2	
27-4		D,Ph,G1		Dd1	R,V
04-5			M1,T		
11-5	2Z1,4Z	Ph,Ck	M1,2	Cs,Dd1	V
19-5	Z1,L1,2	Ph	M2,di	2Cs,Dd1	
26-5		Ph,G1,Ck	2T,di	7Cs	
01-6		5Ck,2G2		5Cs,4D1	
09-6	Z1			7Cs,2Zk 9Dd1	
16-6		Pb,2D	di,	26Cs,D1	
05-7	2La2	Pb	M1	18Cs,D1	
20-7		Ck		7Cs,D1	
27-7		Pb,Ck		4Cs	
10-8		7D		7Cs,D1	
09-9				Cs	

Interpretatie 2015: Vollediger plaatje met vanaf 8-4 activiteit in open zand; en na zeer droge week naar struweel. In mei breed voorkomen wijst op actieve migratie-periode. In hete juniweken massaal gevangen in beschut struweel, steeds op zand. Vanaf juli gematigd voorkomen overal. **Conclusie:** Een soort die struweel nodig heeft als rugdekking in droge tijden (en larfperiode?) en van daaruit voorkeur heeft voor niet te schraal duingrasland. **Biotoop NHd:** 4-2

294. (v.z) *Harpalus xanthopus* (7-8mm)
Hsch.basis dicht bestippeld, niet middenin.
Uiteinde 7^e tussenr. 2-5 grote stippen. Kin met
middentand. Breed, zwart dksch. met rode rand;
spr en poten rood.

Vangsten 2014: 26 juni in C20(4DS)
NL.prov: WEL in NH, ZH, Ze= kustduinen.
Turin: eurytopie 3, langvleugelig, wsch imago-
overwintering. In NL ± beperkt tot kustduinen.
met daling van vindplaatsen: schaduwrijk (duin-
)bos en struweel (X/XI). In Europa veel zeldzamer.
Verdiend aandacht van natuurbeheerders.
Begeleiders: *Synt. trunc.*, *Amara communis* en *A.*
convexior en *A. curta*. *Trechus 4-distriatus*.

Interpretatie 2014: Slechts 1 vangst; nieuw in
2014.in struweel-biotoop 4 volgens Turin.

VANGSTEN IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
22-3		Gr2		4Dd1,2	
11-5				Cs,Dd1	
01-6			T		
09-6			di	Dd2	
16-6				Dd1	
05-7				2Cs	
20-7				4Cs	
27-7				2D1,4Cs	
18-8	Z1				
25-8				4Cs	

Interpretatie 2025: Mooie score van bedreigde
soort. Overwintert in struweel, actief in juni tot in
humeus grasland, maar blijft karakteristiek voor
struweel op zand. **Biotoop NHd: 4**

319. (n.a) *Acupalpus dubius* (2.5-2.7 mm):
Hsch. lichter rood dan kop en dksch.kop rood-
bruinzwart; dksch roodbruin +lichte naad en opzij.
P+1^e sprietleden geelbruin, rest donkerder.
NL.prov: niet in Gr. en Fl.
Turin: winter-imago's met voortplanting in
voorjaar. Langvleugelig en vliegvaardig.
Biotoop: eurytopie 3, hygrofiel 5: open veen en
erica-heide, poel-oeveren tussen blad en mos
Vangst 2015: 4 mei in Ven. **BiotoopNHd:** Ven

326. (a.) *Badister bullatus* (4,8-7 mm): Hsch.
geelrood, Deksch rood met zwarte hoeijzer-vlek
op achterhelft, van voren ± toegespitst. Spr. en
poten rood, middelste leden donkerder.



Vangsten 2014: 5 augustus V-18
NL.prov: alle
Turin: eurytopie 8, geen indicatorsoort.
langvleugelig, weinig vliegvaardig; imago-
overwintering aan boomvoet en oude stronken.
Top april en mei. Vrij schrale zandige terreinen als
duinen (VIII-X) en graslanden; daarnaast in bossen
en struweel; ook ruderaal voorkomend.

Interpretatie 2014: Mogelijk incidentele
dwaalvlieger op kale richel in het ven, hoewel
biotoop niet onlogisch is.

VANGSTEN IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
27-7				Dd2	
10-8	Z1				

Interpretatie 2015: Vangst in duinstruweel is
zinvolle aanvulling. Vangst in kaal duin wijst op
migratie. **Biotoop NHd: 4**

343.(n.a.) *Panageus bipustulatus* (6,5-7,5):
zwart + 4 rode vlekken; Ogen uitpuilend,
Bovenkant behaard; Hsch ± cirkelvormig +
grof 'en fijn bestippeld;
NL.prov: overal, behalve Dr. en Fl. top in mei.
Turin: eurytopie 6; imago-overwintering en voort-
planting in voorjaar; wsch niet vliegvaardig;
Biotoop: xero(+meso?)fiel: droog, stuifzand en –
duin, kalk- schraalgrasland; neemt af in eikenbos;
mest en dichtgroeijende veg. bedreigen soort.

VANGSTEN IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
11-5	Z1				
19-5			di	Cstr.	

Interpretatie 2015: Voorkomen in kaal zand lijkt
normaal, evenals struweel op zand.
BiotoopNHd: 1-4(?)

346 (z) *Masoreus wetterhallii* (4,7-7,8 mm):
Pek-zwartbruin als *Trechus*, zonder Tr.boogje en
met schuin afgesneden dksch. Hsch. breed.
Beborstelde bin-nenzijde (midden)schenen.
Spr+poten bruingeel-geelrood.



Vangsten 2014:

Biot:	1	2	3	4	V
01-7		D30(K)			
03-7			V10,17,5		
11-7		D30			
17-7			V12;7,5	D50(S)	V-18
05-8			V45(SD)		V-18
Aug.				V7,5	

NL.prov: Niet in Gr. en Fl.; -1966 in Ov.

Turin: eurytopie 6; dimorf niet vliegvaardig; larf-overwintering; adulten vanaf voorzomer met top in augustus; vooral in open duinen aan de kust, ook op hogere zandgronden: droge zandgrond met zeer spaarzame vegetatie; mijdt cultuurland: *indicator* van kwalitatief goede, fijnzandige terreinen. *Begeleiders:* Cal. melan./cinctus, C. erratus+fusc.; Syntomus foveatus.

Interpretatie: De V-serie is populair wsch vanwege niet stuivend fijner zand in die serie: b.3, maar ook met meer (!) vegetatie-bedecking. 20%S, 20%K en verdroogd mos bij favoriete V.7,5. Na 1966 nieuw voor NH boven Noordzeekanaal.

VANGSTEN MASOREUS WETTERHALLII IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
19-5					R
09-6		Ckw,Pb			
16-6				Cstr	
05-7		Ph,G1,2	3di		
20-7		3Ph, Pb	3T,M1		
27-7		9G1,D,Ck		Cst	
10-8		2G1,Ph,Pb		Dd1	
18-8				Dd1	
01-9			T,2di		
09-9			3T		
21-9		G1			

Interpretatie 2015: Mooie score van indicator. Stelt humeus duingrasland op prijs, maar komt veel in schraal duingrasland op grof zand voor. Eind juli en augustus ook in struweel.

Biotoop NHD: 2(+3)-4

354. (a) (Para)Dromius linearis(4,4-6 mm):

Tussen ogen in lengte fijn gerimpeld; kop rood-bruin, hsch. lichter; dksch.-strepen grof bestippeld bleekgeel met naad met 1/3 donkere achterkant. spr. en poten bleekgeel

Vangsten 2014:

Biot:	1	2	3	4	V
13-3		D10			
25-3	C70	D40		C25(D)	
30-3		D30			
17-4				C15(S)	
02-9	C70				

NL.prov: alle

Turin: eurytopie 7; niet bruikbaar als indicator; dimorf beperkt vliegvaardig, imago-overwintering aan boomvoet en in strooisel. top in april/mei en augustus/september; larf eet wormpjes, insecten-larfjes en slakjes. *Biotoop:* Kustduinen (VII-X) en zandig cultuurland, maar ook vochtig bos, ruderaal terrein, droogvallende grond. **Begeleider:** Calathus melanocephalus

Interpretatie: In voorjaar breed voorkomen in biotopen 4, 2 en 1. In september veel handvangsten in biotoop 1 op helm.



Para dromius linearis

VANGSTEN PARADROMIUS LINEARIS IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
15-3		D,G2			
22-3	Z2	D	Cst		
30-3	Z1				
08-4		Gr2			
20-4		Gr1,D		Dd1	
27-4				Dd1,Cs	
04-5		Gr2		Cst	
26-5	Z2,La1				
01-6				Dd2	
27-7		D			
10-8		G1			

Interpretatie 2015: In maart al actieve imago's. bij helm en struweel. In april en mei beschut in 2 bij kaal zand en struweel. *Biotoop NHD:* 1 (2)-4

366. (a) *Syntomus foveatus* (3,5 mm)

Deksch. scheef afgeknot, eerste 3 spr.leden kaal;
2 stippen in deksch tot groefje verdiept; sprieten +
poten zwart; sterk bronskleurige metaalgans

Vangsten 2014:

Biot:	1	2	3	4	V
17-4		C50		V12,5	
23-4				4V12,5	
30-4		C30(S)	V20(SK)		V-18
15-5			V5(D)		
21-5			V20(K)		
11-6		D30(K)			
26-6		C30	V22,5	C25,	
11-7		D30(K)	V22,5		

NL.prov: alle, behalve Fl.

Turin: Onbruikbaar als indicator vanwege eurytopie (8); dimorf, ook wel vliegvaardig, en ook dispersie door goed loopvermogen. *Biotoop:* ;Droge heide (IV-VI), duinen (VII-X), cultuurland: droge zandgrond met spaarzame mozaïek-vegetatie in heide en duingrasland aan dekust. status: In NL. en omgeving gelijk gebleven. imago-overwintering, top in (april) mei (juni).

Begeleiders: *Cal. melanoc./cinctus*, *C. erratus*.

Not. aquaticus en *Not. germyni*

Interpretatie 2014: Start in april in schraal grasland met overstoven zand. Verschuift in mei, juni en juli ook naar fijner vastliggend zand in 3-biotoop.

***Syntomus foveatus*****VANGSTEN IN 2015:**

Biot:	1	2	3	4	V
08-4		Ck,Phe	3di,2M	Cst.	
14-4			3di,M2, T		
20-4		2Gr1	3d,4T		

27-4		2Pb,3Ck,2D	T		2V
04-5		Ph,3G2,G1	T	Zk	
11-5		G1,Pb,PhCk	M1,2	Zk	9V
19-5		G1,3Ck			
26-5		2D,2Pb,2Ph	2di,4T,		2V
01-6		D,2Ck			
16-6		Ph			2V
05-7					2R
20-7		G1,2Pb,Ck		D2,Cs	R
27-7		G1		D1	
10-8		G1		D1,Cs	
29-9		Ck		D1	

Interpretatie 2015: In april en mei sterkere aanwezigheid in biotoop 2 dan *S.truncatellus*. In juni/juli waarschijnlijk larfontwikkeling. Eind juli/augustus in zowel 2 als 4 op zand. Duidelijk kiest deze soort meer voor droog en zandig en open dan *S.truncatellus*.
Biotoop Nhd: 2 (3,4)

368. (a) *Syntomus truncatellus* (2,6-3,3 mm): Zwart,Scheef afgeknotte deksch. en 2 kleine stippen., spr.lid 1, schenen of hele poten bruinig.

Vangsten 2014:

Biot:	1	2	3	4	V
03-3		D45(S)			
25-3		D0,35,40		C15,20,25	
30-3		C30		C15,40	
17-4		C30,35,40,45		C15,20,V5	
23-4			V17		
07-5		D40	V7,5	D50,C20	
07-6			V7,5,12		
26-6			V22,		
30-6			V12,5		
17-7			V10,12		

NL.prov:alle

Turin: Door een eurytopie van 8 niet bruikbaar als indicator; dimorf, macropteren zeldzaam, toch vliegwaarnemingen; imago-overwintering in graspol, schors of boomvoet; actief vanaf maart. top in (april) mei, (juni).mijdt droogste plekken, minder xerofiel: open en zonnig met vrij open vegetatie met grassen op uiteenlopende gronden: hei en duin (IV-X), cultuurland (XI-XV).

Begeleiders: *Cal. melanoc./cinctus*, *Amara curta* en *A.convexior*, *Leistus ferrugineus*.

Interpretatie 2014: Komt uit overwintering in nog koele maart-maand met nachtvorst in/bij open struweel van C- en D-serie bij grassen. 7 mei nog
pagina 60

steeds bij beschutting (biotoop 3,4) na eerste droge stralende week met eerste minima op 10 cm 10°C Ook juni en juli in bedekte grassige vegetatie (b.3). Combineert grof (C+D) en fijner (V5-45) zand.

VANGSTEN IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
15-3			di		
22-3			Tym		
20-4		Ck,D	T	Dd1,Zk	R
27-4		3Ck	M1	Dd1	
04-5			di,T,M2		V
11-5		Pb,G1		Cs,Zk	
19-5		D,Pb		Dd2	
26-5		D,3Ck,G		Dd2,2Zk	
01-6		,Ck,G1	T,di,M1	Dd2,2Cs	
09-6		G2,3Ck	di	Dd2,Cs	
16-6		Cs,Pb,Ph		2Dd1,Cs	V,2R
05-7		Ck,3Pb,G	T,M2	Cs,Dd1	R
20-7		G1	di	4Dd,Cs	
27-7			4Dz	4Dd	
10-8				Dd1,Cs	
21-9				Cs	
29-9				6Cs,2Dd	

Interpretatie 2015: Mengt zich in 2 (en 3) met *S.foveatus* vooral in mei en juni. Maar heeft zwaartepunt struweel vooral in juni/juli
Biotoop NH.d: 2+3-4!

OVERZICHT INDICATIEVE LOOPKEVERGROEPEN 2014/2015 NH-duinreservaat (NHd)

LEGENDA:

VOORKOMEN IN NL:

z.a = zeer algemeen

(0)a = algemeen

v.a = vrij algemeen

n.a = niet algemeen, niet zeldzaam

z = zeldzaam

zz = bedreigd in NL, enkele vindplaatsen.

GROOTTE KEVER IN MM.

BIOTOOP-CODE:

1 = stuivend zand

2 = dekzand met ijl duingrasland

3 = humeus zand met dichtere vegetatie

4 = open struweel (duin- en meidoorn)

V = droogvallende Ven-duinvallei

TOEVOEGING IN DE CODE: bedekking:

M: met > 30% mossen

K: met > 30% kruiden

S: met > 30% spriet-structuren

D: met > 30% dwergstruiken (+ dauwbraam)

ZIE APART BESTAND VOOR OVERZICHT GROEPEN

BESPREKING GROEPEN DUINLOOPKEVERS



Met de vang-gegevens van 2014 en 2015 zijn door louter telwerk indicatieve groepen duinloopkevers onderscheiden. Mogelijke hulp bij een meer statische verwerking wordt op prijs gesteld.

Uitgangspunten zijn:

-Vangsten zeggen veel over voorkomen op die plek. Geen vangsten zegt niets over (niet) voorkomen op die plek.

-Hoe meer vangsten, hoe beter de conclusies.

-Het tijdelijk ontbreken van vangsten hier, in combinatie met het dan verschijnen van vangsten elders, zegt iets over een verschuiving van biotoop-keuze, mogelijk een migratie.

-Het uitbreiden van vangsten naar meer plekken is vertaald als een vorm van dispersie/migratie.

-Conclusies zijn waar tot nieuwe informatie dit niet bevestigt. Vandaar nieuw onderzoek op soortgelijke plekken in 2016 e.v.

De keversoort is getypeerd met de volgende eigenschappen:
000-368 voor de naam = volgorde in de soortenlijst van Turin in 'De Nederlandse loopkevers' en in de loopkevertabel van de St. Jeugbondsuitgeverij: verwijst naar volgorde in de soortbeschrijving in dit verslag.

na de soortnaam:
za-zz: voorkomen in Nederland, genoemd in de loopkevertabel 2002 (zie literatuurlijst).

02-12: gemiddelde afmeting van deze soort, uit de loopkevertabel 2002.

1,2,3,4,V: nummer van onderscheiden type biotoop.

2+1 : min of meer gelijk aantal vangsten in biotoop 1 en 2, met primaat voor b. 2

1(2): is in biotoop 1 meer gevangen dan in 2
2-4: een verschuiving van vangsten in de tijd van biotoop 2 naar biotoop 4

01-50: aantal gevangen exemplaren in 2014 en 2015 (zie methodiek voor vangmethoden)

xx....: idem, meer dan 50 gevangen exemplaren.

1. STUIVEND ZAND MET HELM

La1: Lazaretduin-O 70% stuifzand+ helm
Z2 : W-rand 70% stuifzand + helm
Z1 : ZW-rand stuifzand + helm + ddoorn
La2: Lazaretduin-O zand+ ijl zwenkgras
Zw: W-Zandwal + ijl duinriet + zwenkgr.

De vangsten van de kopgroep zijn zeer gering, dus is plaatsing in b.1 discutabel. Het is mede bepaald door Turin die de eerste 2 soorten als indicator noemt voor stuifzand, de 3^e voor zeeduin en de 4^e voor droog zand bij de kust. Het zijn de grootste loopkevers van alle biotopen. klaarblijkelijk hebben ze een grotere inhoud nodig om in deze woestijnbiotoop stand te houden.

Alleen *Bembidion argenteolum* past als de kleinste minder goed in dit rijtje.

Turin schrijft deze soort toe aan vochtige zandoevers, in ieder geval om eieren te leggen. En dat rijmt niet met 22 ex. in stuifzand. Of zijn dat toch dwaalvliegers ?

Dwaalvliegers zijn in ieder geval de 3 kleine loopkevers tussen haakjes.

Paradromius linearis hoort hier wel thuis, maar dan niet als bewoner van het stuifzand zelf, maar gebufferd tussen de helmsprietten.

De **overgangsgroep** bestaat uit soorten van stuifzand die ook voorkomen in biotoop 2. De tweede overgangsgroepje kan wat meer binding hebben met biotoop 2, maar het verschil is gering. De combinatie van de 2 biotopen is een zinvolle vorm van risicospreiding, met name wanneer een 2-biotoop als Groen 1 en 2 in de buurt ligt van een woestijnachtige 1-biotoop als Zand 1 en 2. Bij hitte, kou, en stevige zandwind biedt biotoop 2 veel meer beschutting. Overigens zoeken ook de ruige kopgroep-kevers onder die extreme omstandigheden beschutting, maar zij blijven ter plaatse in het zand of onder de helm cs.

Opvallender is de combinatie van biotoop 1 en 2 met struweel op zand. Vaak is hier sprake van een verschuiving van vangsten naar biotoop 4. In de bespreking van de afzonderlijke soorten is al aangegeven dat dit te maken heeft met het zoeken van extra beschutting bij extreem (heet en droog) weer, soms uitgebreid tot een zomerrustperiode. Ook overwintering van imago's uit biotoop 1, 2 en 3 in struweel komt veel voor, mogelijk in combinatie met larfontwikkeling. Het duinbeheer dient dus de combinaties van de biotopen 1, 2 en 4 te respecteren. Dat is een voorwaarde voor het overleven van bodemfauna! De grootte van deze wat meer beschut levende groep (onder rozetten e.d.) is minder dan de topgroep, maar vaak meer dan van andere biotoop-groepen: 7,5-8 cm, in het 2^e groepje 1x 8, 6 en 3 cm.

Turin meldt dat deze Harpalus-soorten indicatief zijn voor stuifzand en/of zeeduin. Hij waarschuwt voor achteruitgang van populaties door aantasting van stuif- en duinzanden. Een opsteker voor PWN en het beleid van revitalisering.

Ook *Amara convexior* is achteruitgegaan, maar blijft hier (bedreigde) indicator van het stuifduin. evenals de ook breder voorkomende *Amara spreata*. *Amara bifrons* en *A. fulva* houden ook van

los zand, maar dan in combinatie van schraal duingrasland, net als *Harpalus servus*. *Bembidion quadrimaculatum* is de kleinste uitzondering die al meer in b.2 thuishoort, maar toch ook in b.1 gevangen is

2.ZAND OVERSTOVEN SCHRAAL DUINGRASLAND

Paardebloem: 60%Z+30% kruiden=2K
Duinvoet : 35%Z+30% kruiden= 2K,S
P.Helm: 30%Z+25%helm+15%kwilg=2S
Gr.1: 40%Z+35%braam+25%beemdh=2D
Gr.2: 20%Z+16%braam+25%zwenkgr=2S
C.krwi: 20%Z+40%k.wilg+25%kruid=2D

Volgens Turin zijn al deze soorten typerend voor zeeduin met helm (II-7). In de gedetailleerdere onderscheiding van biotopen bij dit onderzoek verschuift hun 'hoofd'-biotoop naar het duingrasland dat elk voorjaar vanuit de wortelzone door het overstoven grove kalkrijke zand opnieuw moet opgroeien dus schraal blijft.

Syntomus foveatus en *Masoreus wetterhallii* krijgen van Turin daarnaast een indicatie voor duinstruweel (II-10). Dat komt mooi overeen bij de verwijzing naar biotoop 4 in dit onderzoek. Daarnaast komen beide soorten ook in biotoop 3 voor.

Met 2 zeldzame en 2 niet algemene soorten is dit kleine clubje meer bijzonder dan de bewoners van het ontkalkte humeuze (mos)begroeide duingrasland: een pleidooi voor het inrichten van stuifgrage kale duinen als zandmotor van deze veel te weinig voorkomende bloemrijke duinbiotoop2!

3.KALKARM HUMEUS (MOS) BEGROEID DUIN:

Mos1-duin: 50%M+30%schapengr+10%kr= 3M
Mos2-duin: 60%M+15%krwi+15%beemdh=3M
di=3Distel: 15%M+75%schapengr+10%krw=3S
T=Thijm : 5%M+ 40% schapengr+45%kr =3SK

Turin plaatst *Amara aenea* en (de bedreigde) *A. lucida* in biotoop 1, maar in dit onderzoek horen ze bij biotoop 3 . Daardoor blijken ze niet indicatief voor los zand . De hele groep is trouwens minder dan alle andere bepaald door 1 biotoop: Het gaat steeds om een combinatie van biotoop 3 en 2 met een verschuiving van of naar 4 in een bepaalde periode. Daaruit blijkt al dat het om meer eurytope soorten gaat. Dat zie je ook aan het a-z.a. voorkomen in Nederland en de vangsten van meer dan 50 exemplaren

Ook in deze 3 biotopen is de bedreigde soort *Harpalus pumilus* met meer dan 50 ex. gevangen. Het is de dwerg onder de Harpalus-soorten en wellicht niet toevallig hier thuis: Vijf soorten zijn maar 7 cm. of kleiner. Ook bij de kortschilden zien we bij deze biotoop kleine soorten. Blijkbaar is deze fijn en klein begroeide biotoop met mos, grasjes en mini-kruiden en met zijn humeuze, fijnzandige bodemlaagjes geschikt voor kleinere bodemfauna . Dat blijkt ook uit de rijkdom aan springstaarten, mijten en larven, een welkome voedselbron voor de kevertjes. Ook profiteren de kevers van een hogere (lucht-)vochtigheid in humus en moslaag .

Dat blijft overigens wel beperkt tot voor- en najaar: Vroeg in de zomer droogt oppervlak en de vroegbloeiende mini-vegetatie geheel uit, wat de verschuiving naar struweel ook heel verklaarbaar maakt.

4. STRUWELN:

Dd1(Z): open Duindoornstr. op zand
Dd2(H): oud duindoornstr.op humus
Zkw(H): 55cm kruipwilgstr.op humus
Cst(Z): Meidoorn-Abeelstr.op zand

De enige biotoop met evenveel larf- als imago-overwintersaars. Die winterlarven wijzen op een stabielere biotoop. En dat is geen verrassing.

Het is de biotoop met de grootste soortenrijkdom als je alle '4'-bezoekende loopkevers bij elkaar optelt. Maar specifieke soorten zijn er nauwelijks. Alleen *Harpalus xanthopus* verdient een ereplaats: Met 29 ex. is zeker een populatie aanwezig in abeel-meidoorn- en duindoorn-struweel op zand. En dat voor een in aantal afnemende kustduinsoort van NH en ZH, die in de rest van Europa nog veel zeldzamer is . Met Turin zeg ik: Natuurbeheerders wees zuinig op die bosjes.

Door bemonstering in bovengenoemde struwelen blijkt dat *Harpalus tardus* nog meer dan andere soorten de beschutting van (dwerg)struweel nodig heeft om daarnaast in opener terrein voor te komen. In tegenstelling daarmee is *Cychnus caraboides*, bekend van beboste terreinen, alleen maar (2x) gevangen in *Cepea*-rijke biotoop 2 en 3. In afwachting van meer vangsten de enige loopkever die geen plek kreeg in de groepsindeling. Echte bosbewonende loopkeversoorten ontbreken in deze duinstruwelen. Dat in tegenstel-

ling tot de kortschilden waarvan in biotoop 4 wel bosbewoners gevangen zijn.

V. + DROGE HUMEUZE VEN-VALLEI

Qua milieu en vegetatiestructuur is deze vallei een variant van biotoop 3. Alleen van huis uit wat vochtiger door de lage komvorm die (soms) 's winters onder water staat. In 2015 was dat niet het geval.

Des te meer opmerkelijk dat het loopkever-gezelschap van V karakteristiek blijft voor vochtminnende en oeversoorten die trouw blijven aan deze biotoop:

Dyschirius globosus en *Bembidion properans* zijn met name in voor- en najaar zeer algemeen aanwezig. Hun mini-maat sluit aan bij andere kevers als kortschilden, een spinnende waterkever, een ruighaarkever en 2 pilkevers. Nog meer dan in biotoop 3 is hier in en onder het koele en vochtige humuslaagje met groenwier en sprietrozetjes een gebufferd milieu voor mini's tussen de vele springstaarten.

Veel ven-soorten zijn eurytoop met voorkeur voor vocht en niet specifiek voor de duinen.

Zo noemt Turin de fraaie bronzen *Poecilus versicolor* 'veel zeldzamer in duingebied' Ook *Agonum sexpunctatum* 'mijdt vooral de duinen'. Bijzonder dat ze hier dus wel voorkomen met een trouw of ze opgesloten zitten in V.

Larven van *Nebria brevicollis*, eurytoop 10 als geen ander, verschijnen in maart in natte en koele venpotten, waarna in april en mei imago's middenin Ven en Rand gevangen worden.

Pas daarna vang je ze ook in beperkte mate elders in het duin.

7.6.A NAAMLIJST STAPHYLINIDAE: KORTSCHILDEN

Anthobium Leach in Samouelle, 1819		
105	atrocephalum (Gyllenhal, 1827)	68
106	unicolor (Marshall, 1802)	68
Carpelimus Samouelle, 1819		
107	rivularis (Motschulsky, 1860)	73
108	corticinus (Gravenhorst, 1806)	--
Bledius Leach in Samouelle, 1819		
109	longulus Erichson, 1839	73
110	opacus (Block, 1799)	74
111	gallicus (Gravenhorst, 1806)=	74
112	fergussoni Joy, 1912	--
113	pygmaeus=pusillus	74
Stenus Latreille, 1797		
114	clavicornis (Scopoli, 1763)	74
115	brunnipes Stephens, 1833	74
Lathrobium Gravenhorst, 1802		
116	brunnipes (Fabricius, 1793)	--
Ochtheophilum Stephens, 1829		
117	fracticorne (Paykull, 1800)	--
Gyrophypnus Samouelle, 1819		
118	angustatus Stephens, 1833	75
Xantholinus Dejean, 1821		
119	elegans (Olivier, 1795)	75
120	linearis (Olivier, 1795)	75
121	longiventris Heer, 1839	76
Othius Stephens, 1829		
123	angustus Stephens, 1833	76
Philonthus Stephens, 1829		
124	cognatus Stephens, 1832	76
125	carbonarius (Gravenhorst, 1802)	77
126	quisquiliarius (Gyllenhal, 1810)	77
Gabrius Stephens, 1829		
127	osseticus (Kolenati, 1846)	77
128	keysianus Sharp, 1910	78
129	appendiculatus Joy, 1913	78
Ocypus Samouelle, 1819		
130	olens (Müller, 1764)	79
131	brunnipes (Fabricius, 1781)	79
132	picipennis (Fabricius, 1793)	78
Heterothops Stephens, 1829		
133	dissimilis (Gravenhorst, 1802)	81
Quedius Stephens, 1829		
134	humeralis Stephens, 1832	81
135	semiobscurus (Marshall, 1802)	80
136	nitipennis (Stephens, 1833)	--
137	persimilis Mulsant & Rey, 1876	81
138	boops (Gravenhorst, 1802)	81
Ischnosoma Stephens, 1829		
139	splendidum (Gravenhorst, 1806)	68
Sepedophilus Gistel, 1856		
140	marshami (Stephens, 1832)	68
141	nigripennis (Stephens, 1832)	68

Tachyporus Gravenhorst, 1802	
142 cf obtusus (Linnaeus, 1767)	--
143 atriceps Stephens, 1832	69
144 pusillus Gravenhorst, 1806	69
Lamprinodes Luze, 1901	
145 saginatus (Gravenhorst, 1806)	69
Tachinus Gravenhorst, 1802	
146 corticinus Gravenhorst, 1802	69
Falagrioma Casey, 1906	
147 thoracica (Stephens, 1832)	71
Amischa Thomson, 1858	
148 analis (Gravenhorst, 1802)	70
Acrotona Thomson, 1859	
149 exigua (Erichson, 1837)	70
Drusilla Leach in Samouelle, 1819	
150 canaliculata (Fabricius, 1787)	71
Zyras Stephens, 1835	
151 collaris (Paykull, 1800)	72
152 limbatus (Paykull, 1789)	73
153 funestus (Gravenhorst, 1806)	72
154 laticollis (Märkel, 1844)	73
Lomechusa Gravenhorst, 1806	
155 emarginata (Paykull, 1789)	73
Oxypoda Mannerheim, 1830	
156 brevicornis (Stephens, 1832)	70
157 togata Erichson, 1837	70
158 elongatula	70
Aleochara Gravenhorst, 1802	
159 bipustulata (Linnaeus, 1760)	70
Tachyporinae (aanvulling)	
160 Mycetoporus bauderi	68
161 Anotylus rugosus	68

SAMENVATTING EN INTERPRETATIE KORTSCHILDEN IN DUINBIOTOPEN VAN NH-Duinreservaat (NHD) 2014/15

Kortschilden blijken niet echt karakteristiek voor duinbiotopen. In de literatuur gaat het vaak om vochtiger bos- en oever-milieus.

Duin wordt zelden of nooit als expliciete biotoop genoemd. Waarschijnlijk is hun onbeschermd achterlijf niet geschikt voor het droge, hete 'woestijn'-klimaat in het duin. Hoe vinden kortschilden toch hun plaats en tijd in de open duinen? Hieronder gaan we na welke soorten we waar en wanneer vinden.

Ecotype 1: STUIVEND ZAND MET HELM:

La1: Lazaretduin-O 70% stuifzand+ helm

Z2 : W-rand 70% stuifzand + helm

Z1 : ZW-rand stuifzand + helm +ddoorn

La2: Lazaretduin-O zand+ ijl zwenkgras

Zw: W-Zandwal + ijl duinriet +zwenkgr.

Twee eenlingen zijn in april hier gevangen:
Gabrieus keysianus: 4,5 -n.a. - zand poel-1x
Heterothops dissimilis 4-v.a .-nest+str.-1x

De literatuur meldt vochtige biotopen. Bij gebrek aan vergelijkingsmateriaal kenschetsen we deze exemplaren als dwaalvliegers die hier niet thuishoren. dat geldt ook voor andere soorten die we voor een klein deel hier vinden.. Het is ook begrijpelijk dat kortschilden met hun nogal onbeschermd achterlijf deze droge, hete woestijn-biotoop slechts als tijdelijke migratie-plek aandoen.

Ecotype 2: OVERSTOVEN DUINGRASLAND

Pb:Paardebloem: 60%Z+30% kruiden=2K

D:Duinvoet : 35%Z+30% kruiden= 2K

Ph:P.Helm: 30%Z+25%helm+15%kwilg=2S

Gr.1: 40%Z+35%braam+25%beemdh=2D

Gr.2: 20%Z+16%braam+25%zwenkgr=2S

C.krwi: 20%Z+40%k.wilg+25%kruid=2D

In de koelere periode van maart, april en begin mei worden 6 van de 10 soorten kortschilden in biotoop 2 gevangen:

13-3 *Mycetoporus baudueri*: 3,5-z-bos-1x

24-3 *Anotylus rugosus* 4,5-a-hum-1x

04-4 *Stenus brunnipes* 3,5-a-oev-1x

04-5 *Bledius fergussoni* 4-na-wier-1x

11-5 *Sepedophilus nigripes*. 4- a- bos-1x

4+5 *Bledius opacus*

4-a- wier-28x

De literatuur meldt vochtiger biotopen dan de droge, schrale vegetatie op het deels kale zand overstoven door herfst en winterstormen. De koelere voorjaarsperiode maakt voorkomen van deze kleine als imago overwinterende soorten mogelijk, maar niet vanzelfsprekend.

In juni en juli is een drogere, hetere periode met een zonnestraling van 2500-300 J/cm², en maxima tot 30°C. Het duingrasland 2 en 3 droogt uit. Weinig kortschilden worden hier dan nog gevangen.

06-6 *Aleochara bipustulata* 3-a-mest-1x

01-7 *Bledius pygmaeus* 2,5-z-wier-1x

Larven met een meer verborgen levenswijze vervangen de imago's .

De overlevers houden een zomerslaap, of/en verhuizen naar struwelen (zie biotoop 4). zoals *Bledius longulus* (3-na-wier-9x).

10-8 vangen we 1x *Zyras collaris* (4,5-v.a.-str). naast andere relatief grote soorten, vaak verse adulten met een actieve migratie-periode in de milde, wat vochtiger maanden augustus en september voor de winterslaap. Kenmerkend voor biotoop 2 is dan het vergroenende aanzien door uitgroei van dauwbraam en kruiden m.n. rozetten, en kieming van veel zaden.

Vanwege hun relatie met (thuis?)biotoop 4 komen ze bij de struwelen aan de orde.

Ecotype 3: HUMEUS DUINGRASLAND

Mos1-duin: 50%M+30%schapengr+10%kr= 3M

Mos2-duin: 60%M+15%krwi+15%beemdh=3M

di=3Distel: 15%M+75%schapengr+10%krw=3S

T=Thijm : 5%M+ 40% schapengr+45%kr =3SK

In het voorjaar houdt deze biotoop het vocht langer vast dan biotoop 2. Vooral de mosbegroeiing is dan een welkom onderkomen (en voedselbron) voor tal van kleine insecten als springstaarten en mijten.

En dat is weer aantrekkelijk voor carnivore spinnen, kleine loopkevers en kortschildjes:

Ischnosoma splendidulus 4-a-bos-2x

Tachyporus pusillus 3-a-str-6x

In juni en juli droogt het humeuze zand, dus ook mos en uitgebloeide mini-kruiden sterk uit. De vangpotten worden leger en leger.
De gevolgen voor de kortschilden: zie 2+4

In vochtiger maanden augustus/september vergroent ook biotoop 3, vooral door de zich uitvouwende mossen en kiemplanten. Dat levert weer herstel van de fauna op.

Ecotype V(en):

een (steeds minder)vochtige, koele vorm van biotoop 3 met een dun wierig laagje zwarte humus vol colembolen in voor- en najaar.
Heel geschikt voor de kleinste kortschilden:

Tachyporus corticinus 3,5-a –humus-1x
Acrotona exigua 2-t.z-stroois-6x
Amischa analis 2- t.z-stroois-2x
Carpelimus rivularis 2,5-z.a-oever-3x
Falagrioma thoracica 2,5-z.z-oever- 40x
De laatste soort, elders zeldzaam, is echt thuis in het ven. In de nazomer migreert hij veel-vuldig naar de aangrenzende duinbiotoop 3.

Aanvullend twee wat grotere soorten:

Gyrophypnus angustatus 6 –a – stroois-2x
Gabrius appendiculatus 4,5-n.a-nat gr-1x

Ecotype 4: STRUWELEN:

Dd1(Z): open Duindoornstr. op zand

Dd2(H): oud duindoornstr.op humus

Zkw(H): 55cm kruipwilgstr.op humus

Cst(Z): Meidoorn-Abeelstr.op zand

(Ckw(Z): 15cm kruipwilgveg op zand+2
is als 2K-duingrasland benoemd.

Biotoop 4 scoort hoog met 32 soorten, waarvan vele slechts 1x gevangen zijn.
In maart, april en begin mei zijn dat:

Anthobium atrocephalum: 3,5-za.-bos-11x(4H)
Anthobium unicolor 3,5-za.-bos-06x(4H)
Tachyporus atriceps 3,0-v.a-mos-1x(4H)
Lamprinodes saginatus 4,5-z-mier-1x (4H)
Stenus nanus 2,5-z-mos-1x (4H)
Gabrius splendidulus 5 -a-bos- 3x (4H)
Quedius humeralis 7-n.z-bos-2x
Gabrius keysianus 5-n.a-org-1x
Philonthus quisquilius 7- a -poel-1x 4Z

9 soorten, vooral bekend van –vochtig- bosmilieu lijken hier net uit de imago-overwintering te komen in hoger en ouder struweel op humus. Voor deze vrij kleine soorten is de maat, de humus en het microklimaat van het struweel blijkbaar voldoende ‘bossig’.Opvallend dat ze later, met name in de nazomer als verse adulten niet meer gevangen zijn.
Eind mei verschijnt een Oxypoda-groepje in het struweel, dit keer op zand.

Oxypoda togata 3 -v.z- mos-4x (4Z)
O.brevicollis 3 -1x (4Z)
O.elongata 3,5-a-poel-2x (4Z)
en 17-7:Oxypoda praecox 2 -z -mest- 1x(4Z)

DeZyras-soorten komen (even) in juli kant-en-klaar volwassen uit de mierennesten:

Zyras funestus 5-v.z.-mier-1x-4Z
Z. limbatus 5- a -eury-2x-4Z
Z.laticollis 4- a -lasius-1x-4Z

Ook andere miergerelateerden komen voor:

Lomechusa emargata 4-v.a-mier-3x- 4Z
Drusilla caniculata 4-z.a-mier-xx- 4Z

Het laatste ‘schorpioen’-kortschildje is al-gemeen van april tot eind september, een echte imago-overwinteraar.

Het meest tot de verbeelding spreekt een groep **van grotere kortschilden** (ongeveer 7-12 mm) :in de hetere droge maanden **juni en juli** vangen we ze niet meer in het open duingras-land maar in biotoop 4: Komen ze beschutting zoeken in schaduw en hogere luchtvochtigheid van het struweel, vaak in de stabiliserende humus?

In **augustus en september** vangen we een aantal imago-overwinteraars (weer) in duin-grasland, M.i. een (tijdelijke) migratie uit het struweel :

Stenus clavicornis: 5 – a- eury- 21x: 2-4Z
Xantholinus elegans 11-z –kalk- 18x- 2-4Z
X. linearis 7,5-z.a-org. -54x- 3-4-3
X. longiventris 8 -z.a-org - 4x- V-4-V
Philonthus cognat 10 - a -org -15x- 1,2-4
Gabrius osseticus 6,5-n.a-oever -8x- 2-4
Quedius ½obscurus 8,5-n.a-open-20x-4-3-4
Quedius humeralis 7 -n.z-bos -2x - 4-2
Quedius boops 4,5-n.a-mos -3x-4Z-2
Qu.persimilis 6 -n.z-open- 6x- 2-4Z

En tot slot **de echt grote kortschilden** die vanuit de overwintering in struweel in min of meerdere mate tot ver in biotoop3, 2, zelfs 1 weten door te dringen, met name de grootste struikrover *Ocypus olens* naar het open duin. Mogelijk zijn ze beter bestand tegen warmte en droogte door hun steviger achterlijf-huid,.

Tasgius ater 16-z.a- org- -6x- in 4H

Ocypus brunnipes 14- a- vocht-8x- 4H

Ocypus picipennis 15-z-mest- 24x- 4H-3-4

Ocypus olens 27-z.a-vocht-xx-2+3-4-2+1

henkidebruijn@hotmail.com

11. KORTSCHILDEN (*Staphilinidae*) VAN NH-Duinreservaat 2014/15

OMALININAE: (vh. geslacht *Lathrimaeum*: (z.a.) *ANTHOBIUM ATROCEPHALUM*(3,5mm):

Dksch.langer dan samen breed, ruim 2x zo lang als hsch.. top spr. donkerder. kop donkerder dan rood-geelbruin lijf.

Biotoop: algemeen in bos in vochtig strooisel onder blad en mos en boom en zwammen.

NL.prov: alle

Vangsten 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
22-3				3Dd2,3Zk	
08-4				4Zk	
20-4				Zk	

Interpretatie: Een korte, vroege verschijning in de 2 struwelen op humus. Duidelijk imago-overwinteraars die snel na eileg in strooisel verdwijnen: graven ze zich in of leggen ze snel het loodje? **Biotoop NHD:** 4H(umus)(11x)

(z.a.) *ANTHOBIUM UNICOLOR* (3,3-5 mm):

Dksch. korter, naar achter meer verbreed, net zo lang als samen breed; kop niet donkerder. hsch ½ zo breed als lang. Dksch slechts 2x zo lang als hsch. eenkleurig geelrood.

Biotoop: zie vorige. **NL.prov:** alle

Vangsten 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
22-3				Dd2,Zk	
20-4				Zk	
11-5				Cs,Zk	

Interpretatie: Zie vorige soort

Biotoop NHD: 4H(6x)

TACHYPORINAE:

(z.) *MYCETOPORUS BAUDUERI* (3-3,5mm):

Kop breed: 1^e spr.lid bereikt midden van oog. Spr. kort, lang als kop +Hsch.; voorlaatste lid vierkant. **NL.Prov:** niet in Gr, Ov, Fl; recent alleen in Fr, Gld, en NBr. *TOT 1966 in NH.*

Biotoop: strooisel, mos, schors, tak, zwam.

NL.prov: Fr,Gld,NBr; -1966:Dr,Ut,NH,ZH

Na 1966 nieuw voor Noord-Holland

Vangst 2014: een heel vroege actieveling op 13 maart in D.45. **Biotoop NHD:** 2S(1x)

(a) *ANOTYLUS RUGOSUS* (4,5-5,5mm): **Top** Voorscheen smaller. lijf krachtig bestippeld

Biotoop: vochtig, in afval en compost.

NL.prov: alle.

Vangsten 2014: de vlieggrage *Anotylus rugosus* op 24 maart in C.50 is er vroeg bij.

Biotoop NHD: 2S(1x)



Anotylus rugosus

Geslacht *Mycetoporus*

(v.a) *ISCHNOSOMA SPLENDIDUS* (3,5-5 mm):

Spr. slank en langer dan kop+hsch. Hsch smal. Dsch met minder dan 7 punten op rij. Soms licht gezoomd a.lijf

Biotoop: vooral mos, ook strooisel, schors. ook op paddestoelen en schimmels

NL.prov: overal, Zeeland tot in 1966.

Vangsten 2015: 14 april in mos op humus: M2

Biotoop NHD: 3M(1x)



foto *Ischnosoma splendidum*

a) *SEPEDOPHILUS MARSHAMI* (3.5-4.5 mm):

Rode breedschild met zwarte achterrand.

Biotoop: bosblad, houtmoolm, rotte zwammen

NL.prov: alle.

Vangsten 2014: 28 augustus onder een abeel in C.15. Mogelijk hangt zijn vangst samen met het na de regens juist deze week voor-komen van vele groepen oude verzwarte reuzen-inktzwammen tussen de Kruipwilg-eilandjes in het open duin.

Vangsten in 2015: 1 juni in schaduw van Cs bij takken op zand **Biotoop NHD:** 4S(2x)

a) *SEPEDOPHILUS NIGRIPENNIS* (3,5-4,5 mm)

Rode breedschild met zwarte achterrand.

Biotoop: bosblad, houtmoolm, rotte zwammen.
NL.prov: niet in Overijssel.
Vangsten 2013: 6 aug in Z.00 bij ligusterbosje.
Vangsten 2015: 11 mei in Pbl-schraalgras 2.
Biotoop NHD: 2K (2x)



foto Sepedophilus marshami

α)TACHYPORUS PUSILLUS (2-4mm)

Breedborst. Hsch donker met lichtere zijden.
 Dsch. (zwart)bruin, langer dan hsch.

Biotoop: gezellig in strooisel, winters mos.

NL.prov: alle, voor 1966 in zeeland

Vangsten 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
30-3			M2		
14-4			M1		3Zk
20-4			M2		
29-9		G1			

Interpretatie: Inderdaad in mos op humus en strooisel op humus onder kruipwilg. **Biot.3M(3x)**

α)TACHYPORUS CORTICINUS (3-4 mm):

Breedborst: Hsch krachtig bestippeld, rood(zwart)bruin; Hsch en Dsch. vaak met lichtrode randen. P. en Spr. geelrood. Het 5^e a.lijfsegment zonder borstels.

Biotoop: aas, mest, rottend blad

NL.prov: alle; in Ze -1966.

Vangsten 2015: 4 mei in nog vochtig Ven

Biotoop NHD: V (1x)



foto Tachyporus corticinus



foto Tachyporus atriceps

(v.a.)TACHYPORUS ATRICEPS (2.5-3.2 mm)

Breedborst, Hsch lichtgekleurd; Dsch. van (zwart-)bruin tot lichter roodbruin achteraan.
 Dksch zo kort als het Hsch. met microsculpt

Biotoop: vochtig mos, poelranden, beukenbos

NL.prov: alle, beh. zeeland=voor 1966.

Vangsten 2015: 14 april in kr.wilg op humus.

Biotoop NHD: 4H(1x)

(z) LAMPRINODES SAGINATUS (4-5mm)

Breedborst, Hsch en Dksch. geelrood.

Kop + a.lijf bruin met lichte a.randen.

Spr. zijdelings afgeplat, naar top verbreed; 4e lid van a.tars wat korter dan 3e .

Biotoop: vooral in lente in mieren nesten.

NL.prov. niet in Gr, Fl, NH, Ze en Li; ZH-1966

Dit is dus de 1e vondst in Noord-Holland.



Lamprinodes saginatus (foto Bas Drost)

Vangst 2014: op 7 mei in Venrand 5 tussen Kruipwilg.

Interpretatie: Dat komt uit, want V.5(3D) werd kontinu bezet door Lasius flavus, wekelijks met pothoge zandnesten.

Vangsten 2015 : 26 mei in schraal grasland Pb (2) waar Formica servus algemener is..

Biotoop NHD: 4-2(2x)

ALEOCHARINI:

z.a.) ALEOCHARA BIPUSTULATA 2-4,5 mm):

Dksch zwart met roodgele vlek (of helft).

Achter tergiet minder bestippeld dan vorige.

Spr.basis, P., Tasters pekbrown. Tarsen lichter.

Biotoop: mest

NL.prov: alle

Vangsten 2015: in D op 6 juni.

Biotoop NHD: 2K(1x)

(t.z.) OXYPODA PRAECOX (1.7-2.1 mm):

geheel geelrood; Hsch. even breed als Dksch.

Kaaktasters extreem lang. Borstels ltst tergiet

Biotoop: aas, mest, zwam, rot blad, z.nesten

NL.prov: NIET Dr.; -1966 in Ov, Utr, Zeel.

Vangsten 2014: op 17 juli in R.0 onder boom

Verwacht bij 'vroegeling' lente-vangst

Biotoop NHD: 4(1x)



Oxypoda praecox

(v.z.) OXYPODA TOGATA (3-3,5 mm):

Zwart(bruin). Bruinrood Hsch, Dsch en tussen-

randen van glimmende, bestippelde tergieten

. Spr en P. rood-geel

Biotoop: xerofiel, onder plantrozetten.

NL.prov WEL in Fr, Gld, NH, ZH. tot 1966 Zeel.

Vangsten 2014 7 mei, 6 juni en 3 juli in V7,5 o

Vangsten 2015

Biot	1	2	3	4	V
04-5			Tym	Cstr	
26-5				Cstr	
09-9			M2		

Biotoop NHD: 3M/4Z(4x)

a) OXYPODA BREVIPENNIS (2,5-3mm)

=*O. umbrata*. Zijrand lijf lichter bruin; Spr.

basis+P. bruingeel. A. lijfdicht bestipt en als zijde behaard.

NL.prov: niet in FL; -1966 in Gld, ZH.

Vangsten 2015: 26 mei in Cs-struweel op zand

Biotoop NHD: 4Z(1x)

a) OXYPODA ELONGATULA (3-3,8mm)

Zwart-lichtbruin, zeer fijn bestippeld en behaard als zijdeglans; Spr. lang en dik.

Biotoop: aanspoelsel van poelen +veen

NL.prov: alle, behalve FL.

Vangsten in 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
04-5			T		
26-5				Cs	

Interpretatie: 2x in mei op humus en struweel-dekking op zand. **Biotoop NHD:** 3 / 4(2x)

n.a) ACROTONA ORBATA (=Mocyta o.) (2-3 mm):

Hsch. donkerbruin, Dksch roodbruin.

Dksch sterk gestippeld. A. lijf idem krachtig.

Biotoop: aan de kust onder strooisel gezellig

NL.prov.: NIET Dr, Ov, FL, Ut.

Vangst 2013: 15 augustus in D60(2-4)

en 13 september in Z30.(3) **BiotoopNHD** 2?(3x)

(t.z.) ACROTONA EXIGUA (1,5-2 mm)

Zwart glanzend, gewelfd. Dksch zwartbruin.

Beharing Hsch naar achter gericht. Laatste

tergieten glimmend + zwarte borstels.

Biotoop: op zand in strooisel, graswortels

NL.prov: -1966 Dr, Ov, NH, ZH; niet in FL

NIEUW voor Noord Holland na 1966

Vangsten 2014: 8+14-4 +2 ex. 6-6 in R.0(4S)

Vangsten 2015

Biot	1	2	3	4	V
08-4					R
14-4					R
20-4					V
04-5					V
26-5				Cst	
20-7					V, R

Interpretatie: Vroeger in het koude jaar dan

2014: Vooral in humeus Ven: **BiotoopNHD:**

V(7x) en ook in struweel; gebufferde biotopen.

Wsch imago-overwintenaar met verse adulten

vanaf juli.. **Biotoop NHD:** V(7x)



foto *Amischa analis*

(a.) AMISCHA ANALIS 2-2,5 mm

Lijkt op een Atheta. Grote kop met trapezium vorm+ slapen veel langer dan de kleine ogen.Dksch. breder dan Hsch.+ 6^e sterniet smaller, bijna konisch.

Biotop strooisel

NL.prov: alle

Vangsten 2015: 11 mei in ven+ 20 juli La1 (dwaalvlieger?)

Biotop NHD: V(2x)

(.z.) FALAGRIA SULCATULA (2-2,5mm):

Spr leden niet langer als breed; 1^e 3 tergieten diep dwars ingedrukt. A.lijf kompakt, in het midden verbreed; tergiet 4 en 5 glanzend.

NL.prov: NIET in Gr, Dr, Fl.

Vangsten in 2015: ?

(zz) FALAGRIOMA THORACICA (2,5-2,9 mm):

Bruin, Hsch, P. en Spr.basis geelrood+ Dksch licht roodbruin. Dsch veel breder dan Hsch.

Biotop: lemige oevers en kleigroeven

NL.Prov. ZH en Li+ . Voor deze soort moeten we voor Noord-Holland helemaal terug naar de 19^e eeuw, waar dhr. Groll in augustus in Haarlem een exemplaar verschalkt. Recenter zijn de zeer schaarse meldingen van Den Haag (juni 1973) en Zeeland (augustus 1962) en Amsterdamse Waterleiding duinen (september 2011). Nee, geen pure kustsoort, want ook in Soestdijk (15 juli 1962) en Limburgs Bemelen (juni 1967) is hij gevangen. Maar toch is deze soort zeer zeldzaam te noemen .

Vangsten 2014± Wie schetst onze verbazing toen Bas Drost, net die keer mee op pottencontrole en ik vele ex. aantreffen op 5 augustus± 4 ex. in V5 (3D), 2 ex. in V10 (3Z)

1 ex.in V15(3SK) en 4 ex. in V20 (3SK)
foto F



foto bas Drost: Falagrioma thoracica

Interpretatie 2014: Er is weinig bekend over zijn ecologie en mogelijke correlaties om te

verklaren waardoor de soort zo zeldzaam is (of moeten we zeggen: zo weinig gevangen wordt?). Biotop NHD: 3?

In ieder geval is in Zuidernollen sprake van een levende populatie die in de (na)zomer bij warm weer opeens royaal voorkomt in droog, fijnkorrelig, laag duingrasland op humeus zand met Schapengras en (wat) Bleek dikkopmos in de beschutting van Duindoornstruweel

VANGST FALAGRIOMA THORACICA IN 2015

Biot:	1	2	3	4	V
16-3					V
11-5					V
16-6					R
05-7					2R
20-7			23T	2Dd2	4R,V
10-8					2R

Interpretatie 2015: Incidentele (?) imago-overwintelaar vroeg in het koude voorjaar.

Pas in juli top (nieuwe) adulten en uitbreiding uit Ven naar struweel en grasland op humus.

Biotop NHD: V/3

(z.a.) DRUSILLA CANALICULATA 4mm:1^e van MIER-GERELATEERDE KORTSCHILDJES:

Biotop: niet noodzakelijk mieren(nesten)

NL.prov.:alle

Vangsten 2014: *Drusilla canaliculata* loopt als een mini-scorpionetje met opgekruld achterlijf. Hij komt dit jaar regelmatig voor in de D-serie, als imago-overwintelaar al vanaf 19 maart en 23 april op de beschutte grasplek D.45(2S), uitwaaiend in mei naar D.30(2K)-C=D. 35(2K), D.50-D.55(4) en in juli nog in D.40(2S) D.60(4DS) en D.00(2D).

Maar ook op de C-serie dwars op de D-serie komt ze in maanden mei en juni steeds een keer voor in nabijgelegen potten C.15(4S), C.25(2D), C.30(2K), C.40 (4S), en ook 1x in het kale C.70(1Z)



DRUSILLA CANALICULATA IN 2015:

Biot	1	2	3	4	V
08-4				Zkw	
14-4			M2	3Zkw	
20-4		Pb,Ph,Ck	3Di	Zkw	V
27-4		Ph,		4Zk,3Dd1	
04-5		2Pb,3Ph,G2	M2		
11-5	Z	2Pb,2Ph,Ck		4Zk,2Cs,3D1	V
19-5	Z	D,Pb,Ph		Cs,7D1,5D2	R
26-5		D,Pb,Ck,G2	M	4Cs,Dd,Zk	
01 -6		5D,2Pb, G1		3Cst,3Dd1; 3Dd2,Zk	
09-6		3D,2Pb,2Ck		6Cs,2Dd2	
16-6		D,		4Cs,8D1,3D2	
05-7		5D,3Ck,2G1, 2G2, 2Pbl	T	6Cs,5D1,D2	R
20-7		Ph,2Pb,G1	8di,	2Cs,6D1,3D2	
27-7		3D		7D1,D2	
10-8		D,2G2		2Zk,4D1,6D2	
18-8	Z	G2		4D1	
25-8	L	2D, Pb		3D1	
01-9		2D		2D2	
09-9		D,G2		3D1	
21-9		D		5D2	
29-9	Z	3D	M2	5D2,3Cs,5Zk	

Interpretatie 2015: Het totale plaatje dit jaar:

In april: ontwaken ex. uit winterslaap in mosduin en kruipwilg-struweel op humus.

Eind april ook voorkomen in duingrasland.

In mei breed voorkomen van zand tot ven opvallend veel in struweel, niet meer in mos.

Begin juni top van (verse?) adulten in struweel

en veel in grasland op zand, herhaald in juli. In zeer droge warme week van 16 juni zoeken ze massaal beschutting in struweel.

Eind juli, augustus en september met vochtig, minder warm weer lopen de vangsten in grasland en struweel terug.

Eind september zoeken veel ex. weer een grotere variatie aan struweel en mos duin op als winterslaap-plek. **Biotoop NHD:** 4-2 (z.a.)

ZYRAS: glanzend en opvallend bont. Hsch. bestippeld met schuin opstaande haren. Spr. met lange borstels, ltste lid niet verlengd.

(v.a.) ZYRAS COLLARIS 4-5 mm: Kop, Dsch. en A.lifj diepzwart. Hsch geelrood.(?)

biotoop:hygrofiel, strooisel, mest, bij mieren.

NL.prov: NIET Gr, Ov, Fl,ZE; -1966 in Fr, ZH

Vangsten 2015: 10 augustus in D-grasland (2S)

+GESLACHT PELLA: Hsch. vrij dicht en fijn bestippeld en aanliggend behaard; voorhoek met afstaan-de haren. Spr, korte onopvallende haren, eindlid afgeplat

(v.z.) ZYRAS FUNESTUS: (5-5,5 mm)

Glanzend diepzwart; Spr. en P. bruin; Spr. vrijdag slank; 6^e sterniet afgerond.

Biotoop: Vaak met andere mierengasten in mierennesten van Lasius fuliginosus. op humusrijke plaatsen in duin en bosrand.

NL.prov: Niet Fr,Gr,Fl,Ze; -1966 Dr,Ov.

Vangsten 2014: 11 en 17 juli R.0=bij boom

Biotoop NHD: 4Z(2x)



Zyras funestus (foto Bas Drost)_

(a) ZYRAS LIMBATUS 4,5-5,5 mm:

Glanzend zwartbruin. Basis dksch breed, opzij smal lichter, net als bij de voorste tergieten.

Spr. geelrood; 6^e tergiet sterk afgerond.

Biotoop: eurytoop, zie *Z.funestus*.

NL.prov: niet Gr.Ov; -1966: Dr,Ze

Vangsten 2014: op 17 juli 2x, ook in R.O

Biotoop NHD: 4(2x)

(z) ZYRAS LATICOLLIS (3-4,5): matglanzend Hsch, net zo breed als Dksch. eenkleurig Dsch.

Biotoop: In Lasius-nesten, meestal gezellig.

NL.prov: WEL Gld,Utr,NH; -1966 Ov , ZH, Li .

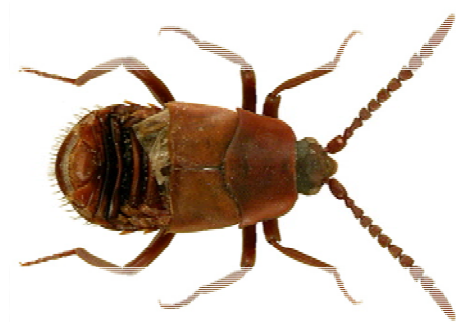
Vangsten 2015: 5 juli in struweel Cs op zand.

Biotoop NHD: 4Z (1x)

v.a. LOMECHUSA EMARGATA (3,5-4,5 mm): roestrood(-bruin). Kop en A.lijf wat donkerder Hsch fijn en dicht behaard. 1^e – 3^e tergiet op-zij sterk omhoog gewelfd.

Biotoop: imago van laat-zomer tot in voorjaar in myrmica-nesten en ei-leg in Formica-nesten. Kleur en vorm hsch aangepast aan soort mier.

NL.prov: NIET in Fr,Fl,ZH,Ze.



Vangsten LOMECHUSA EMARGATA IN 2015

Biot	1	2	3	4	V
04-5				Cstr	
11-5				Cstr	
09-6				Cstr	

Interpretatie: Precies volgens litt.kalender verhuizen (in het Myrmica-nest) uitgeharde imago's naar Formica servus-nesten bij struweel om eieren te leggen. Ook veel gevangen Zyrras-soorten bevonden zich in een 4-biotoop op zand, later in het jaar.

Biotoop NHD: 4Z (3x)

OXYTELINAE:

(geslacht Trogophloeus of)

(z.a.) CARPELIMUS RIVULARIS(2,4-2,8 mm):

eindlid tasters klein, naaldv.; tars 3-leden. dksch. langer als samen breed, breder dan hsch..Spr.-top verdikt. kop+hsch dicht fijn gestippeld. Hsch. vooraan wat afgerond, niet breder dan kop+ogen. P.bruin(geel). Biotoop: in oevergrond op open plekken, en aanspoelsel; voeden zich met algen.

Vangsten 2015: 11/5 2x en 16/6: in R.

Interpretatie: Geheel volgens literatuur.

Biotoop NHD: V(3x)

(Geslacht Hesperophilus)

MET 'OEVERGROEP' Bledius-soorten

In 2013 verscheen een groepje kleine kortschildjes, bekend van oever-biotopen, op droge zand-plekken in de Z-serie. Waren ze daar heengevlogen van oevers bij water? Dat leidde tot het plan te monstere op de oever van het nabijgelegen ven.

Käfer ME meldt hun gangen in zonbeschenen zand- en leemgrond, te herkennen aan opgehoogd droog zand bij de ingang. Eten algen. Vliegen op warme avonden, vaak op licht.

In 2014 onderzocht ik of ze in de V(en)- en de R(and)-serie potten te vangen waren.

Geen van de 3 Bledius-soorten uit 2013 zijn teruggevangen: Bl .longulus, Bl. opacus en Bl. pusillus.



Deze Bledius occidentalis is nooit gevangen.

De op 30 mei 2014 op venrichel -18gevangen Bledius blijkt later B.longulus te zijn.

(n.a.) BLEDIUS LONGULUS 3.2-3.5: Klein, slank. Kop smaller dan hsch. Hsch. amper breder dan lang, ondanks micro-structuur glanzend, gewelfd, krachtig gestippeld. Dsch. rood, soms met donkere naad. Spr. en P. lichtrood

Biotoop: zie hierboven; **NL.prov:** alle

Vangsten BLEDIUS LONGULUS in 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
09-6		G1			
09-6			T		V
05-7		G1			
20-7		2G2		Cs	
27-7				2Cs	
09-9		G2			

Interpretatie: *Evenals B.opacus vooral gevangen in schraal duingrasland op grof zand*
Interessante terugtrek-migratie naar stru-weel in juli, aan het einde van voorkomen.

als imago in regenweken na hete periode.

Biotoop NHD: 2-4Z(9x)

(a)BLEDIUS OPACUS(3,8-4,2 mm: kop zwart

Hsch. zijrand in een (stompe) hoek met achterrand Kop boven ogen zo breed als het hsch. zwart, dicht en krachtig bestippeld. en mat door relief. Dksch rood met zwarte naad
NL.prov: -1966 Gr, Dr, Li.

Vangsten BLEDIUS OPACUS IN 2015:

Biot	1	2	3	4	V
14-4	Zw	Pbl			
27-4		Gr1			
04-5		17Gr	+D		
11-5		Phe			V
19-5		Gr1			
01-6		4G1,2			
09-9		G2			
29-9		G1			

Interpretatie: Een echte duingrasland-soort op zand . **Biotoop NHD:** 2 (28x)

(z.z.) BLEDIUS PYGMAEUS (=Pusillus)2,5mm:

hsch met rechte hoeken. Hsch tamelijk grof bestippeld. .

pygmaeus:Dsch max. even breed en lang als hsch.Hsch mat zonder middengroef.

pusillus: Dsch breder en langer dan hsch. Hsch glanst zwak, grover gestippeld, met verdiepte middenstreep.

NL.prov: WEL Fr, NH, ZH.

Vangst 2013: 14 juni in D15 (open vast zand met ijl duingrasland. **Biotoop NHD:** 2

(n.a.) BLEDIUS FERGUSSONI (=B.gallicus)

(=arenariusPayk) 3-3,4 mm. Zwart,Sch, Trsen en Spr.-basaallid roodgeel. Dksch geel met

driehoekig zwarte naad .**Biotoop:** graag ,maar niet uitsluitend op zout a/.d kust

NL.prov: NIET OV,FL; -1966 Utr, Li.

Vangst 2015 op 4 mei in G2= duingrasland op grof overstoven zand. **Biotoop NHD:** 2(1x)

STENINAE:

Tesnus: (a.) STENUS BRUNNIPES 3,3-3,7mm:

A.lifj zonder duidelijk afgezette zijrand en zonder lengteplooitjes aan de basis.

4^e lid a.tarsen zwak 2-lobbig: ze omvatten niet de basis van het eindlid. P.roodbruin. Zwart Voorhoofd met lengtegroeven en verheven middendeel. Dksch niet langer dan hsch.

Biotoop: eurytoop, vochtminnend oevers, weide, bos.in humus en plantenresten. in stro, rottend hooi.imago-overwintering in mollennesten ed.TOP in april en mei.

NL.prov: alle

Vangst 2015: 14 april in G2=zand grasland.

Biotoop NHD:2(1x)

a) STENUS CLAVICORNIS (5-5,5mm):

Voorste tergieten met middenkieltje a/d basis. zwart; dij en scheen geel met donkere top.

Stippels Dsch. loopt door tot voorrand.

Deksch. langer en breder dan hsch.

Stippen op deksch ineen vloeiend.



Biotoop: eurytoop; xerofiel (?db), want in vochtige bosrand, weide, heide. Ook droger onder stenen en rottend plantmat.

Imago-overwintering ook boomschors en in nesten. TOP april+mei en augustus.

NL: alle prov.

Vangsten 2012:In stuifzand in de Heemskerf

Vangsten 2014:

Biot:	1	2	3	4	V
07-5				V5	
11-6				V5	
26-6					V00

28-8			V15		
------	--	--	-----	--	--

Vangsten 2015: STENUS CLAVICORNIS:

Biot:	1	2	3	4	V
27-4			Di	Cs	
04-5		Ph			
11-5		Ph			
19-5		Pb		Cs,2Dd2	
26-5		Ph,D,G1			
01-6		Ph,D			
09-6				2Dd1	
16-6				Cs,Dd1	
20-7				Dd1,2	
10-8				2Dd2	

Interpretatie 2015: Na late 1^e vangst in struweel, **een mei-reeks** in open, droog grof zand-gras.

In droge, **warme juni**-weken minder algemeen in struweel-op-zand gevangen. Wsch. is dit **met juli** de larvale periode. In **augustus en september** klaar voor overwintering in humeus struweel. **Biotoop NHD:** 2-4(21x)

Veel zeldzamer is (zz)**STENUS NANUS**, 2mm
Biotoop: ijle veg. tussen blad en laag kruid eurytoop, xerofiel, 's avonds in vegetatie
NL.prov: -1966 in Dr,Gld,Utr,NH,ZH,NB,Li.
 De soort is na 1960 jarenlang niet meer verzameld, maar lijkt na 2008 weer toe te nemen volgens vondsten van Oscar Vorst in Tiengemetten en de Kwade Hoek, en ook in de Noordhollandse Kennemerduinen. TOP juni
Vangsten 2014: 6 juni 2014 in R0 :boom
Biotoop NHD: 4(1x)

PAEDERINAE

(a)GYROHYPNUS ANGUSTATUS (5.5-7mm):
 Donkerbruin met zwarte kop, lichtbruine dsch en licht gerande tergieten. spr. +P.roestrood.
 2 rijen stippels op hsch. eurytoop.
Biotoop: in strooisel en rottend plantenmat.
NL. prov: alle
Vangsten in 2014: 30 mei in Venrichel-18, en 2 aug. in droge ven V2,5; 2 sept R2,5.

GYROHYPNUS ANGUSTATUS IN 2015

Biot	1	2	3	4	V
19-5		Gr2			
27-7					R

Biotoop NHD: V(5x)

STAPHILININAE :Xantholinini:

(z) XANTHOLINUS ELEGANS (9-12 mm)

(= X.semirufus): Lijf lang en //. Kop lang en groot, ong. als hsch. , naar achter verbreed. Ogen vlak, korter dan de slapen. Basis-lid Spr zo lang als volgende 4 leden. eindlid kaaktstrs spits. hsch met 2 onregelmatige rijen stippen. dsch met overlap.

NL.prov: NIET Gr,Dr, Ov.

Biotoop: in warme gebieden, vooral op kalk



Vangsten 2014: op 26 juni in beschut V.10 tussen mos, bloeiende Tijm, Duizendblad en Smalle Weegbree , bloemrijker dan volgens het boekje dat slechts graspollen en mos in droge duinen meldt.(3-biotoop) Daarnaast op 17 juli in C.15 (4DS).

XANTHOLINUS ELEGANS IN 2015:

Biot	1	2	3	4	V
15-3	Z2		M2		
14-4				2Zk	
16-6		G1			
05-7				4Cs,D1	
20-7				Cs,D2	
27-7				Cs,D1,Zk	
18-8				2D1	
25-8	Z1			Cs, Zk	
09-9	2Z2				
21-9					

Interpretatie: Vroege start van wat incidentele overwinteraars. In juli (nieuwe) adulten teruggetrokken in struweel, vooral op zand In augustus/september ook weer actief (vliegende migratie?) in open zand gevangen.
Biotoop NHD: 4Z(21x)

(z.a.) XANTHOLINUS LINEARIS (6-9 mm):

zie Xantholinus (bij elegans). zwart/pekbruin, korte spr., 3^e spr.lid 1 max. 1/2x lang als breed, voorlaatste lid vierkant.

Biotoop 4: tussen halfverteerd organisch mat.

NL.prov: alle

Vangsten 2014: Komt in maart al voor in D.25(2D), C= D.35(2K) en D.45(2S) onderaan de duinhelling, en half april in C.15(4S) en C.20(4S). Pas op 3 juli ving ik weer vrouwtjes onder de Wegedoorn-boom in R.0(4S). De mannetjes leven kort en worden alleen in het voorjaar gevangen.

VANGSTEN XANTHOLINUS LINEARIS IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
15mrt	Z1	Ck+D	Di+T		
22Mrt	Z1		Di,M2		
8 Apr.			M,Ty	Zk	
14Apr	L1		M,T	Zk,Cs	3xV
20Apr		G,D,Ck	M,		
27Apr		D, Pb			V
4 Mei		D		3xDd2	4xR
19Mei		2G,Ck	M		R
26Mei			M,T	2xDd1	
1Juni		Gr2		Dd1	R
16Juni				2xDd1	
5 juli			M1		

Interpretatie 2015: Veel vroege imago-over-overwinteraars vooral in humeus mossig duin. Profiteert begin april van eerste warme, droge weken om actief te migreren van open zand tot in het ven, maar vooral in duingrasland 2. In droge mei en hete juni teruggetrokken in (duindoorn)struweel op zand. (verse adulten?)

Biotoop NHD: 3-4(z.a.)

(z.a.) XANTHOLINUS LONGIVENTRIS (7-9mm):

donker, steviger uiterlijk, opzij bij voorhoek mogelijk wat micro-relief; kop eivormig. (V.99)

Biotoop V: eurytoop; vooral in de kuststreek tussen organisch materiaal op vochtige humus

NL.prov: alle

Vangsten 2014: 21 mei in de venrand V.2,5,

Vangsten 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
15-3					V
22-3		Pb			
11-5					R
09-6				Dd1	

29-9				Dd1	
------	--	--	--	-----	--

Vreemde sprong in juni (verse adult?) en september (winterplek?) **BiotoopNHD:** Ven-4Z(

(n.a.) OTHIUS ANGUSTUS (5-6mm):

smal en lang lijf, hsch wat //. Dsch. glanst, en korter dan Hsch. Beiden oranje.kop zwart. Lijf glanst zwak zwart(bruin). Slaap 3x zo lang als de (kleine) ogen. **Biotoop:** vaak open terrein, maar ook in bos.

NL.prov: NIET Gr; -1966 in Dr. en Ze

Vangsten in 2015: 9 juni in 3Distel op humus, en Z1 (uitgevlogen) op zand. **BiotoopNHD:** 3(2x



David Nicholls : *Othius angustus*

(a) PHILONTHUS COGNATUS (8-11mm):

Zwart lijf, de dksch met metaalgroene glans. Spr. en P. zwart, alleen spr.segment 1, onderaan is geel. . Achter op kop aan beide zijden wat haar. Zijkant kop meer dan ½ met ogen. alle segmenten van spr. langwerpig. Hsch met afgeronde zijden en 2x4 stippen. Dsch. dicht bestippeld ,kort harig en niet overlappend

Biotoop: tussen organisch materiaal in ½-natuurlijk landschap op vochtige bodems als open bos en heide-grasland. Vaak met P. carbonarius.

NL.prov: alle

Vangsten 2014: eind maart in D.25(2D) en D.40(2S).



Vangsten PHILONTHUS COGNATUS IN 2015:

Biot.	1	2	3	4	V
08-4	Z,La1		M1		
14-4			M2		
20-4	Z,3Zw	G2		3Zk	
01-6		G2			
09-6				Cs	
16-6	Zw				
05-7				Dd1	
09-9	Zw				
29-9		G2	T		

Interpretatie: Tijdens droge, zonnige aprilweken komt deze imago-overwintelaar uit het humeuze mos-duin en migreert actief vliegend tot op het kale zand. (waarneming) In mei en juni larvale periode. **Biotop:1-4(17x)**

(a) PHILONTHUS CARBONARIUS (7-8mm):

Geheel zwart. Dksch. met een groene metaal-vleug. P. zwart-bruin.kop opzij afgerond. ogen beslaan ½ van kop opzij. segm. spr. langwerpig.Dksch. harig, overlappen.Biotop als cogn.

Vangsten 2014: op 20 maart in C.65(2Z). Hij komt pas goed op gang op 17 april, de eerste week met minima boven 10°C op 10 cm boven de grond; maar dan ook op drie plekken tegelijk in open struweel onderaan de duin helling: C.25(4D), C.30(2S) en D.45(2S).

PHILONTHUS CARBONARIUS IN 2015:

biot	1	2	3	4	V
14-4	2Z1				
27-4	La1				
16-6			3di		

Interpretatie: Verschijnt ook in 2015 ½ april op kale zandplekken, dus wsch al vliegend. 16-6 (verse?) adult in humeus duingrasland.

De glimmende (a)**PHILONTHUS SPLENDENS (12 mm) Biotop:** mest.

Nl.prov: overal (Ze-1966)

Vangsten: maart in open warm luw struweel van D25(2D), D30(2) en D60 (4S).

(a)PHILONTHUS QUISQUILIUS (5.5-7.5mm):

lijf zwart.P. bruin. Kop vierkantig met afgeronde achterhoeken. Ogen bedekken ½ zijkant kop. Wat beharing achter de ogen. Dsch. overlappen met korte beharing.

Biotop: z.a. in de modder van open moeras

Nl.prov: alle

Vangst 2015: 11 mei in struweel op zand:Cs. det. Ruud jansen. **Biotop NHD:** 4Z(1x)

(n.a.)GABRIUS OSSETICUS, (6-7,5 mm) :

Kop zwart. Hsch. bruin-zwart.Dsch roodachtig bruin-zwart. A.lif zwart met lichte punt.P. geel, kaken geel, 1^e segm. van zw. spr. geel.

Biotop: grof organisch materiaal aan oevers, NL. niet in FI (Gr. -1966)

Nl.prov: niet FI; -1966 Gr.

Vangsten 2014: 17+23 april nog op mossig zand in V.10(3Z) en V.12,5(3SK) rand V.5

(3D)(overwintering-plekken?)	2	3	4	V
maar in mei 3x echt in het drogende ven in V.-11 en V. 25:winnaar van het veronderstelde oever-groepje dat in 2013 op zand voorkwam. Daarnaast in april ook op zand in C=D.35(2K) en C.60(2Z) en 30 mei in D.45(2S). Kwamen ze daarheen gevlogen?				



Gabrieus osseticus (detail) (foto Bas Drost)

Interpretatie 2014:23 april is inderdaad de eerste vlieg-uit week van vlinders, graafwespen, en kniptorren,

Klaarblijkelijk is die eerste week zonder nachtvorst, met zijn wisseling van zon en wat regen 'de start van het duin-insectenleven door de lucht.

(V.96)GABRIUS OSSETICUS IN 2015

Biot	1	2	3	4	V
20-4		D			R
11-5			M1		R
26-5		Pb			
01-6		D			
09-6				Cs	
05-7		G1		Cs	

Interpretatie: In april de enige ven-vangst. Incidenteel vooral in droog grasland op zand. Hete juni/juli teruggetrokken in struweel Cs. Biotoop NHD: 2-4(8x)

(n.a.)GABRIUS KEYSIANUS IN 2015(4.5mm)

Uiterlijk als G.osseticus.

Biotoop: zandoevers van poelen bij de kust.

NL. prov: WEL Fr,NH,ZH; -1966 Ze.

Vangst 2015: 8 april in rand Z1 bij kaal stuifzand met helm

interpretatie: een dwaal-vlieger?

Biotoop NHD: 1?(1x)



Gabrius splendidulus (foto Bas Drost)

(V.96:) (a)**GABRIUS SPLENDIDULUS**, (5 mm)
Kop zwart, Hsch zwart-bruin, Dksch. bruinrood a.lif-punt licht; geelrode randen op de tergieten, P.+ spr. geel. Hsch met 2 rijen van 5 stippen. Spr. met 6-10 transverse leden.

Biotoop: onder los schors en takken in vervallen bossen. Vorst: NL. overal.

NL.prov: alle

Vangsten 2014: maart in V.7,5 (duindoorn-rand), C.15 (abeel) en C.40 (meidoorn),

Interpretatie: waarschijnlijk net uit de beschutte winterslaap-plek. **Biotoop:** 4(3x)

En waar bleef hij daarna? Bas Drost meldt dat er in waarnemingen van deze soort een gat zit tussen half juni en de derde week van juli. Dat is hun zomerlarf-fase want eind juli komen onuitgekleurde exemplaren voor, gevolgd door steeds meer waarnemingen in juli tot september :een imago-overwintenaar.

n.a)GABRIUS APPENDICULATUSUS 4-5mm:

Lijf zwart. P. bruin. Kaken roodachtig. Spr. zwart + 1^e 3 leden deels roodachtig. Hsch met 2 rijen van 6 stippen.

Biotoop: overstromend grasland. NL.overal

NL.prov: alle

Vangst 2015: 14 april in R

Biotoop NHD: V(1x)

(z.z.) **OCYPUS PICIPENNIS** (15-20 mm):

Kop vierkant afgerond, niet smaller als Hsch. Ogen ong. even lang als slapen. dksch rood. Beharing op Hsch vouwt naar het midden.

Biotoop: xerofiel, ruderaal, vee- en overstromingsweiden in aanspoelsel, mest, weg onder stenen of hout.



Ocypus picipennis

NL.prov: -1966 Gld, NH, ZH, NB:

1 recente vondst op 17 oktober 1966 in de duinen van Meijndel. **In Noord-Holland was de laatste vondst 27 juli 1930 in de duinen bij Zandvoort.** Daarnaast slechts 2 oude vondsten: Gld. (Nunspeet 1915) en NB (Breda,1876)

Vangsten 2014: Na de eerste vangst 30 maart in V.10(3Z) hoopten Bas Drost en ik op een echte, levende populatie, want 1-8-2013 was slechts sprake van een incidentele vangst (D65) van deze zeer zeldzame kortschild. En dat werd bevestigd door vangsten van 2 ex. op 17 april in V.10(3Z), 5 augustus V10 en 28 augustus in V.12,5(3(S)K) en 10 oktober V.7,5

(3Z). een echte imago-overwintelaar dus met een grote voorkeur voor mos met lage plantjes op droog, los zand. Wellicht vanuit de dekking van een duindoorn-struweel op 5 meter
De *Ocypus*-soorten hebben een voorkeur voor de overgang van struweel naar open duingrasland blijkt bij mijn onderzoek

Het gat in de zomer wordt opgevuld door een vangst op 3 juli in V.22,5(3D), ook een (open) duinplek met wat mos, qua datum vergelijkbaar met de oude juli-melding. Qua weer valt op dat het vaak regent in de vangstweken.

VANGSTEN OCYPUS PICIPENNIS 2015:

Biotp	1	2	3	4	V
15Mrt					R
22Mrt				4Zkw	
30Mrt				Zkw	
08-4			Di		
14-4					V
27-4					V
04-5			4M1		
11-5			M2		
19-5		Pb			
09-6			M2		
21-9		Pb	Di,2T		

Interpretatie: Deze overwintelaar is 15 maart vroeg op pad wsch. uit het duindoornstruweel. Ook 22 en 30 maart activiteit van (kleine ex, nog grijs van de grond) in hoog dicht kruipwilg op humus, ondanks nachtvorst. In mei en juni vooral op humeus mosduintje. Nieuwe verse adulten op 21 september in humeus en zandig (Pb) grasland, inderdaad in een vochtige periode. **Biotoop NHD:** 4-3-4(24 x)

a) OCYPUS BRUNNIPES (12-16 mm): Lijf zwart, geen beharing, Hsch. met talrijke grote en minder kleine stippen, de ruimte tussen stippen is veel groter dan de stippen groot zijn. Spr. zwart, 1-3 eind-leden rood.

Biotoop: op vochtige bodems onder stenen en achter schors. Hij aast op plant.afval, rotte paddestoelen, en dierenlijkjes. Larfoverw.?

NL. prov: niet in Fl.; Fr. voor 1966.

Vangsten 2014: verscheen pas 11 juni in grasrijk D.45(2S), na een warme zonweek met

wat regen. Daarna in juli in naastgelegen kruipwilgplek D.50(4S), struweel C.25(4(D)) en onder de Wegedoorn in R.0(4S): een (dwerg) struweel-liefhebber hier in het duin. Daarnaast in grove, kurkdroge duingras-vegetatie met Kruipwilg van V.35(3S) en V.45(2SD).



VANGSTEN OCYPUS BRUNNIPES 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
27-4				Cs	
05-7		Ck			
27-7				Cs,Dd1	
10-8				2Dd2	
01-9				2Dd2	

Interpretatie: Een incidentele imago-overwintelaar in april. Litt. noemt larf-overwintering Vanaf juli-september verse adulten in humeus struweel, wat vermoeden van imago-overwintering versterkt. Ook de grasland-vangst betreft een lage kruipwilg-vegetatie.

Biotoop NHD: 4(14x)

(z.a.) **OCYPUS OLENS** (23-32mm):

De reus onder de kortschilden: Kop en Hsch. mat zwart. ipv. glimmend. Litt. meldt larf-overwintering en verpoping in voorjaar.

Biotoop: vocht-droog, poppen droger.

Prov. NL alle prov.

Vangsten 2014: Incidentele imago-overwintelaar komt eind maart voor in D.50(4S), op 17 april in D.40(2S) en D.45(2S), in mei in D.452S(Z) en C.254(D), in juni in C.40(4S), in juli in D.40(2S):

Interpretatie 2014:

allemaal droge zandplekken in open struweel met beschutte dwergstruiken.

Zijn voorkeursplek blijkt echter in de nazomer in de V-serie vanuit het duindoorn-struweel migrerend naar zowel open droog duin als het drooggevalen ven: Eind augustus nog beperkt in V2.5, V7,5(3Z), V17,5(3SK), en V.22,5(3D); (in september geen waarnemingen gedaan) maar in oktober van V-18 tot en met V.50(2) voorkomend: Het is de laatst voorkomende kever in de verder lege oktober-potten en dan ook nog met 2-5 exemplaren per pot per week.

OCYPUS OLENS IN 2015:

Biot	1	2	3	4	V
15-3		D,	T		
30-3		Ckw	M		
20-4		2D,			
27-4		D	T		
04-5I			M2	Zkw	R
19-5		Ckw	M1	Zkw	
26-5		D			
01-6				Zkw	
09-6		D,Pb!			
16-6		4D,Ck		Cstruw	
05-7		Pb!,2D		Ddrn1	
27-7		D			2V
18-8			M2	4Zk	
25-8	3Z1	2G2	M1	2Cs,11Zk	
01-9	Z,Zw	12G,8D	6M	4Cs,10Zk	
09-9	11Z 9Zw	16G,D, 8Ck,	6M 2di	Cs,10Zk	4R,2V
21-9	38Z,La ,22Zw	66G,6D 4Ck3Pb	9M 11T	3Cs,Dd1, Dd2	6R,14V
29-9	27 Z 21Zw, 3 La	42G,3D ,3Ck,9P h,15Pb	23 M, 8T	Cs,15Zk, 5Dd1,2	1R,3V

Interpretatie: In 2015 het totale plaatje: Imago-overwintersaars **vanaf maart** in begroeid grasland op humus én zand. In **warmer mei en juni** (ook) terugtrekking naar struweel op humus en sterfte (!) in Pb. **Vanaf eind augustus** in vochtig weer en vaak matige temperaturen opkomst der carnivore zwarte horden met sterke voorkeur voor (steeds dichter groeiend) duingrasland op zand

maar ook verrassend veel migratie naar kaler (stuif)zand. **Biotoop NHD:** 2+3-4

(z.a.) **TASGIUS ATER (14-18 mm):** zwart, tarsen wat lichter. Hsch. glimt sterk tussen stippen van versch. grootte (als O.brunnipes)



Tasgius ater

Biotoop: thermofiel in compost, kelder, stal.
NL.prov: alle prov. Voor 1966 in Dr.,Ov. Fl.
Vangsten 2014: verschijnt met 2 ex. in C.30(2S) op 26 juni, net als 2013 in de volle zomer. Maar hij bereikt zijn "topje" op 1 augustus in zowel C.20(4DS), als D.55(4D) en D.60(4DS) onder dicht groeiend groen. Dat is na hete weken met zelfs op 10 cm minima van 13-18°C.

Interpretatie 2014: net als vorig jaar een trouwe bewoner van struweel in D- en C-serie, zij het met geringe vangsten. **Biotoop:**4(6x)

TASGIUS ATER IN 2015:

Biot.	1	2	3	4	V
27-4				Cst.	

(n.a.) **QUEDIUS SEMIOBSCURUS (7,5-9mm)**
Lijf zwart, Dksch. (rood-)donkerbruin. Spr. en P. roodgeel. Ogen groot, Slapen kort behaard. Scutellum behaard met puntjes. eurytoop
Biotoop: open en droog:mos-grasveg.hei/bos
NL.Prov: niet Gr. en Fl. Voor 1966 in Ov. en Utr. Deze soort is in 2000 al eerder bij Castricum gevonden in de Lepstukken.
Vangsten 2014: 2 september in Venrand



QUEDIUS SEMI-OBSCURUS IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
19-5		Ph			
01-6		D	M1	Cs	
16-6				Dd2	
05-7				Cs	
25-8		G2			
01-9			T		
09-9	Z,La2	G2	T,M1,di		
21-9			2T		
29-9		3G,Ck,D		Cs,Zk	

Interpretatie: In hete junimaand teruggetrokken in beschaduwde struweel. Soepele Verse adulten in vochtig koeler september vooral in mos en grasland op humus, maar ook actief (migrerend) naar grasland op zand tot in kaler (stuif)zand: een opvallend aantal voor een niet algemene srt.
Biotoop NHD: 4-3-4(19x)

(n.z.) Quedius humeralis (6.6-7.8) = Q. suturalis. Kop en Hsch donkerbruin. A.lijf bruin krachtig iriserend met lichte randen. Naad en rand van Dksch. bruingeel. Spr +P. bruingeel. Spr.lid 4 is 1 ½ x zo lang als breed. Zijden Hsch. in het midden bijna recht, naar voor en achter nauwer. Determ. van Bas Drost o.g.v. genitalia
Biotoop: vochtig (bron)bos, onder blad n.z.

Prov.: nergens, voor 1966 in Gld en Li.
duidelijk nieuw voor Noord-Holland, wellicht onder invloed van infiltratie-water.

Vangsten 2014: 21 mei in D40 (2S)

Vangsten 2015: 5 juli in Dd1

Interpretatie: duindoornstruweel op zand is niet conform de biotoop in de literatuur K.ME. **Biotoop NHD:** 2-4Z(2x)

(n.a.) Quedius boops (4-5 mm): Kop zwart. Lijf donkerbruin, aan de a.punt wat lichter. P.rood, donkere metaalkleur op a.schenen. Spr.geel. grote ogen, slapen afwezig. Dksch .+a.lijf relatief spaarzamer bestippeld en glimmender dan Q.persimilis.

Biotoop: arme open grond als heiden onder mos en stenen.

NL.prov: niet in Gr, Fl, ZH, Ze. voor 1966 Fr,Dr. hieronder Heterothops dissimilis (zie h



foto *Quedius boops*

Vangsten 2015 Quedius BOOPS:

Biot:	1	2	3	4	V
26-5				Cs	
09-6				Cs	
16-6				Cs	

Interpretatie: Slechts 3 Mei-juni-vangsten in eerste droge warme weken met max. boven 20°C en minima boven 10°C. Alleen teruggetrokken in beschaduwde struweel op grof kalkrijk zand. **Biotoop NHD:** 4Z(3x)

(n.z.) Quedius persimilis (5,5-6,5=groter):

Kop 'vierkant. Hsch donkerbruin, niet zo gewelfd, naar achter verbreed. Dsch kort(er). A.lijf met gelijkmatig dichte bestippeling.

Biotoop: open, zonnige, droge grond ook in de bergen. **NL.prov:** niet Ov. en Fl. Voor 1966 Dr.

Vangsten in 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
09-6				Dd1	
16-6		G2		Dd1,2	
05-7		G1		Cs	

Interpretatie: Inderdaad als litt.: net wat opener struweel en duingrasland dan Q.boops bij hetzelfde warme zonnige weer.

Biotoop NHD: 4Z-2(5x)

(z.a) QUEDIUS NITIPENNIS (5.5-7 mm):

Vlakke ogen. Smal door het naar voren versmalde Hsch. A.lijf dicht bestippeld en dicht liggend grijs behaard met zijdeglans.

NL.prov: Dr, Gld, NH, ZH, Nbr,Li;

-1966 Gr, Fr, Ov, Gld,Ze

Vangsten 2015: 11 mei in C-struweel

det. Ruud Jansen. NH-d: 4

(v.a.) HETEROTHOPS DISSIMILIS (3.8-4.5mm):

Zwart, Hsch.rood/pek-bruin. Dksch. bruin met brede lichtere achterrand. Spr. nogal kort.

A.lijf fijn en dicht behaard, naar punt met wat glans, en minder dicht maar langer behaard.

Biotoop: in strooisel en zoogdiernesten

NL.Prov: niet in Fr,Fl. **Vangsten** 2015:27 april
in open zand: Interpretatie: dwaalgast

AANSLUITEND HIERONDER:

BESPREKING PER DUINBIOTOOP

VAN KORTSCHILDEN IN NH-duinreservaat:

BESPREKING PER DUINBIOTOOP VAN KORTSCHILDEN IN NH-Duinreservaat (NHd)-Zuidernollen- 2014/15

Kortschilden blijken niet echt karakteristiek voor duinbiotopen. In de literatuur gaat het vaak om vochtiger bos- en oever-milieus. Duin wordt zelden of nooit als expliciete biotoop genoemd. Waarschijnlijk is hun onbeschermd achterlijf niet geschikt voor het droge, hete 'woestijn'-klimaat in het duin. Hoe vinden kortschilden toch hun plaats en tijd in de open duinen? Hieronder gaan we na welke soorten we waar en wanneer vinden.

BIOTOOP 1: RAND STUIFZAND MET HELM:

La1: Lazaretduin-O 70% stuifzand+ helm
Z2 : W-rand 70% stuifzand + helm
Z1 : ZW-rand stuifzand + helm +ddoorn
La2: Lazaretduin-O zand+ ijl zwenkgras
Zw: W-Zandwal + ijl duinriet +zwenkgr.

Twee eenlingen zijn in april hier gevangen:
Gabrieus keysianus: 4,5 -n.a. - zand poel-1x
Heterothops dissimilis 4-v.a .-nest+str.-1x

De literatuur meldt vochtige biotopen. Bij gebrek aan vergelijkingsmateriaal kenschetsen we deze exemplaren als dwaalvliegers die hier niet thuishoren. dat geldt ook voor andere soorten die we voor een klein deel hier vinden.. Het is ook begrijpelijk dat kortschilden met hun nogal onbeschermd achterlijf deze droge, hete woestijn-biotoop slechts als tijdelijke migratie-plek aandoen.

BIOTOOP 2: OVERSTOVEN DUINGRASLAND

Paardebloem: 60%Z+30% kruiden=2K
Duinvoet : 35%Z+30% kruiden= 2K
P.Helm: 30%Z+25%helm+15%kwilg=2S
Gr.1: 40%Z+35%braam+25%beemdh=2D
Gr.2: 20%Z+16%braam+25%zwenkgr=2S
C.krwi: 20%Z+40%k.wilg+25%kruid=2D

In de koelere periode van maart, april en begin mei worden 6 van de 10 soorten kortschilden in biotoop 2 gevangen:

13-3 *Mycetoporus baudueri*: 3,5-z-bos-1x

24-3 *Anotylus rugosus* 4,5-a-hum-1x
04-4 *Stenus brunnipes* 3,5-a-oev-1x
04-5 *Bledius fergussoni* 4 -na-wier-1x
11-5 *Sepedophilus nigripes*. 4- a- bos-1x
4+5 *Bledius opacus* 4-a- wier-28x

De literatuur meldt vochtiger biotopen dan de droge, schrale vegetatie op het deels kale zand overstoven door herfst en winterstormen. De koelere voorjaarsperiode maakt voorkomen van deze kleine als imago overwinterende soorten mogelijk, maar niet vanzelfsprekend.

In juni en juli is een drogere, hetere periode met een zonnestraling van 2500-300 J/cm², en maxima tot 30°C. Het duingrasland 2 en 3 droogt uit. Weinig kortschilden worden hier dan nog gevangen.

06-6 *Aleochara bipustulata* 3-a-mest-1x
01-7 *Bledius pygmaeus* 2,5-z-wier-1x

Larven met een meer verborgen levenswijze vervangen de imago's .

De overlevers houden een zomerslaap, of/en verhuizen naar struwelen (zie biotoop 4). zoals *Bledius longulus* (3-na-wier-9x).

10-8 vangen we 1x *Zyras collaris* (4,5-v.a.-str). naast andere relatief grote soorten, vaak verse adulten met een actieve migratie-periode in de milde, wat vochtiger maanden augustus en september voor de winterslaap. Kenmerkend voor biotoop 2 is dan het vergroenende aanzien door uitgroei van dauwbraam en kruiden m.n. rozetten, en kieming van veel zaden. Vanwege hun relatie met (thuis?)biotoop 4 komen ze bij de struwelen aan de orde.

BIOTOOP 3: HUMEUS DUINGRASLAND

Mos1-duin: 50%M+30%schapengr+10%kr= 3M
Mos2-duin: 60%M+15%krwi+15%beemdh=3M
di=3Distel: 15%M+75%schapengr+10%krw=3S
T=Thijm : 5%M+ 40% schapengr+45%kr =3SK

In het voorjaar houdt deze biotoop het vocht langer vast dan biotoop 2. Vooral de mosbegroeiing is dan een welkom onderkomen (en voedselbron) voor tal van kleine insecten als springstaarten en mijten.

En dat is weer aantrekkelijk voor carnivore spinners, kleine loopkevers en kortschildjes:
Ischnosoma splendidulus 4-a-bos-2x
Tachyporus pusillus 3-a-str-6x

In juni en juli droogt het humeuze zand, dus ook mos en uitgebloeide mini-kruiden sterk uit. De vangpotten worden leger en leger. De gevolgen voor de kortschilden: zie 2+4

In vochtiger maanden augustus/september vergroent ook biotoop 3, vooral door de zich uitvouwende mossen en kiemplanten. Dat levert weer herstel van de fauna op.

BIOTOOP V(en):

Een (steeds minder)vochtige, koele vorm van biotoop 3 met een dun wierig laagje zwarte humus vol colembolen in voor- en najaar. Heel geschikt voor de kleinste kortschilden:

Tachyporus corticinus 3,5-a-humus-1x
Acrotona exigua 2-t.z-stroois-6x
Amischa analis 2- t.z-stroois-2x
Carpelimus rivularis 2,5-z.a-oever-3x
Falagrioma thoracica 2,5-z.z-oever- 40x
De laatste soort, elders zeldzaam, is echt thuis in het ven. In de nazomer migreert hij veelvuldig naar de aangrenzende duinbiotoop 3.

Aanvullend twee wat grotere soorten:
Gyrophynus angustatus 6-a-stroois-2x
Gabrieus appendiculatus 4,5-n.a-nat gr-1x

BIOTOOP 4: STRUWELEN:

Dd1(Z): open Duindoornstr. op zand
Dd2(H): oud duindoornstr.op humus
Zkw(H): 55cm kruipwilgstr.op humus
Cst(Z): Meidoorn-Abeelstr.op zand

(Ckw(Z): 15cm kruipwilgveg op zand+2 is als 2K-duingrasland benoemd.

Biotoop 4 scoort hoog met 32 soorten, waarvan vele slechts 1x gevangen zijn. In maart, april en begin mei zijn dat:

Anthobium atrocephalum: 3,5-za.-bos-11x(4H)
Anthobium unicolor 3,5-za.-bos-06x(4H)

Tachyporus atriceps 3,0-v.a-mos-1x(4H)
Lamprinodes saginatus 4,5-z-mier-1x (4H)
Stenus nanus 2,5-z-mos-1x (4H)
Gabrieus splendidulus 5-a-bos-3x (4H)
Quedius humeralis 7-n.z-bos-2x
Quedius nitipennis 6-z.a-bos-1x
Gabrieus keysianus 5-n.a-org-1x
Philonthus quisquilius 7-a-poel-1x 4Z

9 soorten, vooral bekend van –vochtig-bosmilieu lijken hier net uit de imago-overwintering te komen in hoger en ouder struweel op humus. Voor deze vrij kleine soorten is de maat, de humus en het microklimaat van het struweel blijkbaar voldoende ‘bossig’.Opvallend dat ze later, met name in de nazomer als verse adulten niet meer gevangen zijn.

Eind mei verschijnt een Oxypoda-groepje in het struweel, dit keer op zand.

Oxypoda togata 3-v.z-mos-4x (4Z)
O.brevicollis 3 -1x (4Z)
O.elongata 3,5-a-poel-2x (4Z)
en 17-7:Oxypoda praecox 2-z-mest-1x(4Z)

DeZyras-soorten komen (even) in juli kant-en-klaar volwassen uit de mieren nesten:

Zyras funestus 5-v.z.-mier-1x-4Z
Z. limbatus 5-a-eury-2x-4Z
Z.laticollis 4-a-lasius-1x-4Z

Ook andere miergerelateerden komen voor:

Lomechusa emargata 4-v.a-mier-3x- 4Z
Drusilla caniculata 4-z.a-mier-xx- 4Z

Het laatste ‘schorpioen’-kortschildje is algemeen van april tot eind september, een echte imago-overwinteraar.

Het meest tot de verbeelding spreekt een groep **van grotere kortschilden** (ongeveer 7-12 mm) :in de hetere droge maanden **juni en juli** vangen we ze niet meer in het open duingras-land maar in biotoop 4: Komen ze beschutting zoeken in schaduw en hogere luchtvochtigheid van het struweel, vaak in de stabiliserende humus?

In augustus en september vangen we een aantal imago-overwinteraars (weer) in duingrasland, M.i. een (tijdelijke) migratie uit het struweel :

Stenus clavicornis: 5-a-eury- 21x: 2-4Z

Xantholinus elegans 11-z –kalk- 18x- 2-4Z
X. linearis 7,5-z.a-org. -54x- 3-4-3
X. longiventris 8 -z.a-org - 4x- V-4-V
Philonthus cognat 10 - a -org -15x- 1,2-4
Gabrius osseticus 6,5-n.a-oever -8x- 2-4
Quedius ½obscurus 8,5-n.a-open-20x-4-3-4
Quedius humeralis 7 -n.z-bos -2x - 4-2
Quedius boops 4,5-n.a-mos -3x-4Z-2
Qu.persimilis 6 -n.z-open- 6x- 2-4Z

En tot slot **de echt grote kortschilden** die vanuit de overwintering in struweel in min of meerdere mate tot ver in biotoop3, 2, zelfs 1 weten door te dringen, met name de grootste struikrover *Ocypus olens* naar het open duin. Mogelijk zijn ze beter bestand tegen warmte en droogte door hun steviger achterlijf-huid,.

Tasgius ater 16-z.a- org- -6x- in 4H
Ocypus brunnipes 14- a– vocht-8x- 4H
Ocypus picipennis 15-z-mest- 24x- 4H-3-4
Ocypus olens 27-z.a-vocht-xx-2+3-4-2+1

henkjdebruijn@hotmail.com

HYDROPHILIDAE: SPHEAERIDINAE:

(V.55)MEGASTERNUM CONCINNUM IN 2015

Biot.	1	2	3	4	V
04-5		Ckw			
11-5		Ckw			

(V.177) Mecinus Ruud Jansen

7.3.A NAAMLIJST KEVERS (-loop+kortsch.k)

HELOPHORIDAE

Helophorus Fabricius, 1775

92 rufipes (Bosc d'Antic, 1791) 88

GEORISSIDAE

Georissus Latreille, 1809

93 crenulatus (Rossi, 1794) 88

HYDROPHILIDAE

Sphaeridium Fabricius, 1775

94 lunatum Fabricius, 1792 --

Megasternum Mulsant, 1844

95 concinnum (Marsham, 1802) --

HISTERIDAE

Saprinus Erichson, 1834

96 semistriatus (Scriba, 1790) 89
immundus

Hypocaccus Thomson, 1867

97 rugiceps (Duftschmid, 1805) 89

LEIODIDAE

Sciodrepoides Hatch, 1933

98 watsoni (Spence, 1813) 91

Catops Paykull, 1798

99 nigrita Erichson, 1837 89

Leiodes Latreille, 1797

100 furvus (Erichson, 1845) 89

101 rufipennis (Paykull, 1798) 89

Agathidium Panzer, 1797

laevigatum 89

SILPHIDAE

Nicrophorus Fabricius, 1775

102 investigator Zetterstedt, 1824 91

Thanatophilus Leach, 1815

103 rugosus (Linnaeus, 1758) 91

Oiceoptoma Leach, 1815

104 thoracicum (Linnaeus, 1758) 91

SCARABAEIDAE

Aegialia Latreille, 1807

159 arenaria (Fabricius, 1787) 90

Psammodius Fallén, 1807

160 asper (Fabricius, 1775) 90

Serica MacLeay, 1819

161 brunna (Linnaeus, 1758) 91

Polyphylla Harris, 1841

162 fullo (Linnaeus, 1758) 90

Anomala Samouelle, 1819

163 dubia (Scopoli, 1763) 90

Phyllopertha Stephens, 1830

164 horticola (Linnaeus, 1758) 90

BYRRHIDAE

Simplocaria Stephens, 1829

165 semistriata (Fabricius, 1794) --

Cytilus Erichson, 1846

166 sericeus (Forster, 1771) 92

Curimopsis Ganglbauer, 1902

167 setigera (Illiger 1798)	92
DRYOPIDAE	
Dryops Olivier, 1791	
168 ernesti Des Gozis, 1886	93
ELATERIDAE	
Agriotes Eschscholtz, 1829	
169 obscurus (Linnaeus, 1758)	95
Melanotus Eschscholtz, 1829	
170 punctolineatus (Pelerin, 1829)	94
Agrypnus Eschscholtz, 1829	
171 murinus (Linnaeus, 1758)	93
Cidnopus Thomson, 1859	
172 aeruginosus (Olivier, 1790)	95
Cardiophorus Eschscholtz, 1829	
174 asellus Erichson, 1840	96
Dicronychus Brullé, 1832	
175 equisetioides	--
CANTHARIDAE	
Cantharis Linnaeus, 1758	--
176 rustica Fallén, 1807	
DERMESTIDAE	
Dermestes Linnaeus, 1758	
177 murinus Linnaeus, 1758	96
178 undulatus Brahm, 1790	96
PHALACRIDAE	
Olibrus Erichson, 1845	
179 flavicornis	97
MORDELLIDAE	
Mordellistena Costa, 1854	
180 parvula (Gyllenhal, 1827)	97
TENEBRIONIDAE	
Lagria Fabricius, 1775	
181 hirta (Linnaeus, 1758)	99
Isomira Mulsant, 1856	
182 murina (Linnaeus, 1758)	100
Phylan Dejean, 1821	
183 gibbus (Fabricius, 1775)	97
Melanimon Steven, 1829	
184 tibiale (Fabricius, 1781)	98
Crypticus Latreille, 1817	
185 quisquilius (Linnaeus, 1760)	98
Scaphidema Redtenbacher, 1849	
186 metallicum (Fabricius, 1793)	99
OEDEMERIDAE	
Oedemera Olivier, 1789	
187 lurida (Marsham, 1802)	100
SALPINGIDAE	
Salpingus Illiger, 1801	
188 planirostris (Fabricius, 1787)	100
ANTHICIDAE	
Anthicus Paykull, 1798	

189	bimaculatus (Illiger, 1801)	100
CHRYSOMELIDAE		
Chrysolina Motschulsky, 1860		
190	staphylaea (Linnaeus, 1758)	101
191	haemoptera (Linnaeus, 1758)	101
192	limbata (Fabricius, 1775)	102
Chrysomela Linnaeus, 1758		
193	saliceti Suffrian, 1849	101
Galeruca Geoffroy, 1762		
194	tanaceti (Linnaeus, 1758)	101
195	pomoniae (Scopoli, 1763)	101
BRENTIDAE		
Oxystoma Duméril, 1805		
196	cf subulatum (Kirby, 1808)	102
CURCULIONIDAE		
Otiorhynchus Germar, 1822		
197	ovatus (Linnaeus, 1758)	103
Phyllobius Germar, 1824		
198	virideaeris (Laicharting, 1781)	--
Trachyploeus Germar, 1817		
199	scabriculus (Linnaeus, 1771)	105
Polydrusus Germar, 1817		
200	cervinus (Linnaeus, 1758)	105
Philopedon Schönherr, 1826		
201	plagiatus (Schaller, 1783)	103
Sitona Germar, 1817		
202	hispidulus (Fabricius, 1777)	105
Cleonis Dejean, 1821		
203	pigra (Scopoli, 1763)	105
Anthonomus Germar, 1817		
204	rubi (Herbst, 1795)	104
Trichosirocalus Colonnelli, 1979		
205	troglodytes (Fabricius, 1787)	104
Mecinus Germar, 1821		
206	pyraster (Herbst, 1795)	104

Ecotype 1 :STUIVEND ZAND MET HELM				Ecotype 3 : KALKARME HUMEUZE SCHAPENGRAS-MOS-VEGETATIE			
Leiodidae	: <i>Leiodes furvus</i>	.z.-3,7-b1(1) 01x					
Scarab.	<i>Aegialia arenaria</i>	.a.-5,5-b1 25x		familie	soort kever	NL-mm-b	vangsten relatie
Scarab.:	<i>Psammodytes asper</i>	nz-3,0-b1 03x		Tenebr.	<i>Melanimon tibialis</i>	a-3-b3(2) XX= >50	
Scarab.:	<i>Anomala dubia</i>	.a.-13 -b1 03x		Tenebr.:	<i>Isomira murina</i>	a-5-b3(4) 23x	bloem/Kr
Curculion	<i>Philopodon plagiatus</i>	.a.-06-b1(2 2Z) XX		Tenebr.:	<i>Lagria hirta</i>	a-9-b3(4) 03x	
Anthicid.:	<i>Anthicus bimaculatus</i>	nz-03-b1(2 2Z) 08x	detritus	Oedem.:	<i>Oedemera lurida</i>	a-6-b3Bl. 02x	bloem(kn
Phalacri.:	<i>Olibrus flavicornis</i>	.z.-2,5-b1 01x	Dwaalg?	Curcul.:	<i>Trachypylus oeus scabriculus</i>	na-3-b3(2) 10x	mos/kr.
Scarab.:	<i>Polyphyllo fullo</i>	.z.-35- b1 01x	Dwaalg.!	Chrysom:	<i>Galeruca tanaceti</i>	a-8-b3D 03x	blad
Ecotype 2 :OVERSTOVEN DUINGRASLAND				Chrysom:	<i>Galeruca pomonae</i>	z-11-b3D 01x	mos/blad
Tenebr.:	<i>Crypticus quisquilius</i>	a-6-b2(3) XX= >50	strooisel	Chrysol.:	<i>Chrysolina staphilea</i>	z-7-b3? 01x	Dwaalg?
Tenebr.:	<i>Phylan gibbus</i>	.a.-07 -2+1 XX	strooisel	Geotrup.:	<i>Geotrupus niger</i>	z-15-b3? 01x	mest
Scarab.:	<i>Phyllopertha horticola</i>	.a.-09 -2+1 XX	graswort	Mordell.:	<i>Mordellistena parvula</i>	z-4-b3K? 01x	Dwaalg
Elateridae	<i>Selatosomus aeneus</i>	.a.-12-2S(1 03x	graswort	Leiodidae	: <i>Agathidium laevigatum</i>	a-4-b3? 01x	zwam
Elateridae	<i>Agrypnus murinus</i>	.a.-12-2S(1 1,3,4) XX	graswort	Leiodidae	: <i>Leiodes rufipennis</i>	a-4-b3?(2) 01x	zwam
Elateridae	<i>Melanotus puncto lineatus</i>	.a.-13-2S(1 1,4Z) XX	graswort	Ecotype 4: :STRUWEEL OP ZAND (Z) of/en OP HUMUS (H)			
Elateridae	<i>Cardiophorus asellus</i>	.a.-07 -2S 47x	graswort	Hydrophi.:	<i>Megasternum concinnum</i>	a-2-4 14x	zwam
Elateridae	<i>Cidnopus aeruginosus</i>	.a.-08 -2S(1 1,4Z) XX	graswort	Tenebri.:	<i>Scaphidema metallica</i>	z-4-4(2) 09x	zwam
Chrysom.:	<i>Chrysolina haemoptera</i>	na-07-2K 13x	weegbre	Leiodidae	<i>Catops nig ricans</i>	a-5-b4(2) 49x	zw.+aas
Chrysom.:	<i>Chrysolina limbata</i>	zz-7,5-2K 30x	weegbre	Leiodidae	<i>Sciodrepioides watsoni</i>	a-3-4 12x	nest+aas
Curculion	: <i>Otiorhynchus ovatus</i>	.a.-07-2K(1 1) 29x	in plant	Salpingid.:	<i>Salpingus planirostris</i>	na-4Z 01x	schors
Curculion	: <i>Mecinus pyrauster</i>	.a.-04-2K 03x	weegbre	Curculion	<i>Anthonomus rubi</i>	za-4-4Bl 06x	roosknop
Curculion	: <i>Trichosiraculus troglodytes</i>	.a.-07-2K(1 02x	weegbre	Curculion	<i>Polydrusus cervinus</i>	a-4-b4 01x	rooskruid
Curculion	: <i>Sitona hispidulus</i>	.a.-4,5-2K 01x	klaver	Curculion	<i>Phyllobius virideaeris</i>	a-5-b4 01x	braam
Ecotype AAS: KEVERS OP DODE SPITSMUIZEN				Curculion	<i>Cleonis pigra</i>	nz-13-b4Z 01x	distel
Histerid.:	<i>Hypocaccus rugiceps</i>	n.z-4-b1 08x	zeekust	Ecotype V :UITDROGENDE VEN-VALLEI OP HUMUS-LAAGJE			
Histerid.:	<i>Saprinus semistriatus</i>	z.a-5-b2? 05x	droog aas	Hydrophi.:	<i>Georissus crenulatus</i>	z-2,5-V XX	
Histerid.:	<i>Saprinus immundus</i>	a 5- b2? 02x		Byrrhidae	<i>Curimopsis setiger</i>	z-3-V XX	
Silphidae	: <i>Oiceoptema thoracicum</i>	a-13-b4H 01x		Byrrhidae	<i>Cytilus sericeus</i>	na-5-V 10x	
Silphidae	: <i>Thanatophilus rugosus</i>	na-9-b2 01x		Dryopidae	<i>Dryops ernesti</i>	z-3-V XX	
Silphidae	: <i>Nicrophorus investigator</i>	z-17-b2,4 17x					
Dermesti.:	<i>Dermestus murinus</i>	a-8-b2 2x					
Dermesti.:	<i>Dermestus undulatus</i>	zz-6-b2 1x					

ADEPHAGA:

1. CARABIDAE: LOOPKEVERS

Zie apart hoofdstuk.

POLYPHAGA:

2. HYDROPHILIDAE: WATERKEVER-GROEP

(z) *Georissus crenulatus* (2,5 mm) een vreemd zwarte trage langpoter, die als wandelende zandkorrel-klijtje 'onzichtbaar' tussen de vochtige humus leeft.



Vangsten 2014: Vanaf 15 mei vanaf richel V.-18 het ven in. In juli en 5 augustus nog in V.-18 t/m V.0.

NL.prov: alle, behalve Gr. en Utr – 1966.

Biotoop: Bekend van hogere plekken van zandige, ± kale, vochtige oevers, voedt zich met groenwieren. **NHd:** V

Vangsten 2015: Vanaf 22 maart en in april en mei zeer algemeen. In juni en juli sporadisch.

Biotoop NHd: Ven

(n.a.) *Helophorus rufipes* (4,5-5 mm)

Kop bruin, Hsch.bruinrood; Dksch geelbruin + vage zwarte vlekken met ribbels in tussenruimten met korte gebogen haartjes

Biotoop: vochtige bodem (?db), fytofaag op kruisbloemen.



Helophorus rufipes (foto Bas Drost)

NL.prov.: niet in Gr. Fl.; -1966 Ut,ZH,Nbr

Vangst 2015: 9 september in Zand 1

Interpretatie 2015: Dwaalvlieger in b.1!

(a) *Megasternum concinnum* (1,7-2,2)

Rond bruinrood bolletje met dikke (voor)schenen met diepe uitranding bij tarsen. Onderzijde glanst

Biotoop: in zwammen, schimmelig blad, mest

NL.prov: overal



Vangsten 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
04-5		Ck			
11-5				Cs	
16-6				Dd1	
05-7				Dd2	
20-7				Dd1,2	
10-8				2Dd2	R
01-9			T		R
09-9	Z2				
29-9	La2	G1	M2		

Interpretatie 2015: mei en juni in struweel september zwerfend buiten struweel in vochtige groene duinen met veel áfval' **Biotoop NH-d:** 4

3. HISTERIDAE: SPIEGELKEVERS:

(n.a) *Saprinus immundus*: (5 mm):

verdiepte groef voor achterrand dksch. die omhoog naar groef bij de naad. dichte en sterke bestippeling van Dksch, waardoor spiegelvlekken scherp begrensd zijn. **Biotoop**: eurytoop in heide en ruderaal terreinen op aas en mest. Na 1966 in Friesland, NH, ZH en Zeeland; Gelderland.

NL.Prov: WEL in Fr., Gld., NH, Zh, Ze; -1966 Ut, Nb, Li



Vangst 2014 17 juli 2 ex. in V50 op dode spitsmuis

(a) ***Saprinus semistriatus*** (5 mm)

Dksch. is los bestippeld tot bij de achterrand; naadstreep beperkt aanwezig. Hsch middenin glanzend. Dksch met 'halve'strepen. Op aas

NL.prov: overal

Vangst 2014: 17 juli 2 ex. V.50 op dode spitsmuis.

Vangst SAPRINUS SEMISTRIATUS 2015:

05-7		G2		Dd2	
10-8				5Dd2	
01-9					V

Interpretatie 2015: 5-7 en 10-8 betreft aas.

Dus aas is de 'biotoop'. 1-9 is een dwaalvlieger zonder aas in Ven

(n.z) ***Hypocaccus rugiceps*** (3-4mm):

Hsch middenin spiegel, blauwzwart. Dksch. dicht bestipt, 2x met spiegelvlek, begrensd door 4 strepen; zandgrond bij kruiden op aas.

NL.prov: Ov, NH,ZH; -1966 in Gld, Ze en Li. bij zeestrand algemener.



Vangsten 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
27-7					V
10-8	La2,Z1,2;4Zw				

Interpretatie 2015: Week voor 27 juli waait warme wind van zee naar duin en neemt wsch. dwaalvliegers mee. De week voor 10 augustus is het ook een zonnige week tot 25°C waarin op alle 4 open zandplekken deze soort gevangen wordt niet veroorzaakt door aas. Het zijn klaarblijkelijk de actieve uitvlieg- (en eileg?) weken voor de soort.

4. LEIODIDAE: TRUFFELKEVERS

(z) ***Leiodes furvus*** (3-4,5 mm)

aan deze kust op paddestoelen die op Helm-wortels parasiteren.

pagina 89

NL.prov: alleen in NH en Ze;

-1966 in Fr,Gld,Utr,ZH,Nbr

Vangst 2015: 9 april in Gr.2 in b.2

Interpretatie 2015: Groen 2 is dicht bij de Helm-ingroei van Zand 2. **Biotoop NH-d:** (1)2

Leiodes rufipennis:

NL.prov: niet in Dr; -1966 Ov,Fl,Ut

Vangst in 2015: 16 juni in korte kruipwilg(b2)

(z) ***Agathidium laevigatum*** (2,5 mm)

een 'raar' torretje met een breed halsschild dat over kop en lijf welft.

NL.prov: overal

Vangsten 2014: 28 augustus in V.20: b.3

Ecologie: bekend van beschimmeld blad en takjes, op paddestoelen, mos, polletjes.

Interpretatie 2014: komt mogelijk van rottende reuzen-inktzwammen in kruipwilg-eilandjes.



Vangst 2015: Ruud Jansen determineerde 1 ex. van 11 mei uit het Ven. Dus geen rottende zwam.

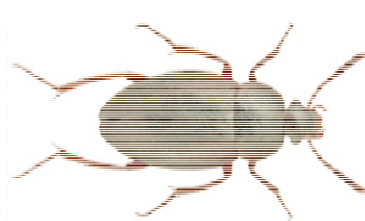
Catops nigricans (5mm): Spr. + eenkleurig

roodbruin: 1^e leden niet geelwit (als C.nigrita). Hsch-basishoek scherp met inkeping ernaast.

Vangsten 2014: 23 april in D.40

Ecologie: bekend van aas en rotte paddestoelen en zoogdiernesten als imago-overwinterplek.

Interpretatie 2014: te weinig gegevens



VANGSTEN CATOPS NIGRICANS IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
04-5		D			
11-5				Cs.Dd2	
19-5		2D,2Pb		Cs,9Dd2	
26-5				5Cs,Dd1,2	
01-6		G1	Mi	2Cs,2Dd2	
09-6		D, Ck		2Cs	
16-6				3Dd2,Dd1	
10-8				6Dd2	

Interpretatie 2015: Ontmaskerd als echte struweelbewoner op zand én humus.

Pas in mei na nachtvorst uit de grond(nesten).
TOP eind mei met migratie naar b.2 begin juni.
Als Aas-etertjes 10-8 in laag rotte pissebedden.
in oud duindoorn-struweel op humus. **NH-d 4**

(a)Sciodrepoides watsoni (2,6-3,4)

Hoekige kop met uistekende ogen, 'nek'smal
Hsch niet versmald (als bij Catops); breedovaal
met liggende beharing. Kop en Hsch zwarter dan
roodbruin Dsch. In aas en zoogdiernesten;
2 generaties per jaar. **NL.prov:** alle

VANGSTEN SCIODREPOIDES WATSONI IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
20-4		D			
26-5				Cst.	
01-6				2Cst.	
16-6				Cs,Dd1	
05-7				Dd1	
20-7				Dd1	
27-7				Cs	
10-8				2Dd2	
21-9		D			

Interpretatie 2015: echte struweelbewoner uitge-
sproken op zand, op 10-8 na vanwege aas(zie
Catops). Van eind mei tot augustus zonder TOP
regelmatig aanwezig. **Biotoop NHd: 4Z**

5. SILPHIDAE: AASKEVERS

(z) Nicrophorus investigator (12-22mm):
punt addomen geel behaard. Hsch voor diffuus
lang geel behaard in dotjes. Vochtminnende (sic!)
eurytope necrofiel op kleine kadavers en
paddestoelen; eet ook vliegenlarven en kleine
geleedpotigen op het aas.

NL.prov: Sinds 1966 in NL zeldzaam geworden.
niet in Gr; -1966 in Dr.

Vangst 2014: 1 ex. 17 juli in V.50 in b.2

Vangsten 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
05-7				Zk,Dd1+2	
10-8				5Dd2	
25-8				2Dd1	
01-9		6Pb			
21-9				Zk	

Interpretatie 2015: In augustus en september Veel
ex. op dode spitsmuizen, maar ook op nat rottend
laagje dode pissebedden. Lijkjes in vorige
maanden bleven onbezet, dus imago's pas in nma-
zomer actief. Bas Drost bevestigt dat het om N.
investigator gaat. Zeldzamer in Nederland, maar
(waarom?) niet zeldzamer in NHd-duinen.
Vangsten in struweel komen vooral door dode
spitsmuizen, dus **Biotoop NHd: 4 (-2) ?**.



Nicrophorus investigator **Thanatophilus rug.**

(n.a) Thanatophilus rugosus (9 mm):

eurytoop in open landschap, licht bos en bos-
randen; in Duits Friesland in de duinen. In heel NL
niet algemeen. Than. sinuatus, ook op aas, is veel
algemener.

NL.prov: overal, behalve Gr.

Vangst 2014: 1 ex op 17 juli in V.50 in b.2

(a)Oiceoptoma thoracicum (11-16 mm)

onmiskkenbare aaskever met oranje Hsch; leeft op
mest, aas en stinkzwam in bossen

NL.prov: niet in Fl; -1966 in Ze.

Vangst 2015: 10 augustus in Duindoorn 2: b.4H

6. STAPHILINIDAE: KORTSCHILDEN

zie aldaar in apart hoofdstuk.

7. GEOTRUPIDAE: MESTTORREN

(z) Geotrupus niger (15 mm)

zwart met vage dekschildstrepen

NL.prov: NH, ZH, Ze; -1966: Ov, Gld, Utr, Nbr, Li

Vangsten: 17 juli en 12 augustus in V.12,5(3SK).

Ecologie-Interpretatie bekend als stenotoop op
schapenmest in zandoevers, hei, wei en droog bos
Inderdaad waren de schapen net los, en liggen er
ook veel konijnenkeutels bij de pot. **NHdbiotoop 3.**

8. SCARABEIDAE: BLADSPRIETKEVERS



(a) Serica brunnea (9 mm): geheel roestbruin

NL.prov: overal, behalve Zeeland

Vangsten: 1x 3 juli in D.45(2S)

Ecologie: bekend als stenotoop op zandgrond
in hei, duin en bosranden op bomen. actief in
avond en nacht. larf eet plantenwortels.

Interpretatie 2014: wsch. incidentele aanvlieger.

VANGSTEN IN 2015 :5-6 Z1; 5-7 Pb; 20-7 Dd1

Biotoop NH-d: 2 (1)

pagina 91

(a) ***Aegialia arenaria*** (5-6 mm)



Biotop: halobiont op zandige zeekusten in laatste duinenrij, met 'mesttor'-poten snel ingegraven.

NL.kustprov: Gr., Fr., NH., ZH., Ze (+Nbr stuifzand)

VANGSTEN IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
22-3	La1				
30-3	XX:La1				
14-4	Zw				
20-4	2La1,Z2				
04-5	2La1				
26-5+	05-7+	20-7+	25-8+	01-9+	09-9+
29-9	6xLa1				

Interpretatie 2015: Een trouwe bewoner van het meest kale, wel met helm begroeide, Lazaretduin. Winter-Imago's liepen **30-3** massaal over het zand, blootgestoven door de harde stormwind. **Juni** is even een lege vangstperiode, maar in **juli en aug.** weer aanwezig in La1 t/m 29 **september** met 6 nog niet uitgekleurde verse adulten in de pot

(n.z) ***Psammodytes asper*** (2,5-3,5 mm):

sterk gerimpelde kop en hsch. Dksch krachtig gestreept. lokaal, ± zeldzaam in zand, kompost, in nesthol

NL.prov: overal, behalve Drente

Vangsten 2015: 20 juli en 10 aug in Z1; 9 september in La1.

Interpretatie 2015: superdroog in stuifzand-rand tussen afgevalen kaf en stuifmeel van helm

Biotop NH-d: 1

(a) ***Anomala dubia*** (12-15 mm):

Forser dan rozenkever met groene kop+Hsch
Op zandgrond op (kruip?)wilg en berk e.a.
Larfontwikkeling 2 jaar; duinen en heide.

NL.prov: overal

Vangsten 2015: 27 juli 3 ex in La1

Interpretatie 2015: vliegt korte tijd rond

Biotop NH-d: 1

(a)***Phyllopertha horticola***: Rozenkever (9 mm) **NLprov**: overal. **interpretatie 2014**: In het vanggebied zeer algemene kever met overwintering van de gekromde naakte witte

larven/poppen bij graswortels in humus(loos) schraal zand van biotoop (1 en) 2.

Mijn indruk is zelfs dat de eierleggende vrouwtjes visueel georiënteerd zijn op open zandplekken, vanwege hoge vangsten in potten bij open zand aan het einde van de vliegtijd.



In **2012 en 2013** kwamen de kevers op 21 mei uit de grond uit de naar boven gewurmd pophuiden. In **2014** was dat (net als alles in de natuur) een paar dagen eerder. Op controledag 21 mei hobbelden honderden rozenkevers (tussen D.10 (2Z)- D.40(2S), V.10(3Z) - V.20(3SK)) over zand en op dauwbraam om het vliegen onder de knie te krijgen.

Op 30 mei kennen ze dat kunstje, waardoor een brede verspreiding plaatsvindt over de hele D-, C- en V-serie. Het schraalbegroeide D.30 bereikt een maximum van 55 ex in een pot.

's Nachts zoeken ze het graag hoger op in de meidoorn-struiken, van waaruit ze zich na opwarming in de zon verspreiden.

11 juni vinden we 2-5 dode ex. in D.45(2S)-D.60 (4S), terwijl in V.7,5(3Z)-V.12,5(3SK) nog 30-45 levende ex per pot rondkruipen. Toch is het dan snel afgelopen, uitgezonderd 4 ex op 26 juni bij solitair dwergeikje

Vangsten 2015: niet genoteerd

(z) ***Polyphyllo fullo*** (35 mm):Julikever



NL-prov: NH, ZH, Ze; -1966: NBr.

Vangsten 2014: 11 juli in V.2,5

Vangsten 2015: 20 juli dekschild met snavel-deuk naast pot Zwal. **Biotop NH-d**: 1?(3) pagina 90

Ecologie: dennenbos in kustduinen, larf leeft tussen en van wortels van gras- en zeggen.

9. BYRRHIDAE: PILKEVERS

(n.a) *Cytilus sericeus* (5 mm): de grootste van het stel is een fraaie zijdeglanzende pilkever met groene vlekjes op het dekschild. Larven lijken op pissebedden en lopen vrij rond. Biotoop: natte mosrijke weilanden en moerassig gebied.



NL.prov: alle

Vangsten 2014: Op 7 mei in V.7,5 en V.2,5. Op 15 mei ook in V.5(3D) en V.10(3Z) en V.-11(VZ) De mei-weken daarna nog 2x in V.2,5. de hele maand juni in het drogere V.-18, met op 5 augustus een laatste dood ex.

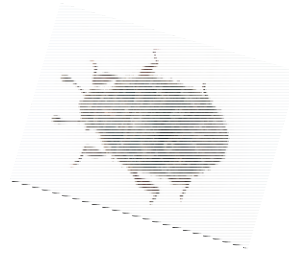
Vangst 2015: 11 mei in V, en niet meer!

Interpretatie 2014: Hij is bekend van grazige plekken waar hij eet van en leeft tussen mossen. V.7,5 en V.10 voldoen daaraan, wat het verschijnen verklaart op 7 en 15 mei (wsch. na de larf-overwintering op die plekken). Opvallend is de migratie naar de ven rand V.2,5, en V-11, waar geen mossen groeien. Dat geldt ook voor zijn verblijf in juni op de drogere zandrichel V-18, waar we ook het laatste dode ex.vonden. Wsch. zijn meer de larven dan de imago's afhankelijk van de mossen.

Vangsten 2015: 11 mei in Ven

Interpretatie 2015: 12 ex. in 2014, en maar 1

(z) *Curimopsis setiger*(3mm): Donker Pilkever vol recht afgesneden borstels op het hele lichaam.



VANGSTEN 2014

Biot:	1	2	3	4	V
30-3			7,5		
Mei				V5t/m	V-18
06-6				V5t/m	V2,5
03-7					V-11
05-8					V-18

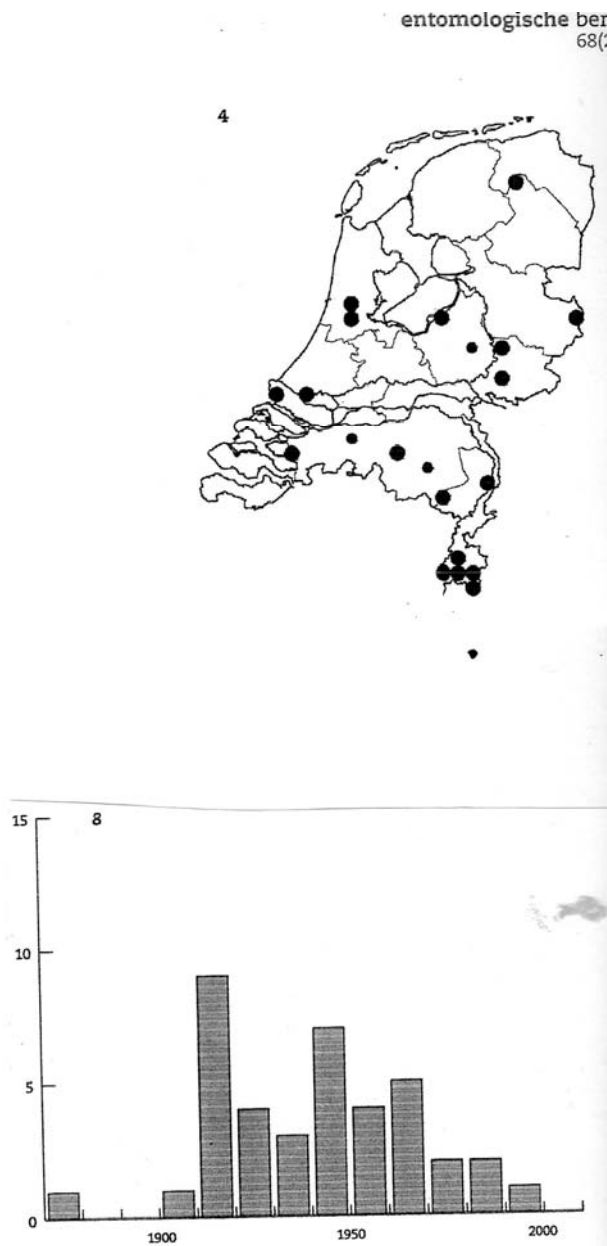
Interpretatie 2014: Vooral gevangen in open, fijne, vochtige humuslaag van dit ven. Dit ven blijkt een eldorado voor deze pilkevers. Want *C. setiger* is in de vang-periode veel algemener dan uit de vangsten blijkt: Onder elk blaadje in het ven zie je exemplaren schuilen. Wellicht voor onderzoekers een nieuwe zoek-richting naar vennen in duinen en daarbuiten.

VANGSTEN IN 2015: 1x 8 april in V

Interpretatie 2015: Net als bij de vorige pilkever bleef het in 2015 maar bij 1 vangst in toen nog vochtige humus

Biotoop NH-d: V

WAARNEMINGSPLAATSEN *Curimopsis setiger*:
ZH en LI; voor 1966 ook in Dr, Ov, Gld, NH, NBr
(Vorst,2010)
dus na 1966 nieuw voor Noord Holland



10. DRYOPIDAE: RUIGHAARKEVERS

(z) ***Dryops ernesti*** (3mm) langwerpig ruig
harig kevertje met omlaaggerichte kop.
NL.prov: alle



Vangsten 2014: 30 maart in V.2,5 en mosplek
V.7,5 .In mei en juni in V.2,5 t/m richel V.-18;
11 juli V.2,5, 12 augustus nog in V-11 en V.0.

Interpretatie 2014/2015: Bekend van oevers,
soms wat verder van het water, op vochtige
plaatsen op zand en veengrond, niet op klei.
Zeer veel algemener dan uit potvangsten blijkt.
Vroege start, al weer op mosplek V.7,5 in verband
met nat ven.
Opvallend lange presentie, met TOP in mei.

VANGSTEN in 2015: zeer algemeen
Biotoop NHd: Ven

11. ELATERIDAE: KNIPTORREN :

**De kniptorren in het duin zijn geen stenotope
specialisten, maar vrij eurytope bewoners met
een voorkeur voor duingrasland en vaak ook
struweel. Het zijn larfoverwinteraars met een
korte imago-voortplantings-periode in mei ,soms
ook juni. Tijdens die top komen ze in alle
onderscheiden biotopen voor.**

De platte gevlekte muisgrijze kniptor
(a) ***Agrypnus murinus*** (12 mm) is het meest
algemene familielid in deze kustduinen.
Hij verschijnt op de Grote Uitvliegweek 30 april
met de eerste minima boven de 10°C op 10 cm
hoog in de drie struweel-potten C.20(4DS),
25(4D),30(2SK), en naastgelegen D.30(2(K)), ook in
V.7,5(3Z) en V.20(3SK)



In mei een brede verspreiding over de C en D-serie en het Venrand-duin V.2,5-V.20(3SK).

In juni en juli plaatselijker met name in D.30(2)-60(4), C15(4S), V.5(3D)-10(3Z), en voor het eerst (wel 18 ex.) in R.00(4S)-R.10

(Ven): dat zijn in juni weer meer beschutte biotopen (4-3). Ook in het ven V.00 komt hij dan voor, niet meer vies van koelere, wat vochtige zwarte humuslaagjes. In augustus liggen de laatste incidentele vangsten ver uiteen in het vorige verbreidingsgebied:

D.40(2S) en D.55(4D), V.-18, 2,5, 15(3SK), 25(3K), 35(3SK) en 50(2K). Vooral de zonnige droge week voor 17 juli is er nog activiteit. Opvallend dat er geen vangsten meer zijn in struweel van C- en R-serie en wel in het ven en open duin.

Samenvattend: een eurytope soort met winterslaap in beschutte 4-3-biotopen, een brede verspreiding in 3(2)-biotoop en in de 2^e helft van de zomer larven, volgens literatuur carnivoor in/op wat humeuze zandgrond (3).

VANGSTEN AGRYPNUS MURINUS IN 2015:

Biot:	1	2	3	4
08-4	La1,Z			
14-4	La1			Dd2
20-4			T	
4-5	La1	G1		
11-5		Ck,Pb		Cs,Dd1,Zk
19-5	Zw	2G1,Ck		6Dd1,Zk
26-5	Z1,2, 4Zw	Ck,D 3G2	4M T	4Dd1,2,Cs, Zk
1-6		D,G,Ck,2Pb		2Dd1
9-6	2Z2	4D,2Ck,Ph	M1	Zk,Cs,D1.....V,R
16-6	Z1,2 Zw	3d,2D,2Ck 2Ph,2G1	M1,2 ;di	3D1,2D2 2Dd2,2Cs
05-7	2Zw	!6D,!3Ck, !6Pb,2G2	di.,2 M	!4Cs,2D2, 3D1,,2Zk.....R
20-7		G1,Pb,Ck	3di	4Zk
27-7	Zw	Pb, 3Ck		Cs, Zk
10-8	Z2			

Interpretatie 2015 in overeenstemming met 2014: Komt in **april** voorzichtig tevoorschijn tijdens droge weken met stralende zon, maxima -15°C, minima rond vriespunt met koude N-wind en ook zeemist.

In **mei** breed voorkomen van kaal zand tot (veel) in struweel. Top van dispersie in hete, droge maand **juni**, veelvuldig in biotopen 2 en beschut 4. In **juli** veel dode ex. verdroogd in de potten van 2 en 4. In **augustus** een laatste dwaalvlieger in de rand van kaal zand.

Biotoop NHd: 2 en 4 (1,3).



Melanotus puncto-lineatus

De langwerpige zwarte(a) **Melanotus punctolineatus** (13 mm)-inderdaad met stippelrijen op de dekschilden-, bekend van de kuststreek, is hier plaatselijk algemeen. Hij verschijnt eind april in kaal D.10(2Z) en D.30(2K), breidt zich in juni uit van D.00(2D)-D.45(2S), C.30(2SK)-C.45((2S) en V.7,5(3Z)-V.17,5(3S) en voltooit zijn voorkomen in juli in D.45(2S)-D.60(4S) en C.20(4DS)-C.25(4D). Vanaf augustus zijn er geen waarnemingen meer, wat de indruk wekt dat de larven veilig onder de grond overwinteren.

Interpretatie 2014: Van een 2-3 biotoop verschuift hij in juli naar een 3-4 biotoop. Toch blijft de indruk uit 2013 bestaan dat deze soort, meer dan Agrypnus, schralere vegetaties op deels kaal humusarm kalkrijk zand prefereert, mede voor zijn (overwinterende?) larf tussen de plantwortels.

NL.Prov: NH,ZH,Ze,NB,Li;voor 1966 Ov,Ge,Ut.

VANGSTEN IN 2015:

Biot.	1	2	3	4
04-5		Pb,Ck		
19-5	L1,	2G2Pb,Ph,3Ck		D1
26-5		3D,.Ph,7Pb	M T	Cs,2D1
01-6	3Z,Z w	2D,4Pb,Ph,2G2, 2Ck	M T	3D2
09-6	2Z2	4D,6Pb,Ph,G,4Ck	di	2Cs
16-6	Z2	2Pb,Ph,D,2Ck	di	Cs,5D
05-7	Zw	Pb!		

Interpretatie 2015: Verschijnt in **mei** bij volle maan in weken met zon en de laatste nachtvorst. Algemeen in duingrasland op zand.

Ook tijdens top in **juni**, maar dan ook breder.
In **juli** opeens einde vangsten met dood ex in 2.
Biotoop NHd: 2 (4)

De aanliggend behaarde bruine (a) **Agriotes obscurus** (8 cm) is er eind maart als eerste bij in 40-90% onbegroeid zand (biotoop 1-2) van C.50(2S)-C.70(1Z), die zomers rijker met grassen begroeid raken.

Dat is een wonderlijk kale start in het vroege voorjaar, want deze soort voelt zich in april, mei en juni meer thuis in de 3-4 biotopen van C.15(4S)—C.40(2S), V5(4SD)-V.12,5(3K), V.25(3K)-V.45(2SD) (10x) en veelvuldig in de D-serie, met name D.30(2K)-D.55(4D) (28x). In juli duikt hij nog even op in C.25(4D) en C.40(4S), V.35 (3S) en in D.45 en 50 (4S), biotopen met begroeiing, waaronder +30% grassen. En waarschijnlijk zit in het voorkomen van (veel) graswortels de verbindende relatie voor (de larven van) *Agriotes obscurus*. Uit vangsten in 2012 en 2013 leiden we af dat het in ieder geval geen pioniersoort van stuivend zand (1) genoemd mag worden. **NL.prov.: alle**

VANGSTEN AGRIOTES OBSCURUS IN 2015:

Biot...	1	2	3	4	V
14/4		D, Ck			
20-4		Ck		Dd1, Zk	
27/4		G1	M1	Zkw	
04/5		D, Ck			V
11/5	Z2	3Ck	M1,2	Cs, 5D1, Zk	
19/5	Zw	2Ck		4Zk, Dd2	V
26/5	3Z1,2	3G2,3D		6Zk, 2Dd1	
01-6	4Z1,2	D, Ck		6Dd1	
09/6	3Z1	6G1,2 2Ck, D	M2	2Cs, 6Zk, Dd1,2	
16/6		2D, Ck, 6G1,2, 2Pb, 2Ph	M1, M2	2Cs, 5Dd	R
05-7		D, 4Ck, 3Pb, G2, Ph	di,	4Cs	R
20-7			M2, di	Zk	

Interpretatie 2015: Van april tot begin juli algemeen in wat meer begroeid b.2 + b.4 – struweel vooral op zand, soms (Zk:) op humus .TOP in mei (voortplanting?) vooral in struweel, maar ook migrerend naar kaal zand. .Warme juni- weken ook veel in b.2: waarschijnlijk eierlegend bij gras(wortels)

Biotoop NHd: 2 + 4Z



Selatosomus aeneus

De brede glimmende (a) **Selatosomus aeneus** (12 mm), een sterke, vitale kniptor die actief in het volle daglicht naast je op het kale zand van biotoop 1 ploft, maar ook voor je het weet uit je hand wegspringt/vliegt. Wellicht dat hij daarom zo schandalig weinig in de potten gevangen is: in mei in V.10(3Z) en V.17,5(3SK), 3-biotopen die de soort niet karakteriseren. Uitstel van de biotoop-determinatie tot nader onderzoek in 2015.

NL.prov: alle beh.Fr, Fl, Ze; en voor 1966 Dr.

VANGSTEN IN 2015:

Biot±	1	2	3	4	V
12-7		Ck			

Interpretatie 2015: Helaas ook dit jaar slechts 1 ex. in biotoop 2: **Biotoop NHd: 2**

De **kleinere kniptor-soorten** van zo'n 7 mm werden slechts enkele weken gevangen rond uitvliegweek 30 april. Blijkbaar werd de voortplanting snel en doeltreffend geregeld voor de grote zomerwarmte aanbrak.



Cidnopus aeruginosus

Dat gold vooral voor de smalle lange **Cidnopus aeruginosus** (8 mm) , met in de zon fraai 'koper'- goudkleurige dekschilden, met name op 23 april in D.10(2Z) en D.35(2K)-D.45(2S), maar al op de 17^e in D.30(2K) en V.20(3SK). Daarnaast zijn ze bij zonnig weer veelvuldig op grashalmen en vliegend waar te nemen in duingrasland 2. In deze paar weken ook in open struweel C.15-C.30 (4) en V.7,5-V.12,5 (3), het laatste ex. 30 mei in V.12,5(3SK). De larven zijn verscholen in het zand liefhebbers van grasworteltjes.

NL.prov: alle

VANGSTEN CIDNOPUS AERUGINOSUS IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
20-4	Z2,1,L1		di,M2	Cs	
27-4	2Z2,L1	3Ck	T	4Cs,D2	
04-5	2Z2	3Ck	2M1	3Cs,2Zk	
11-5		Ck		2Dd1	
19-5	2Zw	Ph,Pb		Dd1	
26-5		G2		Cs	
01-6				Cs	
09-6		Ph			
16-6		D		Cs	R
05-7	!L1				

Interpretatie 2015: Inderdaad ook dit jaar een vroegere start in **stralende april**-weken, waarin hij massaal in de zon rondvliegt van halm naar spriet. Geen wonder dus dat hij tot in zandpotten gevangen is. In de wisselvallige **mei-weken** minder gevangen: in b.2 en b.4 op zand. In juni nog incidenteel tot het laatste dode ex op 5 juli in zandpot La1 tussen de helm.

Biotoop NHd: 2 (1) en 4



Cardiophorus asellus

De dofzwarte 'ezel'- grijsbehaarde

(a)**Cardiophorus asellus** (7 mm) zat 17 april in D.30(2K) en V.20(3SK); 30 april in pot C.30(2SK) en V.12,5(3SK) en wat later in V.5(3D) en V.12,5(3SK): mogelijk met voorkeur voor een wat meer gesloten kruid/gras-laag 3.

NL.prov: alle, behalve Fl en voor 1966 Zeelnd.

VANGSTEN CARDIOPHORUS ASELLUS IN 2015:

Biot.	1	2	3	4	V
14-4				Cs	
20-4		3Ck,3Pb			
27-4		2Ck,D	M,T		
04-5		Pb,2G1,2D,4Ck		3Cs	
11-5		3Ck,Pb			
19-5	Zw,L2	G1,7Ck,D			
26-5		G1	T		
01-6		Pb, 2Ck			
09-6		G1,Pb			

Interpretatie 2015: Onder de kniptorren de meest uitgesproken kiezer voor begroeid duingrasland 2 op zand in een compacte mei/juni-periode.

Biotoop NHd: 2

12. DERMESTIDAE: SPEKTORREN

(z.z) **Dermestes undulatus** (5 -7mm):

Zwart; Kop en Hsch roodbruin; wit en zwart behaard; Dksch zwart met witte haarvlekjes.

NL.prov: NIET in Gr.,Fr.,Fl.;-1966 in Ze



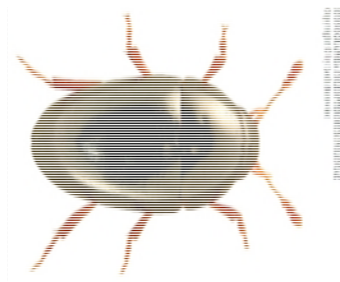
Vangst 2014: 27 juli in V50 op spitsmuis

(a)**Dermestes murinus** (7-9 mm):

Vangst 2014: idem 2x in verdroogde muis.

13. PHALACRIDAE: GLANS-BLOEMKEVERS

(z) *Olibrus flavicornis* (2-3 mm)



(z) *Olibrus flavicornis* (2-3 mm) lijkt op een kleinere uitvoering van zwartlijf *Scaphidema metallicum*. Larven in bloemknoppen van composieten.

NL.prov: NH, ZH; voor 1966 ook NBr.

Vangsten 2014: In juni 2013 in val Z210, pal naast de kale zandrand.

Vangst 2015: op 9 juni 1 ex. *Olibrus* in zandpot Z1. **Biotoop NHd:** 1

14. MORDELLIDAE SPARTELKEVERS



(z) *Mordellistena parvula* (4 mm) Na plaatsing in de witte bak spartelde hij hevig conform zijn naam. Ook moeilijk op het karton te plakken daar hij opzij valt door de spitse buik-kiel.

NL.prov: Gr, Gld, NH, ZH, Nbr; voor 1966 Ze, Li

Vangsten 2014: 30 mei in V.12,5(3SK)

Vangsten 2015: 20 juli in Pb (et.2)

Interpretatie bekend als *droogteminnend op zand*. De larf mineert in stengels van bijvoet. Heeft de larf in deze duinen een alternatief of was de imago een dwaalvlieger?

15. TENEBRIONIDAE: ZWARTLIJVEN

(z.a.) *Phylan gibbus* (7 mm):



NL.prov: IN Gr, Fr, Dr, NH, ZH, Ze; -1966 Gld.

Om de drie algemene zwartlijf-kevers kan je niet heen: De eerste gerimpelde kustbewoner van de kuststreken verschijnt al in *maart* in de schraalzandige D.00-D25 (2D). In *april* bereikt hij hier een optimum en breidt zich in *mei* incidenteel uit over de hele D-serie het duin op. In de struweel-zone van de C-serie komt hij niet voor, maar wel in het gras zandige C.50 (2S) tot C.70(1Z).

Het zwarte humuslaagje op het vochtige witte zand in het ven is niks voor hem: hij komt in mei 1x voor in V.0 en 1x op de droge richel. Vanaf venrand V.5(3D) via de open mos-kruidenplekken naar het open duin in juni. Zijn topplek (open 3SD) is V.22,5 waar hij ook in 3 juli en 1+28 augustus (nog/weer?) voorkomt.

Interpretatie 2014: *Phylan gibbus* blijkt het kale zand van categorie 1 uit 2013 vooral te betreden vanuit een schraalbegroeide 2(D) (met dwergstruik-beschutting) en open zand-plekken.

VANGSTEN PHYLAN GIBBUS IN 2015:

Biot:	1	2	3.....4
15-3	Z2	2G2	
14-4	Z21	2Ck	di,T
20-4	5Z1,2	4Ck,2D,4Ph,1 4G	di,T
27-4	9L1,2,6Z1	4G,4Ck,2Ph	2Cs
27-4	6Z2, 2Zw	6G1,2,	
04-5	4L2,8Z2	4G,3Pb,3Ph,8 Ck	2M2,M1
11-5	6Z1,9Z2,3w	4Ck,6G,4Ph	M1,2 1Cs
19-5	16L1,2Zw,	10G1,14G, 12Pb,2Ph	4M1,2,di,T/Dd2
19-5		13Ck, 3D,	
26-5	14Z1,4Zw	13G,10Ck,56P b,2Ph	3M1,2,8T,di/Cs
01-6	4Z,4Z2,3Zw	7G,D, 6Ck	3M1,2,T,di /Cs

		3Pb,3Ph		26-5	Z1	4G;4Ph,3Ck	6M1,11di,8T	
09-6	5Z;6Zw	7G1,2;3Pb,3Ph,6Ck	4M2,2di,2T	01-6		Ck,3Ph	4di,2T,	Cs
16-6	6Z;2L2,Zw	5G;2Ph,2Ck	2di,T	09-6	Z1	G1,9Ck,Pb	M1,14di	V
05-7	11Z,4Zw,3L	6G;Ph,4D,5Pb,4Ck	2M1,di.T /Zk	16-6	Z2	3Ph	5di,3T	
20-7	6Z,2Zw,L2	6G,6Pb,6Ph,7Ck	3M1...../Zk	05-7	La2	G2,Ph	4M1,2di,T	Cs
27-7		4G,5Ph,2Ck	/Cs	Interpretatie 2015: Kiest dezelfde tijden en plekken als grote broer <i>Phylan gibbus</i> . Geeft prioriteit aan humeuze, maar schrale en sterk uitdrogende Mos 1 en Driedistel (in vergelijking met Mos 2 en Tijn). Daarnaast, vooral in mei-top, gelijkwaardig op biotoop 2-plekken. Biotoop NHd+ 3 + 2				
10-8	3Z1,La2	2G1,3Pb						
18-8	La2	2G1						
25-8	Zw	G2,Ph,Pb						
01-9	4Z1	2Ck	T					
09-9	La2, 2Z2							
21-9	La2	Gr1,Ph						

Interpretatie 2015: gestage toename vangsten vanaf 2^e helft april ook in b.1 met TOP in 2^e helft van mei in b.1,2 en ook 1/3 aantal in b.3
In juni halvering van topvangsten in 1,2 en 3.
In juli en augustus vermindering in 1 en 2, en niet meer in 3. **Biotoop NHd:** 2 en 1
DUS wsch winterlarven met incidenteel winter-imago's. In april-mei verse adulten en voortplanting. Daarna blijft een deel actief.

(a)**Melanimon tibialis** (3 mm):



Zijn kleine evenbeeld (a) **Melanimon tibialis** (3 mm) blijft in de C en D-serie aan de open zandkant 2 en komt in het duin van de ven-serie van V.5 tot V.20 wat meer voor tussen de groene kruiden:3(S)
In de tijd beperkt hij zich vooral tot april en mei, incidenteel nog tot juni en juli in V22,5 (3D) en V.25(3K).

NL.prov: alle, behalve Flevoland

VANGSTEN MELANIMON TIBIALIS IN 2015:

Biot:	1	2	3	4
14-4			2M1,di	
20-4		D,Pb	4M1,T,3di	
27-4	2Zw	3Ck	3M1,2T,4di	2Cs
04-5		Pb,Ck,G2	M2,2di,	
11-5	4Z,Zw	4Ck, G2	6M2, M1	Cs,13V,Zk
19-5	2Z1	4G,,5Ph,2Ck	M1, 4di,2T	Pag.98



De ei-vormige (a) **Crypticus quisquilius** (6 mm) heeft harde, rolronde larven als van kniptorren; in duinen en zandige heiden.

Vangsten 2014: Zij komen pas in mei en juni voor, het meest algemeen in mei (3-7 ex) in de lage kruidenlaag met mos en zomerdroge zandvlekken van V.5-V.17,5(3). Daarnaast in elke V-pot wel een keer. Op 6 en 11 juni een optimum in alle potten met 2-4 ex. in R.0-12,5(4-Ven). Ook eenmalig op 11 juni in pot D.40(2S)-D.60 (4DS) met 2 ex. per pot.

NL.prov.: alle, behalve Groningen.

Interpretatie 2014: Blijkbaar komt de volwassen kever na een larf/pop-overwintering in mei tevoorschijn uit een 3-biotoop, en migreert actief in juni naar de open struwelen (biotoop 4) van de R., C. en D.-serie.

In juli nog incidenteel in D-serie en V.22,5 (3S).

Staat die activiteit in juni in relatie met het weer? De week voor 6 juni is zonnig met redelijke maxima (16-18,5°C) maar wel koude minima op 10 cm van 3-10°C en een regendag
De week voor 11 juni is stralend zonnig (-2878 J/cm²) en warmer (max. 19-27°C), en ook wat neerslag. Mogelijk is de combinatie van warmer weer én vochtigheid de oorzaak van al die uitbreidende activiteit. Opvallend is de snelle afname van vangsten in de droge weken erna.

Wellicht is dan de voortplantingstijd al weer voorbij en zijn de eieren gelegd.

De wederopstanding van imago's vanaf augustus in 2013 is dit jaar niet waargenomen.

VANGSTEN CRYPTICUS QUISQUILIUS IN 2015:

Biot:	1	2	3	4
11-5	Z1	Pb		
19-5	Z1	4G2	di,	Cs
26-5		10G,4Ck,Pb,5Ph	di,8T,6M1	
01-6		G1,2;Ck,,4D,5Pb,3Ph	5di,4T	Zk
09-6	4Z,	6G,4Ck,6D,4Pb,4Ph	7di,3T	4Cs,2Dd
16-6	Z1,2	8G,6D,4Ck,3Pb,4He	4di,4T(V,R)	8Dd,4Cs
05-7	Z2,4Zw	G1,4D,4Pb,2Ph, 4Ck	M1,T	4Zk,Dd1
20-7	L1,2Zw	5Pb,7Ck	T,di	Cs
27-7		D, Ck		R
10-8		G2		
18-8		G1,2		
01-9		G2		

Interpretatie 2015. 26 mei zeer droog en 1^e x warm zand: een mooi moment voor een xero- en thermofiel om opeens met velen uit de pop te komen vooral in 2 en minder in 3 (in Driedistel en Tijm). TOP in hete en droge juni-juli-weeken, met dispersie naar zowel kale zand als struweel. **Eind juli en augustus** nog incidenteel
Biotoop NH-d: 2 (3)((1,4))

In 2013 kwam de " Zwarte Pukkellarf" veelvuldig voor in het kalere deel van de D-serie. De larf zat vol zwarte wrachtige uitstulpingen met stijve borstelharen, mogelijk met een afweerfunctie tegen mieren en andere carnivore bodemfauna. De veronderstelling was toen dat het een Zwartlijf-larf was. In 2014 is er niet een waargenomen: heeft de pikkellarf een meerjarige cyclus? Wordt vervolgd in 2016!

(z) **Scaphidema metallicum** (3,5-5 mm)



Scaphidema metallicum

Het glimmende bolletje werd 26 juni in V.10(3Z) voor het eerst gezien. 11 juli (D.40(2S)) en 17 juli is hij na zonnige weken gevangen onder de boom in R.0(4S) en 12 augustus onder veel Dauwbraam in open struweel D.60(4DS)

Op kaal zand wandelende exemplaren in 2013 zijn m.i. daarmee (voorlopig) ontmaskerd als migranten. In plaats van biotoop 1 kiezen we nu voor 4. De literatuur gaat nog een stapje verder met de vermelding "op vermolmde loofbomen met zwammen".

NL.prov:alle, behalve Gr. en Fl.

VANGSTEN IN 2015:

Biot.	1	2	3	4	V
11-5				Cs	
16-6		Pb		Cs	
05-7		Pb, D			

Interpretatie 2015: 5 ex. in 3 maanden.
Vanuit struweel op zand, later ook in b.2
NHd: 4 (2)

(a) **Lagria hirta** (7-10mm)



Oranje, ruigharig; larven in droog blad of onder schors van houtetende insecten; imago's op bloeiende kruiden en struiken

NL.prov: overal, behalve Fl.

Vangsten 2012: regelmatig op de grens van dwerg-struikjes kruipwilg en liguster

Vangsten 2013: 14 en 30 augustus in Z90 op de grens met het dichte gras op humus

Vangsten 2015: 21 september in Pb (b.2)

Interpretatie 2015: nazomer-vangsten

Biotoop NHd: 3?

(a) *Isomira murina* (5-5,5 mm)



Isomira (5 mm) is van 15-30 mei zesmaal gevangen in de D-serie (D.10(2Z), 25 (2D). 30(2K), 45(2S) en 50(4S)) en nergens anders. Die 2 weken lijken te kort voor ontpoppen, en voortplanten van een populatie ter plekke. Hoewel de Rozenkever vanaf 15 mei dat met honderdtallen ter plekke wel presteert. De vangsten van *Isomira* zijn ook wel mager. Dat kan te maken hebben met het feit dat *Isomira* geen



bodembewoner is. Deze bloembezoeker van struiken kan nog net gesnoept hebben van Meidoorn-bloesem. Dan is de beperking tot het open struweel in de D-serie niet verwonderlijk: biotoop 4 dus.

NL.prov: niet Gr, Fr, Dr., Ov., Fl; -1966 in Ze.

Interpretatie 2014: bekend als *droogteminnend op zand*. De larf mineert in stengels van bijvoet. Echter hier in biotoop 3(SK) is geen *Artemisia* te bekennen. Wsch. een incidentele aanvlieger.

VANGSTEN ISOMIRA MURINUS In 2015:

Biot	1	2	3	4	V
26-5			2M1,2M2		
01-6			2T		
09-6	Zw	4G1,2	T		
16-6		D,Pb	M1	2Cs	

Interpretatie 2015: In 2014 6x in 2 weken mei. Nu 17x, dat is veel voor incidentele aanvliegers; in juni, mogelijk door late start minima boven 0°C en droge weken met krachtige zon, waarin ook de Meidoorn nu pas in open duin bloeit. Komt vooral voor in humeus mossige b.3, maar ook wel in 2. **Biotoop NHd: 3 (2)**

16. OEDEMERIDAE: SCHIJNBOKTORREN



(z.a) (*Oedemera*) *Ischnomera lurida* (5-7 mm) 'weekschild' grijsgroen. Dsch dicht grijs behaard; Eindlid kaaktasters bijlvormig.

NL.prov: niet in Fl; -1966 in Friesland

Vangsten 2015: 26 mei met 2 ex in Driedistel meer ex. vliegend op muizenoor-bloemen

17. (PYTHIDAE) SALPINGIDAE: Platsnuitkevers



(n.a) *Salpingus planirostris* (3-3,5 mm)

Snuitvormig verlengde kop is naar uiteinde verbreed. Kevers en larven leven onder schors van bomen, in gangen van schorskevers. Ze jagen op houtkevers en insectenlarven.

NL.prov: overal.

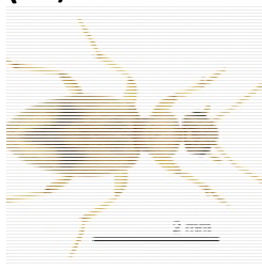
Vangst 2015: 20 juli in Duindoorn 1 op zand.

Interpretatie 2015: Geen open dwaalvliegplek; wel met oude takken van duindoorn en vlier.

Biotoop NHd: 4

18. ANTHICIDAE SNOERHALSKEVERS

(n.z) *Anthicus bimaculatus* (3-3,5 mm):



(n.z) *Anthicus bimaculatus* (3-3,5 mm) bruin wit kevertje met liggende beharing larven op graswortels in zand.

NL.Prov: niet in Dr, Fl, Li; -1966 in Ze

Vangsten 2014: 28 augustus in C.40(4SK) onder meidoorn in biotoop 2 S.

Interpretatie : te weinig gegevens.

Ook 1x in 2012 gevonden bij dwergstruiken.

VANGSTEN ANTHICUS BIMACULATUS IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
04-5		G2			
11-5				Dd1	
16-6	Z2				
20-7	Z21				
10-8	Z1				

Interpretatie 2015: Blijkt een xerofiele zand-kever
Biotoop NH-d: 1 (2)

19. CHRYSOMELIDAE: BLADKEVERS



Onderfam: GALERUCINAE

(a) *Galeruca tanacetii* (6-10 mm):

wat glanzend zwart zonder ribbels.

NL.prov: NIET in Gr, Fr, Fl; -1966 Dr, Ov.

Vangsten 2014: 5 augustus V.45(2SD), 2 sept V.45

Interpretatie: In 2012 in kerf Heem-stede-strand algemeen op peulen van zeeraket.

In 2013 van juli-sept. op 5 plekken Z80-Z.210.

In 2014 weer niet in C en D-serie, maar in V.45 net als '13 in grasrijke biotoop 3 met dauwbraam. Verblijf in planten voorkomt veel vangst in potten.

Vangsten In 2015: 1-9 in D, en 9-9 in M1

Biotoop NH-d: 3

(z) *Galeruca pomonae* (9-12 mm)

geel-(donker)roodbruin met ribbels op Dksch.

NL.prov.: alleen nog maar in NH en Li; -1966 rivier-begeleidend in Fr, Ov, Gld, Ut, Ze, Nbr.

Uitgebreid besproken in mijn verslag 2013 n.a.v. publicatie in Ent.Ber. vanwege vangsten in biot.3

Vangsten 2015: 1x 20 juli in Mos 2 (coll B.Drost)

NH-d: 3

O.fam: CHRYSOMELINAE: GOUDHAANTJES

(z) *Chrysolina staphilaea* (5,4-9 mm):

eenkleurig roodbruin ook de poten

NL.prov: NIET Gr, dr, Fl; -1966 NH.

nieuw voor Noord Holland



Vangsten 2014: ± 17 april in C.40(4S) onder meidoorn in biotoop 2.S. (det. Winkelman)

Winkelman: maart-november in vochtig grasland en kwelder op lip- en boterbloemen en zeeweegebree, maar niet in veenweide/gebied. imago overwintert in de strooisellaag. eieren in voorjaar. ontpopping in de nazomer.

Interpretatie: *Opmerkelijk andere biotoop (2S) dan in literatuur. Wsch. aanvlieger na de winterslaap. Geen voedselplanten aanwezig hier. Wel eerste vondst in NH sinds 1966.*

(a.) ***Chrysomela saliceti*** (6,2 tot 9,0 mm)
kleine populieren-haan



NL.prov: Gr, Fr, Gld, Utr, NH, ZH; -1966 Nbr, Li

Vangsten 2014: 1x op 19 mei in V.2,5

Winkelman: vooral op kruipwilg en ratelpopulier april-augustus, met 2-3 generaties per jaar. meer in de duinen dan in het binnenland.

Interpretatie: *in hoge kruipwilg-rand van ven vanwege incidentele vangst mogelijk aanvlieger.*

(n.a) *Chrysolina haemoptera* (5,7-8,1 mm)

zwart hottentot-haantje met stippelrijen

NL.prov: NIET Gr, Dr, Fl; -1966 Gld.

Vangsten 2014: 30 maart in C.40(4S) onder meidoorn en C.45(2S) ; 28 augustus D.10(2Z) en V.20(3SK).



Winkelman: maart-november, piek in augustus in open en vrij droog

pagina 101

grasland, recent in duinen en kwelders op weegbree, niet algemeen.

Interpretatie '14/'15: Net als in 2013 3x gevangen in biotoop 2. en zandig 3, gebonden aan weegbree. Echte imago-overwinteraar blijktens maart 2014 en augustus 2015 vangsten. thermofiel dagactief.
In 2015 zeer trouw aan overstoven schrale zone2:

VANGSTEN CHRYSOLINA HAEMOPTERA 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
25-8		D,Pb			
01-9		D, Ck			
09-9		Ck			
21-9		Ck			
29-9		3Ck			

Biotoop NH-d: 2!

(zz) *Chrysolina limbata* (6,4-8,8 mm)

de roodgezoomde (dofzwarte) duin-goudhaan.

NL.prov: alleen nog ZH; -1966 ook Noord-Holland uitgebreid besproken in mijn verslag 2013 n.a.v. 46 vangsten: Ent Ber. 53(4):44-48 (Winkelman) (als relict Oer-Rijn-populatie op rivierduintjes)



Vangsten 2014:

Biot:	1	2	3	4	V
25-3		D30,C45,50		C40(2SK)	
(17)4		D0,30,35,45		D50,C20	
(15)5	C70	D35,40,C55		C20 (4DS)	
juni		D0,35-50			
juli		D40 (2S)	V30(S)		
Aug.		D10 (2Z)		4C40(2SK)	

De C-serie dwars op de D-serie (met C=D.35 als kruispunt) is speciaal ontworpen om voorkomen van de duinhaan 'in de breedte van het duin' te onderzoeken: zie maart, mei en augustus, met name 5 m naast D-transsekt in C.40(4SK in 2).

Winkelman: 'Zeldzaam in Nederland, komt (nog) voor in stuivende duinen op smalle weegbree van april – september met piek in juli'

Interpretatie 2014: Maart- en augustus-vangsten in 2014 wijzen op imago-overwintering.

Mortaliteit in april en mei wsch. na ei-leg en start larven op (nog malse) smalle weegbree.

Voorkomen in (4) struweel in actieve periode en vaak gekoppeld aan overgang naar b.2. In juni en juli minder migratie dan 2013. Maxima in juli uit 2013 dit jaar niet bevestigd.

Thermofiele, dagactieve kever met een duidelijke biotoopkeus 2 voor schraal duingrasland op (dek)zand met wat grassen en (weegbree+) kruiden, jaarlijks overstoven maar geen stuivend helm-duin. **Biotoop NH-d: 2**

VANGSTEN CHRYSOLINA LIMBATA 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
09-4		G2!			
11-5				Dd1!	
05-7		D			
25-8	Z2	Ck			

Interpretatie 2016: Zeer opmerkelijk weinig vangsten, waarvan de eerste ook nog dode ex(!). in de pot. Na 46 vangsten in 2013, en de 25 ex in 2014 vormen deze 5 ex het dieptepunt: Waar komt dit door? Gevangen ex. zijn merendeels vrijgelaten

20. BRENTIDAE: SPITSMUISJES

(a) *Oxystoma pomonae* (3 mm) fraai

blauw met recht snuitje, verwant aan Snuitkevers

NL.prov: overal, (nog) niet waargenomen in Fl.

Biotoop: winter-imago's; vanaf april –november op vlinderbloemen als wikke met larven in peulen

Vangsten 2014: 23 april in C.50(2S) en C.55 (2S)

30 april D.45(2S). **Biotoop NH-d:** grassige b. 2(S)



foto Bas Drost

21. CURCULIONIDAE: SNUITKEVERS

(a) *Philopedon plagiatus* (5-7 mm)



Vangsten 2014: Vanaf 21 mei t/m eind juni in gehele D-serie en in C-15, C30-C40 en C.60/C.70. Op Venrichel V-18 en venrand V.5 al vanaf 7 mei. 6 en 11 juni 4 ex. in R(andven)10-R.20. In juni ook in zandig 3-duingrasland V.10-V.20. Laatste vangsten 17 juli in D.45 en D.50.

In 2013 een parmantig zandlopertje van de eerste categorie vanwege voorkomen in kalere delen van de Z- en D-serie vanaf juni. Dit jaar in mei gesignaleerd in schraal duingrasland met veel kruiden en grassen (biotoop 2(K/S)) na zonnige droge week met maxima tot 27°C. Van daaruit in juni migrerend naar kalere én meer begroeide plekken tot in de venrand R toe. Mijn laatste vangsten in de zonnige week voor 17 juli. In 2013 ook nog incidenteel gevangen in augustus/september.

interpretatie 2014: Beslist een thermofiel dagactief zandsnuitje met wsch. overwinterende larventussen graswortels in biotoop 2 S; imago vanaf zonnige meiweken tot in juli ook in biotopen 1,3, 4 en V. met overlevende tot in september.

VANGSTEN IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
15-3	Z2, L2				
20-4			M2		
27-4	L1,2,Z2		M1,di		
04-5	L1,2	Pb	T,		
11-5	Z1	Cs,Pb, 4Ph	T	Cs, Dd	
19-5	Z1,Zw, 9L2	11G1,Pb			
26-5	26Z217Zw,2 5L1	3di,Ck,4G2,2 G1,	5M1,2,di	Zk Cs	
01-6	13Z2,2Z1, 14Zw	7G1,2,D, Ck,Phe	di		
09-6	22Z2,3Zw	Pb, Ph	T1		V

16-6	22L2,15Z2,3 0Zw	2G1,4G2,D, 2Ck		Cs	
05-7	3L1,14L2, 14Z2,45Z	21G1,2G2,3 Ph,7PbD	4M1	6Zk	
20-7	7L2,Z1,11Zw	G1,Ph,2Pb	2di	Cs Zk	
27-7		D,pH		Zk	
10-8	Zw	D,Ck			
25-8	L2				

Interpretatie 2015: ½ maart tot ½ mei imago-overwintersaars in zandb. 1 en tussen de mos b.3. 11 mei 1^e vangsten na minima boven vriespunt en zon straling rond 2500 J/cm² met maxima 15°C. En dan eind mei en juni een forse top (verse) imago's (uit larf/pop-overwintering?) met verspreiding tot in het ven toe. **Vanaf 20 juli** beperkte vangsten in biotoop 1 en 2, tijdens een vochtige afkoelende periode (op week voor 10-8 na). **Biotoop NH-d:** 1 en 2Z

(a) *Otiorhynchus ovatus* (6-8 mm)

met diepe stippelrijen op zwartbruine dekschilden, aanvankelijk wit behaard.

NL:prov: alle



Vangsten 2014: Verschijnt 30 maart al in kaal zand C.70 7 mei in D.30 en 30 mei in pot D.50 en daarna tot eind juni in C.30 en C.40. Eind mei ook in ven(rand) V.00-V.5. 3 en 17 juli dode ex. in 3(K)-plekken V.10-V.15. 6 augustus dood ex in D.60 en 28 augustus een dood ex in C.20

In 2013 op 5 kale tot begroeide plekken. Dit jaar in mei in open zandig grasland (2S) en in juni onder kruipwilg en dauwbraam +meidoorns. (4) Van ½ juli tot eind augustus dode exemplaren.

Interpretatie 2014: Wsch. overwinterende larven tussengraswortels (2S) die in mei uitkomen, waarna de imago's (ook) foerageren op dauwbraam bij (dwerg-) struiken (4) tot de sterfte in augustus.

Eind maart een overlevende in zand-helm- C.70.

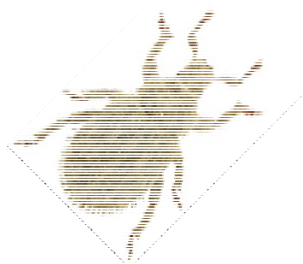
VANGSTEN OTIORHYNCHUS OVATUS IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
08-4		Pb			
01-6		Ph			
16-6		Pb			
20-7	La2,2Zw				
27-7	Zw			Zk	
10-8	Zw,Z2	Pb,D		Dd2	
25-8	2La2!				
09-9	Zw!			Zk!	

Incidenteel in april t/m juni in zandige b.2. In juli en augustus (zwervend?) in kale zandb. 1 en incidenteel in struweel 4. **Biotoop NH-d: 1 (2)**

Trachiphloeus scabriculus (3 mm) met een zandkleurige korrelaag waaronder een zwart dekschild. Achterzijde met rijen borstels.

NL.prov: nog niet in Fl; -1966 in Dr.



Vangsten 2014: 24 maart een overwinteraar in helm-zand-pot C.70. Dan pas 30 mei in V.12,5 en 11 juni weer in D.35-D.45 en C.45. 17 juli in D.30.

Geen vangsten in 2013. Dit jaar vangst 11 juni in open duingrasland (2S) met wat helm in een warme stralende week tot 27°C na koelere weken. Daarna nog 1x in juli.

Een liefhebber van warmte en droge zandigheid.

Interpretatie 14/15: Wsch. larfoverwinteraar tussenworteltjes van duingrasland 2 (en 1x 3 in V.12,5). Geen vangsten meer na 17-7 (2014) en 20-7 (2015).

Is mogelijk algemener dan uit vangsten blijkt vanwege leefwijze tussen grassprietten en kruiden. In literatuur bekend van (haar-) mosplekken. ook als voedselbron net als plantenresten. En daar in b.3 zijn de vangsten in 2015:

TRACHYPHLOEUS SCRABICULUS IN 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
22-3					V
14-4			T		
20-7			di		

Biotoop NH-d: 3 (2)



Polydrusus cervinus

Polydrusus cervinus (4 mm) goudkleurig larf in graswortels, imago in struik en boom

Vangsten 2014: 7 mei in D.30 :biotoop 2 (K).

Interpretatie 2014: incidentele struikbezoeker.

(z.a.) Phyllobius virideaeris (4-5 mm)

De groene uitvoering van polydrusus

NL.prov: alle

Vangsten 2015: 16 juni in La2, Ck en Venrand

Interpretatie: In 2013 vaker bij braam en

meidoorn in D-serie. 16-6 Dwaalvliegers elders.

Interpretatie 2015: toch 4.

(a)Sitona hispidulus (4-5 mm)

Winter-imago's en jaar rond op (rol)klaver

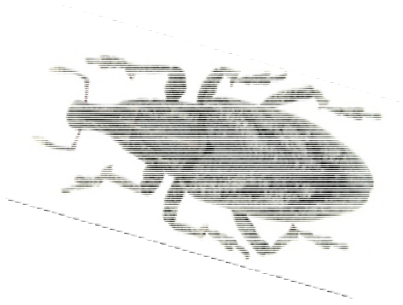
Larven vaak in wortelknolletjes vlinderbl.

NL.prov: alle



Vangsten 2015: 4 mei in G2 (b.2)

(n.z) **Cleonis pigra** (10-16 mm):



Larve maakt gal in wortelhals van distels op zand in duin. Thuis in Oostelijk M-Europa, dus xerofiel.

NL.prov: NIET in Gr. en Fr.

Vangsten 2015: 11 mei in Duindoorn 1 (b.4Z)

Interpretatie 2015: In 2012 algemeen bij distels op rand dwergstruiken. Hier ook bij distels

Biotoop NH-d: 4Z

(a) **Trichosiraculus troglodytes** (3,5mm):

winter-imago; vanaf juli ontpopping

NL.prov: alle



Vangsten 2015: 1x 8 april in Cs-struweel op zand

Interpretatie 2015: Larve in bloemstelen van smalle weegbree (dus b. 2). Overwintering in 4.

Biotoop NH-d: (2) (4)

(a) **MECINUS PYRATER** (4 mm) met een sterk gebogen snuitje

NL.prov: alle



Vangsten 2014: koele, wel zonnige week voor 17 april in C.60, en uitvliegweek voor 30 april in D.45, zonnig en warme week voor 21 mei in D.10

Interpretatie 2014: Weer een soort met een voorjaarsverschijning, wel met een zonnige aard. Steeds in schraal duingrasland 2S met reden: Dit keer een oligofage soort die zich alleen voedt met smalle weegbree, van de larve af die in de wortelhals van weegbree leeft.

VANGSTEN IN 2015: 20-4 Cstr en 1-6 Pb

Biotoop NH-d: 2

(z.a.) **Anthonomus rubi** (4 mm) met een lange minder gebogen snuit. Winter-imago's in grond of mos en schors; vreten bloemen aan van 'rozen' als braam en meidoorn; larven leven in de knoppen, die op de grond vallen, waar larven verpoppen.

NL.prov: alle



Anthonomus rubi (foto Bas Drost)

Vangsten 2014: 17 april in C.30, 21 mei in D.10, D.25, D=C.35, 6 augustus in D.55

Vangsten 2015: 5 juli in Cs met bloei meidoorn.

Interpretatie 2014: Bij meidoorn. En na 21 mei in augustus bij de dauwbraam in **biotoop NH-d:4**.

7.22 BESPREKING KEVERGROEPEN PER ECOTYPE

1: STUIVEND ZAND OP HELM

La1: Lazaretduin-O 70% stuifzand+ helm
Z2 : W-rand 70% stuifzand + helm
Z1 : ZW-rand stuifzand + helm +ddoorn
La2: Lazaretduin-O zand+ ijl zwenkgras
Zw: W-Zandwal + ijl duinriet +zwenkgr.

Vergeleken met de loopkevers gaat het hier om opvallend kleine kevers van 3-5 mm voor zo'n hete en droge woestijn-biotop. De verklaring ligt in hun leefwijze: vaak verborgen in het zand of in helm(wortels) en verdroogde bij elkaar gewaarde plantendelen. Alleen *Philopodon plagiatus* (en ook *Phylan gibbus*) lopen in statige stapjes, ieder met zijn karakteristieke loopspoor, overdag over het zand, maar die zijn dan ook weer enkele centimeters groter.

De groen glanzende *Anomala dubia* steekt daar met haar 13 cm fors bovenuit. Ik zag er enkele overdag gaatjes graven om eieren te leggen, net als *Phyllopertha horticola* doet vlak bij de wortels van helm en andere grote grassen als duinriet. Daarnaast gaan ze op de vleugels over het duingrasland 2 en 3 naar blad en bloem van dauwbraam en meidoorn. En familielid *Polyphyllo fullo*, de julikever, is hier beslist een dwaalgast net als vorig jaar in het droge ven. In 2015 betrof het ook maar een van de fraai gecalligafreerde dek-schilden met vogelsnavel-afdruk.

2.ZAND OVERSTOVEN SCHRAAL DUINGRASLAND

Pb: Paardebloem: 60%Z+30% kruiden=2K
D: Duinvoet : 35%Z+30% kruiden= 2K,S
Phe:P.Helm: 30%Z+25%helm+15%kwilg=2S
Gr.1: 40%Z+35%braam+25%beemdh=2D
Gr.2: 20%Z+16%braam+25%zwenkgr=2S
C.krwi: 20%Z+40%k.wilg+25%kruid=2D

De functie van het kale duin (biotoop 1) ligt niet zozeer in zichzelf, maar dient als zandmotor voor het duingrasland . En dat is bij dit Lazaretduin-complex beter gelukt dan elders. Hier is de laag zand al zo dik dat vrijwel alle humus is ontleed door het kalkrijke zand. En dan is de jaarlijks overstuiving genoeg om het duingrasland schraal en bloemrijk te houden.

In andere kaalgemaakte sleuven waait het zand over een (te) dichte vegetatie van lang gras-mos op humus, waardoor (nog) niet de gewenste

situatie ontstaat voor een schrale bloemrijke vegetatie.

Alle min of meer specifieke (kever)soorten van deze biotoop 2 verdienen dus extra aandacht en gelden als indicator-soorten voor geslaagd duinbeheer en toename van natuurwaarden. Het meest sprekende voorbeeld is *Chrysolina limbata*, het roodgezoomde duingoudhaantje. het is de combinatie van zo'n 30% kaal zand met voedselplant Smalle Weegbree, onderdeel van de bloemrijke duinpaardenbloem-vegetatie met geel walstro (zie Vegetaties).

ook familielid *Chr. haemoptera* is hier specifiek in relatie tot voedselplant Walstro.

Kevers van 2 andere families komen in Nederland algemener voor, maar hebben in dit duingebied vaak een voorkeur voor biotoop 2 vanwege de voedselplanten

Voor de vijf soorten **kniptorren** zijn het de graswortels waar hun larven zich mee voeden. Van belang is dat deze grassen in polletjes groeien in opwarmend zand en niet in een gesloten vochtige humeuze grasmat. Het is een vrolijk gezicht om met name de kleinere kniptorren als de bronsglimmende *Cidnopus aeruginosus* in die paar uitvlieg-en voortplantingsweken massaal in de zon te zien fladderen van halm naar halm.

Een andere familie is hier vertegenwoordigd door de vier **snuitkevers**, ieder met zijn eigen snuit geëvolueerd voor het aanpakken van zijn specifieke voedselplanten. Zo krijgt de smalle weegbree ook bezoek van *Trichosiraculus troglodytus*. De naam verwijst naar de leefwijze van de larf als 'grotbewoner' in bloemstelen. De larf van *Mecinus pyraister* ontwikkelt zich ook in smalle weegbree, maar dan in de wortelhals.

2.KALKARM HUMEUS (MOS) BEGROEID DUIN:

Mos1-duin: 50%M+30%schapengr+10%kr= 3M
Mos2-duin: 60%M+15%krwi+15%beemdh=3M
di=3Distel: 15%M+75%schapengr+10%krw=3S
T=Thijm : 5%M+ 40% schapengr+45%kr =3SK

Net als bij de loopkevers is de hele groep minder dan alle andere bepaald door 1 biotoop. *Melanimon tibialis* is de enige echte grondkever met gezien de vangsten een voorkeur voor droog humeus minder kalkrijk zand. Of zijn het ook bij deze minitor de mossige inkruip-vlekken? Dat mos speelt in ieder geval een rol bij snuitje *Trachyploeus* en mogelijk mede bij de zeldzame

Galeruca pomonae in combinatie met wat dwergstruikruigte van kruipwilg.

Andere soorten moeten het hebben van kruid en bloem zoals *Oedemera lurida*, fraaie groenige schijnboktorren opeens even in muizenoorbloemen. En zo zwerven die gekleurde zwartlijven *Isomira murina* en *Lagria hirta* het liefst de rozenbloemen na op dauwbraam en meidoorn.

Zwervers zijn het, die mest- en zwam-zoekers en andere dwaalvliegers die maar 1x gevangen zijn. Geen wonder trouwens voor vliegenschlugge kevers die niet zo gemakkelijk in een potval op de grond terecht komen.

Wat dat betreft is biotoop 3 door deze soorten maar zeer zwak gekarakteriseerd.

4. STRUWELEN:

Dd1(Z): open duindoornstr. op zand

Dd2(H): oud duindoornstr. op humus

Zkw(H): hoog kruipwilgstr. op humus

Cst(Z): meidoorn-abeelstr. op zand

Deze biotoop met (bijna) allemaal planteneters is meer bos en boszoom-specifiek met drie soortenzwamzoekers en drie rozenbloem-en-bladeters; bij *Anthonomus rubi* tot en met de larven, die zich in de knoppen ontwikkelen. De forse *Cleonis pigra* heeft ook zo'n losvaste relatie met het duin-struweel. Hij is hier bij de gratie van akker- en speerdistel die zich in het droge duin op zand terugtrekken bij of in het open struweel. De enige echte carnivoor is *Salpingus planirostris*. Zijn larven en imago's jagen op (larven van) schors-kevers. En daar heb je hout voor nodig.

AAS-KEVERS OP DODE SPITSMUIZEN

Bij de twee aas-etertjes in biotoop 4 was nog sprake van een combinatie met zwammen en bewoning van zoogdiernesten. Specialistische aaseters zijn alleen maar te vinden waar het aas ligt. En omdat het aas overal kan liggen is aas de enige ware biotoop, en is de vindplaats in 1,2,3,4 of V toevallig.

En dat geldt helemaal als mijn waarnemingen voortkomen uit vangsten van snel stervende spitsmuizen die door het hele duin fourageren. Opvallend was het late verschijnen van de aaskevers vanaf ½ juli tot begin september. Eerder gevangen spitsmuizen werden niet bezocht. Interessant zijn de vangsten op 10 augustus van 7 ex. *Hypocaccus rugiceps* in biotoop 1 zonder aas.

Mogelijk zijn ze tijdens die hete week met een zeewind van zeestrand en zeereep gevlogen.

Want daar horen ze thuis.

Ook de 17 vangsten van de zeldzamere doodgraver *Nicrophorus investigator* zijn interessant. Blijkbaar heeft deze soort zich in deze duinen met een vitale populatie gevestigd.

UITDROGENDE VEN-VALLEI

Trouwer dan deze 4 soorten in de V-biotoop kwamen we niet eerder tegen. In Nederland zeldzaam ondanks hun zeer grote vangsten (en veldwaarnemingen) in het ven -en slechts een enkele keer daar net buiten-. En ook zo klein als de loopkevertjes *Dyschirius globosus* en *Bembidion properans* en de mini-kortschilden.

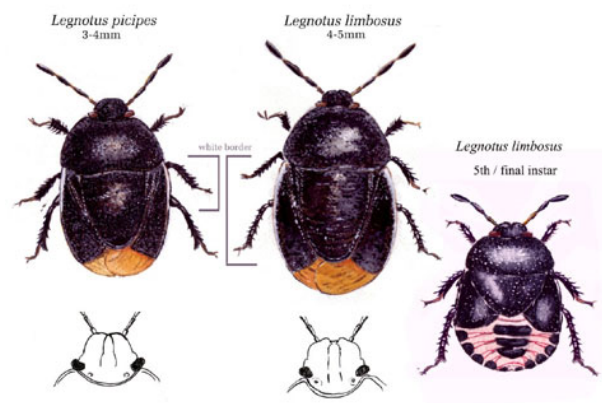
Dit dwergen-gezelschap moet het hebben van het vochtige, koele laagje humus met wier en springstaarten tussen de rozetten van (gemaaide) knopbies, en zeggesoorten. De verwachting is dat de waargenomen achteruitgang in 2015 door de verdroging zal doorzetten.

V.8. WANTSEN: HEMIPTERA

CYDNIDAE:

Legnotus picipes

Heidedoornwants:nazomer op walstro



Biot:	1	2	3	4	V
14-4			T		
20-4		2D,2Ph,Ck	di		
27-4		Ph,Pb,2Ck		2Dd1	
04-5	La2	Ck			
11-5		Ph		2Cs	
19-5		Pb			

Microporus nigrita:

Vangsten:11 mei in Ven 2x

Volgens Berend Aukema onwaarschijnlijk niet bekend uit NH-duinen, waar de verwante *Byrsinus flavicornis* algemeen is.



Geocoris grylloides:

Vangsten: 9 september in Gr.2 (et.2)

Graptopeltus lynceus:



Vangsten: 16 juli in Zwal (et.1)

LYGEIDAE:

Plinthisus pusillus:



Vangsten: 11 mei in Mos1 (et.3)

Trapezonotus arenarius:



Vangsten: 8 april in Z2 en 4 mei in La1 (et.1)

Beosus maritimus:



Vangsten:

MIRIDAE:

Atractotomus mali



Vangsten: 20 juli in Cs (et.4)

PENTATOMIDAE:

***Sciocoris cursitans*:** (wortels)



Zandloper-schildwants

Vangsten: 19 mei in 3di en 26 mei in M1 (et.3)

Podops inuncta



Vangsten: 19 mei in 3di en 9 juni in M1 (et.3)

TINGIDAE:

Acalypta gracilis (in mos)



Vangsten: 1 september in Tijm (e.t.3)
leeft in mos op drogere zandgronden; in de duinen niet algemeen

***Podalonia hirsuta*:**

Ruige aardrupsendoder



Vangsten: 9 juni in Z1 (et.1)

***Leptyphantes tenuis*:**



16 juni in Zkw (et.4)

SPINNEN:

Teksten zijn van Aart Noordam.

et.=ecotypen zijn:

et.1= stuivend duin met helm

et.2=overstoven schraal kalkgrasland

et.3= kalkarm humeus mosgrasland

et.4= struweel duindoorn of meidoorn

et.V= drogend ven-valleitje + knopbies

AGELENIDAE

Agelena labyrinthica gew. doolhofspin



De vrouwtjes worden 8-12 mm groot, de mannetjes 8-9mm.

Vangsten: 9 juni in mos1 en 2 (et.3)

Biotoop: Creëert enorme trechterwebben tussen gras en lage vegetatie; meestal bij zonnige bosranden in dichtere begroeiing

DICTYNIDAE

Argenna subnigra:



foto arno grabolle

vangsten: 9 juni in duinvoet (et.2) en Duindoornstruweel (et.4)

biotoop: op zonnige locaties op (korst)mos, onder stenen, in strooisel. In de duinen altijd verborgen in behoorlijk dikke strooisellaag, optimaal bijv. In het strooisel van duinrietvelden

GNAPHOSIDAE: Bodemjachtspinnen

Haplodrassus dalmatensis

De gestreepte muisspin of gele muisspin (*Haplodrassus dalmatensis*). Het lijf is ovaalvormig, smal en puntig aan de achterzijde.

De spin jaagt 's nachts en verschuilt zich overdag onder rotsen en bladeren.

Vangsten: 9 juni in Gr.1 (et.2) en duindoorn-struweel op zand (et.4Z)

Biotoop: Zandduinen, Stranden, droge weides, Heiden. In Zuid-Europa tot op 2000 m.



H. dalmatensis

foto: arno grabolle

Haplodrassus signifer heidemuisspin



vangsten: op 9 juni in Mos 1(3M) en in Duindoornstruweel op zand (4Z).

biotoop: Bekend van de heide, maar hier in mos en open struweel op kalkrijk grof zand.

zz *Micaria guttulata* steppemierspin



kenmerkend door de felwitte kleine vlekjes aan de rand van het kopborststuk.

vangsten: 9 juni in meidoorn-abeel-struweel en 16 juni in hoog kruipwilgstruweel op humus

voorkomen: Ontbrak tot voor kort in de Nederlandse Spinnenlijst. Leek toen een strikt zuidelijke soort met zijn noordgrens in het zuiden van België, daar bekend van kalkgraslanden. Sinds 1998 opgenomen vanwege vondst in AWD.

Xerofiel: beweeglijk als mieren bij warm weer als de zon schijnt.

Zelotes electus

vangsten: 9 juni in mos 1+2 (et.3), ven en venrand, groen 1 (et.2), en duindoorn-struweel

biotoop: xerofiel: lichte, open locaties als zanderige piste, heiden, grindputten, duinen, kalkgrasland vooral van kustduinen (sleeswijk)



Zelotes electus foto Arno Grabolle

Zelotes pusillus ;genus *Drassyllus*)

vangsten: 9 juni in venrand en duindoornstruweel

voorkomen: *D. pusillus* is klein en kleurrijker dan de typische allemaal zwart *Zelotes*. Het lijkt een voorkeur voor een open, uitgedroogd gebied zoals zandige heide en krijt downland en net als andere *Zelotes* soorten is het vaak gevonden onder stenen, weggegooid afval en in grazige pollen. Volwassenen van beide seksen zijn vooral te vinden van vroeg tot midden in de zomer.

LINYPHIIDAE: hangmatspinnen

Tenuiphantes tenuis

(*Stemonyphantes tenuis*)

vangsten: 20 april in duinvoet en Ph(et.2) en 9 juni in struweel op zand (et.4)

voorkomen: zeer algemeen in alle open velden met een redelijk ontwikkelde kruidlaag

Tenuiphantes lineatus hangmatspin

(*Stemonyphantes lineatus*)

vangsten: 22 juli 2013 op droog duintje (et.3)

biotoop: specialist van hogere grasvegetaties, redelijk algemeen in duin. Volwassen vooral in het winterhalfjaar.

Troxochrus scabriculus

vangsten: 9 juni in duinvoet (et.2)

biotoop: bij voorkeur vrij droog en zandig, onbeschadwd; veel in de duinen, maar soms toch ook redelijk talrijk op onverwachte andere plekken zoals in de Wageningse uiterwaarden.

Walckenaeria antica

vangsten: 9 juni in duindoornstruweel (et.4)

biotoop: niet te droge strooisellagen, ook in (open) bossen, wijdverspreid.)

LIOCRANIDAE

Agroeca brunnea

vangsten: 20 april in duinvoet (et.2) en 9 juni in Pb(et.2) en struweel (et.4).

biotoop: meest in (open) bossen maar ook in heide en struikgewas. De eicoon is het bekende feeënlampje, opgehangen ongeveer een halve meter boven de grond aan bijv. grasstengels. Als de camouflerende laag zand en plantensnippers van deze coon afgeregend is, blinkend wit.

Agroeca cuprea:

vangsten: wordt uitgezocht

voorkomen: winteractief, mannetjes t/m april, vrouwtjes tot in zomer. in hele duingebied vrij algemeen, maar lokaal voorkomende soort, maar in de duinen veel algemener

LYCOSIDAE

(n.a.) *Alopecosa fabrilis*

vangsten: 13-3-2014 in D.20 (et.2)

22-7-2014 in D.30 (et.2); 6 juli 2015 in C.krwi (et.2)

biotoop: een minder algemene, imposante grote wolfspin lokaal voor open duin/korstmosvlakten met ook open zandplekken± in al onze duinen aanwezig, ook wel op zandige heiden in het binnenland. Leeft ook sedentair vanuit buis.in Engeland als zz. bekend.

Ontw. wordt in de herfst volwassen en groot.

(z.a.) *Alopecosa cuneata*

dikpootpanterspin

vangsten: 15+22 maart in duinvoet (et.2); 22/3 en 9 juni in venrand.

biotoop: talrijkste soort van het geslacht: samen met *A. pulverulenta* talrijkste soort van het geslacht, maar *A. pulverulenta* in vochtiger terrein: *A. pulverulenta* is de enige *Alopecosa* in het laagveen etc., en ontbrak in de droge duinen van het Meijndel-onderzoek 1953-'60, waar *A. cuneata* juist met duizenden aanwezig was), oa in de duinen. Optimum in wat dichtere kruid/graslaag in het open duin, talrijk in groot deel van Europa.

Door hun ondergrondse schuilplaats afwezig na mechanische grondbewerking 'ploegen'

Arctosa leopardus, moswolfspin



moswolfspin: *Arctosa leopardus*

vangsten: 20 april in duinvoet (et.2)

biotoop: wat vreemde vangst in droge duin voor een moerasspin!

Alopecosa barbipes:



paaspanterspin-*Alopecosa barbipes*

vangsten:

Biot:	1	2	3	4	V
22-3		Ph	T		
30-3	La2				
20-4		Dui,			
09-6		Gr.1			

voorkomen: Net als *A.fabrilis* kenmerkend voor zeer open duin-korstmosvlaktes met open zandplekken. Komt op deze plekken algemeen in duin voor en ook wel op zandige heide in binnenland.

Arctosa perita, zandwolfspin

vangsten: 30/3 in La2 (et.1) en 9/6 in duinvoet en groen 2 (et.2)

Biotoop: de wolfspin met de witte vlekken op zijn rug maakt een onderaardse schuilplaats in kale onbegroeide zandplekken in al onze duinen, maar ook elders in Nederland.



Van maart tot juni komen deze imago-overwinteraars voor. (H. Bellmann 2001)

Open, losse zandgronden met schaarse vegetatie, dat wil zeggen zowel op zanderige paden en open plekken en duinen in de buurt van de zee of zoetwater. **pagina 112**

In de winter, de spin trekt terug in een tot 30 cm diep, ongeveer 5 mm breed zelf gegraven buis die inwendig is bekleed met spin zijde. een web met zandkorrels verbergt de toegang. In het voorjaar duwt de spin dit "gordijn" opzij en koestert zich in de zon. Echter, bij het naderen verdwijnt hij in een flits terug in de buis.

Aulonia albimana

Met 4,5 mm is dit een van de kleinste nederlandse wolfspinnen. Opvallend wit lid van pedipalpen.



Vangsten: 9 juni in duinvoet en humeus struweel:

Biotoop: Zit in Nederland op zijn noordgrens en is daardoor xerofiel, dus gek op die warme plekjes op beschut duinzand. Pas sinds 1950+ in Meijendel gevangen door Wiebes.

De enige M-Europese wolfspin met een vangnet in een moskussen als een trechterweb. Schokkerige voortbeweging met trillende voorpoten alsof ze mieren nabootsen .

Biotoop: Heide in mos en onder stenen, in drogere habitats met lage vegetatie droog grasland, landduinen en steenachtige woestenij,.



biotoop in de duinen eigenlijk altijd vrij dichte strooisellagen, in dichte kruidvegetatie met veel gras.

Pardosa monticola: Duinwolfspin



Vangsten: 22 maart in duinvoet (et.2); 9 juni in Pb (et.2), Tijn (et.3) en venrand (et.V)

Biotoop: zeer talrijk in open duin. In lagere dichtheid ook in droge heide in het binnenland

Pardosa nigriceps: graswolfspin

Vangsten: 15 maart in duinvoet (et.2)

Biotoop: karakteristiek voor hoogopgaande grasvegetaties

Het mannetje wordt 4 tot 5 mm groot, het vrouwtje wordt 5 tot 7 mm. De spin jaagt meestal op lage vegetatie en struiken.



Pardosa prativaga



foto Arno Grabolle

vangsten: 9 juni in duindoornstruweel (et.4)

biotoop: eurytoop maar niet in bossen. meest onbeschaduwde, en bij voorkeur wat vochtiger, maar in Zuid-Frankrijk was de soort nauwelijks aanwezig in de daar te droge graslanden, en was juist altijd dominant in de bemonsterde appelboomgaarden; massaal in de uiterwaarden, maar vrijwel overal te vinden;

Trochosa ruricola

vangsten: 22 maart in duinvoet (et.2) en 30 maart in LA2 (et.1-2)

biotoop: (APN: gemiddeld vochtiger en kaler dan *T. terricola*; *T. ruricola* is bijvoorbeeld de enige *Trochosa* in akkers in de IJsselmeerpolders en daar zeer talrijk; ontbrak geheel in het grote Meijndel-onderzoek 1953-'60, met zo'n 48.000 wolfspinnen)

z.a.Trochosa terricola: gewone nachtwolfspin ,bruine grasspin

Biot:	1	2	3	4	V
15-3		Du			
22-3			Tym		
20-4		Du			
09-6		Du,G1		Dd1,2,Cs	V,R

Biotoop Optimum in begroeid duin met enige strooisellaag. Maar hij heeft een grote ecologische amplitudo. Met 25% van de gevangen ex. spinnen de meest algemene in 7 jaar Meijndel/onderzoek. Vaak te zien als prooi van spinnendoders in het duin



THERIDIIDAE: kogelspinnen

Enoplognatha thoracica:



Vangsten: 20/4 Phe(et.2) en handvangsten onder meidoorn in et. 2

Biotoop: eurytoop: in grasland en weilanden, loof- en naaldbossen (APN: doorgaans onbeschaduwde), heide, duinen, wijngaarden en graanvelden en op zoute grond. Te vinden onder stenen in het afval en het gebladerte.

Bouwt op de grond tussen dichtbevolkte groeiende planten en mos, in kleine kuilen of onder stenen een onopvallend net. Het vrouwtje verstopt zich in het donkere deel van het netwerk, dat is normaal ongeveer 7 x 7 cm groot

THOMSIDAE

Ozyptila clavigera

vangsten: 20 april in duinvoet (et.2)

biotoop: zuidelijke warmteminnende soort, van vooral kalkgrasland en duinen - daar algemeen, elders duidelijk zeldzamer

Xysticus erraticus:



Het "Zwervertje" met een schutkleur van lengtestrepen, zodat ze ongezien tussen lang gras huizen, ook helm en duinriet.

Vangsten: 9 juni in Phe (et.2)

Biotoop: Voornamelijk een grasland en heide begraasde kalkrijke grasland, steengroeven.

Xysticus erraticus is wat later adult dan de vroege soorten *cristatus* en *kochi*. *Xysticus erraticus* met volwassen mannetjes vnl. in juni, van begin mei tot begin juli; vrouwtjes leven vaak maanden langer

Xysticus kochi

vangsten: 22 maart in Duinvoet (et.2) en 30 maart in La2 (et.1-2)

Biotoop: algemeen in heel Europa, in allerlei onbeschaduwde velden. In vochtige sappige graslanden is *Xysticus cristatus* vaak de algemeenste soort van het geslacht, maar elders is dat vaak *Xysticus kochi*, zowel in de duinen als in talrijke Franse onderzoeken

Xysticus ninnii: Duinkrabspin

Vangsten: 22 juli '2013 in Z.30 en 90(et.2)

Zuidelijke soort die op Waddeneilanden zijn noordgrens bereikt in Europa.

Biotoop± In duinen algemene soort voor open, schraalbegroeid duingrasland om zoveel mogelijk warmte op te zoeken, zeldzaam in binnenland. Opvallend is de afwijkende fenologie, pas eind juni – juli adult, (zie Meijndel-verslag Aart Noordam)

PHALANGIIDAE

(a) Leiobunum blackwalli

vangsten: 9 juli in duindoornstruweel op zand (et.4Z)

biotoop: eurytope soort, wijdverspreid, licht vochtminnend, met voorkeur voor bosranden, van daaruit uitstralend tot in ook open duin, algemeen

(a) Rilaena triangularis

vangsten 20 april in Duinvoet (et.2)

biotoop: algemeen, in loofbossen, struiken en dichte kruidlaag, ook uitstralend in open duin; onder de grotere bruine hooiwagens, familie Phalangiidae, de enige echte voorjaarssoort; de meeste andere Phalangiidae zijn in de herfst volwassen)

KLASSE: AMFIBIEËN: AMPHIBIA
 ORDE SALAMANDERS: CAUDATA
 FAMILIE: SALAMANDERS: SALAMANDRIDAE
 Kleine watersalamander:

Lissotriton vulgaris



Vangsten 2015:

Biot:	1	2	3	4	V
15-3		D			
20-4		D			
04-5				Cs	
29-9		Gr1!			

Een opvallende verschijning in Duinvoet in maart en april. In 2014 regelmatig na regen in potten onder hoge Dauwbraam. Nu in mei in struweel. In september 1 dood ex. aan de wandel (ongetwijfeld uit (droge) riet/grassen-depressie)

ORDE Padden: Bufonidae
 Gewone Pad

Bufo bufo

Vangsten: 1x in Ddrn 2, humeus struweel.
 Soms ook gezien in Ven

Rugstreeppad:

Bufo calamita

Vangsten: 9 september in Z2 (et.2) en Ddrn 1 (4Z).
 29 september in Z1 en Z2: duidelijk in beweging in rand van kaal zand op zoek naar winterslaap-plek

KLASSE: REPTIELEN: REPTILIA
 ORDE: HAGEDISACHTIGEN: SAURIA
 FAMILIE: HAGEDISSEN: LACERTIDAE
 Zandhagedis

Lacerta agilis



Vangsten:

Biot:	1	2	3	4	V
27-4	La1				
04-5	La1	D		Zk,Dd2	
19-5		Ckr		Zk	
26-5			M2		
16-6	Z2	D,G1	M2	Dd2	
05-7	Z2			Zk	
10-8		2Ph,4Pb			
18-8	Z1,2				
25-8	Z1				
01-9	Z2	Ph,Ck			
09-9	Z1				
21-9		Ph			
29-9	Zw				

de vangsten betroffen uitsluitend mannetjes, vaak jongere exemplaren, maar al wel met groene kleur. Er is niet gemerkt, dus mate van terugvangsten zijn niet bekend. Opvallende top in april/mei, maar vooral in (koeler) september.

KLASSE: ZOOGDIEREN: MAMMALIA
 ORDE: INSEKTENETERS: INSECTIVORA
 FAMILIE: SPITSMUIZEN: SORICIDAE

Bospitsmuis: Sorex araneus

Vangsten:

Biot:	1	2	3	4	V
30-3			M2!		
27-4	La1!				
16-6	Z2!				
09-9				Cs!	

Alle exemplaren lagen dood in de pot. Na 16-6 en 09-9 kregen de kadavers bezoek van aasetende kevers (zie aldaar)

AGELENIDAE

Agelena

- 1 labyrinthica (Clerck, 1758)

DICTYNIDAE

Argenna

- 2 subnigra (O.P.-Cambridge, 1861)

GNAPHOSIDAE

Drassodes

Haplodrassus

- 3 dalmatensis (Koch, 1866)

- 4 signifer (C.L.Koch, 1839)

Micaria

- 5 guttulata

Zelotes

- 6 electus (C.L.Koch, 1839)

- 7 pusillus

LINYPHIIDAE

Stemonyphantes

- 8 lineatus (Linnaeus, 1758)

Tenuiphantes

- 9 tenuis (Blackwall, 1852)

Troxochrus

- 10 scabriculus (Westring, 1851)

Walckenaeria

- 11 antica (Wider, 1834)

LIOCRANIDAE

Agroeca

- 12 brunnea (Blackwall, 1833)

LYCOSIDAE

Alopecosa

- 13 barbipes (Sundevall, 1833)

- 14 cuneata (Clerck, 1758)

- 15 fabrilis (Clerck, 1758)

Arctosa

- 16 leopardus (Sundevall, 1833)

- 17 perita (Latreille, 1799)

Aulonia

- 18 albimana (Walckenaer, 1805)

Pardosa

- 19 monticola (Clerck, 1758)

- 20 nigriceps (Thorell, 1856)

- 21 prativaga Koch, 1870

Trochosa

- 22 ruricola (De Geer, 1778)

- 23 terricola Thorell, 1856

THERIDIIDAE

Enoplognatha

- 24 thoracica (Hahn, 1833)

THOMISIDAE

Ozyptila

- 25 claveata (Walckenaer, 1837)

Xysticus

- 26 erraticus (Blackwall, 1834)

- 27 kochi Thorell, 1872

- 28 ninnii (Thorell, 1872)

PHALANGIIDAE

Leiobunum

29 blackwalli
 Rilaena
 30 triangularis
 JULIDAE
 Cyldroiulus
 31 truncorum (Silvestri, 1896)
 NEMASOMATIDAE
 Nemasoma
 32 varicorne C.L.Koch, 1847
 ISOTOMIDAE
 Isotoma Bourlet, 1839
 33 viridis Bourlet, 1839
 CARABIDAE
 Cicindela Linnaeus, 1758
 34 hybrida Linnaeus, 1758
 Cychrus Fabricius, 1794
 35 caraboides (Linnaeus, 1758)
 Leistus Frölich, 1799
 36 ferrugineus (Linnaeus, 1758)
 Nebria Latreille, 1802
 37 brevicollis (Fabricius, 1792)
 Notiophilus Duméril, 1805
 38 aquaticus (Linnaeus, 1758)
 39 palustris (Duftschmid, 1812)
 40 germinyi Fauvel, 1863
 Loricera Latreille, 1802
 41 pilicornis (Fabricius, 1775)
 Clivina Latreille, 1802
 42 collaris (Herbst, 1784)
 Dyschirius Bonelli, 1810
 43 thoracicus (Rossi, 1790)
 44 globosus (Herbst, 1784)
 Trechus Clairville, 1806
 45 obtusus Erichson, 1837
 Bembidion Latreille, 1802
 46 argenteolum Ahrens, 1812
 47 properans (Stephens, 1828)
 48 quadrimaculatum (Linnaeus, 1760)
 Harpalus Latreille, 1802
 49 cf attenuatus Stephens, 1828
 50 xanthopus Gemminger & Harold, 1868
 51 latus (Linnaeus, 1758)
 52 rubripes (Duftschmid, 1812)
 53 neglectus Audinet-Serville, 1821
 54 pumilus Sturm, 1818
 55 servus (Duftschmid, 1812)
 56 tardus (Panzer, 1797)
 57 anxius (Duftschmid, 1812)
 58 serripes (Quensel, 1806)
 Pseudoophonus Motschulsky, 1844
 59 rufipes (De Geer, 1774)
 Acupalpus Latreille, 1829
 60 dubius Schilsky, 1888
 Poecilus Bonelli, 1809
 61 versicolor (Sturm, 1824)
 Pterostichus Bonelli, 1810
 62 strenuus (Panzer, 1797)

Calathus Bonelli, 1810
 63 fuscipes (Goeze, 1777)
 64 erratus (Sahlberg, 1827)
 65 ambiguus (Paykull, 1790)
 66 melanocephalus (Linnaeus, 1758)
 67 mollis (Marsham, 1802)
 68 cinctus Motschulsky, 1850
 Agonum Bonelli, 1810
 69 sexpunctatum (Linnaeus, 1758)
 70 muelleri (Herbst, 1784)
 Amara Bonelli, 1810
 71 similata (Gyllenhal, 1810)
 72 nitida Sturm, 1825
 73 convexior Stephens, 1828
 74 communis (Panzer, 1797)
 75 curta Dejean, 1828
 76 aenea (De Geer, 1774)
 77 sprete Dejean, 1831
 78 anthobia Villa & Villa, 1833
 79 lucida (Duftschmid, 1812)
 80 tibialis (Paykull, 1798)
 81 bifrons (Gyllenhal, 1810)
 82 fulva (Müller, 1776)
 Badister Clairville, 1806
 85 bullatus (Schränk, 1798)
 Panagaeus Latreille, 1802
 86 bipustulatus (Fabricius, 1775)
 Masoreus Dejean, 1821
 87 wetterhallii (Gyllenhal, 1813)
 88 wtter
 Paradromius Fowler, 1887
 89 linearis (Olivier, 1795)
 Syntomus Hope, 1838
 90 foveatus (Geoffroy in Fourcroy, 1785)
 91 truncatellus (Linnaeus, 1760)
 HELOPHORIDAE
 Helophorus Fabricius, 1775
 92 rufipes (Bosc d'Antic, 1791)
 GEORISSIDAE
 Georissus Latreille, 1809
 93 crenulatus (Rossi, 1794)
 HYDROPHILIDAE
 Sphaeridium Fabricius, 1775
 94 lunatum Fabricius, 1792
 Megasternum Mulsant, 1844
 95 concinnum (Marsham, 1802)
 HISTERIDAE
 Saprinus Erichson, 1834
 96 semistriatus (Scriba, 1790)
 Hypocaccus Thomson, 1867
 97 rugiceps (Duftschmid, 1805)
 LEIODIDAE
 Sciodrepoides Hatch, 1933
 98 watsoni (Spence, 1813)
 Catops Paykull, 1798
 99 nigrita Erichson, 1837
 Leiodes Latreille, 1797

100 furvus (Erichson, 1845)
 101 rufipennis (Paykull, 1798)
 Agathidium Panzer, 1797
 SILPHIDAE
 Nicrophorus Fabricius, 1775
 102 investigator Zetterstedt, 1824
 Thanatophilus Leach, 1815
 103 rugosus (Linnaeus, 1758)
 Oiceoptoma Leach, 1815
 104 thoracicum (Linnaeus, 1758)
 STAPHYLINIDAE
 Anthobium Leach in Samouelle, 1819
 105 atrocephalum (Gyllenhal, 1827)
 106 unicolor (Marsham, 1802)
 Carpelimus Samouelle, 1819
 107 rivularis (Motschulsky, 1860)
 108 corticinus (Gravenhorst, 1806)
 Bledius Leach in Samouelle, 1819
 109 longulus Erichson, 1839
 110 opacus (Block, 1799)
 111 gallicus (Gravenhorst, 1806)
 112 fergussoni Joy, 1912
 113 pygmaeus
 Stenus Latreille, 1797
 114 clavicornis (Scopoli, 1763)
 115 brunnipes Stephens, 1833
 Lathrobium Gravenhorst, 1802
 116 brunnipes (Fabricius, 1793)
 Ochtheophilum Stephens, 1829
 117 fracticorne (Paykull, 1800)
 Gyrohypnus Samouelle, 1819
 118 angustatus Stephens, 1833
 Xantholinus Dejean, 1821
 119 elegans (Olivier, 1795)
 120 linearis (Olivier, 1795)
 121 longiventris Heer, 1839
 122 linearus
 Othius Stephens, 1829
 123 angustus Stephens, 1833
 Philonthus Stephens, 1829
 124 cognatus Stephens, 1832
 125 carbonarius (Gravenhorst, 1802)
 126 quisquiliarius (Gyllenhal, 1810)
 Gabrius Stephens, 1829
 127 osseticus (Kolenati, 1846)
 128 keysianus Sharp, 1910
 129 appendiculatus Joy, 1913
 Ocypus Samouelle, 1819
 130 olens (Müller, 1764)
 131 brunnipes (Fabricius, 1781)
 132 picipennis (Fabricius, 1793)
 Heterothops Stephens, 1829
 133 dissimilis (Gravenhorst, 1802)
 Quedius Stephens, 1829
 134 humeralis Stephens, 1832
 135 semiobscurus (Marsham, 1802)
 136 nitipennis (Stephens, 1833)

137 persimilis Mulsant & Rey, 1876
 138 boops (Gravenhorst, 1802)
 Ischnosoma Stephens, 1829
 139 splendidum (Gravenhorst, 1806)
 Sepedophilus Gistel, 1856
 140 marshami (Stephens, 1832)
 141 nigripennis (Stephens, 1832)
 Tachyporus Gravenhorst, 1802
 142 cf obtusus (Linnaeus, 1767)
 143 atriceps Stephens, 1832
 144 pusillus Gravenhorst, 1806
 Lamprinodes Luze, 1901
 145 saginatus (Gravenhorst, 1806)
 Tachinus Gravenhorst, 1802
 146 corticinus Gravenhorst, 1802
 Falagrioma Casey, 1906
 147 thoracica (Stephens, 1832)
 Amischa Thomson, 1858
 148 analis (Gravenhorst, 1802)
 Acrotona Thomson, 1859
 149 exigua (Erichson, 1837)
 Drusilla Leach in Samouelle, 1819
 150 canaliculata (Fabricius, 1787)
 Zyrras Stephens, 1835
 151 collaris (Paykull, 1800)
 152 limbatus (Paykull, 1789)
 153 funestus (Gravenhorst, 1806)
 154 laticollis (Märkel, 1844)
 Lomechusa Gravenhorst, 1806
 155 emarginata (Paykull, 1789)
 Oxypoda Mannerheim, 1830
 156 brevicornis (Stephens, 1832)
 157 togata Erichson, 1837
 Aleochara Gravenhorst, 1802
 158 bipustulata (Linnaeus, 1760)
 SCARABAEIDAE
 Aegialia Latreille, 1807
 159 arenaria (Fabricius, 1787)
 Psammodytes Fallén, 1807
 160 asper (Fabricius, 1775)
 Serica MacLeay, 1819
 161 brunna (Linnaeus, 1758)
 Polyphylla Harris, 1841
 162 fullo (Linnaeus, 1758)
 Anomala Samouelle, 1819
 163 dubia (Scopoli, 1763)
 Phyllopertha Stephens, 1830
 164 horticola (Linnaeus, 1758)
 BYRRHIDAE
 Simplicaria Stephens, 1829
 165 semistriata (Fabricius, 1794)
 Cytilus Erichson, 1846
 166 sericeus (Forster, 1771)
 Curimopsis Ganglbauer, 1902
 167 setigera (Illiger, 1798)
 DRYOPIDAE
 Dryops Olivier, 1791

168 ernesti Des Gozis, 1886
 ELATERIDAE
 Agriotes Eschscholtz, 1829
 169 obscurus (Linnaeus, 1758)
 Melanotus Eschscholtz, 1829
 170 punctolineatus (Pelerin, 1829)
 Agrypnus Eschscholtz, 1829
 171 murinus (Linnaeus, 1758)
 Cidnopus Thomson, 1859
 172 aeruginosus (Olivier, 1790)
 173 aeroginosus
 Cardiophorus Eschscholtz, 1829
 174 asellus Erichson, 1840
 Dicronychus Brullé, 1832
 175 equisetioides
 CANTHARIDAE
 Cantharis Linnaeus, 1758
 176 rustica Fallén, 1807
 DERMESTIDAE
 Dermestes Linnaeus, 1758
 177 murinus Linnaeus, 1758
 178 undulatus Brahm, 1790
 PHALACRIDAE
 Olibrus Erichson, 1845
 179 baudueri Flach, 1888
 MORDELLIDAE
 Mordellistena Costa, 1854
 180 parvula (Gyllenhal, 1827)
 TENEBRIONIDAE
 Lagria Fabricius, 1775
 181 hirta (Linnaeus, 1758)
 Isomira Mulsant, 1856
 182 murina (Linnaeus, 1758)
 Phylan Dejean, 1821
 183 gibbus (Fabricius, 1775)
 Melanimon Steven, 1829
 184 tibiale (Fabricius, 1781)
 Crypticus Latreille, 1817
 185 quisquilius (Linnaeus, 1760)
 Scaphidema Redtenbacher, 1849
 186 metallicum (Fabricius, 1793)
 OEDEMERIDAE
 Oedemera Olivier, 1789
 187 lurida (Marsham, 1802)
 SALPINGIDAE
 Salpingus Illiger, 1801
 188 planirostris (Fabricius, 1787)
 ANTHICIDAE
 Anthicus Paykull, 1798
 189 bimaculatus (Illiger, 1801)
 CHRYSOMELIDAE
 Chrysolina Motschulsky, 1860
 190 staphylaea (Linnaeus, 1758)
 191 haemoptera (Linnaeus, 1758)
 192 limbata (Fabricius, 1775)
 Chrysomela Linnaeus, 1758
 193 saliceti Suffrian, 1849

Galeruca Geoffroy, 1762
 194 tanaceti (Linnaeus, 1758)
 195 pomonae (Scopoli, 1763)
 BRENTIDAE
 Oxystoma Duméril, 1805
 196 cf subulatum (Kirby, 1808)
 CURCULIONIDAE
 Otiorhynchus Germar, 1822
 197 ovatus (Linnaeus, 1758)
 Phyllobius Germar, 1824
 198 virideaeris (Laicharting, 1781)
 Trachyploeus Germar, 1817
 199 scabriculus (Linnaeus, 1771)
 Polydrusus Germar, 1817
 200 cervinus (Linnaeus, 1758)
 Philopedon Schönherr, 1826
 201 plagiatus (Schaller, 1783)
 Sitona Germar, 1817
 202 hispidulus (Fabricius, 1777)
 Cleonis Dejean, 1821
 203 pigra (Scopoli, 1763)
 Anthonomus Germar, 1817
 204 rubi (Herbst, 1795)
 Trichosirocalus Colonnelli, 1979
 205 troglodytes (Fabricius, 1787)
 Mecinus Germar, 1821
 206 pyraister (Herbst, 1795)
 FORFICULIDAE
 Forficula
 207 auricularia Linnaeus, 1758
 ASILIDAE
 Pamponerus
 208 germanicus (Linnaeus, 1758)
 CYDNIDAE
 Legnotus
 209 picipes (Fallén, 1807)
 Microporus
 210 nigrita (Fabricius, 1794)
 LYGAEIDAE
 Geocoris
 211 grylloides (Linnaeus, 1761)
 Graptopeltus
 212 lynceus (Fabricius, 1775)
 Plinthisus
 213 pusillus (Scholtz, 1847)
 Trapezonotus
 214 arenarius (Linnaeus, 1758)
 MIRIDAE
 Atractotomus
 215 mali (Meyer-Dür, 1843)
 PENTATOMIDAE
 Sciocoris
 216 cursitans (Fabricius, 1794)
 TINGIDAE
 Acalypta
 217 gracilis (Fieber, 1844)
 FORMICIDAE

Lasius
218 niger (Linnaeus, 1758)
SPHECIDAE
Podalonia
219 hirsuta (Scopoli, 1763)
LASIOCAMPIDAE
Lasiocampa
220 trifolii (Denis & Schiffermüller, 1775)
LIMNEPHILIDAE
Enoicyla
221 pusilla (Burmeister, 1839)
BUFONIDAE
Bufo
222 bufo Linnaeus, 1758
223 calamita Laurenti, 1768
RANIDAE
Rana
224 ridibunda Pallas, 1771
SALAMANDRIDAE
Lissotriton
225 vulgaris
SORICIDAE
Sorex
226 araneus Linnaeus, 1758
LACERTIDAE
Lacerta
227 agilis Linnaeus, 1758
incertae sedis
Tasgius
228 ater (Gravenhorst, 1802)

12. GERAADPLEEGDE LITERATUUR:

- Bink, F., 2010. *Ruimte voor insecten, een nieuwe visie op insectenbescherming* Stichting Uitgeverij KNNV-uitgeverij, Zeist .
- Boer, P., 2010. *Mieren van de Benelux*, Stichting Jeugdbondsuitgeverij Nederland.
- Boeken, M. cs., 2002. *De loopkevers van Nederland & Vlaanderen (Coleoptera:Carabidae)*, Stichting Jeugdbondsuitgeverij Nederland, 's Graveland.
- Freude H, Harde K.W. en Lohse G.A, vanaf 1965. *Die Käfer Mitteleuropas deel 1-14*. Goecke en Evers Verlag, Krefeld .
- Lammerts, E.J. en Haperen, A. van, 2014. *De natuur van de kust, tussen aangroei en afslag*. Natuurmedia, Groningen
- Mars, V., van Willigen, J., 2012. *Tijdpad, Ontdekkingstocht door het duin en zijn geschiedenis* Gemeente Castricum en Stichting Landschap Noord-Holland, Amsterdam.
- Roos, R., (red.).2009. *Duinen en mensen Kennemerland*. Stichting Natuur Media in samenwerking met PWN Waterleidingbedrijf Noord-Holland, Amsterdam.
- Meijden, R. van der, 1996. *Heukels' Flora van Nederland*, 22^e druk, Wolters/Noordhoff Groningen.
- Schaminee, J.H.J., Weeda, E.J., Westhoff, 1995. *De vegetatie van Nederland, deel 2: wateren, moerassen, natte heiden*. Opulus Press, Uppsala-Leiden.
- Schaminee, J.H.J., Weeda, E.J., Westhoff, V., 1998. *De vegetatie van Nederland. deel 3: graslanden, zomen, droge heiden*. Opulus Press, Uppsala – Leiden.
- Schaminee, J.H.J., Weeda, E.J., Westhoff, V., 1999. *De vegetatie van Nederland deel 5: ruigten, struwelen en bossen*. Opulus Press, Uppsala-Leiden.
- Vorst, O., 2008. *De Nederlandse soorten van het genus Curimopsis (Coleoptera Byrrhidae)*. Entomologische Berichten 68 (2): 53058, Amsterdam.
- Turin, H.,2000. *De Nederlandse Loopkevers, verspreiding en oecologie. (Coleoptera: Carabidae)* Nederlandse Fauna 3. Nationaal natuurhistorisch museum Naturalis, KNNV/Uitgeverij, European Invertebrate Survey / Nederland.
- Weeda, E.J., 1992. *Zandviooltje (Viola rupestris) in de duinen van Noord-Kennemerland*. Wetenschappelijke Mededeling KNNV nr. 206. Stichting Uitgeverij KNNV.
- Winkelman, J., 1993. *Chrysolina limbata in Nederland (Coleoptera: Chrysomelidae)*. Entomologische Berichten 53 (4): 44-48, Amsterdam.
- Winkelman, J., 2013. *De Nederlandse goudhaantjes (Chrysomelidae: Chrysomelinae)*. Entomologische tabellen 7, supplement bij Nederlandse faunistische mededelingen. Nederlandse Entomologische Vereniging en EIS, Amsterdam.

