Loopkevers (Coleoptera – Carabidae) op het open zand van Wildernissen: het derde jaar - 2024

Nieuwe bewoners na het creëren van open terreinen in het natuurgebied Wildernissen (Putte, N.-Br.)

Bergen op Zoom, 19 oktober 2024

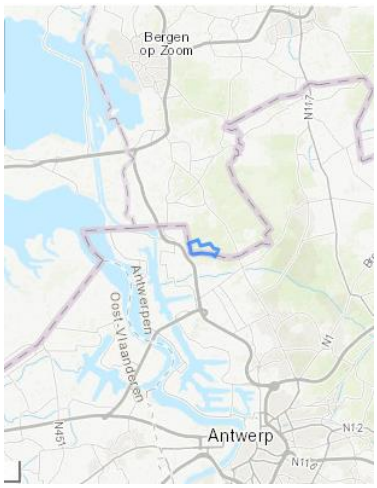
Loopkevers (Coleoptera – Carabidae) op het open zand van Wildernissen: het derde jaar - 2024
Nieuwe bewoners na het creëren van open terreinen in het natuurgebied Wildernissen (Putte, N.-Br.)

Tekst en foto's (voor zover niet anders vermeld)
Vera Vandenbulcke
Gerrit Groeneweg

Foto omslag: het onderzochte perceel op 22 mrt.2024. Inzet: gele kruiper (*Harpalus flavescens*)

Inhoud

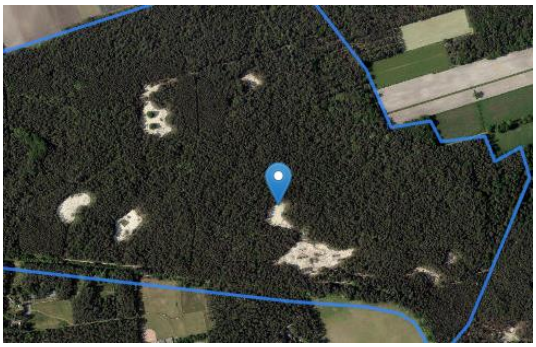
Inhoud		4
1	Inleiding	5
2	Opzet van het onderzoek, werkwijze	6
3	Pioniers op het open zand	9
4	De op het stuifzand aangetroffen loopkevers	11
4.1	Cicindelinae (zandloopkevers)	11
4.2	*Carabus* (schallebijters)	11
4.3	*Cychrus caraboides* (lederslakkenloopkever)	12
4.4	*Nebria* (kortnekken)	13
4.5	*Notiophilus* (spiegelloopkevers)	13
4.6	*Loricera pilicornis* (borstelspriet)	14
4.7	*Clivina fossor* (roodbruine graver)	15
4.8	*Bembidion* (priemkevers)	15
4.9	*Stomis pumicatus* (glimmende langkaak)	15
4.10	*Poecilus* (kielsprieten)	16
4.11	*Pterostichus* (zwartschilden)	17
4.12	*Abax parallelepipedus* (gewone breedborst)	17
4.13	*Anchomenus dorsalis* (akkersnelloper)	17
4.14	*Agonum muelleri* (grassnelloper)	18
4.15	*Calathus fuscipes* (gewone tandklauw)	18
4.16	*Amara* (glimmers)	19
4,17	*Harpalus* (kruipers)	21
4.18	*Syntomus foveatus* (bronzen dwergloper)	23
5	Overige kevers	24
5.1	*Anthicus bimaculatus* (bleke snoerhalskever)	24
5.2	*Philopedon plagiatum / plagiatus* (grijze bolsnuittor)	25
6	Samenvatting	26
7	Verklarende woordenlijst	27
8	Geraadpleegde bronnen	28



Afb. 1 Ligging van Wildernissen tussen Bergen op Zoom en Antwerpen. Bron: www.waarneming.nl

1. Inleiding

Tussen Nederlands Putte en Belgisch Berendrecht, met de Stoppelbergen en de Koude Heide in het noorden en de grens met België met de Kraaienberg en de Keutelheide in het zuiden, ligt het natuurgebied Wildernissen. Een bosgebied met vooral naaldhout dat in eigendom en beheer is bij Natuurmonumenten en dat vrijwel uitsluitend door mountainbikers wordt bezocht.[1]
Het gebied maakt deel uit van het Grenspark Kalmthoutse Heide en van het Natura-2000 gebied Brabantse Wal. Voor Wildernissen is de Vogelrichtlijn van toepassing.[2]
Toen Natuurmonumenten het gebied in beheer kreeg, was het verdroogd en waren de open stukken dichtgegroeid met voornamelijk Amerikaanse vogelkers *(Prunus serotina*) en den (*Pinaceae*). Door een aantal open plekken in het bos te herstellen, maakte Natuurmonumenten weer ruimte voor onder andere de nachtzwaluw, die uit het gebied was verdwenen.[3]
Het creëren van deze open plekken ging in de tweede helft van 2021 van start duurde tot eind januari 2022.[4]



Afb. 2 Deel van het natuurgebied Wildernissen (blauw omlijnd) met daarin een aantal open gemaakte delen, waarbij het onderzochte terrein is aangeduid. Bron: www.waarneming.nl

Eén van de vele dingen die wij altijd met plezier doen, is het onderzoeken van mogelijke aanpassingen in de loopkeverpopulatie als gevolg van een ingrijpende veranderingen in hun leefgebied. Natuurmonumenten bood ons de gelegenheid om te onderzoeken welke loopkevers het open zand van het natuurgebied Wildernissen gaan bewonen en in welk tempo die dispersie plaatsvindt.[5]

Het onderzoek ter plaatse, dat in het voorjaar van 2022 van start ging, richtte zich allereerst naar een antwoord op de vraag wat leeft er in het omringende bos. Of, anders gezegd, wat waren de oorspronkelijke bewoners van de nieuw gecreëerde zandduinen. Verdwijnen die, of weten die zich in de nieuwe leefomgeving te handhaven?

Het feitelijke doel van het onderzoek, uitgevoerd in 2022-2024, geeft antwoord op de vraag of het open zand door nieuwe loopkevers worden gekoloniseerd, en zo ja, door welke soorten en in welk tempo. Het onderzoek zal in 2025 worden voortgezet.

[1] De MTBroute door en rondom Wildernissen bestaat uit zgn. singletracks; voor het gebruik van de MTB-routes in het Grenspark is een digitaal vignet verplicht.
[2] De Vogelrichtlijn (Richtlijn 79/409/EEG van de Raad van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand) is een richtlijn van de Europese Unie. Het doel is de bescherming, het beheer en de regulering van de in de lidstaten voorkomende vogels.
[3] Bult 2002
[4] https://www.natuurmonumenten.nl/natuurgebieden/kleine-meer/nieuws/werkzaamheden-wildernissen (Miranda Fieret, 21 oktober 2021)
[5] Met dank aan Martin Mos, boswachter ecologie, voor de ons verleende toestemming

2. Opzet van het onderzoek, werkwijze

Het onderzoek in het natuurgebied Wildernissen is primair gericht op loopkevers (Carabidae). Loopkevers zijn kevers die herkenbaar zijn aan hun lange draadvormige, 11-ledige sprieten, de karakteristieke vorm van het lichaam, de lange poten met 5-ledige tarsen, maar vooral de typische vorm van de heupen.[6] Op enkele uitzonderingen na leven loopkevers op de bodem.
Nagenoeg alle soorten loopkevers kunnen continu, objectief en kwantitatief verzameld worden. Er is heel veel bekend over deze groep op het gebied van taxonomie, voedsel, levenscyclus en gedrag. De meeste loopkevers vertonen onderling veel overeenkomsten: vaak zijn het polyfage rovers. Ze zijn univoltien, hoewel sommige individuen zich enkele seizoenen lang kunnen voortplanten. Daarnaast vertonen ze ook interessante verschillen in de (on)mogelijkheid tot vliegen, verspreidingsgebied en voorkeur qua biotoop. [7]
De door ons gehanteerde werkwijze is die van actief verzamelen volgens een gestandaardiseerde methode.

Het onderzoek is uitgevoerd met behulp van bodemvallen[8]. Als bodemval zijn plastic bekers gebruikt (12 cm hoog, grootste diameter 9 cm, inhoud circa 0,5 l), die tot de bovenrand zijn ingegraven. De argeloos voorbij wandelende kever valt in de beker en is, door de gladde wand ervan, niet in staat daar weer uit omhoog te kruipen.
Om te voorkomen dat de dieren elkaar gaan opeten, of dat vogels de inhoud van de bodemvallen leeg peuzelen, zouden de vallen elke ochtend geleegd moeten worden. Omdat een zo hoge frequentie voor ons niet haalbaar is, wordt in de bekers een laagje water aangebracht, met daarin een 4%-formoloplossing, waaraan een druppeltje detergent (afwasmiddel) is toegevoegd om de oppervlaktespanning van de vloeistof te verlagen. De dieren blijven niet drijven, worden snel gedood en blijven redelijk goed geconserveerd.
Mits de bodemval door middel van en afdakje tegen regen zou zijn afgeschermd, kan op die wijze worden volstaan met een maandelijkse lediging. De in het kader van ons onderzoek geplaatste bodemvallen zijn niet van een afdakje voorzien en worden elke veertien dagen gecontroleerd.

Het voordeel van bodemvallen is dat de gegevens op een gestandaardiseerde manier verzameld worden. Er is geen invloed van de waarnemer op de resultaten: betrouwbaarheid en kwaliteit, zintuigen van de waarnemer en tijdstip van de dag zijn factoren die geen rol spelen. Er is met andere woorden gedurende een aaneengesloten periode van ruim vijf maanden gestandaardiseerd bemonsterd, 24 op 24 uur.
Men zou zich kunnen afvragen wat de omvang is van het effect van vangpotten op de totale insectenpopulatie op een locaties. Ooit is daarnaar onderzoek gedaan met niet minder dan 1200 bodemvallen in een grasland van 40 ha. Uit de vangsten kon berekend worden dat minder dan 1% van de meest gevangen soort werd weggevangen.[9]

Kennis over het voorkomen van loopkevers en hun ecologie kan in sommige gevallen ook aanleiding zijn om een doeltreffender en verfijnder beheer toe te passen, met een grotere biodiversiteit als resultaat.

[6] Muilwijk et al. 2015: 5
[7] Turin 2000 en De Boer 1977
[8] Ook bekend als pitfall.
[9] Jacobs 2006, 10

Vanaf 2022 worden op het open zand in Wildernissen elk jaar tien bodemvallen geplaatst, twee reeksen van elk vijf stuks. Binnen ieder van de twee reeksen staan de vijf bodemvallen op een afstand van een meter van elkaar (afbeelding 3)[10]

De bodemvallen in Wildernissen zijn in 2024 geplaatst op 22 maart en zijn vervolgens gecontroleerd op: 7 en 21 april, op 6, 19 en 28 mei, 14 en 27 juni, 7 en 21 juli, 4 en 11 augustus en op 1, 14 en 30 september. Op de laatst genoemde datum zijn de bodemvallen na controle verwijderd.

Omdat tussen oktober en maart door ons in Wildernissen niet wordt gemonitord, is het niet uit te sluiten dat typische wintervoortplanters worden gemist. Dit geldt bijvoorbeeld voor de zeldzame **vierpuntsspiegelloopkever** (*Notiophilus quadripunctatus*), een kever die we weliswaar enkele keren ter plaatse hebben waargenomen, maar die vooral in de wintermaanden actief is.[11] Het ontbreken van zo'n wintervoortplanter lijkt ons niet bezwaarlijk: het gaat immers niet om het exacte aantal soorten, maar over het verloop van de diversiteit gedurende een vaste periode over een reeks van jaren.

De inhoud van de bodemvallen is per lediging en per cluster verzameld, direct daarna met leidingwater gespoeld en ontdaan van bladeren, takjes, zand en andere verontreiniging. Vervolgens zijn de monsters in verzamelpotjes op 70-96% gedenaturaliseerde alcohol (ketonatus) bewaard en voorzien van een label met datum, in afwachting van verwerking ervan.
De loopkevers uit de bodemvallen zijn vervolgens door ons op naam gebracht, geteld en geregistreerd.

Per datum van lediging is van elke soort een exemplaar gefotografeerd en ter validatie aangeboden op www.waarneming.nl.[12]

Afb. 2 Bodemvallen in het open zand van Wildernissen

Door gedurende een aantal jaren dezelfde locaties op dezelfde wijze te bemonsteren ontstaat een objectief beeld van het verloop van verschillende populaties in een bepaald gebied. Uit de daaruit voortvloeiende gegevens hopen wij op termijn ook inzicht te krijgen in de aard en de ontwikkeling van het biotoop van dat terrein. Vooralsnog willen wij het onderzoek, dat in 2022-2024 is uitgevoerd, de komende twee jaar herhalen.

Het gebruik van bodemvallen geeft overigens geen beeld van de werkelijk ter plaatse voorkomende soorten en aantallen. De vangsten in de bodemvallen betreffen immers uitsluitend dieren die op dat moment op de bodem rondkruipen. De bodemvallen geven evenmin een indicatie over de aantallen dieren in dat gebied. Een grote hoeveelheid vangsten van een dier van dezelfde soort kan weliswaar een aanwijzing vormen voor relatief grote hoeveelheden daarvan, maar is zeker ook afhankelijk van de mate van activiteit van die soort, samenhangend met bijvoorbeeld de reproductieperiode en het moment waarin binnen die soort de nieuwe generatie kevers ontpopt. Een langere

[10] Coördinaten van de beide reeksen: 51.359334 / 4.361819 en 51.359585 / 4.362227
[11] Zie hoofdstuk 5.5
[12] Onze dank gaat uit naar Jan Muilwijk en Ron Felix voor hun niet aflatende zorg bij het valideren van onze waarnemingen

onderzoeksperiode geeft ook meer inzicht in periodieke aanwezigheid. Hierdoor kunnen passanten, pioniers of nieuwkomers beter onderscheiden worden.

Weersinvloeden blijven uiteraard van invloed op de activiteiten van de dieren en daarmee op de vangstresultaten.
Voor het terrein in Wildernissen geldt nog een extra aspect dat de vangstresultaat beïnvloedt, namelijk het risico dat de bodemval wordt gevuld met regenwater of door stuivend zand.

Voor het determineren van de loopkevers is gebruik gemaakt van Muilwijk et al. 2015.[13]
Voor het werken met bodemvallen zijn de lessen van 66 jaar bodemvalonderzoek in Nederland geraadpleegd (*Ecologie and concervation of the Dutch ground beetle fauna*).[14] Wat betreft dispersie is de discussie in *Dispersal power and survival* gevolgd.[15]
Daarnaast zijn nog tal van andere studies en artikelen geraadpleegd, waarnaar in deze rapportage zal worden verwezen.

Afb. 3 Satelliet-opname van het deel van Wildernissen waarop de open gemaakte plekken goed te zien zijn. De rode pijl wijst naar de locatie waar het onderzoek is uitgevoerd. Bron: www.waarneming.nl

[13] *De loopkevers van Nederland en België (Carabidae)*. Entomologische tabellen 9.
[14] Turin et al., 2022
[15] Den Boer 1977

3. Pioniers op het open zand

In de bodemvallen in het open zand van het natuurgebied Wildernissen zijn in 2022, 2023 en 2024 de volgende loopkevers (Carabidae) aangetroffen:

	2022	2023	2024
basterdzandloopkever (*Cicindela hybrida*)	3	52	261
groene zandloopkever (*Cicindela campestris*)	1	4	18
violette schallebijter (*Carabus violaceus purpurascens*)	1	2	6
tuinschallebijter (*Carabus nemoralis*)	-	1	2
lederslakkenloopkever (*Cychrus caraboides*)	7	-	1
kortnek (*Nebria brevicollis / salina*)	2	539	1149
moerasspiegelloopkever (*Notiophilus palustris*)	-	1	-
vierpuntspiegelloopkever (*Notiophilus quadripunctatus*)	-	1	2
borstelspriet (*Loricera pilicornis*)	-	-	1
roodbruine graver (*Clivina fossor*)	-	1	-
glanspriemkevere (*Bembidion lampros*)	-	4	6
puntglanspriemkever (*Bembidion properans*)	-	-	1
gewone vliervlekpriemkever (*Bembidion tetracolum*)	-	4	-
bleke priemkever (*Bembidion femoratum*)	-	8	3
viervlekpriemkever (*Bembidion quadrimaculatum*)	-	-	1
kleine maanvlekpriemkever (*Bembidion lunulatum*)	-	1	-
glimmende langkaak (*Stomis pumicatus*)	-	2	1
heidekielspriet (*Poecilus lepidus*)	1	17	101
koperen kielspriet (*Poecilus cupreus*)	-	3	2
veelkleurige kielspriet (*Poecilus versicolor*)	-	-	1
moerasboszwartschild (*Pterostichus vernalis*)	-	-	2
gewone zwartschild (Pterostichus melanarius)	1	-	-
gewone breedborst (*Abax parellelepipidus*)	13	82	39
akkersnelloper (*Anchomenus dorsalis*)	-	1	-
grassnelloper (*Agonum muelleri*)	-	1	1
gewone tandklauw (*Calathus fuscipes*)	2	6	6
mostandklauw (*Calathus cinctus*)	-	-	1
glanzende drietandglimmere (*Amara kulti*)	-	1	4
ovale glimmer (*Amara ovata*)	-	-	3
bronzen glimmer (*Amara aenea*)	-	4	183
platte glimmer (*Amara spreta*)	-	-	17
akkerroodpootglimmer (*Amara familiaris*)	-	-	1
kleine roodpootglimmer (*Amara anthobia*)	-	-	1
dwergglimmer (*Amara tibialis*)	-	-	1
gele glimmer (*Amara fulva*)	1	4	3
roodpoothalmkruiper (*Harpalus rufipes*)	-	-	4
kleine roodpoothalmkruiper (*Harpalus griseus*)	1	-	3
gele kruiper (*Harpalus flavescens*)	1	5	5

behaarde kruiper (*Harpalus affinis*)	-	-	32
groene kruiper (*Harpalus distinguendus*)	-	-	25
smaragdkruiper (*Harpalus smaragdinus*)	-	2	13
sobere kustkruiper (*Harpalus attenuatus*)	-	-	4
blauwe kruiper (*Harpalus rubripes*)	-	-	15
roodtasterkruiper (*Harpalus rufipalpis*)	-	24	27
korstmoskruiper (*Harpalus neglectus*)	-	-	5
zandkruiper (*Harpalus tardus*)	-	7	202
variabele kruiper (*Harpalus anxius*)	-	1	76
bronzen dwergloper (*Syntomus foveatus*)	-	4	5
	34	782	2236
	12 soorten	**28 soorten**	**42 soorten**

Tabel 1 Loopkevers (Carabidae) uit de bodemvallen op het open zand in Wildernissen in 2022, 2023 en 2024

Troffen we in de maanden april- september 2022 nog slechts twaalf soorten loopkevers aan op het open zand, gedurende de zelfde maanden in 2023 bedraagt het aantal soorten 28, terwijl dat aantal in 2024 is toegenomen tot 42!

Onder de registreerde loopkevers bevinden zich soorten, die feitelijk niet op het open zand thuishoren. Ze zijn in veel gevallen afkomstig uit de omringende bossen (op minder dan 20 meter afstand van de bodemvallen) of ze zijn hier als toevallige passant vanuit elders gelegen leefgebieden gearriveerd en worden slechts eenmalig of sporadisch op het onderzochte open zand gesignaleerd.

Een significante toename doet zich vooral voor bij de **zandloopkever** (*Cicindela hybrida*), de kortnek (*Nebria brevicollis / salina*), de **heidekielspriet** (*Poecilus lepidus*), de **bronzen glimmer** (*Amara aenea*) en bij de verschillende **kruipers** (*Harpalus*).

4. De op het stuifzand aangetroffen loopkevers

4.1 Cicindelinae (zandloopkevers)

Op het open zand van Wildernissen worden twee soorten zandloopkevers aangetroffen: de **basterdzandloopkever** en de **groene zandloopkever** (*Cicindela hybrida* en *C. campestris*). Het zijn twee soorten, die al direct in 2022 op het stuifzand arriveerden. In 2023 blijkt, dat ze zich er definitief gevestigd hebben en in 2024 vertienvoudigt hun aantal zich.
De beide soorten prefereren warm en open zand. Voor de **groene zandloopkever** mag er wat korte begroeiing aanwezig zijn, maar de **basterdzandloopkever** eist kaal, open zand. De beide zandloopkevers zijn uitstekende vliegers en het wekt geen verbazing dat ze al snel als nieuwe bewoners op het gecreëerde open zand arriveren. Naarmate het terrein meer begroeid raakt, zullen de aantallen weer afnemen.

Afb.5 *Cicindela hybrida* (basterdzandloopkever)

4.2 *Carabus* (schallebijters)

In de bossen van Wildernissen komen het hele jaar door drie soorten schallebijters voor:
- de in ons land zeer algemeen voorkomende **tuinschallebijter** (*Carabus nemoralis*),
- de algemeen voorkomende **blauwzwarte schallebijter** (*Carabus problematicus*) en
- de zeldzame **violette schallebijter** (*Carabus violaceus ssp. purpurascens*).

Schallebijters zijn 18-33 mm grote loopkevers. Het zijn nachtdieren die in het donker het bos wel eens verlaten, maar uiteindelijk toch steeds beschutting zoeken in dichte begroeiing; daar ook leven de larven van de schallebijters. De schallebijters die we in onze bodemvallen op het open zand tegenkomen, kunnen dieren zijn die op hun zoektocht naar voedsel of naar een partner kortstondig het bos verlaten; het kunnen ook dieren zijn die op zoek zijn naar een ander leefgebied (dispersie).[16] Schallebijters kunnen weliswaar hard lopen, maar niet vliegen.

De zeldzame **violette schallebijter** uit Wildernissen (die overigens vaak wordt verward zijn blauwzwarte familielid) is een Atlantische ondersoort, die in ons land vooral is te vinden op de Veluwe, in de Achterhoek en in Zuid-Limburg. Ook op andere plaatsen in het Grenspark Kalmthoutse Heide komen we deze loopkever regelmatig tegen, elders in Noord-Brabant is de soort zeldzaam. [17]

[16] Rijnsdorp 1980
[17] Buiten Frankrijk en de Benelux leeft een andere ondersoort (*Carabus violaceus ssp. Violaceus*), al zijn er onderzoekers die van mening zijn dat het niet twee variëteiten van dezelfde soort zijn, maar dat het twee verschillende soorten betreft: Turin et al. 2022, 313-314; Muilwijk et al. 2015, 68

Bij de schallebijters is meermalen natuurlijke hybridisatie tussen verschillende soorten vastgesteld.[18] Ook van de **violette** en de **blauwzwarte schallebijter** zijn 'mengvormen' bekend. Omdat de beide soorten in de bossen van Wildernissen naast elkaar voorkomen, is hybridisatie daar niet uitgesloten.

In 2022 vingen we in het aangrenzende bos met vijf bodemvallen gedurende de maanden april/september een 57-tal **violette schallebijters**. We gaan er vanuit dat die abundantie in het bos in 2023 niet gewijzigd is. Ook op het open zand treffen we een enkele maal een **violette schallebijter** aan. Regelmatig verlaat het dier dus (tijdelijk?) het bos en wandelt daarbij over de open vlakte.
In 2022 gebeurde dat het gehele jaar door regelmatig, maar in 2023 en 2024 zien we de soort alleen in de maanden augustus en september, de voortplantingsperiode, op het open zand. Was 2022 een gewenningsperiode voor de nieuw ontstane situatie?

Het voedsel van schallebijters bestaat uit insecten, spinnetjes, aardwormen, levende en dode huisjes- en naaktslakken, aas, maar ook paddenstoelen en (rottend) fruit.[19] Voedsel dat uiteraard nauwelijks te vinden zal zijn op de onbegroeide zandvlakte.

Afb. 6 *Carabus violaceus purpurascens* (violette schallebijter), een kever die in ons land zeldzaam is, maar in de bossen van Wildernissen algemeen voorkomt

4.3 *Cychrus caraboides* (lederslakkenloopkever)

De 14 tot 20 cm grote **lederslakkenloopkever** valt, behalve door zijn formaat, op door de lange kaken waarmee hij slakkenhuisjes binnendringt om de inhoud ervan te verorberen.
Het is in ons land een vrij algemene verschijning in de wat vochtiger bossen op de zandgronden.

Afb. 7 *Cychrus caraboides* (lederslakkenloopkever), Wildernissen, 5 juni 2022

Evenals de violette schallebijter komt de **lederslakkenloopkever** in ons land vooral voor op de Veluwe en in Zuid-Limburg. Maar ook elders in de West-Brabantse bossen treffen we hem regelmatig aan. In de bossen van Wildernissen komt de soort algemeen voor. De kever kan niet vliegen en is daardoor tamelijk honkvast.
Hoewel de **lederslakkenloopkever** een echte bosbewoner is, troffen we hem in 2022 verschillende keren aan in een bodemval op het open zand. In 2023 ontbreekt de soort in onze vallen en in 2024 nemen we de soort er slechts eenmaal waar.

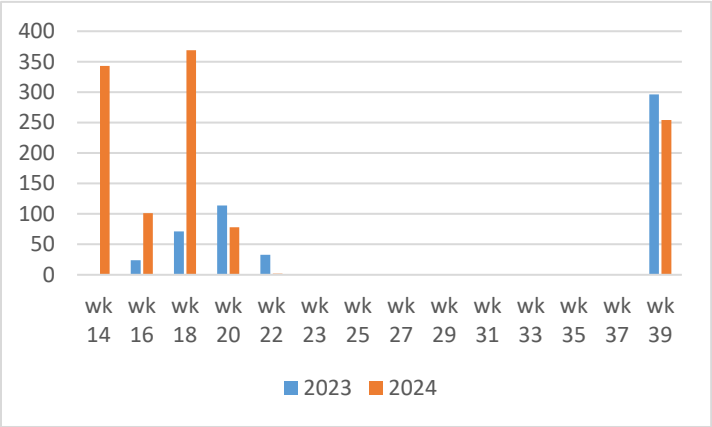
[18] Turin 2000, 39
[19] Turin et al. eds 2003, 258-262

4.4 *Nebria* (kortnekken)

Op zandige, vrij droge plaatsen zoals bosranden en open plekken in bossen, komen de **heidekortnek** (*Nebria* salina) en de **gewone kortnek** (*Nebria brevicollis*) naast elkaar voor, waarbij de **heidekortnek** wat zeldzamer en stenotoper lijkt dan de **gewone kortnek**.[20] De beide soorten zijn moeilijk van elkaar te onderscheiden en worden daarom hierna kortweg aangeduid als **kortnek** (*Nebria spec.)*. In het natuurgebied Wildernissen is overigens vooral de **heidekortnek** sterk vertegenwoordigd. Deze soort heeft een voorkeur voor droge en voedselarme terreintypen, zoals heiden en stuifzanden.

Afb. 8 *Nebria salina* (heidekortnek), Wildernissen mei 2023

In 2022 wordt slechts tweemaal een **kortnek** op het open zand van Wildernissen waargenomen, maar 2023 en 2024 laat een totaal ander beeld zien (afbeelding 9).
De **kortnek** overwintert als larve en komt in het voorjaar uit de pop. In 2023 laten de eerste volwassen dieren zich in week 16 zien, langzaam neemt hun aantal toe maar vanaf week 22 gaan de dieren in zomerdiapauze, om in week 39 weer massaal tevoorschijn te komen. Die week begint de voortplantingsperiode, die tot in oktober duurt.



Een vergelijkbaar beeld zien we in 2024, de volwassen dieren verschijnen weliswaar een week eerder en gaan ook een week eerder in zomerdiapauze, maar hun aantallen nu zijn veel groter. Ook in 2024 komen de dieren in week 39, bij de aanvang van de voortplantings-periode, weer massaal te voorschijn. Inmiddels is het de meest voorkomende soort op het open zand van Wildernissen.

Afb. 9 Levenscyclus van Nebria spec.

4.5 *Notiophilus* (spiegelloopkevers)

Op het open zand van Wildernissen zijn twee spiegelloopkevers gesignaleerd: de **moerasspiegelloopkever** (*Notiophilus palustris*) en de **vierpuntsspiegelloopkever** (*Notiophilus quadripunctatus*).
De **moerasspiegelloopkever** is duidelijk een soort die is afgedwaald van zijn voorkeursbiotoop: vochtige beschaduwde humusrijke plaatsen. Het is dan ook bij die ene waarneming gebleven.

[20] Turin 2000, 178

Interessanter is de waarneming van de **vierpuntsspiegelloopkever**. Die soort is in Nederland zeer zeldzaam en bevindt zich hier aan de noordgrens van zijn areaal. De soort werd in 2004 zelfs geschrapt van de lijst van Nederlandse loopkevers, omdat alle tot die tijd verzamelde exemplaren fout bleken te zijn gedetermineerd. De **vierpuntsspiegelloopkever** is inmiddels alsnog in Nederland waargenomen: in 2012-2013 en in 2015 is de soort met zekerheid in Zuid-Limburg gevangen.[21]
Het lijkt of ook deze kever als gevolg van de klimaatontwikkeling zijn leefgebied noordwaarts uitbreidt.
Ook in westelijk Noord-Brabant wordt de soort regelmatig door ons waargenomen:

8 mei 2017:	Hoogerheide (omgeving Jagersrust)
12 april 2018:	Ossendrecht (Driebloksven)
15 april 2019:	Roosendaal (Rozenven, Visdonk)
10 januari en 16 februari 2020:	Bergen op Zoom (berm autosnelweg A4/A58)
27 juni 2020:	Roosendaal (Evertkreekweg)
22 november 2020:	Bergen op Zoom (berm autosnelweg A4/A58)
1 februari en 17 oktober 2021:	idem
31 mei 2023:	Putte (Wildernissen)
7 april 2024:	Bergen op Zoom (centrum, overwinterend onder de schors van een plataan)
19 mei 2024:	Putte (Wildernissen) .[22]

Men vermoedt dat deze kever zich graag ophoudt op beschaduwde, matig vochtige terreinen, zoals loofbos en vochtige graslanden op zandgrond.
Het dier is polymorf, maar het feit dat waarnemingen van ver buiten het hoofdverspreidingsgebied bekend zijn, duidt op een goed vliegvermogen van dit exemplaar.

Afb. 10 *Notiophilus quadripunctatus* (vierpuntsspiegelloopkever), Wildernissen, 31 mei 2023

4.6 *Loricera pilicornis (*borstelspriet)

Op 7 april 2024 is voor het eerst een **borstelspriet** op het open zand van Wildernissen gesignaleerd.
Het is een hoog gespecialiseerde springstaartjager. De prooidieren worden gevangen met een soort val, die bestaat uit verlengde borstelharen op de eerste sprietleden.

Afb. 11 *Loricera pilicornis (*borstelspriet)

De kever is hygrofiel en komt in allerlei matig vochtige tot zeer vochtige terreintypen voor, vaak in de nabijheid van water. De soort is weliswaar uiterst tolerant ten aanzien van verstoring, eutrofiëring en

[21] Heijerman en Aukema 2014 en waarnemingen.nl
[22] O.a. Vandenbulcke & Groeneweg 2019, 36; idem 2020, 17. Zie ook www.waarnemingen.nl

vele andere soorten van menselijk ingrijpen in de natuur, maar ontbreekt op de droogste plaatsen.[23] Het open droge zand van Wildernissen vormt dan ook niet de voorkeurshabitat voor dit fraaie kevertje; het is er de afgelopen drie jaar dan ook slechts eenmaal aangetroffen.

4.7 *Clivina fossor* (roodbruine graver)

Ook dit kevertje is slechts eenmaal op het zand van Wildernissen gesignaleerd (2023). Het is zeer algemeen op vochtige, doorgaans begroeide plaatsen en aan oevers. Het dier hoort duidelijk niet thuis op het open zand van Wildernissen.

Afb. 12 *Clivina fossor* (roodbruine graver)

4.8 *Bembidion* (priemkevers)

Op het open zand in Wildernissen zijn regelmatig verschillende soorten priemkevers aangetroffen. Het betreft de volgende soorten:

- *Bembidion lampros* (glanspriemkever)
- *Bembidion properans (puntglanspriemkever)*
- *Bembidion tetracolum* (gewone viervlekpriemkever)
- *Bembidion femoratum* (bleke priemkever)
- *Bembidion lunulatum* (kleine maanvlekpriemkever).

Ook dit zijn meest passanten, die vooralsnog tijdelijk op het open zand van Wildernissen verblijven.

Afb. 13 *Bembidion femoratum* (bleke priemkever), Wildernissen, 5 april 2023

4.9 *Stomis pumicatus* (glimmende langkaak)

De bossen van Wildernissen behoren tot het ideale leefklimaat van de **glimmende langkaak**, ook dit is een soort die per abuis op het open zand moet zijn beland: twee exemplaren in 2023 en één in 2024.

Afb. 14 *Stomis pumicatus* (glimmende langkaak), Wildernissen, mei-juni 2023

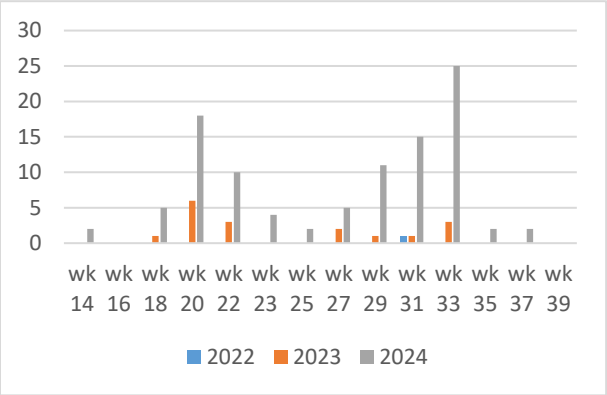
[23] Turin 2000, 196-197

4.10 *Poecilus* (kielsprieten)

Eén van de eerste nieuwkomers op het open zand van Wildernissen in 2022 was de **heidekielspriet** (*Poecilus lepidus*).
De **heidekielspriet** ambieert droge, zandige grond, vooral heidevelden, mozaïekvegetatie en droge schrale akkers.[24]
Het is een kwetsbare soort, die in ons land in aantal achteruit gaat, maar die zich op het open zand van Wildernissen uitstekend weet te handhaven: één exemplaar in 2022, 17 in 2023 en 101 in 2024!

Afb. 15 *Poecilus lepidus* (heidekielspriet), Wildernissen, mei 2023

De periodiciteit van deze soort is uiterst flexibel en complex naar gelang klimatologische en geografische omstandigheden, waarbij ook naast elkaar de activiteit van de verschillende generaties enigszins verschoven kan liggen. Voortplanting kan plaatsvinden in de periode van mei tot augustus. De larven van de late zomervoortplanters overwinteren en de jonge dieren, die vervolgens in het voorjaar verschijnen, gaan na de reproductie voor een groot deel in de herfst nogmaals in winterkwartier. Daarna nemen ze in het volgend voorjaar voor de tweede keer aan de reproductie deel. De generatie die hieruit ontstaat, ontwikkelt zich in de zomer.[25] Op het open zand van Wildernissen zien we een voorjaarsactiviteit met een hoogtepunt in week 20 (medio mei). Na een daling zien weer een toename vanaf week 27 (eerste week van juli) met een hoogtepunt in week 33 (midden augustus). Daarna wordt het dier vrijwel niet meer gesignaleerd.



Afb. 16 Verloop van het voorkomen van *Poecilus lepidus* (heidekielspriet) op het open zand van Wildernissen

In april 2023 en 2024 treffen we in onze bodemvallen enkele **koperen kielsprieten** aan (*Poecilus cupreus*).
In Nederland komt de **koperen kielspriet** vooral voor in kleigebieden. Op de zandgronden ontbreekt hij weliswaar niet geheel, maar is daar aanmerkelijk zeldzamer. Ook op de zandgronden in westelijk Noord-Brabant komen we deze soort regelmatig tegen. Opmerkelijk is overigens dat het aantal vindplaatsen van de **koperen kielspriet** in ons land sterk achteruit gaat.[26]

Vrijwel overal in westelijk Noord-Brabant komen we de **veelkleurige kielspriet** tegen, soms in grote aantallen, ook op plaatsen die qua biotoop vergelijkbaar zijn met het open zand van Wildernissen. De kever is in ons land dan ook zeer algemeen. Desondanks is deze soort gedurende de afgelopen drie jaar slechts eenmaal op het open zand van Wildernissen gesignaleerd.

[24] Muilwijk et al. 2015, 95; Turin 2000, 313
[25] Turin 2000, 311-313
[26] Turin 2000, 309-311

4.11 *Pterostichus* (zwartschilden)

De meeste soorten zwartschilden zijn algemeen voorkomende loopkevers. Toch worden ze op het open zand van Wildernissen slechts sporadisch gesignaleerd: twee maal een **groeftarszwartschild** (*Pterostichus vernalis*) in 2024 en eenmaal een **gewone zwartschild** (*Pterostichus melanarius*) in 2023.

Afb. 17 *Pterostichus vernalis* (groeftarszwartschild), Wildernisen 21 juli 2024

4.12 *Abax parallelepipedus* (gewone breedborst)

In Nederland komt de **gewone breedborst** vrij talrijk voor, vooral in de bossen van Limburg, Midden- en Oost-Nederland. Ook in de matig vochtige bossen van het Grenspark Kalmthoutse Heide komen we deze forse kever regelmatig tegen.
Buiten de bossen is de kever op diverse beschaduwde terreinen – zoals heiden, grasland en struweel - te vinden, soms met grote waarschijnlijkheid als zwerver vanuit bossen. Reproductie vindt overigens steeds in de bossen plaats. [27] In de bossen van Wildernissen is de **gewone breedborst** een algemene verschijning.[28]
Opmerkelijk is echter, dat de soort hier ook op het onbeschaduwde open zand wordt aangetroffen. In het bos werden van medio april tot eind september 2022 in een vijftal bodemvallen niet minder dan 208 exemplaren gesignaleerd. Op het open zand gedurende dezelfde periode in tien bodemvallen in 2023 totaal 82 exemplaren: dat is bijna 20%. De literatuur vermeldt dit niet, maar uitgaande van een stabiele populatie in het bos lijkt het voor deze keversoorten helemaal niet ongebruikelijk om zich – al dan niet zwervend – ook op open terrein te begeven.

Afb. 18 *Abax parallelepepidus* (gewone breedborst)

4.13 *Anchomenus dorsalis* (akkersnelloper)

De **akkersnelloper** is eurytoop en gematigd xerofiel. De soort komt algemeen voor op cultuurland, zoals graanakkers, parken, tuinen en grasland, maar ook op ruderale en jonge maagdelijke terreinen.

[27] Turin 2000, 341-344
[28] Vandenbulcke & Groeneweg 2022

De soort komt marginaal voor in heiden en struwelen en mijdt zeer open en stuivende duinen.[29] De **akkersnelloper** hoort dan ook niet thuis in Wildernissen. De soort is er de afgelopen drie jaar slechts eenmaal waargenomen.

Afb. 19 *Anchomenus dorsalis* (akkersnelloper), Wildernissen, 5 april 2023

4.14 *Agonum muelleri* (grassnelloper)

De **grassnelloper** is weinig kieskeurig voor wat betreft zijn leefomgeving, maar mijdt zeer droge en ook zeer natte plaatsen. Er is een voorkeur voor cultuurlanden en ruderale terreinen en graslanden. Humusarme, losse zandbodem wordt vermeden.[30] De soort is slechts twee maal waargenomen op het open zand van Wildernissen (3 mei 2023 en 21 juli 2024), wellicht als toevallige passant.

Afb. 20 *Agonum muelleri* (grassnelloper), Wildernissen, 3 mei 2023

4.15 *Calathus* (tandklauw)

Op het terrein zijn twee soorten tandklauw gesignaleerd: de **gewone tandklauw** (*Calathus fuscipes)* en de **mostandklauw** (*Calathus cinctus*)
De **gewone tandklauw** is in ons land zeer algemeen en houdt van vrij droge, open terreinen op zandgronden, zoals heiden, akkers en cultuurlijke terreinen.[31]
Op een enkele uitzondering na (minder dan 2%) mist de gewone tandklauw het vermogen om te vliegen, daarom leek een snelle vestiging op het open zand in Wildernissen minder voor de hand te liggen. Toch is er eind september 2022 al een eerste exemplaar genoteerd. De aantallen blijven vooralsnog klein.

Afb. 21 *Calathus cinctus* (mostandklauw), Wildernissen, 14 september 2024

[29] Turin 2000, 366-367
[30] Turin 2000, 382-383
[31] Turin 2000, 107

De **mostandklauw** is tot nu toe slechts eenmaal op het open zand van Wildernissen waargenomen, op 14 september 2024. Deze kever prefereert braaklanden, schrale graslanden, ruderale terreinen en heidegebieden.[32]

4.16 *Amara* (glimmers)

Op het open zand van Wildernissen zijn acht soorten glimmers aangetroffen:

- *Amara kulti* (**glanzende drietandglimmer**)
- *Amara ovata* (**ovale glimmer**)
- *Amara aenea* (**bronzen glimmer**)
- *Amara spreta* (**platte glimmer**)
- *Amara familiaris* (**akkerroodpootglimmer**)
- *Amara anthobia* (**kleine roodpootglimmer**)
- *Amara tibialis* (**dwergglimmer**) en
- *Amara fulva* (**gele glimmer**).

De meeste soorten glimmers zijn er voor het eerst in 2024 waargenomen, alleen de glanzende drietandglimmer, de bronzen glimmer en de gele glimmer werden hier al eerder gesignaleerd. Op enkele uitzonderingen na gaat het steeds om één of enkele dieren.

De **glanzende drietandglimmer** is pas in 1947 als afzonderlijke soort ontdekt en beschreven. Toch kwam die soort ook daarvoor al in ons land voor, maar men herkende hem niet als zodanig. Dat veranderde in 1960, toen men het Nederlandse collectie-materiaal onderzocht. Daarin bleken glanzende drietandglimmers te zitten uit Valkenburg, St.-Pieter, Bunde, Dinxperlo, Doetinchem, Ommen, Emmen en Oirschot, maar ook uit Wouw, Bergen op Zoom en Breda.[33]
Inmiddels is de soort van meer plaatsen bekend, zowel van de hogere zandgronden als uit het duingebied van de Zuid-Hollandse eilanden.[34]
Ook in westelijk Noord-Brabant wordt de soort de laatste jaren regelmatig waargenomen. Opvallend is, dat deze loopkever in ons land vrijwel uitsluitend in de maanden mei-juli wordt gesignaleerd. Ook de waarneming op het open zand in Wildernissen vindt in die periode plaats.

Afb. 22 *Amara kulti* (glanzende drietandglimmer), Wildernissen, 27 juni 2023

Hoewel jaarlijkse immigratie van zwervende dieren, meeliftend met de overheersende zuidwesten winden, zeker niet kan worden uitgesloten (het dier kan uitstekend vliegen), zijn er toch wat aanwijzingen dat deze zuidelijke soort zich de laatste jaren ook in Noord-Brabant, in de marge van zijn verspreidingsgebied, begint voort te planten.[35] In tegenstelling tot de meeste soorten loopkevers, die graag andere ongewervelden verorberen, is de volwassen **glanzende drietandglimmer** vegetariër. Hij is daarbij heel kieskeurig. Zoals veel andere glimmers voedt ook de

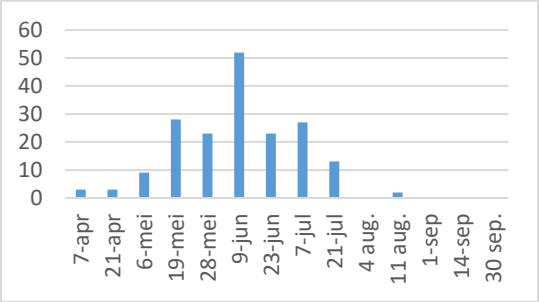
[32] Muilwijk et al. 2015, 109
[33] Den Boer 1961
[34] https://waarneming.nl/species/21403/
[35] Vandenbulcke & Groeneweg 2023, 11-16

volwassen **glanzende drietandglimmer** zich met zaden. Maar deze soort is nog veel specifieker in de voedselkeus: in principe leeft het dier op een dieet van uitsluitend de onrijpe zaden van gestreepte witbol (*Holcus lanatus*). Aangezien deze grassoort op of langs het open zand van Wildernissen (nog) niet voorkomt, is van vestiging van deze glimmer ter plaatse voorlopig geen sprake.
Dat geldt niet voor de twee volgende soorten glimmers, de **bronzen** en de **platte glimmers**, die in 2023 regelmatig in de bodemvallen op het open zand zijn gesignaleerd.

De **bronzen glimmer** is ons land een zeer algemeen voorkomende soort, die zonnige open terreinen met spaarzame begroeiing ambieert. De soort ontbrak in 2022 nog op het open zand van Wildernissen en was met slechts vier exemplaren in 2023 aanwezig. Daarop volgt een explosieve toename: 183 stuks in de bodemvallen in 2024.
Die tendens is verklaarbaar: de bronzen glimmer is een zaadeter en eerst in 2024 zijn er voldoende zaaddragende grassen en andere planten op het terrein aanwezig.

Afb. 23 *Amara aenea* (bronzen glimmer), Wildernissen 2023

Het voorkomen van de **bronzen glimmer** in Wildernissen geeft een opvallend gelijkmatig beeld te zien. In het vroege voorjaar wordt de soort slechts enkele malen waargenomen, maar dat verandert van begin mei. Vanaf dat moment lopen de aantallen snel op, met een piek in de eerste week van juni (de reproductieperiode) waarna de aantallen afnemen tot de dan nog levende dieren vanaf de eerste week van augustus in zomerdiapauze gaan. In de herfst zal de nieuwe generatie volwassen dieren verschijnen.



Afb. 24 Verloop van de abundantie van *Amara aenea* (bronzen glimmer) in de bodemvallen in 2024

Een vergelijkbaar beeld zal waarschijnlijk straks ook de **platte glimmer** (*Amara spreta*) laten zien. Veel soorten glimmers, ook de **platte glimmer**, zijn zaadeters, die in 2024 voor het eerst op het open zand te zien waren.
De toename van abundantie en soortenrijkdom van de glimmers wijst op een langzame toename van de vegetatie op het terrein.

De **gele glimmer** is een kever van stuifzanden, die zich vanaf het begin thuis voelt op het open zand van Wildernissen. Deze soort is zeer xerofiel en leeft in open terreinen in droog, los en bijna onbegroeid zand.
Het eerste exemplaar is er al in 2022 gesignaleerd, andere waarnemingen volgen in 2023 en 2024.
Bij een toenemende begroeiing van het terrein zal deze kever daar verdwijnen.

Afb. 25 *Amara fulva* (gele glimmer), Wildernissen, 8 augustus 2023

4.17 *Harpalus* (kruipers)

In 2023 werden er bij het onderzoek vier soorten kruipers aangetroffen; in 2024 is dat aantal soorten toegenomen tot twaalf:

- *Harpalus rufipes* (roodpoothalmkruiper)
- *Harpalaus griseus* (kleine roodpoothalmkruiper)
- *Harpalus flavescens* (gele kruiper)
- *Harpalus affinis* (behaarde kruiper)
- *Harpalus distinguendus* (groene kruiper)
- *Harpalus smaragdinus* (smaragdkruiper)
- *Harpalus attenuatus* (sobere kustkruiper)
- *Harpalus rubripes* (blauwe kruiper)
- *Harpalus rufipalpis* (roodtasterkruiper)
- *Harpalus neglectus* (korstmoskruiper)
- *Harpalus tardus* (zandkruiper)
- *Harpalus anxius* (variabele kruiper)

Op enkele van die soorten wordt hierna wat dieper ingegaan.

Een leuke waarneming is die van een **gele kruiper** (*Harpalus flavescens*): één exemplaar in 2022, vijf in 2023 en 2024.
De gele kruiper zit in Nederland aan de noordgrens van zijn verspreidingsgebied.
De soort is extreem xero-psammofiel en uiterst stenotoop. Hij leeft aan de rand van stuifzanden en van open plekken op heiden en tolereert er een zeer verspreide, ijle begroeiing van grassen.[36]
In Nederland en ook in België is hij bedreigd door versnippering van het biotoop en is de soort zeer zeldzaam.[37] Incidenteel is de **gele kruiper** de laatste jaren ook op andere stuifzanden op de Brabantse Wal aangetroffen.[38]

Afb. 26 *Harpalus flavescens* (gele kruiper)

Afb. 27 *Harpalus smaragdinus* (smaragdkruiper)

De **smaragdkruiper** (*Harpalus smaragdinus*) is een xerofiele en thermofiele soort. Hij leeft op droge zandige, niet te losse bodem, in schrale graslanden en heiden met een open mozaïkachtige vegetatie van grassen, waaronder buntgras (*Corynephorus canescens*) en van struikhei (*Caluna vulgaris*).[39]
In 2022 ontbreekt de soort nog in onze bodemvallen op het open zand van Wildernissen. Ook in 2023 is het aantal nog beperkt, maar in 2024 tellen we er al dertien stuks. Gezien de biotoopvoorkeur van de kever zullen de aantallen naar verwachting de komende jaren toenemen.

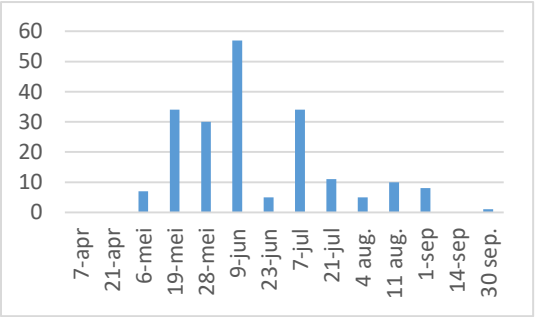
[36] Turin 2000, 458.
[37] Muilwijk et al. 2015, 122
[38] O.a. Lievensberg en Kriekelaere duinen
[39] Turin 2000, 481

De **roodtasterkruiper** (*Harpalus rufipalpis*) is xero-thermofiel: ook deze soort leeft op warme en droge terreintypen met korte mozaïekachtige, droogte minnende vegetatie. Er is een voorkeur voor zand met een kleine korrelgrootte. Het is een goede indicator voor ongestoorde heide-stuifzandcomplexen met voldoende jonge successiestadia in het stuifzandgebied.[40] Voortplanting vindt plaats vanaf eind mei tot begin augustus, wat overeenkomt met onze waarnemingen (juni-juli). De soort is in 2023 voor het eerst op het terrein aangetroffen en weet zich er te handhaven.

Een soort die in Wildernissen eerst in 2024 in de bodemvallen is aangetroffen is de **korstmoskruiper** (*Harpalus neglectus*), die er dan met vijf exemplaren vertegenwoordigd is.
De zeer xerofiele soort is vrij zeldzaam en leeft op stuifzanden met korstmosvegetatie. Als de successie verder opschuift naar struikhei (*Calluna vulgaris*) verdwijnt de soort.
In Nederland en het omliggende gebied loopt het aantal vindplaatsen van de **korstmoskruiper** achteruit.[41]

Afb. 28 korstmoskruiper (*Harpalus neglectus*), Wildernissen, 14 september 2024

Verrassend is de plotselinge massale aanwezigheid van de **zandkruiper** (*Harpalus tardus*) op het open zand van Wildernissen.
In 2022 ontbreekt die soort er nog, het jaar daarop signaleren we er een zevental exemplaren, maar 2024 tellen we er 202!
De *zandkruiper* (*Harpalus* tardus) is xerofiel en vrij eurytoop met een voorkeur voor zand met een kleine korrelgrootte. De soort komt algemeen voor in schrale graslanden en open terreinen met struikhei (*Calluna vulgaris*) of buntgras *(Corynephorus canescens)*, ook op ruderale plaatsen en zandige akkers.[42]
De soort foerageert op de zaden van gewassen. Evenals dat bij de glimmers het geval was, is dat de reden waarom de **zandkruiper** pas later op het open zand van Wildernissen arriveert: wanneer er immers ook zaaddragende grassen staan. Ook het feit dat ook vrijwel alle dieren onderontwikkelde vleugels hebben en daardoor gehinderd zijn in hun dispersie, kan een rol spelen bij het feit dat het dier pas laat op het terrein arriveert.[43]



De actieve periode van de volwassen **zandkruiper** gaat in 2024 pas eind april/begin mei van start, wat overeenstemt met bevindingen elders in ons land. Vanaf juni nemen de aantallen weer af.
De voortplantingsperiode valt blijkbaar in de maanden mei juni. Of het dier als larve of als adult overwintert is niet duidelijk, maar gezien de late verschijning in het voorjaar lijkt de eerstgenoemde optie (overwintering als larve) voor de hand te liggen.

Afb. 29 Verloop van de abundantie van *Harpalus tardus* (zandkruiper) in de bodemvallen in 2024

[40] Turin 2000, 478-479
[41] Muilwijk et al. 2015, 126; Turin 2000, 473
[42] Turin 2000, 483-484
[43] Desender 1989

Afb. 30 *Harpalus tardus* (Zandkruiper), Wildernissen 9 juni 2024

4.18 *Syntomus foveatus* (bronzen dwergloper)

In het voorjaar van 2023 zijn op het open zand van Wildernissen vier bronzen dwerglopers gesignaleerd. Het voorjaar is de voortplantingsperiode voor deze kever. De soort is xerofiel, stenotoop en komt vooral voor op droge zandgronden met over het algemeen een spaarzame, mozaïekachtige vegetatie, vaak met struikhei (*Caluna vulgaris*) en grassen.[44] Ook deze soort heeft zich inmiddels ter plaatse gevestigd: het voorjaar van 2024 telde vijf exemplaren.

Afb. 31 *Syntomus foveatus* (bronzen dwergloper), Wildernissen voorjaar 2023

[44] Turin 2000, 578-579

5. Overige kevers

Gedurende de onderzoeksperiode zijn in de bodemvallen op het open zand van Wildernissen niet alleen loopkevers, maar ook andere kevers aangetroffen.
Een deel daarvan is geteld, gedetermineerd en geregistreerd:

Overige kevers	2022	2023	2024
Anthocidae (snoerhalskevers)			
Anthicus biaculatus (bleke snoerhalskever)		103	10
Cerambycidae (boktorren)			
Stictoleptura (= Corymbia) rubra (gewone smalboktor)	2	3	1
Chrysomelidae (bladhaantjes)			
Cassida vittata			4
Leptinotarsa decemlineata (coloradokever)	1		
Coccinellidae (lieveheersbeestjes)			
Coccinella septempunctata (zevenstippleig lieveheersbeestje)		2	2
Coccinella quinquepunctata (vijfstippelig lieveheesrbeestje)			1
Hippodamia variegata (ruigtelieveheersbeestje)			3
Tythaspis sedecimpunctata (zestienstippelig lieveheersbeestje)		1	1
Curculionidae (snuittorren)			
Philopedon plagiatus			104
Geotrupidae (mestkevers)			
Typhaeus typhoeus (driehoornmestkever)			1
Scarabaeidae (bladsprietkevers)			
Anomala dubia (zomersmaragd)		1	
Philopertha horticola (rozenkever)			1
Silphidae (aaskevers)			
Phosphuga atrata (slakkenaaskever)	1		6
Tenebrionidae (zwartlijven)			
Nalassus laevioctostriatus	4	4	3

5.1 *Anthicus bimaculatus* (bleke snoerhalskever)

De **bleekgele snoerhalskever** meet slechts 3-3,5 mm en wordt daardoor waarschijnlijk vaak over het hoofd gezien. Het kevertje heeft niet alleen het formaat van een mier, ook de vorm en de manier van voortbewegen doen wat aan een mier denken. Vandaar ook de Engelse naam : "*Ant-like Flower Beetle*".
Een variabele donkere vlek siert elk van de twee blond behaarde dekschilden. Die vorm van de donkere vlek is per individu variabel, soms ontbreekt die vlek volledig. Dat schijnt vooral het geval te zijn bij exemplaren die langs de kust voorkomen.[45]
De weinige waarnemingen van dit kevertje in ons land komen vooral uit het rivierengebied en de duinen. Uit Drenthe, Friesland en Limburg was tot en met 2007 nog geen enkele waarneming bekend. De weinige waarnemingen uit Zeeland dateren veelal van voor 1967.[46]

[45] Vernon Wollaston 2018, 41
[46] Vorst 2010, 143

Je zult in veldgidsen voor kevers, zowel Frans, Duits als Nederlands, tevergeefs naar dit diertje zoeken. Toch is het geen ongewone verschijning, want onder bepaalde omstandigheden kan het **bleekgele snoerhalskever** tijdelijk massaal voorkomen.
De **bleekgele snoerhalskever** komt in bijna alle West-Europese landen voor, met een lichte voorkeur voor zanderige kustgebieden, het dier is bovendien bekend uit zuidelijk Afrika.

Het kevertje leeft er van plantaardig en dierlijk afval.[47] Volgens Reiter heeft de soort een voorkeur voor zouthoudende planten, maar daarvoor is de kever in Wildernissen aan het verkeerde adres.[48] In zijn algemeenheid komt het kevertje vooral voor op schaars begroeide plaatsen, duinen, tuinen en oevers en (ook als pionier) op bijvoorbeeld ruderale terreinen. Binnen die habitat is er een voorkeur voor rottend plantenmateriaal (compost), inclusief oude stalmest.[49] Anderen schrijven dan weer dat de bleke snoerhalskever een liefhebber is van droge zanderige habitats, waar hij leeft van dood organisch materiaal.[50]

Afb. 32 *Anthicus bimaculatus* (bleekgele snoerhalskever)

In 2019 troffen wij de **bleekgele snoerhalskever** massaal aan op een stukje nieuwe natuur op nabij Roosendaal, een jaar nadat daar een maïsakker plaats moest maken voor heide. De bovenlaag werd in 2018 afgeplagd, wat in 2019 resteerde was een perceel met open, vrijwel onbegroeid, los zand.[51] De daarop volgende jaren namen de aantallen daar weer sterk af.
Die situatie lijkt vergelijkbaar met de bevindingen in Wildernissen: de kever komt in 2023, ook hier een jaar nadat begroeiing en humuslaag zijn verwijderd, massaal voor als pionier op het losse, zon-geëxposeerde, open zand. En ook hier is dit kevertje het daarop volgende jaar (2024) weer vrijwel van het toneel verdwenen. In 2024 zijn er slechts een tiental exemplaren gesignaleerd, verspreid over de maanden april-juli.

5.2 *Philopedon plagiatum / Plagiatus* (grijze bolsnuittor)

De **grijze bolsnuittor** is een algemene verschijning in de kustduinen en op binnenlands open zand. Op het open zand van Wildernissen zien we de kever voor het eerst in 2024, wanneer er wat begroeiing is. De larven van deze snuitkever knagen ondergronds aan plantenwortels, ze verpoppen zich ook ondergronds en brengen als pop de winter door. Volwassen dieren leven van het bladgroen van verschillende grassen. In de eerste week van april is de nieuwe generatie volwassen kevers al weer actief. Vanaf dat moment neemt de soort in aantal toe, met een piek in de eerste helft van mei. Daarna nemen de aantallen af. Na juli zijn ze niet meer waargenomen.

Afb. 34 *Philopedon plagiatum* (grijze bolsnuittor), Wildernisen, 10 juli 2024

[47] Freude e.a., 1969, 112 en Koch 1990
[48] Reiter 1911, 401
[49] Koch 1990
[50] Telnov 2010, 106
[51] Vandenbulcke & Groeneweg 2019, 45

6 Samenvatting

Langs de Nederlands-Belgische grens ter hoogte van Berendrecht (B) en Nederlands Putte (NL), in het uiterste zuidwesten van de provincie Noord-Brabant, ligt het natuurgebied Wildernissen, een bosgebied met vooral naaldhout.
Wildernissen maakt deel uit van het Grenspark Kalmthoutse Heide en van het Natura-2000 gebied Brabantse Wal. Het natuurgebied is in eigendom van en in beheer bij Natuurmonumenten.

Toen deze organisatie het gebied in beheer kreeg, was het verdroogd en waren de open stukken dichtgegroeid. Door een aantal open plekken in het bos te herstellen, maakte Natuurmonumenten weer ruimte voor onder andere de nachtzwaluw.
Het creëren van open plekken ging in de tweede helft van 2021 van start duurde tot eind januari 2022.

Natuurmonumenten bood ons de gelegenheid om te onderzoeken welke soorten loopkevers (coleoptera – carabidae) het open terrein gaan bewonen en in welk tempo die dispersie plaatsvindt. Door middel van bodemvallen is in 2022 een eerste onderzoek gedaan naar de soorten loopkevers die oorspronkelijk in de bossen van Wildernissen voorkomen.[52]
Daarnaast zijn – eveneens door middel van bodemvallen – in 2022, 2023 en 2024 de loopkevers gemonitord, die als pionier op de pas gecreëerde zandduinen voorkomen. Het onderzoek is uitgevoerd met een tiental bodemvallen en vond steeds plaats in de maanden april tot en met september.

Het aantal in de bodemvallen gesignaleerde loopkevers was in 2022 nog gering (34 stuks, 12 soorten). Toch bleek dat daar al in 2022 een interessante ontwikkeling van start was gegaan.
De nog steeds onbegroeide zandduinen trekken vanzelfsprekend eerst vooral soorten aan, die zich op het onbegroeid los zand thuis voelen.
In 2023 volgen nieuwe zand- en zonminnende soorten. Het totale aantal verschillende soorten loopkevers (diversiteit) neemt toe: 12 in 2022, 28 in 2023 en 41 (!) in 2024.

Dat er nog steeds onbegroeid stuifzand aanwezig is, blijkt uit de aanwezigheid van zandloopkevers (*Cicindela*), de zeldzame gele kruiper (*Harpalus flavescens*) en de gele glimmer (*Amara fulva).*
Op steeds meer plaatsen wordt in 2024 stuifzand vastgehouden door korstmos. Dat heeft tot gevolg dat het bleekgele snoerhalskevertje (*Anthicus bimaculaties*) verdwijnt en dat als nieuwkomer de zeldzame korstmoskruiper (*Harpalus negelectus*) arriveert. Langzamerhand gaat de successie van start. Er zijn grassen aanwezig, die in 2024 zaden hebben opgeleverd. Dat leidde tot de aanwezigheid van de grijze bolsnuitor (*Philopedon* plagiatum) en van verschillende glimmers (*Amara*), waaronder de zeldzame glanzende drietandglimmer (*Amara kulti*).
Daarnaast zijn er ook loopkevers die op hun zwerftocht naar nieuwe leefgebieden, al dan niet door de wind gestuwd, op het open zand arriveren, in een biotoop dat niet het hunne is. Ze zullen daar ook weer verdwijnen.

Ook voor andere insecten wordt het onderzochte terrein steeds aantrekkelijker. Naast bijvoorbeeld de blauwvleugelsprinkhaan signaleerden we in 2024 ook een aantal zeer zeldzame kiezelsprinkhanen (*Sphingonotus caerulans*) op het open zand.

Rest ons Natuurmonumenten te bedanken voor de ons verleende toestemming om het onderzoek uit te voeren.

[52] Vandenbulcke & Groeneweg 2022

7 Verklarende woordenlijst

abundantie
de mate waarin een soort voorkomt

cladistiek
analysemethode om de evolutionaire relaties tussen organismen te bepalen

dispersie
de verbreiding van individuen door zich naar een andere locatie te verplaatsen

eurytoop
weinig kieskeurig ten aanzien van biotoop

helophiel
zon minnend

hygrofiel
vochtminnend

polyfaag
dieren met een breed voedselspectrum

polymorf
een variabele eigenschap binnen de soort, bijvoorbeeld het al dan niet voorzien zijn van vleugels en/of vliegspieren

psamofiel
zand minnend

stenotoop
kieskeurig/specialistisch voor wat betreft biotoop

tarsen
de “voeten” van het insect

thermofiel
warmteminnend

univoltien
een generatie per jaar

xerofiel
droogteminnend

8 Geraadpleegde bronnen

Boer, P.J. den, 1961: Twee nieuwe Amara-soorten (Col., Carabidae) voor de Nederlandse fauna. *Mededeling van het Biologisch Station te Wijster* nr. 95, 147-150

Boer, P.J. den, 1977: *Dispersal power and survival*. *Carabids on a cultivated countryside.* Miscellaneous Papers 14. Landbouwhogeschool Wageningen

Bult, H., 2002: Nachtzwaluwen *Caprimulgus europaeus* onder de rook van Antwerpen. *Limosa* 75, 91-102

Desender, K., 1989: *Dispersievermopgen en oecologie van loopkevers (Coleoptera – Carabidae) in België: een evolutionaire benadering*. Studiedocumenten van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen 54

Felix, R., J. Muilwijk, W. Dekoninck & K. Desender 2010: Nederlandse namen voor de loopkevers in Nederland en België, *Entomologische Berichten* 70 (4), 128-139

Freude, H. et al. 1969: *Die Käfer mitteleuropas. Band 8 Teredilia, Heteromera, Lamellicornia*

Heijerman, Th. & B. Aukema, 2014: *Notiophilus quadripunctatus* weer terug op de Nederlandse Lijst (Coleoptera : Carabidae), *Entomologische Berichten* 74 (4), 143-146

Jacobs, M., 2006: *De loopkeverfauna (Carabidae) van open zand en droge pioniersmilieus in het Vlaamse deel van het natuurgebied: Grenspark De Zoom – Kalmthoutse Heide (Provincie Antwerpen) 'voorlopig verslag'*. Pulderbos

Koch, K., 1990: *Die Käfer mitteleuropas. Ökologie*, Band 2. Neuss

Turin, H., D.J.Kotze, S. Müller-Kroehling, P. Saska, J. Spence & Th. Heijerman, 2022: *Ecologie and conservation of the Dutch ground beetle fauna. Lessons from 66 years of pitfall trapping.* Wageningen Academic Publishers

Muilwijk, J. en R. Felix, 2010: Carabidae – loopkevers. In: O. Vorst (red.), *Catalogus van de Nederlandse kevers (Coleoptera).* Monografieën van de Nederlandse Entomologische Vereniging II, 40-52

Muilwijk, J. & R. Felix, 2014: Recente aanvullingen op de Nederlandse loopkevercatalogus (Coleoptera: Carabidae*), Nederlandse Faunistische Mededelingen* 43, 17-22

Muilwijk, J., R. Felix, W. Dekoninck & O. Bleich, 2015: *De loopkevers van Nederland en België (Carabidae)* Entomologische tabellen 9 (Supplement bij Nederlandse Faunistische Mededelingen)

Reiter, 1911: *Die Käfer des Deutschen Reiches*, III. Band (Fauna Germanica). Stuttgart

Rijnsdorp, A.D., 1980: Pattern of Movement in and Dispersal from a Dutch Forest of *Carabus problematicus Hbst.* (Coleoptera, Carabidae*), Oekologia* (Berl.) 45, 274-281

Thiele, H.-U., 1977: *Carabid Beetles in Their Environments. A Study on Habitat Selection by Adaptions in Physiology and Behavior* (Zoophysiology and Ecology 10). Springer-Verlag, Berlin - Heidelberg - New York

Telnov, D., 2010: Ant-like Flower Beetles (Coleoptera: Anthicidae) of the UK, Ireland and Channel Isles, *British Journal of Entomology and National History*, 23, 99-117

Turin, H., 2000: *De Nederlandse loopkevers. Verspreiding en oecologie (coleoptera: carabidae)* (Nederlandse fauna 3). Utrecht

Turin, H., D.J. Kotze, S. Müller-Kroehling, P. Saska, J. Spence & Th. Heijerman 2022: *Ecology and conservation of the Dutch ground beetle fauna. Lessons from 65 years of pitfall trapping.* Wageningen Academic Publishers

Turin, H., L. Peney & A. Casale (eds) 2003*: The Genus Carabus in Europe. A Synthesis* (Fauna Europaea Evertebrata No. 2). Pensoft Sofia-Moscow

Vandenbulcke, V. & G. Groeneweg 2019: *Visdonk, Roosendaal 2019: loopkevers en bodemwantsen op een tweetal percelen in het natuurgebied Visdonk (gemeenten Roosendaal en Rucphen) 2019: eerste aanzet voor verder onderzoek* (intern rapport)

Vandenbulcke, V. & G. Groeneweg 2020*: Solarpark Evertkreekweg Roosendaal. Inventarisatie van loopkevers (Coleoptera – Carabidae) en bodemwantsen (Heteroptera – Ligaeidae) op landbouwgronden waar 115.000 zonnepanelen worden geplaatst* (intern rapport)

Vandenbulcke, V. & G. Groeneweg, 2022: *Loopkevers (Coleoptera – Carabidae) en de herinrichting van de Wildernissen 2022. Nieuwe bewoners op de in 2022 vrijgemaakte zandduinen in de Wildernissen* (intern rapport)

Vandenbulcke, V. & G. Groeneweg, 2023: Glanzende drietandglimmers (*Amara kulti*) in westelijk Noord-Brabant; een nieuwe soort loopkever, waarover nog maar weinig bekend is, *Natuurhistorische Tijdingen* (KNNV afdeling Roosendaal), juli 2023, 11-16 (intern rapport)

Vernon Wollaston, T., 2018: *On the Varietion of Species with especial Reference to the Insecta*. Frankfurt a/M

Vorst, O., 2010: Catalogus van de Nederlandse kevers. Monografieën van de Nederlandse Entomologische Vereniging II