

JAARGANG 1111
JULI 2022

Natuurhistorisch 7 Maandblad

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP  in LIMBURG



Themanummer
waterwingebied Craubeek (1)

Voorwoord



Waterwingebied (foto: Frans Vaessen, WML).

Ruim 25 jaar werk ik inmiddels bij de Waterleiding Maatschappij Limburg (WML), aanvankelijk in het terreinbeheer, inmiddels als adviseur bronbescherming. Natuurontwikkeling was nooit een echte kerntaak van de WML. Er moet in heel Limburg altijd voldoende en zuiver water uit de kraan komen. Daar is de organisatie primair op gericht.

Toch zijn er terreinen van de WML die een hoge natuurwaarde hebben. Maar vaak is dat toeval of het gevolg van adviezen of soms zelfs inzet van derden. De WML krijgt vaak ongevraagd gedetailleerde adviezen over bescherming van zeldzame flora of fauna. In de loop der jaren is het mij gelukt de discussies hierover te gebruiken om te komen tot een bestendig beheer. Maar ook fysieke hulp van derden hielp bij de natuurontwikkeling in de terreinen. Zo weet ik dat in Craubeek een voormalige schoolmeester zich al jaren enthousiast en vrijwillig inzet voor natuurontwikkeling. Hij begeleidde er decennialang groepen schoolkinderen die licht beheerwerk verrichtten en daarmee onderwezen werden over de natuur in dit waterwingebied. Als dank hiervoor werd hij enkele jaren geleden in het zonnetje gezet door onze directeur.

Voor het schrijven van het voorwoord voor dit themanummer 'Waterwingebied Craubeek' van het Natuurhistorisch Maandblad kreeg ik de conceptteksten van diverse specialisten onder ogen, artikelen over wantsen, viltvliegen, bijen en wespen, landslakken, sprinkhanen en niet te vergeten de plantengroei in dit waterwingebied. Uit het artikel over de

historie is op te maken dat er door 100 jaar grondwaterwinning veel veranderd is, veranderingen die niet enkel ten goede aan de natuur zijn gekomen. Daarom ben ik des te meer onder de indruk van hetgeen dit kleine gebied nu biedt. Elders in de provincie heeft de WML in enkele waterwingebieden vele honderden hectaren in eigendom en beheer ter bescherming van ons aller toekomstige drinkwater. Hier in Craubeek is slechts 23 van het circa 50 ha grootte waterwingebied in bezit. Desondanks treffen deskundigen er 120 bijensoorten aan, waaronder de zeer zeldzame Kraagbloedbij. Verder vinden ze zeldzame zweefvliegen, viltvliegen, sprinkhanen, graafwespen, wantsen, kwetsbare landslakken en een veelheid aan plantensoorten.

Heeft u al eens gehoord van Wouw, Klavervreter, Kalkdoorntje, Stadsreus, Zilveren muisje, Pyjama-schildwants of Gewoon knuppeltje? Allemaal planten en dieren die blijkbaar in dit waterwingebied een geschikt biotoop vinden. Namens de WML bedank ik de deskundigen voor hun inventarisaties en meer nog om hun beheeradviezen. We zullen deze ter harte nemen en trachten de aandacht voor natuurontwikkeling te borgen in de WML-organisatie. En vergeet niet dat u welkom bent om de natuur in Craubeek en onze andere waterwingebieden vanaf de opengestelde paden te bekijken en ervaren. Geniet ervan!

Erwin Stultiens
Adviseur Bronbescherming



Een eeuw kraanwater uit de bronnen bij Craubeek

HOE 100 JAAR GRONDWATERWINNING NATUUR VERANDERT EN ONTWIKKELT

F.M.J. (Frans) Vaessen, Langstraat 69, 6333 CD Schimmert, e-mail f.vaessen@wml.nl

In het voormalige bronnengebied nabij Craubeek wordt al een eeuw grondwater gewonnen ten behoeve van de drinkwatervoorziening [figuur 1]. Aanvankelijk voor de inwoners van Heerlen, later voor een groter deel van oostelijk Zuid-Limburg. Die grondwateronttrekking heeft aan de oppervlakte grote invloed gehad op dit (voormalige) bronnengebied. Enerzijds is dit spijtig, anderzijds lijkt er in dit nieuwe evenwicht toch voldoende ruimte voor de combinatie van duurzame drinkwatervoorziening voor zo'n 50.000 Limburgers en waardevolle natuurontwikkeling.

VAN ZEVEN BRONNEN TOT LEIDINGWATER

In een themanummer in het Natuurhistorisch Maandblad over het waterwingebied Roodborn werd de historie van de drinkwaterwinning aldaar beschreven (VAESSEN, 2019). Toch is dit artikel

geen herhaling daarvan. Een aantal aspecten van de drinkwaterwinning in Craubeek is wezenlijk anders verlopen, zowel met betrekking tot de ontwikkeling als in het verdere beheer van het gebied.

Tegenwoordig drinken alle Limburgers kraanwater. Dat was 100 jaar geleden echter nog niet het geval. De gemeente Heerlen besloot in maart 1905 een eigen gemeentelijk drinkwaterbedrijf op te richten (GERARDS, 2017). Dit was opmerkelijk omdat de meeste leveranciers van drinkwater via een waterleiding destijds particuliere ondernemingen waren. Voortvarend realiseerde de gemeente in 1907 bij de bronnen van de Caumer, nabij hoeve de Horicherhof aan de Corisbergweg in Heerlen, een grondwaterwinning voor de drinkwatervoorziening van haar snelgroeiende bevolking. Aanvankelijk tapte men hier het drinkwater, zoals eerder bij waterputten. Op 1 juni 1908 kreeg de eerste Heerlense woning aansluiting op een waterleiding. Maar ook nadat een tweede winput in bedrijf was genomen leverde deze grondwaterwinning slechts 21 m³/uur (GERARDS, 2017). Het Heerlense drinkwaterbedrijf zocht daarom elders naar een mogelijkheid om meer drinkwater te kunnen winnen. Die werd gevonden in het gebied met de zeven bronnen nabij het gehucht Terveurt in

FIGUUR 1

Pompstation Craubeek in 1991 (foto: P. van Galen, fotocollectie Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, documentnummer: 286.920).



FIGUUR 2
Uitsnede uit de kadastrale kaart 1811-1832 van het bronengebied bij Terveurt waar later het waterwin- gebied Craubeek zal komen (minuutplan gemeente Voerendaal, Limburg, sectie E, blad 01), met 1b: detail van het bronnen- gebied bij het huidige pompstation met de aanduiding 'fontaine' (bron: Collectie Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, MIN11119E01).

FIGUUR 3
Aanleg waterleiding naar Heerlen bij de Zevensprong (archief: Hary van Aken).



de gemeente Voerendaal [figuur 2], plaatselijk ook wel aangeduid als Sevensprong, Sevensprongh of de Zevensprong (sjprong = sprong = bron) [figuur 4]. Dit brongebied ligt aan de noordwestzijde van één van de uitlopers van het plateau van Ubachsberg. Het bronwater voedde hier de Hoensbeek. Op basis van onderzoek werd verwacht hier 150 m³/uur te kunnen winnen (GERARDS, 2017). Na goedkeuring door de Heerlense gemeenteraad werd op 3 mei 1916 het betreffende bronperceel verworven (bron: www.kadaster.nl, geraadpleegd 1 april 2022). Eerder hadden burgemeester en wethouders en de gemeenteraad van Voerendaal ingestemd met het plan van de buurgemeente. Voerendaal bood alle medewerking, maar in de onderhandelingen om winputten, een pompstation en leidingen in haar grondgebied te leggen 'vergat'

ze drinkwater voor haar eigen inwoners te claimen [figuur 3].

Heerlen nam het pompstation in het bronengebied Zevensprong in 1919 in gebruik [figuur 4]. Vier jaar later bedroeg de gemiddelde dagelijkse hoeveelheid opgepompt water 120-130 m³/uur. Dat water ging per ondergrondse leiding naar Heerlen waar op de Heerlerbaan al een watertoren was gebouwd om druk op het leidingnet te zetten (GERARDS, 2017).

DROOGVALLENDE BRONBEEK

Aanvankelijk werd verwacht dat er geen schade (benedenstrooms) zou ontstaan als het beekdebiet van de Hoensbeek van 150 m³/uur terug zou vallen tot 15 m³/uur. Dat had burgemeester Waszink van Heerlen op 17 mei 1915 in de Voerendaalse gemeenteraad zelfs plechtig beloofd (GERARDS, 2017). Dit bleek echter een grote misvatting. In de zomer na de eerste onttrekkingen van drinkwater viel de Hoensbeek helemaal droog. Al snel werd er dan ook door de eigenaren van twee watermolens schadevergoeding geclaimd. Na aanvankelijke weerstand werd de hoogte van de schadevergoeding uiteindelijk met de benadeelden overeengekomen en betaald. Ook enkele aanwonende landbouwers claimden een schadevergoeding omdat zij geen mogelijkheid meer hadden om water uit de Hoensbeek te benutten, maar zonder succes (GERARDS, 2017). Zo kregen de inwoners van Heerlen onberispelijk kraanwater uit het bronengebied van de Zevensprong maar enkele landbouwers en de inwoners van Voerendaal hadden het nakijken.

UITBREIDING WINNING

Na ruim tien jaar bleek de hoeveelheid opgepompt water uit de Zevensprong toch onvoldoende. Het gemeentelijk waterleidingbedrijf vroeg vergunning voor uitbreiding met twee pompputten. Omdat hiertegen bezwaar werd aangetekend staat een en ander vermeld in een Koninklijk Besluit dat de uitspraak daarover van de Raad van State verwoordt (Koninklijk Besluit 9 juni 1937). De Raad van State besloot dat de twee nieuwe pompputten slechts maximaal tien respectievelijk twee weken per jaar mochten worden gebruikt. Enkele landbouwers zagen nu wel kans hun bezwaren gehonoreerd te krijgen. Vermeldenswaard is dat deze zaak zeer waarschijnlijk heeft bijgedragen tot de wijze waarop tegenwoordig met schadeloosstelling ten gevolge van grondwateronttrekking wordt omgegaan en dat die schade ook 'in natura' kan worden gecompenseerd (ADVIES COMMISSIE SCHADE GRONDWATER, 2021). Zo zijn bij enkele winplaatsen in Natura 2000-gebieden voorbeelden dat er, ten behoeve van beperking of voorkoming van droogteschade aan de natuur door het waterleidingbedrijf, water geïnfiltrerd wordt (PROVINCIE LIMBURG, 2008).

VERDERE UITBREIDING WINNING VOERENDALERVELD

Het Heerlense drinkwaterbedrijf had ook met dit grotere aantal winputten in Craubeek nog steeds niet voldoende drinkwater. Tussen eind vijftiger en begin zeventiger jaren van de vorige eeuw werden diverse proefputten geboord in de gemeenten Wijnandsrade, Klimmen en Voerendaal (DINO-LOKET, 2021). Enkele van die putten werden verder ontwikkeld tot operationele grondwaterwinningen (PROVINCIE LIMBURG, 2007). Al deze winningen pompten conform de in de winvergunning vermelde voorwaarde het grondwater uit de kalksteenformatie van Maastricht. Het gezamenlijke maximaal vergunde jaarvolume van alle (potentiële) winningen in deze kalksteenformatie was vanaf 1985 vastgesteld op 5.400.000 m³/jaar. Sinds 2000 is er veel veranderd, deels door het stoppen met onttrekking uit kleinere winvelden. De maximaal toegestane onttrekking door Waterleiding Maatschappij Limburg (WML) is toen met bijna 2 miljoen m³/jaar omlaag gegaan. De actuele winvergunning van 2007 vermeldt dat op de winplaats Craubeek 3.500.000 m³/jaar mag worden opgepompt (PROVINCIE LIMBURG, 2007). Om deze hoeveelheid op te kunnen (blijven) pompen heeft WML vergunning om 'op eigen terrein' nieuwe pompputten te realiseren. Gezien de eerdere weerstand is het verwonderlijk dat tegen die vergunning in 2007 géén zienswijzen of bezwaren zijn ingebracht (PROVINCIE LIMBURG, 2007).

WATER UIT DE KALKSTEENFORMATIE VAN MAASTRICHT

De ondergrond van het grondwaterbeschermingsgebied Craubeek bestaat uit Kunrader kalksteen, in de geologie aangeduid als onderdeel van de Formatie van Maastricht. Deze kalksteen is grotendeels bedekt met een lösspakket. Net ten noorden van de winplaats Craubeek ligt de Kunraderbreuk (HOOFS, 2007). Aan de zuidzijde van deze breuk ligt de kalksteen vrijwel aan de oppervlakte. Ten noorden ervan ligt dit gesteente ongeveer 60 m dieper (HOOFS, 2007). Die dieper liggende kalksteen is bedekt met een enige tientallen meters dik pakket van kleiige, slecht waterdoorlatende lagen uit de Formaties van Rupel en Tongeren. In Zuid-Limburg is grootschalige drinkwaterwinning enkel mogelijk uit het relatief goed waterdoorlatende kalksteenpakket (HENDRIX *et al.*, 2004). De diepere lagen zijn te weinig waterdoorlatend om de gewenste volumes uit te kunnen winnen. Mede omdat de Kunraderbreuk door klei vrijwel waterdicht is, komt het opgepompte water in Craubeek geheel uit de kalksteen van het gebied ten zuidoosten van de winning.

MONITORING GRONDWATERSTANDEN

Om de invloed van grondwateronttrekking in Craubeek te kunnen beoordelen wordt in de winvergunning



FIGUUR 4

Verwijzing naar de ooit aanwezige bronnen bij het pompstation Craubeek (foto: Olaf Op den Kamp).

ning grondwatermonitoring voorgeschreven. Tweemaal per maand wordt in 16 waarnemingsputten de grondwaterstand gemeten. Dat gebeurt inmiddels vrijwel overal automatisch. De meetresultaten worden gerapporteerd aan de Provincie Limburg als vergunningverlener en in een landelijke databank openbaar gemaakt (DINO-LOKET, 2021). De Provincie beoordeelt of de gevolgen van de grondwateronttrekking binnen de gestelde voorwaarden blijven. Of korter en duidelijker verwoordt: wordt er niet meer grondwater gewonnen dan de waterkringloop aankan? Dit is een lovenswaardige controle op de duurzaamheid van de waterwinning. Maar daarmee wordt dat evenwicht rond de grondwateronttrekking in dit voormalige bronnengebied de nieuwe norm. De Hoensbeek wordt in dit model niet meer erkend als watervoerende beek maar hoogstens als vloedgraaf. In de actuele winvergunning die in 2007 door de Provincie is verstrekt wordt met geen woord gerept over de negatieve invloed op het debiet en de ecologie van de Hoensbeek (PROVINCIE LIMBURG, 2007). Eigenlijk is het niet vreemd dat de oorspronkelijke bronnen en de jaarrond voeding van de Hoensbeek zijn 'vergeten', omdat in Zuid-Limburg het overtollige regenwater vanuit droogdalen snel ondergronds verdwijnt en daarna door het poreuze kalksteenpakket stroomt. Alleen tijdens zeer zware regenval stroomt het water oppervlakkig zichtbaar af via deze vloedgraven. In de hierboven genoemde vergunning staat letterlijk: "Derhalve kan worden gesteld dat de voorgestelde wijzigingen/intrekkingen van de vergunning Voerendalerveld noch door grondwaterstandstijging noch door grondwaterstanddaling belangen als natuur, landbouw en bebouwing schaadt". Daarmee wordt definitief afscheid genomen van de oorspronkelijke functie van dit bronnengebied in de waterkringloop. Een kanttekening daarbij is te vinden in het recent door het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg uitgegeven boek over de Geleenbeek (GROOTEN *et al.*, 2019). Hierin staat: "Aan de westzijde van Voerendaal ligt een bos in een verdroogd gebied. Deze verdroging is het gevolg van de waterwinning in Craubeek door de WML en de omlegging van de Srongbeek, ...". Zo blijft er toch nog iets in het collectieve geheugen bewaard.



▲ FIGUUR 5
De Zevensprongweide is een soortenrijk grasland direct nabij het pompstation naast de Weg langs de Zevensprong (foto: G. Verschoor).

▲► FIGUUR 6
Groeve Kaardenbeek is een van de onderdelen van het waterwingebied Craubeek (foto: Don Metsemakers, WML).



GRONDWATERBESCHERMING

De Provincie Limburg ziet er als vergunningverlenende instantie op toe dat niet meer grondwater gewonnen wordt dan door regen kan worden aangevuld. Ook zijn in de provinciale Omgevingsverordening Limburg de beschermingszones van het waterwingebied beschreven en op kaart aangegeven (PROVINCIE LIMBURG, 2014). Voor de winning Craubeek is dat een grondwaterbeschermingsgebied van circa 540 ha. Dit 'grote' beschermingsgebied begrenst de zogenaamde 25-jaars-zone. Dat wil zeggen dat het grondwater vanaf de buitengrens van deze zone tot in de winputten van WML 25 jaar onderweg is. Inziggend regenwater moet echter eerst in het grondwater terecht komen. Dat wordt de verticale verblijftijd genoemd. Het neerslagoverschot dat in de waterkringloop het grondwater voedt daalt met circa één meter per jaar verticaal door de lösslagen en met circa twee meter per jaar door de daaronder liggende Maasgrinden en kalksteenlaag. Vanaf het moment dat dit verticaal dalende bodemvocht het grondwater bereikt, stroomt het met grondwater in noordwestelijke richting, in de richting van de winputten van WML. In die noordwesthoek van het grondwaterbeschermingsgebied ligt het eigenlijke waterwingebied ter grootte van circa 50 ha. Dit wordt de '60-dagen-zone' genoemd waarbinnen het water maximaal 60 dagen onderweg is naar de winputten. Dit is een belangrijke zone omdat deze zone extra beschermd moet worden tegen vervuiling. De bescherming van het waterwingebied moet met name de microbiologische veiligheid van het grondwater garanderen. Anders gezegd: als het waterwingebied werkelijk goede

bescherming biedt, is het opgepompte grondwater altijd microbiologisch zuiver en weet WML zeker dat in het opgepompte grondwater geen schadelijke bacteriën of andere organismen zitten (PROVINCIE LIMBURG, 2014). Hiermee blijft de zuivering van het grondwater ten behoeve van de drinkwaterlevering relatief eenvoudig. Het drinkwater uit de meeste kalksteenwinnings in Zuid-Limburg wordt daarom enkel belucht. Wel wordt het extreem kalkrijke water de laatste twee decennia (deels) onthard (RIJSELLE *et al.*, 2018).

WATERKWALITEIT

De natuurlijke nitraatbelasting in de bronnen in Zuid-Lim-

burg wordt geschat op 5 mg/l (HENDRIX *et al.*, 2004). Dit komt overeen met de gevonden waarden die uit onderzoek in 1941 bekend zijn (JONGMANS *et al.*, 1941). Ruim 20 grondwatermonsters uit de kalksteen bevatten toen veelal geen of slechts een 'spoor' nitraat in het water (tot maximaal 8 mg NO₃⁻/l). Voor de proefput en pompputten in Craubeek wordt 3,6 mg/l en voor de pompput Ransdaal wordt 0 mg NO₃⁻/l gemeld, beide gemonsterd in mei 1940 (JONGMANS *et al.*, 1941). Hoe anders waren de bron- en beekwaterkwaliteit decennia later.

In een uitgebreid onderzoek in 1984 werd in de bronnen van het Centraal Plateau gemiddeld 78 mg NO₃⁻/l gemeten en in 2001 zelfs 95 mg NO₃⁻/l (HENDRIX *et al.*, 2004). In principe zijn dit de nitraatwaarden die ook in het grondwater terechtkomen. Omdat in de löss en het onderliggende kalksteen van het intrekgebied van Craubeek waarschijnlijk geen denitrificatie plaatsvindt, is dit ook het nitraatgehalte dat in het grondwater aanwezig is (KAPPELHOF, 1996). In 1996 werd berekend dat het nitraatgehalte van alle Zuid-Limburgse freatische grondwaterwinningen uiterlijk in 2015 de grenswaarde van 50 mg/l zou overschrijden. Toch zijn de nitraatwaarden in het opgepompte grondwater niet tot die hoogten doorgestegen. Dit is onder andere te danken aan de reductie van de nitraatuitspoeling naar het grondwater door de samenwerking van landbouwers en WML in het project Duurzaam Schoon Grondwater (DSG). Hierin wordt getracht om in grondwaterbeschermingsgebieden de risico's voor negatieve beïnvloeding van de grondwaterkwaliteit te verminderen. Landbouwers worden onder meer deskundig geadviseerd met betrekking tot een meer op de gewassen afgestemde bemesting ('evenwichtsbemesting') (NOIJ *et al.*, 2019).

BEHEER WML-PERCELEN

Van het waterwingebied Craubeek van ongeveer 50 ha heeft WML inmiddels bijna de helft (23 ha) in eigendom (Kadaster.nl, geraadpleegd 1 april 2022). Het eerste perceel werd al in 1916 door de gemeente Heerlen verworven. Over het beheer tot 1990 is geen informatie beschikbaar. Hier wordt kort het beheer besproken zoals WML dat thans uitvoert op de hoge kalkgraslandweide, de Zevensprongweide en de kalkgroeveweide. Dit zijn drie terreintjes die er nu qua natuurontwikkeling positief uitspringen. Over de flora van deze en de andere WML terreinen bij Craubeek is elders in dit themanummer meer informatie te vinden (VERSCHOOR & HERMANS, 2022). Verder wordt door andere auteurs geschreven over landslakken (KEULEN *et al.*, 2022), bijen en wespen (VAN STIPDONK & RAEMAKERS, 2022), viltvliegen (DE BREE & VERSCHOOR, 2022), wantsen (AKKERMANS *et al.*, 2022) en sprinkhanen (VAN BUGGENUM *et al.*, 2022) op deze en aanliggende terreinen. De hoge kalkgraslandweide is de hooggelegen smalle strook ten noorden van de spoorlijnsnijding, net boven de kalkwand achter het drinkwaterpompstation. Hier lag voor de tachtiger jaren van de vorige eeuw een grasland behorend tot de Glanshaver-associatie (GROOTEN *et al.*, 2019). WML werd vanaf 1990 beheerder van dat terrein doordat zij de drinkwatervoorziening van de gemeente Heerlen overnam. Sindsdien heeft WML consequent verschraling en later mozaïekachtig maai-beheer uitgevoerd. Vanaf 1997 is het perceeltje met enkele andere gronden van WML gepacht door een van de eerste Zuid-Limburgse biologische landbouwers (mondelinge mededeling Erwin Stultiens, WML, 22 november 2021). De Zevensprongweide [figuur 5] ligt onder de beboste kalksteenwand nabij het pompstation, direct naast de verharde weg (Terveurt). Dit bloemrijke grasland ligt vlak naast en tussen enkele pompputten. Sinds WML eigenaar is wordt dit soortenrijke grasland eenmaal per jaar, in de laatste weken van september, voor 80-90% van het oppervlak gemaaid en het maaisel afgevoerd. Dit werd van 1990 tot 2020 deskundig uitgevoerd door Stichting Instandhouding Kleine Landschapselementen (IKL). Vanaf 2021 zorgt het Centrum voor Natuur- en Milieu-educatie in Maastricht en regio (CNME) voor dit beheer (mondelinge mededeling Erwin Stultiens, WML, 22 november 2021). Ten zuiden van de spoorlijn ligt een vrijwel vierkant uitgegraven groeve van circa 50 bij 50 m met een vlakke bodem en aan drie zijden steile deels onbegroeide kalksteenwanden [figuur 6]. De open zijde is op het zuidwesten gericht. De groeve draagt de naam 'groeve Craubeek', maar wordt lokaal meestal aangeduid als 'groeve Kaardenbeek', vernoemd naar de nabij gelegen carréhoeve. Het erboven gelegen plateau werd vroeger de Veurterhei genoemd [figuur 7]. In het beschutte lage deel van de groeve, de



kalkgroeveweide, is door het warme droge klimaat en het verschrallingsbeheer een biotoop voor bijzondere insecten ontstaan (zie elders in dit themanummer). Het beheer van de groeve werd in opdracht van WML eveneens uitgevoerd door IKL en vanaf 2021 door CNME. Ook helpen hier vrijwel elk jaar kinderen van een basisschool die hiervoor door een (voormalige) onderwijzer uit Ransdaal worden geënthousiasmeerd (mondelinge mededeling Erwin Stultiens, WML, 22 november 2021). Het jaarlijks eind september maaien en afvoeren van het maaisel moet wellicht geïntensiveerd worden: WML wordt geadviseerd om de plaatselijke storingsvegetatie nog frequenter te maaien en af te voeren. Ten behoeve van de aanwezige insecten dient dan wel 10% van de oppervlakte in mozaïekbeheer gespaard te worden (GERAEDS *et al.*, 2016). Het hoger gelegen grasland, hierboven Veurterhei genoemd, werd tot 2018 verpacht. De pachter mocht alleen het gras maaien en het terrein niet bemesten, hetgeen onmiskenbaar verschraling veroorzaakte. Inmiddels voert WML ook hier eind september jaarlijks mozaïekmaai-beheer en strooksgewijs maaien uit ten behoeve van verdere natuurontwikkeling (mondelinge mededeling Erwin Stultiens, WML, 22 november 2021). Naast deze (natuur-)graslanden die al door ge-

▲▲ FIGUUR 7

De Veurterhei waar enkele jaren geleden WML zelf is gestart met maai-beheer ten behoeve van verdere natuurontwikkeling (foto: G. Verschoor).

▲ FIGUUR 8

Een van de door WML verpachte en biologisch beheerde landbouwpercelen in het waterwingebied Craubeek (foto: G. Verschoor).

meente Heerlen waren verworven heeft WML sinds 1995 nog enkele landbouwpercelen binnen het waterwingebied aangekocht. Deze liggen vooral aan de zuidzijde van de spoorlijn in het zogenoemde Ransdalerveld en worden door biologische pachters landbouwkundig beheerd [figuur 8]. Er worden door hen geen kunstmest en chemische bestrijdingsmiddelen gebruikt. Elders in dit themanummer worden recente waarnemingen van bijzondere akkerbijen in deze WML-akker beschreven (VAN

STIPDONK & RAEMAKERS, 2022).

Op één van de door WML verworven landbouwpercelen, het vlakke grasland ten noorden van het pompstation, is midden negentiger jaren een singel met voornamelijk Es (*Fraxinus excelsior*) beplant. Om schade voor buren door overhangende takken te beperken en een geleidelijke bosrand te creëren is ongeveer tien jaar geleden de buitenste vier meter in zijn geheel geklepeld, waarna de stronken weer mochten uitlopen. Deze beschutte bosschage wordt

onder andere gewaardeerd door Ree (*Capreolus capreolus*), Das (*Meles meles*) en inmiddels af en toe ook door een Wild zwijn (*Sus scrofa*) (mondelinge mededeling Erwin Stultiens, WML, 22 november 2021).

Zo draagt het beheer van de eigendommen van WML, primair bestemd voor de openbare drinkwatervoorziening en ondanks de verdroging van de Hoensbeek, toch bij aan ontwikkeling van waardevolle natuur in Zuid-Limburg.

Summary

THE HISTORY OF THE WATER EXTRACTION AREA CRAUBEK

For the past century, groundwater in the former springs area near Craubek (southern Limburg) has been extracted for drinking water supply. Initially this was exclusively for the inhabitants of the city of Heerlen, later also for those in a larger part of the east of southern Limburg. This groundwater extraction had a major impact on the area called 'Zevensprong', which means 'seven springs'. The Hoensbeek brook ran dry due to the large-scale extraction of groundwater. This meant that water mills had to stop and farmers could no longer draw water from the brook. And of course, the local wet biotope disappeared and has meanwhile been almost forgotten. Local water management is now dictated by the equilibrium between the water influx by rain and the extraction of drinking water. On the one hand, the losses to nature are regrettable, but on the other hand, the consistent groundwater-friendly management by the WML water board has had a favourable influence on the area. Various interesting calcareous grassland plots have developed. As a result, in balance with a sustainable drinking water supply for about 50,000 inhabitants of the province of Limburg, there is obviously also room for valuable habitat development.

Literatuur

- ADVIES COMMISSIE SCHADE GRONDWATER, 2021. Geraadpleegd 24 november 2021. <https://www.bij12.nl/onderwerpen/adviescommissie-schade-grondwater/>.
- AKKERMANS, R., H. VAN BUGGENUM & W. VERGOOSSEN, 2022. Wantsen (Heteroptera) van het waterwingebied Craubek. *Natuurhistorisch Maandblad* 111(7): 186-194.
- BREE, E. DE & G. VERSCHOOR, 2022. Viltvliegen van het genus *Pandivirilia* in Nederland (Diptera: Therevidae). De eerste vondst van *Pandivirilia melaleuca* in Nederland. *Natuurhistorisch Maandblad* 111(9): 235-238.
- BUGGENUM, H. VAN, W. VERGOOSSEN & J. TILMANS, 2022. De sprinkhanen (Orthoptera) van het waterwingebied Craubek. *Natuurhistorisch Maandblad* 111(9): 227-234.
- DINO-LOKET, 2021. Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond. Geraadpleegd 26 november 2021. <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>.
- GERAEDS, R. & L. LE MIRE, 2016. Inventarisatie vegetatie Sevensprongh en groeve Craubek in Voerendaal. Waterwingebied Craubek. Stichting IKL, Nieuwstadt.
- GERARDS, F.M., 2017. Aankoop en exploitatie van de Zevensprong in Craubek. *Mijnstreek* 2: 10-18.
- GROOTEN, P.H.A., R.W. AKKERMANS, S.M.A. KEULEN & O.P.J.H. OP DEN KAMP (red.), 2019. De Geleenbeek. Beleef de natuur in verandering. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- HENDRIX, W.P.A.M. & C.R. MEINARDI, 2004. Bronnen en bronbeken van Zuid-Limburg; De kwaliteit van grondwater, bronwater en beekwater. RIVM rapport 500003003/2004. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven.
- HOOFDS, R.T.A.L., 2007. Winplaats Craubek, preventieve bescherming grondstof door herontwikkeling gebied. Afstudeeropdracht Saxion Hogescholen, Deventer.
- JONGMANS, W.J., W.F.J.M. KRUL & J.J.H. VOS, 1941. Waterwinning in Zuid-Limburg. N.V. Waterleiding Maatschappij voor Zuid-Limburg, Maastricht.
- KAPPELHOF, J.W.N.M., 1996. Biologische nitraatverwijdering. VEWIN publicatie 124. KIWA, Nieuwegein.
- KEULEN, S., G. MAJOR & J. KOERT, 2022. De landslakken van het waterwingebied Craubek en omgeving. *Natuurhistorisch Maandblad* 111(9): 221-226.
- NOIJ, G.-J. & H. TEN BERGE, 2019. Rapportage project nitraatwijzer Fase I. Rapport WPR-917. Wageningen University & Research, Wageningen.
- PROVINCIE LIMBURG, 2007. Winvergunning 2007/7716. Besluit van Gedeputeerde Staten van Limburg, 14 juni 2007. Provincie Limburg, Maastricht.
- PROVINCIE LIMBURG, 2008. Natuurbeschermingswet 1998 ex art. 19d voor pompstation Bergen in het Natura 2000-gebied Maasduinen. Besluit van Gedeputeerde Staten van Limburg, 1 oktober 2008. Kenmerk 2008/29213. Provincie Limburg, Maastricht.
- PROVINCIE LIMBURG, 2014. Omgevingsverordening Limburg. Paragraaf 4.2 Waterwingebieden. Besluit van Provinciale Staten van Limburg. Provincie Limburg, Maastricht.
- RIJSSELT, E. VAN, T. KERCKHOFFS, A. HORN & A. KANEN-VERLINDEN, 2018. Gebiedsdossier Heer-Vroendaal. Royal HaskoningDHV, Maastricht Airport.
- STIPDONK, A. VAN & I. RAEMAKERS, 2022. Onverwachte akkerbijen en andere interessante bijen en wespen van waterwingebied Craubek. *Natuurhistorisch Maandblad* 111(9): 239-245.
- VAESSEN, F.M.J., 2019. Historie van de waterwinning in Roodborn. *Natuurhistorisch Maandblad* 118(5): 128-132.
- VERSCHOOR, G. & J. HERMANS, 2022. De plantengroei van het waterwingebied Craubek en een bloemlezing van de insectenrijkdom. *Natuurhistorisch Maandblad* 111(7): 171-185.



De plantengroei van het waterwingebied Craubeek en een bloemlezing van de insectenrijkdom

Guido Verschoor, Keutenberg 1, 6305 PP Schin op Geul, e-mail: ecovers@dds.nl
Jan Hermans, Hertestraat 21, 6067 ER Linne, e-mail: jthermans21@gmail.com

Het waterwingebied van de Waterleiding Maatschappij Limburg (WML) bij Craubeek staat al lange tijd bekend als een gebied met een rijke plantengroei. Zo is de vegetatie van dit gebied in 1987 uitgebreid geïnventariseerd en beschreven (SÝKORA *et al.*, 1988; BOKELOH *et al.*, 1989). In 2020/2021 zijn de flora en vegetatie hier opnieuw in beeld gebracht. Dit leverde andermaal een groot aantal hogere plantensoorten op met wederom veel bijzondere soorten. Deze bloemrijke habitats, zoals de hooilanden, een warme kalkwand in een verlaten dagbouwgroeve [figuur 1] en de mantel- en zoomvegetaties langs heggen en bosschages, zijn van groot belang voor insecten. Daarom is ook uitgebreid gekeken naar de entomofauna. In een aantal artikelen in dit themanummer wordt een aantal soortgroepen uitge-

breid beschreven. In dit artikel zal naast de flora en vegetatie tevens aandacht worden besteed aan enkele elders niet besproken insectengroepen.

FLORA EN VEGETATIE

Inventarisatie 1987

Het hoge nitraatgehalte in het gewonnen drinkwater was in 1986 aanleiding voor het toenmalige waterleidingbedrijf (Gemeentebedrijven Heerlen) om twee aangrenzende akkers aan te kopen. Doordat men ook de natuurwaarde van het waterwingebied wilde verhogen werd in de zomer van 1987 de vegetatie van het gebied geïnventariseerd en beschreven in het *Natuurhistorisch Maandblad* (BOKELOH *et al.*, 1989). Aan de hand van dit onderzoek is een inrichtings- en beheerplan opgesteld. De aanwezigheid van kalksteen bood volgens de auteurs mogelijkheden voor de vestiging van soortenrijke vegetaties met een grote natuurwaarde. Met name de hoger gelegen akkers waar de kalk ondiep aanwezig is, werden destijds gezien als een gunstige uitgangssituatie voor de ontwikkeling van kalkgrasland. De flora van het resterende deel van het waterwingebied was toen al zeer soortenrijk; er werden

FIGUUR 1
De steile kalksteenwand als overblijfsel van de voormalige groeve Kaardenbeek (foto: J. Hermans).



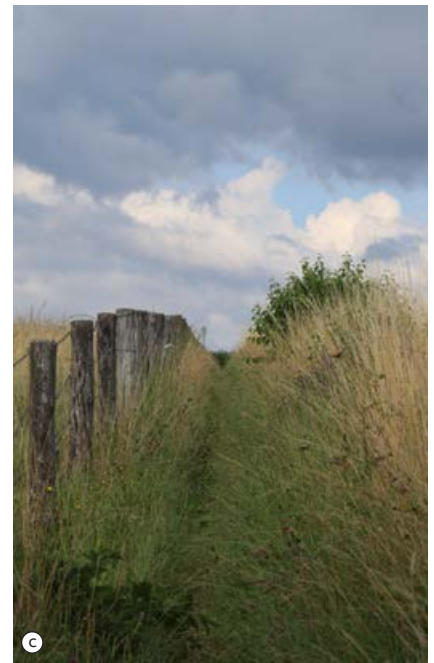
FIGUUR 2
Kaart met de verschillende onderzochte deelgebieden van de Waterleiding Maatschappij Limburg (WLM) bij het waterwin- gebied Craubeek.

FIGUUR 3
Indruk van enkele bijzondere biotopen van het waterwin- gebied Craubeek: a) sleetdoornstruweel nabij de mergelwand in het voorjaar, b) het kalkrijke grasland G1b, c) groeiplaats van Blauw walstro (*Sherardia arvensis*) langs het pad tussen de hoog gelegen hooilanden (G5b en G7) en d) het akkerperceel aan de Ransdalerweg (A1) juni 2021 (foto's: G. Verschoor).

260 soorten hogere planten gevonden (SÝKORA *et al.*, 1988). In het inrichtings- en beheerplan werden ook enkele voorstellen voor wijziging van het beheer gedaan, waarvan een aantal is verwezenlijkt. Zo zijn de akkers inmiddels omgezet naar hooiland. Hieronder zal regelmatig een vergelijking worden gemaakt met het beeld uit 1987.

Inventarisatie 2020/2021

Ten behoeve van de inventarisaties in 2020 en 2021 is het gebied verdeeld in verschillende eenhe-



den [zie figuur 2]. Het gaat daarbij om graslanden, bosschages, akkers en een kalkwand van de voormalige kalksteengroeve Kaardenbeek [figuur 1]. Per eenheid is een streeplijst gemaakt en is de bedekking van de verschillende planten bepaald met behulp van de vegetatieschaal van Tansley (TANSLEY, 1946). Bijzondere plantensoorten zijn daarbij nauwkeuriger in beeld gebracht en er zijn enkele vegetatie-opnamen gemaakt. Aanvullend is gekeken naar insecten, waarbij zichtwaarnemingen zijn genoteerd en hier en daar met een sleep- en een vlindernet is gewerkt. De inventarisaties vonden plaats in het vegetatie seizoen van 2020 en 2021. Vergeleken met 1987 werd een groter gebied geïnventariseerd, maar destijds was de kalkrijke en soortenrijke spoor-

weginsnijding ook bij de inventarisaties betrokken, die is nu niet meegenomen. Dit maakt een vergelijking van het totaal aantal gevonden soorten niet goed mogelijk.

Plantensoorten

Het waterwingebied van Craubeek behoort tot de belangrijkste waterwingebieden in Nederland op basis van het aantal soorten hogere planten op de Nederlandse Rode Lijst. Voor mossoorten van de Rode Lijst geldt hetzelfde (VAN DER ZEE *et al.*, 2005). Uit de inventarisatie in 2020-2021 komt een vergelijkbaar beeld naar voren. Het totaal aantal plantensoorten dat werd gevonden in het geïnventariseerde gebied is 237 waaronder 31 Rode Lijst-soorten. Van de 237 soorten werden 170 soorten gevonden in de graslanden, 104 in de bossen, 79 op de kalkwand en 77 in de akkers. In de graslanden werden tevens de meeste Rode Lijst-soorten (26) gevonden. Het meest soortenrijke ecotoop van de gronden van WML bij Craubeek met minstens 90 soorten hogere planten is het grasland G2 nabij het pompstation [figuur 4] (deze en de hierna genoemde codes verwijzen naar de deelgebieden in figuur 2). Hier werden 13 Rode Lijstsoorten gevonden. In dit grasland is een subtiele gradiënt aanwezig in vochtigheid en beschaduwing, waardoor binnen dit relatief kleine gebied veel verschillen in milieu-omstandigheden aanwezig zijn. Het vochtige karakter is te danken aan de aanwezigheid van de Kunraderbreuk. Hierdoor wordt het door de krijtlagen in de bodem noordwaarts stromende grondwater ter plekke opgestuwd. In het verleden waren hier zeven karstbronnen aanwezig. Vandaar het toponiem Zevensprong. Al sinds 1919 wordt dit water afgetapt ten behoeve van de winning van drinkwater (KRUL, 1948; DIDDEN, 1996; VAN RIJSELT *et al.*, 2018; VAESSEN, 2022). Vandaag resteren nog enkele vochtige plekken maar is van vrij uitstromende bronnen geen sprake meer.

Nog kleiner in omvang is de steile kalkwand (R) aan de andere zijde van het spoor. In dit bijzondere biotoop werden 79 soorten geteld en minstens tien Rode Lijst-soorten gevonden. In de bosschages in het geïnventariseerde gebied zijn meer dan 100 hogere plantensoorten gevonden. Hiervan is de bosschage aan de Midweg (B5) het meest soortenrijk. Dit komt omdat naast bos ook ruigten en zomen deel uitmaken van dit deelgebied. Het stukje hellingbos nabij het pompstation (B1) is wat bosopstanden in het gebied betreft het meest soortenrijk met 55 hogere plantensoorten. De rest van de bosschages is vrij soortenarm. Alhoewel de akkers in 2020 weinig interessant leken, leverde een nadere inventarisatie in 2021 toch nog een aantal van meer dan 77 soorten op. In de akker ten oosten van de Ransdalerweg (A1) werden in 2021 de meeste plantensoorten geteld.

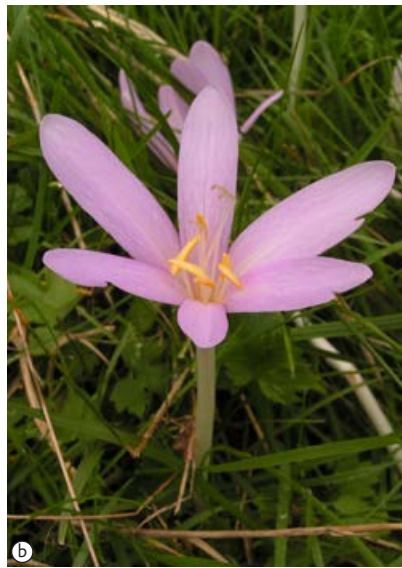


Bosschages

De bossen en struwelen in het geïnventariseerde gebied zijn relatief jong [figuur 3a]. Een deel heeft duidelijk het karakter van een aanplant en de ondergroei was over het algemeen weinig ontwikkeld. In de bosschage aan de Midweg (B5) zijn de meeste soorten gevonden. Dit komt vooral doordat er veel algemene grasland- en ruigtesoorten aanwezig zijn. Veel van deze planten groeien vooral in de zomen naar de omliggende graslanden, in de ruigten langs het pad en in het meer open middengedeelte. Het loofbos op de steilrand nabij het pompstation (B1) is het oudste en het best ontwikkeld. In 1987 was het noordelijke deel van het bos toe te rekenen tot het Verbond van els en Gewone vogelkers (ALNO-PADION). De rest bestond uit struweel, waarvan een deel behoorde tot de Associatie van Sleedoorn en Eenstijlige meidoorn (PRUNO-CRATAEGETUM). De hele steilrand is nu verder uitgegroeid tot bos. Essentaksterfte zorgt voor wat meer open delen, waardoor struweelvormers plaatselijk weer kans krijgen zich te ontwikkelen. In de overgang naar het eronder gelegen grasland (G2) is plaatselijk een brede mantel aanwezig met Sleedoorn (*Prunus spinosa*), braam (*Rubus spec.*) en in de vochtige delen ook Boswilg (*Salix caprea*). De ondergroei van dit bos is goed ontwikkeld. Vingerhelmbloem (*Corydalis solida*) bloeit in het voorjaar vooral in het oudste gedeelte van het bos volop. Deze soort werd al in 1902 van deze plek gemeld (DE WEVER, 1914). Ook Muskuskruid (*Adoxa moschatellina*) is met name in de oudere delen veel aanwezig. Gevlekte aronskelk (*Arum maculatum*) staat vrijwel overal. Van zowel de Grote keverorchis (*Neottia ovata*) als het Maarts viooltje (*Viola odorata*) zijn grote aantallen te vinden juist in de overgang naar het grasland. Het Ruig klokje (*Campanula trachelium*) maakt nog steeds spaarzaam deel uit van de ondergroei.

FIGUUR 4

Het meest bloemrijke hooiland van het waterwingebied Craubeek nabij het pompstation (G2) was 25 jaar geleden ook al erg soortenrijk (foto: G. Verschoor).



FIGUUR 5
Enkele bijzondere
planten van het water-
wingsgebied Craubeek:
a) Grote centaurie
(*Centaurea scabiosa*),
b) Herfsttijloos
(*Colchicum autumnale*),
c) Kruipend stalkruid
(*Ononis spinosa* subsp.
procurrens) en d)
Duifkruid (*Scabiosa*
columbaria) (foto's:
a & c: J. Hermans, b & d:
G. Verschoor).

Ook in het vlakbij
gelegen, vochtiger
bosje in het voor-
malige brongebiedje
(B6) staan enkele
typische bossoorten
zoals Muskuskruid,
Bosandoorn (*Stachys*
sylvatica), Gevlekte aronskelk, Robertskruid (*Geranium robertianum*) en Maarts viooltje. Helaas groeit hier ook veel Grote brandnetel (*Urtica dioica*) en heeft de ondergroei een nogal verruigd karakter. Echte bronindicatoren zijn er niet meer te vinden, alleen Kruipend zenegroen (*Ajuga reptans*) duidt hier nog op enigszins vochtige omstandigheden. De aanplant op de voormalige akker (B2) is aangelegd op geleide van het inrichtingsplan dat in 1987 is opgesteld. Omdat de kalksteen hier diep in de bodem zit, is gekozen voor de aanplant van bos dat via een mantel- en zoomvegetatie overgaat in een hooiland. In deze bosschages zijn oorspronkelijke Limburgse soorten aangeplant, waaronder Wilde kardinaalsmuts (*Euonymus europaeus*) en Mispel (*Mespilus germanica*). Het bos en het hooiland zijn inmiddels gerealiseerd, maar de overgang van de bosaanplant naar het hooiland is nog erg scherp.

Graslanden

Verreweg het meest soortenrijke grasland met meer dan 90 plantensoorten is het grasland liggend onderaan de steilrand nabij het pompstation (G2) [figuur 4]. Dit hooiland kan getypeerd worden als een soortenrijk, kalkrijk hooiland en kent een gradiënt in vochtigheid en beschaduwing. Het aandeel niet-grasachtigen is er groot en het grasland is zeer bloemrijk door de aanwezigheid van onder meer Gewone margriet (*Leucanthemum vulgare*), Groot streepzaad (*Crepis biennis*), Beemdtkroon (*Knautia arvensis*), Knoopkruid (*Centaurea jacea*), Veldlathyrus (*Lathyrus pratensis*) en plaatselijk Grote bevernel (*Pimpinella major*). Het grasland heeft een duidelijke kalkgraslandcomponent met Gevinde kortsteel (*Brachypodium pinnatum*), Grote centaurie (*Centaurea scabiosa*) [figuur 5a], Zachte haver (*Avenula pubescens*), Zeegroene zegge (*Carex flacca*), Voorjaarszegge (*Carex caryophylla*), Geelhartje (*Linum catharticum*) en Ruige leeuwentand (*Leontodon hispidus*). De vochtige delen van het grasland worden gekenmerkt door Kruipend zenegroen, Moerasspirea (*Filipendula ulmaria*) en Blauwe knoop (*Succisa pratensis*). Op meer beschaduwde plaatsen groeien Gevlekte aronskelk, Gewoon speenkruid (*Ficaria verna*), Grote keverorchis, Vingerhelmbloem en een enkel exemplaar van de Bosandoorn. Herfsttijloos (*Colchicum autumnale*) [figuur 5b] is plaatselijk nog steeds volop aanwezig. Vermeldenswaardig is verder de aanwezigheid van Bijenorchis (*Ophrys apifera*) en een

exemplaar van een nachtorchis (*Platanthera spec.*). De hooilandsort Harige ratelaar (*Rhinanthus alectorolophus*) komt frequent voor. Goudhaver (*Trisetum flavescens*) is hier en daar aanwezig. In 1987 was dit grasland al jaren als onbemest hooiland in gebruik. Rond die tijd werd het in augustus gemaaid, waarbij het maaisel werd afgevoerd en delen bleven overstaan (GROOTEN & LOCHT, 1990). Er groeide destijds ook Addertong (*Ophioglossum vulgatum*), een toen al zeldzame varen in Zuid-Limburg die kenmerkend is voor nat schraalgrasland, maar die ook wel in andere biotopen voorkomt. Er werden destijds vier steriele exemplaren gevonden. De vegetatie werd toen omschreven als een tamelijk ruig Glanshaverhooiland. Op de groeiplaats was wat gerommeld en er waren recent wat struikjes gekapt. De vegetatie van toen benadert nog het meest de subassociatie van de Glanshaverassociatie ARRHENATHERETUM ELATORIS

FESTUCETOSUM ARUNDINACEAE, een gemeenschap die zich bij verder verschalingsbeheer kan ontwikkelen naar kalkgrasland (SYKORA *et al.*, 1988; SCHAMINÉE *et al.*, 1996). Addertong is een meerjarige varensoort die helaas in 2020 en 2021 niet meer in het gebied is aangetroffen. In het grasland zijn nu ook enkele opnamen gemaakt. In 1987 behoorden de opnamen alle tot de Glanshaverassociatie (ARRHENATHERETUM ELATIO-RIS) en de meer soortenrijke tot de hierboven genoemde subassociatie hiervan. Uit de nieuwe opnamen blijkt een ontwikkeling in de richting van zoomgemeenschappen zoals de Associatie van Dauwbraam en Marjolein (RUBO-ORIGANETUM) en plaatselijk zelfs in de richting van Kalkgrasland (GENTIANO-KOELERIETUM) [tabel 1]. De Associatie van Dauwbraam en Marjolein kan zich ontwikkelen als gevolg van een wat extensiever of onregelmatiger beheer van het grasland (SCHAMINÉE *et al.*, 1996).

Met om en nabij de 75 plantensoorten is het centraal in de groeve Kaardenbeek gelegen grasland eveneens soortenrijk te noemen (G4cg). Dit gedeelte is na het verlaten van de groeve afgedekt met een laag kalkarme löss die van enkele kilometers afstand is aangevoerd. Tijdens de inventarisaties in 1987 kwam hier voor het eerst begroeiing op [figuur 6a&6b]. Door de aanvoer van het bodemmateriaal werden er soorten gevonden die elders in het gebied niet werden aangetroffen. Meer opvallend was de snelle vestiging van enkele kalkgraslandsoorten van elders uit het gebied zoals Groot streepzaad, Knoopkruid, Grote centaurie en Beemdkroon (BOKELOH *et al.*, 1989). Met uitzondering van Gevinde kortsteel staan deze nog steeds in dit grasland. In het grasland domineren nu diverse grassoorten, maar Glanshaver (*Arrhenatherum elatius*) is verreweg het meest dominant. Lokaal is veel Duinriet (*Calamagrostis epigejos*) aanwezig. Opvallend is de aanwezigheid van veel exemplaren Zachte haver en hier en daar Goudhaver. Plaatselijk bevat dit grasland ook veel hoog opgaande kruiden, zoals Koninginnekruid (*Eupatorium cannabinum*) en Gewone berenklauw (*Heracleum sphondylium* subsp. *sphondylium*) en op enkele plekken is Grote brandnetel dominant. Met name de rand onderlangs de steilrand van de groeve

Opnamennummer		1	2	3	4
Deelgebied		G2	G2	G2	G6dra
Datum (jaar/maand/dag)		2 juli 2021	2 juli 2021	2 juli 2021	11 juli 2021
Opp. proefvlak (m ²)		1,00	2,00	0,50	4,00
Bedekking kruidlaag (%)		90	90	100	95
Bedekking moslaag (%)		30	60	0	0
Gem. hoogte lage kruidl. (cm)		20	10	30	5
Maximale hoogte kruidlaag (cm)		120	110	120	60
Aantal soorten (totaal)		31	26	22	16
Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam				
Beemdkroon	<i>Knautia arvensis</i>	2a	+	2b	1
Gevinde korsteel	<i>Brachypodium pinnatum</i>	+	+	2a	1
Knoopkruid	<i>Centaurea jacea</i>	+	2a	+	1
Vogelwikke	<i>Vicia cracca</i>	+	2a	+	r
Glanshaver	<i>Arrhenatherum elatius</i>	+	+	+	1
Grote centaurie	<i>Centaurea scabiosa</i>	+	+	+	+
Margriet	<i>Leucanthemum vulgare</i>	2a	2a	1	
Goudhaver	<i>Trisetum flavescens</i>	+	+	1	
Wilde marjolein	<i>Origanum vulgare</i>		+	2a	2b
Geel walstro	<i>Galium verum</i>			+	2b
Rood zwenkgras	<i>Festuca rubra</i>			2a	2a
Harige ratelaar	<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	2a	3		
Zachte haver	<i>Avenula pubescens</i>	1	2m		
Ruige leeuwentand	<i>Leontodon hispidus</i>	+	+		
Veldlathyrus	<i>Lathyrus pratensis</i>	+	+		
Gewoon jakobskruid	<i>Jacobaea vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	+	+		
Kruipend zenegroen	<i>Ajuga reptans</i>	+			
Veldzuring	<i>Rumex acetosa</i>	+			
Zeegroene zegge	<i>Carex flacca</i>		1		
Groot streepzaad	<i>Crepis biennis</i>		+		
Dauwbraam	<i>Rubus caesius</i>			+	
Kruipend stalkruid	<i>Ononis repens</i> subsp. <i>repens</i>				2b
Duifkruid	<i>Scabiosa columbaria</i>				1
Peen	<i>Daucus carota</i>				+
Sint-Janskruid	<i>Hypericum perforatum</i>				r
Kraailook	<i>Allium vineale</i>				r

is ruig te noemen. In de zoom langs het stukje bos groeit volop Look-zonder-look (*Alliaria petiolata*). In dit grasland komt Harige ratelaar veelvuldig voor, maar lang niet overal. Ook hier groeit een enkel exemplaar van een nachtorchis, die tijdens het veldwerk nog in knop stond en daardoor niet te determineren was. Hier en daar staat Klavervreter (*Orobancha minor*). Deze soorten en de plaatselijke aanwezigheid van Beemdkroon, Gele morgenster (*Tragopogon pratensis* subsp. *pratensis*), Fluitenkruid (*Anthriscus sylvestris*), Knoopkruid, Gewone margriet, Sint-Janskruid (*Hypericum perforatum*) en Gewone agrimonie (*Agrimonia eupatoria*) maken het grasland afwisselend.

Met meer 70 hogere plantensoorten kan het grasland in het verlengde van het droogdal richting het Veurderhof ook bijzonder genoemd worden (G6dra). Het grasland toont sterke gelijkenis met het soortenarme hooiland in het verlengde van het droogdal (G8). In beide gevallen is Glanshaver al dan niet samen met andere graslandsoorten dominant en komen soorten als Rode klaver (*Trifolium pratense*), Smalle weegbree (*Plantago lanceolata*) en Groot streepzaad veelvuldig voor. De soortenrijkdom van G6dra is te danken

TABEL 1

Beknopte vegetatietabel van de vier vegetatie-opnames in het waterwingebied van Craubeek. Bedekking volgens de schaal van Braun-Blanquet. Bedekking: r: zeer weinig (<5%), +: weinig individuen (<5%), 1: talrijk (<5%), 2a: willekeurig. De tabel is geordend op basis van het voorkomen van soorten. G2: opnamen in grasland in Craubeek bij de pompputten en G6dra: opname op soortenrijk deel langs steilrand.



FIGUUR 6
Centraal grasland
(G4cg) in a) 1991
en b) 2021, met de
kalkwand (R) van
groeve Kaardenbeek
(foto a: P. van Galen,
Rijksdienst voor het
Cultureel Erfgoed; b:
G. Verschoor).

aan de op het zuidwesten gerichte kalkrijke steilrand die begrensd wordt door een graft en verderop door een haag. Deze rand wordt inhamsgewijs gehooïd, waardoor een soortenrijke, rafelige rand is ontstaan waar niet alleen veel bijzondere planten groeien, maar die ook erg bloemrijk is en daardoor belangrijk voor insecten. Bijzondere soorten die hier voorkomen zijn onder meer Getande veldsla (*Valerianella dentata*), Grote centaurie, Beemdkroon, Kalkhoornbloem (*Cerastium brachypetalum*), Kleine bevernel (*Pimpinella saxifraga*), Kleine pimpernel (*Poterium sanguisorba* subsp. *sanguisorba*) en Gevinde kortsteel. Op wat ruigere plekkjes groeien Kruipend stalkruid (*Ononis spinosa* subsp. *procurrens*) [figuur 5c], Driedistel (*Carlina vulgaris*), Geel walstro (*Galium verum*), Donderkruid (*Inula conyzae*), Gewone agrimonie en Wilde marjolein (*Origanum vulgare*). Het zijn geen grote oppervlakten maar het geeft wel de potenties aan van deze overgangen naar het meer vlak gelegen grasland. Ook hier wijst een opname op de aanwezigheid van een kalkrijke zoomgemeenschap en de mogelijkheid tot een ontwikkeling richting kalkgrasland. Voor G8 is alleen een klein soortenrijk stukje grasland met Harige ratelaar vermeldenswaardig. Dit stukje is duidelijk soortenrijker door minder dominerende grassen, waarschijnlijk veroorzaakt door de aanwezigheid van deze halfparasiet en een wat intensiever maaibeheer.

Bijzonder is het grasland tussen de steilrand en het spoor (G1). Midden in dit grasland maakt de helling een knik; een gevolg van de aanwezigheid van de Kunraderbreuk. Ten noorden van de breuk zit de Kunrader kalk ongeveer 50 m dieper dan aan de zuidkant, waar de kalk tot aan het maaiveld reikt (KUYL, 1980). Hierdoor heeft het hoger gelegen grasland (G1b) met meer dan 55 soorten duidelijk

een kalkrijker karakter. Er groeien soorten als Kleine pimpernel, Gevinde kortsteel, Grote centaurie, Klavervreter, Akkerklokje (*Campanula rapunculoides*) en Bevertjes (*Briza media*). In 1987 was de invloed van kalk in de bodem door de bemesting nog geheel overstemd (BOKELOH *et al.*, 1989) maar in de tussentijd is het grasland zeker soortenrijker geworden zoals al in 1987 voorspeld werd. Al komen de soorten nog niet perceelsgewijs voor, door voortzetting van het beheer van maaien en afvoeren kan het zich zeker nog verder ontwikkelen [figuur 3b].

Het hooiland gelegen tegenover het pompstation (G3) is nog weinig ontwikkeld en heeft eveneens nog weinig structuur. In 1987 was dit nog een akker. Veel voorkomende soorten zijn nu Groot streepzaad, Rode klaver, Smalle weegbree en Veldzuring (*Rumex acetosa*). Langs de watergang aan de zuidrand van het hooiland is het wat bloemrijker. Ook is hier wat opslag aanwezig van struweelvormers, zoals Sleedoorn. In 1987 werd voorspeld dat zich hier hetzelfde type grasland kon ontwikkelen als op het puttenveld; een niet extreem laag-productief Glanshaverhooiland, maar momenteel is het zeker nog niet zo ver. Van fraaie gradiënten richting de omliggende houtopstand is ook nog geen sprake.

In het grasland rondom de rotsrichel domineren andere grassen dan Glanshaver (G5b). Ook dit grasland was in 1987 nog akker. Er is inmiddels een zeer bloemrijke vegetatie ontstaan. De soortensamenstelling lijkt hier veel op een Glanshaverhooiland met Groot streepzaad, Harige ratelaar, Gewone margriet en Knoopkruid. Verder veel Peen (*Daucus carota*). Plaatselijk is Paardenbloemstreepzaad (*Crepis vesicaria* subsp. *taraxacifolia*) aangetroffen en lokaal is Zachte haver frequent aanwezig. Hier en daar wordt het hooiland afgewisseld met wat struweel, maar verder heeft het opvallend weinig structuur. De akkersoorten uit 1987 zoals Rood guichelheil (*Anagallis arvensis* subsp. *arvensis*) en Kleine wolfsmelk (*Euphorbia exigua*) zijn inmiddels verdwenen. Wel komt Blauw walstro (*Sherardia arvensis*) nog steeds voor langs het pad tus-

sen de hoog gelegen graslanden (G5b en G7) [figuur 3c]. De aanbeveling uit 1987 om hier door middel van regelmatig maaibeheer een soortenrijk grasland te ontwikkelen, begint zeker zijn vruchten af te werpen. De potenties zijn groot met de kalk ondiep in de ondergrond. Het grasland aan het andere kant van het wandelpad (G7) heeft dezelfde potenties, maar is met 41 soorten duidelijk nog minder soortenrijk. Het spaarzaam voorkomen van Klavervreter, Zachte haver en Harige ratelaar laat zien dat hier ook meer mogelijk is.

Rest nog een ruig, weinig soortenrijk grasland (G9). Naast hoog opgaande grasachtigen, zoals Gewone kropaar (*Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*), Glanshaver, Grote vossenstaart (*Alopecurus pratensis*) en haarden van Grote brandnetel zijn hier soorten als Duizendblad (*Achillea millefolium*), Echte kamille (*Matricaria chamomilla*) en Veldzuring veel aanwezig.

Akkers

Er liggen diverse akkers op de terreinen van WML in het onderzoeksgebied. Ze bevinden zich alle tussen de Ransdalerweg en de Midweg. De akkers hebben een uiteenlopend karakter. De situatie was daarbij in 2020 anders dan in 2021. In enkele dicht ingezaaide akkers en een maïsakker ontbraken noemenswaardige akkerplanten. Andere waren ingezaaid met een gras-klavermengsel en kenden een grotere soortenrijkdom. Zowel Smalle weegbree, Rode klaver en Witte klaver (*Trifolium repens*) waren hier veel aanwezig. Het akkerperceel langs de Ransdalerweg (A1) was relatief soortenrijk [figuur 3d]. Peen was hier volop aanwezig en lokaal groeiden akkersoorten als Hoenderbeet (*Lamium amplexicaule*), Korenbloem (*Centaurea cyanus*), Akkervergeet-mij-nietje (*Myosotis arvensis*), Tuinwolfsmelk (*Euphorbia pepus*) en Echte kamille (*Matricaria chamomilla*). Bijzonder was de aanwezigheid van soorten als Blaassilene (*Silene vulgaris*) en Doffe ereprijs (*Veronica opaca*). Een perceel langs de Midweg (A4) zag er in de zomer van 2021 bijzonder kleurrijk uit dankzij de aanwezigheid van Grote klaproos (*Papaver rhoeas*). Daarnaast groeide hier veel Tuinbingelkruid (*Mercurialis annua*), Zwarte nachtschade (*Solanum nigrum* subsp. *nigrum*) en Gewoon varkensgras (*Polygonum aviculare*). In het ernaast gelegen perceel (A3) viel vooral Grote windhalm (*Apera spica-venti*) op. Het ertussen gelegen pad met soorten als Gewone berenklauw, Bosrank (*Clematis vitalba*), Akkerwinde (*Convolvulus arvensis*), Gewone rolklaver, Haagwinde (*Convolvulus sepium*) en Heggenwikke (*Vicia sepium*) met plaatselijk wat opslag van struweel was opvallend rijk aan insecten.

Kalkrots

Het laatste, maar zeker niet het minst belangrijke, te bespreken biotoop betreft de open, zonbeschenen steile kalkwand van de voormalige kalkgroeve (groeve Kaardenbeek) [figuur 1]. Met een zuid-west expositie ligt die volop in de zon. Met bijna 80 plantensoorten



is dit relatief kleine element zeer soortenrijk. Soorten als Getande veldsla, Kleine bergsteentijm (*Clinopodium calamintha*), Ruw parelzaad (*Lithospermum arvense*) en Tengere veldmuur (*Sabulina tenuifolia*) zijn typerend voor dit soort open kalkrijke standplaatsen. Verder groeien er Grote centaurie, Kleine bevernel, Duifkruid (*Scabiosa columbaria*) [figuur 5d], Ruige weegbree (*Plantago media*), Ruige leeuwentand, Gewone agrimonie, Wouw (*Reseda luteola*), Harige ratelaar en Kleine pimpernel. Andere vermeldenswaardige soorten zijn Plat beemdgras (*Poa compressa*), Kruipeend stalkruid, Wilde reseda (*Reseda lutea*) en Blaassilene [figuur 7]. Op veel plekken rukken struiken en bosopslag op. Dit veroorzaakt beschaduwing van een deel van de vegetatie. Ook is de onderrand erg verruigd wat de vegetatie daar niet ter goede komt. In 1987 was dit al een bijzonder biotoop. Toen werd inspoeling van mest en chemicaliën vanuit de bovenliggende akker als belangrijk knelpunt genoemd. De uitgangssituatie is wat dat betreft nu veel beter. Toch zijn er sindsdien soorten verdwenen waaronder Breed fakkelgras (*Koeleria pyramidata*), Grote tijm (*Thymus pulegioides*), Geelhartje en Scherpe fijnstraal (*Erigeron acris*). Dit bijzondere biotoop kan met meer gericht beheer worden verbeterd en mogelijk kunnen deze soorten terugkeren.

In de directe omgeving van deze mergelgroeve bevond zich vroeger een zeer soortenrijk grasland (de Veurterhei). Hier werd onder meer de Honingorchis (*Herminium monorchis*) met duizenden exemplaren gevonden. De planten stonden zo dicht opeen dat er tijdens de bloeitijd een gele waas over het terrein hing. Tot zeker in 1941 groeiden er nog exemplaren van deze inmiddels uit Nederland verdwenen soort. Ze verdween er waarschijnlijk door de afgraving in 1953 en de latere egalisatie van het terrein. De plant stond hier samen met onder andere Groene nachtorchis (*Coenoglossum viride*) en Jeneverbes (*Juniperus communis*) (DE WEVER, 1928; 1941; KREUTZ, 1999; GROOTEN & AKKERMANS, 2019).

FIGUUR 7

Blaassilene (*Silene vulgaris*) werd zowel aangetroffen op de kalkrots als in een akker (foto: J. Hermans).



FIGUUR 8
Roodbaardroofvlieg
(*Eutolmus rufibarbis*)
met prooi en b)
Roestbruine roofvlieg
(*Machimus rusticus*)
in copula (foto's:
G. Verschoor).

ENTOMOFAUNA

Inventarisaties

De meest bloemrijke percelen (G2 en G4cg) inclusief de kalkrotsen zijn voor diverse insecten, met name angeldragende vliesvleugeligen, zeer aantrekkelijk. Ze vinden hier niet alleen een variatie aan nectarplanten, maar ook een geschikt microklimaat en voldoende nestelgelegenheid door de aanwezigheid van steilkanten en kalksteenrotsen. Planten als Beemdkruid, Gewoon knoopkruid, Duifkruid, Duizendblad, Jacobskruiskruid (*Jacobaea vulgaris* subsp. *vulgaris*) en Peen worden veel bezocht als aantrekkelijke nectar- en stuifmeelbron. Alhoewel er door ons niet specifiek op insecten in Craubeek is geïnventariseerd, is een aantal zichtwaarnemingen op foto vastgelegd die in relatie tot de flora en vegetatie toch vermeldenswaard zijn. Hier en daar is met een sleep- en vlindernet gewerkt. De waarnemingen zijn aangevuld met gevalideerde waarnemingen van onder andere onze mede-inventariseerders gedurende de inventarisatieperiode via Waarneming.nl (geraadpleegd 12 december 2021). Daarbij gaat het vooral om een aantal vertegenwoordigers uit de families van de vliegen (Diptera) en vliesvleugeligen (Hymenoptera en Aculeata). Voor de inventarisatie-resultaten van sprinkhanen (Orthoptera), wantsen (Hemiptera) en bijen (Hymenoptera: Apidae) wordt verwezen naar bijdragen elders in dit themanummer.

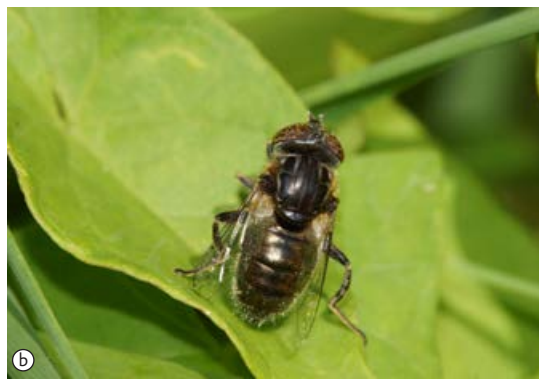
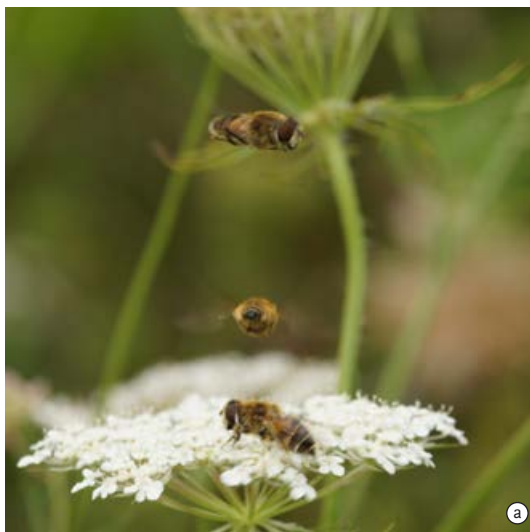
Roofvliegen (Asilidae)

Roofvliegen jagen als volwassen dieren op andere insecten, zoals wespen, bijen, vlinders, sprinkhanen en zelfs libellen. Ze zijn sterk warmteminnend en vliegen vooral op warme, zonnige dagen, waarbij ze zonnend zijn aan te treffen om op temperatuur te komen. Verreweg de meeste larven leven in de bodem waar ze zich voeden met eitjes, larven en poppen van andere insecten (VAN DEN BROEK & SCHULTEN, 2017). Gezien de ingevoerde waarnemingen op Waarneming.nl lijkt het erop dat in 2020

en 2021 voor het eerst naar deze groep gekeken is. De Ringpootroofvlieg (*Tolmerus cingulatus*) werd op enkele plaatsen aangetroffen in de insectenrijke zoomvegetaties in het gebied. Dit betreft een vrij algemene soort op de zandgronden en kalkgraslanden in Nederland en België. Ze zijn vaak zonnend aan te treffen op bladeren of takjes van kruiden of grassen. De vrij algemene Roodbaardroofvlieg (*Eutolmus rufibarbis*) kwam verspreid over het gebied voor in de bloemrijke graslanden aan beide zijden van het spoor [figuur 8a]. De meeste exemplaren werden gezien in G2. De Roestbruine roofvlieg (*Machimus rusticus*) werd aangetroffen op het pad tussen de akkers nabij de Midweg [figuur 8b]. Deze zeer zeldzame soort staat bekend als kenmerkend voor warme structuurrijke schrale kalkgraslanden en is in 1983 voor het eerst in Nederland aangetroffen (VAN DEN BROEK & SCHULTEN, 2017; SMIT *et al.*, 2019). Blijkbaar kan deze soort ook buiten het voorkeurs-biotop worden waargenomen. Nog geen week later werden er meerdere exemplaren aangetroffen in perceel G6dra. Verder werden ten zuiden van het spoor nog de algemenere Grasjager (*Leptogaster cylindrica*) en de Knobbelgrasjager (*Dioctria rufipes*) aangetroffen.

Zweefvliegen (Syrphidae)

Tijdens de inventarisaties in juli en augustus zijn diverse zweefvliegen (Syrphidae) waargenomen. Als bloembezoekers waren vooral algemene soorten bijvliegen (*Eristalis* spec.) talrijk aanwezig waaronder Kleine bijvlieg (*Eristalis arbustorum*), Kegelbijvlieg (*Eristalis pertinax*), Blinde bij (*Eristalis tenax*), Bosbijvlieg (*Eristalis horticola*) en Puntbijvlieg (*Eristalis nemorum*). Laatstgenoemde soort was algemeen bij de rotswandjes waar regelmatig baltsende mannetjes zijn waargenomen. Voorafgaand aan de paring zweven mannetjes langdurig boven vrouwtjes, soms met meerdere boven elkaar [figuur 9a]. Bijvliegen zijn goede vliegers en worden vaak ver van het larvale habitat waargenomen, dat zijn meestal waterige



FIGUUR 9
Vier van de aange-
troffen zweefvlieg-
soorten: a) baltsvlucht
van de Puntbijvlieg
(*Eristalis nemorum*)
boven een vrouwtje,
b) Weidevleekoog
(*Eristalinus sepulchralis*)
met de karakteristiek
gevlekte ogen, c) Grote
fopwesp (*Chrysotoxum
cautum*) en d)
Hommelreus (*Volucella
bombylans*), hier de
plumata-vorm (foto's:
a, b & d: J. Hermans; c:
M. Vos-Jaspers).

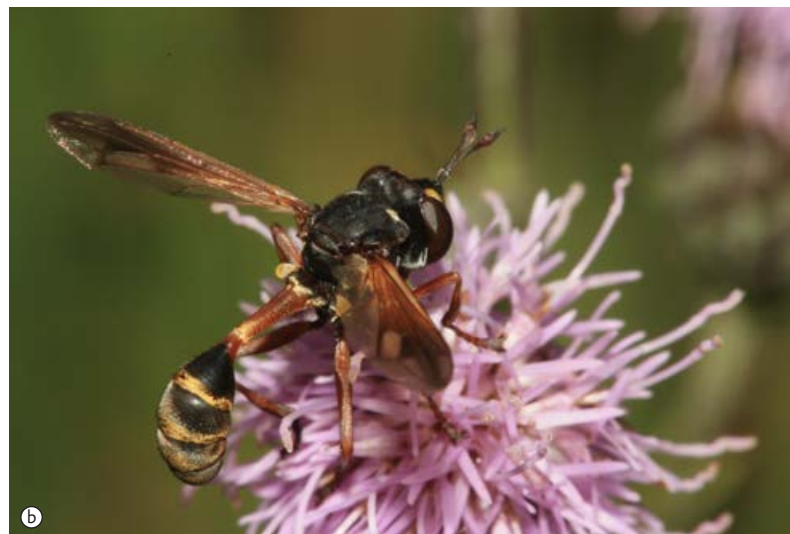
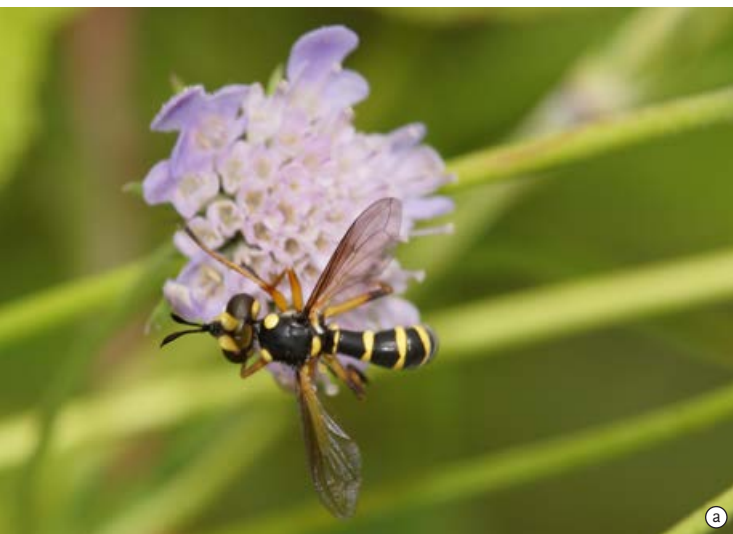
milieus met veel organisch materiaal (REEMER *et al.*, 2009). Weidevleekoog (*Eristalinus sepulchralis*) is foeragerend op Sint-Janskruid op het grasland bij de pompputten en op het perceel bij de kalkrotsen waargenomen, waar enkele mannetjes rondom kruiden bij de rotswand een territorium verdedigden [figuur 9b]. Ze vliegen meestal in een grillige vlucht laag door de vegetatie.

Van de bollenzweefvliegen (*Eumerus spec.*) is de Gewone bollenzweefvlieg (*Eumerus strigatus*) vastgesteld, veelal zonnend op open plekken bij de rotsen. Bijzonder is de waarneming van de uiterst zeldzame Kalkbollenzweefvlieg (*Eumerus tricolor*), een soort die gebonden is aan kalkgrasland en in Nederland alleen bekend is uit Zuid-Limburg. De Kalkbollenzweefvlieg is aangetroffen in de deelgebieden R en G5b. Een andere Limburgse bijzonderheid is de Kalkknikspriet (*Microdon devius*). De larve van deze soort is gevonden in de nesten van de Gele weidemier (*Lasius flavus*) (REEMER *et al.*, 2009). De Kalkknikspriet was al bekend van de Wrakelberg (REEMER *et al.*, 2009) en is nu in Craubeek aangetroffen in perceel G2. Eveneens uitsluitend bekend uit Zuid-Limburg is het Gevlekt kalkkrieltje (*Paragus albifrons*). Deze zeer zeldzame zweefvlieg houdt van droge warme graslanden en is in Craubeek waargenomen in G5b. Twee andere interessante zweefvliegwaarnemingen mogen hier ook niet onvermeld blijven. De Grote langsprietplatbek (*Pipizella annulata*) is een bronskleurige zweefvlieg met veel geel op de poten en een relatief smal achterlijf. Ze is in Nederland zeldzaam, maar vrij algemeen in Zuid-Limburg, waar ze vooral gebonden is aan bloemrijke, warme

kruidenvegetaties. In Craubeek is de soort waargenomen in perceel G4cg. De Knotszweefvlieg (*Doros profuges*), genoemd naar het knotsvormig achterlijf, is een zwart met felgeel getekende soort. Ze houdt van bosranden, vliegt graag tussen struikgewas (REEMER *et al.*, 2009) en is in Craubeek aangetroffen bij de mergelwand (R).

Pendelvliegen (*Helophilus spec.*) zijn middelgrote zweefvliegen met grote gele vlekken op het achterlijf, waarvan de larven, evenals die van de bijvliegen, aquatisch leven in nat rottend plantenmateriaal. Aangetroffen zijn Gewone pendelvlieg (*Helophilus pendulus*) en Citroenpendelvlieg (*Helophilus trivittatus*). Opmerkelijk kleine, niet direct verklaarbare, aantallen zijn geregistreerd van andere voor Nederland algemene zweefvliegen zoals Menuetzwefvlieg (*Syrirta pipiens*), Gewone driehoekzweefvlieg (*Melanostoma mellinum*), Slanke driehoekzweefvlieg (*Melanostoma scalare*), Doodskopzweefvlieg (*Myathropa florea*), Bessenbandzweefvlieg (*Syrphus ribesii*), Kleine bandzweefvlieg (*Syrphus vitripennis*), Snorzweefvlieg (*Episyrphus balteatus*), Terrasjeskommazweefvlieg (*Eupeodes corollae*), Witte halvemaan-zweefvlieg (*Scaeva pyrastris*) en de langlijven (*Sphaerophoria spec.*). De hiervoor genoemde soorten zijn tijdens de bezoeken slechts in gering aantal gezien, variërend van één tot vijf exemplaren per bezoek; alleen de Grote langlijf (*Sphaerophoria scripta*) was talrijker.

Van de fopwespen (*Chrysotoxum spec.*) is alleen de Grote fopwesp (*Chrysotoxum cautum*) gezien [figuur 9c]. Tot de reuzen (*Volucella spec.*) behoren zweefvliegen waarvan de larven zich ontwikkelen in nesten van hommels of sociale plooiwesp



FIGUUR 10
Slanke blaaskopvlieg
(*Conops scutellatus*) op
Duifkruid (*Scabiosa
columbaria*) en b) het
Gewoon knuppeltje
(*Physocephala rufipes*)
(foto: a: J. Hermans; b:
G. Verschoor).

(REEMER *et al.*, 2009). De Hommelreus (*Volucella bombylans*) was algemeen op perceel G2, waar ze foeragerend op Gewoon knoopkruid en Beemd-kroon is waargenomen [figuur 9d]. Deze hommelachtig behaarde zweefvlieg kent in Europa drie genetisch bepaalde kleurvarianties; in Craubeek waren de vorm *plumata* (geel met zwarte banden midden op borststuk en achterlijf met geelwitte punt) en de vorm *haemorrhoidalis* (zwart met rode achterlijfspunt) aanwezig. De Stadsreus (*Volucella zonaria*) werd foeragerend aangetroffen op Koninginnekruid nabij de rotswand.

Blaaskopvliegen (Conopidae)

Regelmatige bloembezoekers zijn ook de blaaskopvliegen (Conopidae). De larven leven meestal als inwendige parasiet in andere stadia van volwassen wespen, hommels, bijen en sprinkhanen. De blaaskopvliegen zijn bloembezoekers die voor het opzugen van de nectar een tot zuiger omgevormde snuit bezitten die lang en chitineus is. Ze bezoeken de bloemen ook om een ei te kunnen leggen op een potentiële gastheer, waarbij deze wordt vastgeklampt. Het ei wordt dan afgezet tussen twee chitineplaten op het achterlijf van de gastheer (VAN VEEN, 1984). Van de blaaskopvliegen zijn drie soorten waargenomen in het grasland bij de kalkrotsen. De Slanke blaaskopvlieg (*Conops scutellatus*) is goed herkenbaar aan het volledig gele schildje. In het gebied van Craubeek is ze uitsluitend foeragerend gezien op bloemen van Duifkruid [figuur 10a], in tegenstelling tot op distels en Gewone berenklauw zoals vermeld door KRÖBER (1930). In Nederland is de Slanke blaaskopvlieg behalve in Limburg (in 2021 gemeld van de Jammerdaalse Heide bij Venlo en uit Beegden, Weert en Eys) ook gevonden in Gelderland, Noord-Brabant en Zeeland (bron: Waarneming.nl, geraadpleegd op 15 november 2021). Als parasiet is ze waargenomen bij het nest van de Duitse wesp (*Vespa germanica*) (EIS, 2013). De Zilveren blaaskop (*Conops quadrifasciatus*) is algemeen in Nederland en

vooral aan te treffen bij rijk bloeiende kruidenvegetaties (SMIT *et al.*, 2019). Ze werd nabij de kalkwand foeragerend op Koninginnekruid aangetroffen. Als gastheer wordt de Steenhommel (*Bombus lapidarius*) vermeld (VAN VEEN, 1984). In tegenstelling tot de zwart met geel getekende *Conops*-soorten is de Grijske blaaskop (*Zodion cinereum*) onopvallend grijs van kleur zonder gele vlekken of strepen. Ze parasiteert bij Groefbijen (*Halictus spec.*, *Lasioglossum spec.*) en heeft een voorkeur voor droge, grazige vegetaties. Bij de mergelwand (R) is verder nog een andere grijze blaaskopvlieg aangetroffen namelijk het Zilveren muisje (*Thecophora cinerascens*), een soort met een tweekleurig voorhoofd. Deze blaaskopvlieg is gebonden aan droge graslanden, in Zuid-Limburg met name kalkgraslanden.

Het Gewoon knuppeltje (*Physocephala rufipes*) werd aangetroffen op Wilde marjolein op de kalkrijke steilrand in perceel G6dra [figuur 10b]. Verder werd de algemene Roestbruine kromlijf (*Sicus ferrugineus*) in diverse graslanden aangetroffen.

Sluipvliegen (Tachinidae)

Net als de blaaskopvliegen leven de larven van sluipvliegen (Tachinidae) ook vaak als inwendige parasiet in andere insectenstadia. Veel soorten parasiteren op rupsen en bastaardrupsen (larven van bladwespen); sommige soorten zijn gespecialiseerd op rupsachtige keverlarven (ZEEGERS, 1992). Van de sluipvliegen zijn enkele algemene soorten waargenomen, vooral op Peen. *Eriothrix rufomaculata* is een opvallende soort met een zwart-rood gekleurd langwerpige achterlijf. Ze werd ook foeragerend aangetroffen op Jacobskruiskruid in perceel B2 en op Duizendblad in G5b. *Ectophasia crassipennis* heeft een opvallend oranje achterlijf met een zwarte lengtestreep en zwarte vlekken in de vleugels. *Dinera ferina* daarentegen is een lichtgrijze verschijning met opvallend lange poten, een vlekpatroon dat lijkt op dat van vleesvliegen van het geslacht *Sarcophaga* en een achterlijf met afstaande borstels [figuur 11a]. Deze soort parasi-



FIGUUR 11
Er zijn in Craubeek
verscheidene slui-
pvliegen aangetroffen,
waaronder a) *Dineria
ferina* met de opvallend
lange poten, b) de
Wantssluipvlieg
(*Phasia hemiptera*),
c) *Gymnosoma
rotundatum* met
een opvallend rond
gevormd achterlijf en
d) de Woeste sluipvlieg
(*Tachyna fera*) (foto's:
M. Vos-Jaspers).

teert op larven van meikeverachtigen (*Melolothinae* spec.), maar is ook bekend als parasiet bij kevers uit de familie van vliegende herten (*Lucanidae* spec.) (SCACCINI, 2018). Deze soorten sluipvliegen zijn in Nederland vrij algemeen in kruidenrijke vegetaties omgeven door struweel of bossen (ZEEGERS, 1992). Algemeen in het weiland met Peen (G4cg) waren ook twee sluipvliegen die beide parasiteren op schildwantsen (Pentatomidae). De Wantssluipvlieg (*Phasia hemiptera*) is in het veld gemakkelijk herkenbaar aan de brede verdonkerde vleugels en het breed afgeplatte achterlijf zonder borstels [figuur 11b]. Beide geslachten vertonen een opmerkelijk voorbeeld van geslachtsdimorfie op basis van kleur: de mannetjes hebben donker gevlekte vleugels in tegenstelling tot de doorzichtige vleugels van de vrouwtjes. Ze geven de voorkeur aan kruidenvegetaties op warme locaties. Het wijfje van de Wantssluipvlieg injecteert met een bijzonder legapparaat de eieren in wantsen. *Gymnosoma rotundatum* is een sluipvlieg met een opvallend kogelvormig achterlijf zonder borstels [figuur 11c]. Deze soort legt de eieren aan de zijkant van de rug van schildwantsen waar ze aan de onderkant van een vleugel worden vastgeplakt (HAUPT & HAUPT, 1998).

Tot slot is de Woeste sluipvlieg (*Tachyna fera*) het vermelden waard [figuur 11d]. Deze opvallende vlieg met een oranje achterlijf en zwarte middenstreep lijkt erg op de nauw verwante soort *Tachyna magnicornis*, haar dubbelganger. In tegenstelling tot laatstgenoemde soort zijn de tarsen van de pootparen een en twee bij de Woeste sluipvlieg roodachtig tot oranje en niet zwart zoals bij *Tachyna magnicornis*.

De zwarte middenstreep over het achterlijf versmalt bij de Woeste sluipvlieg aan het uiteinde, terwijl die bij haar dubbelganger juist verbreedt. De Woeste sluipvlieg parasiteert bij uilvlinders (Noctuidae). De eitjes worden op de waardplant gelegd in de buurt van de rupsen, die de eitjes dan met het blad consumeren en op deze manier geïnfecteerd raken (ZEEGERS, 1992).

Graafwespen (Crabronidae)

Het terrein in de omgeving van de rotswandjes is door de afwisseling van open en begroeide steilkantjes en richeltjes met een lemig of stenig substraat in combinatie met een grote variatie aan bloemen een ideaal habitat voor diverse angeldragende vliesvleugeligen. Van de graafwespen werd een aantal soorten waargenomen. De Gladde spieswesp (*Oxybelus bipunctatus*) maakt haar grondnesten op de met löss bedekte open richeltjes [figuur 12a]. Deze groep graafwespen dankt hun naam aan de wijze waarop ze de prooi, die uit vliegen bestaat, aan een angel spietsen en vliegend naar hun nest vervoeren. Vier andere regelmatig waargenomen graafwespen op Peen zijn de Bijenwolf (*Philanthus triangulum*), de Groefbijendoder (*Cerceris rybyensis*), de Grote zeefwesp (*Crabro cribarius*) en de Gewone keverdoder (*Tiphia femorata*). Bij de zeefwespen zijn de voorbenen van de mannetjes sterk verbreed, waardoor ze aan een zeef doen denken [figuur 12b]. Deze soort nestelt evenals de spieswespen vooral in lemige grond, maar de nesten zijn ook wel in vermolmd hout gevonden. De nesten worden bevoorrad met middelgrote vliegen (PEETERS *et al.*, 2004). De

FIGUUR 12

Graafwespen: a) Gladde spieswesp (*Oxybelus bipunctatus*) bij haar nestopening op een richelrandje, b) Grote zeefwesp (*Crabro cribarius*), mannetje met de karakteristiek afgeplatte voorschenen, c) Gewone keverdoder (*Tiphia femorata*), vrouwtje, d) Gewone schoorsteenwesp (*Odynerus spinipes*) met proviand voor het nest en haar parasieten, e) vrouwtje *Chrysis viridula* bij de inspectie van een nest en f) de zeldzame goudwesp *Pseudospinolia neglecta* (foto's: a,c,d,e&f: J. Hermans; b: M.Vos-jaspers).



Gewone keverdoder (*Tiphia femorata*) [figuur 12c] parasiteert op de larven van verschillende soorten bladsprietkevers (Scarabaeidae). In Nederland is vooral de Rozenkever (*Phyllopertha horticola*) als gastheer bekend, maar in Craubeek zou dat ook de Rouwende gouden tor (*Oxythyrea funesta*) kunnen zijn die meermalen is aangetroffen (PEETERS *et al.*, 2004).

Van de blokhoofdwespen zijn nabij de mergelwand (R) *Ectemnius rubicola* en in het centraal grasland (G4cg) *Ectemnius continuus* aangetroffen. Eerstgenoemde is in Nederland beperkt tot het zuidoosten, waarbij ze als enige soort van dit geslacht niet in dood hout maar in plantenstengels nestelt. De andere soort is in Nederland algemeen en wijd verbreid (PEETERS *et al.*, 2004). Gelijkend op de blokhoofd-

wespen, maar veel kleiner en meestal zwart van kleur, zijn de graafwespen van het geslacht *Crossocerus*. Van dit geslacht zijn vier soorten aangetroffen: *Crossocerus congener* (G8), *Crossocerus exiguus* (G5b), *Crossocerus ovalis* (G5b) en *Crossocerus vagabundus* (R). Eerstgenoemde soort is beperkt tot Zuid-Limburg terwijl *Crossocerus vagabundus* in Nederland alleen uit het zuidoosten bekend is. Beide andere soorten zijn vrij gewoon in warme zand- en leemgebieden waarbij ze voor hun nestgelegenheid profiteren van de aanwezigheid van mergelwanden (PEETERS *et al.*, 2004).

Deelgebied G8 bleek voor enkele andere interessante graafwespen een geschikte locatie. Van het geslacht cicadendoders is *Gorytes quinquecinctus* gevonden en van het geslacht zwartlijfcicaden-

doders *Mimumesa beaumonti*. De waarneming van deze zwartlijfcadendoder is bijzonder omdat deze soort als zeer zeldzaam wordt beschouwd. Op het kaartje in PEETERS *et al.* (2004) zijn voor Limburg alleen vondsten van voor 1980 aangegeven. De waarneming in Craubek zou dan de eerste recente vaststelling zijn van deze soort in Zuid-Limburg. Een mooie waarneming is ook de pottenbakkerswesp *Trypoxylon minus*, een soort die nestelt in holle stengels. Van het geslacht *Lindenius*, kleine zwarte graafwespjes met een bronsachtige glans, zijn twee voor Nederland algemene soorten gevonden: *Lindenius albilabris* in G8 en *Lindenius panzeri* in G1a. Verder kan ook de aanwezigheid van de Grote wantsendoder (*Astata boops*) en de sprinkhanendoder *Tachysphex pompiliformis* bevestigd worden. Beide soorten werden in deelgebied R gezien, waar ze wellicht nestelen in zuid-geëxponeerde steilwandjes.

De meest bijzondere waarneming is de vondst van een locatie met nestjes van de Gewone schoorsteenwesp (*Odynerus spinipes*) [figuur 12d]. Schoorsteenwespen nestelen op kale plekken en steile wandjes. Sommige nestopeningen dragen een klein 'schoorsteentje' waaraan deze groep haar Nederlandse naam dankt. Alhoewel het verspreidingswaartepunt van de Gewone schoorsteenwesp in Zuid-Limburg ligt, is ze ook bekend uit een aantal andere provincies waaronder Gelderland en Noord-Brabant (bron: Waarneming.nl, geraadpleegd op 15 november 2021). Als prooi worden larven van snuitkevers en bladhaantjes uitgekozen. Tijdens de observaties bij de kleine kolonie van de Gewone schoorsteenwesp was ook haar parasiet de goudwesp *Chrysis viridula* regelmatig te zien. Deze schitterende wesp is herkenbaar aan de groene kop en een groen onderste deel van het borststuk, terwijl de rugzijde van het borststuk goudrood is en de achterlijfspunt blauw. Regelmatig inspecteerde ze de schoorsteentjes om in reeds gesloten nesten in te breken [figuur 12e]. De eieren worden gelegd op volgroeide, pas ingesponnen larven (PEETERS *et al.*, 2004). In Nederland is deze goudwesp vooral gevonden in het zuidoosten. Haar verspreidingswaartepunt ligt in Limburg (in 2021 gemeld van Maastricht, Geuldal, Echt, Heerlen, Koningsbosch, Hoensbroek en Vilt) terwijl ook een aantal waarnemingen bekend is uit Noord-Brabant en één uit Overijssel (bron: Waarneming.nl, geraadpleegd 15 november 2021). Op de nestlocaties van de Gewone schoorsteenwesp kon ook nog een andere goudwesp af en toe worden gezien. Voor een zekere determinatie werd een exemplaar verzameld. De kleurcombinatie van deze goudwesp deed in eerste instantie denken aan een vertegenwoordiger van het geslacht *Chrysis*. Een nadere bestudering van de vleugeladering maakte echter duidelijk dat het hier ging om de zeldzame goudwesp *Pseudospinolia neglecta* [figuur 12f]; bij dit geslacht bereikt de radiaalader niet de vleugelrand.



FIGUUR 13
De rups van het
Vlasbekuiltje
(*Calophasia lunula*)
werd aangetroffen
bij de kalkrots (foto:
G. Verschoor).

Deze soort werd na 38 jaar in 2012 in de Millingerwaard herontdekt (SCHREVEN, 2014). Inmiddels is ze in Limburg in 2021 gemeld van Maastricht, Voerendaal, Vilt (Meertensgroeve) en Berg (Curfsgroeve) (bron: Waarneming.nl, geraadpleegd op 15 november 2021). Bekende gastheren van *Pseudospinolia* zijn soorten schoorsteenwespen, maar mogelijk ook de metselwesp *Gymnomerus laevipes* (KUNZ, 1994). Oplettendheid en geduld bij andere nestlocaties van schoorsteenwespen kan mogelijk leiden tot nieuwe vindplaatsen van deze bijzondere goudwesp.

Vlinders (Lepidoptera)

Tot slot nog de waargenomen dagactieve vlinders. De meest algemene soort in de bloemrijke graslanden van Craubek is het Bruin zandoogje (*Maniola jurtina*) dat in alle grazige biotopen voorkomt. Ook het Icarusblauwtje (*Polyommatus icarus*) vloog plaatselijk goed. Met name het perceel G5b en de graslanden rondom het pompstation bleken geschikt voor deze soort. De waardplanten Gewone rolklaver (*Lotus corniculatus*), Kleine klaver (*Trifolium dubium*) en Hopklaver (*Medicago lupulina*) komen hier frequent voor. Ook de Dagpauwoog (*Aglais io*) bleek verspreid aanwezig. Foeragerend werden grote aantallen aangetroffen in de graslanden G6 en G8 waar met name de Akkerdistels (*Cirsium arvense*) geliefd bleken. Het Staartblauwtje (*Cupido argiades*) werd steeds met één of twee exemplaren verspreid over het gebied gezien, zowel in de nog niet zo goed en in de goed ontwikkelde graslanden als in een kruidenrijke akker (A1). Verder zijn in gering aantal waargenomen Klein geaderd witje (*Pieris napi*), Oranjetipje (*Anthocharis cardamines*), Groot koolwitje (*Pieris brassicae*), Klein koolwitje (*Pieris rapae*), Koninginnenpage (*Papilio machaon*), Citroenvlinder (*Gonepteryx rhamni*), Gehakkelde aurelia (*Polygonia c-album*), Atalanta (*Vanessa atalanta*), Bont zandoogje (*Pararge aegeria*) en Boomblauwtje (*Celastrina argiolus*). De Kleine vuurvlinder (*Lycena phlaeas*) en het Groot dikkopje (*Ochlodes sylvanus*) zijn maar één keer waargenomen in respectievelijk

FIGUUR 14

De Gouden langsprietmot (*Nemophora metallica*) heeft als waardplanten Beemd-kroon (*Knautia arvensis*) en Duifkruid (*Scabiosa columbaria*) (foto: G. Verschoor).



perceel G1b en G2. Het Klaverblauwtje (*Cyaniris semiargus*) werd een enkele maal waargenomen in G5b. Eénmaal werd ook het Kaasjeskruidkoppje (*Carcharodus alcea*) gezien op de bloemrijke steilrand in perceel G6dra. De waarneming van een Grote vos (*Nymphalis polychloros*) zonnend op een boom bij de pompputten in het voorjaar van 2020 sloot aan bij de piek in dat voorjaar.

In de struweelzones en ruigtes komt de Spaanse vlag (*Euplagia quadripunctata*) voor, terwijl de Sint-Jansvlinder (*Zygaena filipendulae*) regelmatig in de bloemrijke zones is aangetroffen. De Gestreepte goudspanner (*Camptogramma bilineata*) is met name in de bloemrijke graslanden ten zuiden van het spoor gezien, terwijl de Klaverspanner (*Chiasmia clathrata*) juist in de graslanden ten noorden van het spoor rondom het pompstation werd aangetroffen. Bijzonder was de vondst van de Bosrankvlinder (*Thyris fenestrella*) nabij de kalkrots. Hier werd ook de Sint-Janskruidblokspanner (*Aplocera efformata*) waargenomen. Het Prachtpurperuiltje (*Eublemma purpurina*), een nieuwkomer in Nederland, werd gezien in G5. Bovenop de kalkrots werden enkele rupsen van het Vlasbekuiltje (*Calophasia lunula*) [figuur 13] op Vlasbekje (*Linaria vulgaris*) gezien. De Gouden langsprietmot (*Nemophora metallica*) werd foeragerend aangetroffen op Beemdkroon op de steilrand in G6 en met grote aantallen in G2 [figuur 14]. Ook bijzonder waren de waarnemingen van de zeldzame Dwerglangsprietmot (*Cauchas fibulella*) en de Hertshooisteltmot (*Euspilapteryx auroguttella*) in G2. De eerste heeft als waardplant enkele ereprijssoorten (*Veronica* spec.), de tweede Sint-Janskruid.

TOT SLOT

Het waterwingebied Craubeek wordt (net als Roodborn) gezien als een van de meest waardevolle natuurgebieden in Nederland in beheer bij de drinkwaterwinsector (VAN DER ZEE *et al.*, 2005). De waarde van dit gebied kwam duidelijk naar voren tijdens de inventarisatie van de hogere planten

verricht in 2020 en 2021. In vergelijking met de inventarisatie van 1987 is weliswaar een aantal soorten niet teruggevonden en is het spoortalud sterk verrijgd geraakt, maar het aantal bloemrijke hooilanden is uitgebreid en in waarde toegenomen. Het natuurgebied is eveneens van groot belang voor de entomofauna. Craubeek kan daarmee uitgroeien tot een belangrijk kerngebied voor de typische Zuid-Limburgse flora en entomofauna.

Toch zijn er een aantal aanbevelingen te doen. Zo is het advies uit 1987 voor de kalkwand nog steeds van kracht. Het is een van de rijkste biotopen in het gebied voor pioniergemeenschappen op open kalk. Voor de zeldzame soorten uit dit biotoop is het van belang dat de wanden van de groeve vrijgehouden worden, alleen dan kan de waardevolle vegetatie zich hier handhaven en ontwikkelen. Nu worden delen te sterk overschaduwd en wordt de vegetatie door opslag van struweel weggeconcurrerd. Onderlangs de kalkwand is de vegetatie te ruig. Hier kan extra ingezet worden op beheer om de aanwezige kostbare vegetaties en soorten te sparen. Het is belangrijk dat vanuit de open kalkwanden een geleidelijke overgang naar het aangrenzende grasland gecreëerd wordt. Het beheer dient gericht te zijn op verdere vershraling van het huidige grasland in de voormalige groeve door maaien en afvoeren, zodanig dat er een meer open graslandstructuur ontstaat met ruimte voor open bodems. Voor de aanwezige entomofauna is dat van groot belang.

De graslanden zijn in verschillende stadia van ontwikkeling. Een verder vershralings- en hooilandbeheer afgestemd op de zaadsetting van bijzondere kalkgraslandsoorten, zoals Harige ratelaar, kan de ontwikkeling verder ondersteunen. Op sommige plekken kunnen wisselende insectenstroken blijven staan. Het perceel tegenover de pompputten biedt potenties voor ontwikkeling van de eerder geopperde zoom- en mantelvegetatie. Dit kan door rafelranden langs de bosaanplant minder intensief te maaien. Dit verbetert de overgang van de bosaanplant naar het hooiland en bevordert de bloem- en insectenrijkdom. Een sinus-hooiland beheer zou hier mooie resultaten kunnen opleveren.

De akkers variëren in samenstelling en rijkdom aan akkerkruiden, ze worden wisselend beheerd. Reserveer daarom ruimte voor een echte (graan) onkruidakker met een consistent beheer. Een dergelijke akker kan zich daarna verder gunstig ontwikkelen doordat soorten en zaden niet steeds door een andere bewerking verloren gaan. De akker A1 biedt hiervoor mogelijk de beste uitgangssituatie.

Bij het ecologisch beheer van het terrein kan verder worden ingezet op meer samenhang met de omgeving bijvoorbeeld door het ontwikkelen van verbindingzones, nu ligt het gebied nog tamelijk geïsoleerd. De hellingen ten zuiden van de A79 richting Kunderberg en Wrakelberg (Karstraat) bieden goede aanknopingspunten.

DANKWOORD

Marianne Vos-Jaspers (†) en Linda Wortel worden bedankt voor hun hulp bij de inventarisatie en het leveren van enkele foto's. De collega-waarnemers in het gebied worden bedankt voor hun aanvullende waarnemingen en de validatoren van Waarneming.nl voor hun hulp bij de correcte determinatie van enkele soorten.

Summary

THE VEGETATION OF THE CRAUBEK WATER EXTRACTION SITE, WITH A SURVEY OF SOME OF ITS INSECT SPECIES

The water extraction site near Craubeek, owned by the Limburg provincial waterworks, has long been known as an area with a rich vegetation. It is one of the most valuable nature reserves among the water extraction sites in the Netherlands. The vegetation there was previously surveyed and described in 1987. Recent surveys in 2020–2021 yielded a comparable picture. The total number of plant species found was no less than 237, including 31 Red List species. Most species were found in the hayfields. Many endangered species were also found on the steep calcareous slope of an abandoned quarry. In addition to the flora, the area is also important for a large number of insect species, which is why the entomofauna was also studied. This article describes some remarkable finds of Syrphidae, Conopidae, Tachinidae, Sphecidae, Asilidae and Lepidoptera. Although the ecological values continue to develop under the current management, some recommendations for improvements are made.

Literatuur

- BOKELOH, D., K.V. SYKORA & A. DE BOER, 1989. De toekomst van de Zevensprong. *Natuurhistorisch Maandblad* 78(1): 12-20.
- BROEK, R. VAN DEN & A. SCHULTEN, 2017. Veldgids voor roofvliegen van Nederland en België. Jeugdbondsuitgeverij, 's-Graveland.
- DIDDEN, J.M., 1996. Tektoniek, karst en speleothemen in de kalksteen van het Laat-Maastrichtien van Zuid-Limburg. *Natuurhistorisch Maandblad* 85(4): 72-82.
- EIS, 2013. *Nature Today*. Blaaskopvliegen: wolven in schaapskleren. Geplaatst 23 september 2013. Geraadpleegd 24 februari 2022. <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=18820>.
- GROOTEN P. & B. LOCHT, 1990. Half-natuurlijke vegetaties in onderhoud bij de Stichting I.K.L. *Natuurhistorisch Maandblad* 79(2): 25-30.
- GROOTEN, P.H.A. & R.W. AKKERMANS, 2019. Rondom Voerendaal. Een samenspel van beken. In: Grooten, P.H.A., R.W. Akkermans, S.M.A. Keulen & O.P.J.H. Op den Kamp (red.), *De Geleenbeek. Beleefde natuur in verandering*. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 132-151.
- HAUPT, J. & H. HAUPT, 1998. *Fliegen und Mücken. Beobachtung, Lebensweise*. Natur Buch Verlag, Augsburg.
- KREUTZ, C.A.J., 1999. Honingorchis en Zomerschroeforchis gefotografeerd in kleur in Limburg! *Natuurhistorisch Maandblad* 88(4): 70-71.
- KRÖBER, O., 1930. Blasenkopffliegen oder Conopidae. In: F. Dahl, *Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile*, 20 Teil. Gustav Fischer Verlag, Jena: 121-140.
- KRUL, W.F.J.M., 1948. Het grondwater in Zuid-Limburg in verband met de geologische gesteldheid. *Natuurhistorisch Maandblad* 37(3/4): 21-23.
- KUNZ, P.X., 1994. Die Goldwespen Baden-Württembergs. Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 77: 1-188.
- KUYL, O.S., 1980. Geologische kaart van Nederland. Schaal 1:50.000. Heerlen oost (62 O) en Heerlen west (62 W). Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- PEETERS, T.M.J., C. VAN ACHTERBERG, W.R.B. HEITMANS, W.F. KLEIN, V. LEFEBER, A.J. VAN LOON, A.A. MABELIS, H. NIEUWENHUIJSEN, M. REEMER, J. DE ROND, J. SMIT & H.H.W. VELTHUIS, 2004. *De wespen en mieren van Nederland (Hymenoptera: Aculeata)*. Nederlandse Fauna 6. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey Nederland, Leiden.
- REEMER, M., W. RENEMA, W. VAN STEENIS, T. ZEEGERS, A. BARENDREGT, J.T. SMIT, M.P. VAN VEEN, J. VAN STEENIS & L.J.J.M. VAN DER LEIJ, 2009. *De Nederlandse zweefvliegen (Diptera: Syrphidae)*. Nederlandse Fauna 8. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey Nederland, Leiden.
- RIJSELT, E. VAN, T. KERCKHOFFS, A. HORN & A. KANEN-VERLINDEN, 2018. *Gebiedsdossiers Limburg winning Craubeek, actualisatie 2018*. HaskoningDHV Nederland B.V., Maastricht Airport.
- SCACCINI, D., 2018. Remarks on the biology of *Dinera farina* (Diptera, Tachinidae) as parasitoid of two Italian Platyceres species (Coleoptera, Lucanidae). *Bulletin of Insectology* 71(1): 39-43.
- SCHAMINÉE, J.H.J., A.H.F. STORTELDER & E.J. WEEDA, 1996. *De vegetatie van Nederland. Deel 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden*. Opulus Press, Uppsala/Leiden.
- SCHREVEN, S.J.J., 2014. Na 38 jaar herontdekt in Nederland: de goudwesp *Pseudospinolia neglecta* (Hymenoptera: Chrysididae). *Entomologische Berichten* 74(5): 170-173.
- SYKORA, K.V., D. BOKELOH & A. DE BOER, 1988. De standplaats van Addertong (*Ophioglossum vulgatum* L.) in de Zevensprong bij Craubeek. *Gorteria* 14: 68-70.
- SMIT, J., E. DE BREE, R. VAN DEN BROEK, M. REEMER, M. VAN VEEN & T. ZEEGERS, 2019. *Verspreidingsatlas 'leuke vliegen'. Blaaskopvliegen, dazen, roofvliegen, wapenvliegen, bastvliegen, wolzwevers en mierwolzwevers*. EIS kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.
- TANSLEY, A.G., 1946. *Introduction to plant ecology*. Allen & Unwin, Londen.
- VAESSEN, F.M.J., 2022. Een eeuw kraanwater uit de bronnen bij Craubeek. Hoe 100 jaar grondwaterwinning natuur verandert en ontwikkelt. *Natuurhistorisch Maandblad* 111(7): 165-170.
- VEEN, M. VAN, 1984. *De blaaskopvliegen en roofvliegen van Nederland en België*. Jeugdbondsuitgeverij, 's-Graveland.
- WEVER, A. DE, 1914. *Lijst van wildgroeiende en eenige gekweekte planten in Z.-Limburg. IV. Jaarboek Natuurhistorisch Genootschap 1914*. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht: 9-103.
- WEVER, A. DE, 1928. *Juniperus communis* L. *Natuurhistorisch Maandblad* 17(1): 8-10.
- WEVER, A. DE, 1941. *De Natuur in!* *Natuurhistorisch Maandblad* 30(11): 115-120.
- ZEE, F. VAN DER, R. VERHOEVEN & L. FLIERVOET, 2005. *De betekenis van de waterwinsector voor de natuur in Nederland. Een overzicht van de natuur bij waterwinbedrijven en een vergelijking van de verschillende waterwinbedrijven onderling*. Rapport DK nr. 2005/002. Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ede.
- ZEEGERS, T., 1992. *Tabel voor de grotere sluipvliegen en horzels van Nederland*. Jeugdbondsuitgeverij, 's-Graveland.



Wantsen (Heteroptera) van het waterwingebied Craubeek

FIGUUR 1

De Groene schildwants (*Palomena prasina*) is de enige wantsensoort die in alle onderzochte deelgebieden is waargenomen (foto: Bert Oving).

Reinier W. Akkermans, Wilhelminalaan 47, 6042 EL Roermond, e-mail: reinier.akkermans@home.nl
Harry J.M. van Buggenum, Rijdtstraat 118, 6114 AM Susteren, e-mail: hvanbuggenum@gmail.com
Willem G. Vergoossen, Hattem 89, 6041 SG Roermond, e-mail: wvergoossen@home.nl

In 2020 en 2021 zijn enkele terreinen behorend tot het waterwingebied Craubeek op wantsen onderzocht [figuur 1]. Hoewel het onderzoeksgebied kalkrijk is en er een oude mergelgroeve in ligt, maakte het voor de start van het veldonderzoek naar wantsen geen al te aantrekkelijke indruk. De eerste blik toont veel eenvormig hooiland, deels omzoomd met struweel en bos. Het wekte geen hoge verwachtingen bij de auteurs. Desondanks zijn er gedurende die twee jaar ruim 100 soorten wantsen aangetroffen, waaronder meerdere voor Nederland bijzondere soorten.

HET ONDERZOEK

Het gebied is door de auteurs in 2020 en 2021 achttien keer bezocht, meestal tezamen met enkele andere onderzoekers. De bezoeken vonden plaats in de maanden mei tot en met september. Daarbij is zowel met klopscherm als met sleepnet verzameld.

Per onderzoeksdag zijn de gevangen soorten gefotografeerd en ter validatie op Waarneming.nl geplaatst. Soorten die niet met zekerheid van een foto te valideren zijn, werden ter validatie opgestuurd naar wantsenspecialist Berend Aukema. In totaal zijn in het onderzoeksgebied Craubeek in 2020 en 2021 570 waarnemingen van wantsen verzameld.

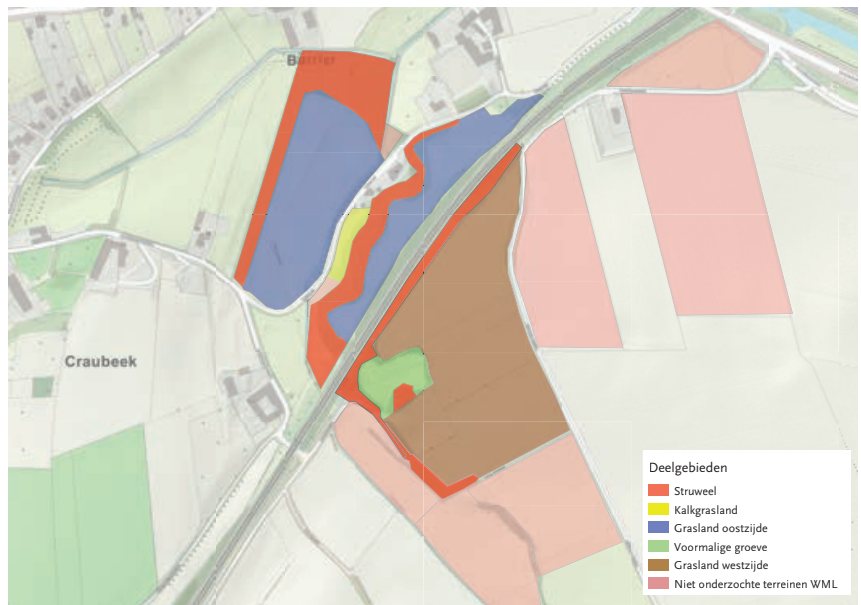
Voor de uitwerking van de resultaten is het gebied verdeeld in deelgebieden met verschillend biotoop. Daarbij is aangesloten bij de vegetatiekundige indeling uit het gelijktijdig uitgevoerde vegetatieonderzoek (VERSCHOOR & HERMANS, 2022). Voor het wantsenonderzoek is de vegetatiekundige indeling samengevoegd tot een vijftal deelgebieden: het struweel verspreid over het gehele terrein, de beide Glanshavergraslanden ten westen van de spoorlijn, het kalkgrasland naast het pompstation, de voormalige groeve Kaardenbeek en het schrale Glanshavergrasland aan de oostzijde van de spoorlijn [figuur 2].

DE RESULTATEN

Tijdens de onderzoeksperiode is het voorkomen van 105 soorten vastgesteld met in totaal 570 waarnemingen. De wantsen zijn uitgesplitst naar het voorkomen in de vijf deelgebieden [tabel 1]. Slechts één soort,

FIGUUR 2

Overzicht onderzoeksgebied Craubeek met de op wantsen onderzochte deelgebieden. Rood = struweel, blauw = grasland oostzijde, bruin = grasland westzijde, geel = kalkgrasland, groen = voormalige groeve, roze = niet onderzochte terreinen WML.



de Groene schildwants (*Palomena prasina*) [figuur 1] is in alle deelgebieden waargenomen. Dit is tevens de meest waargenomen soort in het gebied Craubeek. Acht soorten zijn in alle vier de graslandgebieden waargenomen en nog eens negen op drie van de vier graslandterreinen. Ook dit betreft overwegend landelijk zeer algemene soorten. Iets meer dan de helft van de aangetroffen soorten, namelijk 58, is slechts op een van de deelterreinen gevonden. Het terrein met de meeste aangetroffen soorten is de voormalige mergelgroeve met 45 soorten, op de voet gevolgd door de kleine kalkhelling naast het pompstation met 42 soorten. De Glanshavergraslanden zijn beduidend soortenarmer maar ontlopen elkaar qua aantallen niet veel. Het grasland ten westen van de spoorlijn telde 28 soorten en het grasland ten oosten van de spoorlijn 30. Tot slot zijn in het struweel 37 soorten aangetroffen.

Op basis van het landelijk voorkomen (AUKEMA & HERMES, 2021) zijn de soorten ingedeeld in vier zeldzaamheidsklassen [tabel 2]. Daaruit blijkt dat 23 soorten tot de categorie zeldzaam of zeer zeldzaam behoren. Dat is 22% van de in het onderzoeksgebied waargenomen wantsen.

Het struweel

De graslanden en de groeve zijn deels omzoomd met struweel [figuur 3], evenals de spoorlijn die het gebied doorkruist. In totaal ligt er 2 km struweel in het onderzochte gebied. Sleedoorn (*Prunus spinosa*), Eenstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*), Egelantier (*Rosa rubiginosa*), Gladde iep (*Ulmus minor*) en Hazelaar (*Corylus avellana*) zijn in het struweel voor wantsen belangrijke waardplanten. Er zijn 37 soorten wantsen uit het struweel geklopt. Daarmee is het struweel niet het soortenrijkste element, maar wel dat met de meeste bijzondere soorten. Van die 37 soorten vallen er twee in de categorie 'zeldzaam' en acht in 'vrij zeldzaam'. De meest bijzondere soort is de Sleedoornblindwants (*Heterocordylus tumidicornis*) [figuur 4]. Deze wants is gebonden aan Sleedoorn en wordt op een enkele uitzondering na hoofdzakelijk in Zuid-Limburg gevonden. De laatste jaren lijkt de soort zich iets uit te breiden (WAARNEMING.NL, 2021a). In Craubeek is deze soort zelfs vrij algemeen en maar liefst 15 keer waargenomen. De Bosranknetwants (*Derephysia sinuatocollis*) [figuur 5] is een netwants die leeft op de dikkere lianen van Bosrank

(*Clematis vitalba*). Deze is in voorkomen beperkt tot Zuid-Limburg (AUKEMA & HERMES, 2021). Daar de soort niet echt zeldzaam is, kan de Sleedoornblindwants vrij gemakkelijk worden gevonden door met klopnet en veger de dikke lianen van Bosrank te bemonsteren. Een andere bijzondere netwants, die in het struweel op Eenstijlige meidoorn werd aangetroffen, is de Meidoornnetwants (*Physatocheila dumetorum*). Andere bijzondere wantsen uit het struweel zijn de Hazelaarsteilneus (*Orthotylus prasinus*), de Iepensteilneus (*Orthotylus viridinervis*) en de Rooshalsbandwants (*Deraeocoris olivaceus*) die, zoals hun Nederlandse namen al min of meer aangeven, leven op respectievelijk Hazelaar, Gladde iep en Egelantier. Met in totaal 25 waarnemingen is *Anthocorus nemoralis*, een bloemwants, de meest aangetroffen soort in het struweel.

Voormalige kalksteengroeve

Aan de oostzijde van het waterwingebied Craubeek ligt direct naast de spoorlijn groeve Kaardenbeek, een

FIGUUR 3

In Craubeek is circa 2 km struweel aanwezig met daarin soorten als Sleedoorn (*Prunus spinosa*), Eenstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*) en Egelantier (*Rosa rubiginosa*) (foto: Willem Vergoossen).



Familie	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Grasland west	Grasland oost	Kalk helling	Groeve	Struweel	Aantal uurhokken in NL
Alydidae (Kromsprietwantsen)	<i>Alydus calcaratus</i>	Mierkromsprietwants	1	1				115
Anthocoridae (Bloemwantsen)	<i>Temnostethus pusillus</i>					1	1	116
	<i>Orius minutus</i>						1	218
	<i>Cardiastethus fasciventris</i>						1	260
	<i>Orius niger</i>		1					355
	<i>Anthocoris nemoralis</i>						1	381
Coreidae (randwantsen)	<i>Ceraleptus gracilicornis</i>	Slanksprietrandwants	1		1			30
	<i>Bathysolen nubilus</i>	Rupsklaverrandwants				1		38
	<i>Enoplops scapha</i>	Valse zuringrandwants			1	1		48
	<i>Ceraleptus lividus</i>	Oogstreeprandwants		1				48
	<i>Syromastus rhombeus</i>	Ruitrandwants			1	1		264
	<i>Coriomeris denticulatus</i>	Bruine getande randwants	1	1	1	1		342
	<i>Gonocerus acuteangulatus</i>	Smalle randwants			1		1	985
Cydnidae (Graafwantsen)	<i>Legnotus limbosus</i>	Kleefkruidgraafwants		1	1	1		380
	<i>Tritomegas bicolor</i>	Dovenetelgraafwants			1			523
Lygaeidae (Bodemwantsen)	<i>Eremocoris podagricus</i>	Borsttanderhemietwants					1	77
	<i>Pachytomella parallela</i>	Zwarte grondblindwants			1			166
	<i>Metopoplax ditomoides</i>	Zwartaderbodemwants	1					199
	<i>Beosus maritimus</i>	Bonte zandrookwants				1		340
	<i>Scolopostethus affinis</i>	Kortvleugelige zaagpoot					1	382
	<i>Rhyparochromus vulgaris</i>	Gewone rookwants	1		1	1		478
	<i>Scolopostethus thomsoni</i>	Thomsons zaagpoot					1	490
	<i>Heterogaster urticae</i>	Netelringpoot	1	1	1			557
	<i>Kleidocerys resedae</i>	Berkensmalsnuit					1	822
	Miridae (blindwantsen)	<i>Oncotylus viridiflavus</i>	Knoopkruidkromneus			1		
<i>Heterocordylus tumidicornis</i>		Sleedoornblindwants					1	12
<i>Dicyphus annulatus</i>		Stalkruidbochelwants				1		14
<i>Miridius quadrivirgatus</i>		Vierstreepblindwants				1		25
<i>Halticus luteicollis</i>		Geelkopvlowants			1	1		26
<i>Orthotylus prasinus</i>		Hazelaarsteilneus					1	31
<i>Macrotylus paykullii</i>		Stalkruiddikneus				1		40
<i>Orthotylus viridinervis</i>		Iepensteilneus					1	41
<i>Deraeocoris olivaceus</i>		Rooshalsbandwants					1	55
<i>Charagochilus gyllenhalii</i>		Gebogen blindwants				1		82
<i>Orthonotus ruffrons</i>		Zwarte netelblindwants					1	86
<i>Lygocoris rugicollis</i>		Groene wilgenshaduwwants					1	93
<i>Psallus perrisi</i>		Donkere eikendonswants					1	95
<i>Orthocephalus coriaceus</i>		Zwartscheenspringwants			1	1		109
<i>Phytocoris ulmi</i>		Meidoornspillebeen					1	144
<i>Adelphocoris seticornis</i>		Geelzoomsierblindwants	1		1	1		152
<i>Atractotomus mali</i>		Appelsprietwants					1	160
<i>Pilophorus perplexus</i>		Gewone mierwants				1	1	168
<i>Phytocoris varipes</i>		Kruidenspillebeen	1			1		193
<i>Europiella artemisiae</i>		Bijvoetblindwants		1				210
<i>Pithanus maerkelii</i>		Miergraswants			1			217
<i>Pinalitus cervinus</i>		Lindeboswants					1	262
<i>Closterotomus fulvomaculatus</i>		Bruine prachtblindwants					1	264
<i>Plagiognathus chrysanthemii</i>		Composietenblindwants	1		1			287
<i>Ischnodemus sabuleti</i>		Slanklijfsapwants	1	1				291
<i>Orthotylus marginalis</i>		Wilgensteilneus					1	325
<i>Orthops campestris</i>		Groene dwergschaduwwants			1	1		337
<i>Megaloceroea recticornis</i>		Langsprietgraswants				1		340
<i>Capsus ater</i>		Zwarte capsus	1			1		366
<i>Trigonotylus caelestialium</i>		Rijstwigkop			1			428
<i>Leptopterna dolabrata</i>		Grote bonte graswants	1	1	1	1		444
<i>Deraeocoris flavilinea</i>		Esdoornhalsbandwants					1	461
<i>Campyloneura virgula</i>		Bonte geelschild				1		467
<i>Adelphocoris quadripunctatus</i>		Vierpuntsierblindwants		1	1	1		473
<i>Pantilius tunicatus</i>		Stippelblindwants					1	477
<i>Orthops basalis</i>		Variabele dwergschaduwwants		1				496
<i>Lygocoris pabulinus</i>		Groene appelschaduwwants	1					498
<i>Dryophilocoris flavoquadrimaculatus</i>		Gele viervlekswants					1	526
<i>Adelphocoris lineolatus</i>		Luzernesierblindwants		1		1		546

Familie	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Gras-land west	Gras-land oost	Kalk helling	Groeve	Struweel	Aantal uurhokken in NL	
Miridae (blindwantsen)	<i>Stenotus binotatus</i>	Grasbloemwants		1	1	1		587	
	<i>Stenodema laevigata</i>	Gewone smallijf	1	1	1	1		625	
	<i>Deraeocoris lutescens</i>	Loofboomhalsbandwants					1	643	
	<i>Rhodomiris striatellus</i>	Gestreepte eikenblindwants					1	645	
	<i>Miris striatus</i>	Geribde prachtblindwants				1		649	
	<i>Plagiognathus arbustorum</i>	Streepdijblindwants			1	1		687	
	<i>Deraeocoris ruber</i>	Rode halsbandwants			1	1	1	697	
	<i>Closterotomus norvegicus</i>	Aardappelprachtblindwants	1	1	1			702	
	<i>Harpocera thoracica</i>	Voorjaarseikenblindwants					1	726	
	<i>Lygus rugulipennis</i>	Behaarde schaduwwants		1	1			767	
	<i>Notostira elongata</i>	Bruine graswants	1	1				776	
	<i>Lygus pratensis</i>	Weideschaduwwants	1	1	1	1		825	
	<i>Liocoris tripustulatus</i>	Brandnetelblindwants			1		1	936	
	<i>Coreus marginatus</i>	Zuringrandwants	1	1	1	1		1236	
	Nabidae (Sikkelwantsen)	<i>Nabis pseudoferus</i>	Valse veldsikkelwants			1	1		109
		<i>Nabis ferus</i>	Veldsikkelwants			1			349
<i>Himacerus apterus</i>		Boomsikkelwants			1	1	1	788	
<i>Himacerus mirmicoides</i>		Miersikkelwants			1	1	1	856	
Pentatomidae (Schildwantsen)		<i>Sciocoris homalonotus</i>	Platte zandschildwants		1		1		28
	<i>Carpocoris fuscispinus</i>	Beemd kroonschildwants	1	1				57	
	<i>Carpocoris purpureipennis</i>	Knoop kruidschildwants		1				187	
	<i>Podops inuncta</i>	Haakjesschildwants		1				237	
	<i>Rhaphigaster nebulosa</i>	Grauwe schildwants					1	558	
	<i>Aelia acuminata</i>	Grote mijterschildwants	1	1	1	1		606	
	<i>Peribalus strictus</i>	Zuidelijke schildwants	1	1		1		620	
	<i>Eurydema oleracea</i>	Koolschildwants			1			832	
	<i>Piezodorus lituratus</i>	Bremschildwants				1		894	
	<i>Graphosoma italicum</i>	Pyjamaschildwants		1	1	1		1017	
	<i>Pentatoma rufipes</i>	Roodpootschildwants					1	1068	
	<i>Dolycoris baccarum</i>	Bessenschildwants	1	1	1	1		1113	
	<i>Palomena prasina</i>	Groene schildwants	1	1	1	1	1	1314	
	Rhopalidae (Glasvleugelwantsen)	<i>Stictopleurus punctatonevovos</i>	Grijze glasvleugelwants				1		412
		<i>Rhopalus parumpunctatus</i>	Bruinrode glasvleugelwants			1			416
<i>Stictopleurus abutilon</i>		Brilglasvleugelwants	1	1	1	1		459	
<i>Rhopalus subrufus</i>		Geblokte glasvleugelwants			1	1		576	
<i>Corizus hyoscyami</i>		Kaneelglasvleugelwants	1	1				742	
Scutelleridae (Pantserwantsen)		<i>Eurygaster testudinaria</i>	Gewone pantserwants			1	1		527
Tingidae (Netwantsen)	<i>Derephysia sinuatoecollis</i>	Bosranknetwants					1	14	
	<i>Physatocheila dumetorum</i>	Meidoornnetwants					1	29	
	<i>Tingis crispata</i>	Bijvoetnetwants		1				79	
	<i>Kalama tricornis</i>	Bodemnetwants	1					168	
	<i>Tingis ampliata</i>	Akkerdistelnetwants	1					246	
Aantal soorten per deelgebied			28	30	42	45	37		

▲ TABEL 1

Overzicht van de waargenomen soorten wantsen in het waterwingebied Craubeek in de jaren 2020 en 2021. De status in Nederland is conform de Verspreidingsatlas van Nederlandse wantsen (AUKEMA & HERMES, 2021).

Zeldzaamheidsklasse (n=1655 uurhokken)	# soorten Craubeek
zeldzaam (0-26 uurhokken)	6
vrij zeldzaam (27-103 uurhokken)	17
algemeen (104-414 uurhokken)	36
zeer algemeen (415-1655 uurhokken)	46

◀ TABEL 2

Aantal soorten in het waterwingebied Craubeek per landelijke zeldzaamheidscategorie (vereenvoudigd naar AUKEMA & HERMES, 2021).

oude 0,3 ha grote verlaten groeve voor Kunradersteen [figuur 6]. De bodem van de groeve is opgevoerd met lössgrond, waardoor de kalksteen alleen nog langs de randen van de groeve dagzoomt. Een deel van de rand is overgroeid met struweel, maar de rand in de noordwesthoek is kaal. De meest bijzondere vegetatie is in die hoek te vinden met plantensoorten als Stalkruid (*Ononis repens*), Grote centaurie (*Centaurea scabiosa*) en Beemdkroon (*Knautia arvensis*). De rest van de groeve is begroeid met sterk verruigd Glanshavergras-

land; het werd tot enkele jaren geleden tweemaal per jaar gemaaid, maar inmiddels nog maar eenmaal per jaar in week 39-40 (mondelinge mededeling Erwin Stultiens WML, 22 november 2021). De oude groeve is met 45 soorten wantsen, waaronder weer een aantal zeldzaamheden, het meest soortenrijke deel van het waterwingebied. Daar zijn de zeldzame Stalkruidbochelwants (*Dicyphus annulatus*) en de vrij zeldzame Stalkruiddikneus (*Macrotylus paykullii*) [figuur 7] aangetroffen, beide zijn gebonden aan Stalkruid. Ook



▲ FIGUUR 4
De Sleedoornblindwants (*Heterocordylus tumidicornis*) is een vrij zeldzame soort die veelvuldig in Craubeek is aangetroffen (foto: Willem Vergoossen).



▲► FIGUUR 5
De Bosranknetwants (*Derephysia sinuaticollis*) is een netwants die leeft op de dikkere lianen van Bosrank (*Clematis vitalba*) (foto: Willem Vergoossen).

de zeldzame Vierstreepblindwants (*Miridius quadri-virgatus*) is hier aanwezig. Dit is een soort van hoge grassen, waaronder Glanshaver (*Arrhenatherum elatius*). De vierde zeldzaamheid is de Geelkopvlowants (*Halticus luteicollis*). Dit is een wants die eveneens aan Bosrank gebonden is, maar daarop meer in de lagere vegetatie leeft en aan de bladeren zuigt (AUKEMA & HERMES, 2014). Deze soort was voor 2000 uitsluitend van enkele locaties in Zuid-Limburg bekend. De Geelkopvlowants heeft zich inmiddels over de gehele provincie verbreid, maar is op een enkele waarneming na hoofdzakelijk tot Limburg beperkt (AUKEMA & HERMES, 2020). De opmars noordwaarts is pas vanaf 2017 vastgesteld (WAARNEMING.NL, 2021b). In de groeve zijn ook twee bijzondere soorten randwantsen gevonden: de Rupsklaverrandwants (*Bathysolen nubilus*) en de Valse zuringrandwants (*Enoplops scapha*) [figuur 8]. De Rupsklaverrandwants, een soort gebonden aan Hopklaver (*Medicago lupulina*), komt voor op zonbeschenen plaatsen. Tot 2000 was deze soort uitsluitend bekend van Zuid- en Midden-Limburg. Momenteel is de Rupsklaverrandwants bekend uit de zuidelijke helft van Nederland (AUKEMA & HERMES

2020; 2021). De Valse zuringrandwants is in Nederland eveneens een zuidelijke soort. Het voorkomen in Nederland is grofweg beperkt tot Zeeuws-Vlaanderen, Noord-Brabant, Zuid- en Midden-Limburg. Het verspreidingsbeeld is voor en na 2000 niet wezenlijk veranderd (AUKEMA & HERMES, 2021). De nimfen van de Valse zuringrandwants leven vooral op Ruwbladigen (Boraginaceae), de adulten zijn minder kieskeurig en zijn ook op allerlei andere planten te vinden (AUKEMA & HERMES, 2020). Een soort die de laatste jaren een snelle opmars noordwaarts kent is de Platte zandschildwants (*Sciocoris homalonotus*) [figuur 9]. Deze is in Craubeek op twee plaatsen gevonden, namelijk in de groeve en in het daarboven gelegen grasland. De Platte zandschildwants is pas in 2011 voor het eerst in Nederland in Zuid-Limburg aangetroffen en is daarna aan een gestage opmars begonnen. Nog altijd ligt het zwaartepunt van de waarnemingen in Limburg, maar inmiddels is deze soort ook bekend van elders uit de zuidelijke helft van Nederland (AUKEMA & HERMES, 2020). De laatste vermeldenswaardige wants uit de groeve is de Gebogen blindwants (*Charagochilus gyllenhalii*), een soort die gebonden is aan walstro (*Galium spec.*) (AUKEMA & HERMES, 2014). In de groeve groeien enkele voor deze soort geschikte waardplanten zoals Geel walstro (*Galium verum*) en Kleefkruid (*Galium aparine*).



Kalkgrasland naast het pompstation

Het enige echte kalkgrasland is een terrein van 0,15 ha direct naast het pompstation [figuur 10]. Hierin groeien onder andere kalkgraslandplanten als Grote keverorchis (*Neottia ovata*), Grote centaurie, Herfsttijloos (*Colchicum autumnale*), Wilde marjolein (*Origanum vulgare*) en Duifkruid (*Scabiosa columbaria*).

FIGUUR 6
De voormalige kalksteengroeve Kaardenbeek (foto: Willem Vergoossen).



▲◀ FIGUUR 7

De Stalkruidbochelwants (*Dicyphus annulatus*) is een landelijk zeldzame, aan Stalkruid (*Ononis spinosa*) gebonden blindwants (foto: Willem Vergoossen).

▶▶ FIGUUR 8

De Valse zuringrandwants (*Enoplops scapha*) bereikt in Zuid-Nederland de noordgrens van zijn areaal (foto: Willem Vergoossen).

◀ FIGUUR 9

De Platte zandschildwants (*Sciocoris homalonotus*) is een zuidelijke soort die inmiddels in grote delen van Nederland met enige regelmaat wordt waargenomen (foto: Willem Vergoossen).



Graslanden ten westen van de spoorlijn

De graslanden ten westen van de spoorlijn bestaan uit twee delen. Een smalle

grasstrook van 1,1 ha ligt tussen het pompstation en de spoorlijn en een groter weiland van 2,3 ha ligt tegenover het pompstation [figuur 13]. Beide graslanden behoren tot de soortenarme Glanshavergraslanden en zijn verpacht als hooilanden. Ze worden twee keer per jaar gemaaid (mondelinge mededeling Erwin Stultiens WML, 22 november 2021). De vegetatie bestaat hoofdzakelijk uit Glanshaver met daar tussendoor onder andere Peen

FIGUUR 10

Het kleine, bloemrijke kalkgraslandje direct naast het pompstation (foto: Willem Vergoossen).

Hoewel gering van oppervlakte is het kalkgrasland met 42 soorten wantsen zeer soortenrijk. De meest bijzondere wants van dit terrein is de Knoopkruidkromneus (*Oncotylus viridiflavus*) [figuur 11]. Zoals de naam aangeeft is deze gebonden aan knoopkruid-soorten (*Centaurea spec.*). Deze wants was in 1960 voor het laatst in Nederland gezien en tot voor kort onbekend uit Limburg. In 2019 is de Knoopkruidkromneus op licht gevangen op de Sint-Pietersberg in Maastricht (AUKEMA, 2020). Daarna is de soort er met tientallen exemplaren waargenomen en heeft deze zich gestaag uitgebreid. In 2021 is de Knoopkruidkromneus bekend uit elf uurhokken, alle gelegen in Zuid-Limburg (WAARNEMING.NL, 2021c). Een andere hier aangetroffen nieuwkomer is de Slanksprietrandwants (*Ceraleptus gracilicornis*) [figuur 12]. Deze van origine Midden-Europese soort komt voor in kruidenrijke vegetaties met vlinderbloemigen waaronder rolklaver (*Lotus spec.*) en wikke (*Vicia spec.*). De eerste waarneming in Nederland betreft een vondst op de Sint-Pietersberg in Maastricht (AUKEMA & HERMES, 2020). Anno 2021 ligt het zwaartepunt van de verspreiding in Nederland nog steeds in Limburg, maar de soort wordt inmiddels in de hele zuidelijke helft van Nederland waargenomen (WAARNEMING.NL, 2021d).





▲◀ FIGUUR 11

De Knoopkruidkromneus (*Oncotylus viridiflavus*) is in 2019 voor het eerst in Limburg waargenomen en inmiddels bekend van verschillende locaties in Zuid-Limburg (foto: Willem Vergoossen).

▲► FIGUUR 12

De Slanksprietrandwants (*Ceraleptus gracilicornis*) is een van de recente nieuwkomers in Nederland (foto: Willem Vergoossen).

(*Daucus carota*) en Gewone berenklaauw (*Heracleum sphondylium*). Op deze percelen zijn 28 soorten wantsen aangetroffen. Het betreft overwegend algemene graslandsoorten zoals Gewone smallijf (*Stenodema laevigata*), Grote bonte graswants (*Leptopterna dolabrata*) en Bruine graswants (*Notostira elongata*). Bijzonderheden zijn de al eerder genoemde Slanksprietrandwants en de Beemdkroonschildwants (*Carpocoris fuscispinus*) [figuur 14]. Laatstgenoemde is ook een zuidelijke soort die leeft op Beemdkroon (AUKEMA & HERMES, 2020). Tot 2015 was deze soort een zwerver met geen of één waarneming per jaar in Nederland. De Beemdkroonschildwants is duidelijk aan een opmars bezig met 21 waarnemingen in 2021 in Limburg (WAARNEMING.NL, 2021e). De Beemdkroonschildwants is nauw verwant aan de Knoopkruidschildwants (*Carpocoris purpureipennis*), die gebonden is aan knoopkruidsoorten. Deze Knoopkruidschildwants is in Limburg en Oost-Brabant niet zeldzaam, maar komt in de rest van Nederland nauwelijks voor (AUKEMA & HERMES, 2020).

Schrle graslanden ten oosten van de spoorlijn

De graslanden ten oosten van de spoorlijn en



ten noorden van de groeve behoren eveneens tot de Glanshavergraslanden. In tegenstelling tot de graslanden ten westen van de spoorlijn zijn deze erg bloemrijk [figuur 15]. De totale oppervlakte bedraagt 4,8 ha. Belangrijk verschil is de rijkdom aan kruiden met als meest dominante soort Harige ratelaar (*Rhinanthus alectorolophus*). Deze halfparasiet tast de levenskracht van grassen aan waardoor de grasmat open blijft en vele kruiden, zoals Rode klover (*Trifolium pratense*), Beemdkroon, Duifkruid (*Scabiosa columbaria*) en Grote centaurie, er zich kunnen vestigen. Toch vertaalt deze grotere bloemrijkdom zich (nog) niet in een grotere rijkdom aan wantsensoorten. In totaal zijn hier in de onderzoeksperiode 30 soorten vastgesteld. Bijzonderheden daaronder zijn de Beemdkroonschildwants, Platte zandschildwants en Oogstreeprandwants (*Caraleptus lividus*). De Oogstreeprandwants is een nauwe verwant van de Slanksprietrandwants, die behalve in Zuidoost-Nederland ook regelmatig in de duinen wordt gevonden (AUKEMA & HERMES, 2021). De bloemrijkdom van deze graslanden blijkt ook uit het voorkomen van soorten als de Compositenblindwants (*Plagiognathus chrysanthemi*), de Vierpuntsierblindwants (*Adelphocoris quadripunctatus*) en de Pyjamaschildwants (*Graphosoma italicum*) [figuur 16]. De Pyjamaschildwants heeft een voorkeur voor Schermbloemigen (*Apiaceae*) en heeft geprofiteerd van de algehele klimaatopwarming. De Pyjamaschildwants heeft zich van een enkele zwerver in 1990 ontwikkeld tot een van de zeer algemene wantsensoorten in Nederland (AUKEMA & HERMES, 2020).



FIGUUR 13

Het grasland ten westen van de spoorlijn is een soortenarm Glanshavergrasland, dat als hooiland is verpacht (foto: Willem Vergoossen).



BELANG VAN CRAUBEK VOOR WANTSEN

Een aantal van 105 aangetroffen soorten wantsen in twee jaar tijd is geen bijster groot aantal. Dit aantal wordt tijdens excursies van de Wantsenstudiegroep in soortenrijke gebieden soms op één onderzoeksdag gehaald. Ongetwijfeld zullen tijdens het onderzoek in 2020 en 2021 enkele tientallen soorten zijn gemist. Zo is een viertal vóór 2020 met zekerheid waargenomen soorten niet teruggevonden: Gewone kielwants (*Elasmucha grisea*), Berkenschaduwwants (*Neolygus contaminatus*), Andoornschildwants (*Stagonomus venustissimus*) en de Oeverwants *Saldula orthochilla* (WAARNEMING.NL, 2021f). Grote kans dat deze soorten nog altijd aanwezig zijn. Voorts kunnen andere vangtechnieken dan klopscherm of sleepnet worden toegepast zoals het gebruik van vangpotten voor specifiek onderzoek naar bodembewonende wantsen. Dit zal ongetwijfeld nieuwe soorten opleveren.

Een andere logische verklaring voor het relatief lage aantal aangetroffen wantsensoorten is het ontbreken van een grote diversiteit aan habitats of vegetatietypen. In het onderzoeksgebied ontbreken habitats met bijvoorbeeld naaldbomen of biotopen met vochtige tot natte bodemomstandigheden. Dergelijke leefgebieden herbergen andere wantsensoorten dan gebieden met alleen loofhout en graslanden.

Desondanks valt op dit moment 22% van de waargenomen soorten in de categorie zeldzaam tot vrij zeldzaam. Landelijk bezien herbergt het waterwingebied daarvoor een relatief groot aantal bijzondere soorten. Vanuit Limburgs perspectief ligt dat echter genuanceerder. Veel van die bijzondere soorten, bijvoorbeeld Slee-

doornblindwants, Geelkopvlowants en Bosranknetwants hebben het zwaartepunt van hun verspreiding in Nederland juist in Limburg. Daardoor zijn deze soorten regionaal niet zo zeldzaam.

Verder valt op dat tot de bijzonderheden veel warmteminnende zuidelijke soorten behoren die aan een opmars noordwaarts bezig zijn, zoals Platte zandschildwants, Slanksprietrandwants, Beemdkroonschildwants of Knoopkruidkromneus. Deze soorten profiteren van het warmer wordende klimaat. Het is dan ook logisch dat ze in Zuid-Limburg eerder gevonden worden en meer voorkomen dan in de rest van Nederland. Het is te verwachten dat deze soorten langzaam hun areaal verder zullen uitbreiden en uiteindelijk heel Nederland zullen bezetten. De Pyjamaschildwants en de in Craubek ook regelmatig aangetroffen Zuidelijke schildwants (*Peribalus strictus*) hebben deze arealuitbreiding de afgelopen decennia al voltooid. Wanneer we op deze wijze naar de verzamelde gegevens kijken, kan worden geconcludeerd dat er in het onderzoeksgebied Craubek nagenoeg geen enkele voor Zuid-Limburg zeldzame wantsensoort is aangetroffen. De Vierstreepblindwants en de Stalkruidbochelwants vormen hierop de belangrijkste uitzonderingen.

▲◀ FIGUUR 14

De Beemdkroonschildwants (*Carpocoris fuscispinus*) is gemakkelijk te herkennen aan de forse, hoekige, zwarte schouders (foto: Willem Vergoossen).

▲▶ FIGUUR 16

De Pyjamaschildwants (*Graphosoma italicum*) was tot 1990 slechts van enkele zwervers in Zuid-Limburg bekend, maar is anno 2021 een zeer algemene soort (foto: Willem Vergoossen).



FIGUUR 15

Het grasland ten oosten van de spoorlijn behoort tot de Glanshavergraslanden maar is in tegenstelling tot de graslanden ten oosten van de spoorlijn veel bloemrijker (foto: Willem Vergoossen).

BEHEER

Sommige wantsen jagen actief op insecten, maar de meeste soorten leven uitsluitend van plantensappen en zijn direct afhankelijk van de aanwezige vegetatie. Een beheer gericht op een vergroting van de diversiteit in plantensoorten en vegetatiestructuren heeft een positief effect op de wantsenpopulaties. Een voor wantsen positief terreinbeheer vindt zodoende grotendeels indirect via het vegetatiebeheer plaats. In de huidige situatie zijn de grenzen tussen struweel en graslanden vrijwel overal scherp. Voorkomen moet worden dat het struweel doorschiet tot een bomenrij. Als het grasland vloeiend zou overgaan in struweel en een meer slingerend patroon krijgt, ontstaan meer microhabitats en worden deze terreinen geschikter voor meer soorten wantsen (en andere insecten). Dit kan bevorderd worden door de struwelen gefaseerd af te zetten waardoor er meer verticale variatie ontstaat. Tevens wordt dan voorkomen dat de struiklaag doorschiet tot een bomenrij. Plaatselijk is het wenselijk om struiken enkele meters door te laten groeien in het grasland. Voor graslanden geldt dat ze meer kansen voor

wantsen bieden als ze soorten- en gradiëntrijker worden. Plekken met een lage vegetatie en open bodems bieden andere levensomstandigheden dan plekken met een hoge vegetatie. Hoe meer structuur en variatie, des te groter de soortenrijkdom aan wantsen zal zijn. Voor alle Glanshaverhooilanden geldt dat er een aangepast verschrallingsbeheer plaatsvindt. Ook moeten bij de maaibeurten ruime stroken gespaard blijven, zowel aan de randen in de overgang naar de struwelen als centraal in de graslanden. Deze stroken fungeren als refugium voor zowel de eieren als de larven van diverse wantsensoorten die in de overstaande plantenresten overwinteren. In groeve Kaardenbeek kent de bodemvegetatie weinig variatie in structuur en is de vegetatie recent sterk veruigd. Door toepassing van een sinusachtig maaibeheer zou hier een aanzienlijk grotere variatie in de vegetatiestructuur en -samenstelling gecreëerd kunnen worden. In combinatie met de groeve als warmte-eiland wordt daardoor een optimaal biotoop gevormd voor een nog grotere insectendiversiteit. Ook zouden de kalkwanden deels en gefaseerd vrijgesteld moeten worden van struik- of boomopslag. Daarbij is wel de nodige aandacht nodig voor het behoud van specifieke kalkplanten waaronder Stalkruid en knoopkruid-soorten.

Summary

BUGS (HETEROPTERA) OF THE CRAUBEK WATER EXTRACTION AREA

In 2020 and 2021 sites belonging to the water extraction area near Craubeek and owned by the local water board 'Waterleiding Maatschappij Limburg' were examined for bugs. The habitats at this site mainly consist of grasslands surrounded by shrubbery. There is also an old limestone quarry whose bottom is filled with loamy soil. In these two years, 105 species of bugs were found, a fifth of them concerning rare species for the Netherlands. These rarities, like *Heterocordylus tumidicornis* or *Derephysia sinuatocollis*, are predominantly species with a wider presence in southern Limburg. Many of these southern species have started to spread and extend their distribution northwards as a result of climate change. The number of habitats in Craubeek is limited as, for instance, open water or coniferous woodland are lacking, hence the number of bug species at the Craubeek area is rather limited.

DANKWOORD

Het onderzoek is uitgevoerd op verzoek en met vergunning van de Waterleiding Maatschappij Limburg. De auteurs zijn Erwin Stultiens erkentelijk voor zijn uitleg over het gevoerde terreinbeheer. Ook dank aan de validatoren van Waarneming.nl, met name Berend Aukema, en aan iedereen die heeft meegewerkt met het veldwerk en het melden van waarnemingen via de landelijke databank Waarneming.nl.

Literatuur

- AUKEMA, B. & D.J. HERMES, 2014. Verspreidingsatlas Nederlandse wantsen (Hemiptera: Heteroptera). Deel III: Cimicomorpha II. EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.
- AUKEMA, B., 2020. Nieuwe en interessante Nederlandse wantsen X (Hemiptera: Heteroptera). Nederlandse Faunistische Mededelingen 55: 49-72.
- AUKEMA, B. & D.J. HERMES, 2020. Verspreidingsatlas Nederlandse wantsen (Hemiptera: Heteroptera). Deel V: Pentatomomorpha II (Coreoidea en Pentatomoidea). EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.
- AUKEMA, B. & D.J. HERMES, 2021. Verspreidingsatlas Nederlandse wantsen (Hemiptera: Heteroptera). Deel VI: Supplement. EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.
- VERSCHOOR, G. & J.T. HERMANS, 2022. De plantengroei van het waterwingebied Craubeek. Met een bloemlezing over de insectenrijkdom. Natuurhistorisch Maandblad 111 (7): 171-185.
- WAARNEMING.NL, 2021a. Sleedoornblindwants *Heterocordylus tumidicornis*. <https://waarneming.nl/species/25078/>. Geraadpleegd 1-10-2021.
- WAARNEMING.NL, 2021b. Geelkopplowants *Halticus luteicollis*. <https://waarneming.nl/species/25074/>. Geraadpleegd 1-10-2021.
- WAARNEMING.NL, 2021c. Knoopkruidkromneus *Oncotylus viridiflavus*. <https://waarneming.nl/species/25108/>. Geraadpleegd 1-10-2021.
- WAARNEMING.NL, 2021d. Slanksprietrandwants *Ceraleptus gracilicornis*. <https://waarneming.nl/species/622096/>. Geraadpleegd 1-10-2021.
- WAARNEMING.NL, 2021e. Beemdkroonschildwants *Carpocoris fuscispinus*. <https://waarneming.nl/species/20816/>. Geraadpleegd 1-10-2021.
- WAARNEMING.NL, 2021f. Soorten gezien. <https://waarneming.nl/locations/users/57292/species/>. Geraadpleegd 1-10-2021.

Zaterdag 3 september 2022

EUREGIONALE BOTANISCHE BIJEENKOMST Akkerflora



GELE GANZENBLOEM (*CHRYSANTHEMUM SEGETUM*)



AARDKASTANJE (*BUNIUM BULBOCASTANUM*)



KLEINE WOLFSMELK (*EUPHORBIA EXIGUA*)



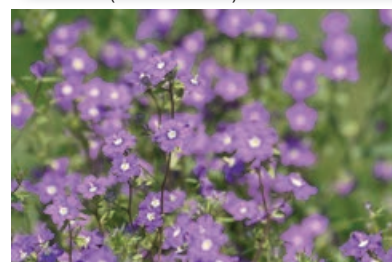
VALSE KAMILLE (*ANTHEMIS ARVENSIS*)



WILDE RIDDERSPOOR (*CONSOLIDA REGALIS*)



ZOMERADONIS (*ADONIS AESTIVALIS*)



GROOT SPIEGELKLOKJE (*LEGOUSIA SPECULUM-VENERIS*)
(FOTO S: OLAF OP DEN KAMP)



NAAKTE LATHYRUS (*LATHYRUS APHACA*)



AKKERCENTROOST (*ODONITTES VERNUS*
ssp. *VERNUS*)



BOLDERIK (*AGROSTEMMA GITHAGO*)

Op zaterdag 3 september 2022 organiseert de Plantenstudiegroep van het Natuurhistorisch Genootschap in samenwerking met de Plantenwerkgroep van Likona de 11^e Euregionale botanische bijeenkomst. Doel van deze bijeenkomsten is om de contacten tussen botanici aan weerszijden van de grens aan te halen. Tijdens de bijeenkomsten maken we kennis met elkaars natuurgebieden betreffende de flora, het beheer, de werkwijze, activiteiten, projecten en onderzoeken.

Tijdens deze bijeenkomst staat de akkerflora centraal. Zoals zoveel soorten uit het agrarische milieu gaat het ook met de planten die aangewezen zijn op standplaatsen in akkers niet goed. De meeste soorten zijn enkel nog te vinden in akkerreservaten, waarvan onze Euregio er slechts een handvol telt. Het zou wenselijk zijn om het aantal locaties met akkerflora fors uit te breiden omdat dat niet alleen bijdraagt aan de biodiversiteit, maar ook een geweldige ervaring is voor de wandelaars in het agrarisch gebied. Tijdens deze bijeenkomst bekijken we de situatie van de akkerflora in de Euregio en proberen daarbij met name oog te hebben voor kansen om de toestand van de akkerflora te verbeteren. 's Morgens zijn er enkele lezingen over dit onderwerp, zowel in het Nederlands als in het Duits. 's Middags maken we enkele excursies naar verschillende akkerreservaten.

Programma

Dagvoorzitter: Johan den Boer

9.00 uur Inloop met koffie

9.30 uur Aanvang lezingenprogramma

Herstel van de akkerflora in Zuid-Nederland – Peter Verbeek (Bureau Natuurbalans-Limes Divergens) en Udo Prins (Louis Bolk Instituut)

Bijzondere akkervegetaties in de Duitse Eifel – spreker nog niet bekend

Akkerflora in Vlaanderen – Jules Robijns en Annelies Jacobs (Natuurpunt)

Het akkerreservaat bij Govelin in het Duitse Wendland – Olaf Op den Kamp (Plantenstudiegroep NHGL)

13.00 uur Lunchpauze

14.00-16.30 uur Excursies

Voor de excursies bestaat de keuze uit diverse terreinen zodat er ook genoeg ruimte is om de planten te bekijken.

Praktische informatie

Locatie: Zaal Keulen, Schoolstraat 3, 6343 CD Klimmen

Deelname aan deze dag is gratis, een vrijwillige bijdrage van € 7,50 wordt zeer op prijs gesteld. Voor de lunch bedragen de kosten € 12,50 p.p.

Uw bijdrage kunt u overmaken op NL54INGB0001036366 t.n.v. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg onder vermelding van uw naam en Euregionale 2022.

We verzoeken u zich voor 25 augustus aan te melden via:

<http://ebb.nhgl.nl/aanmelden>. Voor meer informatie kunt u terecht bij het kantoor van het Natuurhistorisch Genootschap, bereikbaar via tel. 0475-386470.

Binnenwerk Buitenwerk

Op de internetpagina www.nhgl.nl is de meest actuele agenda te raadplegen

N.B. de excursies en lezingen zijn open voor iedereen, ongeacht of u wel of geen lid van een kring of studiegroep bent.

Donderdag 7 juli leidt Rob Janssen voor de **Kring Maastricht** een excursie met als thema 'natuurgluren in het Stadspark'. Vertrek om 19.00 uur, vertrekpunt wordt na opgave via kringmaastricht@nhgl.nl bekend gemaakt.

Vrijdag 8 juli leidt Willem Vergoossen voor de **Wantsenstudiegroep** een excursie naar de Hoge Fronten. Vertrek om 10.00 uur, opgave via wantsen@nhgl.nl is verplicht.

Vrijdag 8 juli is er een ledenavond van de **SOK**. Deze start om 19.30 uur in het Natuurhistorisch Museum, de Bosquetplein 6 te Maastricht. De lezing is ook via Zoom te volgen. De link hiervoor is www.sok.nl/sokavond.html.

Zaterdag 16 juli verzorgt Stef Keulen (verplichte opgave via tel. 06-44404350) voor de **Molluskenstudiegroep** een excursie naar de haven van Sint-Pieter en het natuurgebied Petit Gravier in België. Vertrek: 10.30 uur vanaf de parkeerplaats MCC aan de Hoge Kanaaldijk te Maastricht.

Zaterdag 16 juli verzorgt Harry van Buggenum voor de **Sprinkhanen-**

studiegroep een excursie naar het oostelijke deel van Zuid-Limburg. Opgave verplicht bij hvanbuggenum@gmail.com. Tijdstip en plaats van samenkomst worden daarna bekend gemaakt aan de deelnemers.

Dinsdag 19 juli houdt de **Molluskenstudiegroep** een werkvond. Aanvang: 20.00 uur in Grevendicht. Verplichte opgave via tel. 06-44404350.

Vrijdag 22 juli organiseert de **Sprinkhanenstudiegroep** een excursie naar de Grootte Heide bij Venlo. Opgave verplicht bij hvanbuggenum@gmail.com. Tijdstip en plaats van samenkomst worden na opgave bekend gemaakt aan de deelnemers.

Vrijdag 23 juli verzorgt Reinier Akkermans voor de **Wantsenstudiegroep** een excursie naar de Grootte Heide bij Venlo. Vertrek om 10.00 uur, vertrekpunt wordt bij opgave via wantsen@nhgl.nl bekend gemaakt.

Woensdag 3 augustus verzorgen Henk Heijligers en Harry van Buggenum voor de **Sprinkhanenstudiegroep** een excursie naar het Heuloërbroek bij Nieuw-Bergen. Opgave verplicht bij hvanbuggenum@gmail.com. Tijdstip en plaats van samenkomst worden bekend gemaakt aan de deelnemers.

Donderdag 4 augustus leidt Bart

Hoelbeek voor **Kring Maastricht** een excursie naar het Asbroek. Aanvang: 19.00 uur, het vertrekpunt wordt bij opgave via kringmaastricht@nhgl.nl bekend gemaakt.

Vrijdag 5 augustus leidt Reinier Akkermans (verplichte opgave via wantsen@nhgl.nl) voor de **Wantsenstudiegroep** een excursie naar de IJzeren Man. Vertrek om 10.00 uur vanaf NMC de IJzeren Man, Geurtsvenweg 4 te Weert.

Dinsdag 6 augustus houdt de **Molluskenstudiegroep** een werkvond. Aanvang: 20.00 uur in Maastricht. Verplichte opgave via tel. 06-44404350.

Vrijdag 19 augustus verzorgt Reinier Akkermans voor de **Wantsenstudiegroep** een excursie naar de Däölkesberg bij Valkenburg. Aanvang: 10.00 uur, vertrekpunt wordt bij opgave bekend gemaakt.

Zaterdag 20 augustus verzorgen Wouter Jansen en Harry van Buggenum voor de **Sprinkhanenstudiegroep** een excursie naar het Maasdal bij Maastricht, op zoek naar de Rosse sprinkhaan. Opgave verplicht bij hvanbuggenum@gmail.com. Tijdstip en plaats van samenkomst worden bij opgave bekend gemaakt aan de deelnemers.

Zaterdag 20 augustus is er een excursie van de **Molluskenstudie-**

groep naar de omgeving van Kasteel Wijlre. Vertrek: 10.30 uur vanaf de parkeerplaats Kwakkerpool op de hoek van de Kasteel Wijlreweg en Beertsenhoven. Opgave verplicht via tel. 06-44404350.

Woensdag 24 augustus is er een bijeenkomst van de **Vlinderstudiegroep**. Aanvang: 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht, de Bosquetplein 6.

Vrijdag 2 september verzorgt Tarik Stark van RAVON voor de **Herpetologische Studiegroep** een lezing over amfibie-ziekten in Nederland. Aanvang: 20.00 uur, locatie wordt bij opgave bekend gemaakt.

Zaterdag 3 september organiseert de **Plantenstudiegroep** een Euregionale Botanische Bijeenkomst rondom het thema akkerflora met diverse sprekers en excursies. Aanvang: 9.00 uur in Zaal Keulen, Schoolstraat 3 te Klimmen. Verplichte opgave via ebb.nhgl.nl.

Zaterdag 3 september organiseert Alex König voor de **Paddenstoelenstudiegroep** een excursie naar de Anstelvallei. Vertrek om 10.00 uur bij de parkeerplaats van Kasteel Erenstein aan de Brughhofweg te Kerkrade.

Donderdag 8 september is er een werkvond van de **Paddenstoelenstudiegroep**. Aanvang: 19.00 uur in het Natuur Educatie Centrum de Boschhoek, Steinerbos 2a te Stein.

KRINGEN

KRING HEERLEN

Olaf Op den Kamp (kringheerlen@nhgl.nl).

KRING MAASTRICHT

Johan den Boer (kringmaastricht@nhgl.nl).

KRING ROERMOND

Math de Ponti (kringroermond@nhgl.nl).

KRING VENLO

Peter Eenshuistra (kringvenlo@nhgl.nl).

KRING VENRAY

Patrick Palmen (kringvenray@nhgl.nl).

STUDIEGROEPEN

FOTOSTUDIEGROEP

Bert Morelissen (fotostudiegroep@nhgl.nl).

HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

Tim Leerschool (herpetostudiegroep@nhgl.nl).

LIBELLENSTUDIEGROEP

Jan Hermans (libellenstudiegroep@nhgl.nl).

MOLLUSKEN STUDIEGROEP LIMBURG

Stef Keulen (molluskenstudiegroep@nhgl.nl).

MOSSENSTUDIEGROEP

Paul Spreuwenberg (mossenstudiegroep@nhgl.nl).

PADDENSTOELENSTUDIEGROEP

Marc Houben (paddenstoelenstudiegroep@nhgl.nl).

PLANTENSTUDIEGROEP

Olaf Op den Kamp (plantenstudiegroep@nhgl.nl).

PLANTENWERKGROEP WEERT

Jacques Verspagen (plantenwerkgroepweert@nhgl.nl).

SPRINKHANENSTUDIEGROEP

Harry van Buggenum (sprinkhanenstudiegroep@nhgl.nl).

STUDIEGROEP EPHEMEROPTERA, PLECOPTERA EN TRICHOPTERA

Harry Tolkamp (ept@nhgl.nl).

STUDIEGROEP ONDERAARDESE KALKSTEENGROEVEN

Rob Visser (secretariaat@sok.nl).

VISSENWERKGROEP

Frank Spikmans (vissenstudiegroep@nhgl.nl).

VLINDERSTUDIEGROEP

Mark de Mooij (vlinderstudiegroep@nhgl.nl).

VOGELSTUDIEGROEP

Nicky Hulbosch (vogelstudiegroep@nhgl.nl).

WANTSENSTUDIEGROEP LIMBURG

Martine Lemmens (wantsen@nhgl.nl).

WERKGROEP DRIESTRUIK

Wouter Jansen (werkgroepdriestruik@nhgl.nl).

WERKGROEP PLANTENSOCIOLOGIE

Johan den Boer (plantensociologie@nhgl.nl).

ZOOGDIERENSTUDIEGROEP

Aegidia van Grinsven (zoogdierenstudiegroep@nhgl.nl).

STICHTINGEN

STICHTING NATUURPUBLICATIES LIMBURG

Uitgever van publicaties, boeken en rapporten (snl@nhgl.nl).

STICHTING DE LIERELEI

Projectbureau voor onderzoek van natuur en landschap in Limburg (lierelei@nhgl.nl).

STICHTING IR. D.C. VAN SCHAİK

Stichting voor het beheer van onderaardse kalksteengroeven in Limburg. Postbus 2235, 6201 HA Maastricht (vanschaikestichting@nhgl.nl).

STICHTING NATUURBANK LIMBURG

Stichting voor het beheer van waarnemingen van het NHGL (natuurbank@nhgl.nl).



INVENTARISATIE WEEKEND 2022

Het Roerdal

Zoals ieder jaar vindt er ook in 2022 weer een inventarisatie-weekend plaats. Van vrijdag 9 tot en met zondag 11 september 2022 zal het inventarisatie-weekend worden georganiseerd vanuit Posterholt. We bezoeken het Roerdal en onderzoeken daar in de diverse natuurgebieden en landgoederen de aanwezige flora en fauna. Het inventariseren van natuurwaarden is het belangrijkste doel van de Genootschapsweekenden, maar de gezelligheid is zeker net zo belangrijk. Het inventarisatie-weekend is een leuke gelegenheid om kennis te maken met de diverse studiegroepen van het Genootschap. Het is een echte verenigingsactiviteit waarbij zowel kenners als beginnende natuurliefhebbers welkom zijn. Veel ogen in het veld zien meer dan één en de gevorderde natuuronderzoekers vinden het meestal leuk om hun kennis en ervaring met de beginners te delen. Iedereen is dus welkom om deel te nemen.

Vrijdag 9 september

19.00 uur inloop
19.30 uur lezing over de Roer door Olaf Op den Kamp
21.00 uur vertrek vleermuisexcursies en nachtvlinderinventarisaties

Zaterdag 10 september

9.00 uur vertrek inventarisaties van de diverse studiegroepen
17.00 uur retour op locatie
18.00 uur vertrek voor diner
21.00 uur vertrek vleermuisexcursies en nachtvlinderinventarisaties

Zondag 11 september

9.00 uur vertrek inventarisaties van de diverse studiegroepen
16.00 uur afsluiting van het weekend

OPGAVE

Aanmelden via het kantoor van het Natuurhistorisch Genootschap, Kapellerpoort 1, 6041 HZ Roermond, tel. 0475-386470 of kantoor@nhgl.nl.

ACCOMMODATIE

We verblijven in Kampeerboerderij Holsterhof, Paalderweg 2, 6061 NV Posterholt. Deelname aan het inventarisatie-weekend kost € 45,00, dit is voor de overnachtingen inclusief ontbijt op zaterdag en zondag en het diner op zaterdagavond. Wij verzoe-ken u uw bijdrage over te maken op NL54INGB0001036366 t.n.v. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg onder vermelding van Inventarisatie-weekend 2022.



GROTE KATTENSTAART (*LYTHRUM SALICARIA*)
(FOTO: OLAF OP DEN KAMP)



WITGAT (*TRINGA OCHROPUS*)
(FOTO: OLAF OP DEN KAMP)



GAFFELLIBEL (*OPHIOGOMPHUS CECILIA*) (FOTO: ROB GERAEDS)



OEVERZWALUW (*RIPARIA RIPARIA*) (FOTO: OLAF OP DEN KAMP)



ROERMEANDER TONNEDENHOF MELICK (FOTO: WRO)

Inhoudsopgave

- 165 Een eeuw kraanwater uit de bronnen bij Craubeek
Hoe 100 jaar grondwaterwinning natuur verandert en ontwikkelt
F. Vaessen



Al een eeuw lang wordt in het voormalige bronnengebied nabij Craubeek grondwater gewonnen ten behoeve van de drinkwatervoorziening. Deze waterwinning vindt plaats op het grondgebied van Voerendaal, maar was in het begin bedoeld om drinkwater te verkrijgen voor Heerlen; later werd het water ook over een groter deel van Zuid-Limburg gedistribueerd. Van groot belang is de kwaliteit van het drinkwater, die wordt er gewaarborgd door de kalkrijke ondergrond en het voorkómen van verontreiniging van het grondwater door het grondwaterbeschermingsgebied. Het waterwingebied wordt door WML zodanig beheerd dat dit de ontwikkeling van een hoge biodiversiteit bevordert.

- 171 De plantengroei van het waterwingebied Craubeek en een bloemlezing van de insectenrijkdom
G. Verschoor & J. Hermans



Craubeek behoort tot de meest waardevolle natuurgebieden in waterwingebieden in Nederland. Dit wordt bevestigd door recente flora-inventarisaties. Het totaal aantal gevonden plantensoorten bedraagt maar liefst 237 waaronder 31 soorten van de Rode Lijst. Naast de flora is het gebied ook van belang voor een groot aantal insectensoorten. Daarom wordt in dit artikel ook aandacht besteed aan enkele opmerkelijke insectenvondsten die niet elders in de twee delen van dit themanummer worden besproken.

- 186 Wantsen (Heteroptera) van het waterwingebied Craubeek



R. Akkermans, H. van Buggenum & W. Vergoossen

In 2020 en 2021 zijn de wantsen op de terreinen van het waterwingebied Craubeek geïnventariseerd. Hoewel er 105 soorten zijn gevonden en een vijfde daarvan landelijk gezien tot de zeldzame soorten behoort, valt het resultaat enigszins tegen. De verklaring daarvoor is het beperkte aantal verschillende habitats en het feit dat de meeste van de zeldzaamheden tot zuidelijke soorten behoren, soorten die profiteren van de algehele klimaatopwarming.

- 195 Euregionale botanische bijeenkomst
- 196 Onder de Aandacht
- 196 Binnenwerk Buitenwerk
- 196 Kringen, studiegroepen, stichtingen

Foto omslag:

Pompgebouw van het waterwingebied Craubeek
(foto: Guido Verschoor).



NATUURHISTORISCH
GENOOTSCHAP in LIMBURG

Colofon

DAGELIJKS BESTUUR

Frank Oelmeijer (voorzitter), Alfred Paarlberg (penningmeester), Susanne Hanssen, Ben Mattheij, Math de Ponti & Frank Assendelft.

ALGEMEEN BESTUUR

Wilfred Alblas, Toon van Baal, Jan-Joost Bakhuizen, Wouter Jansen, Stef Keulen, Pieter Puts, Aidan Williams & Linda Wortel.

KANTOOR

Olaf Op den Kamp, Ellen Zwart & Martine Lemmens.

ADRES

Kapellerpoort 1, 6041 HZ Roermond,
tel. 0475-386470 (kantoor@nhgl.nl).
www.nhgl.nl.

LIDMAATSCHAP

€ 38,00 per jaar. Leden t/m 23 jaar € 17,50; bedrijven, verenigingen, instellingen e.d. € 120,00.
Okjen Weinreich (leden@nhgl.nl).
IBAN: NL73RABO0159023742, BIC: RABONL2U.

BESTELLINGEN/PUBLICATIEBUREAU

Publicaties zijn te bestellen bij het publicatiebureau (publicaties@nhgl.nl).

Losse nummers € 5,-; leden € 4,50 (incl. porto), themanummers € 8,-.

IBAN: NL31INGB0000429851, BIC: INGBNL2A.

NATUURHISTORISCH M A A N D B L A D

REDACTIE Olaf Op den Kamp (hoofdredacteur), Philip Bossenbroek, Henk Heijligers, Jan Hermans, Ton Lenders, Gerard Majoer (eindredactie), Guido Verschoor & Marc Poeth (redactie-assistent) (redactie@nhgl.nl).

RICHTLIJNEN VOOR KOPIJ-INZENDING

Diegenen die kopij willen inzenden, dienen zich te houden aan de richtlijnen voor kopij-inzending. Deze kunnen worden aangevraagd bij de redactie of zijn te bekijken op www.nhgl.nl.

LAY-OUT & OPMAAK Van de Manakker, Grafische communicatie, Maastricht (mvandemanakker@xs4all.nl).

EDITING SUMMARIES Jan Klerkx, Maastricht.

DRUK Grafagroep Zuid, Swalmen.



Copyright. Auteursrecht voorbehouden. Overname slechts toegestaan na voorafgaande schriftelijke toestemming van de redactie.

ISSN 0028-1107

provincie limburg

