

**De Bijeneter *Merops apiaster* in
Nederland en het Duitse grensgebied**

Jaarverslag 2019



Werkgroep Bijeneters Nederland

Colofon

© Werkgroep Bijeneters Nederland, december 2019

Tekst en samenstelling:

Matthias Koster & Hilbert Folkerts

Website: www.bijeneters.nl

Mail: info@bijeneters.nl

Fotografie

Foto voorblad: Sjors Streur

Fotografen worden genoemd bij de foto's

Wijze van citeren: Koster M., Folkerts H., Werkgroep Bijeneters Nederland. 2019. De Bijeneter *Merops apiaster* in Nederland en het Duitse grensgebied.



De Bijeneter *Merops apiaster* in Nederland en het Duitse grensgebied.

Inhoudsopgave

Inleiding	4
Methode	4
Resultaten	5
<i>Aantallen Nederland, Duits grensgebied & België</i>	5
<i>Verloop broedseizoen 2019 Nederland</i>	6
<i>Weersomstandigheden Limburg</i>	8
<i>Onderzoek voedseleecologie bijeneters Limburg 2017-2018</i>	9
Terugblik broedjaar 2019 & vooruitblik broedjaar 2020	15
Dankwoord	16
The European Bee eater (<i>Merops apiaster</i>) in The Netherlands and the German border in 2019	16
Literatuurlijst (References)	17



Inleiding

Alle gegevens die door de Werkgroep Bijeneters Nederland zijn verzameld uit de broedlocaties worden jaarlijks gerapporteerd in een jaarverslag. In dit jaarverslag vindt u de resultaten over de broedaantallen, de spelende weersomstandigheden ten tijde van de aankomst tot het uitvliegen van de nestjongen. Dit jaar kreeg de Werkgroep Bijeneters Nederland weer de mogelijkheid om onderzoek te doen naar de voedsel生态学 van de Bijeneter. Hierbij zijn de prooiresten van een nest uit 2017 en 2018 verzameld. Daarnaast zijn 30-50 braakballen verzameld die door de bijeneters in 2018 zijn geproduceerd bij een slaapboom.

Zo langzamerhand is de Bijeneter in Nederland als broedvogel niet meer weg te denken. Na de droge zomer in 2018 met een hoog aantal vliegvlugge jongen werd dan ook met veel verwachting naar het broedseizoen 2019 uitgekeken. Uiteindelijk bleken alle broedgevallen in 2019 zich te bevinden in Limburg en het Duitse grensgebied.

Methode

Het komt er globaal op neer dat vrijwilligers van de Werkgroep Bijeneters Nederland jaarlijks alleen die gebieden onderzoeken waar Bijeneters verwacht worden. Het gaat dan bijvoorbeeld om zandafgravingen en oeverwallen. Van 19-21 juli hebben wij als Werkgroep Bijeneters Nederland een bezoek gebracht aan beide broedlocaties in Nederland. Eén van de gebieden is niet toegankelijk voor onbevoegden vanwege gevaarlijke werkzaamheden en daardoor aanwezige instortingsgevaar in het gebied. Zonder toestemming van de terreineigenaren zouden wij als Werkgroep Bijeneters Nederland dit terrein niet kunnen betreden. Voor ons onderzoek hebben wij van de terreineigenaren toestemming gekregen. Graag willen wij dit vertrouwen van de eigenaren behouden. Jammer genoeg moesten wij tijdens het veldbezoek weer vernemen van onze contactpersonen en terreineigenaar dat meerdere 'vogelaars' en 'natuurfotografen' het nodig vonden om dit **gevaarlijke gebied te betreden** om de bijeneters beter te bekijken. Mocht u ons en de Bijeneters een warm hart toedragen, houdt u dan aan de regels! Het zou erg zonde zijn dat het goede contact dat wij met de terreineigenaren door de jaren hebben opgebouwd door dit soort gedrag verloren gaat! Maar dat even terzijde...

Losse waarnemingen van Bijeneters worden uit geheel Nederland bijgehouden. Datzelfde geldt ook voor waarnemingen uit het Duitse grensgebied en waar nodig ook het grensgebied van België. Vanwege de kwetsbaarheid van de soort en verstoringsgevoeligheid van de soort worden de broedlocaties niet op kaart weergegeven.



Een adulte vogel bij één van de broedgebieden. An adult bird nearby one of the breeding spots © Nicky Hulsbosch

Resultaten

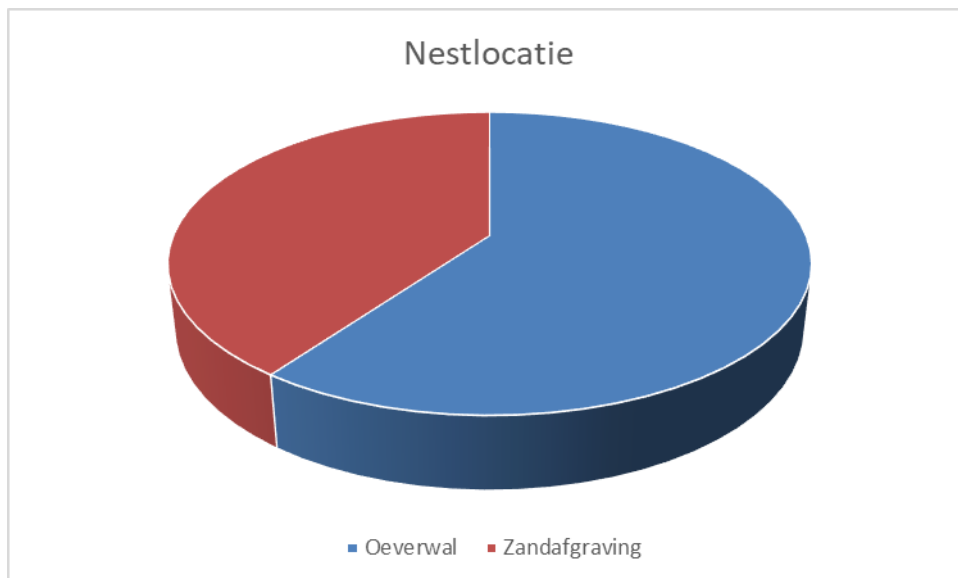
Aantallen Nederland, Duits grensgebied & België

Broedlocaties Limburg

Gedurende het nauwlettend observeren van onze contactpersonen bij beide broedlocaties kon al snel worden vastgesteld dat op de bekende broedlocaties meerdere broedparen ook in 2019 een broedpoging ondernamen. Uiteindelijk konden 5 broedparen genoteerd worden. Drie van deze broedparen broedden succesvol in verschillende oeverwallen. Daarnaast broedden twee broedparen succesvol in één steilwand in een zandafgraving.

Echter blijkt uit het verifiëren van diverse waarnemingen, na het broedseizoen, dat hoogstwaarschijnlijk 1-2 nesten gemist zijn. Dit heeft te maken met de onoverzichtelijkheid van één van de twee broedlocaties.

Verdeling gebruikte nestlocaties in 2019. Division of the nest locations in 2019 (3 nests in natural levees (blue), 2 in sandpits (red)).



Broedlocatie Zeeland

Op de Zeeuwse broedlocatie waar de voorgaande 3 jaar één broedpaar tot broeden kwam, bleef het in 2019 angstvallig stil. Aan het einde van de trek is één melding bekend van overvliegende exemplaren. Spijtig genoeg bleef het bij deze ene melding. Gedurende het gehele broedseizoen zijn hier geen bijeneters waargenomen. Waardoor in 2019 alle Nederlandse broedgevallen zich in Limburg bevinden.

Broedlocaties Duits grensgebied

Net als in de andere jaren leidde het gerichte veldbezoek ook naar de broedlocaties in Duitsland. Na drie bezoeken op drie verschillende tijdstippen gedurende dezelfde dag is uiteindelijk vastgesteld dat in een jaarlijks in gebruik zijnde broedgebied twee broedparen druk bezig waren met voedselvluchten. In tegenstelling tot de Nederlandse vogels waren deze vogels behoorlijk schuw (ook met een grote afstand tot het observeren). Dit heeft ons doen besluiten het gebied te verlaten. Uiteindelijk bleef het in deze regio tot deze twee broedparen.



België

Eveneens zijn net als de afgelopen jaren de waarnemingen op de Belgische variant van waarneming.nl (www.waarnemingen.be) bekeken. Uit de ingevoerde en openbare waarnemingen komen geen specifieke gevallen naar boven die de aanwezigheid van één of meerdere broedparen in België doen suggereren. Echter blijven wij als Werkgroep Bijeneters Nederland het hoogst opmerkelijk vinden dat bij onze zuiderburen geen of dermate lage aantallen aan broedgevallen bekend zijn.

Overige meldingen

Zowel gedurende de trek als tijdens het broedseizoen zijn meldingen van buiten de bekende broedlocaties om bekend van bijeneters in Nederland. Het gaat hierbij om meldingen verspreid door het gehele land. Vaak gaat het om enkele exemplaren, soms om grotere groepen. Zo is buiten de broedlocaties om de grootste groep aan bijeneters waargenomen bij de Veerse dam ter hoogte van het Banjaardstrand in Zeeland. Het betrof hier een groep van 20 exemplaren die op 2 juni in noordoostelijke richting vlogen.



Jonge bijeneter van één van de geslaagde broedgevallen in 2019. A juvenile European Bee eater from one of the five succeeded breeding pairs in 2019 (© Ger Peulen)

Verloop broedseizoen 2019 Nederland

De eerste melding dat de bijeneters op beide bekende broedlocaties weer gezien waren, is van 13 mei. Vergeleken met 2016 (20 mei) en 2017 (15 mei) en 2018 (14 mei) is de aankomst van de soort in beide Limburgse broedlocaties nagenoeg gelijk.

Vergeleken met de Duitse broedlocaties, waar de eerste broedparen op 28 april zijn aangekomen, zijn de Nederlandse broedparen een paar weken later.

Een dag na de aankomst op 13 mei zijn op één van de twee Limburgse broedlocaties 12 exemplaren waargenomen. Deze exemplaren gebruikten één van de aanwezige bomen als slaapboom. Hier opvolgend zijn enkele dagen later meerdere meldingen gedaan van twee groepen bijeneters van respectievelijk 10 en 12 vogels die zich beide separaat, elk binnen een broedlocatie, van elkaar ophiielden. Na deze meldingen namen de aantallen af en bleven de

aantallen stabiel en gecentreerd in de bekende broedlocaties. Op 1 juni zijn meerdere exemplaren invliegend in een nestholte waargenomen.

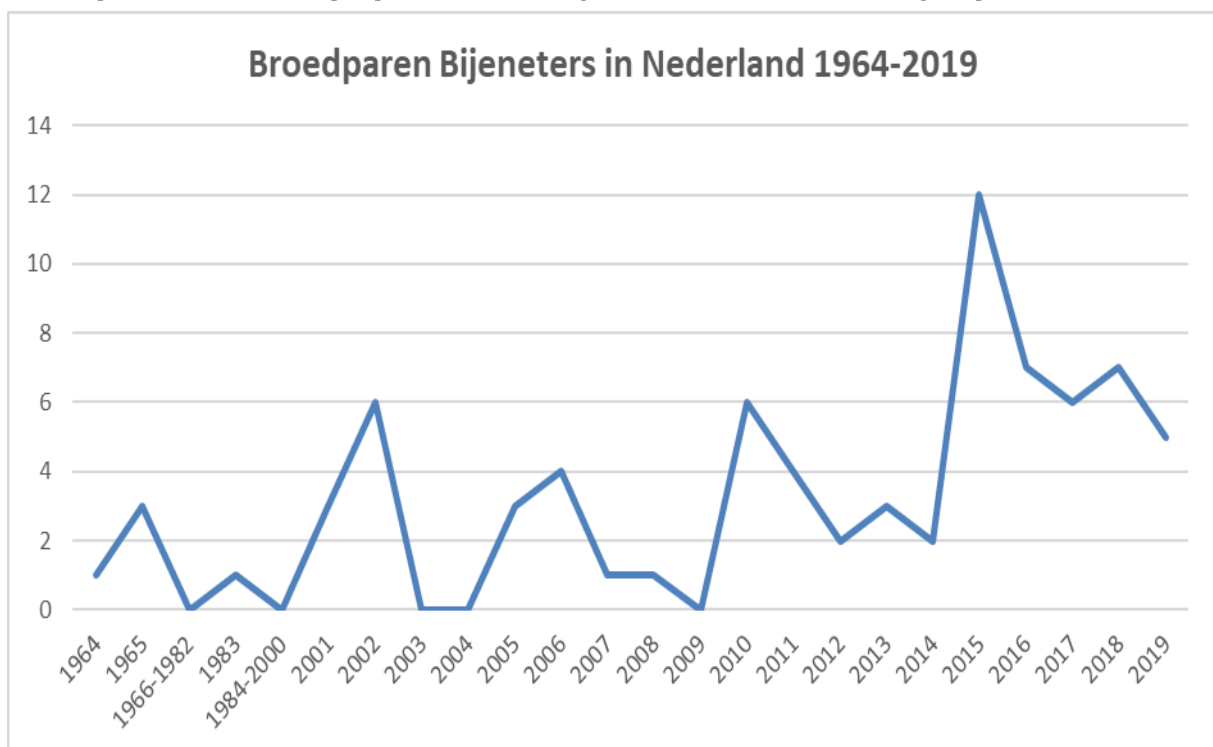
Op 6 juli is kortstondig door een lid van de Werkgroep Bijeneters Nederland een veldbezoek uitgevoerd aan één van de twee broedlocaties. Ten tijde van het veldbezoek bleken in het gebied twee broedparen rond te hangen die beide de nodige voedselvluchten maakten naar twee nesten. Vanaf een afstand zijn beide nestlocaties in dit broedgebied in kaart gebracht.

Rond juni-juli is in hetzelfde gebied, maar op enige afstand van de overige nesten in het gebied bijeneters gehoord. Nest-indicerend gedrag werd jammerlijk niet waargenomen. Vanwege het feit dat de bijeneters middenin het broedseizoen gehoord zijn en het gebied in potentieel broedgebied ligt, is vervolgens extra aandacht gegeven aan deze locatie.

Dit leidde aan het eind van de nestjongenfase uiteindelijk tot het vaststellen van een vijfde broedgeval. In het gebied zijn enkele adulte vogels met jongen aangetroffen. Vanwege het feit dat de andere broedparen nog op hun broedlocaties rondhingen of de nestjongen nog niet uitgevlogen waren, is het meer dan aannemelijk dat het hier gaat om een geslaagd broedgeval. Ook op de andere broedlocaties konden geslaagde broedgevallen vastgesteld worden. Zo zijn door één van onze contactpersonen in deze regio op 4 augustus op één van de broedlocaties 3-4 uitgevlogen jongen met adulte vogels aangetroffen.

Na het uitvliegen van alle jongen op de verschillende broedlocaties hebben de vogels hoogstwaarschijnlijk, net als de voorgaande jaren, elkaar opgezocht. In augustus zijn meerdere meldingen gedaan van ruim dertig bijeneters. De aantallen liggen hiermee redelijk gelijk als het voorgaande broedjaar. Aan de hand van de foto's lijkt 2019 wat betreft uitgevlogen jongen weer een goed jaar te zijn geweest.

Ontwikkeling broedaantallen van de bijeneter (Merops apiaster) in Nederland vanaf 1964-2019. Development of the European Bee eater (Merops apiaster) as breeding bird in The Netherlands during the period 1964-2019.



Weersomstandigheden Limburg

De aankomst in mei van de Bijeneters kenmerkte zich door weinig neerslag. Wanneer neerslag viel, waren dit kortstondige buien. Een uitzondering hier op geldt voor 28 mei. Op deze dag viel in iets meer dan 4,5 uur tijd 16,5 mm. Deze neerslag is gevallen in de periode waar binnen de bijeneters hun voedselvluchten naar de nestjongen uitvoeren. Op een tijdsbestek van 12 uur, 08:00-20:00 uur, betreft dit dus een aanzienlijk deel.

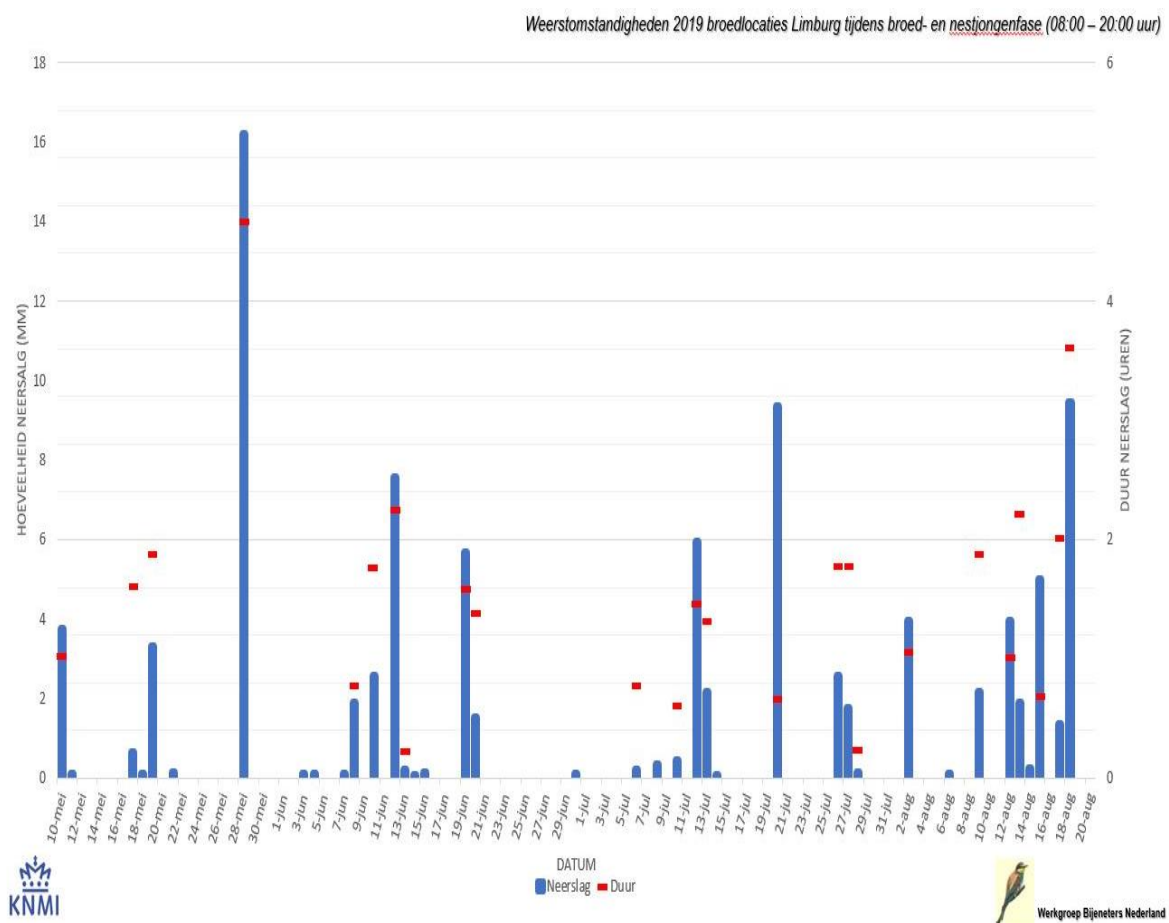
Soortgelijke perioden blijven uit in de paar- en broedperiode (mei-eind juni). Gedurende deze maanden zijn wel meerdere perioden met neerslag aanwezig. Echter betrof het hier relatief korte perioden van niet langer dan 2,2 uur waar maximaal 8,4 mm aan neerslag gevallen is.

Gedurende de nestjongenfase zijn perioden met wat langdurige neerslag, zoals op 21 en 22 mei, aanwezig. In deze dagen valt respectievelijk 3,65 mm (21 mei) in 2 uur en 5,25 mm in 5,1 uur op 22 mei. De maand juni daarentegen verloopt, op enkele kleine buitjes na, erg droog.

De maand juli kenmerkte zich door een zeer bijzonder droge maand met hoge temperaturen. Alleen op 10 juli dook de maximumtemperatuur net onder de 20 graden. Daartegenover werd het op 25 juli 37,6 graden. Gemiddeld lag de maximumtemperatuur deze maand rond de 29 graden.

Pas in augustus, op 9 augustus, viel 12,1 mm in 2,6 uur. Echter waren de nestjongen toen al enige tijd uitgevlogen, maar hingen nog wel rond in de directe omgeving.

Weersomstandigheden 2019 tijdens broed- en nestjongenfase Bijeneters in Limburg tussen 08:00-20:00, waarbij de neerslag en de duur van de neerslag uiteen zijn gezet. Gegevens afkomstig van het KNMI. Weather circumstances in 2019 during the breeding and nestling period between 08:00-20:00 for the breeding birds in the province Limburg. The amount of rain (blue) sets off against the duration of the rain (red).





Bijeneter met Hageheld (Lasiocampa quercus) als prooi voor de nestjongen. European Bee eater with an Oak Eggar (Lasiocampa quercus) as prey for the nestlings (© Matthias Koster).

Onderzoek voedsel­ecologie bijeneters Limburg 2017-2018

In het jaarverslag 2018 is beschreven hoe twee nesten uit hetzelfde broedgebied zijn bemonsterd. Deze nesten zijn in de periode van het uitgraven van de nestkom en het schrijven van het jaarverslag 2019 onderzocht. Hierbij zijn de bruikbare prooiresten tot op orde en waar mogelijk tot op soort gedetermineerd. Eveneens is in 2018 de prooiresten bij een slaapboom verzameld. Deze zijn in het onderzoeksrapport 2018 al besproken, maar zullen ook in dit onderzoeksrapport kort de review passeren.

Bijeneters en hun nestjongen produceren braakballen. Hierin zitten de niet verteerbare delen van grote insecten. Door deze te determineren, is het mogelijk de voedsel­ecologie (dieet) van de adulte, maar voornamelijk van de nestjongen, vast te stellen. Op deze manier zijn van 13 eerdere broedgevallen de voedsel­ecologie onderzocht. Door deze werkwijze krijgen wij een overzicht van de hoeveelheid prooien (soorten), de verschillen per broedgebied en/of weersomstandigheden bepalend kunnen zijn voor de aantallen prooien. Het zou dus kunnen zijn dat de weersomstandigheid bepalend is voor de hoeveelheid prooien die de jongen krijgen en hiermee de slagingskans van een broedgeval. De wens vanuit de Werkgroep Bijeneters Nederland ligt om in de toekomst dit onderzoek verder uit te breiden naar de daadwerkelijke prooiaanvoer, grootte van de prooien en de voedsel­beschikbaarheid in het broedgebied. Echter zijn wij hier sterk gebonden van de toestemming van de terreineigenaren.

Slaapboom 2018

Een bekend verschijnsel bij de broedparen in Nederland is dat de families zich in augustus, na het uitvliegen van de jongen, elkaar opzoeken om zich op te maken voor de terugreis naar Afrika. Doordat veel van de broedgevallen in dezelfde regio bevinden, worden voor Nederlandse begrippen grote groepen gevormd. Het gat hierbij om groepen van 20-40



exemplaren. De groep gebruikt dan samen dezelfde slaapboom. Voor ons als Werkgroep Bijeneters Nederland biedt dit de mogelijkheid om naast prooiresten uit de nestholte ook prooiresten afkomstig van de slaapplek te onderzoeken. Een hypothese binnen de Werkgroep Bijeneters Nederland is dat de adulte vogels de nestjongen andere prooien geven dan wanneer de nestjongen zelfstandig zijn. Natuurlijk speelt de tijd in het seizoen hierin ook een rol.

Voor de slaapboom in 2018 zijn tussen de 30-50 braakballen verzameld. Uit deze braakballen konden uiteindelijk 318 prooien gedetermineerd worden. Net is bij de voorafgaand onderzoek nesten (periode 2005-2015) blijkt ook dat Vliesvleugeligen (*Hymenoptera*) het bulkvoer vormt. Deze groep vormt met 82,8% de bulk aan prooien. Toch vallen de nodige verschillen op met de voorgaande onderzoeken. Dit was ook deels te verwachten, aangezien buitenlandse onderzoekers dit ook constateerden met hun onderzoeken naar de voedsel生态学.

In tegenstelling tot de prooiverdeling uit de nestholte blijkt de bulksoort nu niet door hommels (*Bombus sp.*) gevormd te worden, maar met 37,4% door wespen (*Vespidae*). Dit komt neer op 119 van 318 teruggevonden prooien. Met 80 teruggevonden exemplaren (25,2%) hebben honingbijen (*Apis mellifera*) eveneens een groot aandeel in de prooiverdeling. Complementair aan de eerder genoemde 82,8% komen de hommels (*Bombus sp.*). Deze groep vormt met 18,9% (60 exemplaren) de bulk aan voedsel.

Een opmerkelijk aspect is terug te vinden in de overige opgesplitste ordes. Zo wordt een groot deel van de teruggevonden prooien gevormd door mieren (*Formicidae*). Waar bij teruggevonden mieren in de nestholte nog gedacht kon worden aan incidentele prooien door middel van inlopende mieren, gaat het in dit geval toch om uitvliegende mieren. De overige prooien hebben betrekking op enkele exemplaren aan libellen (*Odonata*), vliesvleugeligen overig (*Hymenoptera sp.*), wantsen (*Heteroptera*) en kevers (*Coleoptera*).

Prooiverdeling van bijeneters bij een slaapboom in Limburg na het broedseizoen. Resultaten zijn gebaseerd op 30-50 braakballen. Composition of the diet of the European Bee eater (Merops apiaster) based on 30-50 collected pellets from the roosting spot in the province Limburg.

	Aantal Exemplaren	Percentage	Opmerkingen
Regio			Limburg
Nestlocatie			Slaapboom
Broedhabitat:			Beekdalen
Jaar			2018
			30-50 braakballen
Libellen (<i>Odonata</i>)	4	1,3%	5 losse kaken*
Wespen (<i>Vespidae</i>)	119	37,4%	
Honingbijen (<i>Apis mellifera</i>)	80	25,2%	
Vliesvleugeligen overige (<i>Hymenoptera spec.</i>)	4	1,3%	
Hommels (<i>Bombus spec.</i>)	60	18,9%	
Kevers (<i>Coleoptera</i>)	4	1,3%	
Mestkevers (<i>Geotrupidae</i>)	0	0,0%	
Loopkevers (<i>Carabidae</i>)	0	0,0%	
Aaskevers (<i>Silphidae</i>)	3	75,0%	
Onechte waterkevers (<i>Hydrophilidae</i>)	0	0,0%	
Snuikevers (<i>Curculionidae</i>)	1	25,0%	
Bladspruitkevers (<i>Scarabidae</i>)	0	0,0%	
Kniptorren (<i>Elatridae</i>)	0	0,0%	
Boktorren (<i>Cerambycidae</i>)	0	0,0%	
Overige kevers (<i>Coleoptera spec.</i>)	0	0,0%	
Vliegen (<i>Brachycera</i>)	0	0,0%	
Sprinkhanen (<i>Orthoptera</i>)	0	0,0%	0 losse kaken*
Wantsen (<i>Heteroptera</i>)	1	0,3%	
Mieren (<i>Formicidae</i>)	46	14,5%	
Vlinders (<i>Lepidoptera</i>)	0	0,0%	Soort:
Totaal	318	100,0%	

* verschil in losse kaken en aantal exemplaren door verschil in aantal teruggevonden linker- en rechterkaken



Nest 2017

Het nest uit 2017 is in 2018 opgegraven. Dit nest bevond zich in een relatief lage steilwand waarbij de nestholte op het zuidwesten georiënteerd was. Het aantal uitgevlogen nestjongen bij dit nest is niet bekend. Uit het onderzoek naar de voedsel生态学 blijken veel overeenkomsten met de eerder onderzochte nesten. Daarnaast komen uit de prooiresten meerdere enigszins zeldzamere prooien naar voren.

In totaal zijn 3505 prooien gedetermineerd. Van deze 3505 gedetermineerde prooien konden 1911 prooien toegekend worden aan hommels (*Bombus* sp.). Dit komt neer op 54,4% van het gehele dieet. Dit is in schril contrast met de percentages aan wespen (*Vespidae*) en honingbijen (*Apis mellifera*). Deze 2 groepen vormden samen slechts 20,7% van het gehele dieet. Samen met de vliesvleugeligen overig (*Hymenoptera spec.*; 5,4%), die gevormd wordt door onder andere verschillende goud-, blad- en sluipwespen, vormden de gehele groep aan vliesvleugels (*Hymenoptera*) voor 80,5% het bulkvoer. Dit percentage komt nagenoeg overeen met het gemiddelde van alle onderzochte nesten.

De overige 19,5% worden gevormd door kevers (*Coleoptera*) met 9,3%. De prooien binnen deze orde zijn voor zo ver mogelijk op naam gebracht. Uiteindelijk leidde dit tot 4 soorten aaskevers, waaronder de gewone doodgraver (*Nicrophorus vespilloides*), rupsenaaskever (*Dendroxena quadrimaculata*) en oeveraaskever (*Necrodes littoralis*). Door het zandige, maar ook waterrijke karakter van het gebied zijn hoge aantallen aan zandloopkevers (*Cicindela*) aanwezig. Dit is ook duidelijk terug te zien in de aantallen en verschillende soorten. Zo zijn binnen de prooiresten van de kevers hoge aantallen aan bastaardzandloopkever (*Cicindela hybrida*) en groene zandloopkever (*Cicindela campestris*) aangetroffen.

Prooiverdeling van een succesvol broedgeval in 2017. De resultaten zijn gebaseerd op de aanwezige prooiresten in de nestholte. Deze zijn na het uitvliegen van de nestjongen verzameld. Composition of the diet of the European Bee eater (Merops apiaster) based on collected pellets from a successful nest in 2017. The pellets are collected after the nestlings flew out.

	Aantal Exemplaren	Percentage	Opmerkingen
Regio			Limburg
Nestlocatie			Steilwand
Broedhabitat:			Zandgroeve
Jaar			2017
Nest 1			Succesvol broedgeval
			Gehele nestmonster aanwezig
Libellen (<i>Odonata</i>)	103	2,9%	204 losse kaken*
Wespen (<i>Vespidae</i>)	395	11,3%	
Honingbijen (<i>Apis mellifera</i>)	328	9,4%	
Vliesvleugeligen overige (<i>Hymenoptera spec.</i>)	189	5,4%	
Hommels (<i>Bombus spec.</i>)	1911	54,5%	
Kevers (<i>Coleoptera</i>)	327	9,3%	
Mestkevers (<i>Geotrupidae</i>)	10	3,1%	2 soorten
Loopkevers (<i>Carabidae</i>)	73	22,3%	4 soorten
Aaskevers (<i>Silphidae</i>)	49	15,0%	3 soorten
Onechte waterkevers (<i>Hydrophilidae</i>)	18	5,5%	
Snuikevers (<i>Curculionidae</i>)	3	0,9%	3 soorten
Bladsprietkevers (<i>Scarabidae</i>)	83	25,4%	2 soorten
Kniptorren (<i>Elaterridae</i>)	7	2,1%	4 soorten
Boktorren (<i>Cerambycidae</i>)	23	7,0%	4 soorten
Waterroofkevers (<i>Dytiscidae</i>)	59	18,0%	3 soorten
Overige kevers (<i>Coleoptera spec.</i>)	2	0,6%	
Vliegen (<i>Brachycera</i>)	217	6,2%	
Sprinkhanen (<i>Orthoptera</i>)	4	0,1%	2 soorten; 4 losse kaken*
Wantsen (<i>Heteroptera</i>)	2	0,1%	2 soorten
Mieren (<i>Formicidae</i>)	29	0,8%	
Vlinders (<i>Lepidoptera</i>)	0	0,0%	Soort:
Totaal	3505	100,0%	

* verschil in losse kaken en aantal exemplaren door verschil in aantal teruggevonden linker- en rechterkaken



Daarnaast zijn exemplaren van de gewone oeverloopkever (*Elaphrus riparius*) aangetroffen als prooi. Door de aanwezigheid van water zijn de aantallen aan waterroofkevers (*Dytiscidae*) hoger dan normaal. Het gaat hierbij voornamelijk om exemplaren van de gestreepte haarwaterroofkever (*Acilius canaliculatus*).

Ook zijn diverse soorten behorend bij de bladsprietkevers (*Scarabaedidae*), mestkevers (*Geotrupidae*), Snuitkevers (*Curculionidae*), Kniptorren (*Elateridae*) en Boktorren (*Cerambycidae*) aangetroffen als prooi. Het gaat voor alle hierboven benoemde families om 2-4 verschillende soorten.

De orde vliegen (*Diptera*) vormt met 6,2% een klein deel van de gehele prooiverdeling. Het eerder benoemde waterrijke biotoop zorgt eveneens voor de aanwezigheid van libellen (*Odonata*). Toch blijkt het aandeel van deze orde gering in het nest van 2017. Met 103 terug te halen exemplaren vormt deze orde voor 2,9% van het gehele dieet. Noemenswaardig is het terugvinden van meerdere relatief intacte koppen van de plasrombout (*Gomphus pulchellus*). Niet eerder was deze prooi aangetroffen in de prooiresten afkomstig uit een Nederlandse nestholte van een broedgeval van de bijeneter.

De gehele prooiverdeling van het nest uit 2017 wordt gecompleteerd door twee soorten sprinkhanen (*Orthoptera*; 0,1%), 2 soorten wantsen (*Heteroptera*) en 29 exemplaren aan mieren (*Formicidae*; 0,8%). Een terugkomend aspect blijft de afwezigheid van prooiresten van Vlinders (*Lepidoptera*). In het veld worden elk jaar meerdere voedselvluchten vastgesteld waarbij een vlinder als prooi wordt aangevoerd. Echter doordat vlinders zeer fragiele beesten zijn, worden prooiresten snel vertrapt of juist makkelijk verteerd. Dit leidt vervolgens tot het niet terugvinden van prooiresten in de nestholte.



Bijeneter met libel (*Odonata spec.*) als prooi voor de nestjongen. European Bee eater with a dragonfly (*Odonata spec.*) as prey for the nestlings (© Matthias Koster).

Nest 2018

Het nest uit 2018 bevond zich in een hoge steilwand waarbij de nestholte richting het zuidwesten georiënteerd was. Het aantal uitgevlogen nestjongen bij dit nest is niet bekend.

De prooiverdeling blijkt veel overeenkomsten te hebben met de eerder onderzochte nesten. Daarnaast komen uit de prooiresten, net als bij het nest in 2017, meerdere enigszins zeldzamere prooien naar voren.

In tegenstelling tot 2017 is het aantal gedetermineerde prooien aanmerkelijk lager. Het aantal gedetermineerde prooien komt namelijk uit op 2475 prooien. De prooiverdeling in het nest van 2018 is daarnaast ook anders opgebouwd dan die van 2017. Van de 2475 gedetermineerde prooien konden 952 prooien toegekend worden aan hommels (*Bombus sp.*). Dit komt neer op 38,5% van het gehele dieet. Hommels (*Bombus sp.*) zijn dus nog steeds het bulkvoer, al is de dominantie aanmerkelijk minder dan bij het nest van 2017.

Naast hommels (*Bombus sp.*) is binnen de voedsleecologie van dit nest het aandeel wespen (*Vespidae*) vrij hoog. Met 566 gedetermineerde exemplaren vormt deze groep voor 22,9% het dieet. Het aandeel aan honingbijen (*Apis mellifera*) is ongeveer de helft van het aandeel wespen, namelijk 11,6% (287 gedetermineerde exemplaren). Samen met de vliesvleugeligen overig (*Hymenoptera spec.*; 3,8%), die gevormd wordt door onder andere verschillende goud-, blad- en sluipwespen, vormden de gehele groep aan vliesvleugelen (*Hymenoptera*) voor 76,8% het bulkvoer. Dit percentage komt nagenoeg overeen met het gemiddelde van alle onderzochte nesten.

Prooiverdeling van een succesvol broedgeval in 2018. De resultaten zijn gebaseerd op de aanwezige prooiresten in de nestholte. Deze zijn na het uitvliegen van de nestjongen verzameld. Composition of the diet of the European Bee eater (Merops apiaster) based on collected pellets from a successful nest in 2018. The pellets are collected after the nestlings flew out.

	Aantal Exemplaren	Percentage	Opmerkingen
Regio			Limburg
Nestlocatie			Steilwand
Broedhabitat:			Zandgroeve
Jaar			2018
<i>Nest 1</i>			Succesvol broedgeval
			Gehele nestmonster aanwezig
Libellen (<i>Odonata</i>)	92	3,7%	161 losse kaken*
Wespen (<i>Vespidae</i>)	566	22,9%	
Honingbijen (<i>Apis mellifera</i>)	287	11,6%	
Vliesvleugeligen overige (<i>Hymenoptera spec.</i>)	94	3,8%	
Hommels (<i>Bombus spec.</i>)	952	38,5%	
Kevers (<i>Coleoptera</i>)	233	9,4%	
Mestkevers (<i>Geotrupidae</i>)	20	8,6%	2 soorten
Loopkevers (<i>Carabidae</i>)	66	28,3%	4 soorten
Aaskevers (<i>Silphidae</i>)	34	14,6%	3 soorten
Onechte waterkevers (<i>Hydrophilidae</i>)	16	6,9%	
Snuitkevers (<i>Curculionidae</i>)	3	1,3%	2 soorten
Bladsprietkevers (<i>Scarabidae</i>)	51	21,9%	2 soorten
Kniptorren (<i>Elateridae</i>)	16	6,9%	5 soorten
Boktorren (<i>Cerambycidae</i>)	14	6,0%	4 soorten
Waterroofkevers (<i>Dytiscidae</i>)	12	5,2%	2 soorten
Overige kevers (<i>Coleoptera spec.</i>)	1	0,4%	spiegelkever (<i>Histeridae</i>)
Vliegen (<i>Brachycera</i>)	240	9,7%	
Sprinkhanen (<i>Orthoptera</i>)	7	0,3%	3 soorten; 10 losse kaken*
Wantsen (<i>Heteroptera</i>)	0	0,0%	
Mieren (<i>Formicidae</i>)	4	0,2%	
Vlinders (<i>Lepidoptera</i>)	0	0,0%	Soort:
Totaal	2475	100,0%	

* verschil in losse kaken en aantal exemplaren door verschil in aantal teruggevonden linker- en rechterkaken



Naast de drie grote groepen binnen de vliesvleugeligen (hommels, wespen en honingbijen) wordt de voedsel生态学/dieet van de bijeneters bij dit nest gevormd door kevers en vliegen. Zo vormt de orde kevers (*Coleoptera*) met 9,4% een nagenoeg even groot aandeel als bij het onderzochte nest in 2017. De prooien binnen deze orde zijn voor zo ver mogelijk op naam gebracht. Uiteindelijk leidde dit tot 3 soorten aaskevers (*Silphidae*), waaronder de gewone doodgraver (*Nicrophorus vespilloides*) en oeveraaskever (*Necrodes littoralis*). Door het zandige, maar ook waterrijke karakter van het gebied zijn hoge aantallen aan zandloopkevers (*Cicindela*) aanwezig. Dit is ook duidelijk terug te zien in de aantallen en verschillende soorten. Zo zijn binnen de prooiersten van de kevers hoge aantallen aan bastaardzandloopkever (*Cicindela hybrida*) en groene zandloopkever (*Cicindela campestris*) aangetroffen. Door de aanwezigheid van water zijn de aantallen aan waterroofkevers (*Dytiscidae*) hoger dan normaal. Echter zijn ze vergeleken met 2017 weer aan de lage kant. Het gaat hierbij voornamelijk om exemplaren van de gestreepte haarwaterroofkever (*Acilius canaliculatus*). Eveneens zijn soorten behorend tot de boktoren (*Cerambycidae*) aangetroffen tussen de prooiersten. Het gaat hierbij om 4 soorten, waaronder de wortelboktor (*Spondylis buprestoides*) en de gewone smalboktor (*Corymbria rubra*).

Daarnaast zijn diverse soorten behorend bij de bladsprietkevers (*Scarabaeidae*), mestkevers (*Geotrupidae*), snuitkevers (*Curculionidae*) en kniptorren (*Elateridae*) aangetroffen als prooi. Voor de hierboven benoemde families gaat het om 2-5 verschillende soorten. Eveneens is een exemplaar van een spiegelkever (*Histeridae*) aangetroffen.

De orde vliegen (*Diptera*) vormt een nagenoeg even grote prooigroep als de kevers (9,7% om 9,4%). Ook bij het nest uit 2018 vormen de libellen (*Odonata*), maar een gering deel van de gehele voedsel生态学. Met 92 terug te halen exemplaren vormt deze orde voor 3,7% van het gehele dieet. Net als bij het nest uit 2017 is ook hier een exemplaar van de plasrombout (*Gomphus pulchellus*) teruggevonden als prooi.

De gehele prooiverdeling van het nest uit 2018 wordt gecompleteerd door drie soorten sprinkhanen (*Orthoptera*; 0,3%) en mieren (*Formicidae*; 0,2%). Net als bij 2018 valt de afwezigheid van prooiersten van vlinders (*Lepidoptera*) op. Hier ligt net als bij alle andere onderzochte nesten dezelfde reden ten gronde aan.

Vergelijking met voorgaande onderzoeken voedsel生态学

Wanneer de hierboven onderzochte nesten vergeleken worden met de reeks eerder onderzochte nesten in de periode 2005-2015 blijken de prooiverdelingen globaal niet veel te verschillen met de onderzochte nesten uit 2017 en 2018.

Bij het gedetailleerd bekijken van de prooiverdeling vallen daarentegen toch enkele zaken op. Eén van de verschillen is terug te zien in het aandeel hommels (*Bombus sp.*). Vergeleken met 2017 en het landelijke gemiddelde is het aandeel hommels in 2018 erg laag. Daarentegen is het aandeel wespen (*Vespidae*) in 2018 aanmerkelijk hoger dan het aandeel van deze familie in 2017, maar ook dat van het landelijk gemiddelde. De percentages van de overige ordes zijn nagenoeg gelijk aan elkaar en ook aan het landelijk gemiddeld. Wel is bij beide nesten het aandeel aan libellen (*Odonata*) vergeleken met het landelijk gemiddelde opvallend laag.

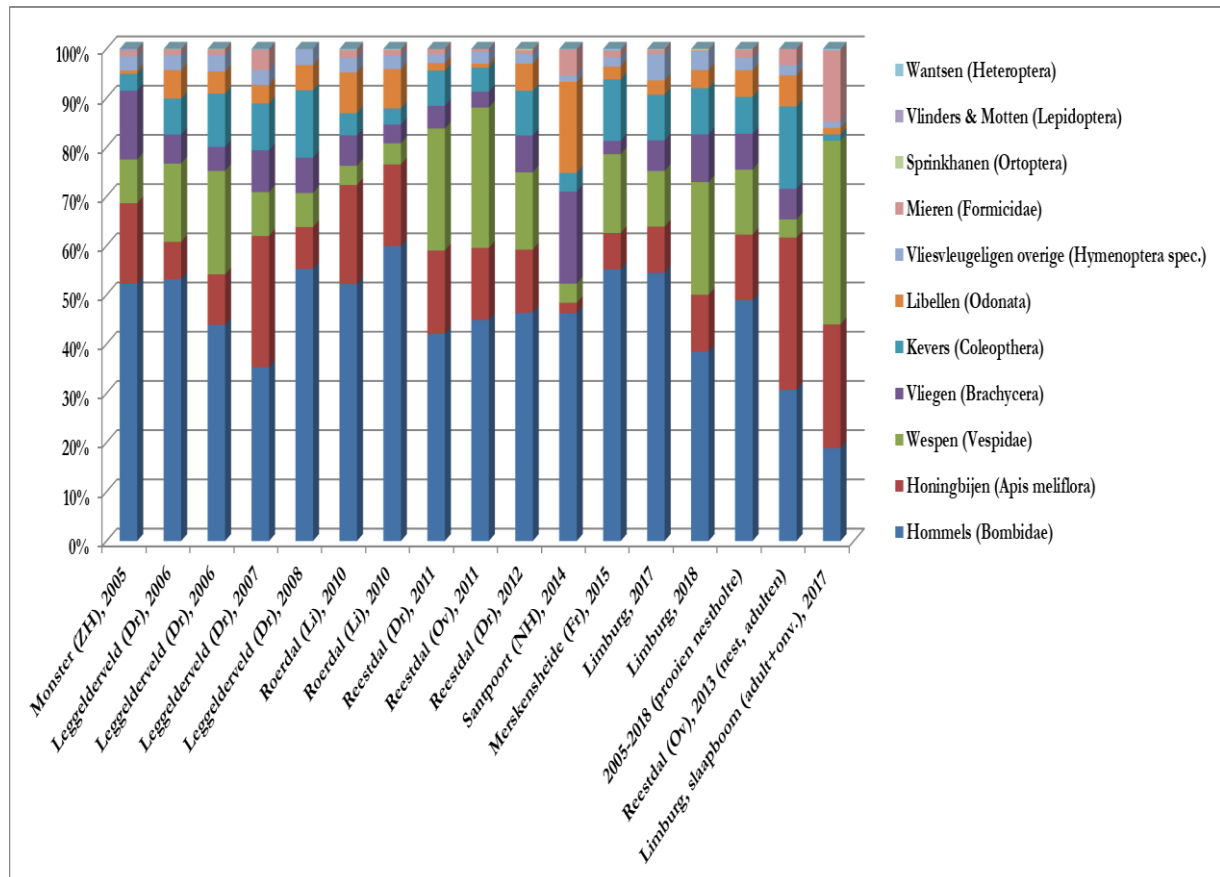
De voedsel生态学 van de onderzochte braakballen onder de slaapboom laten een totaal andere verdeling zien dan bij de onderzochte prooiverdelingen afkomstig uit de nestholtes. Het aandeel aan vliesvleugeligen (*Hymenoptera*) ligt op dezelfde range als het gemiddelde bij de prooiverdelingen van de nestkom, namelijk tussen 75-80%. Toch is de verdeling verder sterk verschillend. Het aandeel wespen (*Vespidae*) is hier leidend ten opzichte van hommels (*Bombus sp.*) en honingbijen (*Apis mellifera*).



Aangezien nog te weinig monsters buiten de nestholtes afkomstig en dus onderzocht zijn, is een goede verklaring nog niet mogelijk.

Prooiverdeling van alle onderzochte nesten gedurende de periode 2005-2018. Ter vergelijking zijn ook de prooiverdeling van de slaapboom in 2018, het landelijk gemiddelde en een prooiverdeling van de adulte vogels opgenomen. In totaal zijn nu 52.802 prooien gedetermineerd (n=52.802).

Composition of the diet of the European Bee eater based on 14 researched nests. For comparison of the national average, a composition of a diet of adult European bee eaters in The Netherlands and the composition of collected pellets from a roosting spot were joined in the table below. Overall 52.802 different kind of individual preys were found (n=52.802).



Terugblik broedjaar 2019 & vooruitblik broedjaar 2020

Al met al was de verwachting binnen de Werkgroep Bijeneters Nederland, na een droge en zeer succesvol broedseizoen in 2018, dat het aantal broedparen in 2019 weer een positieve impuls zou krijgen. Deze bleef dus duidelijk uit. Het aantal broedparen in Nederland nam zelfs af. Naar alle waarschijnlijkheid komt de bijeneter volgend jaar opnieuw tot broeden in de bekende broedgebieden. Wanneer dit geval is, betekent dit dat de soort 10 jaar op rij in Nederland tot broeden is gekomen. Hiermee mag de bijeneter als vaste broedvogel gerekend worden in ons land!

Zo ver is het allemaal nog niet. Wel zijn diverse mooie ideeën opgesteld voor een nieuwe impuls aan het onderzoek. Voor dit onderzoek zijn wij in gesprek met verschillende organisaties om zo samen tot een mooi en een gedegen onderzoek te komen. Bij nieuwe vorderingen zullen wij dit melden op onze website.



Dankwoord

Onze dank gaat uit naar alle contactpersonen in Limburg (in het bijzonder Paul Evers en Nicky Hulsbosch) die de ontwikkelingen bij hen in de regio weer nauwlettend gevolgd hebben en ons meerdere malen bijgepraat hebben. Daarnaast willen wij de terreineigenaar van de zandafgraving in Limburg bedanken voor het vertrouwen in de Werkgroep Bijeneters Nederland. Zonder dit vertrouwen zouden wij ons onderzoek niet op een soortgelijke manier uit kunnen voeren. Graag willen wij ook volgend jaar gebruikmaken van jullie inzet!

Verder willen wij alle waarnemers bedanken voor het doorgeven van hun waarnemingen die dan wel via onze site of via waarneming.nl zijn doorgegeven.

The European Bee eater (*Merops apiaster*) in The Netherlands and the German border in 2019

Werkgroep Bijeneters Nederland examines every year the development of the breeding success of the European Bee eaters (*Merops apiaster*) in The Netherlands. The first European Bee eaters were seen in their breeding area in the second half of May (first observation 13th of May 2019). The date of the arrival of 2019 was compared with historical observations of the last five years in the same week. During the breeding and chick period the weather conditions were warm and dry, but the precipitation was slightly higher than in 2017. At the end of the breeding period 2018, some bird watchers found a roosting spot of at least 40 European Bee eaters. After leaving this roosting spot, bird watchers collected 30-50 pellets. Werkgroep Bijeneters Nederland did the examination of those pellets. In total 318 preys were found. Wasps (*Vespidae*) were the predominant prey with 37,4%. Honeybees (*Apis mellifera*) followed with 25,2%, bumblebees (*Bombus sp.*) with 18,9%, and ants (*Formicidae*) with 14,5% of the diet.

This diet had a different composition than previous surveys of the diet of European Bee eaters in The Netherlands have shown. It is difficult to explain this difference because of the lack of enough study material of this part of the period to be able to make a comparison.

In 2018 the pellets of two nests were collected. One nest belonged to a successful breeding pair from 2017. The second nest belonged to a successful breeding pair in from 2018. Both nests were collected in the same breeding area, and after the nestlings flew out successfully.

From all collected pellets 3505 preys could be determined from the nest of 2017. Bumble bees (*Bombus sp.*) were the predominated prey with 54,4%. Wasps (*Vespidae*; 11,3%), and honeybees (*Apis mellifera*; 9,3%) were the next most-eaten insects. All Hymopteran species formed together 80,5% of the diet of the nestlings in 2017. More than ten different species of beetles (*Coleoptera*; 9,4% of the all diet) were found. Several *Silphidae* beetles were determined (*Nicrophorus vespilloides*, *Dendroxena quadrimaculata*, *Necrodes littoralis*). Different ground beetles (*Carabidae*) as *Cicindela hybrida*, *Cicindela campestris*, and *Elaphrus riparius* were found. Also, *predaceous* diving beetles (*Dytiscidae*) as *Acilius canaliculatus* were present. Besides those, a great variety of other beetle species, including *Scarabaeidae*, *Geotrupidae*, *Curculionidae*, *Elateridae*, and *Cerambycidae* were determined as prey.

Other groups of prey which were found, were flies (*Diptera*), dragonflies (*Odonata*), grasshoppers (*Orthoptera*), *Heteroptera*, and ants (*Formicidae*).

From all collected pellets 2475 preys were determined from the nest of 2017. Compared to the diet of 2017, bumble bees (*Bombus sp.*) were less dominant with 38,5% of the prey species. wasps (*Vespidae*.; 22,9%) and honeybees (*Apis mellifera*; 11,6%) were the next most-eaten insects. All Hymopteran species formed 76,8% of the diet of the nestlings in 2018. Just like the



diet of the 2017 nest, a great range of different of beetles (*Coleoptera*; 9,4% of the diet) were determined. Several *Cerambycidae* beetles such as *Spondylis buprestoides*, and *Corymbria rubra* were found. Also, beetles belonging to *Silphidae*, *Carabidae*, *Dytiscidae* *Scarabaeidae*, *Geotrupidae*, *Curculionidae*, *Elateridae*, and *Histeridae* were determined as prey.

Other groups of prey which were found, were flies (*Diptera*.; 9,7%), dragonflies (*Odonata*; 3,4%), grasshoppers (*Orthoptera*.; 0,3%), and ants (*Formicidae*; 0,2%).

Also butterflies (*Lepidoptera*) are a prey of the European Bee eaters in The Netherlands. However, this prey is very fragile and easy to digest, therefore this order will not be found as a prey in the nest.

Compared to the previous surveys of the diet of European Bee eaters, the diets of the nests of 2017 and 2018 show a few small differences in composition. In 2018 the amounts of honeybees (*Apis mellifera*) were compared to the average composition low. Otherwise the wasps (*Vespidae*) were compared to the average composition high in 2018. The diet composition of the nest from 2017 is almost the same as the average composition. The percentage of the hymenopteran (*Hymenoptera*) ranges on average within all researched diets between 75-80%.

In 2018, all 5 breeding pairs bred successfully. All 5 breeding pairs bred in the province Limburg. The quantity of chicks that flew out is not known. This in contrast with the breeding pairs in the province Zeeland, there was no activity in the breeding area this year. At the border with Germany 2 breeding pairs were founded. However, it is unknown if the German pairs were successful. There were no observations in Belgium which would indicate some breeding activity in this country.

Literatuurlijst (References)

Carlos M. Herrera, Adoracion Ramirez, 1974. Food of Bee-eaters in southern Spain.

C. H. Fry, The Bee eaters, 1984

S. Arbeiter, H. Schnepel, K. Uhlenhaut, Y. Bloege, M. Schulze, S. Hahn, 2014. Seasonal Shift in the Diet Composition of European Bee-Eaters *Merops apiaster* at the Northern Edge of Distribution

Ardeola 61(1):161-170. 2014

T. I. Fuisz, Z. Vas, K. Túri & Á. Kőrösi, 2013. Photographic survey of the prey-choice of European Bee-eaters (*Merops apiaster* Linnaeus, 1758) in Hungary at three colonies - Ornis Hungarica · January 2013

