



2001



BIJEN EN GRAAFWESPEN
LANGS KANAAL
ALMELO-NORDHORN

MET AANDACHT VOOR ANDERE INSECTEN

MENNO REEMER & FRANK VAN DER MEER

7 november 2001

- tekst
 - productie
 - rapportnummer
 - opdrachtgever
 - contactpersoon Provincie Overijssel
 - foto voorpagina
- Menno Reemer & Frank van der Meer
Stichting European Invertebrate Survey – Nederland
postbus 9517, 2300 RA Leiden
tel. 071-5687670, e-mail: eis@naturalis.nnm.nl
EIS2001-04
Provincie Overijssel
Piet Bremer
Kanaal Almelo-Nordhorn ten oosten van Denekamp
(foto Menno Reemer)

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	4
Inleiding	5
Bijen	5
Graafwespen	5
Methode	6
Resultaten	7
Bijen	7
Graafwespen	8
Overige insecten	8
Plooiwleugelwespen en spinnendoders	8
Sprinkhanen	8
Libellen	9
Zweefvliegen	9
Langsprietmotten	9
Discussie	10
Vergelijking met oude gegevens	11
Beheer	11
Literatuur	12
Bijlage 1: Omschrijving inventarisatietrajecten en inventarisatiedagen	13
Bijlage 2: Aangetroffen bijensoorten per inventarisatietraject	14
Bijlage 3: Aangetroffen soorten graafwespen per inventarisatietraject	16
Bijlage 4: Aangetroffen plooiwleugelwespen en spinnendoders	17
Bijlage 5: Oude bijen- en graafwespengegevens	18

SAMENVATTING

In 2001 hebben medewerkers van EIS-Nederland in opdracht van de Provincie Overijssel een inventarisatie uitgevoerd van de bijen- en graafwespenfauna van Kanaal Almelo-Nordhorn. Er zijn 56 soorten bijen en 26 soorten graafwespen gevonden. Hieronder zijn twee bijzondere bijen (*Andrena gravida* en *Lasioglossum fratellum*) en drie bijzondere graafwespen (*Ectemnius lituratus*, *Mimesa bruxellensis* en *Mimumesa beaumonti*). In dit rapport worden deze resultaten besproken en gaat tevens aandacht uit naar het voorkomen van enkele andere bijzondere insecten langs dit kanaal. Met name het voorkomen van enkele zeldzame sprinkhanen is vermeldenswaardig: het zoemertje *Stenobothrus lineatus*, het schavertje *Stenobothrus stigmaticus*, de zompsprinkhaan *Chorthippus montanus* en de weidesprinkhaan *Chorthippus dorsatus*. Verder wordt kort ingegaan op enkele soorten libellen, zweefvliegen en langsprietmotten.

Naar aanleiding van de resultaten worden aanbevelingen gegeven voor het beheer van de kanaaltaluds.

INLEIDING

Van 11 mei tot en met 29 augustus 2001 hebben medewerkers van EIS-Nederland een inventarisatie uitgevoerd van de bijen- en graafwespenfauna van de taluds van het Kanaal Almelo-Nordhorn. Dit gebeurde in opdracht van de Provincie Overijssel. In zes inventarisatiedagen is geprobeerd om een zo volledig mogelijk beeld te krijgen van de soorten die langs dit kanaal voorkomen. In dit rapport worden de resultaten besproken.

De inventarisatie is uitgevoerd door Frank van der Meer, Menno Reemer en John Smit. Frank van der Meer verzorgde het grootste deel van de determinaties. Met dank aan Jan Smit voor het op naam brengen van enkele vangsten.

BIJEN

Nederland kent, naast de honingbij, meer dan 300 soorten wilde bijen (Apidae). Deze hebben zeer uiteenlopende levenswijzen. Zo zijn er sociaal levende soorten, die een groot nest bouwen met een koningin en vele werksters, maar ook solitaire soorten waarvan de vrouwtjes de nestbouw en het verzamelen van voedsel voor de larven geheel voor hun eigen rekening nemen. Sommige soorten bouwen hun nest in de grond, andere maken dit in dood hout, holle stengels, muurspleten of slakkenhuisjes. Ook zijn er parasitaire soorten die zelf geen nest maken, maar hun eieren leggen in de nesten van andere soorten (koekoeksbijen). Zowel de volwassen bijen als de larven leven van nectar en stuifmeel, dat ze op bloemen verzamelen. De bloemvoorkeuren verschillen per soort: er zijn soorten die veel verschillende bloemen bezoeken, terwijl andere zich beperken tot één bepaalde plantensoort. Deze 'kieskeurige' soorten komen alleen voor in gebieden waar de voedselplant groeit.

Meer over de biologie van bijen is te lezen in Bellmann (1998), Müller et al. (1997) en Peeters et al. (1999). De verspreiding van de Nederlandse wilde bijen is in kaart gebracht door Peeters et al. (1999). Een groot deel van de soorten blijkt sterk achteruit gegaan te zijn en meer dan 40 soorten zijn sinds 1980 niet meer in Nederland gevonden. Dit is een zorgwekkende situatie, die meer aandacht voor de Nederlandse bijenfauna rechtvaardigt.

GRAAFWESPEN

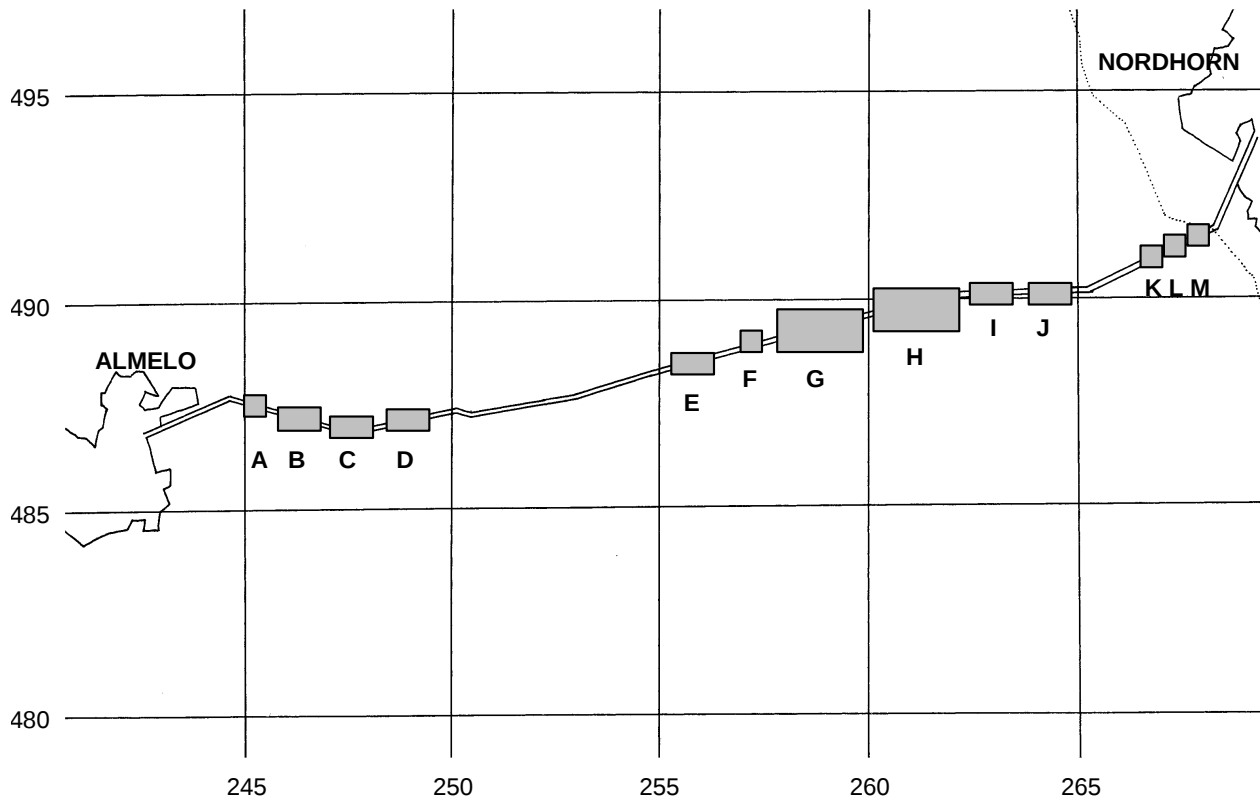
In Nederland komen circa 170 soorten graafwespen voor. Graafwespen (Crabronidae & Sphecidae) zijn nauw verwant aan bijen, maar hun levenswijze wijkt duidelijk af. Het voornaamste verschil zit in het voedsel van de larven. Terwijl het voedsel van bijenlarven bestaat uit klompjes stuifmeel met nectar, voeden de larven van graafwespen zich met insecten. Deze prooien worden door de volwassen graafwespen gevangen en in het nest gelegd. Om ervoor te zorgen dat de prooi niet ontsnapt en toch lekker vers blijft, wordt deze verlamd (niet gedood) met gif uit de angel. Veel graafwespen zijn in zekere mate gespecialiseerd. Zo zijn er soorten die vliegen vangen, maar ook soorten die hun nesten bevoorraden met wantsen, cicaden, snuitkevers of vlinderrupsen.

Volwassen graafwespen zijn voor hun eigen energievoorziening vaak te vinden op bloemen, waar ze van de nectar snoepen. In tegenstelling tot bijen hebben ze geen lange tong, dus zitten ze meestal op bloemen waarin de nectar niet te diep ligt. Onder graafwespen zijn geen soorten die strikt aan bepaalde planten gebonden zijn. Meer over het leven van graafwespen is te vinden in Bellmann (1998).

METHODE

De inventarisatie is uitgevoerd met netvangsten. De inventarisatietrajecten zijn aangegeven in figuur 1. Bijlage 1 omschrijft de ligging van deze trajecten en geeft een plaatsaanduiding met Amersfoortcoördinaten. Er is vrijwel alleen aan de noordzijde van het kanaal geïnventariseerd, omdat de zuidzijde meestal in de schaduw ligt en daarom nauwelijks interessant is voor bijen en graafwespen. In bijlage 1 zijn ook de inventarisatiedagen vermeld. Omdat lang onzeker bleef of de opdracht doorgang kon vinden, kon pas in de loop van mei begonnen worden met inventariseren.

Voor de vergelijking met oude gegevens (zie discussie) is gebruik gemaakt van het databestand van EIS-Nederland. Er zijn alleen gegevens gebruikt waarvan zeker is dat zij van het kanaal afkomstig zijn. Dit betreft gegevens waarvan niet alleen de coördinaten in het gebied van het kanaal liggen, maar waarvan ook de plaatsaanduiding aangeeft dat het om het kanaal gaat.



Figuur 1

Ligging van de inventarisatietrajecten langs Kanaal Almelo-Nordhorn (voor uitleg zie bijlage 1).

RESULTATEN

Hieronder volgen besprekingen van de vangsten van achtereenvolgens bijen, graafwespen en overige insecten. De inventarisatie geeft geen volledig beeld van de bijen- en graafwespenfauna van het kanaal. Door het beperkte aantal inventarisatiedagen zijn ongetwijfeld soorten over het hoofd gezien en kon niet elk traject langs het kanaal worden bezocht. Bovendien zullen verschillende vroege voorjaarssoorten gemist zijn, omdat pas in mei begonnen is met de inventarisatie. De resultaten geven echter wel een idee van de samenstelling van de fauna en daarmee van diversiteit van het gebied.

BIJEN

Tijdens de inventarisaties zijn 56 soorten wilde bijen aangetroffen (bijlage 2). Dit is een behoorlijk aantal, gezien de eenvormigheid van de biotoop (alleen kanaaltalud). Ter vergelijking: langs het Drongelens Kanaal in Noord-Brabant, in lengte vergelijkbaar met Kanaal Almelo-Nordhorn, werden tijdens een inventarisatie van circa 10 dagen 54 soorten bijen gevonden (Peeters 1992). Tijdens inventarisaties van gebieden van Natuurmonumenten (zoals het Dwingelderveld en de Loonse en Drunense Duinen) zijn vergelijkbare aantallen gevonden (Peeters & Reemer 2001).

Het grootste deel van de aangetroffen soorten nestelt in de grond. Daarnaast zijn vrij veel parasitaire soorten gevonden (de vierkleurige koekoekshommel *Bombus sylvestris*, wespbijen *Nomada* en bloedbijen *Sphecodes*). Er zijn slechts twee soorten aangetroffen die in dood hout nestelen: de ranonkelbij *Chelostoma florissomne* en het maskerbijtje *Hylaenus gibbus*. Deze soorten nestelen met name in holle stengels van braam, vlier etc.

Er is een duidelijk verschil in bijenfauna tussen het kanaal ten westen (trajecten A t/m J) en ten oosten van Denekamp (trajecten K, L en M). Ten oosten van Denekamp wordt de fauna gekarakteriseerd door soorten van droge, schaars begroeide zandgrond. Voorbeelden hiervan zijn de zandbijen *Andrena angustior*, *A. barbilabris*, de heidezandbij *Andrena fuscipes* (gebonden aan struikheide), de grijze zandbij *Andrena vaga*, de pluimvoetbij *Dasygaster hirtipes* en de groefbij *Halictus confusus*. Deze soorten zijn niet ten westen van Denekamp gevonden. Ook verschillende koekoeksbijen die op deze soorten parasiteren (wespbijen *Nomada* en bloedbijen *Sphecodes*) waren aanwezig.

Van de soorten die door Reemer et al. (1999) als 'bedreigd' zijn aangemerkt, is er één langs Kanaal Almelo-Nordhorn aangetroffen: de weidebij *Andrena gravida*. Twee exemplaren werden op 21 mei verzameld op traject E. Deze bij is in Nederland zeldzaam buiten Zuid-Limburg en het rivierengebied. De soort nestelt in vrij voedselrijke graslanden (weilanden), bij voorkeur op hellingen en dijken. Zij vliegt van eind maart tot begin juni. Het feit dat er zo laat in de vliegtijd nog twee exemplaren zijn gevonden, kan er op duiden dat er op traject E een populatie aanwezig is.

Een andere bijzonderheid is de groefbij *Lasioglossum fratellum*, waarvan één exemplaar is gevonden op traject G. Dit is een zeldzame soort van bosranden, open plekken in bos, heiden en hoogvenen. In Noord-Duitsland nestelt *L. fratellum* in venige grond (Peeters et al. 1999). Het lijkt daarom waarschijnlijker dat deze bij is komen aanvliegen uit het nabij gelegen Ageler- of Voltherbroek dan dat de soort in de taluds van het kanaal nestelt.

GRAAFWESPEN

Er zijn 26 soorten graafwespen gevonden van de ongeveer 170 die uit Nederland bekend zijn (bijlage 3). Hiervan nestelen er vijf in dood hout of holle stengels en is er één parasitair (*Nysson trimaculatus*). De overige soorten nestelen in de grond.

Omdat er minder gegevens voorhanden zijn dan van bijen, is bij de graafwespen het verschil tussen het kanaal ten oosten en ten westen van Denekamp niet zo duidelijk. Het meest opvallend is het ontbreken van vondsten van de grote rupsendoder *Ammophila sabulosa* ten westen van Denekamp, terwijl deze wel op alle drie de trajecten ten oosten van Denekamp is gevonden.

Het aantal gevonden soorten is niet hoog, maar er zitten toch enkele bijzonderheden bij. *Ectemnius lituratus* is – op Zuid-Limburg na – in heel Nederland zeldzaam. Het is een soort van warme bosranden, waar zij op beschaduwde plaatsen nestelt in vermolmd hout. *Mimumesa beaumonti* is een schaarse soort, waarvan de levenswijze nog nagenoeg onbekend is. De zeldzaamste graafwesp die is aangetroffen, is *Mimesa bruxellensis*. Deze soort is in heel Europa schaars en in Nederland van slechts enkele vindplaatsen bekend. Zij nestelt in droog zand en bevoorraadt de nesten met larven van cicaden. Deze drie bijzondere graafwespen zijn gevonden op trajecten ten westen van Denekamp (A, G en I). Het betreft steeds één exemplaar, dus het is onbekend of het hier om populaties gaat.

OVERIGE INSECTEN

Plooiwingswespen en spinnendoders

Bijlage 4 vermeldt per traject welke plooiwingswespen (Vespidae) en spinnendoders (Pompilidae) tijdens de inventarisaties gevonden zijn. Hieronder zijn geen bijzondere soorten.

Sprinkhanen

Enkele aangetroffen sprinkhaansoorten zijn het vermelden waard: het zoemertje *Stenobothrus lineatus*, het schavertje *Stenobothrus stigmaticus*, de zompsprinkhaan *Chorthippus montanus* en de weidesprinkhaan *Chorthippus dorsatus*. Het zoemertje komt in Nederland uitsluitend voor op de Veluwe, enkele Zuid-Limburgse vindplaatsen en langs Kanaal Almelo-Nordhorn ten oosten van Denekamp (Kleukers et al. 1997). In 2001 zijn hier ook verschillende exemplaren gevonden. De populatie lijkt geïsoleerd te liggen, want de dichtstbijzijnde bekende vindplaats ligt 25 kilometer over de grens in het dal van de rivier de Ems. De soort staat op de Nederlandse rode lijst in de categorie ‘kwetsbaar’ (Odé 1999).

Het schavertje komt langs het kanaal voor op plekken even ten westen van Denekamp. Het is een schaarse soort, die in Nederland voornamelijk voorkomt op de Utrechtse Heuvelrug, de Veluwe, in Overijssel en in Drenthe.

De zompsprinkhaan komt op verschillende plekken langs het kanaal en in aangrenzende gebieden voor. Het is in Nederland een zeer lokaal voorkomende soort en het kanaal vormt een belangrijk bolwerk voor deze sprinkhaan. Deze grote populatie voedt de overige populaties in Noordoost-Twente. De soort staat op de Nederlandse rode lijst in de categorie ‘kwetsbaar’ (Odé 1999).

In 1992 is langs het kanaal juist ten noorden van Denekamp (kilometerhok 265-490) een vrouwtje gevonden van de weidesprinkhaan *Chorthippus dorsatus* (Kleukers et al. 1997). Dit is de tweede vondst van deze soort in Nederland. De eerste vondst is afkomstig uit het Agelerbroek in 1947. In de Duitse deelstaten Niedersachsen en Nordrhein-Westfalen is het een schaarse soort. De taluds van het kanaal zouden een belangrijke corridor

kunnen vormen voor vestiging van de weidesprinkhaan in Nederland. Het is een soort van vrij vochtige, schrale graslanden.

Libellen

Langs het kanaal zijn twee libellensoorten gevonden die op de Nederlandse rode lijst staan: de beekrombout *Gomphus vulgatissimus* (bedreigd) en de glassnijder *Brachytron pratense* (kwetsbaar) (Wasscher 1999). De beekrombout is een soort van stromend water, die al van verschillende plekken in de omgeving bekend was. Op 21 mei 2001 werd een mannetje gezien op traject L. Het gaat waarschijnlijk om een zwerver uit de Dinkel, waar de soort zich voortplant. De glassnijder plant zich waarschijnlijk wel in het kanaal voort. Deze werd waargenomen op de trajecten E en K, maar is in eerdere jaren ook op andere plekken langs het kanaal gezien (bron: landelijk libellenbestand NVL, EIS, De Vlinderstichting).

Zweefvliegen

Op 21 mei 2001 zijn langs het kanaal drie zweefvliegsoorten van het genus *Criorhina* gevonden (*C. asilica*, *C. berberina*, *C. floccosa*). Dit zijn schaarse soorten van goed ontwikkelde bossen, die hun larvenstadium doorbrengen in vochtige houtmoolm. De zweefvliegen planten zich dus niet direct in of langs het kanaal voort, maar zochten er waarschijnlijk hun voedsel (nectar en stuifmeel).

Langsprietmotten

Langs het kanaal komen enkele bijzondere langsprietmotten (Adelidae) voor van het genus *Nemophora*. Het zijn kleine, metaalglanzende vlindertjes met uitzonderlijk lange sprieten. De mannetjes dansen vaak in groepjes in het zonlicht.

Nemophora cupriacella en *N. minimella* hebben grote populaties langs Kanaal Almelo-Nordhorn, met name tussen Ootmarsum en de Duitse grens. Het zijn zeldzame soorten met slechts enkele andere Nederlandse vindplaatsen. De rupsen van beide soorten leven in de bloemhoofdjes op blauwe knoop *Succisa pratensis* en beemdkroon *Knautia arvensis*.

De soorten zijn in Nederland sterk achteruit gegaan als gevolg van verdwijning en versnippering van de habitats: vochtige heiden en voedselarme graslanden. Het maaibeheer in blauwgraslanden is hier waarschijnlijk een belangrijke factor, omdat deze graslanden vaak in de zomer gemaaid worden. Hierdoor worden alle bloemhoofdjes met rupsen van deze vlindertjes in één keer verwijderd. Meer over deze langsprietmotjes is te lezen in Van Nieukerken (1993).

DISCUSSIE

De bijen- en graafwespenfauna van Kanaal Almelo-Nordhorn is vrij soortenrijk. Dit komt door de zonnige ligging van de noordelijke kanaaltalud en de schrale begroeiing ervan. Onder de bijen zijn twee vrij bijzondere soorten gevonden (*Andrena gravida* en *Lasioglossum fratellum*). Dit is niet erg veel, maar het is mogelijk dat er bij een intensievere inventarisatie meer bijzondere soorten opduiken.

Ten oosten van Denekamp komt een karakteristieke fauna voor van droge, warme, schrale zandgrond. Zo vliegt hier bijvoorbeeld de heidezandbij *Andrena fuscipes*, die gebonden is aan struikheide. Ten westen van Denekamp zijn deze soorten minder vertegenwoordigd en bestaat de fauna uit minder kieskeurige soorten. De meest bijzondere graafwespen (*Ectemnius lituratus*, *Mimesa bruxellensis* en *Mimumesa beaumonti*) zijn ten westen van Denekamp gevonden.

De taluds van het kanaal zijn ook voor sprinkhanen bijzonder, met name wegens het voorkomen van het zoemertje *Stenobothrus lineatus*, het schavertje *S. stigmaticus*, de zompsprinkhaan *Chorthippus montanus* en de weidesprinkhaan *C. dorsatus*.



Figuur 2

Kanaal Almelo-Nordhorn nabij het Voltherbroek (inventarisatietraject H) op 11 mei 2001. De vegetatie was kort hiervoor gemaaid en er bloeiden zeer weinig bloemen. Hierdoor waren er nauwelijks bijen te vinden (foto Menno Reemer).

VERGELIJKING MET OUDE GEGEVENS

In het databestand van EIS-Nederland waren 32 gegevens van bijen en 18 gegevens van graafwespen aanwezig, waarvan zeker is dat ze van het kanaal Almelo-Nordhorn afkomstig zijn. Het betreft 18 soorten bijen en 13 soorten graafwespen (bijlage 5). De meeste van deze gegevens zijn uit de jaren 1991 en 1992. Van de bijen zijn zeven soorten niet teruggevonden in 2001, van de graafwespen vier. Het gaat om vrij gewone soorten, die waarschijnlijk nog wel langs het kanaal voorkomen. Dit geeft aan dat voor een echt grondige inventarisatie meer bezoeken nodig zijn.

BEHEER

Hieronder volgt een opsomming van enkele aanbevelingen ten aanzien van het beheer, met een gunstig effect voor de bijen- en graafwespenfauna.

- De schrale taluds en de zandpaden bieden nestelgelegenheid voor grondbewonende soorten. Het is dus belangrijk dat de taluds niet dichtgroeien en dat de zandpaden niet verhard worden of bedekt worden met houtsnippers o.i.d. Op inventarisatietraject K (tussen het omleidingskanaal en de kanaalweg) dreigt de talud bijvoorbeeld dicht te groeien met populier.
- Wacht met maaien tot eind september, of maai gefaseerd. Laat bijvoorbeeld bepaalde delen een jaar ongemaaid. Zo is er gedurende het hele seizoen voldoende voedsel beschikbaar (dit is ook belangrijk voor de bijzondere langsprietmotten langs het kanaal). Tijdens het bezoek van 11 mei leek het alsof er pas gemaaid was op traject H: de vegetatie was kort en er bloeiden nauwelijks bloemen (figuur 2). Hierdoor zijn toen weinig bijen gevonden.
- Door gericht, kleinschalig plaggen op verruigde plaatsen ten westen van Denekamp kunnen nieuwe nestelplaatsen gecreëerd worden voor in de grond nestelende bijen en graafwespen. Bovendien kunnen eenvormige vegetaties zo weer bloemrijk worden.
- In het voorjaar zijn wilgen een belangrijke voedselbron voor wilde bijen. In de nazomer zijn de vegetaties met struikheide belangrijk. Op de plaatsen waar wilgen en struikheide staan, moet het beheer er op gericht zijn om deze groeiplaatsen te behouden.
- Er zijn weinig bijensoorten aangetroffen die in dood hout nestelen. Dit is niet zeer verwonderlijk, omdat er op de taluds zelf weinig hout aanwezig is. Misschien kan er toch rekening gehouden worden met deze soorten door het gedeeltelijk snoeien van braam- en vlierstruiken. In de holten van afgesnoeide takken kunnen nestelplaatsen ontstaan. Afgesnoeide takken moeten dus niet worden afgevoerd, maar blijven liggen.

LITERATUUR

- Bellmann, H. 1998. Gids van bijen, wespen en mieren. – Tirion, Baarn.
- Kleukers, R.M.J.C., E. van Nieukerken, B. Odé, L. Willemse & W. van Wingerden 1997. De sprinkhanen en krekels van Nederland (Orthoptera). Nederlandse Fauna 1. – Nationaal Natuurhistorisch Museum, European Invertebrate Survey – Nederland, KNNV – Uitgeverij, Leiden.
- Müller, A., A. Krebs & F. Amiet 1997. Bienen – Mitteleuropäische Gattungen, Lebensweise, Beobachtung. – Naturbuch Verlag, Augsburg.
- Nieukerken, E.J. van. 1993. De langsprietmotjes van blauwe knoop en klokjesgentiaan. – In: Swaay, C.A.M. van & I. van Halder (red.), Jaarboek Natuur 1993, De Vlinderstichting, Wageningen: 88-96.
- Odé, B. 1999. Bedreigde en kwetsbare sprinkhanen en krekels in Nederland (Orthoptera). Basisrapport met voorstel voor de Rode lijst. – European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- Peeters, T.M.J. 1992. De bijen en wespen van het Drongelens Kanaal. – European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- Peeters, T.M.J., I.P. Raemakers & J. Smit 1999. Voorlopige atlas van de Nederlandse bijen (Apidae). – European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- Peeters, T.M.J. & M. Reemer 2001. Bijenfauna en beheer van zeven terreinen van Natuurmonumenten. – European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- Reemer, M., T. Peeters, T. Zeegers & W. Ellis 1999. Wilde bijen in terreinen van Natuurmonumenten. – European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- Wasscher, M. 1999. Bedreigde en kwetsbare libellen in Nederland (Odonata). Basisrapport met voorstel voor de Rode lijst. – European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

BIJLAGE 1

Omschrijving inventarisatietrajecten Kanaal Almelo-Nordhorn (zie figuur 1).

- A tussen Almelo en Albergen
kilometerhokken: 245-487
- B tussen Almelo en Albergen
kilometerhokken: 245-487, 246-487
- C tussen Almelo en Albergen
kilometerhokken: 247-486, 248-486
- D tussen Almelo en Albergen
kilometerhokken: 248-486, 249-487
- E bij Weerselo
kilometerhokken: 255-488
- F tussen Weerselo en Agelerbroek
kilometerhokken: 257-488
- G bij Agelerbroek
kilometerhokken: 258-489, 259-489
- H bij Voltherbroek
kilometerhokken: 260-489, 261-489
- I tussen Voltherbroek en Denekamp
kilometerhokken: 262-489, 263-489
- J bij Denekamp
kilometerhokken: 264-490
- K tussen Omleidingskanaal en Kanaalweg, ten oosten van Denekamp
kilometerhok: 266-490
- L tussen Kanaalweg en Grensweg, ten oosten van Denekamp
kilometerhokken: 267-490, 267-491
- M tussen Grensweg en Rammelbeek, ten oosten van Denekamp
kilometerhokken: 267-491, 268-491

Inventarisatiedagen (2001)

- 11 mei (M. Reemer & J.T. Smit)
- 21 mei (J.T. Smit)
- 5 juni (F. van der Meer)
- 25 juni (F. van der Meer)
- 31 juli (F. van der Meer)
- 29 augustus (M. Reemer)

BIJLAGE 2

Aangetroffen bijensoorten langs Kanaal Almelo-Nordhorn per inventarisatietraject.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1 <i>Andrena angustior</i>												1	2
2 <i>Andrena barbilabris</i>											1	2	1
3 <i>Andrena bicolor</i>							2						
4 <i>Andrena flavipes</i>											1		
5 <i>Andrena fucata</i>							1	1				2	
6 <i>Andrena fuscipes</i>												2	
7 <i>Andrena gravida</i>					2								
8 <i>Andrena haemorrhoa</i>							1		1		1		
9 <i>Andrena humilis</i>												3	3
10 <i>Andrena minutula</i>			1		1		1		2				
11 <i>Andrena subopaca</i>													2
12 <i>Andrena synadelphæ</i>													1
13 <i>Andrena vaga</i>												1	
14 <i>Andrena ventralis</i>							1						
15 <i>Andrena wilkella</i>					3							2	
16 <i>Bombus hypnorum</i>		1											
17 <i>Bombus lapidarius</i>											1		
18 <i>Bombus lucorum</i>	1			1			1						
19 <i>Bombus pascuorum</i>	1	1	1	1		1	2	2	2	1		1	
20 <i>Bombus pratorum</i>			1	1			1				1		1
21 <i>Bombus sylvestris</i>							2						
22 <i>Bombus terrestris</i>					1		1				1	1	
23 <i>Chelostoma florisomne</i>									1				
24 <i>Colletes daviesanus</i>	1	1	1	1					2		2		
25 <i>Dasygaster hirtipes</i>											1		
26 <i>Halictus confusus</i>												1	
27 <i>Halictus rubicundus</i>												1	
28 <i>Halictus tumulorum</i>			1		1	2	1	1				5	
29 <i>Hylæus gibbus</i>							1						
30 <i>Lasioglossum albipes</i>											1	7	
31 <i>Lasioglossum calceatum</i>		1			1							1	
32 <i>Lasioglossum fratellum</i>							1						
33 <i>Lasioglossum fulvicorne</i>												1	
34 <i>Lasioglossum leucozonium</i>							1				3	3	1
35 <i>Lasioglossum morio</i>			1										
36 <i>Lasioglossum punctatissimum</i>					1		2				1	4	
37 <i>Lasioglossum sexstrigatum</i>							4					1	
38 <i>Lasioglossum villosulum</i>							1					2	3

[illegible]

Aangetroffen soorten graafwespen langs Kanaal Almelo-Nordhorn per inventarisatietraject.

[illegible]

BIJLAGE 4

Aangetroffen soorten plooiwielwespen en spinnendoders langs Kanaal Almelo-Nordhorn per inventarisatietraject.

Plooiwielwespen (Vespidae)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1 <i>Ancistrocerus nigricornis</i>												1	
2 <i>Ancistrocerus trifasciatus</i>									1				
3 <i>Dolichovespula saxonica</i>	1	1											
4 <i>Dolichovespula sylvestris</i>	1												
5 <i>Vespa crabro</i>							1	1					
6 <i>Vespula germanica</i>				1									

Spinnendoders (Pompilidae)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
<i>Agenioides cinctellus</i>									1				
<i>Arachnospila anceps</i>			1									3	1
<i>Caliadurgus fasciatellus</i>			1				1						

BIJLAGE 5

Oude bijen- en graafwespengegevens van Kanaal Almelo-Nordhorn uit het databestand van EIS-Nederland.

bijen	gevonden in 2001
<i>Andrena fuscipes</i>	ja
<i>Bombus bohemicus</i>	nec
<i>Chelostoma fuliginosum</i>	nec
<i>Colletes daviesanus</i>	ja
<i>Colletes succinctus</i>	nec
<i>Epeolus cruciger</i>	nec
<i>Halictus rubicundus</i>	ja
<i>Halictus tumulorum</i>	ja
<i>Lasioglossum calceatum</i>	ja
<i>Lasioglossum fulvicorne</i>	ja
<i>Lasioglossum zonulum</i>	ja
<i>Macropis europaea</i>	ja
<i>Melitta haemorrhoidalis</i>	nec
<i>Nomada flava</i>	ja
<i>Nomada marshamella</i>	nec
<i>Nomada signata</i>	nec
graafwespen	gevonden in 2001
<i>Cerceris rybyensis</i>	ja
<i>Crabro peltarius</i>	ja
<i>Crabro scutellatus</i>	ja
<i>Ectemnius cavifrons</i>	nec
<i>Ectemnius continuus</i>	ja
<i>Lindenius albilabris</i>	ja
<i>Mellinus arvensis</i>	ja
<i>Oxybelus bipunctatus</i>	ja
<i>Oxybelus mandibularis</i>	nec
<i>Pemphredon lugubris</i>	nec
<i>Philanthus triangulum</i>	ja
<i>Podalonia affinis</i>	nec
<i>Tachysphex pompiliiformis</i>	ja

ADDENDUM BIJ 'BIJEN EN GRAAFWESPEN LANGS KANAAL ALMELO-NORDHORN'

Nederlandse namen van de aangetroffen soorten bijen en graafwespen (soorten die geen Nederlandse naam hebben, zijn hier weggelaten).

Bijen

<i>Andrena flavipes</i>	grasbij
<i>Andrena fuscipes</i>	heidezandbij
<i>Andrena gravida</i>	weidebij
<i>Andrena haemorrhoa</i>	roodgatje
<i>Andrena humilis</i>	paardenbloembij
<i>Andrena vaga</i>	grijze zandbij
<i>Andrena ventralis</i>	roodbuikje
<i>Bombus hypnorum</i>	boomhommel
<i>Bombus lapidarius</i>	stenhommel
<i>Bombus lucorum</i>	veldhommel
<i>Bombus pascuorum</i>	akkerhommel
<i>Bombus pratorum</i>	weidehommel
<i>Bombus sylvestris</i>	vierkleurige koekoekshommel
<i>Bombus terrestris</i>	aardhommel
<i>Chelostoma florisomne</i>	ranonkelbij
<i>Colletes daviesanus</i>	workmruiddbij
<i>Dasygaster hirtipes</i>	pluimvoetbij
<i>Halictus rubicundus</i>	roodpotige groefbij
<i>Macropis europaea</i>	gewone slobkousbij
<i>Megachile willughbiella</i>	grote bladsnijder
<i>Nomada alboguttata</i>	bleekvlekwespbij
<i>Nomada fabriciana</i>	roodzwarte dubbeltand
<i>Nomada flava</i>	gewone wespbij
<i>Nomada goodeniana</i>	smalbandwespbij
<i>Nomada lathburiana</i>	roodharige wespbij
<i>Nomada ruficornis</i>	gewone dubbeltand
<i>Nomada sheppardiana</i>	geeltipje
<i>Nomada succincta</i>	geelzwarte wespbij
<i>Osmia rufa</i>	rosse metselbij

Graafwespen

<i>Cerceris rybyensis</i>	groefbijendoder
<i>Crabro criarius</i>	(<i>Crabro</i> -soorten: zeefwespen)
<i>Mellinus arvensis</i>	vliegendoder
<i>Oxybelus uniglutinis</i>	(<i>Oxybelus</i> -soorten: spieswespen)
<i>Philanthus triangulum</i>	bijenwolf
<i>Tachysphex pompiliiformis</i>	(<i>Tachysphex</i> -soorten: sprinkhanendoders)
<i>Trypoxylon attenuatum</i>	(<i>Trypoxylon</i> -soorten: pottenbakkerswespen)