Bijen en wespen van het voormalig NS-terrein bij station Molenhoek

Verslag van inventarisatie 2011

Stijn Schreven

Bijen en wespen van het voormalig NS-terrein bij station Molenhoek

Verslag van inventarisatie 2011

Stijn Schreven

Groesbeek, 11 juni 2012

Zonder voorafgaande toestemming van de auteur, mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt, noch is het toegestaan gegevens uit dit rapport te gebruiken anders dan voor intern en niet-commercieel gebruik. Informatie en resultaten uit dit rapport mogen alleen elders aangehaald worden met referentie naar dit rapport.

Gebruik van de foto's in dit rapport mag alleen met toestemming van de fotograaf. De foto van *Osmia adunca* is gemaakt door Ivo Raemakers, de andere foto's zijn gemaakt door de auteur.

Dit rapport citeren als: S.J.J. Schreven. Bijen en wespen van het voormalig NS-terrein bij station Molenhoek, verslag van inventarisatie 2011. – Groesbeek, 11 juni 2012, 18 blz.

Foto voorkant: Slangenkruidbij vrouwtje (*Osmia adunca*), Ivo Raemakers.

Inhoudsopgave

Dankwoord 4
Opmerkingen 4
Samenvatting 5
Inleiding 6
Gebiedsbeschrijving 7
Inventarisatie 9
Resultaten 10
Slangenkruid en haar specialisten 14
Historische gegevens 16
Conclusie en aanbevelingen 17
Naschrift 18
Literatuur 18

Dankwoord

Allereerst bedank ik Bert Kapteijn voor de uitgebreide informatie over de flora en historie van het gebied en verdere contacten. Ook Martien van Raaij bedank ik voor zijn medewerking. Daarnaast dank ik Johan Knoops van de gemeente Mook en Middelaar voor de toestemming voor het onderzoek op het voormalig NS-terrein.

Kees van Achterberg van NCB Naturalis dank ik voor de determinatie van soorten uit het genus *Gasteruption* en Hans Nieuwenhuijsen voor de determinatie van maskerbijen (*Hylaeus*) en enkele spinnendoders en controle van *Osmia leucomelana*. Jan Smit bedank ik voor de controle van de determinatie van de gestippelde maskerbij (*Hylaeus clypearis*) en Ivo Raemakers voor gebruik van zijn foto van de slangenkruidbij (*Osmia adunca*). Daarnaast dank ik EIS-Nederland (André van Loon) en Peter Megens voor het aanleveren van historische gegevens over bijen en wespen in het terrein.

Opmerkingen

In de resultaten konden nog niet alle vangsten verwerkt worden. Er zijn enkele onzekere determinaties (8 exx.) en vangsten die nog niet gedetermineerd konden worden (1 *Halictus* sp., 9 *Lasioglossum* spp., 1 *Sphecodes* sp.).

De status in **Tabel 2** is gebaseerd op de Rode Lijst voor wilde bijen (Peeters & Reemer 2003) en de atlas voor wespen en mieren (Peeters et al. 2004) voor de respectievelijke groepen. In hoofdletters staan de rode-lijstcategorieën.

Samenvatting

In 2011 is het voormalig NS-terrein bij station Molenhoek onderzocht op bijen en wespen, met als voornaamste doel het in kaart brengen van de specialisten op slangenkruid, een plant die hier in hoge aantallen voorkomt. Het gebied is in totaal 5 keer grondig onderzocht, waarbij de nadruk lag op het afzoeken van voedselplanten (bv. slangenkruid, reseda, zandblauwtje) en mogelijke nestplaatsen. Het terrein werd opgedeeld in deelgebieden Noord, Zuid en Zuidwest, gezien de verschillende ligging, vegetatie en aantallen slangenkruid.

In totaal werden 66 soorten angeldragers gevonden, waarvan 40 bijen en 26 wespen (excl. niet of onzeker gedetermineerde vangsten). Van de bijen staan 9 soorten op de Rode Lijst, waaronder de slangenkruidbij (*Osmia adunca*). Dit is de enige slangenkruidspecialist die is aangetroffen in het terrein. Daarnaast werd slangenkruid veel bezocht door hommels, en enkele bijen als *Osmia leucomelana*. Wilde reseda en wouw trokken veel maskerbijen. Onder de maskerbijen was de resedaspecialist *Hylaeus signatus* in redelijk aantal aanwezig. Daarnaast werd de bedreigde gestippelde maskerbij gevonden (*Hylaeus clypearis*). Onder de bijzondere wespen waren de kleine wantsendoder (*Astata minor*), diens broedparasiet *Hedychridium roseum* var. *caputaureum*, en de gewone rouwrandspinnendoder (*Cryptocheilus notatus*). In het verleden zijn ook de kleine wolbij (*Anthidium punctatum*) en zeven andere bijensoorten gemeld uit het NS-terrein.

De populatie van slangenkruidbij in het terrein is waarschijnlijk klein en kwetsbaar. Nader onderzoek naar de nestplaatsen kan uitwijzen of de afstand tussen nest en voedsel limiterend is voor de populatiegrootte. In elk geval moet men zorgdragen om het slangenkruid te behouden en te stimuleren, en tijdens de bloeiperiode van mei tot augustus de planten ongemoeid laten.

Van belang voor de rijkdom van het terrein zijn de grote aantallen van planten als wilde reseda, slangenkruid en zandblauwtje, die zeer geliefd zijn bij bijen. Ook is het belangrijk om open zand, bramenstruwelen, dood hout en dode takken te behouden in het terrein. Bovendien moet het milieu droog en warm zijn. Bomen die veel schaduw werpen zoals enkele berken in Noord, kan men overwegen te kappen.

Foto 1. Werkster van de steenhommel (*Bombus lapidarius*) op slangenkruid.

Inleiding

De eerste aanleiding voor dit onderzoek waren de meldingen van hoge aantallen slangenkruid in het gebied op www.waarneming.nl. Omdat plekken met veel slangenkruid schaars zijn en deze plant verschillende specialistische bijen aantrekt, besloot ik hier in 2011 een reeks bezoeken aan te wijden om in kaart te brengen welke specialisten er in het voormalig NS-terrein voorkomen en hoe talrijk deze soorten zijn in het gebied. Uit verdere communicatie met en informatie van Bert Kapteijn, bleek dat het gebied al sinds lange tijd bekend is om haar flora (o.a. grote bremraap en torenkruid) en fauna (reptielen, dagvlinders). De bijen en wespen zijn in dit kader echter nog niet uitvoerig bekeken.

Sowieso kunnen op spoorwegterreinen vaak bijzondere bijen en wespen gevonden worden, vanwege hun droge, warme karakter. Bovendien vestigen zich op braakliggende terreinen als het NS-terrein plantengemeenschappen van ruderale en pioniermilieus. Ook hierin komen bijzondere bijen en wespen voor.

Slangenkruid is, evenals zandblauwtje (dat ook talrijk groeit in het gebied), een belangrijke voedselplant voor bijen. Grote groeiplaatsen van deze soorten verdienen extra aandacht in natuurbehoud en –beheer (Reemer *et al.* 1999). Hoewel slangenkruid niet is afgenomen en de Slangenkruidassociatie (Echio-Verbascetum) zelfs is toegenomen (Schaminée *et al.* 2010), is de plant in de regio Nijmegen wel zeldzamer geworden (Dirkse *et al.* 2007). Daarnaast zegt een toename in het aantal km-hokken nog niets over de dichtheid per km-hok. Een terrein als bij station Molenhoek, met veel slangenkruid, kan daarom van unieke waarde zijn voor angeldragers op regionaal niveau.

Uit Nederland zijn twee bijensoorten bekend die gespecialiseerd zijn in het verzamelen van stuifmeel van slangenkruid: de slangenkruidbij (*Osmia adunca*) en de zwaluwbij (*Osmia anthocopoides*). De tweede is al sinds 1953 niet meer gezien en staat als verdwenen op de Rode lijst. De slangenkruidbij komt nog wel voor in ons land, maar is in tegenstelling tot haar voedselplant sterk achteruitgegaan met bijna 75% sinds 1970. Tegenwoordig is de verspreiding beperkt tot het Rijk van Nijmegen, Baarle-Nassau (Noord-Brabant) en Limburg (Peeters & Reemer 2003). Deze bij staat als bedreigd op de Rode lijst. Het voorkomen van de slangenkruidbij is beperkt tot locaties met veel slangenkruid en geschikte nestgelegenheid (leem- en mergelwanden, holle stengels, hout, tussen stenen) (Peeters *et al.* 1999, Peeters & Reemer 2003).

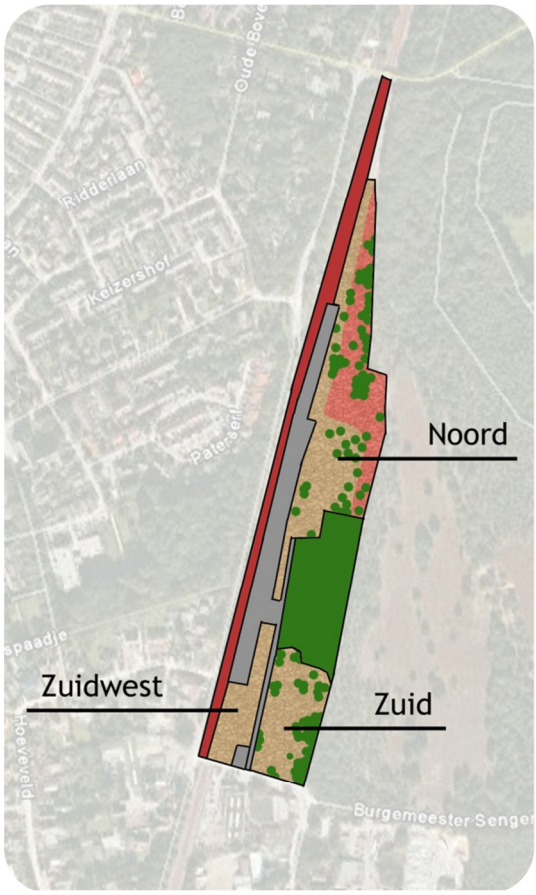
Naast deze specialisten zijn er enkele andere verdwenen of bedreigde bijensoorten die een voorkeur hebben voor slangenkruid (of breder: ruwbladigen), en/of voorkomen op o.a. spoorwegemplacementen. Het gaat hierbij om de kleine wolbij (*Anthidium punctatum*), de kattenkruidbij (*Anthophora quadrimaculata*), de andoornbij (*Anthophora furcata*) en de kleine sachembij (*Anthophora bimaculata*).

Tijdens de inventarisaties is gericht gezocht naar deze soorten rond de bloeiende slangenkruid en geschikte nestplaatsen. Aangezien het gebied niet eerder uitvoerig is bekeken op zijn bijen- en wespenfauna, zouden zelfs de bedreigde specialistische bijen – hoewel in sommige gevallen onwaarschijnlijk – hier kunnen voorkomen. De ontdekking van een of meerdere van die soorten zou een belangrijke aanvulling zijn op de bekende natuurwaarden van dit gebied, en maakt het des te belangrijker om te behouden en zorgvuldig te beheren.

Gebiedsbeschrijving

In de voorgenomen inventarisatie zou de nadruk liggen op de plekken met slangenkruid. Bij het eerste bezoek bleek echter ook het zuidelijke deel van het terrein een bijzondere vegetatie te kennen. Daarom zijn vanaf het begin drie deelgebieden onderscheiden en uitvoerig onderzocht. Hieronder staan deze deelgebieden beschreven in hun vegetatie en structuur, gebaseerd op de notities van de bezoeken. Deze beschrijvingen geven vooral een schets van de vegetatiekarakteristieken relevant voor angeldragers, en derhalve ligt de nadruk op kruiden.

1. **Noord:** het grootste deelgebied van het terrein, met de grootste aantallen slangenkruid. Het slangenkruid staat vooral dichtbij het parkeerterrein en in het braakliggend terrein daarnaast (lokaal geplagd). Op dit braakliggend deel groeit ook veel wilde reseda, viltganzerik, hazenpootje en dwergviltkruid, en verspreid ook muurpeper, torenkruid, gewone smeerwortel, wilde akelei, wouw, akkerdistel, zandblauwtje, toorts (*Verbascum*) en braam. Daarnaast zijn ook prikneus, gewone reigersbek en doornappel gevonden. Op de smalle strook naast het perron groeit vooral bezemkruiskruid. Grenzend aan de Heumense Schans en meer noordelijk gaat de vegetatie over in droge heide met struikhei, brem, muizenoor en braam. Bij de brems bloeide ook een grote bremraap. Langs het strooiselpad groeit een aantal wilgenroosjes. In het deel ten oosten van het deel met slangenkruid is wat opslag van eik, berk, vlier en Amerikaanse vogelkers. Hier vindt men ook dood hout. De weipalen van de scheiding tussen de Heumense Schans en dit terrein worden bewoond door verschillende angeldragers.



Figuur 1. Kaart van het voormalig NS-terrein met de bezochte deelgebieden. Legenda: beige = braakliggend terrein, roze = heide, groen = bos, rood = spoor, grijs = bestrating en station.

2. **Zuid:** schrale vegetatie gekenmerkt door wilde reseda, viltganzerik en muurpeper. Alleen in de noordoosthoek groeien enkele (ca. 10) planten slangenkruid. Daarnaast groeit er wouw, zandblauwtje, kromhals, *Sedum spurium*, toorts (*Verbascum*), hazenpootje, struikhei en dwergviltkruid. Op de voedselrijkere zandwallen is de vegetatie dichter, met gewoon duizendblad, wilde peen, moederkruid, bezemkruiskruid, wolfsmelk (*Euphorbia*), wilgenroosje, braam en blauw kattenkruid. Blauw kattenkruid staat ook achter de noordelijke zandwal op het open zand. Aan de oostkant en noordkant van het terrein staat (jong) naaldbos. Aan de zuidkant van het terrein groeit een groot aantal boerenwormkruid.

3. **Zuidwest:** dit kleine deel ligt ten westen van de Bovensteweg, ten zuiden van de parkeerplaats en het station. Hier is de vegetatie nog zeer open en schraal, en vindt men voornamelijk grote aantallen slangenkruid (ca. 150) en zandblauwtje. Verspreid staan ook teunisbloemen (*Oenothera*), hazenpootje en bezemkruiskruid. Tegen de wegberm wordt de

vegetatie dichter, met o.a. margriet en zomerfijnstraal. Hier is ook één bloeiend exemplaar van Valse ridderspoor gevonden.

Foto 2-6. Van boven naar beneden, van links naar rechts: deelgebied Zuid (22-5), deelgebied Zuid (4-6), deelgebied Zuidwest (26-6), deelgebied Noord (26-6), deelgebied Noord heide (28-7).

Inventarisatie

In totaal is het gebied in 2011 zes keer bezocht. Een keer (18 augustus) viel het weer tegen en is het gebied niet verder bekeken. Het merendeel van de bezoeken is gebracht in de middag bij zonnig, warm weer. Onder zulke condities zijn bijen en wespen het actiefst. In **Tabel 1** staan de inventarisatiegegevens opgesomd.

De namen van de deelgebieden zijn overeenkomstig de vorige paragraaf. De meeste tijd is doorgebracht in Noord (70-120 minuten per bezoek), 30-70 minuten per bezoek in Zuid en 5-30 minuten in Zuidwest. In Zuidwest werden vooral de bloemen van zandblauwtje en slangenkruid afgezocht; in Noord en Zuid werden zowel bloemen als geschikte nestplaatsen (dood hout, open zand, zandwallen, bramentakken) bekeken.

Tabel 1. Data inventarisatie station Molenhoek

datum	tijdsspan	bezoektijd (in minuten)			weer	
		Zuidwest	Zuid	Noord	temperatuur	bewolking*
22-mei-2011	14.15-17.50	0	70	120	20 °C	4
4-jun-2011	11.10-13.55	20	65	70	25 °C	1
26-jun-2011	14.50-17.50	30	55	85	25 °C	2
28-jul-2011	15.05-17.55	20	55	70	25 °C	1
18-aug-2011	10.05-10.45	0	40	0	20 °C	5
3-sep-2011	14.35-16.35	5	30	80	25 °C	1

* schaal 1 - 5: 1= zonnig/helder, 2= helder tot licht bewolkt, 3= licht bewolkt, 4= half bewolkt, 5= zwaar bewolkt.

Resultaten

In totaal zijn er 66 soorten angeldragers gevonden (**Tabel 2**), waarvan 40 bijen en 26 wespen (inclusief de 2 hongerwespen die niet tot angeldragers maar parasitaire wespen worden gerekend, maar voor het gemak meegeteld zijn). Van de bijen staan 9 soorten op de Rode Lijst. Onder de wespen zijn de kleine wantsendoder (*Astata minor*) en diens waarschijnlijke broedparasiet de goudwesp *Hedychridium roseum* (var. *caputaureum*) bijzondere vondsten, beide uit deelgebied Zuid. Ook bijzonder is de gewone rouwrandspinnendoder (*Cryptocheilus notatus*), een soort van vegetatiearme grond die voornamelijk jaagt op trechterspinnen, en nesten graaft in zoogdierholen. In Noord werd de zeldzame broedparasiet van de bijenwolf gevonden, de goudwesp *Hedychrum rutilans*.

Daarnaast is de vondst van de zeer zeldzame hongerwesp *Gasteruption tournieri* erg verrassend (pers. comm. C. van Achterberg). Hongerwespen behoren tot de parasitaire wespen (in tegenstelling tot de angeldragers), en de vrouwtjes hiervan dringen met de legboor nesten binnen van onder anderen maskerbijen (*Hylaeus*) en metselbijen (*Osmia*). De larve leeft vervolgens van het gastheerei, de gastheerlarve en/of de voedselvoorraad, waarbij verschillende broedcellen aangetast kunnen worden; de exacte levenswijze verschilt per soort (Wall 1994). Van *G. tournieri* is nog weinig bekend over de levenswijze, maar Wall (1994) meldt dat deze wesp mogelijk de nesten parasiteert van de bijengenera *Hylaeus*, *Chelostoma*, *Heriades* en *Osmia*. Het is een mediterrane soort (Wall 1994), die in Nederland voorheen alleen bekend was uit Zuid-Limburg (pers. comm. C. van Achterberg).

Het slangenkruid in Noord en Zuidwest werd druk bezocht, in de eerste plaats door allerlei hommels, daarnaast door verschillende bijen. De slangenkruidbij (*Osmia adunca*) is daarvan de meest bijzondere. Ook de zwartgespoorde houtmetselbij (*Osmia leucomelana*), de grote klokjesbij (*Chelostoma rapunculi*) en enkele maskerbijen deden zich aan deze bloemen tegoed. Slangenkruid is enorm aantrekkelijk voor bijen en hommels, omdat het veel nectar produceert.

De talrijk bloeiende wilde reseda, zandblauwtje en muurpeper zorgden voor een ruime vertegenwoordiging van maskerbijen. Maar liefst zes soorten werden er aangetroffen in het terrein, waaronder de reseda-specialist *Hylaeus signatus* en de zeldzame *Hylaeus clypearis*. Deze laatste, de gestippelde maskerbij, is beperkt tot een paar plekken in zuid- en midden-Nederland en de meest recente locaties (anno 2003) waren Den Dolder, 1982 (Utrecht) en Cuijck, 1983 (Peeters & Reemer 2003). Waarschijnlijk ligt de kwetsbaarheid van deze soort vooral in haar nestplaats, d.w.z. dorre takken van rozen (*Rosa*), bramen (*Rubus*) en dood hout (Peeters *et al.* 1999). De tientallen rozenstruiken en bramenstruwelen op het voormalig NS-terrein zijn daarom misschien wel de reden waarom de gestippelde maskerbij hier nog voorkomt. Door het kleine formaat, ca. 4-5- mm, is deze bij echter ook snel te missen.

In het noordelijk deel kwamen, naast de bijen en hommels rond de reseda en slangenkruid, ook soorten voor die kenmerkend voor heide zijn: de heidezandbij (*Andrena fuscipes*), heideviltbij (*Epeolus cruciger*) en twee urntjeswespen (*Eumenes coarctatus* en *E. pendunculatus*). Dit was te verwachten omdat een deel van het gebied uit droge heide bestaat en het gebied grenst aan de heide van de Heumense Schans. Gezien de aanwezigheid van de heideviltbij, is er een grote kans dat ook diens gastheer de heizijdebij (*Colletes succinctus*) hier leeft.

Daarnaast vlogen op het noordelijk deel enkele behangersbijen, alsook een broedparasiet daarvan, namelijk de slanke kegelbij (*Coelioxys elongata*). Als mogelijke gastheren worden *Megachile centuncularis*, *M. willughbiella* en *M. ligniseca* gegeven (Peeters *et al.* 1999), die alle drie zijn aangetroffen in het gebied. De vondst van *M. ligniseca* is enigszins opmerkelijk, omdat deze bij vooral bekend is van schaduwrijke randen met veel distels, waar zij een voorkeur voor lijkt te hebben (Raemakers 2004). Op het voormalig NS-terrein waren slechts enkele distels voorhanden.

De kleine harsbij (*Anthidium strigatum*) komt weliswaar algemeen landelijk voor, maar vaak in lage aantallen. In het bekeken gebied vlogen echter verschillende individuen op de muurpeper en rolklaver, vooral in het zuidelijk deel. Bovendien werd de soort op verschillende data gezien. Dit duidt op de aanwezigheid van een relatief grote populatie in de buurt. Het zou kunnen dat naaldbomen die vlakbij staan, gebruikt worden om hars te verzamelen voor de nestbouw en dat ook de nesten zich

dus vlakbij bevinden. Tijdens de inventarisaties zijn geen nesten gevonden, maar het zou kunnen dat deze zich in de buurt wel bevinden. Als de populatie inderdaad groot blijkt te zijn, biedt dit kansen om ook de zeer zeldzame koekoeksbij van deze soort, de gele tubebij (*Stelis signata*), hier in de toekomst aan te treffen.

Tabel 2. Bijen en wespen van het voormalig NS-terrein bij station Molenhoek, 2011

		Deelgebieden					
Soort	**Nederlandse naam**	**ZW**	**Z**	**N**	**Status/RL**	**Nestwijze**	**Specialisme**
BIJEN							
Andrena bicolor	Tweekleurige zandbij		X		vrij zeldzaam	O	
Andrena bimaculata	Donkere rimpelrug	X			BEDREIGD	O	
Andrena dorsata	Wimperflankzandbij		X	X	vrij zeldzaam	O	
Andrena flavipes	Grasbij		X	X	algemeen	O	
Andrena fuscipes	Heidezandbij			X	KWETSBAAR	O	Struikhei
Andrena haemorrhoa	Roodgatje		X		algemeen	O	
Anthidium manicatum	Grote wolbij		X		vrij zeldzaam	OB	
Anthidium strigatum	Kleine harsbij		X	X	vrij zeldzaam	B	
Bombus hortorum	Tuinhommel	X			algemeen	OB	
Bombus hypnorum	Boomhommel	X		X	algemeen	B	
Bombus lapidarius	Steenhommel	X	X	X	algemeen	OB	
Bombus lucorum	Veldhommel	X		X	algemeen	O	
Bombus pascuorum	Akkerhommel	X	X	X	algemeen	OB	
Bombus pratorum	Weidehommel	X	X	X	algemeen	OB	
Bombus rupestris	Rode koekoekshommel	X			BEDREIGD	P	*Bombus lapidarius*
Bombus sylvestris	Vierkleurige koekoekshommel			X	algemeen	P	*Bombus pratorum*
Bombus terrestris	Aardhommel	X	(X)	X	algemeen	OB	
Bombus vestalis	Grote koekoekshommel	X			algemeen	P	*Bombus terrestris*
Chelostoma rapunculi	Grote klokjesbij	X	X		vrij zeldzaam	B	Klokjes *(Campanula)*
Coelioxys elongata	Slanke kegelbij			X	BEDREIGD	P	*Megachile*
Colletes fodiens	Duinzijdebij		X		vrij zeldzaam	O	Composieten
Dasypoda hirtipes	Pluimvoetbij	X	X	X	algemeen	O	Composieten
Epeolus cruciger	Heideviltbij		X		vrij zeldzaam	P	*Colletes succinctus*
Epeolus variegatus	Gewone viltbij		X		vrij zeldzaam	P	*Colletes*
Heriades truncorum	Tronkenbij		X	X	vrij zeldzaam	B	Composieten
Hylaeus clypearis	Gestippelde maskerbij			X	BEDREIGD	B	
Hylaeus communis	Gewone maskerbij	X	X	X	algemeen	B	
Hylaeus dilatatus	Brilmaskerbij			X	vrij zeldzaam	B	
Hylaeus gibbus	Weidemaskerbij	X	X		vrij zeldzaam	B	
Hylaeus hyalinatus	Tuinmaskerbij	X	X	X	algemeen	OB	
Hylaeus signatus	Resedamaskerbij		X	X	vrij zeldzaam	B	Wilde reseda, Wouw
Megachile centuncularis	Tuinbladsnijder			X	KWETSBAAR	OB	
Megachile ligniseca	Klaverbehangersbij			X	BEDREIGD	B	
Megachile versicolor	Gewone behangersbij			X	vrij zeldzaam	B	
Megachile willughbiella	Grote bladsnijder			X	algemeen	OB	
Nomada flavoguttata	Gewone kleine wespbij			X	vrij zeldzaam	P	*Andrena minutula*-gr.
Nomada fucata	Kortsprietwespbij		X		vrij zeldzaam	P	*Andrena flavipes*
Osmia adunca	Slangenkruidbij	(X)		X	BEDREIGD	OB	Slangenkruid
Osmia leucomelana	Zwartgespoorde houtmetselbij		X	X	zeldzaam	B	
Stelis breviuscula	Gewone tubebij			X	KWETSBAAR	P	*Heriades truncorum*

Tabel 2. (vervolg)

		Deelgebieden					
Soort	**Nederlandse naam**	**ZW**	**Z**	**N**	**Status/RL**	**Nestwijze**	**Specialisme**
GOUDWESPEN							
Chrysis ignita	Gewone goudwesp			X	algemeen	P	*o.a. Ancistrocerus*
Hedychridium ardens		X	X		algemeen	P	*o.a. Tachysphex*
Hedychridium roseum			X		vrij zeldzaam	P	*o.a. Astata*
Hedychrum nobile	Juweelwesp		X		algemeen	P	*Cerceris*
Hedychrum rutilans				X	zeldzaam	P	*Philanthus*
GRAAFWESPEN							
Astata minor	Kleine wantsendoder		X		zeldzaam	O	wantsen
Cerceris arenaria	Grote snuittordoder			X	algemeen	O	kevers
Cerceris quadricincta	Geelbuikknoopwesp		X	X	vrij algemeen	O	kevers
Cerceris rybyensis	Groefbijendoder	X	X	X	algemeen	O	solitaire bijen
Lestica subterranea	Gewone vlinderdoder		X	X	vrij algemeen	O	microvlinders
Philanthus triangulum	Bijenwolf	X	X	X	algemeen	O	honingbij
Tachysphex pompiliformis			X		algemeen	O	veldsprinkhanen
Trypoxylon clavicerum				X	vrij algemeen	B	kleine spinnen
LANGSTEELGRAAFWESPEN							
Ammophila sabulosa	Grote rupsendoder	X	X	X	algemeen	O	rupsen
SPINNENDODERS							
Anoplius viaticus	Roodzwarte borstelspinnendoder		X	X	algemeen	O	spinnen
Arachnospila anceps	Gewone zandspinnendoder		X		algemeen	O	spinnen
Cryptocheilus notatus	Gewone rouwrandspinnendoder		X		zeldzaam	O	spinnen
PLOOIVLEUGELWESPEN							
Ancistrocerus gazella			X		vrij algemeen	B	kleine rupsen
Ancistrocerus nigricornis			X	X	vrij algemeen	B	kleine rupsen
Eumenes coarctatus				X	minder algemeen	B	spannerrupsen
Eumenes pedunculatus				X	minder algemeen	B	spannerrupsen
Polistes dominula	Franse veldwesp	X	X	X	zeldzaam	B	generalist
Vespula germanica	Duitse wesp		X		algemeen	OB	generalist
Vespula vulgaris	Gewone wesp		X		algemeen	OB	generalist
HONGERWESPEN							
Gasteruption jaculator		X			algemeen	Pd	*o.a. Hylaeus, Osmia*
Gasteruption tournieri			X		zeer zeldzaam	Pd	*o.a. Hylaeus, Osmia*

		ZW	**Z**	**N**
Totaal	**66**	**21**	**40**	**41**
Bijen	40	15	21	27
Wespen	26	6	19	14

Afkortingen nestwijze: O = ondergronds, B = bovengronds, P = broedparasiet, Pd = parasitoid.

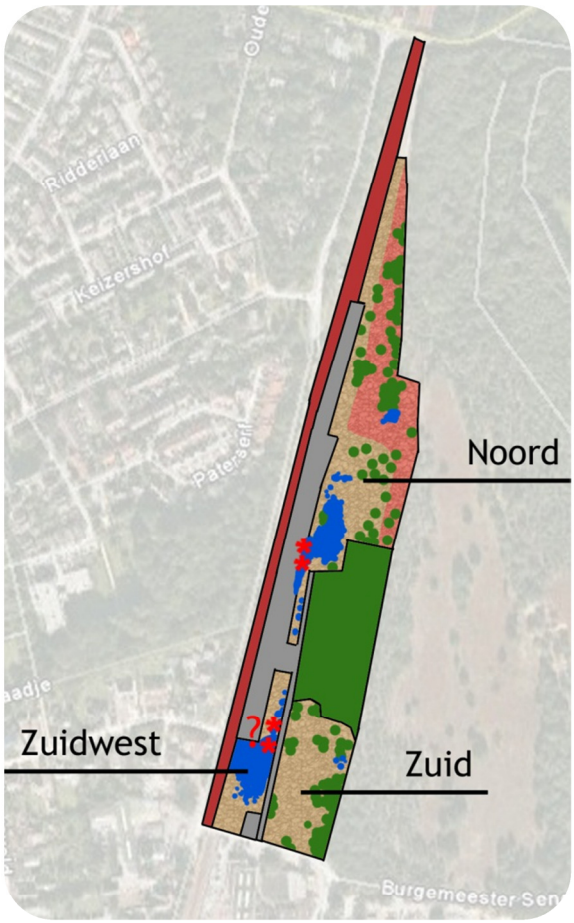
Foto 7-10. Van linksboven met klok mee: Kleine harsbij (*Anthidium strigatum*) mannetje rustend; Resedamaskerbij (*Hylaeus signatus*) vrouwtje op wilde reseda; Bijenwolf (*Philanthus triangulum*) vrouwtje; Pluimvoetbij (*Dasypoda hirtipes*) vrouwtje in nestopening.

Slangenkruid en haar specialisten

Het voornaamste doel van het onderzoek op het voormalig NS-terrein was het in kaart brengen van de bijensoorten specifiek voor slangenkruid. De meest kansrijke van deze bijensoorten om aan te treffen was de slangenkruidbij (*Osmia adunca*), omdat deze al bekend is uit het Rijk van Nijmegen (Peeters & Reemer 2003). Deze bijensoort bleek inderdaad in het gebied voor te komen, en was daarmee ook de enige specialist die gevonden is tijdens de inventarisaties.

Het onderzoek suggereert echter dat er slechts een kleine populatie van de slangenkruidbij op deze plek is. Slechts twee vrouwtjes zijn verzameld in deelgebied Noord en met zekerheid gedetermineerd (één op 4 juni; één op 26 juni), maar in het veld zijn nog een man en vrouw gezien in Zuidwest (beide op 4 juni, hoewel dit onzeker blijft omdat ze niet gevangen zijn). De nestplaatsen zijn nog niet gevonden, dus het is onbekend hoe ver de afstand is naar de voedselbron. Uit ander onderzoek is wel bekend dat de slangenkruidbij minder broedcellen kan aanleggen bij een grotere afstand tussen haar nest en de slangenkruidplanten (Zurbuchen *et al.* 2010). Vervolgonderzoek kan de nestplaatsen in kaart brengen door individuen in het veld te volgen. Mocht de afstand groot zijn, dan kan overwogen worden om terplekke op het terrein een bijenhotel te plaatsen, d.w.z. een bouwwerk met voorgeboorde blokken, bundels van buisjes of plantenstengels of leemwanden (voor een overzicht zie: Westrich 2011, Van Breugel 2012). Op die manier kan de populatie wellicht toenemen als de afstand tussen nest en voedsel een beperkende factor was in de reproductie.

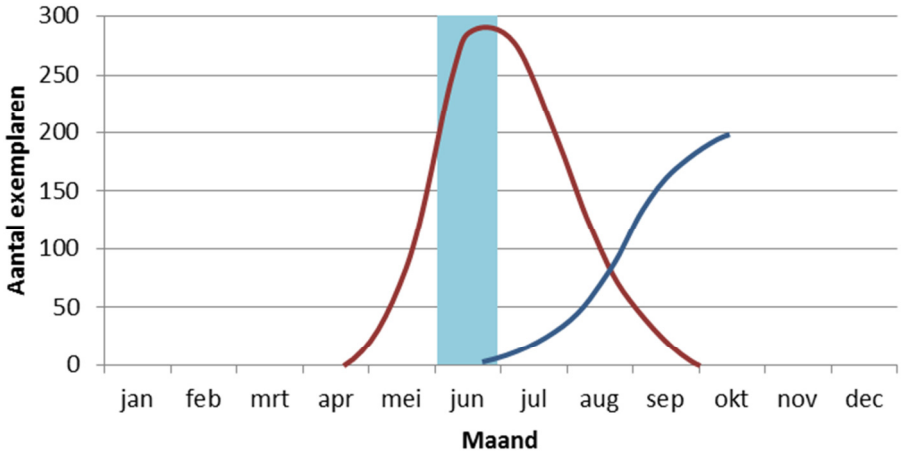
Een ander opmerkelijk feit is dat de slangenkruidbij alleen in de berm werd gezien tegen de parkeerplaats in Noord en Zuidwest, terwijl slangenkruid in een veel groter deel van Noord en Zuidwest staat (**Figuur 2**). Ondanks uitvoerig zoeken op alle plekken met slangenkruid, werd de bij alleen langs de parkeerplaats gevonden. De verklaring hiervoor is onbekend, maar het geeft aan dat dit deel wellicht belangrijk is voor de slangenkruidbij. Het zou kunnen dat het microklimaat vlakbij het muurtje en de parkeerplaats nog warmer is dan op de rest van het terrein, of dat de nesten daar dichtbij liggen.



Figuur 2. Voorkomen van slangenkruid (blauw) en slangenkruidbij (rode *) op het voormalig NS-terrein in 2011. Het vraagteken duidt op de onzekerheid van de waarnemingen in Zuidwest, omdat deze individuen niet verzameld zijn.

Een aantal jaren geleden is ook de kleine wolbij (*Anthidium punctatum*, Rode Lijst: kwetsbaar) in dit terrein gezien (pers. comm. Peter Megens). Deze soort is polylectisch (verzamelt stuifmeel van verschillende plantenfamilies) maar heeft een duidelijke voorkeur voor gewone rolklaver en slangenkruid. Tijdens het huidige onderzoek is deze soort niet aangetroffen.

Uit gegevens van dit onderzoek, literatuur en waarneming.nl, valt af te leiden dat de slangenkruidbij in het terrein is gezien tijdens de bloeipiek van slangenkruid, in juni (**Figuur 3**). De mannetjes zijn niet in 2011 gezien (zie verder Naschrift), maar hebben een wat vroegere piek (Peeters *et al.* 1999). In het beheer is het van belang het slangenkruid te behouden en laten uitbreiden, en bovendien de planten ongemoeid te laten in de bloeiperiode van mei tot september.



Figuur 3. Indruk van de fenologie (bloei=rood, vruchtzet=blauw) van slangenkruid op het voormalig NS-terrein in 2011. De periode waarin de slangenkruidbij is gezien is aangegeven met de blauwe verticale balk. Dit is dus voor en tijdens de bloeipiek van slangenkruid. Grafiek is een impressie, verkregen uit eigen aantalsschattingen en berekeningen met fenologiegegevens van www.waarneming.nl.

Historische gegevens

Naast het huidige onderzoek en de vangst van kleine wolbij door Peter Megens, zijn de historische gegevens opgevraagd uit het gebied. Deze gegevens komen uit het databestand van de European Invertebrate Survey Nederland (EIS-Nederland), Leiden.

Van de 252 records van bijen en wespen uit de omgeving Mook/Molenhoek (Amersfoort-coördinaten 188-419, 189-418, 189-419) zijn er 15 die de coördinaten van het NS-terrein hebben (188-419) en het merendeel daarvan vermeldt expliciet “emplacement”, “spoorkuil” of “spoor”. De vangsten dateren uit de periode 1993-2004. In **Tabel 3** zijn de historische data weergegeven.

Deze historische gegevens leveren zeven aanvullende bijensoorten op ten opzichte van **Tabel 2**, wat het totaal aantal laat oplopen tot 74 soorten. Ook in het verleden zijn al verschillende maskerbijen gevonden. De groefbijen en bloedbijen zijn niet te vergelijken met het huidige onderzoek, omdat deze nog niet gedetermineerd zijn. De bremzandbij (kwetsbaar) en breedbuikgroefbij (bedreigd) zijn twee bijzondere Rode Lijstsoorten. Ook tijdens het onderzoek van 2011 werden bijen gevangen uit de bremzandbij-groep, maar het is nog onbekend of dit ook de bremzandbij is of een nauw verwante soort.

Tabel 3. Historische gegevens van bijen en wespen in het voormalig NS-terrein.

Soort	Nederlands	Aantal	Plaats	Details	Datum	Ac. (X-Y)
Andrena ovatula	Bremzandbij	1	Mook	emplacement	25-04-1993	188,9-419,8
Anthidium strigatum	Kleine harsbij	1	Molenhoek NS	emplacement	06-08-2004	188-419
Cerceris rybyensis	Groefbijendoder	1	Molenhoek NS	emplacement	06-08-2004	188-419
Halictus confusus	Heidebronsgroefbij	1	Mook	emplacement	25-04-1993	188,9-419,8
Hedychrum rutilans		1	Molenhoek NS	emplacement	06-08-2004	188-419
*Hylaeus annularis**	Brilmaskerbij	1	Molenhoek NS	emplacement	06-08-2004	188-419
Hylaeus communis	Gewone maskerbij	2	Molenhoek NS	emplacement	06-08-2004	188-419
Hylaeus confusus	Poldermaskerbij	1	Molenhoek NS	emplacement	16-08-2004	188-419
Hylaeus hyalinatus	Tuinmaskerbij	3	Molenhoek NS	emplacement	06-08-2004	188-419
Hylaeus signatus	Resedamaskerbij	1	Spoorkuil		15-05-2000	188-419
Lasioglossum lativentre	Breedbuikgroefbij	1	Mook	emplacement	25-04-1993	188,9-419,8
Lasioglossum morio	Langkopsmaragdgroefbij	1	Molenhoek NS	emplacement	06-08-2004	188-419
Lasioglossum semilucens	Halfglanzende groefbij	1	Mook	emplacement	25-04-1993	188,9-419,8
Sphecodes monilicornis	Dikkopbloedbij	1	Molenhoek NS	emplacement	06-08-2004	188-419
Vespula vulgaris	Gewone wesp	1	Mook	spoorterrein	15-05-2006	188-419

(* = *H. dilatatus*)

Conclusie en aanbevelingen

Het voormalig NS-terrein kent een rijke angeldragerfauna. Maar liefst 40 bijen- en 26 wespensoorten werden gevonden, en uit het verleden zijn nog 7 andere soorten bekend. Bovendien zijn negentien vangsten niet meegenomen vanwege nog onzekere of onbekende determinatie.

Het bijzondere biotoop met zijn typerende vegetatie zorgde voor enkele zeldzame vondsten. Daarvan is de slangenkruidbij (*Osmia adunca*) de meest bijzondere. Daarnaast zijn nog negen Rode Lijst-soorten aangetroffen (incl. *Anthidium punctatum*). Ondanks het geringe oppervlak van dit terrein herbergt het dus een zeer hoge diversiteit met landelijk en regionaal bedreigde soorten.

Met het oog op de bijen, is er een aantal planten van speciaal belang. Dit zijn slangenkruid, zandblauwtje, wilde reseda en muurpeper. Wat het terrein zo bijzonder maakt in vergelijking met andere gebieden is dat deze planten hier in grote aantallen vertegenwoordigd zijn. Behoud van deze situatie zou dan ook een belangrijk aspect moeten zijn van het beheer.

De slangenkruidbij is volledig afhankelijk van slangenkruid in het gebied. Daarnaast zijn er bepaalde bijen, zoals de kleine wolbij, die een voorkeur voor deze plant hebben. Bovendien maken veel hommels en bijen gebruik van deze plant als aantrekkelijke nectarbron. Wilde reseda en wouw, alsmede zandblauwtjes, trekken zeer veel maskerbijen aan. Onder anderen de gespecialiseerde resedamaskerbij is op de reseda aan te treffen.

De variatie in vegetatie in deelgebied Noord, met naast het ruderale terrein ook heide en struweel, brengt ook aanvullende soorten met zich mee zoals behangersbijen en verschillende heidespecialisten. Wespen en bijen hebben veel bovengrondse nestgelegenheid in het dode hout, bramentakken en boomstronken, die verspreid in het terrein te vinden zijn. Wellicht dat het kappen van enkele bomen in het open deel van de heide en het ruderale terrein (bv. de berken en enige opslag van Amerikaanse vogelkers) meer zon en warmte op de vegetatie en nestplaatsen werpt, waardoor het gebied nog aantrekkelijker wordt voor angeldragers. Behoud van voldoende bramenstruwelen, vlier en dood hout is essentieel, niet in de laatste plaats vanwege enkele zeldzame soorten die hierin nestelen zoals de gestippelde maskerbij.

Het naaldbos in deelgebied Zuid zou door de kleine harsbij gebruikt kunnen worden voor harsverzameling voor de nestbouw, maar dit vereist nader onderzoek. Wat in ieder geval opgaat is dat aan de rand van dit bos het milieu zeer droog en warm is, wat zorgt voor luwe, gunstige plekken voor bijen en wespen. Zolang het belang van dit bos niet helder is en mogelijk groot kan zijn voor bepaalde soorten, zou voorzichtigheid geboden zijn bij ingrepen in dit bos.

Naschrift

Op 2 juni 2012 is nog een bezoek gebracht aan het terrein. De verspreiding van slangenkruid is in zekere mate veranderd: het staat nu voornamelijk in de smalle strook aan de Bovensteweg, niet meer in Zuidwest. Opnieuw werd de slangenkruidbij gevonden, ditmaal een man en vermoedelijk tenminste één vrouwtje. Daarnaast werden twee mannetjes van de zeldzame veenhommel (*Bombus jonellus*, Rode Lijst: kwetsbaar) en meerdere vrouwtjes van de rosse metselbij (*Osmia rufa*) gevonden. De nestplaatsen van de slangenkruidbij zijn nog niet gevonden, maar de auteur zag één exemplaar de vegetatie in duiken terplekke in de berm, wat kan duiden op een nestplaats op dezelfde locatie als het bloembezoek.

Literatuur

Dirkse G.M., S.M.H. Hochstenbach, A.I. Reijerse (2007) Flora van Nijmegen en Kleef 1800-2006, Catalogus van soorten met historische vindplaatsen en recente verspreiding. – het zevendal, Mook, 640 blz.

Peeters, T.M.J., I.P. Raemakers, J. Smit (1999) *Voorlopige atlas van de Nederlandse bijen (Apidae)*. EIS Nederland, Leiden.

Peeters, T.M.J., M. Reemer (2003) *Bedreigde en verdwenen bijen in Nederland (Apidae s.l.), Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst*. EIS Nederland, Leiden.

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*. KNNV / EIS Nederland, Leiden, 507 blz.

Raemakers, I. (2004) Is de Klaverbehangersbij (*Megachile ligniseca*) eigenlijk een Distelbehangersbij? *Bzzz, Nieuwsbrief sectie Hymenoptera* 19, blz. 24-26.

Schaminée, J., K. Sýkora, N. Smits, M. Horsthuis (2010) *Veldgids plantengemeenschappen van Nederland*. KNNV Uitgeverij, Zeist, 439 blz.

Van Breugel, P. (2012) Nesthulp voor solitaire bijen en wespen. *Entomologische berichten* 72 (1-2), blz. 125-140.

Wall, I. (1994) Seltene Hymenopteren aus Mittel-, West- und Südeuropa (Hymenoptera Apocrita: Stephanoidea, Evanioidea, Trigonalyoidea). *Entomofauna, Zeitschrift für Entomologie* 15 (14), blz. 137-184.

Westrich, P. (2011) *Wildbienen. Die anderen Bienen*. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, 168 blz.

Zurbuchen, A., S. Cheesman, J. Klaiber, A. Müller, S. Hein, S. Dorn (2010) Long foraging distances impose high costs on offspring production in solitary bees. *Journal of Animal Ecology* 79, 674–681.