



▲ Glanzende bandgroefbij  
*Lasioglossum zonulum*,  
vrouwtje.

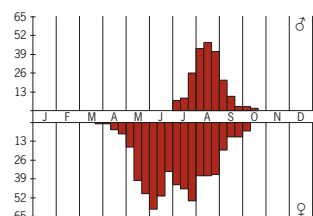
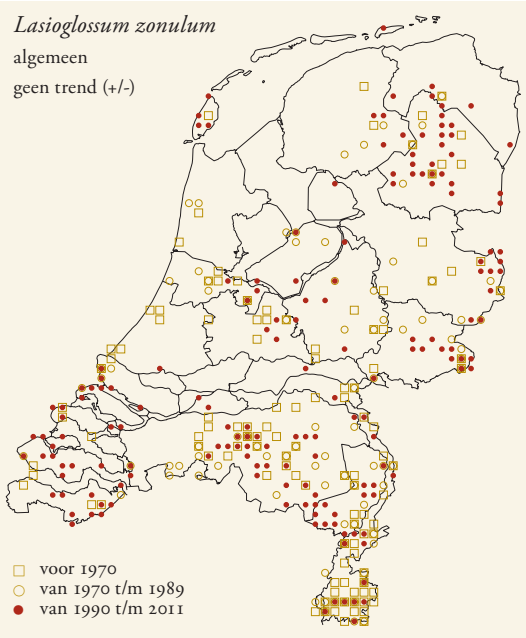
*Sphecodes spinulosus* is bekend als broedparasiet (CELARY 1991, WESTRICH 1989B).

### *Lasioglossum zonulum* glanzende bandgroefbij

FM

Vrouwtje zwart met duidelijke witte banden over basis van tergieten; tergiet 1 met sterke glans (bij verwante en sterk gelijkende *Lasioglossum leucozonium* is dit tergiet matter). Mannetje met witte borstelige beharing op sterniet 6 beperkt tot smalle, overlangse zone in midden, in vorm gelijkend op een gestileerde afbeelding van een tulp (bij *L. leucozonium* anders gevormd). Lengte 7,5-10 mm.

Binnen het grote areaal worden verschillende ondersoorten onderscheiden, waarvan in Nederland de nominaatvorm voorkomt.



*Lasioglossum zonulum*

### Verspreiding

Europa, gematigde delen van Azië tot in Iran en China, en Noord-Amerika (zuidelijke helft Canada en noorden van de Verenigde Staten). In Europa van Midden-Finland tot rond de Middellandse Zee en van Engeland tot in Rusland. In Nederland in een groot deel van het land, maar veel minder algemeen dan *Lasioglossum leucozonium*. Niet of nauwelijks in het hoge noorden en schaars in het (noord)westen en midden van het land.

### Habitat

Vooral in open en halfopen terreinen die vaak nogal vochtig zijn. Kan onder gunstige omstandigheden vrij talrijk optreden, zoals in de Delta vlak achter de kustlijn op oude zandplaten of duinvlakken met een bloemrijke vegetatie; vroeger ook in open jonge bossen in Flevoland (DE ROND 1998). Verder onder andere in ruige weilanden, langs vennen en op droge richels in veengebieden.

### Levenswijze

Eén generatie.

Solitair, maar soms overwintert de neststichtster samen met haar dochters in het nest, wat suggereert dat zij in het volgende jaar een tweede nakomelingschap zou kunnen produceren (GOLOEBNITSJAJA & MOSKALENKO 1991).

Rond de nestopening vormt zich een lage kegel met een doorsnede van 5 cm. De nestgang loopt vrijwel recht naar beneden. Na ongeveer 20 cm diepte eindigt deze in een wijde blinde gang. Vanaf een diepte van 10 cm worden korte zijgangetjes van 1-2 cm lengte gemaakt die ieder eindigen in een broedcel van 12 bij 9 mm. De celwanden zijn glad. De pollenbrij heeft een onregelmatige vorm en is nogal hard. Nadat de cellen bevoorrad zijn en de eieren gelegd, sluit het vrouwtje vanaf de binnenkant het nest af en wacht op het uitkomen van het broed. De jonge vrouwtjes graven, na gepaard te hebben, het geboortenest verder uit tot een diepte van 40-50 cm en leggen daarin ieder hun eigen overwinteringsplek aan. Het volgende voorjaar vliegen de jonge vrouwtjes uit en zullen ieder een nieuw nest stichten (PESENKO ET AL. 2000).

Polylectisch. Bloembezoek is gemeld van 11 verschillende plantenfamilies (WESTRICH 1989B). In Nederland heeft de soort een voorkeur voor gele composieten. Vooral groot streepzaad, guldenroede en diverse havikskruiden, waaronder schermhavikskruid, worden veel bezocht.

Broedparasieten zijn *Sphecodes monilicornis* (WESTRICH 1989B) en hoogstwaarschijnlijk ook *S. scabricollis*, die ook in ons land vaak samen met *Lasioglossum zonulum* wordt gevonden.

## *Macropis* slobkousbijen

TP

Zwarte, weinig behaarde bijen met smalle witte haarbandjes op achterlijf. Typerend zijn 'slobkousjes' aan achterpoten van vrouwtje: dicht wit behaarde schenen die scherp afsteken tegen zwart behaarde dijen en duidelijk verbrede, zwart of bruin behaarde metatarsen. Mannetje met witgeel gezicht, verder geheel zwart en nagenoeg onbehaard. Lengte 7-12 mm.

### Taxonomie

*Macropis* wordt opgedeeld in drie subgenera: *Macropis* s.s. (tien soorten), *Paramacropis* Popov & Guiglia, 1936 (één soort) en *Sinomacropis* Michener, 1981 (vijf soorten uit China) (MICHENER 2007). Beide Nederlandse soorten behoren tot het subgenus *Macropis* s.s.

### Verspreiding

Europa, gematigde delen van Azië en Noord-Amerika. Ontbreekt in tropische gebieden en Centraal-Azië. De meeste soorten zijn beperkt tot het oosten van Azië (MICHEZ & PATINY 2005). Er zijn 16 soorten beschreven, waarvan er drie in Europa voorkomen en twee in Nederland.

### Levenswijze

Eén generatie. Overwintering als prepop.

Mannetjes patrouilleren vooral langs bloemen van wederik, op zoek naar vrouwtjes. Ook zoeken ze op de nestplaatsen en nectarbloemen naar vrouwtjes. Gedurende de dag lijken de mannetjes zich te verplaatsen van de nesten naar de nectarplanten en in de middag naar de pollenplanten. Het uitzetten van geurvlagen is niet waargenomen. De paring vindt waarschijnlijk vooral plaats op de bloemen, waarbij de dieren meteen uit de bloemen op de grond tuimelen. De vrouwtjes strekken hun achterpoten vaak de lucht in tijdens het bloembezoek. Dit gedrag wordt als een signaal gezien van de vrouwtjes om een paring af te weren, maar mogelijk voorkomt het vooral dat de meege dragen pollen en olie door de kroonbladeren van de achterpoten wordt gedrukt (MÜLLER ET AL. 1997). Liefstinck (1957) opperde dat de slobkousen van niet met pollen beladen vrouwtjes bij *Macropis europaea* mogelijk juist een signaalfunctie voor de mannetjes vervullen om te paren. Cane et al. (1983) namen bij *Macropis nuda* (Provancher, 1882) (niet in Nederland) echter waar dat mannetjes zich tijdens hun patrouillevluchten zowel op vrouwtjes met als zonder pollenladingen aan de achterpoten werpen, evenals op andere mannetjes. Vrouwtjes weren mannetjes af door eenmalig en synchroon de achterpoten omhoog te duwen, waarna ze deze houding verschillende minuten volhouden terwijl ze verdergaan met nectar drinken of voedsel verzamelen. Ongestoorde vrouwtjes op wederikbloemen gebruiken hun achterpoten om de meeldraden vast te grijpen, ook wanneer ze een volle pollenlading dragen.

De bijen graven ondiepe nesten in de grond, soms in groepen. De ovale broedcellen liggen vaak in groepen van twee tot vier, op 2,5-6,5 cm diepte in de grond. De bolle zijde van het spiraalvormig gemetselde deksel van de broedcel zit aan de binnenkant. De zijgangen worden met grond opgevuld. De ingang van het nest blijft steeds open.

De voedselmasa in de broedcel is broodvormig of ovaal, staat aan de voorkant op een voet en ligt tegen de achterkant van de celwand. De massa bestaat uit een mengsel van pollen en olie en misschien ook nog enige nectar (ROZEN & JACOBSON 1980). De broedcellen worden bekleed met een groengeel wasachtig, waterafstotend laagje, onder andere bestaand uit de olie die op wederikbloemen wordt verzameld (CANE ET AL. 1983).

De vrouwtjes van alle soorten van dit genus zijn oligolectisch op wederik. Michez & Patiny (2005) geven een over-



▲ Gewone slobkousbij *Macropis europaea*, vrouwtje.

zichtstabel van de wederiksoorten die door de verschillende *Macropis*-soorten worden bezocht. De vrouwtjes vinden hun waardplanten waarschijnlijk via specifieke geuren van de bloemen (DÖTTERL & SCHÄFFLER 2007). Veel wederikbloemen scheiden geen nectar af (ANDERBERG ET AL. 2007), waardoor de bijen genoodzaakt zijn om voor nectar andere planten te bezoeken (MICHEZ & PATINY 2005, PEKKARINEN ET AL. 2003).

Een unieke eigenschap van *Macropis*-soorten is dat de vrouwtjes bij het bloembezoek aan wederik een vette, olieachtige substantie verzamelen uit klieren, elaiophoren genoemd, bij wederik vooral gelegen op de bloemkroon. Het verzamelen van de olie gebeurt niet met de monddelen maar met behulp van de voor- en middenpoten, die hiervoor zijn voorzien van speciale kammetjes, borstels en dichte en sterk vertakte haren. Dötterl & Schäffler (2007) suggereren dat de poten van de bijen speciale organen ('chemoreceptoren') bezitten om de olie te detecteren; het verzamelen van de olie wordt gestart zodra deze organen in contact komen met de olie. De pollen die aan de achterpoten worden getransporteerd blijven niet droog, maar zien er door de menging met olie uit als een vochtige, geelbruine massa. Voor meer informatie over het bloembezoekgedrag van de vrouwtjes, zie Cane et al. (1983).

De bloemenolie van wederik is een noodzakelijk voedingsbestanddeel voor de larven van *Macropis*-soorten. De olie wordt door het vrouwtje met pollen en mogelijk enige nectar vermengd tot een soort pasta. Cane et al. (1983) suggereren dat de vrouwtjes de olie ook gebruiken om de broedcellen te bekleden, maar dit is sindsdien nooit bevestigd. De bij *Macropis*-soorten zwak ontwikkelde Dufourklier is mogelijk een aanwijzing voor een dergelijk gebruik van de olie; de afscheidingen van deze klier worden door andere bijen onder andere gebruikt om de broedcellen te bekleden. Het ei ligt in de lengte op de voorkant van de pollenmasa. De larve eet het voedsel in twee weken op en spint daarna een cocon. Tegelijk met de start van het spinnen van de cocon scheidt de larve waterige ontlasting uit. De meeste ontlasting wordt echter afgescheiden voordat de larve de



▲ Gewone slobkousbij *Macropis europaea*, vrouwtje op wederik.

rustfase ingaat en als de buitenste donkerbruine coconwand al gesponnen is. Van *Macropis europaea* en *M. nuda* zijn de larve en pop beschreven door McGinley (1989). De cocon van een Amerikaanse soort wordt beschreven door Rozen & Jacobson (1980). Deze bestaat uit drie lagen (twee lagen van zijde met daartussen een laag uitgesmeerde faeces), is aan de voorkant minder dicht gesponnen dan aan de achterzijde en de binnenste laag heeft een opening aan de voorkant. Deze opening dient waarschijnlijk voor de uitwisseling van zuurstof en koolzuurgas.

De koekoeksbij *Epeoloides coecutiens* is gekweekt uit de nesten van *Macropis fulvipes* (BOGUSCH 2005B).

Mannetjes en soms enkele vrouwtjes slapen vaak in groepen op wederik of andere planten in de buurt van de nestplaatsen.

### *Macropis europaea* gewone slobkousbij

TP

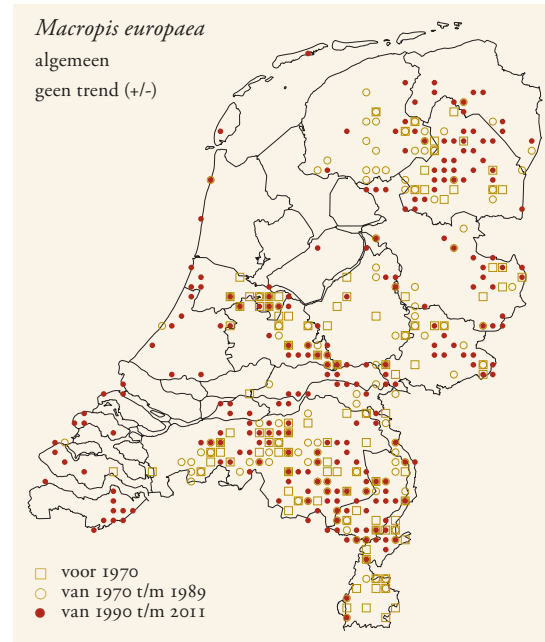
In het veld herkenbare zwarte, glanzende bij met haarbandjes op laatste achterlijfssegmenten, witte scheenbehaarung en verbrede zwarte metatars aan achterpoot ('slobkous'). Lengte 8-9 mm.

In literatuur van vóór 1973 wordt deze soort vaak *Macropis labiata* genoemd.

#### Verspreiding

Europa en gematigde delen van Azië tot in Kazachstan. In Europa van Zuid-Noorwegen, Zweden en Finland tot in Noord-Portugal, Spanje, Italië en Griekenland, en van Engeland tot in Rusland. Een areaalkaart is te vinden in Michez & Patiny (2005).

In Nederland verspreid over nagenoeg het gehele land en lokaal talrijk. Of de soort werkelijk ontbreekt in de polders, zeeklei- en laagveengebieden is onduidelijk, omdat daar nauwelijks naar bijen wordt gezocht. Recent is de soort ook weer in het kustgebied aangetroffen, maar de populaties lijken daar tot op heden klein. Mogelijk heeft de aanplant



en verwildering van puntwederik in stedelijke gebieden bijgedragen aan de westwaartse uitbreiding.

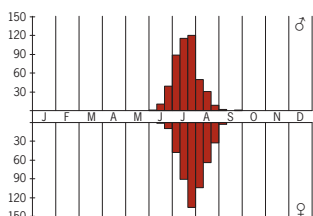
#### Habitat

Allerlei biotopen met natte terreindelen waar wederik in grote aantallen groeit, zoals greppels, taluds, oevers van wegen, sloten, beken, kanalen, plassen en uiterwaarden. Soms tot in de bebouwde kom.

#### Levenswijze

Eén generatie. Overwintert als prepop in de cocon. Mannetjes patrouilleren langs plantengroepen van wederik. De paring vindt plaats tijdens bloembezoek (LIEFTINCK 1957). Nestelt in zelfgegraven holen in de grond die goed verborgen liggen. Bouwman (1920) vond een nest aan de rand van een voetpad in een laan met berkjes. Het bestond uit twee broedcellen op een diepte van ruim 10 cm. Malyshev (1929) vond vier broedcellen in een nest. Het nest was 3 cm diep met horizontale zijgangen van 1-4,5 cm naar de broedcellen. Lieftinck (1957) vond een nest met vier gangen die in verschillende richtingen bijna 20 cm onder de oppervlakte verliepen, waarvan er ten minste twee in een broedcel eindigden. De broedcellen worden bekleed met een groengele waterafstotende substantie en afgesloten met een spiraalvormig, gemetseld, concaaf deksel van kleiig zand. Larve en pop zijn beschreven door Rozen & McGinley (1974a). Streng oligolectisch, gespecialiseerd op wederik. Bloembezoek van vrouwtjes voor stuifmeel en olie is in ons land beperkt tot drie soorten wederik. Op grote wederik zijn de meeste exemplaren waargenomen, gevolgd door moeraswederik. Tot op heden zijn slechts enkele waarnemingen bekend van bloembezoek van vrouwtjes op puntwederik. Bij de mannetjes zien we overigens eenzelfde patroon (zie ook MICHEZ & PATINY 2005, PETIT 1990). Deze wederiksoorten bevatten geen nectar en dus bezoeken de dieren ook voor hun eigen brandstof vele andere plantensoorten uit uiteenlopende families.

Lieftinck (1957) trof een groepje slapende mannetjes (ca.



*Macropis europaea*



20 mannetjes op 3-4 m<sup>2</sup>) op de knoppen van grote waterweegbree.

De koekoeksbij *Epeoloides coecutiens* is aangetroffen op de nestplaatsen van de gewone slobkousbij (STÖCKHERT 1933).

### *Macropis fulvipes* bruine slobkousbij

TP

Zwarte, glanzende bij met haarbandjes op laatste achterlijfssegmenten, witte scheenbehaarung en verbrede bruine metatars aan achterpoot ('slobkous'). Lijkt sterk op *Macropis europaea*, maar is iets groter en vrouwtje met metatars van achterpoot bruin behaard. Mannetje als *M. europaea*, maar labrum geheel wit. Lengte 9-10 mm.

#### Verspreiding

Europa, Noord-Afrika (Algerije) en gematigde delen van Azië tot in Oost-Rusland. In Europa van Zuid-Finland (PEKKARINEN ET AL. 2003) tot aan de Middellandse Zee en van Nederland tot in Rusland. Een areaalkaart is te vinden in Michez & Patiny (2005).

In Nederland bekend van een zestal vindplaatsen in Noord-Brabant en Midden-Limburg uit de periode 1945-1993 en twee vindplaatsen in Zuid-Limburg (Camerich en Schin op Geul) in 2007.



#### Habitat

In Nederland langs taluds, greppels en bermen van weilanden en in de bebouwde kom. Steeds in de buurt van populaties van grote wederik. In Duitsland en Rusland vooral in bosgebieden (MALYSHEV 1929, WESTRICH 1989B). Aangepast maai-beheer is een van de belangrijkste maatregelen ter bescherming van deze soort.

#### Levenswijze

Eén generatie. Overwintert als prepup in cocon. Weinig Nederlandse vliegtijdgegevens. Vliegt in het buitenland twee weken vroeger dan *Macropis europaea*. Rond eind mei



▲ Bruine slobkousbij  
*Macropis fulvipes*,  
mannetje.

verpopt de larve. Drie weken later vliegt het imago uit. Direct nadat de mannetjes en vrouwtjes voor het eerst uitvliegen voeden ze zich met stuifmeel. Pas twee of drie dagen later beginnen de vrouwtjes met het verzamelen van plantaardig voedsel voor de larven. Eerst verzamelen ze op een vijftal vluchten alleen olie, waarmee ze de broedcel bekleden, daarna volgt een zevental vluchten waarbij olie en pollen en ook nectar worden verzameld om de broedcel te bevoorraden. Om één broedcel te bevoorraden moesten de vrouwtjes, gehouden in een vangkooi, gemiddeld 12 verzamelvluchten maken waarbij ze in totaal 460 bloemen bezochten. Voor meer details, zie Schäffler & Dötterl (2011).

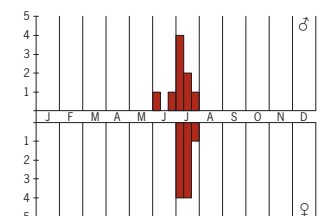
De mannetjes vormen vliegbanen langs de wederikplanten.

Het vrouwtje graaft zelf haar nest in de grond. Bij grotere dichtheden lijkt er een tendens te zijn om in groepjes van circa zeven exemplaren te nestelen (MALYSHEV 1929). De nesten bestaan uit een hoofdgang met 1-3 vertakkingen (lineair vertakt type) aan het eind waarvan een of twee broedcellen liggen. De broedcellen bevinden zich slechts op 2,5 cm onder de grond. Evenals bij *M. europaea* hebben ook de broedcellen van deze soort een olijfgroen, waterafstotend laagje aan de binnenkant van de wand (VOGEL 1986).

Het ei is boogvormig en ligt op het voorste deel van de ovale pollenbal. Nadat de larve het voedsel heeft opgegeten, poept ze halfvloeibare uitwerpselen. De donkerbruine cocon wordt kort beschreven en afgebeeld door Malyshev (1929).

Oligolectisch, gespecialiseerd op wederik. In ons land alleen waargenomen op grote wederik. Vliegt in Rusland op penningkruid en in Zuid-Duitsland lokaal op puntwederik in botanische tuinen (WESTRICH 1989B). Voor nectar worden andere planten bezocht. In Nederland werd een vrouwtje aangetroffen op wolfspoot en een mannetje op es (zie ook MICHEZ & PATINY 2005).

Een vrouwtje van de koekoeksbij *Epeoloides coecutiens* is gekweekt uit een broedcel van deze soort (BOGUSCH 2005B).



*Macropis fulvipes*