

GENUS BEMBIDION

soort 081-137

Synoniemen*Ocys* Stephens, 1828*Cillenius* Samouelle, 1819

Kleine soorten, over het algemeen tussen de 3 en 7 mm. De dieren zijn (geel)bruin of zwart, al dan niet met gele of rode vlekken, of metaalkleurig.

Areaal

Het genus is nagenoeg wereldwijd verspreid, met in Europa, Azië en Noord-Amerika elk honderden soorten, in totaal meer dan duizend, waarvan meer dan 550 in het Palearctisch gebied (KRYZHANOVSKIJ IN PREP.). In Europa komen ongeveer 220 soorten voor (TURIN 1981), waarvan bijna zestig in Nederland (fig. 190). In Afrika en het Australisch gebied komt *Bembidion* ook voor, maar met hooguit enkele tientallen soorten. Verder zijn er nog twee gebieden met eveneens een zeer hoog soortenaantal, namelijk de Andes in Zuid-Amerika en Nieuw Zeeland (MADDISON 1995).

Oecologie

Veel *Bembidion*-soorten zijn gespecialiseerde oeverbewoners waarvan er vele in de onmiddellijke nabijheid van de waterlijn leven. Een minderheid betreft moerasbewoners en eurytope soorten, die zijn aangepast aan dynamische en instabiele milieus, zoals ruderales terreinen en cultuurlanden. Ordinatiefig. 191.

Biologie

De meeste *Bembidion*-soorten zijn voorjaarsvoortplanters met zomerlarven. Van de meeste is nog maar weinig bekend over de ontwikkeling. Het merendeel van de larven is nog onbekend, waardoor de tabellen voor het determineren ervan nog niet betrouwbaar zijn (LUFF 1993). Daar *Bembidion*-soorten doorgaans dynamische milieus bewonen, zijn het over het algemeen goede vliegers en verspreiders. Over de biologie van *B. lampros* is een proefschrift verschenen

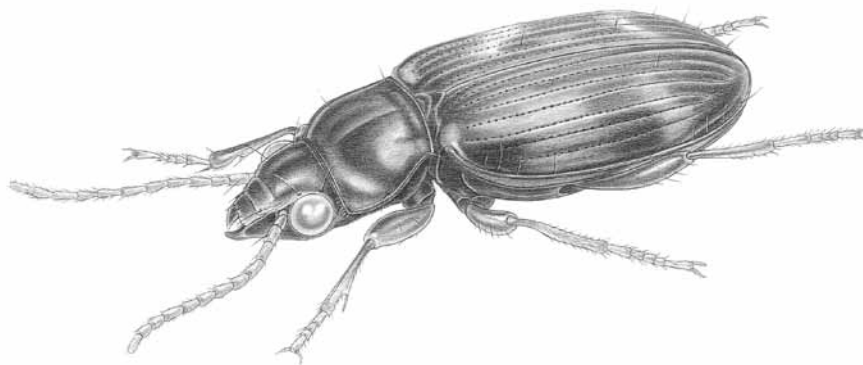
(PETERSEN 1997).

Taxonomie

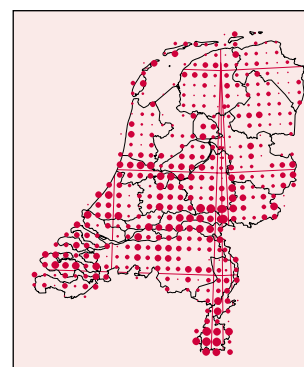
De subgenera *Ocys* en *Cillenius* worden in een aantal determinatiewerken als aparte genera aangemerkt. In navolging van Lindroth (1985) worden ze hier echter tot *Bembidion* gerekend. Van de overige (vele) subgenera zijn *Philochtus* met zes en *Peryphus* met 14 soorten in onze streken het best vertegenwoordigd. Van de zogenoemde 'blauwe' *Bembidion*'s (subgenus *Bembidionetolitzkyi*) die doorgaans in montane gebieden langs snelstromende bergbeken op stenige oevers worden gevonden, komen bij ons maar enkele soorten voor, in hoofdzaak op grindstrandjes langs kribben in de grote rivieren. Belangrijke tabellen voor de Europese soorten zijn die van Netolitzky (1941-1942) en Freude et al. (1976).

81 *Bembidion* (*Bracteon*) *striatum***Areaal**

Palearctische soort. In het grootste deel van Europa, behalve



Figuur 189
Bembidion varium.



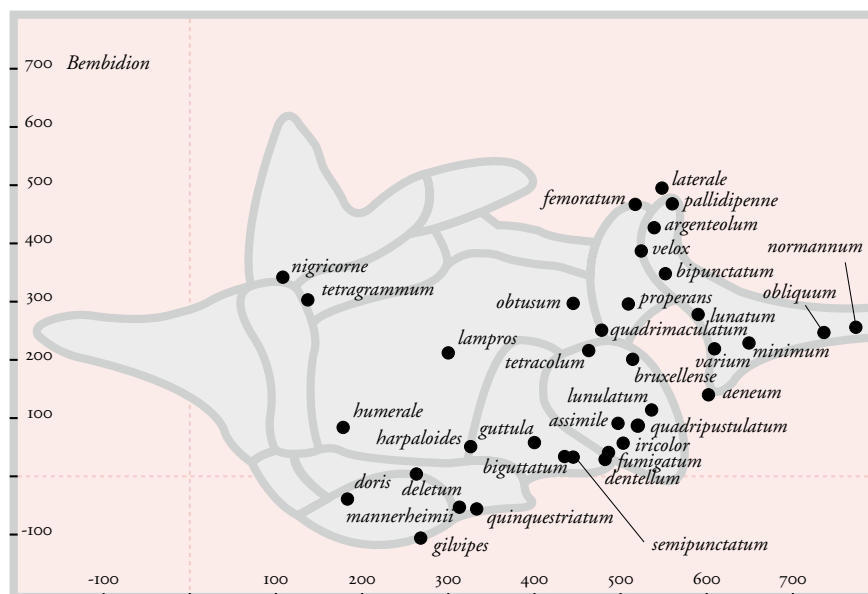
Figuur 190
Bembidion: aantal soorten per hok, 8 klassen (resp. 1-2, 3-4, 5-8, 9-12, 13-18, 19-24, 25-32 en 33-40 soorten).

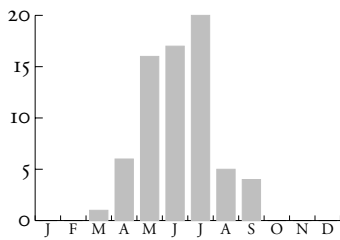
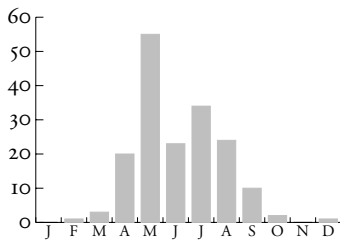
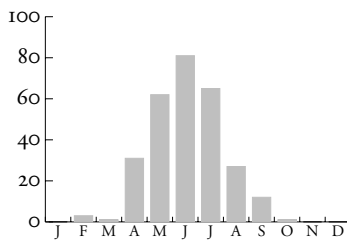
op de Britse Eilanden, Fennoscandië (uitgezonderd één Finse waarneming in aanspoelsel), Noord-Rusland en het zuiden van het Mediterrane gebied. Naar het oosten tot de Balkan (Joegoslavië, Bulgarije, Griekenland), Klein-Azië en tot Midden-Siberië. **Areaalkarakteristiek:** 2, Nederland: submarginaal.

Voorkomen

In Nederland een fluviale verspreiding met als zwaartepunt het gebied van de Nederrijn rond Arnhem. Niet op de Britse Eilanden, in Denemarken slechts één waarneming van 1932 aan de oostkust (BANGSHOLT 1983). Niet in Noorwegen en Zweden, in Finland twee exemplaren in 1939 aan de zuidkust (LINDROTH 1945, 1985). In Duitsland vooral in de Noord-Duitse laagvlakte en langs de Rijn (Rheinland), maar op veel plaatsen door waterbouwkundige regulering verdwenen (HORION 1937, 1941, FREUDE ET AL. 1976). In Midden- en Zuid-Duitsland zeer plaatselijk en zeldzaam (HORION 1941). Voor de omgeving van Berlijn (BARNDT ET AL. 1991) geldt hij als verdwenen en in Baden-Württemberg staat hij op de Rode Lijst (TRAUTNER 1992B). Hij komt in Zwitserland bijna niet voor (alleen oude vangsten), en is mogelijk zelfs geheel verdwenen (MARGGI 1992). In Oostenrijk op de Rode Lijst (FRANZ 1983). Niet bekend uit België.

Status: in ons gebied is sprake van een duidelijke achteruitgang.



81 *Bembidion striatum*82 *Bembidion argenteolum*82 *Bembidion litorale*

Oecologie

Volgens Lindroth (1985) een soort van zandige rivieroever (LINDROTH 1974, 1985), vaak samen met soorten van het subgenus *Chrysobraceon*. Vooral in het laagland. Volgens Marggi (1992) een soort van grote vlakten met zeer fijnkorrelig zand. Volgens Van Gijzen (TG) echter in de omgeving van Arnhem vooral op zeer slikkige 'pruttige' oevers op klei.

Vangpotten. Geen vangsten.

Biologie

Dagactief, bij donker weer verborgen onder stenen of in graspollen (BURMEISTER 1939). Imago's van maart tot september, bij ons met een maximum in de zomer. Voortplanting in het voorjaar. Overwintering als imago. De larve is onbekend.

Dispersie: macropter. Een goede vlieger die in de zonneschijn zeer snel opvliegt (TG).

Bedreiging

Bedreigd door rivierregulering en kanalisering. Goede indicator van bijzondere, natuurlijke oevers.

82 *Bembidion (Chrysobraceon) argenteolum*

Areaal

In Europa ten noorden van de Alpen. Niet in het noordelijk deel van Fennoscandië. Naar het oosten tot in Siberië. **Areaalkarakteristiek:** 3, Nederland: submarginaal.

Voorkomen

In Nederland heeft deze soort in hoofdzaak een fluviale verspreiding. Hij wordt echter ook aangetroffen op andere plaatsen waar 'levend' stuifzand voorkomt, zoals in het Gooi en het duingebied. Van de Britse Eilanden zijn oude meldingen bekend van Ierland (Loch Neagh) (LINDROTH 1974), maar thans voor Ierland als uitgestorven aan te merken (SPEIGHT ET AL. 1982). Luff (1998) gaf aan dat hij sedert 1970 ook in Oost-Kent is aangetroffen. Het is nog niet zeker of het hier om een gevestigde populatie dan wel een incidentele introductie

(vanuit Nederland of België) gaat. Hyman (1992) vermeldde dat er voor Groot-Brittannië onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om de status te kunnen beoordelen. Niet in Denemarken, in Fennoscandië beperkt tot een relatief klein gebied in Midden-Zweden (LINDROTH 1985). Volgens Horion (1941) plaatselijk niet zeldzaam in de Noord-Duitse laagvlakte tot de Elbe, maar zeldzaam tot incidenteel in het Rijngebied, niet in Zuid-Duitsland. In Midden-Europa in het laagland, vooral langs de grote rivieren zoals de Rijn en de Loire (BURMEISTER 1939). Hij komt voor op de Rode Lijsten van Mossakowski (1991) en Barndt et al. (1991), maar is in Baden-Württemberg niet aangetroffen (TRAUTNER 1992B). Niet in Zwitserland. In België alleen in het noordwesten (DESENDER 1986), daar wat minder recente waarnemingen dan bij ons, op de faunalijs als zeldzaam (DESENDER ET AL. 1995).

Status: in ons gebied zijn over het geheel genomen geen grote veranderingen in het aantal vindplaatsen opgetreden, wellicht is hij iets achteruitgegaan (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

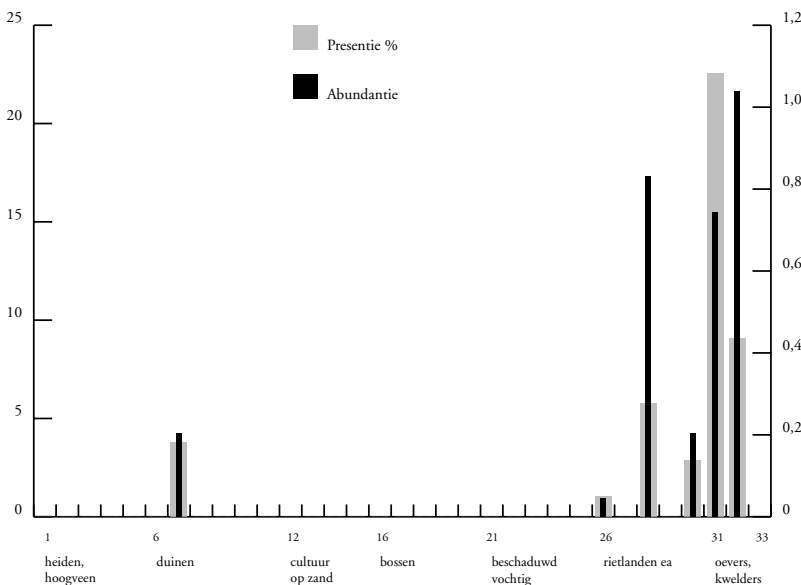
Volgens Mandl (1978) ripicol. Een bewoner van onbegroeide zandoevers, vooral langs grote rivieren (BURMEISTER 1939). Hij prefereert zeer fijn zand en wordt vaak tot op grote afstand van het water aangetroffen (LINDROTH 1985). Ook op stuifzanden en in duinen aan de kust, maar niet geheel los van water of vochtige terreinen. Een goed voorbeeld hiervan zijn vangsten in de Loonse en Drunense Duinen (HT). *B. argenteolum* en *B. velox* komen soms in hetzelfde gebied voor, maar zijn ruimtelijk enigszins gescheiden, waarbij *velox* veel dicht bij het water leeft, en, in tegenstelling tot *B. argenteolum*, daar wel aan gebonden is. Niet in heuvelland of berggebieden.

Vangpotten. Groep: H4 (30 series, 883 individuen). De vangsten komen van uiteenlopende zandige oevers, drooggevallen zandplaten [30-32] en zeeduinen [7]. De piek die staat aangegeven voor rietland in de IJsselmeerpolders betreft vangsten op zanddepots (zie onder dispersie). Omdat met de vangseries op de zanddepots in hoofdzaak soorten werden verzameld die ook in het omringende kleigebied voorkwamen, zijn ze bij de oecologische classificatie (TURIN ET AL. 1991) bij de polders ingedeeld. **Eurytopie:** 4 (PRES = 0,18 en SIM = 0,62). **Bodem en Vocht:** geen voorkeur. **Begeleiders:** *Bembidion femoratum* 90% (22,3%) en *Dyschirius thoracicus* 76,7% (17,8%).

Biologie

Dagactief. Voortplanting in het voorjaar. Volgens Andersen (1966, 1978) worden de eieren gelegd in kamertjes aan het eind van gangen, die de vrouwtjes in vochtig zand maken (LINDROTH 1985). De larve is opgenomen in de tabel van Luff (1993).

Dispersie: macropter. Een zeer goede vlieger die bij opwarming door de zon snel opvliegt. Het is één van de uitgesproken stenotope zandbewoners, die al kort na de drooglegging van Zuidelijk Flevoland in aantal werd aangetroffen op geïsoleerde zanddepots, die in het centrum van de polder al voor het droogmalen waren opgespoten (HAECK 1971). Het is dus uitgesloten dat ze daar met het zand zijn aangevoerd. Omdat rondom deze depots een voor de soort leeg kleigebied van hemelsbreed vele kilometers aanwezig was, kunnen we aannemen dat deze soorten vliegend arriveerden en dus over een uitzonderlijk goed dispersievermogen beschikken.

 82 *Bembidion argenteolum*


Bedreiging

In het omliggend gebied als bedreigd aangemerkt. Bij ons niet achteruitgegaan. Het is een goede indicator van 'levend' zand en stuifduinen. Bij herstel van stuifzanden en rivierduinen op niet te kleine schaal, bijvoorbeeld in het gebied de Gelderse Poort (Millingerwaard, Kop van Pannerden), zal deze soort een goede kans op overleven maken.

83 Bembidion (Chrysobraceon) litorale

Areaal

Palearctische soort (niet holarctisch, zoals in FREUDE ET AL. 1976). Europa en Siberië, naar het oosten tot Kirgizië, de Lena en het Amoergebied. Zuidelijk tot aan het Mediterrane gebied. **Areaalkarakteristiek:** 3, Nederland: submarginaal.

Voorkomen

In Nederland in hoofdzaak beperkt tot het zuidoosten, met een grotere verspreiding dan de andere *Bembidion* (*Chrysobraceon*)-soorten, wat ook voor het omliggende gebied geldt. De soort komt op de Britse Eilanden vooral voor in het noorden en westen, vanaf Somerset en Zuid-Wales naar het noorden toe; niet in Ierland (LUFF 1998); in Groot-Brittannië op de waarschuwingslijst (HYMAN 1992). In geheel Denemarken, maar zeer zeldzaam in Midden-Jutland (BANGSHOLT 1983). In Fennoscandië zeer verspreid en pleksgewijs tot boven de poolcirkel, maar met grote witte gebieden op de kaart, het meest continu verbreid in Zuid-oost-Finland (LINDROTH 1945, 1985). Hij wordt de laatste tijd bijna overal minder waargenomen. Horion (1937, 1941) noemde de soort voor Duitsland nog vrij gewoon in het gebied van de Rijn; buiten de Rijn oevers ook voorkomend in de oude postdiluviale beddingen van de Ursieg en Ur-rhein. Hij meldde ook het talrijke optreden op een fijn-zandige plek aan de oevers van de Untersee (HORION 1954). Op het moment in Berlijn en Baden-Württemberg echter op de Rode Lijst (BARNDT ET AL. 1991, TRAUTNER 1992B), evenals in Zwitserland, waar hij van de weinige vindplaatsen na 1950 niet meer gemeld is (MARGGI 1992). In België vroeger plaatselijk verbreid langs de grote rivieren (DESENDER 1986), thans bijna verdwenen. In Vlaanderen als bedreigd op de Rode Lijst (DESENDER ET AL. 1995).

Status: in Nederland en het omliggend gebied is er een duidelijke achteruitgang van het aantal waarnemingen (DESENDER & TURIN 1989).

Oecologie

Minder hygrofiel dan de andere *Bembidion* (*Chrysobraceon*)-soorten, soms op flinke afstand van het water. Een soort van rivieroevers met een bodem die niet uit puur zand bestaat. Vooral op silt en zandige klei met een ijle vegetatie (ANDERSEN 1957, LINDROTH 1985); niet geheel in overeenstemming met Lindroth (1974) en Hyman (1992) waar het een soort van fijn-zandige bodem langs stromend water wordt genoemd. Luff (1998) noemt als biotoop zandbanken en grindbedden bij rivieren en beekjes; zelden aan stilstaand water. In Midden-Europa in het laagland en bergdalen (BURMEISTER 1939). Ook langs kleine beken (MARGGI 1992). In de omgeving van Arnhem vooral op kleioevers, en niet samen met *B. striatum* (TG).

Vangpotten. Geen vangsten.

Biologie

Zeer actief overdag in de zon. Bij slecht weer verborgen in graspollen en onder bladeren en dergelijke. Voortplanting van het vroege voorjaar tot mei-juni. Overwintering als imago. Het voedsel bestaat waarschijnlijk uit springstaarten. De larve is opgenomen in de tabel van Luff (1993).

Dispersie: macropter, en zeker tot vliegen in staat (LINDROTH 1949, MARGGI 1992), maar hij vliegt minder dan *B. argenteolum* en *B. velox*.

Bedreiging

Waarschijnlijk over een vrij groot gebied een achteruitgaande soort. Hyman (1992) noemde waterbouwkundige werken voor regulatie van de waterstand en vervuiling als mogelijke oorzaken. Barndt (1991) noemde soortgelijke oorzaken. Marggi noemde ook de toenemende recreatie langs het water als een reële bedreiging voor de soort. Hyman veronderstelde dat een natuurlijke loop van rivieren en beken het behoud van de geschikte biotoop voor deze soort bevordert. Goede indicator van natuurlijke oevers.

84 Bembidion (Chrysobraceon) velox

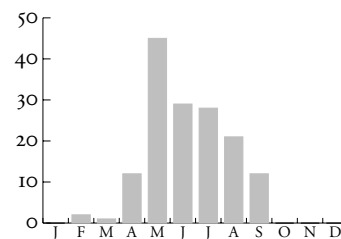
Areaal

Palearctische soort, naar het oosten tot Siberië (de Lena, Amoer, Kamtsjatka). Europa ten noorden van de Alpen. **Areaalkarakteristiek:** 3, Nederland: marginaal.

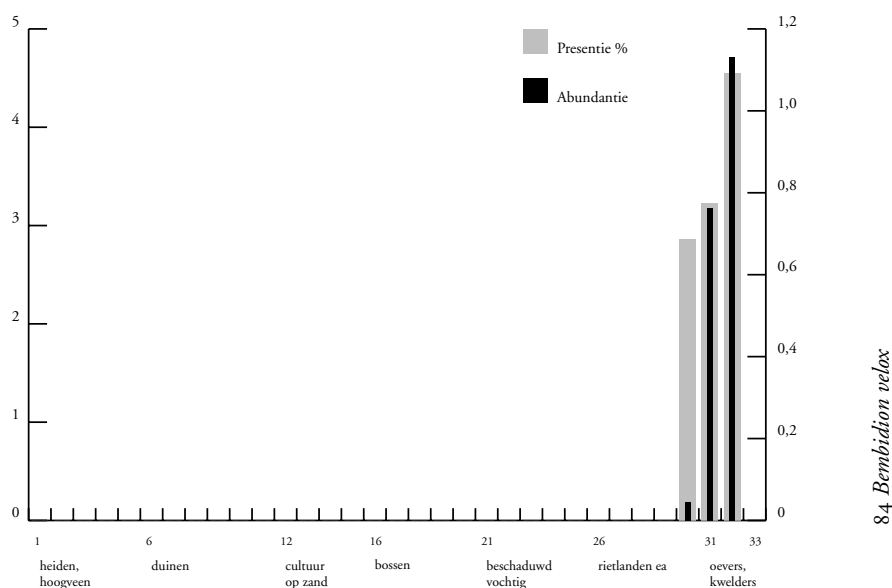
Voorkomen

In Nederland heeft de soort een uitgesproken fluviale verspreiding. Niet op de Britse Eilanden en in Denemarken. In Fennoscandië zeer verbreid in het zuiden en zuidoosten van Noorwegen, in het overgrote deel van Zweden, behalve een brede strook in het zuidoosten; in Finland vrij algemeen verbreid over het land, maar niet in de hooggebergten van Scandinavië (LINDROTH 1945, 1985). In Duitsland in het noorden en zuiden zeldzaam of ontbrekend, in het oosten wat algemener (HORION 1941). In Midden-Duitsland vooral langs de Rijn en Elbe. Barndt et al. (1991) gaven hem voor de omge-

Plaat 10:6

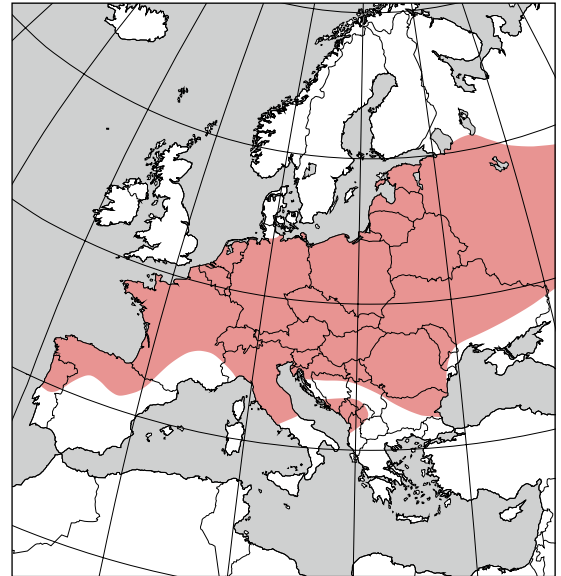
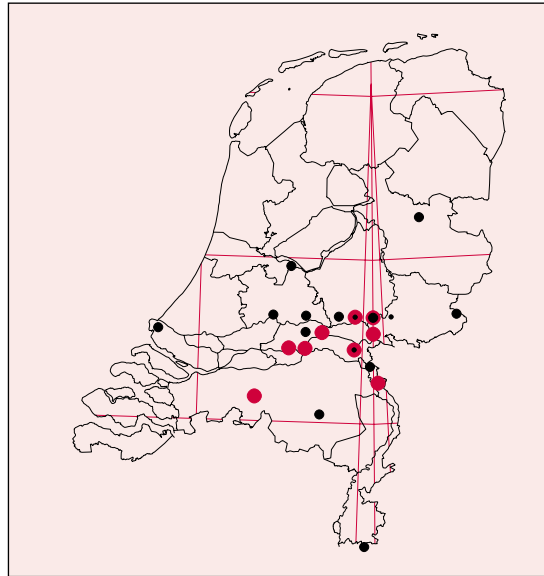


84 *Bembidion velox*

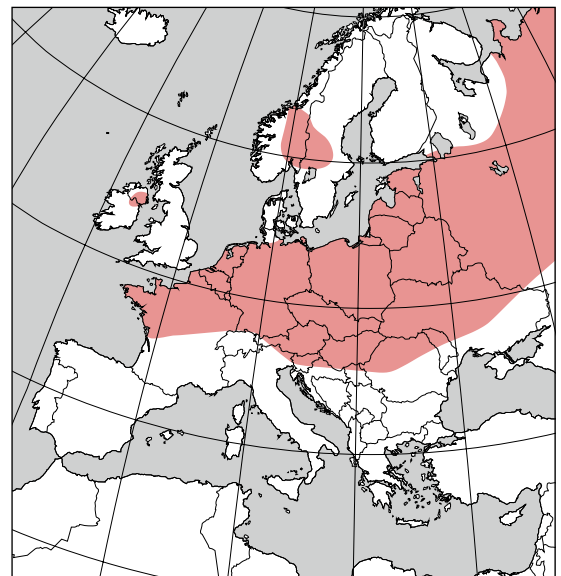
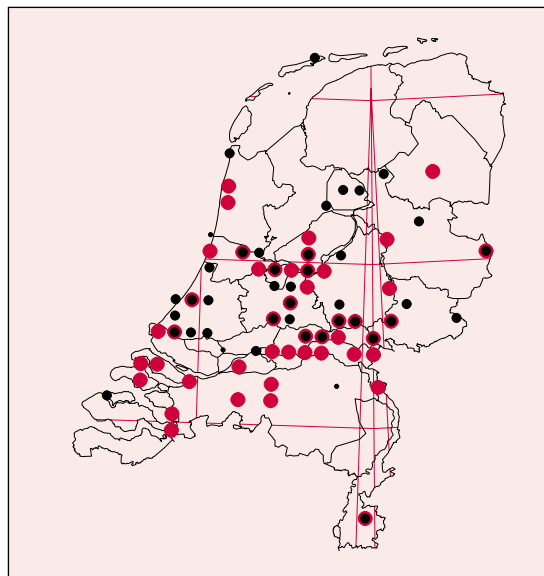


84 *Bembidion velox*

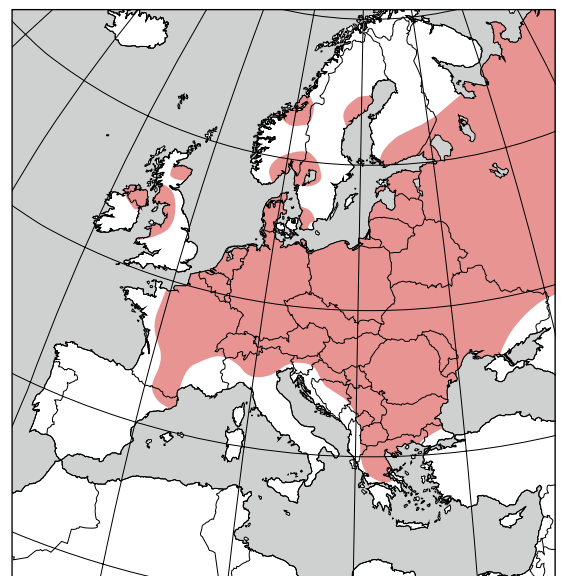
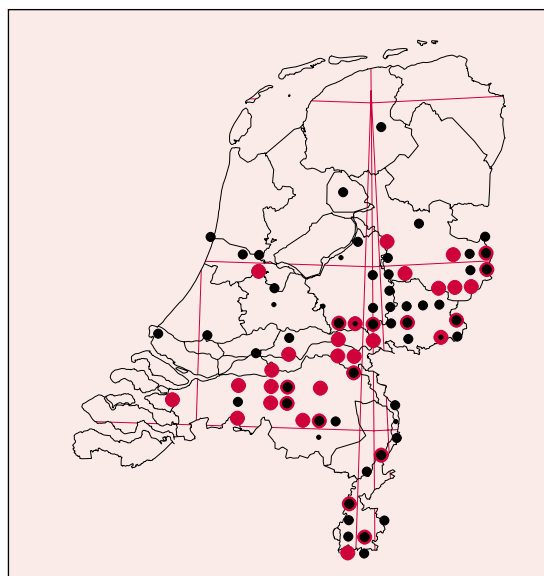
81 *Bembidion striatum*



82 *Bembidion argenteolum*



83 *Bembidion litorale*



- voor 1900 en niet
gedateerde vondsten
- 1900 - 1969
- 1970 - 1999

ving van Berlijn als uitgestorven op. Hij wordt niet gemeld van Baden-Württemberg. In Oostenrijk op de Rode Lijst (FRANZ 1983), evenals in Zwitserland, waar hij zeer zeldzaam is (in het noorden) of mogelijk geheel verdwenen (in het zuiden) (MARGGI 1992). In België alleen in het uiterste noorden, onder Noord-Brabant, met slechts weinig recente waarnemingen (DESENDER 1986). In Vlaanderen zeldzaam (DESENDER ET AL. 1995).

Status: in onze streken mogelijk achteruitgegaan, al is voor Nederland nog geen duidelijke trend te zien (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

Op vast, vochtig en onbegroeid zand van rivieroeveren en aan stilstaand water vlak bij de waterlijn (LINDROTH 1985). Hij wordt slechts zelden aan de kust aangetroffen. Evenals *B. argenteolum* vaak langs grote rivieren, maar ook langs oevers van plassen en meren (BURMEISTER 1939). Beperkt tot voedsel-arme plaatsen (MARGGI 1992).

Vangpotten. Groep: H4 (5 series, 186 individuen). De vangsten beperken zich tot zandige oevers [30-32]. **Eurytopie:** 3 (PRES = 0,09 en SIM = 0,46). **Bodem:** zand. **Vocht:** geen voorkeur. **Begeleiders:** geen.

Biologie

Dagactief, vaak snel lopend in de zon. Tijdens inactieve perioden verborgen in het zand of onder rommel. Voortplanting in mei-juni, overwintering als imago. De larve is onbekend. De vrouwtjes graven gangen in het vochtige zand waarin ze waarschijnlijk de eieren leggen (ANDERSEN 1978).

Dispersie: macropter. Goede en actieve vlieger die waarschijnlijk gedurende het gehele jaar over volledig ontwikkelde vliegspieren beschikt. Evenals *B. argenteolum* in 1968 in aantal waargenomen in het centrum van Zuidelijk Flevoland en op een zandhoop in Dronten (JH), beide geïsoleerde plekken, hetgeen duidt op een zeer goed dispersie- en kolonisatievermogen.

Bedreiging

Hoewel de soort bij ons nog niet sterk is achteruitgegaan, wordt de biotoop wel bedreigd door o.a. recreatie en vervuiling. Het behoud van deze soort hangt af van het voortbestaan van oevers met niet te kleine zandbanken, vooral langs grote rivieren. Bruikbaar als indicatorsoort.

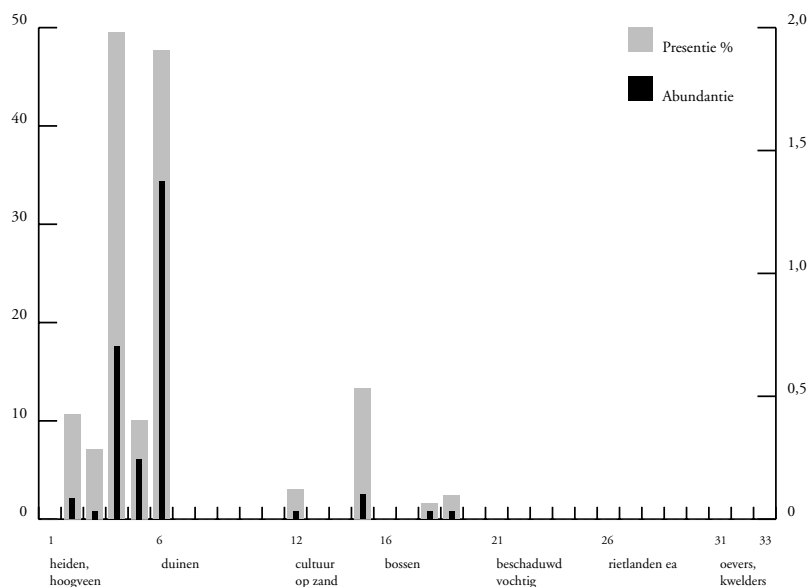
85 *Bembidion* (Neja) *nigricorne*

Areaal

Europese soort. Beperkt tot een relatief klein gebied rond de Noord- en Oostzee. **Areaalkarakteristiek:** o, Nederland: sub-marginaal.

Voorkomen

In Nederland niet zeldzaam, maar min of meer beperkt tot de zand- en hoogveengebieden van vooral Drenthe en de Veluwe. Luff (1998) vermeldt dat hij vrij algemeen is in de 'Yorshire moors' maar dat hij zeer pleksgewijs voorkomt van Dorset tot Midden-Schotland. Het is niet zeker of de soort in Ierland voorkomt (SPEIGHT ET AL. 1982). In Groot-Brittannië op de waarschuwingslijst geplaatst (HYMAN 1992). In Denemar-



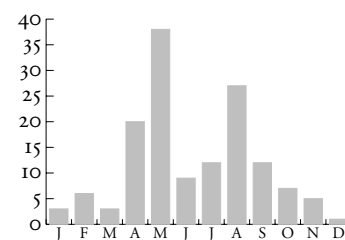
ken, waar hij beperkt is tot Midden-Jutland, wordt hij tegenwoordig meer waargenomen (BANGSHOLT 1983). In Zweden en Finland tot ca. 65° noorderbreedte, zeldzaam en plaatselijk. In Noorwegen pas voor het eerst in 1979 waargenomen (LINDROTH 1985). In Duitsland alleen in de Noord-Duitse laagvlakte in heidegebieden (HORION 1941), daar vrij zeldzaam. Horion (1937, 1954) gaf in een tweetal artikelen over de veengebieden van het Rheinland aan, dat de soort vooral aan de Nederlandse kant van de grens voorkomt. Op de lijsten van de gebieden rond Bremen (MOSSAKOWSKI 1991), Berlijn (BARNDT ET AL. 1991) en Baden-Württemberg (TRAUTNER 1992B), is hij niet vertegenwoordigd. Niet in Zwitserland. In België alleen in het noorden, in het gebied direct ten zuiden van Noord-Brabant (DESENDER 1986), na 1950 minder gevonden. Zeldzaam in Vlaanderen (DESENDER ET AL. 1995).

Status: ook bij ons is het aantal hokken waarin de soort is gevangen iets afgenomen, maar gemiddeld is het aantal waarnemingen in het omliggend gebied en Nederland min of meer gelijk gebleven (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

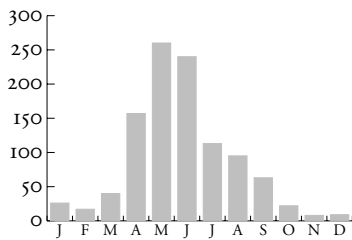
Oecologie

Een zeer kenmerkende soort van droge heiden op humeuze zand- of veenbodem, vaak samen aangetroffen met *Amara infima* en soms in gezelschap van *Bembidion humerale* (DEN BOER 1977, LINDROTH 1974, 1985). Hij wordt het meest waargenomen op meer open plekken in de heide. Mossakowski (1970B) noemde hem eveneens karakteristiek voor droge heiden in Noord-Duitsland. In België significant in hokken met zure bodems (DESENDER 1986). De soort is vooral typisch voor regenererende *Calluna*-heide. Volgens Burmeister (1939) vaak tussen de wortels van heideplanten te vinden.

Vangpotten. Groep: B1 (103 series, 5.612 individuen). De vangsten komen bijna uitsluitend uit het heidecomplex, niet uit hoogveen [2-6]. De hoogste scores in de droge *Calluna*-heiden [4] en vegetaties met buntgras (*Corynephorus canescens*) [6]. Slechts enkele vangsten buiten deze terreintypen zoals in jonge naaldbosaanplant [15]. **Eurytopie:** 4 (PRES = 0,27 en SIM = 0,50). **Bodem:** hoogveen. **Vocht:** 2. **Begeleiders:** *Calathus melanocephalus/cinctus* 96,2% (11,6%), *Calathus erratus* 95,3% (16,1%), *Bradycellus ruficollis* 92,5%



85 *Bembidion nigricorne*

86 *Bembidion lampros*

(35,4%), *Notiophilus aquaticus* 92,5% (24,3%), *Poecilus lepidus* 91,5% (30,8%), *Poecilus versicolor* 85,8% (17,7%), *Amara lunicollis* 84,9% (16,1%), *Syntomus foveatus* 78,3% (22,6%), *Trichocellus cognatus* 78,3% (45,9%), *Bradycellus harpalinus* 77,4% (21,9%), wederzijds > 50% *Olisthopus rotundatus* 61,3% (56,5%) en *Amara infima* 60,4% (62,1%).

Biologie

Dagactief. Voortplanting in de winter en het zeer vroege voorjaar, vanaf november-december tot in maart. Mannetjes met uitgestoken genitaliën werden in Drenthe gevonden van oktober tot april; 'verse' dieren van juli tot oktober (PB). Volwassen dieren kunnen gedurende het gehele jaar worden aangetroffen, in de winter soms diep onder grote, dorre, oude struikheideplanten (*Calluna vulgaris*), vaak samen met grote aantallen *Bradycellus ruficollis*, eveneens een wintervoortplanter. De larve is onbekend.

Dispersie: brachypteer? Lindroth (1949) noemde de soort dimorf, maar kende slechts één langvleugelig exemplaar. De vliegmelding is een zeer onzekere en betreft slechts een aangespoeld exemplaar dat door Horion (1941) vermeld wordt. Bangsholt (1983) noemde hem eveneens dimorf, maar vond in Denemarken geen gevleugelde exemplaren. Ook Luff (1998) noemt hem dimorf. Desender (1989A) tenslotte, vond ook in België alleen ongevlugelde exemplaren (zie ook fig. 47). Waarschijnlijk is hij dus constant brachypteer.

Bedreiging

Hyman (1992) noemde biotoopvernietiging als voornaamste oorzaak van achteruitgang in Groot-Brittannië. Waarschijnlijk is vooral het verloren gaan van plaatsen met vroege successiestadia van droge heiden de oorzaak. De soort is ook bij ons minder waargenomen gedurende de laatste decennia, maar wellicht zal een opleving plaatsvinden ten gevolge van het heidebeheer zoals dat tegenwoordig op veel plaatsen gevoerd wordt (ZIE REINHOLT & VERMAAT 1989, VAN ESSEN 1993). Goede en bruikbare indicator van vroege successiestadia van droge heiden en goed ontwikkelde mozaïek-heidevegetaties.

86 *Bembidion (Metallina) lampros*

Areaal

Palaarctische soort. In het gehele Europese gebied, behalve het zuiden van het Iberisch schiereiland. Ook op de Middellandse eilanden en in Noord-Afrika. Geïmporteerd in Noord-Amerika, Newfoundland en British Columbia (BALL 1960, MITCHELL 1963A,B, SPENCE 1990) en aldaar gevestigd. **Areaalkarakteristiek:** 5, Nederland: centraal.

Voorkomen

In heel Nederland en grote delen van het omliggend gebied. Op de Britse eilanden de meest algemene *Bembidion*-soort (LUFF 1998). In Denemarken algemeen en verbreid (BANGSHOLT 1983). In Fennoscandië zeer algemeen en van het zuiden van Zweden en Finland tot boven de poolcirkel gelijkmatig verbreid in het grootste deel van het gebied; niet in het noordelijke deel van de Noorse westkust en het extreme noorden (LINDROTH 1945, 1985). In Duitsland overal algemeen (HORION 1941). In Zwitserland eveneens een van de meest verbreide *Bembidion*-soorten. In België over het land verbreid (DESENDER 1986).

Status: overal algemeen en in aantal waarnemingen vooruitgegaan (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

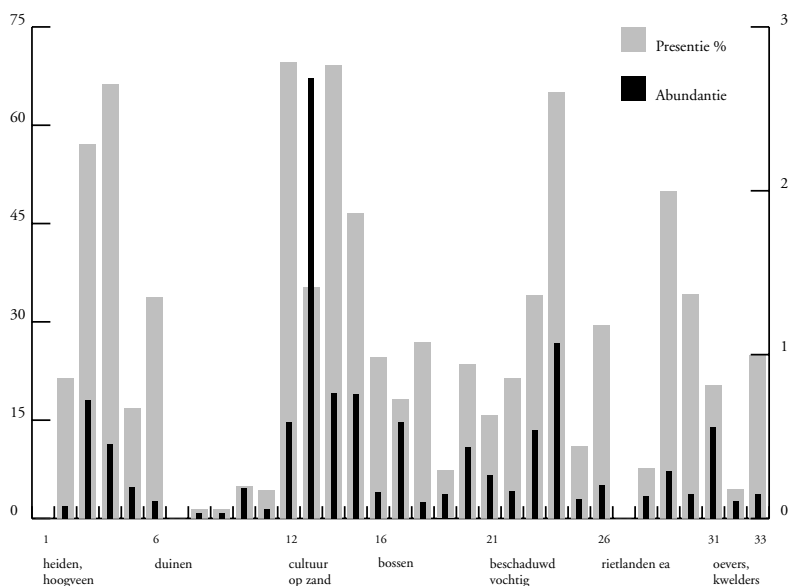
Oecologie

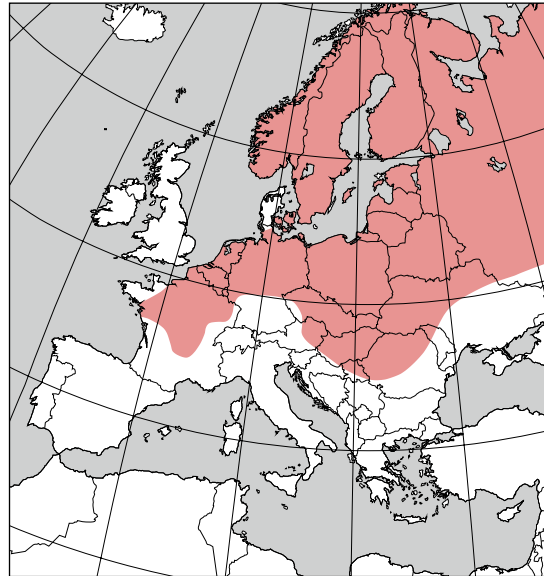
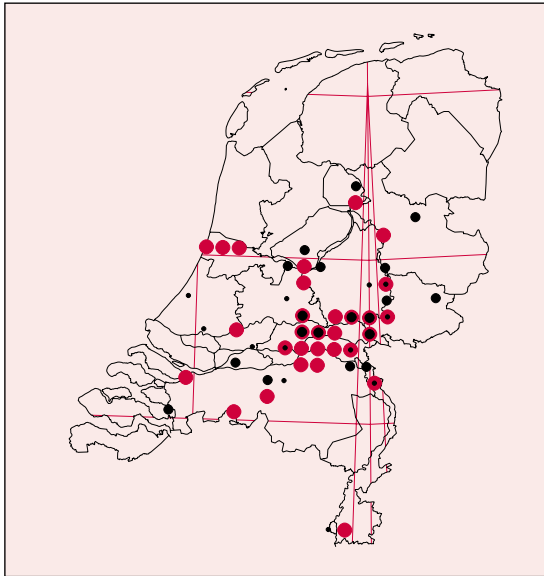
Een zeer eurytope soort (LINDROTH 1974, 1985). Hij komt voor op uiteenlopende typen open grond. Bijvoorbeeld op zonnige zandige of lemige oevers, maar hij blijft vrij onafhankelijk te zijn van de bodemsoort (PETERSEN 1997). Ook vaak op open plekken in cultuurland, met name akkers (BURMEISTER 1939). Mossakowski (1970B) meldde dat het in Noord-Duitsland een karakteristieke soort is voor veenbodem en vochtige heiden. In het laagland en heuvelland, tot montaan (subalpien) in Midden-Europa, zelden hoger dan 1700 m (MARGGI 1992). Volgens Desender (1989A) wordt hij in België in het laagland vooral in akkers, weiden en ruderaal terreinen aangetroffen, in Hoog-Beigië echter veel meer in bossen, maar dan wel steeds op open plekken, bijvoorbeeld kapvlakten. In Engeland registreerde Pollard (1968B) een duidelijke voorkeur voor het open veld boven heggen.

Vangpotten. Groep: EU(A) (404 series, 6.530 individuen). In praktisch alle denkbare terreintypen, behalve hoogveen [1], zeeduinen [7] en het rietland in de Lauwersmeerpolder [27]. De hoogste presenties en dichtheden vinden we in de extensief bewerkte cultuurlanden [12-15] en ruderaal terreinen [24]. Ook in vegetaties met pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) en struikheide (*Calluna vulgaris*) [3-4] is de soort goed vertegenwoordigd. **Eurytopie:** 9 (PRES = 0,91 en SIM = 0,9). **Bodem en Vocht:** geen voorkeur. **Begeleiders:** geen.

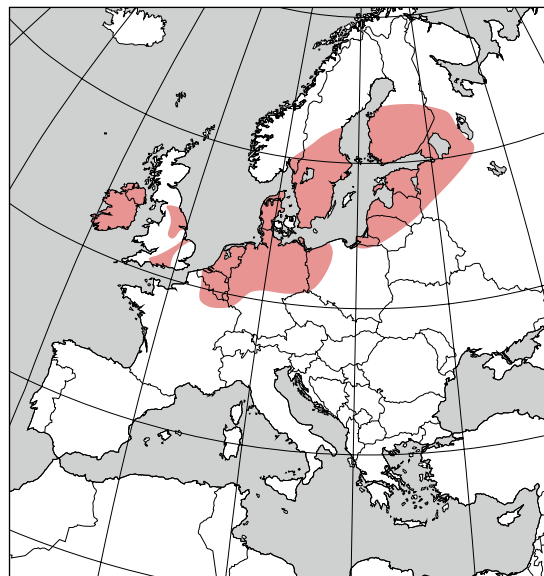
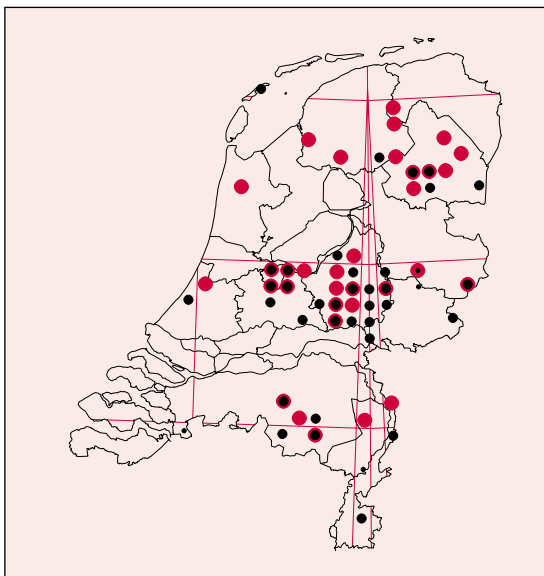
Biologie

Vooral overdag actief, op zonnige plaatsen. Voortplanting in het voorjaar en de vroege zomer. Ovipositie mei-juli, met een piek in mei-juni (PETERSEN 1997). In Drenthe werden mannetjes met uitgestoken genitaliën waargenomen in mei-juni (PB). De ontwikkeling van de larve vindt plaats in de zomer. In Zweden 'verse' dieren in de periode juni-september (LINDROTH 1945). In akkers (in Zweden) was de mortaliteit gedurende de juveniele stadia vrij hoog, maar bij normale winters speelt mortaliteit onder overwinterende adulten een

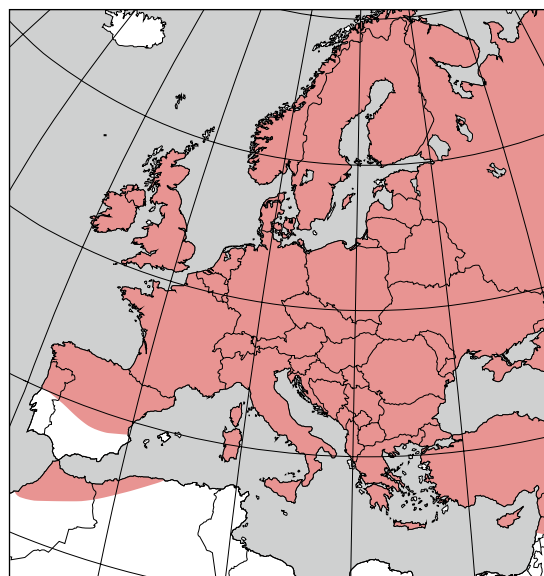
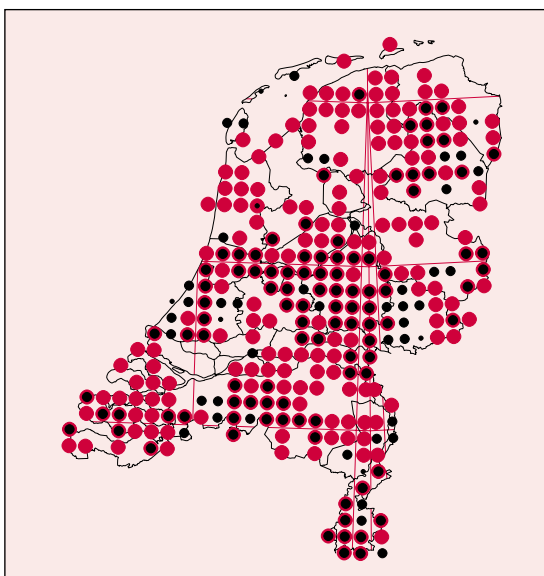
86 *Bembidion lampros*



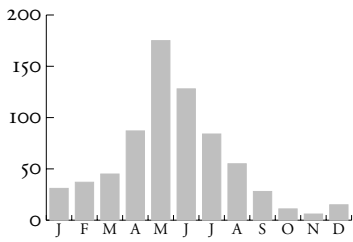
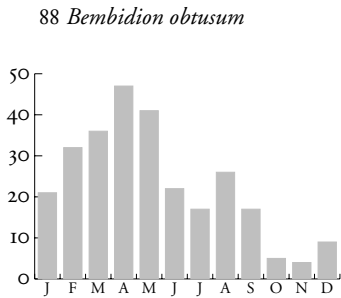
84 *Bembidion velox*



85 *Bembidion nigricorne*



86 *Bembidion lampros*

87 *Bembidion properans*88 *Bembidion obtusum*

kleine rol, en in de late winter kunnen ze goed een periode met voedselgebrek doorstaan (PETERSEN 1997). Univoltien in Newfoundland en Zweden (LANGOR & LARSON 1983, WALLIN 1983), maar meerjarig in Engeland (MITCHELL, 1963A, B). Volgens Lindroth (1985) leeft de soort van kleine arthropoden en vooral van insecteneieren, waardoor hij wellicht een belangrijke rol speelt bij de natuurlijke regulatie van onder andere de koolvlieg (*Erioischia brassicae*, Anthomyiidae) en bladluizen (Aphidae) (VAN DINTHER & MENSINK 1965, PETERSEN 1997). De larve is opgenomen in de tabel van Luff (1993).

Dispersie: dimorf. In open akkers domineert de brachyptere vorm (MITCHELL 1963A, B, PETERSEN 1997). Er zijn vliegwaarnemingen op naam van deze soort bekend van Drenthe: april 3, mei 17, juni 5 en september 1 (TVH) maar mogelijk betreft dit *B. properans*. Desender (1989A) vond, conform de algemene tendens bij *Bembidion*-soorten, de functionele vliegspieren bij de exemplaren met de grootste relatieve vleugellengten (fig. 47). Vliegspierautolyse komt voor bij dieren met vleugellengten die gemiddeld iets onder het optimum lagen. In België werden op cultuurterreinen en ruderaal terreinen uitsluitend populaties met brachyptere dieren gevonden, terwijl op open plekken in bossen ook macroptere voorkomen. Dit heeft waarschijnlijk met de relatieve isolatie van de biotoop in bossen te maken. In cultuurterreinen en ruderaal biotopen vindt de overwintering in de randzones plaats, die lopend bereikt worden en van waaruit de akkers en velden in het voorjaar ook weer lopend geherkoloniseerd worden (DESENDER 1989A, RIEDEL 1991). Deze conclusies werden onderschreven door de omvangrijke studie van Petersen (1997). Volgens Mitchell (1963A, B) verplaatst *B. lampros* zich van 1 tot 10 m per dag.

Bedreiging

Niet bedreigd. Niet bruikbaar als indicatorsoort. De levensomstandigheden van *B. lampros* in landbouwbiotopen werd onderzocht door Petersen (1997). De soort blijkt goed te zijn aangepast aan het leven in instabiele milieus zoals akkers, hoewel de mortaliteit gedurende de juveniele stadia erg hoog is. Omdat tevens de vruchtbaarheid van de soort en het verspreidingsvermogen beide relatief laag zijn, is hij zeer gevoelig voor bestrijding met pesticiden. Wanneer men in de biologische landbouw loopkevers zoals *B. lampros* wil betrekken bij bestrijding van plaaginsecten, dan zou het wellicht kunnen helpen om de overwinteringsmogelijkheden in akkergebieden en de overlevingskansen van juvenielen te verbeteren, bijvoorbeeld door het scheppen (of laten bestaan) van beschuttingsplaatsen (afvalhopen, begroeide slootkanten) ten gunste van ontwikkeling en overwintering. Petersen (1997) stelt nog nauwelijks concrete maatregelen voor omdat deze nadere studie vergen met betrekking tot landbouwmethode, gewas en bodemsoort.

87 *Bembidion (Metallina) properans*

Areaal

Palaarctisch soort. In geheel Europa behalve het noorden en het uiterste zuidwesten. Naar het oosten tot in Klein-Azië, Kaukasus, Siberië, Amoer. Geïntroduceerd in Oost-Canada, Nova Scotia (BALL 1960, SPENCE 1990). **Areaalkarakteristiek:** 9, Nederland: subcentraal.

Voorkomen

In geheel Nederland, niet zeldzaam. Op de Britse Eilanden praktisch beperkt tot Engeland en Wales, slechts één waarneming is bekend uit Schotland en geen uit Ierland (LUFF 1998). In Denemarken zeldzaam in Oost-Jutland, maar verbreid op de eilanden (BANGSHOLT 1983). In Fennoscandië algemeen in het zuidoosten van Noorwegen, vrij zeldzaam en plaatselijk in Zweden tot 60° noorderbreedte, maar weer vrij algemeen in het zuiden van Finland (LINDROTH 1945, 1985). In Duitsland zou hij volgens Horion (1941) meer in de rivierdalen gevonden worden dan *B. lampros*, die meer in de bosrijke gebieden in bergachtige streken zou voorkomen. Waarschijnlijk echter evenals *B. lampros* in Duitsland over een groot deel van het gebied verbreid. Marggi (1992) meldde dat de soort in Zwitserland minder diep in de rivierdalen gevonden wordt dan *B. lampros*, verder overal verbreid, behalve in de hoogste delen van het land. In België tamelijk homogeen verbreid, maar iets minder algemeen dan de vorige soort (DESENDER 1986).

Status: in Nederland en het omliggende gebied wijd verbreid en overal vooruitgegaan (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

Op zonnige plaatsen met een ijle vegetatie en een gemiddelde vochtigheid (LINDROTH 1974, 1985). In Fennoscandië op kleiige bodem, nooit op zand. Voor Zwitserland noemde Marggi (1992) het een hygrofiele soort van het laagland en de rivierdalen tot ca. 800 m (zelden hoger, maximaal 1350 m), met een voorkeur voor lemige bodem, niet op zandige en stenige plaatsen. Minder eurytoop dan *B. lampros*. In Nederland ook op zandbodem (zie onder vangpotten).

Vangpotten. Groep: EU(H) (256 series, 3.223 individuen). In tegenstelling tot *B. lampros* is *B. properans* weinig of niet gevangen in heiden [1-6] en bossen [15-22]. Kennelijk verdraagt hij minder beschaduwing. De hoogste dichtheden vinden we in cultuurlanden op zandige bodem [12-14], en in de vochtige tot natte jonge terreinen en oevers [27-33]. In duingebieden [7-11] is de soort aanwezig, maar marginaal. **Eurytopie:** 8 (PRES = 0,76 en SIM = 0,90). **Bodem en Vocht:** geen voorkeur. **Begeleiders:** geen.

Biologie

Dagactief. Voortplanting in het voorjaar en de vroege zomer. De larve is onbekend.

Dispersie: dimorf. Er staan veel vliegwaarnemingen in de literatuur. Desender (1989A) gaf een voorbeeld van de verhouding tussen gevleugelde en ongevleugelde in een populatie in relatie tot het type terrein en de successiesnelheid van deze verhoudingen in een akker tot zes jaar na de kolonisatie. In het laatste geval nam het percentage gevleugelde dieren in korte tijd met ruim de helft af van 60% naar minder dan 30%. In de verschillende terreintypen liep het percentage macroptere dieren uiteen van respectievelijk 62% voor een uiterwaard met jaarlijkse overstromingen, 36% voor een oever met onregelmatige overstromingen en 4% in een weiland. De onderzochte macroptere exemplaren vertoonden overigens vaak vliegspierautolyse (zie ook fig. 47).

Bedreiging

Een soort die duidelijk heeft geprofiteerd van de veranderingen in het milieu, en daardoor is vooruitgegaan. Bruikbaar

als indicator van negatieve ontwikkelingen in cultuurlanden. Vergelijk *Pterostichus melanarius*.

Taxonomie

Deze soort is lange tijd aangezien voor een variëteit van *B. lampros* (ZIE O.A. BURMEISTER 1939, HORION 1941). Sinds de jaren zestig is het onderscheid duidelijk geworden, zie hierover o.a. Brakman (1961) en Van der Wiel (1962). Het onderscheid staat duidelijk beschreven in de tabellen van Lindroth (1974, 1985). Verdere studies over deze twee soorten zijn: Benick (1941), Luff (1981) en Müller-Motzfeld (1971).

88 *Bembidion (Phyla) obtusum*

Areaal

Soort van Midden- en West-Europa. Niet in Noordoost- en Zuidoost-Europa. Geïntroduceerd en gevestigd in Oost-Canada (SPENCE 1990). Zie Huber & Marggi (1997) voor een alternatieve verspreidingskaart, waarin ook het voorkomen op Sardinië en in Noord-Afrika is aangegeven. **Areaalkarakteristiek:** 2, Nederland: subcentraal.

Voorkomen

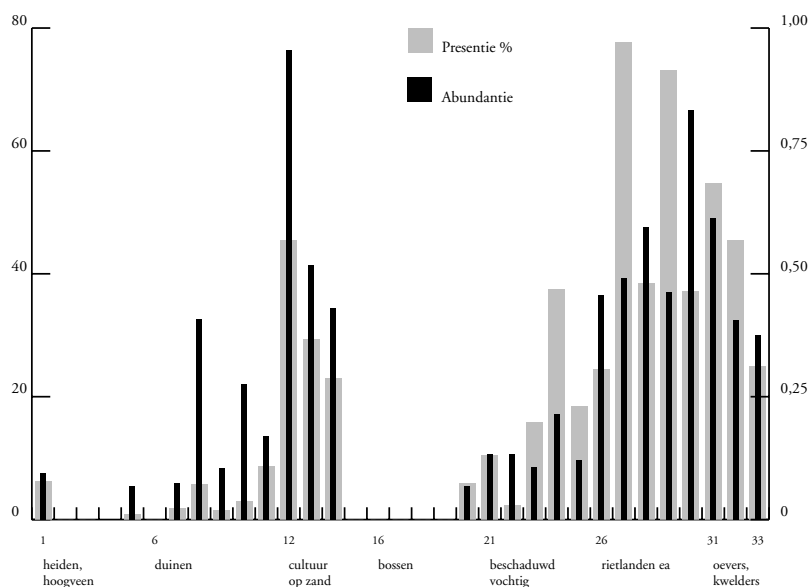
In Nederland in hoofdzaak op klei- en leemgronden. De soort komt in het gehele omliggende gebied voor. Op de Britse Eilanden vrij gewoon in het zuiden en het oosten, zeldzaam en plaatselijk in het noorden en westen; zeer plaatselijk in Schotland, Wales en Ierland (LINDROTH 1974, LUFF 1998). In Denemarken alleen in het oosten (BANGSHOLT 1983). In Fennoscandië alleen aan de zuidwestkust van Zweden en op Öland en Gotland (LINDROTH 1945, 1985). In Duitsland vooral in het westen zeer algemeen en in de laagvlakte zeer verspreid (HORION 1941). In oostelijke richting wordt hij snel zeldzamer en uit Polen slechts enkele meldingen. In het zuiden is hij nog vrij algemeen in Noord-Beieren, maar zeldzaam in Zuid-Beieren. Voor de omgeving van Berlijn is de soort op de Rode Lijst gezet (BARNDT ET AL. 1991). In Zwitserland vanaf Genève tot aan de Bodensee in het Mittelland en de Jura, minder in Wallis (MARGGI 1992). In België algemener in het westelijke lage deel dan in Hoog-België (DESENDER 1986), niet achteruitgegaan (DESENDER ET AL. 1995).

Status: het is niet te zeggen of de soort voor- of achteruitgaat. De gegevens uit de verschillende landen zijn enigszins met elkaar in tegenspraak (DESENDER & TURIN 1989).

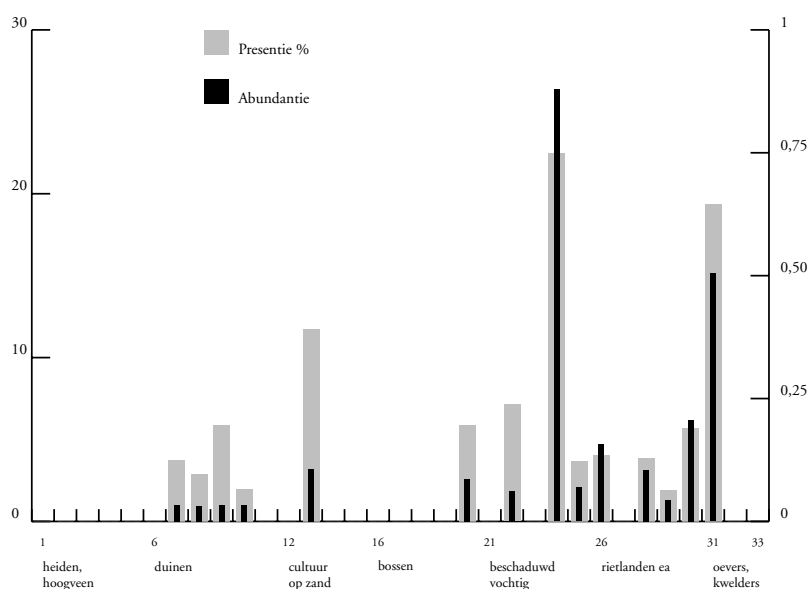
Oecologie

Op open of licht beschaduwde, matig vochtige, doorgaans vrij zware kleibodem, vaak op cultuurgronden (LINDROTH 1974, 1985, THIELE 1977). In Midden-Europa van het laagland tot in het middelgebergte, in velden en aan oevers, zowel aan zoet als zout water, maar volgens Burmeister (1939) ook in bossen. Pollard (1968B) vond de soort in Engeland echter praktisch uitsluitend in het open veld en niet in heggen. In Ierland een dominante soort in velden met wintertarwe (KENNEDY 1994). Volgens Marggi (1992) in Zwitserland tot de montane zone, 1600 m, vooral op vochtige bodem, waarvan hoogstens het bovenste laagje is uitgedroogd. Ook voor West-Europa wordt vooral zware, lemige cultuurgrond als biotoop opgegeven, vooral (aardappel)akkers.

Vangpotten. Groep: G3 (54 series, 574 individuen). De



87 *Bembidion properans*

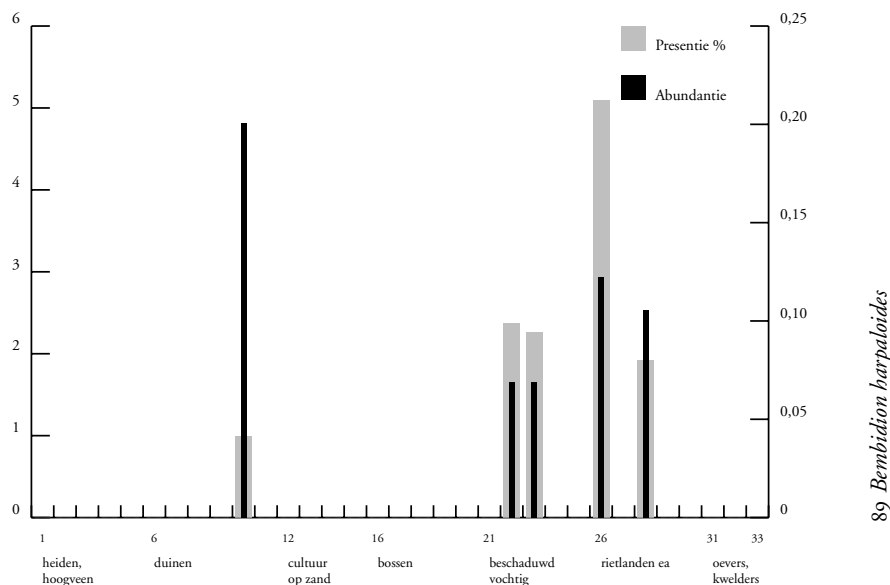


88 *Bembidion obtusum*

vangsten komen uit duinterreinen [7-10], akkers [13] en vochtige terreintypen [24-26, 28-31], niet uit bossen. De hoogste abundanties op ruderaal plaatsen [24] en in jonge terreinen [31]. Dit sluit goed aan bij de in de literatuur vermelde voorkeur voor cultuurland, zoals akkers. **Eurytopie:** 5 (PRES = 0,42 en SIM = 0,59). **Bodem:** kalk. **Vocht:** geen voorkeur. **Begeleiders:** geen.

Biologie

Zowel overdag als 's nachts actief (KENNEDY 1994); overdag op wegen en vochtige plekken nabij oevers (BURMEISTER 1939). Eenjarige levenscyclus met voortplanting in het voorjaar (in het laboratorium werden de eieren, met een afmeting van ca. 0,57-0,34 mm, gelegd in de periode maart-april); de jonge kevers verschijnen vanaf augustus en blijven, bij zachte periodes in de winter, actief van de herfst tot de vroege zomer van het volgend jaar (LUFF 1998). Ze kunnen, althans in Ierland, gedurende de wintermaanden de loopkeverfauna domineren (KENNEDY 1994); overwintering dus als imago. De larve is onbekend.

89 *Bembidion harpaloides*

Dispersie: de soort is vleugeldimorf. In België werd door Desender (1989A) bij de gevleugelde exemplaren vliegspiraulyse vastgesteld (zie ook fig. 47). Vliegwaarnemingen zijn gemeld door Lindroth (1949).

Bedreiging

Niet bedreigd. Niet bruikbaar als indicatorsoort.

Taxonomie

Zie voor een recente revisie van het subgenus *Phyla* Huber & Marggi (1997).

89 *Bembidion (Ocys) harpaloides*

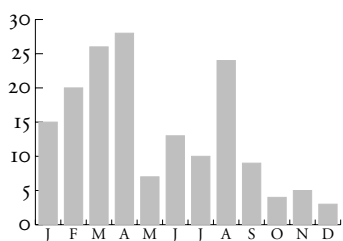
Areaal

In hoofdzaak een Europese soort. Fennoscandië: alleen Zuid-Noorwegen. Naar het oosten tot Midden-Duitsland, West-Zwitserland en Italië. Ook op Madeira en de Azoren (MACHADO 1992). **Areaalkarakteristiek:** 6, Nederland: submarginaal.

Voorkomen

De Nederlandse verspreiding is fluviaal, vooral langs de grote rivieren. Hij is zeker niet algemeen, en nooit talrijk. Op de Britse Eilanden wijd verbreid en algemeen behalve in het noordelijke deel van Schotland (LINDROTH 1974, LUFF 1998); ook op de Hebriden en St. Kilda. Niet in Denemarken. Van Fennoscandië zijn alleen twee meldingen uit Noorwegen bekend (LINDROTH 1985). In Duitsland in het westen en het midden tot aan Thüringen, Hamburg en het Elbegebied, maar zeldzaam, langs rivieren. In het oosten slechts weinig waarnemingen (HORION 1937, 1941). In Baden-Württemberg op de Rode Lijst (TRAUTNER 1992B). In Zwitserland plekgewijs in de lagere delen en de grote rivierdalen van Genève tot aan de Bodensee, ook in Tessin (MARGGI 1992). In België eveneens voornamelijk langs rivieren (DESENDER 1986). Zeldzaam in Vlaanderen (DESENDER ET AL. 1995).

Status: veel rivierbossen zijn nog niet of slecht onderzocht en de soort is daarom wellicht algemener dan zich nu laat aanzien. Er zijn geen grote veranderingen in het aantal waarnemingen geconstateerd (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

89 *Bembidion harpaloides*90 *Bembidion quinquestriatum*

Oecologie

Hygrofiel. In hoofdzaak in vochtige bossen, vooral met populieren en iepen. Op vochtige plaatsen aan de voet van bomen, achter schors en onder stenen, bij voorkeur op een kleiige ondergrond. Vaak langs rivieren in oobossen en (meidoorn)hagen in uiterwaarden (LINDROTH 1974, 1985). In Engeland zijn exemplaren gevonden in het nest van een vlaamse gaai (*Garrulus glandarius*). Ook in rottende plantenresten en aan de ingangen van zoogdierholten (BURMEISTER 1939). Minder vaak ook in open terreintypen, bijvoorbeeld onder stenen of hout. In Zwitserland een soort van laag- en heuvel-land, die niet hoger komt dan 600 m en vaak wordt aangetroffen in aanspoelsel langs rivieren bij hoge waterstanden (MARGGI 1992).

Vangpotten. Groep: G4 (9 series, 14 individuen). De vangsten komen voornamelijk uit vochtige tot natte loofbossen en struweel [10, 22-23], kruidenrijk grasland [26] en rietland [28]. **Eurytopie:** 4 (PRES = 0,15 en SIM = 0,71). **Bodem:** klei. **Vocht:** geen voorkeur. **Begeleiders:** Onvoldoende gegevens.

Biologie

Nachtactief? Voortplanting in het voorjaar. Overwinterende adulten zijn gevonden achter schors, in liggend hout en aan de voet van bomen. De larve is onbekend.

Dispersie: polymorf. Er zijn geen vliegwaarnemingen bekend. In de literatuur staat de soort over het algemeen als macropteer te boek, maar Desender (1989A) vond tussen het onderzochte Belgische materiaal enkele exemplaren met gereduceerde vleugels. Er zijn echter meer gegevens nodig om een goed beeld van deze polymorfie te krijgen.

Bedreiging

Niet bedreigd. Zeer typische soort van vochtige bossen dan wel struweel op kleibodem, maar over de bruikbaarheid als indicatorsoort is nog onvoldoende bekend.

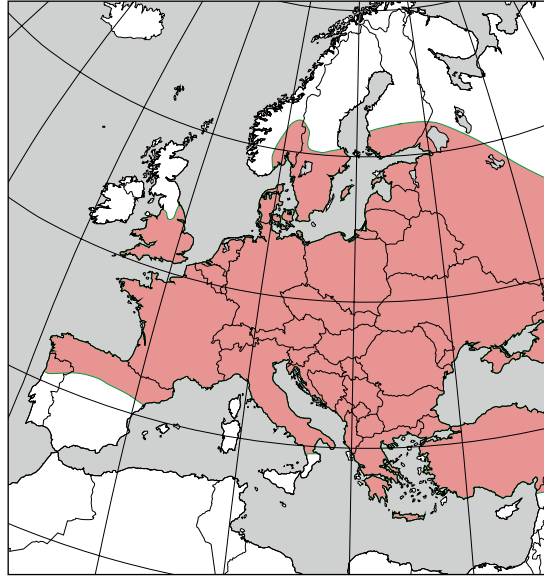
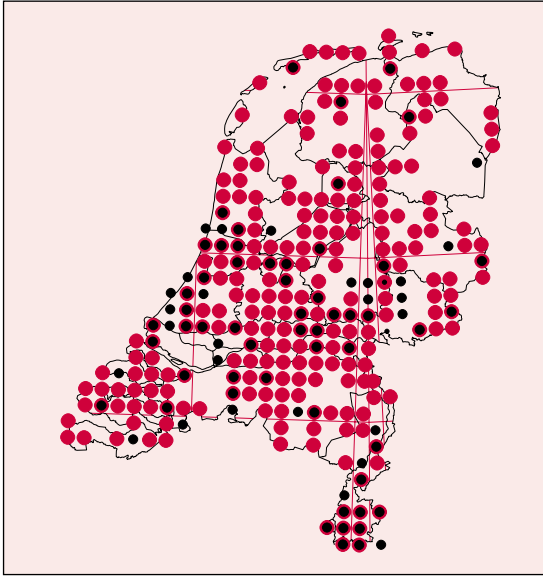
90 *Bembidion (Ocys) quinquestriatum*

Areaal

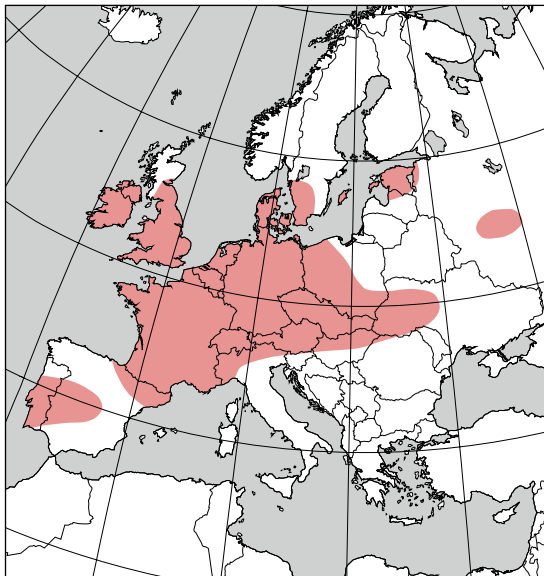
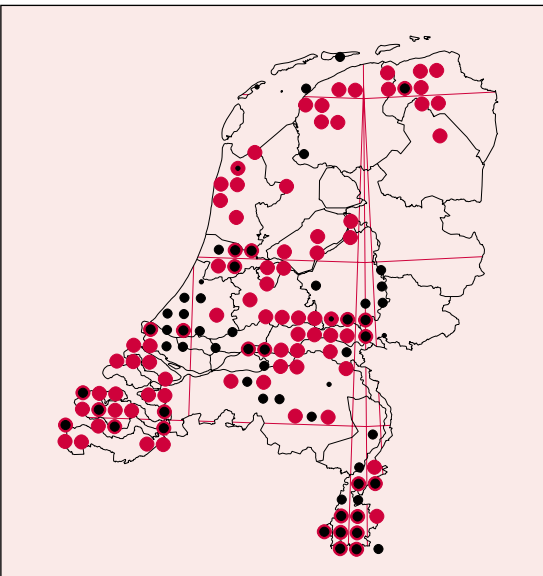
Europa, behalve in het noorden en het overgrote deel van het Iberisch schiereiland. Niet in Oost-Fennoscandië en Rusland. Naar het oosten tot Polen, Roemenië en Griekenland. **Areaalkarakteristiek:** 9, Nederland: subcentraal.

Voorkomen

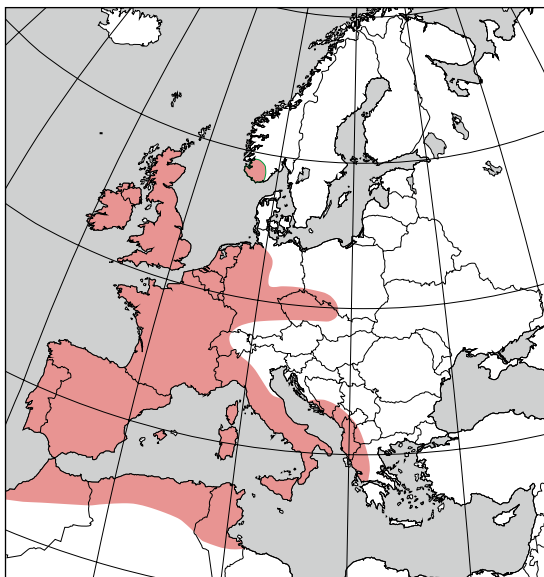
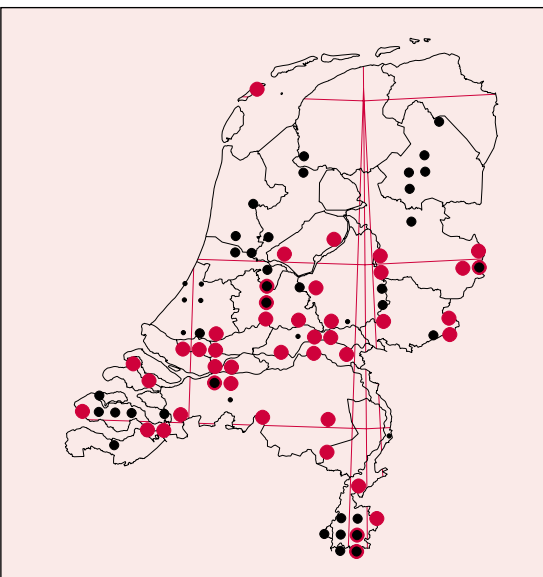
In Nederland meest oudere waarnemingen, gespreid over het gehele land en niet gebonden aan het rivierengebied. Op de Britse Eilanden eveneens plekgewijs verspreid over een groot gebied; in Ierland slechts twee waarnemingen uit het uiterste noordoosten, maar waarschijnlijk wel in een groter deel van het land aanwezig (LUFF 1998). In Denemarken alleen bekend van enkele incidentele vangsten in Oost-Jutland en op de eilanden (BANGSHOLT 1983). In Fennoscandië verspreid en meest oude waarnemingen in het zuidoostelijke kustgebied van Zweden, één waarneming in Zuidoost-Noorwegen, niet in Finland (LINDROTH 1945, 1985). Ook in Duitsland in een vrij groot gebied, maar slechts incidentele waarnemingen, zeldzaam in het Rheinland (HORION 1937, 1941). Door Trautner (1992B) op de Rode Lijst van Baden-Württemberg geplaatst, evenals in Berlijn (BARNDT ET AL. 1991). In Zwitserland zeldzaam; slechts



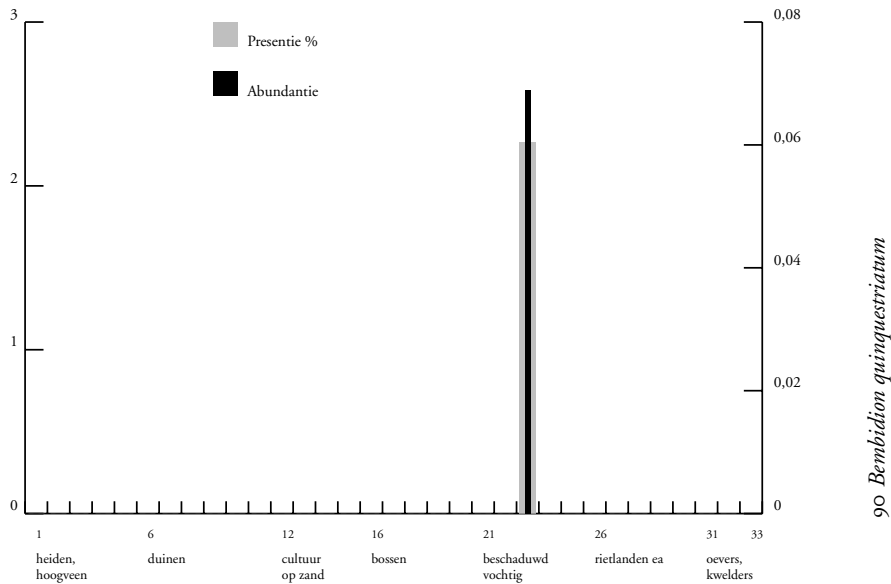
87 *Bembidion properans*



88 *Bembidion obtusum*



89 *Bembidion harpaloides*



weinig vangsten zijn bekend van de omgeving van Genève, het Mittelland en Wallis (MARGGI 1992). In België zeer verspreid en plaatselijk, met vooral in het midden van het land - voornamelijk oude - waarnemingen (DESENDER 1986); zeldzaam in Vlaanderen (DESENDER ET AL. 1995).

Status: in Nederland en het omliggende gebied overal zeldzaam en waarschijnlijk achteruitgegaan (DESENDER & TURIN 1989).

Oecologie

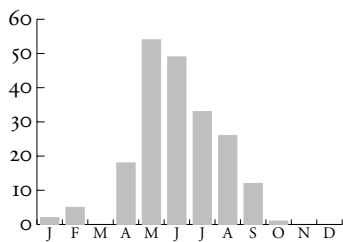
Synantrop, hygrofiel. De soort is gemeld uit plantenafval in tuinen, van kelders, schuren, en ruïnes, vaak 's nachts klimmend tegen oude muren (LINDROTH 1974, 1985, LUFF 1998). Hij komt vooral voor op kalk- en zandbodem, ook achter schors van bomen (BURMEISTER 1939). Van het laagland tot het middelgebergte, ook langs rivier en beekoever in Midden-Europa, maar ook daar in de omgeving van huizen en boerderijen (MARGGI 1992). In Nederland onder andere in een mergelgroeve bij het Rooth gevangen (PP). In België vooral in UTM-hokken met kalkbodem (DESENDER 1986).

Vangpotten. Groep: Z(D) (1 serie, 1 individu). **Eurytopie, Bodem, Vocht en Begeleiders:** onvoldoende gegevens.

Biologie

Over de activiteit binnen het etmaal zijn weinig gegevens beschikbaar, waarschijnlijk nachtactief (zie oecologie). De adulten zijn vooral gemeld uit de (late) herfst (O.A. LUFF 1998) en zijn ook zeer vroeg in het jaar actief, in februari-maart; misschien vindt de voortplanting in de winter of het vroege voorjaar plaats (BARANOWSKI 1977, LINDROTH 1985). Marggi (1992) meldde dat de volwassen dieren in de winter - soms geaggregeerd - in krimpseuren en droge holten in de bodem werden aangetroffen. De piek in juli die we in Nederland vinden, betreft daarom misschien de activiteit van de 'verse' dieren. Vanaf eind oktober gaan de dieren in winterrust (BURMEISTER 1939). De larve is onbekend. Volgens Lindroth (1985) zijn de dieren geassocieerd met knaagdieren, zoals muizen en ratten (ZIE OOK HORION 1949).

Dispersie: macropter. Vliegwaarnemingen uit Midden-Europa zijn vermeld in Lindroth (1945).



91 *Bembidion punctulatum*

Bedreiging

Waarschijnlijk achteruitgegaan, wellicht door het verdwijnen van kelders en oude boerderijen (vergelijk: *Sphodrus leucophthalmus*). Niet bruikbaar, te zeldzaam.

91 *Bembidion (Principium) punctulatum*

Areaal

West-Palearctische soort. Noord-Afrika. In grote delen van Europa, maar niet in het noorden. Naar het oosten tot de Oeral, Klein-Azië, de Kaukasus en Kirgizië. **Areaalkarakteristiek:** 9, Nederland: subcentraal.

Voorkomen

In Nederland een nagenoeg strikt fluviale soort. Ook in het omliggende gebied hoofdzakelijk langs oevers van grote rivieren. Slechts zeer incidentele waarnemingen buiten dit gebied, bijvoorbeeld van een infiltratiegeul in de Amsterdamse Waterleidingduinen. Op de Britse Eilanden vooral in het noorden en westen van Groot-Brittannië en Ierland (LUFF 1998). Niet in Denemarken, Zweden en Noorwegen, alleen van Finland is één vangst bekend uit het uiterste zuidoosten (LINDROTH 1985). In Duitsland langs de Donau, Elbe, Oder, Rijn en Weser, met hun zijrivieren (HORION 1941). In het Rheinland langs alle rivieren: Ahr, Mosel, Roer, Sieg en Wied, slechts op één plaats aan stilstaand water gevonden (HORION 1937). In Zwitserland verspreid in de lagere delen tussen Genève en de Bodensee en Wallis, vrij algemeen in de rivierdalen van Tessin (MARGGI 1992). In België beperkt tot het oosten van het land, in hoofdzaak tot het Maasdal (DESENDER 1986), merendeels oude waarnemingen. In Vlaanderen zeldzaam (DESENDER ET AL. 1995).

Niet opgenomen: enkele oude en/of ongedateerde, niet te controleren opgaven die buiten het fluviale gebied vallen: Amsterdam (FU20) en Scheveningen (ET87).

Status: in Nederland is het aantal hokken waarin de soort is waargenomen toegenomen, maar in België vertoont het aantal vindplaatsen een afname (DESENDER & TURIN 1989).

Oecologie

Stenotope oeversoort. Gewoonlijk aan rivieroevers op onbegroeide, zandige bodem of plekken met grind of kiezel, niet zelden samen met *B. bipunctatum* (LINDROTH 1985), maar voor Nederland zal dit nauwelijks opgaan omdat de soorten elkaar geografisch slechts weinig overlappen. Soms ook aan de kust (BURMEISTER 1939). Op de Britse Eilanden ook op fijn grind, langs stromend, maar soms ook aan stilstaand water (LINDROTH 1974). Vanaf het laagland tot in het middelgebergte, in Zwitserland over het algemeen niet hoger dan 750 m, voornamelijk aan stilstaand of langzaam stromend water (MARGGI 1992).

Vangpotten. Geen vangsten.

Biologie

Dagactief. Voortplanting in het voorjaar, met een top in mei-juni. Overwintering als imago. De eerste adulten zijn al actief in maart. De larve is onbekend.

Dispersie: macropter en volgens Lindroth (1945) een zeer actieve vlieger. Hij is echter nagenoeg niet in raam- of lichtvalen gevangen (zie cd-rom). Het goede vliegvermogen is

zeker adaptief, in verband met de zeer onregelmatige waterstanden in de biotoop (DESENDER 1989A). De vliegspieren zijn steeds functioneel.

Bedreiging

Niet bedreigd. Een zeer kenmerkende soort van natuurlijke fluviaatle terreinentypen, bruikbaar als indicatorsoort.

92 *Bembidion (Testedium) bipunctatum*

Areaal

West-Palearctische soort. In vrijwel geheel Europa, behalve in Zuid-Italië. In het oosten met een uitloper naar de Oeral. Ook in Noord-Afrika. Naar het zuiden van Europa toe komt hij voor in montane gebieden, maar hij is niet boreaalpien zoals Burmeister (1939) en Horion (1941) vermeldden. Volgens Müller-Motzfeld (1989) 'arctisch-alpien'. **Areaalkarakteristiek:** 5, Nederland: subcentraal.

Voorkomen

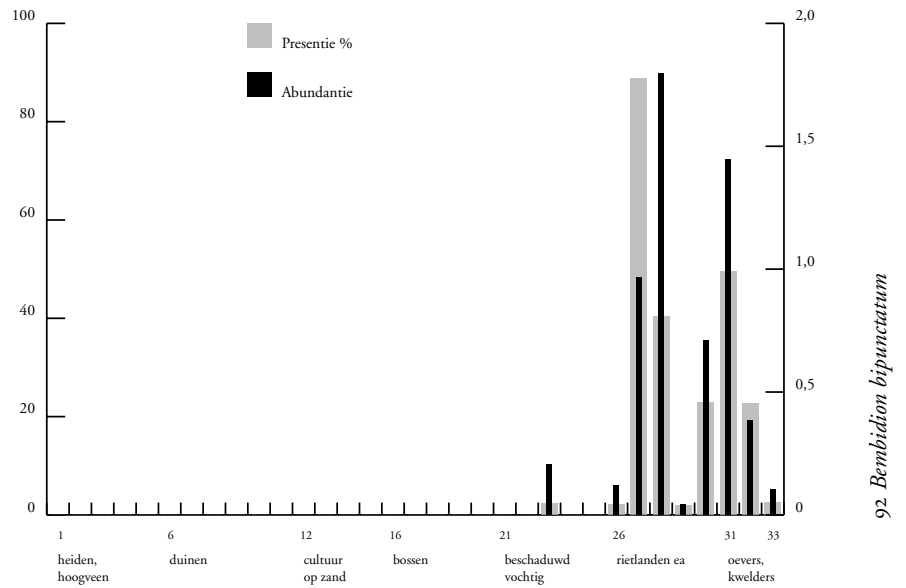
In West-Nederland, vooral in het rivier- en zeekele gebied. Op de Britse Eilanden zeldzamer en plaatselijk dan *B. punctulatum*, voornamelijk noordelijk, maar ook op verspreide plaatsen in Ierland, Wales en Engeland (LUFF 1998). Hyman (1992) plaatste hem op de waarschuwingslijst voor Groot-Brittannië. In Denemarken zeldzaam, voornamelijk aan de kust (BANGSHOLT 1983). In Fennoscandië zeer verbreid tot in het uiterste noorden, in het binnenland niet algemeen, het meest voorkomend langs de Oostzeekust van Zuid-Zweden en Zuid-Finland (LINDROTH 1945, 1985). In Duitsland vooral in het noordelijke kustgebied tamelijk algemeen, zeldzaam in Midden-Duitsland (HORION 1941). In het zuiden van Duitsland in de hogere gebieden weer algemener en verbreider. Op de Rode Lijst in Baden-Württemberg (TRAUTNER 1992B). Volgens Marggi (1992) komt in het Midden-Europese bergland, in de subalpiene en alpiene zones, alleen de ondersoort *nivale* Heer (1841) voor, die overal zeer gewoon is. In België nog sterker dan bij ons nagenoeg beperkt tot de kuststrook (DESENDER 1986). In Vlaanderen zeldzaam (DESENDER ET AL. 1995).

Status: in Denemarken de laatste tijd minder waargenomen, maar in Nederland juist meer (DESENDER & TURIN 1986, 1989). In België is het aantal vindplaatsen gelijk gebleven.

Oecologie

Volgens Lindroth (1985) in Fennoscandië en Luff (1998) in Groot-Brittannië, voornamelijk aan oevers en stroompjes en rivieren, maar soms ook op grote afstand van het water. Hij kan daarbij voorkomen op de meest uiteenlopende bodemsoorten, bijvoorbeeld op onbegroeide oevers met grind, in gezelschap van bijvoorbeeld *B. prasinum*, of op oevers met klei en silt; wel schijnt enige begroeiing een voorwaarde te zijn, zoals grassen of zeggesoorten (*Carex*). In Denemarken vooral op kleiige zilte graslanden. In Nederland eveneens voornamelijk op kleibodem en weinig op zandgronden. Burmeister (1939) gaf hem op van het laagland en het bergland. In Zwitserland de ondersoort *nivale*, die allerm minst aan oevers gebonden is. Deze ondersoort wordt bijvoorbeeld gevonden aan de randen van sneeuwvelden, meestal op begroeide bodem (MARGGI 1992).

Vangpotten. Groep: H4 (101 series, 11.807 individuen). Hoe-



wel het beeld van de verspreiding binnen Nederland sterk lijkt op dat van *Leistus fulvibarbis*, is *B. bipunctatum* daarvan oecologisch praktisch gescheiden. Vooral in rietlanden en oevers [27-33]. **Eurytopie:** 5 (PRES = 0,27 en SIM = 0,72). **Bodem en Vocht:** geen voorkeur. **Begeleider:** *Loricera pilicornis*.

Biologie

Dagactief. Voortplanting in het voorjaar en de vroege zomer, van april tot juli. Overwintering in Midden-Europa vooral als adult, in Noord-Scandinavië ook als larve (LINDROTH 1985). Volgens Burmeister (1939) ontwikkelt de larve zich onder stenen, direct aan de waterkant, en jaagt daar evenals de volwassen dieren op larven van waterkevers, die verpoppen in de oeverzone. De poprust aan het eind van augustus duurt 10-12 dagen en vindt plaats in dicht aan het oppervlak gelegen ovale holtes in de bodem, meestal onder stenen. De larve is opgenomen in de tabel van Luff (1993).

Dispersie: macropteer, met diverse vliegwaarnemingen. Desender (1993) vond in België uitsluitend dieren die in het bezit waren van volledig ontwikkelde vleugels en vliegspieren.

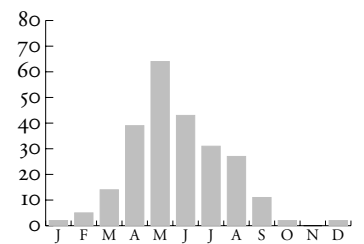
Bedreiging

Bij ons niet bedreigd. Hyman (1992) noemde als mogelijke bedreiging vooral recreatievoorzieningen en waterreguleringswerken. Ook voor deze soort is een zo vrij mogelijke loop van rivieren ten gunste van het behoud van natuurlijke oevers van groot belang. Door zijn grote eurytopie weinig bruikbaar als indicatorsoort.

93 *Bembidion (Actedium) pallidipenne*

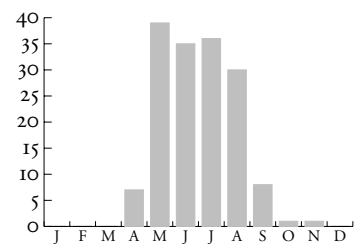
Areaal

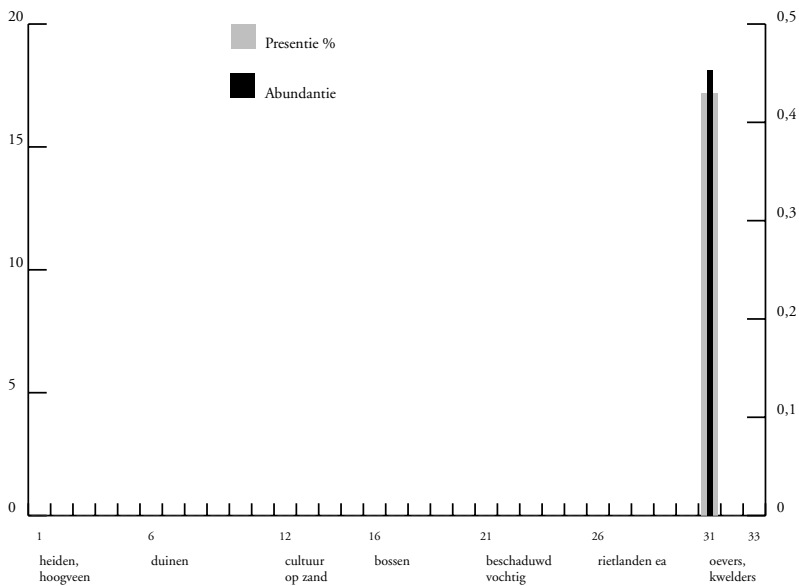
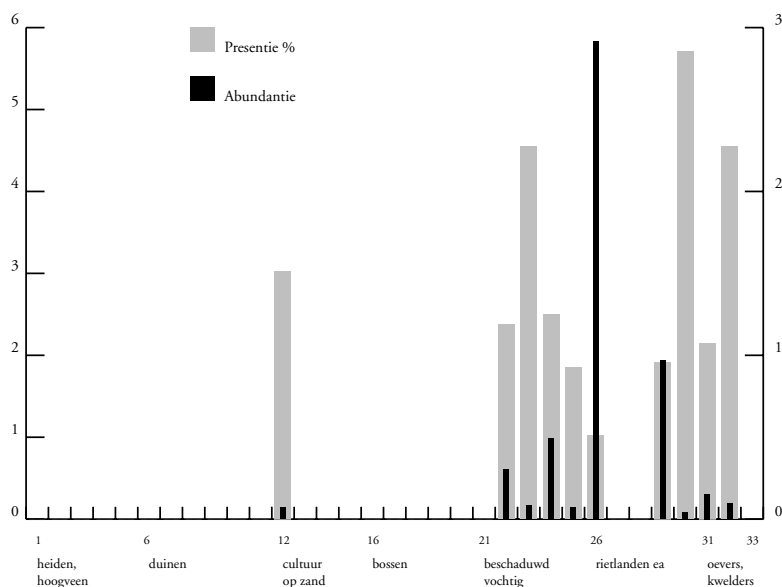
Atlantische soort met kustverspreiding van Zuid-Fennoscandië tot Portugal. Niet in Finland en Russisch Fennoscandië. Wel rond het zuidelijk deel van de Oostzee, inclusief de Baltische staten (SILFVERBERG 1992). **Areaalkarakteristiek:** 8, Nederland: subcentraal.



92 *Bembidion bipunctatum*

93 *Bembidion pallidipenne*



93 *Bembidion pallidipenne*94 *Bembidion dentellum*

Voorkomen

In Nederland in het gehele kustgebied. Langs de voormalige Zuiderzeekust werden in de jaren zeventig nog relictpopulaties nabij Nijkerk (FT68) aangetroffen. Op de Britse Eilanden verspreid gevonden langs een groot deel van de kusten, waarschijnlijk ook in Ierland (LUFF 1998). In Groot-Brittannië op de waarschuwingslijst (HYMAN 1992). In Denemarken langs de gehele kust, maar ook enkele malen in het binnenland. In Fennoscandië langs de zuidkusten van Noorwegen en Zweden, inclusief Öland en Gotland, steeds zeldzaam en plaatselijk (LINDROTH 1945, 1985). Over het recente voorkomen in Duitsland zijn weinig gegevens beschikbaar, maar op de Oost-Friese eilanden overal aangetroffen (TURIN 1991). Volgens Horion (1941) overal langs de noordkust, daar vrij gewoon en talrijk. In België alleen aan de kust, op de Rode Lijst van Vlaanderen omdat de soort daar geheel dreigt te verdwijnen (DESENDER ET AL. 1995).

Status: het aantal vindplaatsen is bij ons min of meer stabiel, maar in Denemarken en vooral België achteruitgegaan (DESENDER & TURIN 1989).

Oecologie

Halofiel of tenminste halotolerant, maar niet halobiont, ook wel aan meertjes of plassen in het binnenland aan zoet water. Over het algemeen aan zout of brak water aan de kust of in estuaria. Kenmerkend voor onbegroeide oevers met zeer fijn, los zand. Luff (1998) noemt het zelfs een soort van zoetwater-bronnetjes of -stroompjes, voorkomend op steriele zandstrandjes, vooral aan de kust, maar ook in het binnenland aan onbegroeide oevers van meren en in grind- of zandgroeven. Soms op plaatsen met een zeer ijle vegetatie (LINDROTH 1974, 1985). Kan hoge zoutgehalten verdragen, tot 6‰ (BURMEISTER 1939). Bij schorren vaak onderaan afgekalfde steile kantjes bij slenken waar zich smalle zandstrandjes bevinden.

Vangpotten. Groep: H4 (16 series, 161 individuen). Alle vangsten uit één terreintype: zandbanken in zout water [31].

Eurytopie: o (PRES = 0,3 en SIM = 0), . **Bodem:** zand. **Vocht:** 5. **Begeleiders:** *Calathus ambiguus* 93,8% (5,3%), *Dyschirius thoracicus* 93,8% (11,6%), *Calathus erratus* 87,5% (2,2%), *Calathus melanocephalus/cinctus* 87,5% (1,6%), *Calathus mollis* 87,5% (8,9%), *Dicheirotichus gustavii* 87,5% (10,0%), *Dyschirius obscurus*, 81,3% (32,5%), *Amarra fulva* 75,0% (8,1%) en *Bembidion argenteolum* 75,0% (40,0%).

Biologie

Volgens Lindroth (1985) is hij nachtactief en verbergt zich overdag in gangen in het zand. Niet in overeenstemming hiermee is de melding van Burmeister (1939) dat hij op hete zomerdagen op oevers loopt en vliegt en zich gedurende inactieve perioden onder stenen of in het zand verbergt. Voortplanting in het voorjaar, copulaties zijn waargenomen in april. Het vrouwtje legt de eieren in een klompje, aan het eind van een geknikte, schuin naar beneden lopende gang van ongeveer 2,5 cm. De ontwikkeling vindt plaats van mei tot juli. Hij jaagt op de strandjes op de kevers *Bledius fergusonii* (= *arenarius*) (kortschildkevers, Staphylinidae) en/of *Heterocerus hispidulus* (oevergraafkevers, Heteroceridae), die hij op de rug gooit en vervolgens doormidden bijt (BURMEISTER 1939, LINDROTH 1985). De larve is opgenomen in de tabel van Luff (1993).

Dispersie: macropteer. Lindroth (1945) citeert een vliegwaarneming die door Larsen (1936) is gedaan. Burmeister (1939) meldde ook vliegwaarnemingen.

Bedreiging

Hyman (1992) zag als grootste bedreiging de aanleg van recreatievoorzieningen langs de kust en het dempen van zandafgravingen. Ook in België is de soort sterk bedreigd door bouwactiviteiten en recreatie. Vooral voor kustgebieden een goede indicator van de kwaliteit van bepaalde karakteristieke oevers.

94 *Bembidion (Eupetiedromus) dentellum*

Areaal

West-Palearctische soort. Niet in het noordelijke deel van Fennoscandië en het Mediterrane gebied. Naar het oosten tot in Siberië en de Kaukasus. **Areaalkarakteristiek:** 3, Nederland: subcentraal.

Voorkomen

In Nederland heeft deze soort een fluviale verspreiding (vergelijk de verspreidingsbeelden van *B. semipunctatum*, *B. gilvipes* en *Agonum micans*). Op de Britse Eilanden een uitgesproken zuidelijke soort, algemeen in Zuid-Wales en Engeland, noordelijk tot Durham, zeer zeldzaam in Schotland (LINDROTH 1974, LUFF 1998). In Denemarken slechts gevestigd op Bornholm (BANGSHOLT 1983). In Fennoscandië verbreid in het zuiden van Zweden en Finland tot ca. 63° noorderbreedte en in het zuidoosten van Noorwegen, langs de westkust enkele zeer verspreide waarnemingen; ook in het uiterste zuiden van het schiereiland Kola (LINDROTH 1945, 1985). In Duitsland overal gewoon, vooral langs de rivieren, in het Rheinland algemeen in het gehele gebied (HORION 1937, 1941). Ook uit Zwitserland, Oostenrijk en Frankrijk zijn van de lagere gebieden talrijke vindplaatsen bekend (MARGGI 1992). In België algemeen (DESENDER 1986).

Status: in het omliggend gebied en Nederland is het aantal waarnemingen gelijk gebleven of iets toegenomen (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

Hygrofiel. Een soort van met name moerassige plekken langs stilstaand of stromend water (LUFF 1998). Op zachte, modderige, meestal kleiige bodem. Over het algemeen op beschaduwde plaatsen langs oevers, in vrij dichte vegetaties van russen (*Juncus*), grassen en/of paardenstaarten (*Equisetum*) (LINDROTH 1974, 1985). Ook in mos of tussen afgevallen dode bladeren van elzen (*Alnus*) en wilgen (*Salix*). Ook Burmeister (1939) vermeldde hem als een kenmerkende soort voor weelderig begroeide oevers, in het laagland en in de rivierdalen in het middelgebergte. In Zwitserland eveneens gemeld van weke bodem, maar minder van oevers van rivieren en beekjes dan van plasjes en meren, vooral in vochtig struweel of dichte vegetaties (MARGGI 1992).

Vangpotten. Groep: G4 (13 series, 233 individuen). **Eurytopie:** 5 (PRES = 0,30 en SIM = 0,79). Evenals vele andere echte oeversoorten, is *B. dentellum* slecht vertegenwoordigd in het vangpotmateriaal. De gegevens hieruit zijn goed in overeenstemming met de oecologische karakterisering uit de literatuur, en komen van nat bos, struweel en kruidenrijke graslanden [22-26] en verder drooggevalen gronden en oevers [29-32]. Niet gevangen in rietland en kwelders [27-28, 33]. **Bodem:** rivierklei. **Vocht:** 4. **Begeleiders:** *Bembidion tetracolum* 76,9% (3,4%) en *Pterostichus vernalis* 76,9% (2,0%).

Biologie

Er zijn geen gegevens over de dag/nacht-activiteit. Het maximale voorkomen van de adulte dieren valt doorgaans in mei. Voortplanting in het voorjaar. Overwintering meestal als adult, maar soms als larve of pop (LINDROTH 1985). In de winter aangetroffen in mollennesten (BURMEISTER 1939). De larve is opgenomen in de tabel van Luff (1993).

Dispersie: macropteer. Er zijn vliegwaarnemingen bekend. Volgens Desender (1986, 1989) zijn de vliegspieren steeds functioneel, evenals bij de meeste echte oeversoorten.

Bedreiging

Niet achteruitgegaan. Vrij eurytoop, en wellicht geen goede indicator.

95 *Bembidion (Notaphus) obliquum*

Areaal

Palearctische soort. Niet langs de Noorse kust en ten zuiden van de Alpen. Naar het oosten tot in Siberië en de Kaukasus. **Areaalkarakteristiek:** 3, Nederland: submarginaal.

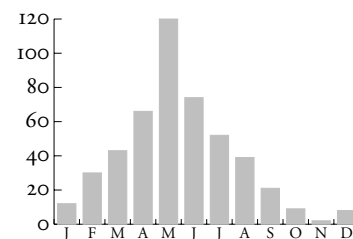
Voorkomen

In Nederland heeft de soort een vrij oostelijke verspreiding. Op de Britse Eilanden oostelijk, met name in Yorkshire (Engeland), niet in Ierland en Schotland (LUFF 1998). In Denemarken vrij gewoon (BANGSHOLT 1983) en wellicht iets toegenomen. In Fennoscandië verbreid over het gehele gebied, behalve in het westen en het uiterste noorden (LINDROTH 1945, 1985). Niet in de subalpiene en alpiene gebieden en vooral algemeen in het zuiden van Zweden en Finland, in Noorwegen strikt beperkt tot de zuidkust en het zuidoosten. In Duitsland in het noorden, oosten en midden niet zeldzaam, maar in westen en zuiden vrij zeldzaam (HORION 1941). Horion gaf aan dat de soort in West- en Zuid-Duitsland in de jaren dertig algemener leek te worden. In het Rheinland diverse vindplaatsen, maar meest incidentele vangsten. Onlangs plaatsten Barndt et al. (1991) en Trautner (1992B) hem op de Rode Lijst, respectievelijk in Berlijn en Baden-Württemberg. In Zwitserland alleen in het lage deel in het uiterste noordoosten (MARGGI 1992), ook daar op de Rode Lijst. In België sluit het verspreidingsbeeld goed aan bij het Nederlandse (DESENDER 1986), aldaar vooral in het noordoosten, maar verder verspreid over het gehele land (DESENDER 1986).

Status: in Nederland en België is het aantal vindplaatsen min of meer stabiel gebleven (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

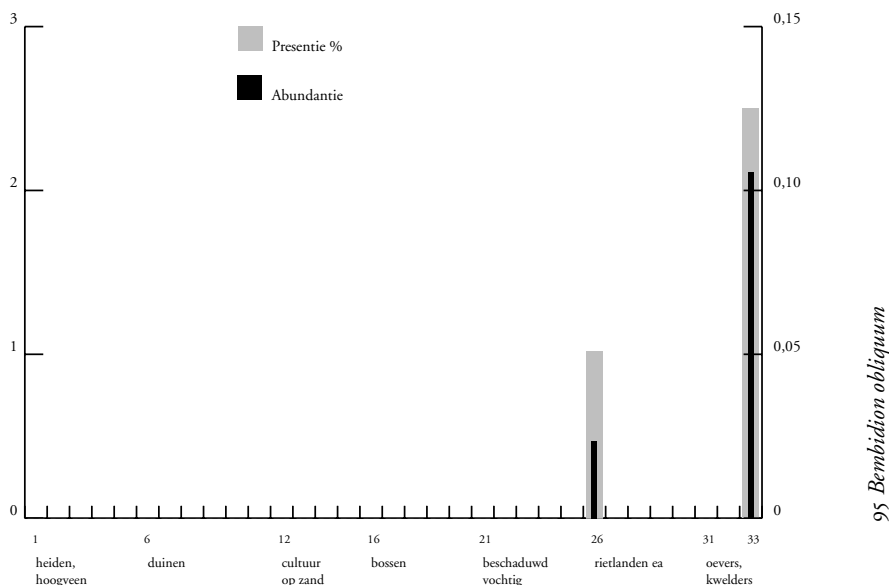
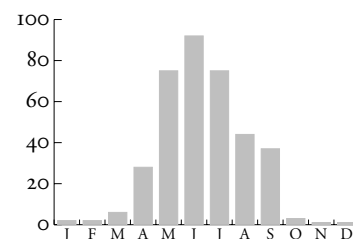
Oecologie

Hygrofiel. Een oeversoort van vooral oligotroof, stilstaand zowel als stromend zoet water. Slechts zelden aan brak water of de zee kust. Hij komt voor op uiteenlopende bodemsoorten, zoals klei en veen (LINDROTH 1974, 1985), volgens Luff (1998) voornamelijk op zure bodem langs stilstaand zoet water. Meestal op zachte modderige ondergrond met een matig dichte vegetatie. Burmeister (1939) typeerde hem voor het laagland en het middelgebergte tot 900 m. Ook Marggi (1992)

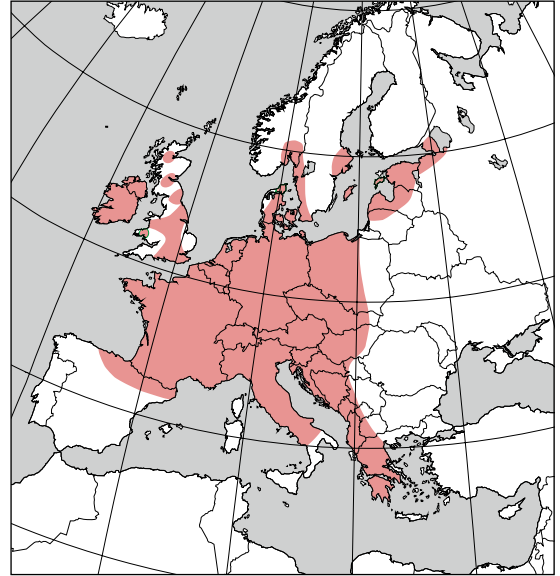
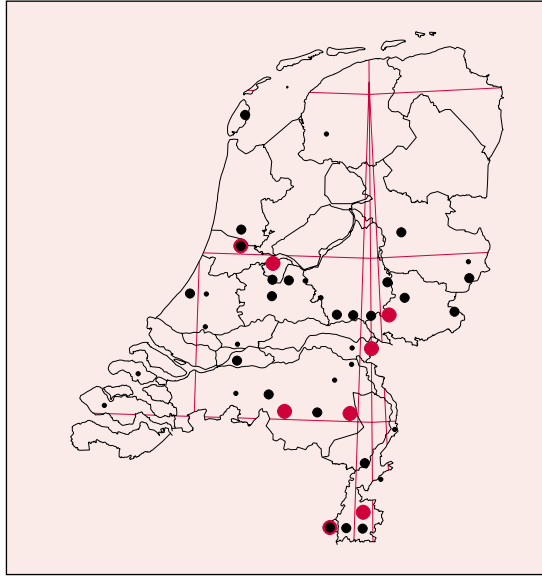


94 *Bembidion dentellum*

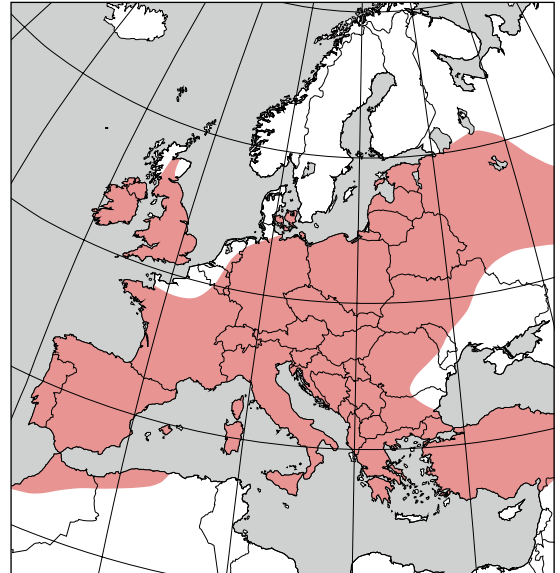
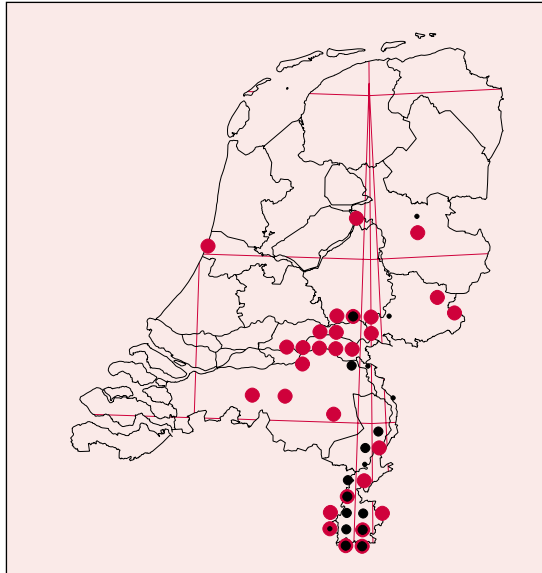
95 *Bembidion obliquum*



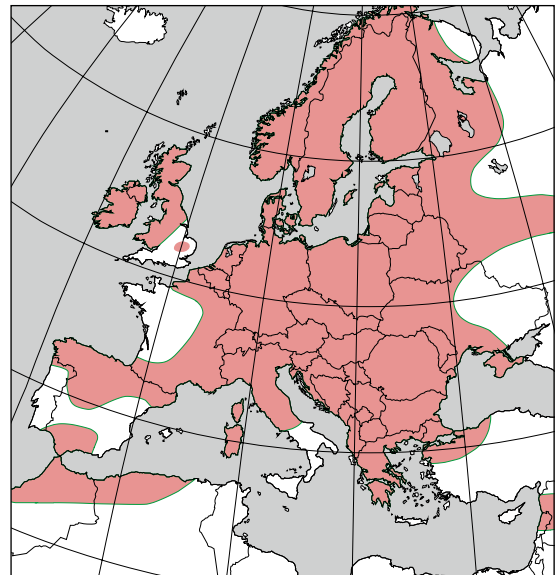
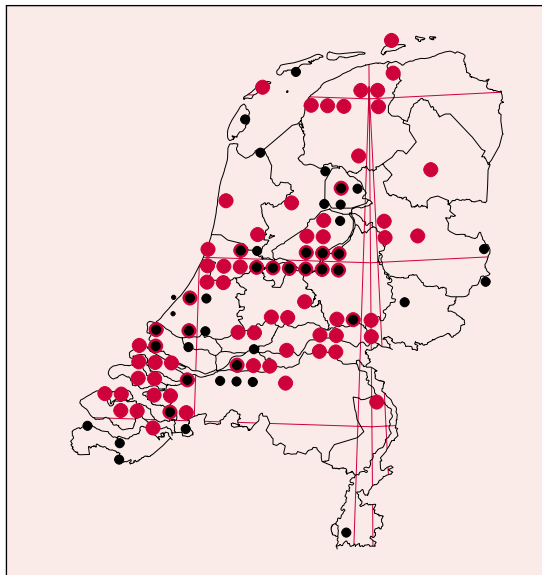
90 *Bembidion quinquestriatum*

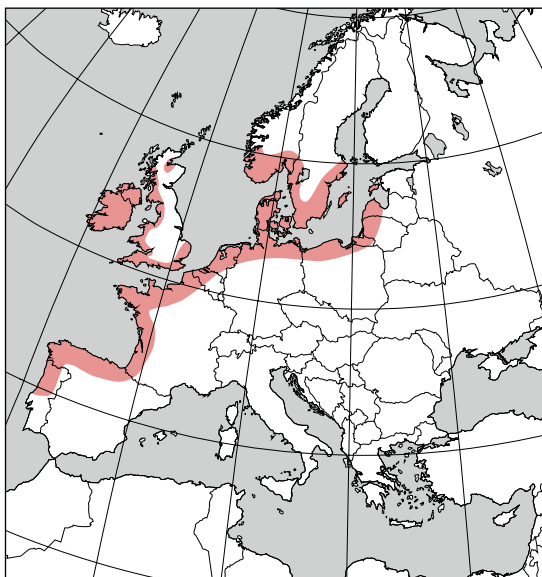
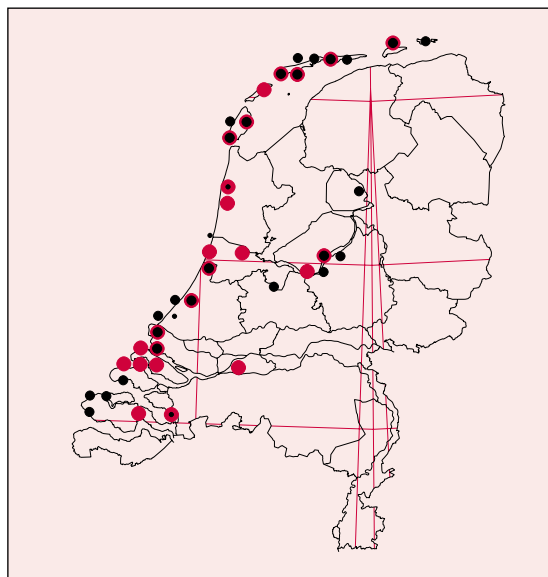


91 *Bembidion punctulatum*

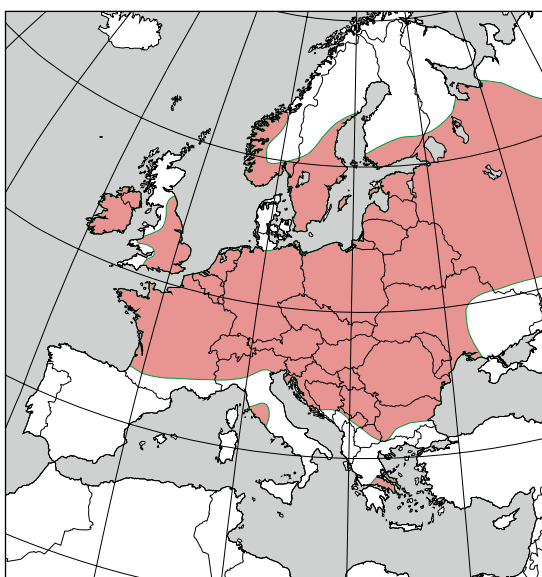
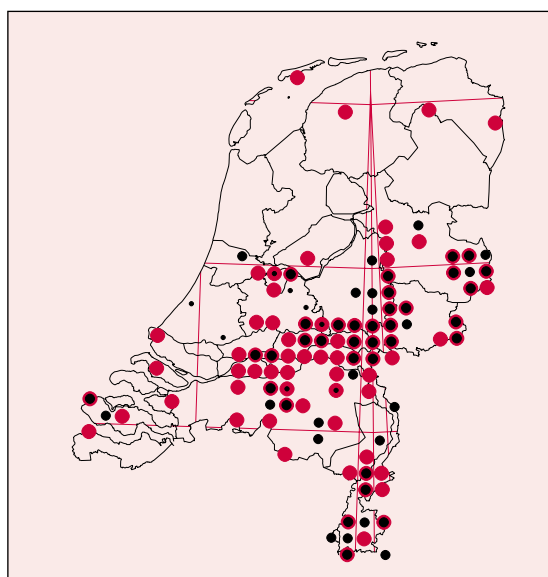


92 *Bembidion bipunctatum*

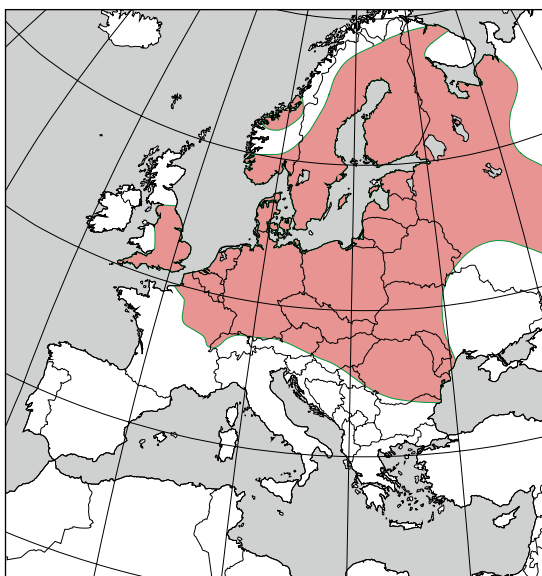
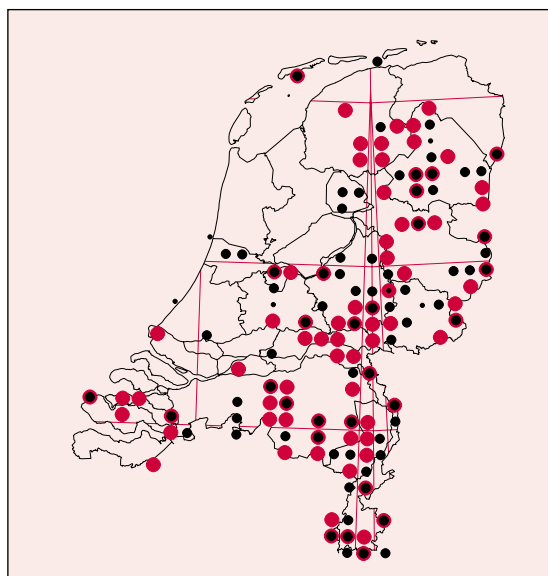




93 *Bembidion pallidipenne*



94 *Bembidion dentellum*



95 *Bembidion obliquum*

gaf hem van Zwitserland op als een liefhebber van zeer natte, uiterst modderige of venige bodem; soms voorkomend in leemgroeven of onder natte plantenresten, in mos of veenmos (*Sphagnum*). *B. obliquum* is op de Veluwe een zeer karakteristieke soort voor natte plekken in heideterreinen, zoals vennetjes en kuilen die langs onverharde wegen zijn gegraven om het regenwater af te voeren (KA).

Vangpotten. Groep: Z(H) (2 series, 2 individuen). Zoals voor veel oersoorten geldt, is er te weinig vangpotmateriaal voor een analyse. **Eurytopie:** 3 (PRES = 0,06 en SIM = 0,13). **Bodem, Vocht en Begeleiders:** onvoldoende gegevens.

Biologie

Dagactief, vooral bij zonnig weer, heliofiel. Voortplanting in het voorjaar van april tot juni, de jonge dieren verschijnen in september-oktober en overwinteren vanaf oktober (BURMEISTER 1939). Het maximale aantal vangsten in Nederland ligt in juni. De larve is onbekend. Het voedsel bestaat volgens Lindroth (1945) vooral uit springstaarten.

Dispersie: macropteer met steeds volledig ontwikkelde vliegspieren (DESENDER 1989A). Een zeer vlieglustige soort waarvan vele vliegwaarnemingen bekend zijn (O.A. LINDROTH 1945). In Finland in aanspoelsel aangetroffen (PALMÉN 1944). Niet gevangen in de nieuwe IJsselmeerpolders.

Bedreiging

Niet bedreigd in ons gebied, maar Hyman (1992) plaatste hem voor Groot-Brittannië op de waarschuwingslijst en noemde als mogelijke bedreiging de toenemende verdrijving van natte gebieden. Zijn habitat is voor Nederland nog onvoldoende in kaart gebracht om iets te kunnen zeggen over zijn bruikbaarheid als indicatorsoort.

96 *Bembidion (Notaphus) semipunctatum*

Synoniem

Bembidion adustum Schaum

Areaal

Palearctische soort. Europa, behalve in het noorden en het zuiden. Naar het oosten tot Klein-Azië en Siberië. Vermeldingen uit Noord-Afrika (LINDROTH 1985, MARGGI 1992) berusten op verwisseling met *B. semipunctatum* Bedel (nec Donovan = *B. varium*) (ANTOINE 1955-1962). Ook in westelijk Noord-Amerika (LINDROTH 1985). **Areaalkarakteristiek:** 2, Nederland: subcentraal.

Voorkomen

In Nederland een uitgesproken fluviale verspreiding, met als kerngebieden Zuid-Limburg en de grote rivieren (Maas, IJssel); vergelijk onder andere *B. dentellum* en *B. gilvipes*. Hoewel in de vorige eeuw waargenomen tot Durham in het noorden en Glamorgan in het westen, nu in Groot-Brittannië zeer beperkt verspreid en slechts plaatselijk in Oost- en Noord-Engeland, recentelijk vooral in het gebied van de Severn en de grensstreek met Zuid-Wales (LUFF 1998). Door Hyman (1992) op de waarschuwingslijst geplaatst. In Denemarken slechts één oude vindplaats (BANGSHOLT 1983). In Fennoscandië zeer beperkt, voornamelijk langs enkele rivieren in

Zuidoost-Noorwegen en Zuidwest-Zweden, verspreid maar plaatselijk algemeen, in Finland alleen aan de zuidkust aangetroffen in aanspoelsel (LINDROTH 1945, 1985). In Duitsland in het westen en zuiden algemeen (HORION 1941), in Zwitserland alleen in het lagere gebied in het noorden langs de Aare en zijn zijrivieren (MARGGI 1992). In België zeer verspreid in het midden van het land en het gebied van de Maas (DESENDER 1986), zeldzaam in Vlaanderen (DESENDER ET AL. 1995).

Status: in België is het aantal vindplaatsen duidelijk achteruitgegaan, maar in Nederland vrijwel gelijk gebleven (DESENDER & TURIN 1989).

Oecologie

Hygrofiel. In Scandinavië rivieroever, vooral op silt of klei op matig vochtige plaatsen met een vegetatie van grassen, russen (*Juncus*) of paardenstaarten (*Equisetum*) (LINDROTH 1985). Ook vaak op bemoste bodem en onder struweel. In Midden-Europa ook aan stilstaand water in het laagland en het middelgebergte tot ca. 900 m (BURMEISTER 1939). Volgens Marggi (1992) in Zwitserland op zandige of siltige zachte modder. Ook Lindroth (1974) en Luff (1998) noemen fijn zand als substraat.

Vangpotten. Groep: G4 (6 series, 25 individuen). Evenals andere echte oersoorten is hij ondervertegenwoordigd in het vangpotmateriaal. De vangsten komen uit min of meer begroeide plaatsen in uiterwaarden en langs oevers [22-23, 25-26, 30, 32]. **Eurytopie:** 5 (PRES = 0,18 en SIM = 0,78). **Bodem:** rivierklei. **Vocht:** geen voorkeur. **Begeleiders:** onvoldoende gegevens.

Biologie

Dagactief, vooral bij zonnig weer, heliofiel. Voortplanting in het voorjaar vanaf april. De ontwikkeling van de eieren duurt ca. acht dagen (BURMEISTER 1939). Jonge dieren komen te voorschijn in de maanden augustus-september. Overwintering als imago. De larve is onbekend.

Dispersie: macropteer. Er zijn betrouwbare vliegwaarnemingen. Volgens Desender (1989A) heeft de soort altijd goed ontwikkelde vleugels en steeds volledig ontwikkelde vliegspieren. Hij werd niet in de nieuwe IJsselmeerpolders aangetroffen.

Bedreiging

Hyman (1992) noemde regulering van rivierlopen en watervervuiling als mogelijke bedreiging alsmede het dichtgroeien met de exotische reuzenbalsemien (*Impatiens glandulifera*). Bruikbaar als kenmerkende soort van natuurlijke oevers langs rivieren.

97 *Bembidion (Notaphus) varium*

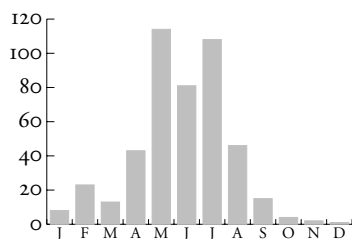
Areaal

Palearctische soort. Geheel Europa, in Fennoscandië alleen Zuid-Zweden. Naar het oosten tot in Siberië, Amoer, Kamtsjatka, Mongolië. Ook op de Canarische Eilanden (MACHADO 1992). **Areaalkarakteristiek:** 5, Nederland: subcentraal.

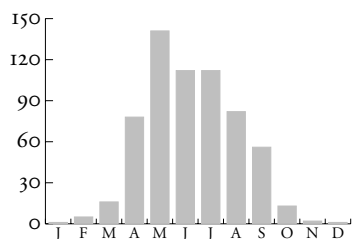
Voorkomen

Een soort van vooral kleigronden. Behalve in het rivierengebied goed vertegenwoordigd in Zeeland, de IJsselmeerpolder

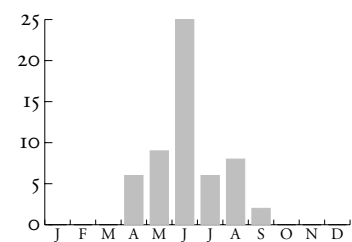
Figuur 189, blz. 239



96 *Bembidion semipunctatum*



97 *Bembidion varium*



98 *Bembidion ephippium*

ders en de Noord- en Zuid-Hollandse polders. Op de Britse Eilanden verbreid en algemeen in Engeland en Wales; met name talrijk in de zoutmoerassen in Zuidoost-Engeland (Essex tot Suffolk); slechts incidenteel gemeld van Ierland en Schotland (LUFF 1998). In Denemarken verbreid en vrij algemeen op de eilanden en in de kuststreek van Jutland (BANGSHOLT 1983). In Fennoscandië vooral in het zuidoosten van Zweden, inclusief Öland en Gotland, niet zeldzaam en sedert 1983 ook incidenteel gemeld uit het uiterste zuidoosten van Noorwegen (LINDROTH 1945, 1985). In Finland zeldzaam, alleen in het zuidwesten. In Duitsland komt hij overal voor, maar volgens Horion (1941) in het westen vrij zeldzaam, terwijl hij in het noorden en oosten veel en talrijk voorkomt. Wellicht is het voorkomen direct gekoppeld aan alluviale gronden. In Zwitserland in het noordwesten, een enkele waarneming van Tessin, alleen in de lagere delen, in de bergen zelfs niet in de grotere rivierdalen (MARGGI 1992), op de Rode Lijst. In België eveneens algemeen op kleigronden.

Status: in ons gebied niet achteruitgegaan (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

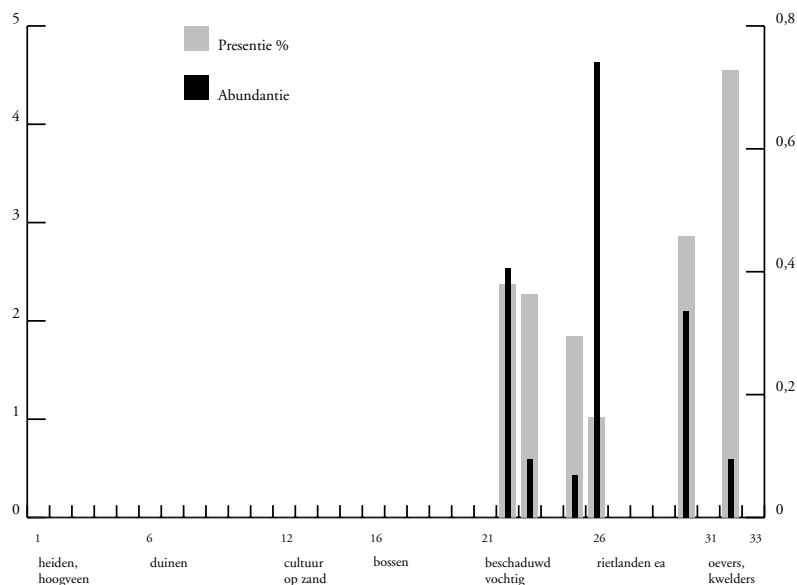
Hygrofiel. Op vochtige, zonnige kleibodems, doorgaans in mozaïekvegetaties met veel plekken kale bodem en een begroeiing van grassen of zeggen (*Carex*). Niet halobiont en zowel in kwelders en op schorren als aan zoet water (LINDROTH 1974, 1985). Hij komt voor van het laagland tot in het middelgebergte, tot ca. 1000 m, maar niet op zand- of kiezelbodems (BURMEISTER 1939). In Zwitserland echter niet in de bergen (MARGGI 1992). Hij vertoont ook in België een voorkeur voor zeeklei (DESENDER 1986).

Vangpotten. Groep: H4 (105 series, 12.449 individuen). Een van de oeversoorten die goed met vangpotten te bemonsteren is, omdat hij zich tot op vrij grote afstand van het water beweegt. De vangsten komen vooral uit rietlanden, van jonge, drooggevalen gronden en oevers [27-32] en in mindere mate uit natte bossen, graslanden en kwelders [22-23, 26, 33]. **Eurytopie:** 4 (PRES = 0,36 en SIM = 0,51). **Bodem:** lemig zand. **Vocht:** geen voorkeur. **Begeleiders:** *Loricera pilicornis* 75,2% (11,4%) en *Pterostichus strenuus* 74,3% (12,4%).

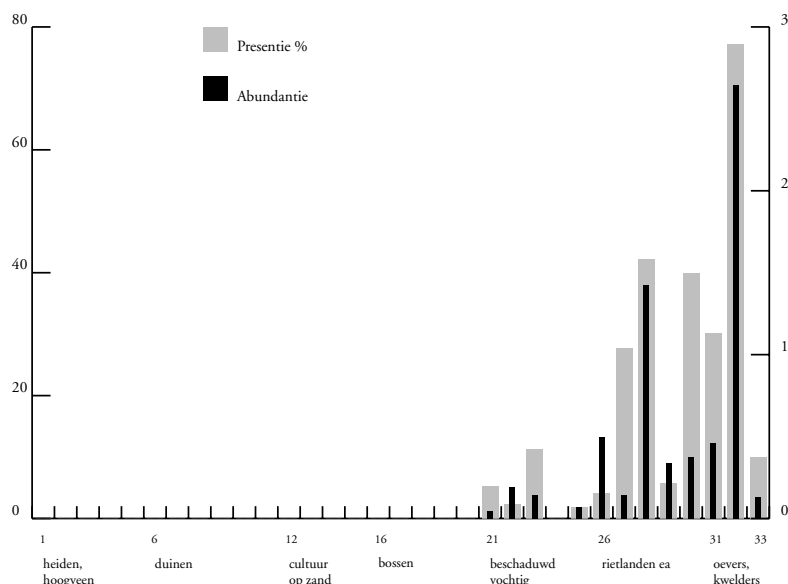
Biologie

Dagactief, vooral bij zonnig weer, heliofiel. Maximale activiteit van de volwassen dieren in het voorjaar en de zomer. Voortplanting in het voorjaar, met larvale ontwikkeling in de zomer. De poprust in juli duurt ca. acht dagen (BURMEISTER 1939). Overwintering als imago. Hij jaagt op aaltjes (Nematoda) en keverlarven van de genera *Heterocerus* (Heteroceridae) en *Ochthebius* (Hydraenidae) (LINDROTH 1985). De larve is opgenomen in de tabel van Luff (1993).

Dispersie: macropteer, veel betrouwbare vliegwaarnemingen. Het door Desender (1989A) onderzochte Belgische materiaal bleek steeds goede vliegspieren en vleugels van optimale lengte te hebben. Volgens Meijer (1980) vlogen zowel de mannetjes als de vrouwtjes, ongeacht de leeftijd, even veel, en blijft de soort dus gedurende zijn gehele leven onverminderd tot vliegen in staat. Hij vliegt graag bij zonnig weer. De soort werd al vroeg in de IJsselmeerpolders aangetroffen (HAECK 1971).



96 *Bembidion semipunctatum*



97 *Bembidion varium*

Bedreiging

Niet bedreigd. Weinig bruikbaar als indicator.

98 *Bembidion (Notaphemphanes) ephippium*

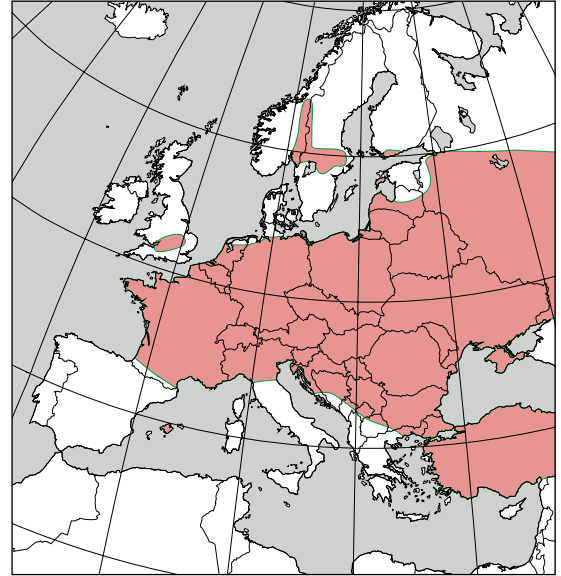
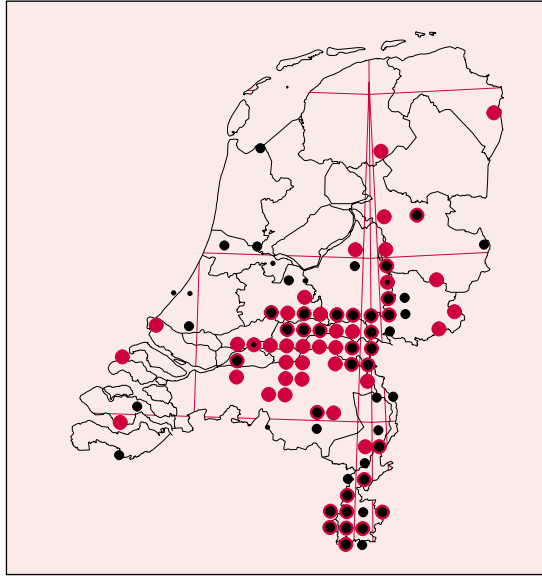
Areaal

West-Palearctische soort. Verspreid langs de kusten van Europa, vanaf Denemarken tot Noord-Afrika en de Zwarte Zee. In zeldzame gevallen op zilte bodem in het binnenland van Europa, zoals aan de Neusiedler See. **Areaalkarakteristiek:** 8, Nederland: submarginaal.

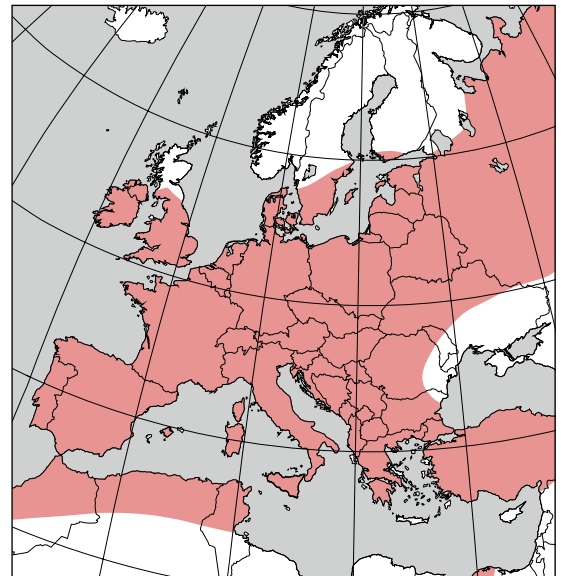
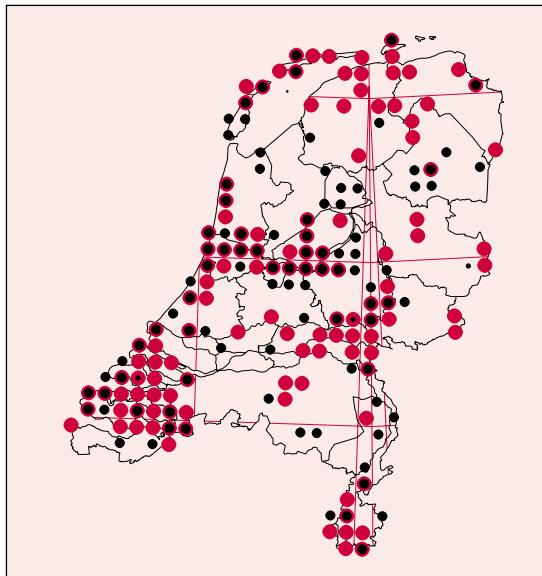
Voorkomen

In Nederland thans beperkt tot het Zeeuwse zeekleigebied. Enkele oude vangsten zijn bekend uit Noord-Holland, onder andere van Texel. Het aantal waarnemingen is vrijwel gelijk gebleven, onlangs op verschillende nieuwe plaatsen in Zeeland door Krebs (BK) gevonden. Op de Britse Eilanden

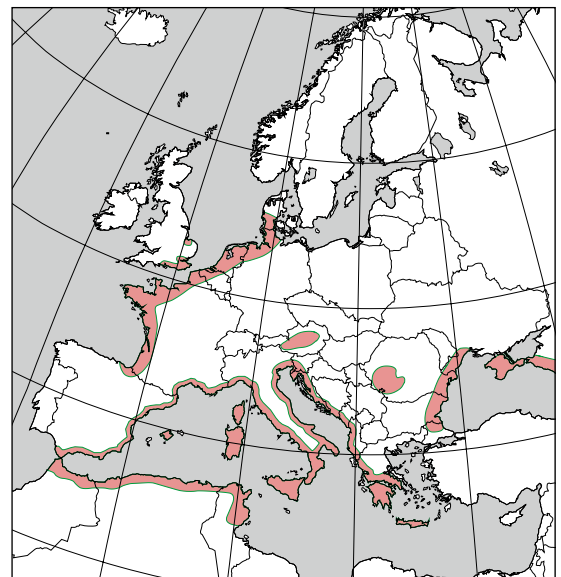
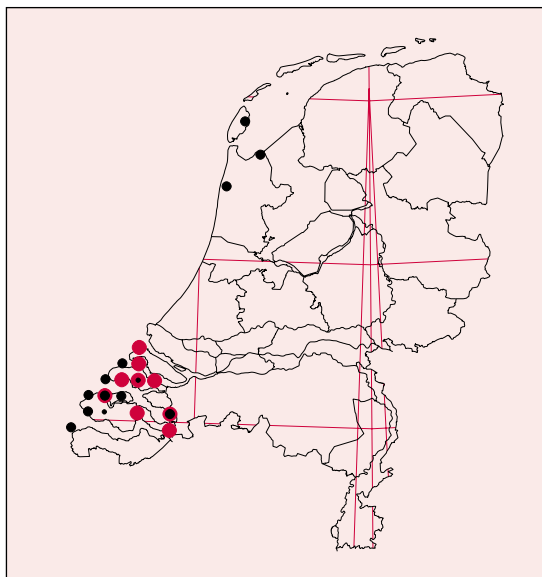
96 *Bembidion semipunctatum*



97 *Bembidion varium*



98 *Bembidion ephippium*



aan de zuidkust van Engeland tot aan Lincolnshire, plaatselijk talrijk (LINDROTH 1974, LUFF 1998). Hyman (1992) plaatste hem op de waarschuwingslijst. In Denemarken één enkele recente vindplaats aan de zuidelijke westkust (BANGSHOLT 1983). Niet in Fennoscandië. Von Lengerken (1929) en Horion (1959) vermeldten vindplaatsen op de Oost-Friese eilanden en een enkel plaats op het vasteland van de Duitse noordkust. Van de West-Friese eilanden zijn alleen waarnemingen van Norderey en Juist bekend. Over voor- of achteruitgang in Duitsland konden geen gegevens gevonden worden. Niet in het binnenland van Midden-Europa, behalve aan de Neusiedler See, waar hij volgens Horion (1959) onder andere bij Illmitz periodiek talrijk voorkomt. In België, waar ook oude waarnemingen (voor 1950) uit het noordelijke binnenland afkomstig zijn, recentelijk (laatste waarneming 1973) alleen aan de kust; in Vlaanderen op de Rode Lijst (DESENDER 1986, DESENDER ET AL. 1995).

Status: het is moeilijk een conclusie te trekken over zijn status voor ons gebied, maar waarschijnlijk zijn er daarin geen grote veranderingen opgetreden (DESENDER & TURIN 1989).

Oecologie

Halobiont. Een soort van kwelders en schorren, vooral langs kleine zilte plasjes en aan zilte strandjes (LINDROTH 1974, 1985). Ook aan brak water, vaak onder plantenresten of zeewier, of direct aan de basis van plantenstengels (BURMEISTER 1939, LUFF 1998, BK).

Vangpotten. Geen vangsten.

Biologie

Nachtactief? Voortplanting mei-juni, jonge dieren vanaf augustus. De larve is onbekend.

Dispersie: macropteer. Een vliegwaarneming op licht door Kádár & Szel (1989).

Bedreiging

Hyman (1992) noemde als mogelijke bedreiging voor de biotopen van deze soort vooral recreatie, kustverdediging en inpolderingen. Het is nog onbekend welk effect de Delta werken bij ons op het voorkomen van de soort hebben. Een goede indicator van bijzondere plekken in kweldergebieden. Het is echter voor anderen dan loopkeverspecialisten een moeilijk te vinden soort.

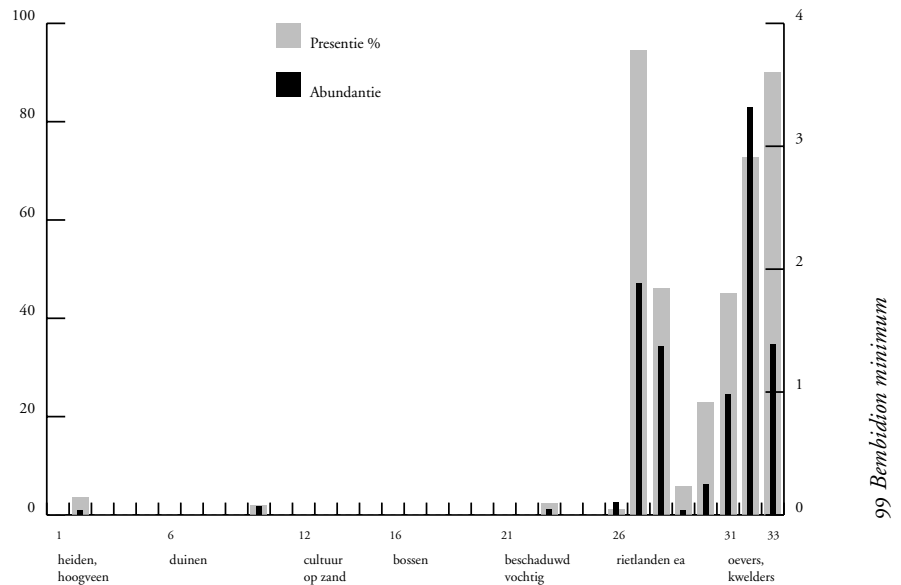
99 *Bembidion (Emphanes) minimum*

Areaal

Palearctische soort. In geheel Europa voornamelijk aan de kusten., maar ook binnenlandse vangsten. In Fennoscandië alleen in het zuiden. Naar het oosten tot in Siberië. **Areaalkarakteristiek:** 9, Nederland: subcentraal.

Voorkomen

Bij ons vooral op jonge zeekeigronden, inclusief de IJssel-meerpolders. In mindere mate ook langs rivieren en in de oude polders. Op de Britse Eilanden langs nagenoeg de gehele kust, maar zeldzamer in het noorden (LUFF 1998). Slechts één waarneming kwam uit Ierland, hoewel de soort daar mogelijk zeer verbreid was in de vorige eeuw. In Denemarken beperkt tot de zuidwestkust van Jutland, enkele ver-



spreide waarnemingen op de eilanden (BANGSHOLT 1983). In Fennoscandië in het uiterste zuidoosten van Noorwegen en vanaf daar verbreid langs de gehele zuidwestkust van Zweden, verder op Öland en Gotland en verspreid aan de zuidkust van Finland (LINDROTH 1945, 1985). In Duitsland ook aan de kust, maar er zijn uit alle delen van het binnenland wel enkele meldingen, vooral in het westen en het zuiden zeldzaam (HORION 1941). In het Rheinland slechts enkele waarnemingen (HORION 1937, 1959). De soort komt niet in Zwitserland voor. In België eveneens uitsluitend aan de kust.

Status: in onze streken is het aantal vindplaatsen licht toegenomen of gelijk gebleven (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

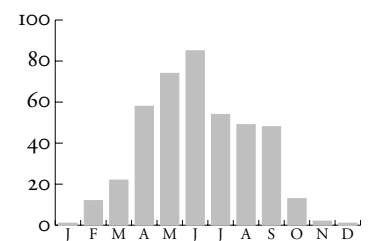
Oecologie

Halofiel, maar waarschijnlijk niet halobiont (LINDROTH 1974, 1985), hoewel zeer talrijk aan de kust op schorren in mozaïekachtige vegetaties van zeekraal (*Salicornia*), zoutmelde (*Atriplex portulacoides*) en andere *Atriplex*-soorten, slechts zelden aan zoet water, maar binnenlandse waarnemingen komen wel voor (O.A. LUFF 1998). In estuaria ook aan brak water, soms op zandige modder aan oevers van stilstaand water bij zoute meren (BURMEISTER 1939). Een echte laaglandsoort, vaak in gezelschap van *Bembidion normannum*, *Dyschirius salinus* en *Pogonus chalceus* (LINDROTH 1974, 1985).

Vangpotten. Groep: H4 (151 series, 12.934 individuen). Het vangstenspectrum is beperkt tot rietlanden, jonge (vochtige) terreinen en oevers [27-28, 30-33]. Bij ons vrij veel vangsten van niet-zoute plaatsen, vooral uit de nieuwe polders, waar hij al vroeg na de drooglegging werd waargenomen. **Eurytopie:** 5 (PRES = 0,33 en SIM = 0,74). **Bodem:** lemig zand. **Vocht:** 4. **Begeleiders,** alle wederzijds > 50%: *Dicheirotichus gustavii* 72,8% (78,6%), *Dyschirius salinus* 63,6% (78,6%), *Bembidion aeneum* 62,3% (67,1%), *Pogonus chalceus* 57,0% (87,8%) en *Amara convexuscula* 53,0% (56,3%).

Biologie

Dagactief en uitgesproken heliofiel. Voortplanting in het late voorjaar. Jonge dieren in september, overwintering als imago (BURMEISTER 1939). De larve is onbekend. Hij jaagt op larven van de oevergraafkever *Heterocerus flexuosus* (Heteroceridae).

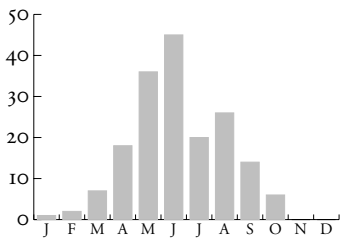


99 *Bembidion minimum*

Dispersie: macropteer, volgens Desender (1989A) zijn de vliegspieren steeds functioneel en is de vleugelontwikkeling optimaal. Er zijn verschillende vliegwaarnemingen bekend. Het is bovendien een uitstekende zwemmer. Volgens Heydemann (1967A) overleefde hij 35 dagen in water van 18-20°C.

Bedreiging

Niet bedreigd. *B. minimum* is een kenmerkende begeleider van vele loopkeversoorten die voorkomen aan, met name zoute, oevers.



1000 *Bembidion normannum*

1000 *Bembidion (Emphanes) normannum*

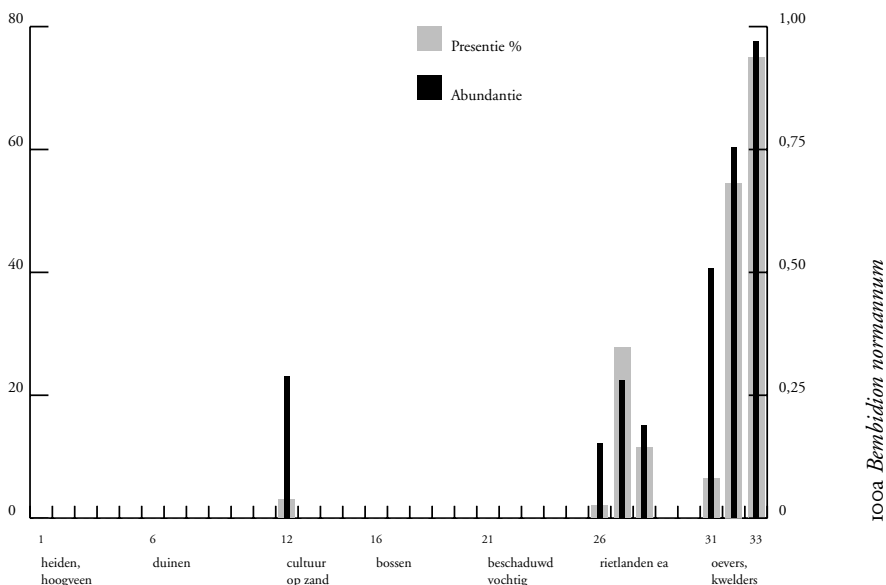
Areaal

Europese soort. Van de zuidkust van Denemarken en Noord-Duitsland tot Italië. Volgens Burmeister (1939) zijn alle oudere opgaven uit het binnenland van Europa fout, maar hij noemde slechts Midden-Europese vindplaatsen. **Areaalkarakteristiek:** 8, Nederland: submarginaal.

Voorkomen

In Nederland alleen in het zeekleigebied, maar daar niet zeldzaam. Niet in de IJsselmeerpolders. Op de Britse Eilanden verbreid aan de kusten van Engeland, Zuid-Wales en Ierland, alleen talrijk aan de zuid- en oostkust van Engeland (LINDROTH 1974, LUFF 1998). In Denemarken alleen aan de zuidkust, zowel aan de west- als aan de oostkant, en op de eilanden (BANGSHOLT 1983). Niet in Fennoscandië. Voor Duitsland vermeldde Horion (1941, 1959) hem alleen van de Noordzeekust tot aan de monding van de Weser. Op nagenoeg alle Oost-Friese eilanden aangetroffen, zoals Borkum, Memmert, Norderney, Föhr en Sylt, maar Mossakowski (1991) plaatste hem voor de regio Bremen op de waarschuwingslijst. Niet in het binnenland van Europa. In België zeer beperkt langs de westkust en de monding van de Schelde (DESENDER 1986). In Vlaanderen op de Rode Lijst (DESENDER ET AL. 1995).

Status: in Nederland en het omliggende gebied zijn geen grote veranderingen in het aantal waarnemingen en vindplaatsen geconstateerd (DESENDER & TURIN 1986, 1989).



1000 *Bembidion normannum*

Oecologie

Hygrofiel, halobiont. Soort van schorren en slikken op jonge zeeklei, aan randen van plassen en in de getijdzone, meestal vlak aan het water. (LINDROTH 1974, 1985, BURMEISTER 1939). Vaak samen met *Dyschirius salinus* en *Bembidion minimum*, soms onder algen en in aanspoelsel. Behalve op zware kleibodem vooral in het oeverzand aan de rand van de begroeiing (HORION 1959).

Vangpotten. Groep: H4 (62 series, 959 individuen). De vangsten komen zowel uit begroeide als open terreinen, maar zijn vrijwel beperkt tot rietlanden [27-28] en de echte oevers [31-33]. **Eurytopie:** 4 (PRES = 0,21 en SIM = 0,57). **Bodem:** geen voorkeur. **Vocht:** 4. **Begeleiders:** *Bembidion minimum* 93,5% (38,4%), *Dicheirotichus gustavii* 93,5% (41,4%), *Pogonus chalceus* 77,4% (49,0%), *Dyschirius salinus* 75,8% (42,7%) en *Bembidion aeneum* 71,0% (31,4%).

Biologie

Dagactief. Voortplanting in het voorjaar. Jonge dieren waarschijnlijk in augustus. De larve is onbekend.

Dispersie: macropteer. Vleugels en vliegspieren steeds functioneel (DESENDER 1989A).

Bedreiging

In Nederland niet bedreigd. Zeer kenmerkende bewoner van kwelders en schorren.

1000 *Bembidion (Emphanes) rivulare*

Areaal

Zuid-Europese, Midderraan-pontische kustsoort. In hoofdzaak in het mediterrane gebied. Vanaf Zuid-Portugal en Noord-Marokko, langs de kusten van nagenoeg de gehele Middellandse Zee en delen van de Zwarte Zee. **Areaalkarakteristiek:** 8, Nederland: marginaal.

Voorkomen

Nieuw voor de Nederlandse fauna.

In Nederland tot dusverre slechts eenmaal gevangen in Zeeland bij Saaftinge (FS88) op 12 september 1992 (WV). De waarneming ligt sterk geïsoleerd ten opzichte van het hoofdverspreidingsgebied, en er zijn dan ook geen waarnemingen uit het omliggend gebied bekend.

Status: Geen gegevens.

Oecologie

Halobiont (MARGGI 1985). Over deze soort is uitermate weinig bekend. Oeversoort die volgens Magistretti (1968) zowel zand- als kleigrond bewoont.

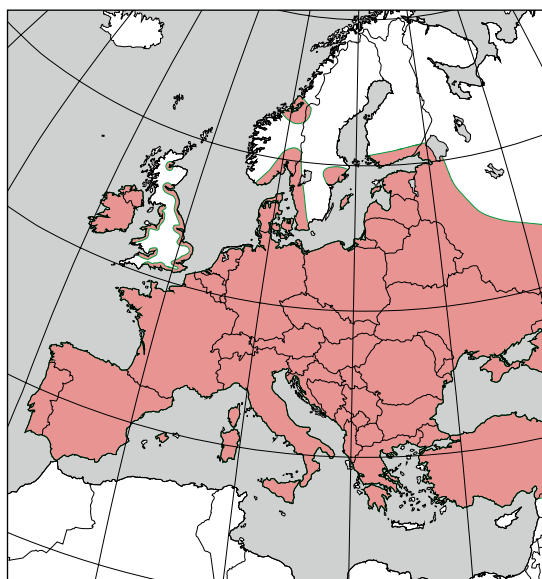
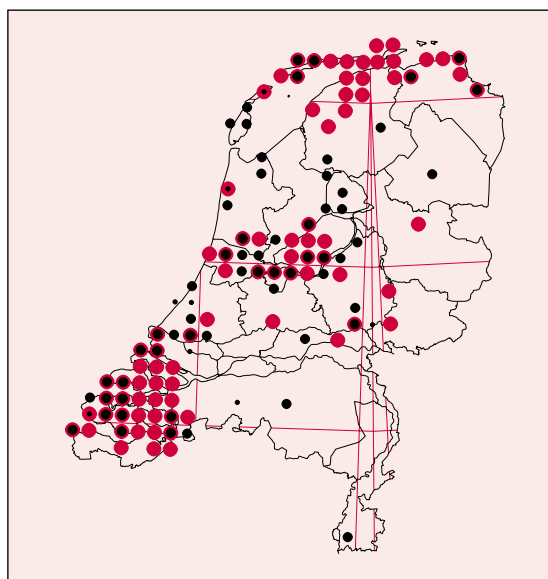
Biologie

Vermoedelijk liggen reproductietijd en de verdere jaarperiodiciteit heel dicht bij die van *B. normannum*.

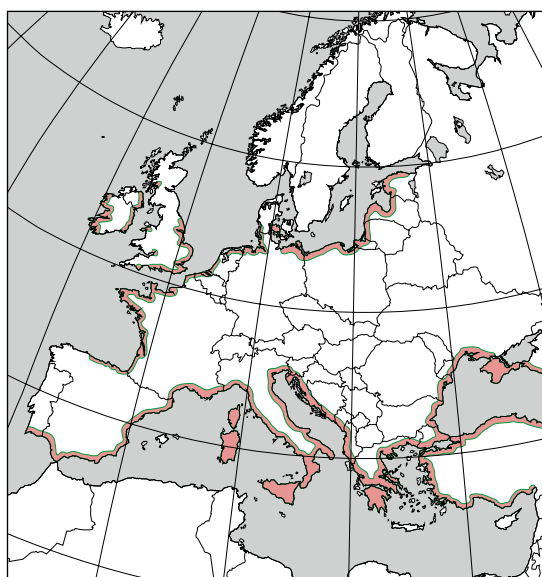
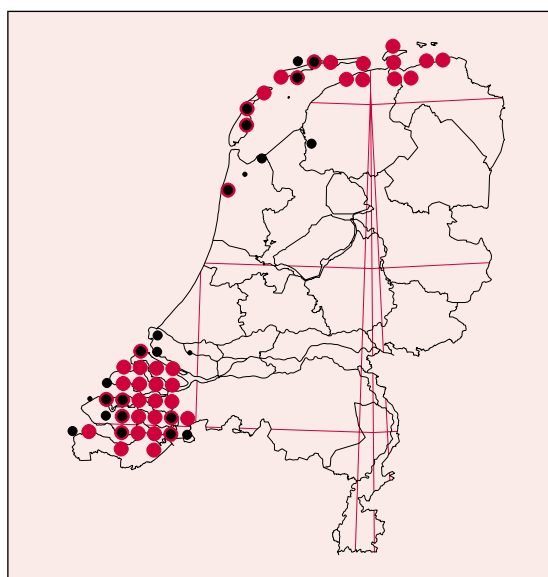
Dispersie: geen gegevens; vermoedelijk een goede vlieger.

Bedreiging

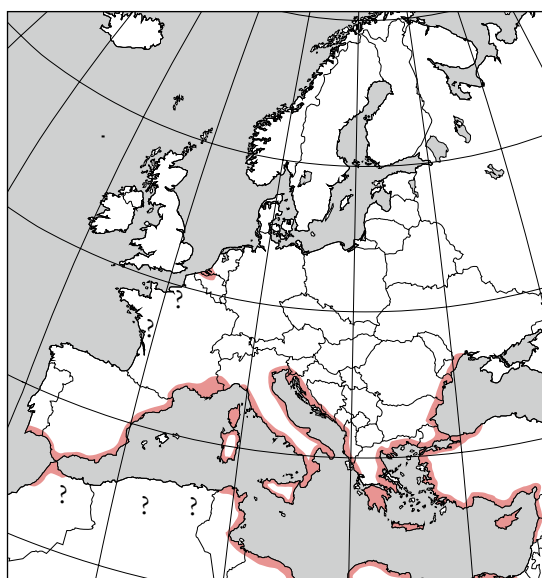
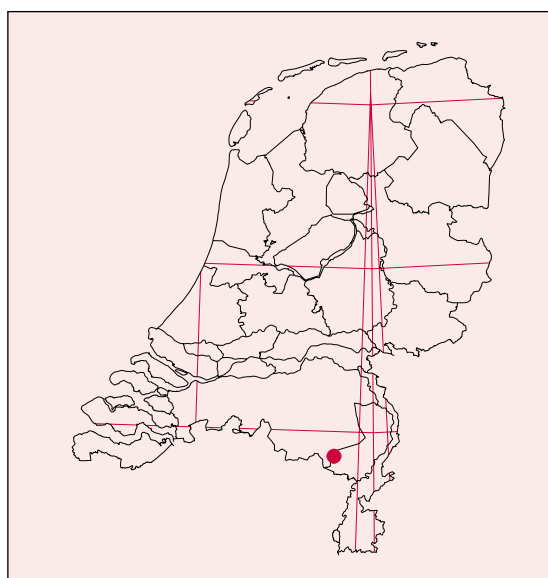
Geen gegevens.



99 *Bembidion minimum*



100a *Bembidion normannum*



100b *Bembidion rivulare*

101 *Bembidion atrocoeruleum*102 *Bembidion fasciolatum*

Taxonomie

Vroeger door veel auteurs gezien als een ondersoort van *B. minimum*. Door Jeannel (1941-1942) beschreven als goede soort.

101 *Bembidion (Bembidionetolitzkya) atrocoeruleum*

Areaal

Europese soort. (Sub)montane soort van de West-Europese bergen. **Areaalkarakteristiek:** 2, Nederland: marginaal.

Voorkomen

In Nederland aan de uiterste rand van het continentale deel van het verspreidingsgebied; zeer beperkt, in het rivierengebied en Zuid-Limburg. Op de Britse Eilanden vooral in Groot-Brittannië zeer verbreid, en plaatselijk niet zeldzaam, maar met name in de hoge delen van het noorden en westen en in de bergachtige gebieden van Ierland (LINDROTH 1974, LUFF 1998). Niet in Denemarken, maar in Duitsland in het westen vrij algemeen, naar het oosten toe steeds zeldzamer en plaatselijker (HORION 1941). In het centrale en zuidelijke deel van het Rheinland volgens Horion aan alle beken en rivieren. In Westfalen met name in Sauerland. In Baden-Württemberg op de Rode Lijst geplaatst (TRAUTNER 1992B). Zuidelijk loopt de begrenzing door Noordwest-Zwitserland (MARGGI 1992). In België alleen in de Ardennen, aansluitend aan het verspreidingsgebied in Zuid-Limburg (DESENDER 1986). In Vlaanderen als uitgestorven aangemerkt (DESENDER ET AL. 1995). In Nederland zijn van Zuid-Limburg alleen oudere waarnemingen bekend, tot 1969 (AT), terwijl hij in 1987 in de omgeving van Pannerden (LC05) ontdekt is (HT). Kort daarna is in 1989 nog een populatie in het aansluitende UTM-hok (LC06/KC96) langs de IJssel aangetroffen (JW).

Niet opgenomen: de vindplaats Amsterdam (FU20) uit de lijst van Everts (ongepubl., RMNH Leiden).

Status: onvoldoende gegevens.

Oecologie

In de literatuur staat de soort veelal als montaan te boek (O.A. HORION 1941). Op veel plaatsen in Noordwest-Europa echter vrijwel tot aan het laagland, als tenminste grind- of kiezelhoudende modderige of zandige strandjes aanwezig zijn (O.A. LINDROTH 1974). In Groot-Brittannië, langs de oevers van stromend water, doorgaans op grover grind dan *B. prasinum* (LUFF 1998). Ook Burmeister (1939) meldde hem vooral van bergdalen tot 1600 m van zandige en/of kiezelige beekoevers. Volgens Marggi (1992) in Zwitserland echter alleen in de lagere heuvels en absoluut niet montaan. In België vooral aan stromen met een waterval van meer dan 50 m per kilometer (DESENDER 1986). De Nederlandse vangsten komen ook van grindstroken direct langs kribbetjes in de rivieren. **Vangpotten.** Geen vangsten.

Biologie

Dagactief. Voortplanting in het voorjaar. De 'verse' kevers komen in augustus te voorschijn (BURMEISTER 1939). Overwintering als adult. De larve is onbekend.

Dispersie: macropter met vliegwaarnemingen. Vleugels en vliegspieren waren bij het Belgische materiaal steeds volledig ontwikkeld (DESENDER 1989A).

Bedreiging

Weinig gegevens over bedreiging; zie de opmerkingen onder *B. fasciolatum*. Hij schijnt niet bijzonder gevoelig te zijn voor vervuiling van het (Rijn)water en is zeker een indicator van voor ons land bijzondere oevers. De bruikbaarheid is door zijn zeldzaamheid wellicht gering.

102 *Bembidion (Bembidionetolitzkya) fasciolatum*

Areaal

Europese soort van het Midden-Europese bergland; Alpen en Karpaten. **Areaalkarakteristiek:** 2, Nederland: marginaal.

Voorkomen

In Nederland beperkt fluviaal. In Zuid-Limburg meest oudere waarnemingen. Recent diverse vindplaatsen langs de grote rivieren, vooral in de omgeving van Arnhem en Nijmegen. Niet op de Britse Eilanden, in Denemarken of België. In Duitsland in het westen zeer zeldzaam. In het Rheinland slechts enkele vangsten en aldaar waarschijnlijk zeer zeldzaam (HORION 1935B, 1937). In Zuid-Duitsland algemener in de Alpen en het middelgebergte (HORION 1941), maar niet in de faunalijs van Baden-Württemberg (TRAUTNER 1992B). Horion veronderstelde dat in West-Duitsland gevonden dieren grotendeels met hoogwater zijn meegevoerd vanaf de Bovenrijn. In Zwitserland wijd verbreid en niet zeldzaam (MARGGI 1992). In Frankrijk beperkt tot de bergachtige gebieden (BONADONA 1971).

Status: in Nederland niet achteruitgegaan wegens verschillende nieuwe vindplaatsen, maar mogelijk uit Zuid-Limburg verdwenen.

Oecologie

Aan onbegroeide grindoevers van rivieren en beken met brede beddingen (MARGGI 1992). Ook op grofzandige oevers, vanaf het heuvelland tot in het middelgebergte en de bergdalen tot 1500 m (BONADONA 1971, BURMEISTER 1939). Vaak onder stenen en kiezels. Bij ons op zandige grindstrandjes langs kribbetjes in de rivier, soms in gezelschap van *B. atrocoeruleum*, *B. modestum*, *B. punctulatum* en andere soorten die hun hoofdverspreiding hebben in bergachtige gebieden.

Vangpotten. Geen vangsten.

Biologie

Dagactief. Ook nachtactief. Voortplanting in het voorjaar. Overwintering als imago. De larve is onbekend.

Dispersie: macropter? Een exemplaar werd op licht gevangen in Arnhem (GTO6) (KA).

Bedreiging

De in het kader van stroomregulering en natuurbouwplannen voorgestelde verlaging van de kribben in de Nederrijn, vormt een ernstige bedreiging voor deze soort en de oecologische verwante soorten *B. atrocoeruleum*, *B. modestum* en *B. punctulatum*. In samenhang met de waarnemingen van andere *Bembidion*-soorten uit heuvel- en bergland, kan de soort zeker indicatieve waarde hebben (ZIE OOK TURIN 1999).

Taxonomie

Zowel Burmeister (1939) als Horion (1941) en Marggi (1992) meldden dat reconstructie van de verspreiding in Duitsland en Midden-Europa bemoeilijkt wordt doordat de soort vroeger veelvuldig verward werd met *B. ascendens*.

103 *Bembidion (Trepanus) articulatum*

Areaal

Palearctische soort. Geheel Europa, niet noordelijk en Midditerraan. Naar het oosten via Klein-Azië, Iran, Kirgizië en Siberië tot aan Japan. **Areaalkarakteristiek:** 2, Nederland: subcentraal.

Voorkomen

Het zwaartepunt van deze soort ligt in het fluviaal gebied en op de Zeeuwse eilanden. In Groot-Brittannië in het zuidoostelijke deel, vaak zeer talrijk, maar zeldzaam aan de kust, niet in Ierland en Schotland (LINDROTH 1974, LUFF 1998). In Denemarken verbreid, maar in grote delen ontbrekend (BANGSHOLT 1983); in Fennoscandië vooral in het zuiden van Zweden, op Öland en Gotland en in het zuiden van Finland, bijna uitsluitend in het laagland (LINDROTH 1945, 1985). Ook in West-Duitsland algemeen en vaak talrijk (HORION 1937, 1941). In Zwitserland vooral verbreid in het Mittelland en Tessin, niet in de hogere delen van de Alpen en de Jura (MARGGI 1992). In België algemeen, iets minder in de Ardennen (DESENDER 1986).

Status: in Nederland is het aantal vindplaatsen stabiel, in Denemarken en België een lichte toename (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

Hygrofiel. Op klei of kleiige bodem aan oevers van zoet water op kale of weinig begroeide plaatsen (O.A. LUFF 1998). Vaak in gezelschap van *B. tetragrammum illigeri*, niet zelden aan kleine, tijdelijke plasjes, bijvoorbeeld in kleiputten (LINDROTH 1974, 1985). Soms ook op zandige modder. Vaak verscholen in krimpischeuren in de bodem. Een soort van het laagland en rivierdalen in het middelgebergte tot maximaal 1000 m (BURMEISTER 1939). In Zwitserland op lemige, venige of humeuze bodem op natte plaatsen, niet op puur zand, maar vooral op open plaatsen en soms in lichte bossen in de oeverzone (MARGGI 1992). Vooral een soort van lage vegetatie, op periodiek geïnundeerde rivieroevers.

Vangpotten. Hoewel hij niet zeldzaam is, is hij niet met vangpotten gevangen, zoals meer oersoorten.

Biologie

Dagactief, vooral direct langs de waterlijn. Voortplanting in het voorjaar (en zomer), met 'verse' dieren vanaf september. Overwintering als imago vanaf oktober (BURMEISTER 1939). De larve is onbekend.

Dispersie: macropter. Er zijn veel vliegwaarnemingen bekend, o.a. uit Drenthe: juni I (TVH). Desender (1989A) vond bij Belgische dieren altijd goed ontwikkelde vleugels en volledig ontwikkelde vliegsielen. De soort is niet in de IJsselmeerpolders aangetroffen.

Bedreiging

Niet bedreigd. Een kenmerkende oersoort, maar niet zeer stenotoop.

104 *Bembidion (Trepanus) octomaculatum*

Areaal

Palearctische soort. In Noord-Afrika en geheel Europa, behalve het grootste deel van de Britse Eilanden en Fennoscandië. Naar het oosten tot West-Siberië en via de Kaukasus, Klein-Azië, Syrië tot in Centraal-Azië (Turkmenistan). **Areaalkarakteristiek:** 9, Nederland: marginaal.

Voorkomen

In Nederland zeer beperkt fluviaal, plaatselijk soms in aantal. Vooral in Zuid-Limburg en enkele vangsten langs de grote rivieren. Twee noordelijke waarnemingen buiten dit gebied, uit de oude atlas (TURIN ET AL. 1977), werden bij de nieuwe opname van het basismateriaal niet teruggevonden. In Engeland plaatselijk en zeldzaam, meest zeer oude waarnemingen van vóór 1876 (Wight, West-Sussex). Hij werd door Hyman (1992) uitgestorven geacht, maar Luff (1998) meldt recente herontdekkingen uit East Sussex (JONES 1992) en West Kent (HODGE 1997), benevens een oudere waarneming afkomstig van East Anglia (1926). In Denemarken slechts één recente waarneming van Bornholm (1951) en in Fennoscandië slechts incidentele, kennelijk migrerende individuen (LINDROTH 1985). Volgens Horion (1941) in geheel Duitsland in het stroomgebied van alle rivieren, maar vaak plaatselijk en onregelmatig, soms algemeen. In het noorden van Duitsland duidelijk zeldzamer, maar bestendig in het gebied van de Elbe en oostelijk daarvan (HORION 1937). Trautner (1992B) plaatste hem in Baden-Württemberg op de Rode Lijst. In Zwitserland alleen in de lagere gebieden (MARGGI 1992). In België voornamelijk in het westen, maar zeldzaam (DESENDER 1986, DESENDER ET AL. 1995). Het verspreidingsgebied in Zuid-Limburg vindt amper een vervolg in België en in de Ardennen komt hij nauwelijks voor.

Status: in Nederland en het omliggende gebied gelijk gebleven, of wellicht iets achteruitgegaan (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

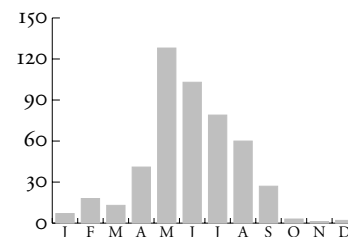
Oecologie

In Fennoscandië bijna uitsluitend waargenomen in aanspoelsel aan zee, maar het betreft hier zeer waarschijnlijk zwervers (LINDROTH 1985). Soort van het laagland en heuvelland, vooral voorkomend op zandige, modderige oevers van stilstaand en stromend zoet water en in natte graslanden (BURMEISTER 1939). Volgens Barndt (1981) een soort van eutrofe en mesotrofe verlandingsvegetaties, hetgeen geheel in overeenstemming is met het talrijke optreden in een complex verlandingsgebied in het natuurerrein De Doort te Echt (GSO6) in Midden-Limburg. Het is echter de vraag of de soort zich daar zal handhaven; mogelijk alleen in bepaalde successiestadia van de verlanding. In Midden-Europa in moerassige gebieden onder strooisel en in rietlanden (MARGGI 1992).

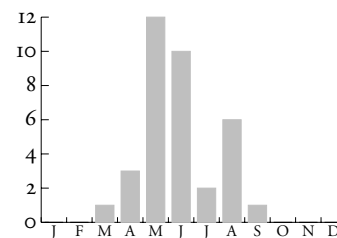
Vangpotten. Geen vangsten.

Biologie

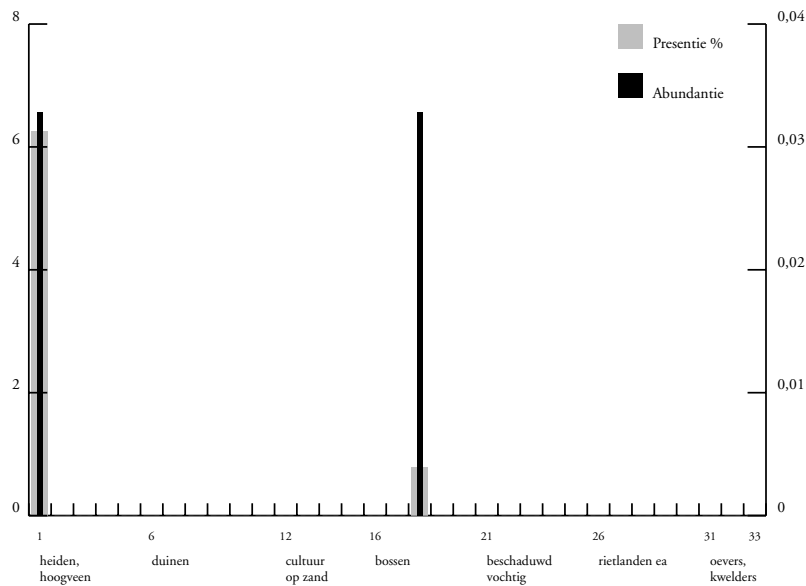
Dagactief? Voortplanting in het voorjaar. Overwintering als imago, vanaf november in de winterschuilplaats (BURMEISTER 1939). De larve is onbekend.



103 *Bembidion articulatum*



104 *Bembidion octomaculatum*



Dispersie: macropteer, met vliegwaarnemingen. Volgens Desender (1989A) zijn de vleugels goed ontwikkeld en de vliegsieren altijd functioneel. Mogelijk hebben we hier met een soort te maken die gespecialiseerd is op tijdelijke omstandigheden. Hiervoor pleiten het plaatselijk zeer massale optreden, het regelmatig voorkomen in aanspoelsel, en het ontbreken van enige regelmaat in de waarnemingen, gekoppeld aan het voorkomen in verlandende terreinen.

Bedreiging

Over de bedreiging zijn onvoldoende gegevens beschikbaar. Mogelijk een indicator van bepaalde successiefasen bij verlandende terreinen. Hiervoor zijn echter meer gegevens nodig.

105 *Bembidion (Trepanedoris) doris*

Areaal

Palearctische soort. Vanaf Noord-Spanje en Midden-Italië tot Oost-Siberië. Niet in Noordoost-Noorwegen en het Balkanschiereiland. In het noordelijke deel van het verspreidingsgebied vrij gewoon, in zuidelijk Midden-Europa veel zeldzamer (MARGGI 1992). **Areaalkarakteristiek:** 3, Nederland: subcentraal.

Voorkomen

In Nederland in hoofdzaak op de hogere gronden, weinig in het rivierengebied. Niet op de zware kleigronden. In Groot-Brittannië wijd verbreid, maar plaatselijk soms talrijk (LINDROTH 1974, LUFF 1998). In Denemarken eveneens niet zeldzaam (BANGSHOLT 1983). In Fennoscandië verbreid in het zuiden van Zweden en grote delen van Finland, behalve in de subalpine en alpine gebieden, in Noorwegen vrij algemeen in het zuiden en zuidoosten in de kuststreek (LINDROTH 1945, 1985). In Duitsland overall, tot aan de rand van de Alpen in Beieren (HORION 1941). In de Noord-Duitse laagvlakte niet zeldzaam en soms algemeen. In de hogere gebieden plaatselijk. In Baden-Württemberg (TRAUTNER 1992B) en Zwitserland (MARGGI 1992) staat hij op de Rode Lijst. In Zwitserland niet in de hogere delen. In België vooral in het westen, niet zeldzaam (DESENDER 1986, DESENDER ET AL. 1995).

Status: het aantal waarnemingen is vrij stabiel gebleven (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

Zeer hygrofiel. Aan oevers van stilstaand en stromend zoet water. In Fennoscandië talrijk aan oligotrofe en dystrofe meren, met een dichte vegetatie van zeggen (*Carex*) en wollegras (*Eriophorum*) (LINDROTH 1974, 1985). Ook in beschaduwde moerasbossen en moerassen met veenmos (*Sphagnum*), samen met *Agonum gracile*, veelal onder dode bladeren. Ook Den Boer (1977) noemde het een soort van instabiele natte bossen. Volgens Burmeister (1939) van het laagland tot in het heuvelland, maximaal tot 600 m, op modderige oevers. Ook in Zwitserland leeft de soort op begroeide oevers van langzaam stromend of stilstaand water en in verlandingsvegetaties in mesotrofe en eutrofe wateren (MARGGI 1992).

Vangpotten. Groep: Z(A) (2 series, 2 individuen). Het magere beeld in de habitatgrafiek kan wederom verklaard worden door het ontbreken van vangsten uit zeer natte terreinen in het bestand van vangpotgegevens. **Eurytopie:** 1 (PRES = 0,03 en SIM = 0,23). **Bodem, Vocht en Begeleiders:** te weinig vangsten.

Biologie

Over de activiteitsverdeling binnen het etmaal zijn geen gegevens gevonden. Voortplanting in mei-juni. Burmeister (1939) meldde 'verse' dieren van juli en oktober. Overwintering als imago in moerassig land onder natte plantenresten of in graspollen in het veld (MARGGI 1992). Een overlevingsexperiment, waarbij dieren van deze soort werden ingevroren gedurende 40 dagen in brak water, werd door slechts weinig dieren overleefd (PALMÉN 1949 IN: THIELE 1977). De larve is onbekend.

Dispersie: macropteer met vliegwaarnemingen, o.a. in Drenthe: april 1, mei 3, juni 2 (TVH). In Finland vaak in aanspoelsel aangetroffen (PALMÉN 1944). Desender (1989A) vond bij alle onderzochte Belgische dieren volledig ontwikkelde vleugels en steeds volledig ontwikkelde vliegsieren. De soort is niet in de Nederlandse polders aangetroffen.

Bedreiging

Waarschijnlijk niet bedreigd. Onvoldoende gegevens zijn beschikbaar over oecologie en habitat in Nederland.

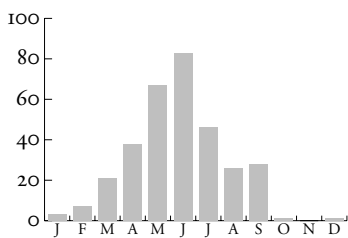
106 *Bembidion (Semicampa) gilvipes*

Areaal

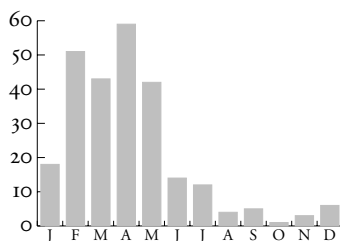
Midden-Europa en zuidelijk Fennoscandië. Naar het oosten tot West-Siberië. **Areaalkarakteristiek:** 3, Nederland: subcentraal.

Voorkomen

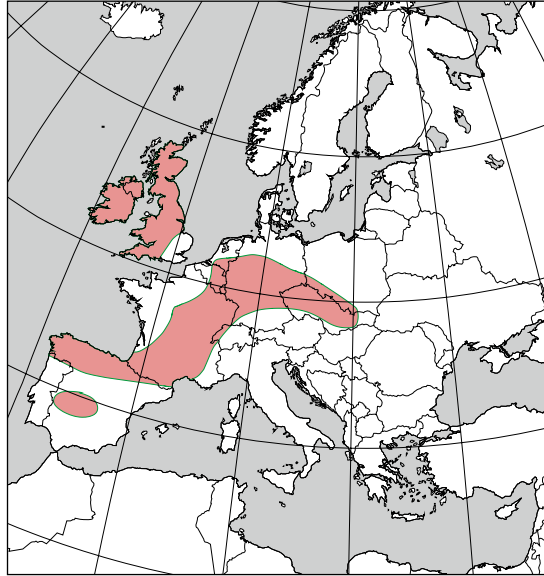
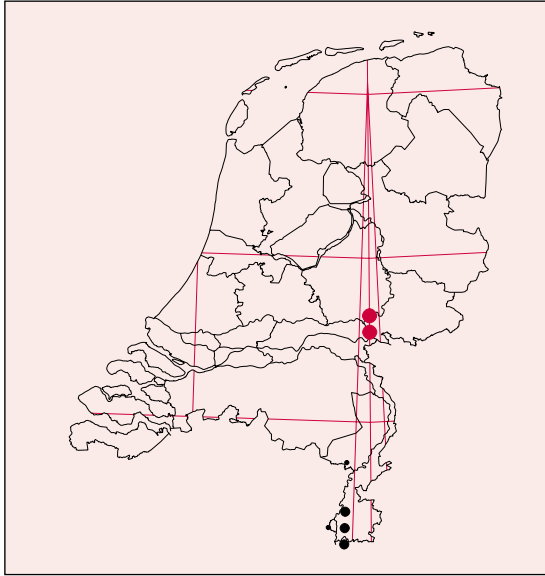
In Nederland uitgesproken fluviaal, vooral talrijk langs de grote rivieren (vergelijk onder andere *B. dentellum*, *B. semipunctatum* en *Agonum micans*). Op de Britse Eilanden een voornamelijk zuidelijke en oostelijke soort van Engeland, Wales, met slechts een waarneming uit Ierland; op de Rode Lijst geplaatst (HYMAN 1992). In Denemarken vooral in het zuidoosten (BANGSHOLT 1983). In Fennoscandië zeer beperkt in het zuidoosten van Noorwegen maar tamelijk verbreid in



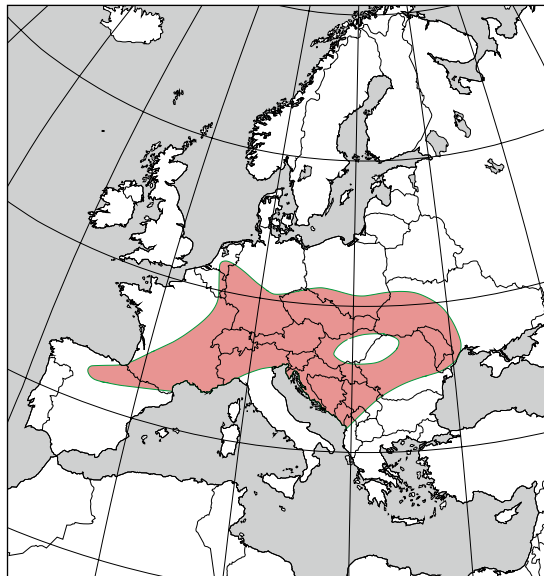
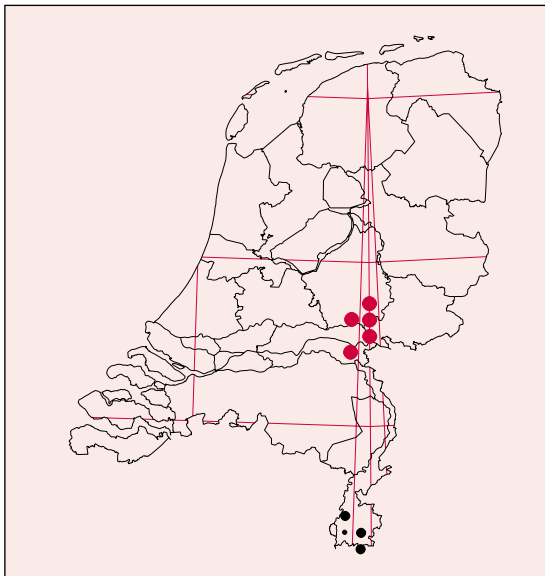
105 *Bembidion doris*



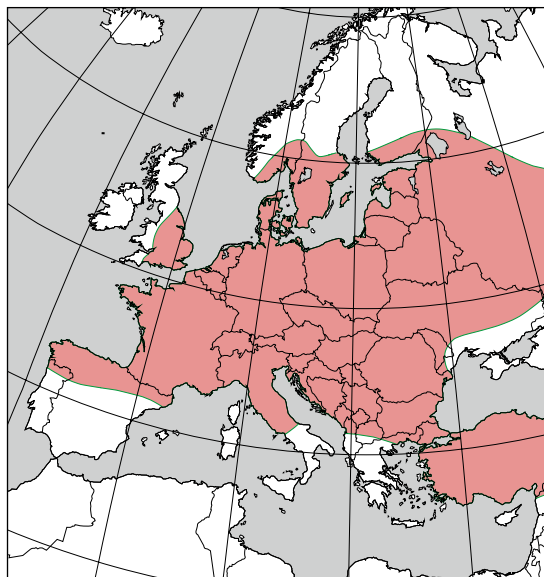
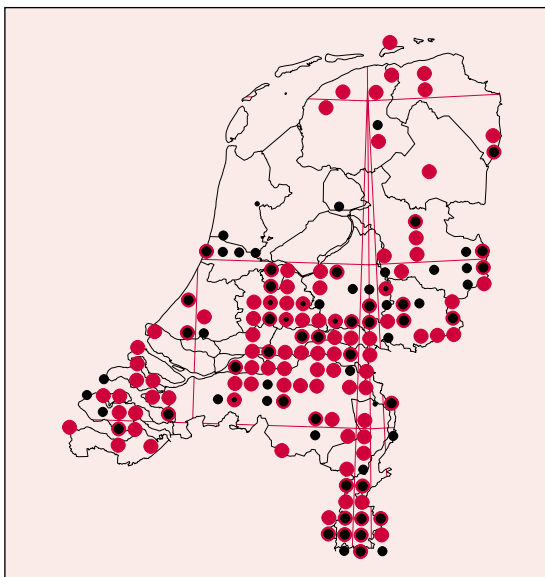
106 *Bembidion gilvipes*



101 *Bembidion atrocoeruleum*

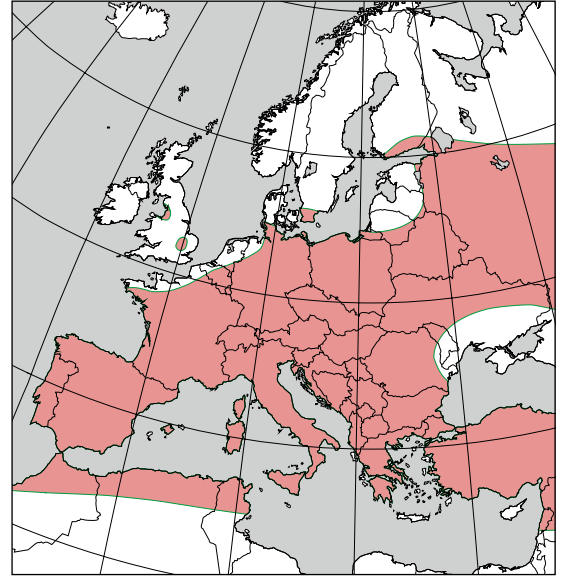
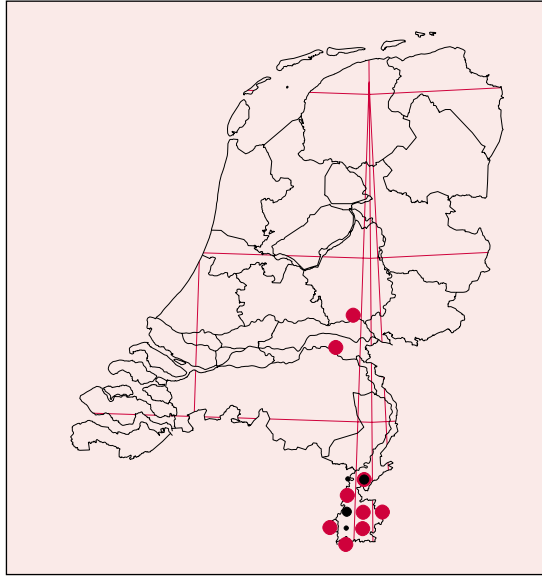


102 *Bembidion fasciolatum*

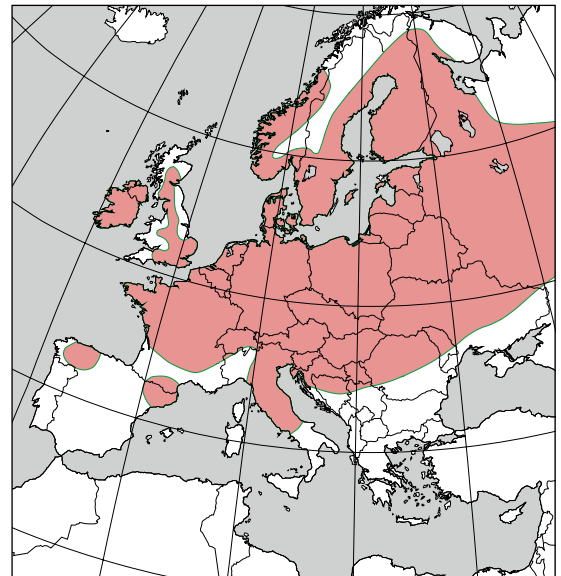
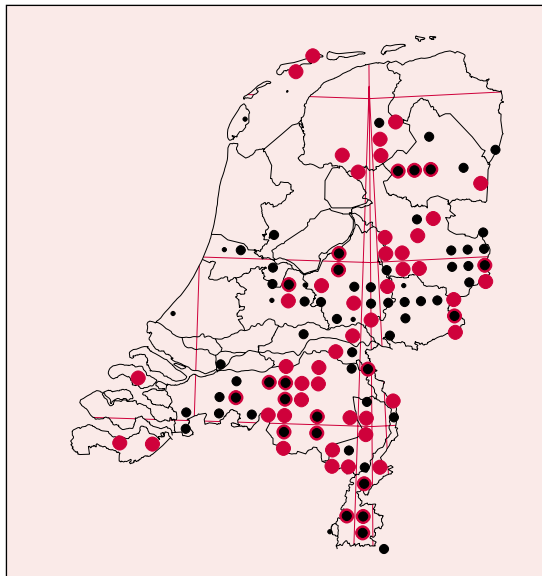


103 *Bembidion articulatum*

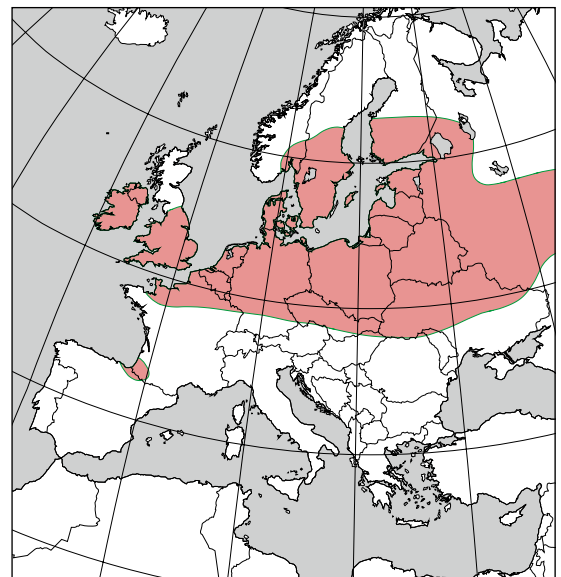
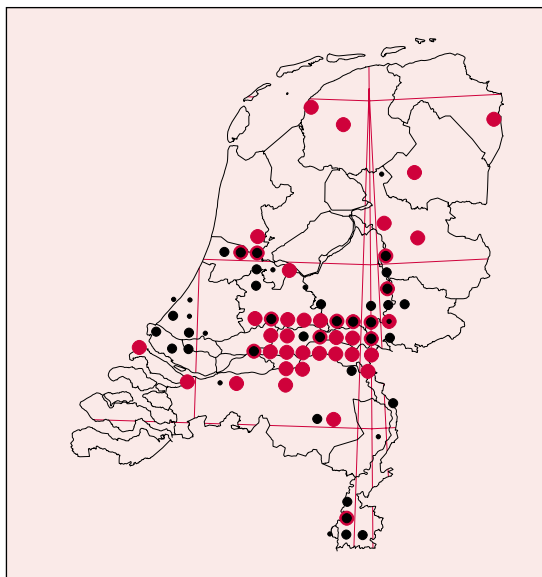
104 *Bembidion octomaculatum*



105 *Bembidion doris*



106 *Bembidion gilvipes*



het zuiden van Zweden en Finland, tot ongeveer 62° noordbreedte. De soort heeft volgens Horion (1941) zijn verspreidingscentrum in de Noord-Duitse laagvlakte en is daar algemeen en talrijk. Naar het zuiden toe in het Duitse middelgebergte wordt hij steeds zeldzamer, ten zuiden van de Main zeer zeldzaam en in Zuid-Beieren niet meer gevonden. In Zwitserland komt hij niet voor. In België vooral niet zeldzaam langs de rivieren in Vlaanderen, in het midden en oosten van het land veel zeldzamer (DESENDER 1986, DESENDER ET AL. 1995).

Status: in het omliggend gebied iets vooruitgegaan qua aantal vindplaatsen, of gelijk gebleven (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

Hygrofiel. In vochtige bossen en vochtige tot natte open terreintypen (BARNDT ET AL. 1991), maar voornamelijk op zeer beschaduwde plaatsen. Op vochtige kleioevers aan zoet water, vooral tussen mossen en bladeren (LINDROTH 1974, 1985). Ook in natte bossen (*Salix*, *Alnus*) met een weelderige groei van o.a. bitterzoet (*Solanum dulcamara*). Voorts op zandige, modderige oevers in schaduwrijke moerassen, aan de voet van grote loofbomen, vooral populieren, in rottend plantenafval en soms in mollennesten (BURMEISTER 1939).

Vangpotten. Groep: D1 (8 series, 69 individuen). Relatief slecht vertegenwoordigd in het vangpotmateriaal. De weinige vangseries komen uit natte bossen [22], kruidenrijke graslanden en dijken in de uiterwaarden [25-26]. **Eurytopie:** 3 (PRES = 0,09 en SIM = 0,53). **Bodem:** rivierklei. **Vocht:** 2. **Begeleiders:** te weinig vangsten.

Biologie

Dagactief op vochtige plaatsen. Voortplanting in het zeer vroege voorjaar (LUFF 1998). 'Verse' dieren zijn gevonden in augustus (BURMEISTER 1939). Overwintering ongetwijfeld als imago. De larve is onbekend.

Dispersie: dimorf. Het aandeel macroptere is in Denemarken laag, namelijk 9,7% (BANGSHOLT 1983) maar in België minder dan 1%, namelijk 8 tegen 1117 ongevleugelde (DESENDER 1989A). Volgens de metingen van Desender (1989A) hebben de macroptere individuen vrij goed ontwikkelde vleugels en ook volledig ontwikkelde vliegspieren (zie ook: fig. 47). Er zijn tot op heden echter geen vliegwaarnemingen van deze soort bekend. Volgens Lindroth (1945, 1985) wel regelmatig gevonden in aanspoelsel aan de zeekust, hij twijfelde dan ook niet aan het vliegvermogen van deze soort.

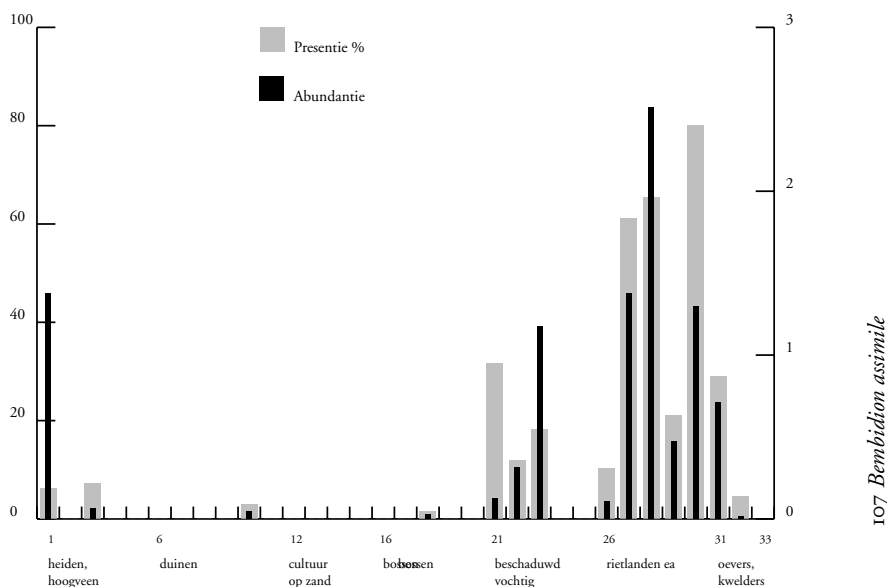
Bedreiging

Niet bedreigd in ons gebied. De biotoop wordt potentieel bedreigd door verdroging van moerassen en broekbossen, en waterreguleringswerken aan rivieren (HYMAN 1992). Het is een zeer typische soort uit het brede scala van natte milieus in het fluviaal gebied.

107 *Bembidion* (*Diplocampa*) *assimile*

Areaal

Palearctische soort. Europa, zonder het noorden van Fennoscandië en Rusland. Wel in Noord-Afrika, op het Iberisch schiereiland alleen in het noorden. Naar het oosten tot in West-Siberië. **Areaalkarakteristiek:** 9, Nederland: subcentraal.



Voorkomen

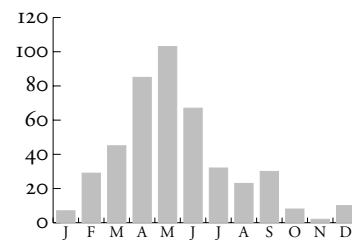
In Nederland vooral in het alluviale gebied. In Duitsland lijkt de verspreiding sterk op die van *B. gilvipes* (HORION 1937, 1941). Op de Britse Eilanden in het zuidelijke deel van Groot-Brittannië, inclusief het eiland Man; ook in Ierland (LUFF 1998). In Wales vooral aan de kust. In Denemarken verbreid, maar ontbrekend in delen van Midden-Jutland (BANGSHOLT 1983). In Fennoscandië algemeen verbreid langs de zuidkust van Zweden, op Öland en Gotland, verder verspreide vangsten in het binnenland van Zuid-Zweden (LINDROTH 1945, 1985). Algemeen in de Noord-Duitse laagvlakte, in de zuidelijke bergachtige streken zeldzamer. Naar Oostenrijk toe wordt hij weer algemener (MANDL 1978). In Zwitserland alleen in het noorden en westen (MARGGI 1992). In België algemeen in het westelijke deel van het land (DESENDER 1986).

Status: in Nederland en een aanzienlijk deel van het omliggend gebied is het aantal vindplaatsen vooruitgegaan (DESENDER & TURIN 1989).

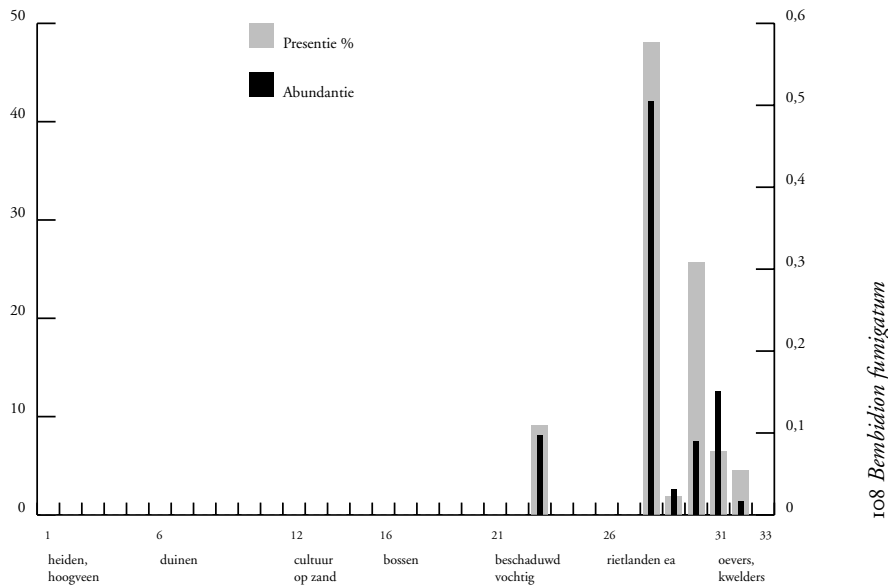
Oecologie

Hygrofiel. Vooral aan oevers van eutrofe meren, poelen, en langzaam stromende rivieren, ook aan de zeekust (LINDROTH 1974, 1985). Vooral op vochtige, kleiige of siltige bodem met een dichte begroeiing, volgens Horion (1937) ook op venige bodems. Aan de kust soms aangetroffen onder zeewier op de hogere delen van schorren. In uiterwaarden ook op zandige, modderige oevers van rivieren en poelen. Verder in moerassen, rietlanden en in leemgroeven, in rietstengels (BURMEISTER 1939, LUFF 1998). In Zwitserland tot in het middelgebergte, maximaal tot 600 m (MARGGI 1992).

Vangpotten. Groep: H2 (148 series, 22.523 individuen). De vangsten zijn verdeeld over hoogveen [1], natte bossen en nat struweel [21-23], niet te open oevers en recent drooggevallen gronden [27-31]. **Eurytopie:** 6 (PRES = 0,42 en SIM = 0,74). **Bodem en Vocht:** geen voorkeur. **Begeleiders:** *Pterostichus strenuus* 88,5% (20,9%), *Pterostichus vernalis* 87,2% (25,4%), *Loricera pilicornis* 77% (16,5%), *Pterostichus niger* 75,0% (17,2%), wederzijds > 50% *Blemus discus* 63,5% (63,4%), *Stenolophus mixtus* 63,5% (75,8%) en *Agonum thoreyi* 52% (82,8%).



107 *Bembidion assimile*



Biologie

Dagactief. Voortplanting in het voorjaar, vooral in mei. De adulten overwinteren bijvoorbeeld in graspollen aan de rand van natte gebieden. De larve is onbekend.

Dispersie: polymorf. De kortvleugelige vorm is in metrische zin wel gescheiden van de gevleugelde, maar er bestaat een grote variatie aan vleugellengten (DESENDER 1989A) (zie ook: fig. 47). Er zijn vele vliegwaarnemingen bekend. Op de Britse Eilanden vaak ongevleugeld (LUFF 1998). In Denemarken is ongeveer 38% van de individuen macropter (BANGSHOLT 1983), hetgeen goed overeenkomt met België, waar dit gemiddeld 36% is (DESENDER 1986). Bij de metingen van Belgisch materiaal bleek aan jonge oevers een aantal gevleugelde exemplaren met goede vleugels en vliegspieren deel uit te maken van de populatie. Bij oudere, eutrofe oevers was dit beduidend minder, in vochtig grasland werden uitsluitend dieren met gereduceerde vleugels aangetroffen. De soort was al vroeg aanwezig in de IJsselmeerpolders.

Bedreiging

Niet bedreigd. Niet bruikbaar als indicatorsoort.

108 Bembidion (Diplocampa) fumigatum

Areaal

Palearctische soort. In Europa naar het zuiden tot Zuid-Frankrijk, Noord-Italië, Noord-Griekenland en een geïsoleerd voorkomen in Midden-Spanje. Niet in Scandinavië en Noord-Rusland. Naar het oosten tot West-Siberië, de Zwarte Zee, en Kazachstan. **Areaalkarakteristiek:** 3, Nederland: submarginaal.

Voorkomen

In Nederland vooral alluviaal. De soort komt in een samenhangend gebied langs de grote rivieren voor en op een aantal vindplaatsen langs de kust. In Groot-Brittannië heeft hij een oostelijke verspreiding, noordelijk tot Yorkshire en Wales; slechts één vindplaats in Ierland in County Clare (ANDERSON 1981, LUFF 1998), aldaar op de waarschuwingslijst (HYMAN 1992). In Denemarken vrij gewoon, vooral in de kuststreken (BANGS-

HOLT 1983). In Fennoscandië alleen in het uiterste zuiden van Zweden (LINDROTH 1985). In Duitsland uiterst zeldzaam in het binnenland, en slechts lokaal op zilte bodem (HORION 1941). Het is dan ook de vraag of het veel zin heeft om hem voor Baden-Württemberg op de Rode Lijst te plaatsen (ZIE TRAUTNER 1992B). Verder in Duitsland in hoofdzaak aan de kust. In Zwitserland alleen bij Genève gevangen (MARGGI 1992). In België voornamelijk in het westen, maar niet uitsluitend aan de kust (DESENDER 1986). In Vlaanderen zeldzaam (DESENDER ET AL. 1995).

Status: het aantal vindplaatsen is in Nederland, Denemarken en België vooruitgegaan (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

Hygrofiel. De soort is mogelijk halofiel, maar zeker niet halobiont, zoals ten onrechte door veel auteurs vermeld wordt (O.A. KOCH 1989). Volgens Lindroth (1974, 1985) vooral op kwelders, met een vrij rijke vegetatie op klei, vaak in nat strooisel. In mindere mate langs zoet water, bijvoorbeeld in dicht begroeide kleiige moerassen in strooisel (O.A. LUFF 1998). Burmeister (1939) vermeldde dat hij ook langs vochtige rivier- en beekoevers in het binnenland kan voorkomen. In Zwitserland op moerassige en natte, vrij open plaatsen, zonder enige binding aan zout water.

Vangpotten. Groep: H2 (46 series, 532 individuen). Het oecologisch beeld wordt, behalve door een vangst in vochtig struweel [23], sterk bepaald door de hoge dichtheden in polderrietland [28] en op drooggevalen gronden [30-31]. Tegen de op literatuurgegevens gebaseerde verwachting, ontbreekt hij volkomen in de veertig jaarseries van de kwelders. Het beeld van de habitatgrafiek is niet compleet, omdat echte oeversorten amper in het vangpotmateriaal vertegenwoordigd zijn. **Eurytopie:** 2 (PRES = 0,18 en SIM = 0,27). **Bodem:** zeeklei. **Vocht:** geen voorkeur. **Begeleiders:** *Pterostichus niger* 100% (7,1%), *Pterostichus strenuus* 100% (7,3%), *Stenolophus mixtus* 97,8% (36,3%), *Anisodactylus binotatus* 95,7% (19,0%), *Pterostichus vernalis* 95,7% (8,7%), *Pterostichus melanarius* 93,5% (8,6%), *Pterostichus nigrita* 89,1% (9,5%), *Agonum thoreyi* 87,0% (43,0%), *Blemus discus* 84,8% (22,2%), *Loricera pilicornis* 82,6% (5,5%), *Bembidion tetracolum* 80,4% (12,6%), *Amara similata* 73,9% (20,7%), *Amara communis* 71,7% (4,7%) en *Trechus quadristriatus* 71,7% (7,3%).

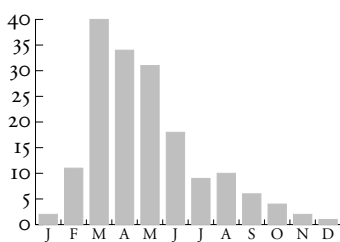
Biologie

Dagactief. Voortplanting in het vroege voorjaar; Burmeister (1939) noemde februari voor de eerste waarnemingen. Jonge kevers zijn vanaf augustus te vinden. De larve is onbekend.

Dispersie: macropter. Vliegwaarnemingen zijn beschikbaar. Marggi (1992) bijvoorbeeld vertelde dat een uitgebreid onderzoek met lichtvallen tot de herontdekking van de soort voor Zwitserland heeft geleid. Volgens Desender (1989A) zijn alle individuen steeds in het bezit van volledig ontwikkelde vliegspieren. De soort is regelmatig aangetroffen in aanspoel aan zee (LINDROTH 1985). Al vroeg in de IJsselmeerpolders gevonden en daar gevestigd.

Bedreiging

Niet bedreigd in onze streken. Hyman (1992) zag mogelijke biotoopverstoringen of -vernietiging vooral in waterregulatie van rivieren en ook het dempen van leemgroeven. Goede



108 Bembidion fumigatum

kolonisator, met het bijpassende opportunistisch gedrag, daardoor weinig bruikbaar als indicator.

109 *Bembidion (Bembidion) humerale*

Areaal

Europese soort. Midden- en West-Europa. Naar het zuiden tot Midden-Frankrijk, Noord-Italië, Noord-Joegoslavië en naar het oosten tot West-Rusland en Roemenië. **Areaalkarakteristiek:** 3, Nederland: submarginaal.

Voorkomen

Bij ons beperkt tot de hogere veengronden. In Engeland recentelijk (1975) ontdekt in Yorkshire Thorne, Hatfield Moors), aldaar, hoewel plaatselijk soms talrijk, door commerciële exploitatie van venen sterk bedreigd en derhalve op de Rode Lijst geplaatst (HYMAN 1992). Fossiele vondsten (o.a. Somerset) duiden voor de Britse Eilanden eerder op een relict dan op een recente introductie (LUFF 1998). Van Denemarken alleen bekend van Midden-Jutland en enkele oude waarnemingen van Bornholm (BANGSHOLT 1983). In Scandinavië beperkt tot het uiterste zuiden van Zweden en Finland, maar steeds zeldzaam en plaatselijk. In Duitsland wijd verbreid en vooral in de hoogvenen van de West-Duitse laagvlakte vaak talrijk (HORION 1941). In Midden- en Zuid-Duitsland veel zeldzamer. Voor de omgeving van Berlijn (BARNDT ET AL. 1991) en Baden-Württemberg op de Rode Lijst (TRAUTNER 1992B), evenals in Oostenrijk (FRANZ 1983) en Zwitserland, waarvan slechts zeer weinig vangsten bekend zijn uit het noordelijke deel van het land (MARGGI 1992). In België alleen in het noordoosten, in het gebied onder Noord-Brabant en in de Hoge Vennen (DESENDER 1986). In Vlaanderen zeldzaam (DESENDER ET AL. 1995).

Status: bij ons en in Denemarken en België is het aantal vindplaatsen min of meer gelijk gebleven (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

Tyrfobiont. Een stenotope soort van hoogvenen, waar hij op bijna kale, iets vochtige turfbodem voorkomt (LINDROTH 1985, LUFF 1998). Volgens Burmeister (1939) soms ook aan de randen van plasjes en in vochtige bossen op veengrond. Hij noemde nog een reeks van terreintypen die zeer waarschijnlijk niet op deze soort van toepassing zijn, zoals kleiige beekoevers en graslanden. Marggi (1992) noemde hem voor Zwitserland ook uitsluitend van veenbodem. Mandl (1978) noemde hem bovendien 'subterraan'.

Vangpotten. Groep: Z(D) (1 serie, 1 individu). De vangst die geregistreerd staat voor het eiken-berkenbos geeft een onvolledig beeld van de oecologie. **Eurytopie:** o (PRES = 0,03 en SIM = 0,0). **Bodem, Vocht en Begeleiders:** te weinig vangsten.

Biologie

Dagactief, op zonnige plaatsen. Voortplanting in mei-juni. Jonge dieren vanaf begin augustus (BURMEISTER 1939). Overwintering als imago (MARGGI 1992). De larve is onbekend.

Dispersie: macropter. De enige aanwijzing voor het vliegvermogen is het feit dat hij soms wordt aangetroffen in aanpoelsel aan oevers van meren en langs de zeekust (LINDROTH 1945, 1985).

Bedreiging

De soort is weliswaar in aantal waarnemingen niet sterk achteruitgegaan, maar wordt sterk bedreigd door de voortgaande ontginning en/of verdroging van hoogveengebieden. Hyman (1992) noemde ook het commerciële afplaggen. Uit verschillende vangsten is echter de indruk verkregen dat plaatselijk plaggen als beheersmaatregel en de daaropvolgende vroege successiestadia geen nadelige invloed op het voorkomen van *B. humerale* hoeven te hebben, maar dan moet wel overmatige opslag van berken worden tegengegaan (HYMAN 1992). Bij een grote brand in het Fochteloër Veengebied werd hij na een jaar in het centrum van het getroffen gebied talrijk aangetroffen (HT). Een zeer typische hoogveensoort, naast o.a. *Agonum ericeti* en *Anisodactylus nemorivagus* als indicatorsoort zeker bruikbaar.

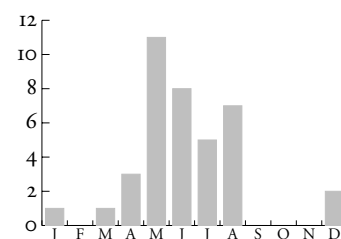
110 *Bembidion (Bembidion) quadrimaculatum*

Areaal

Holarctische soort, met enkele ondersoorten in Noord-Amerika (LINDROTH 1985). Behalve in het noordwesten van Scandinavië en het zuidelijke deel van het Iberisch schiereiland, in praktisch geheel Europa. Naar het oosten in Siberië, Trans-Baikalië, het Amoergebied en Noord-Mongolië. **Areaalkarakteristiek:** 5, Nederland: centraal.

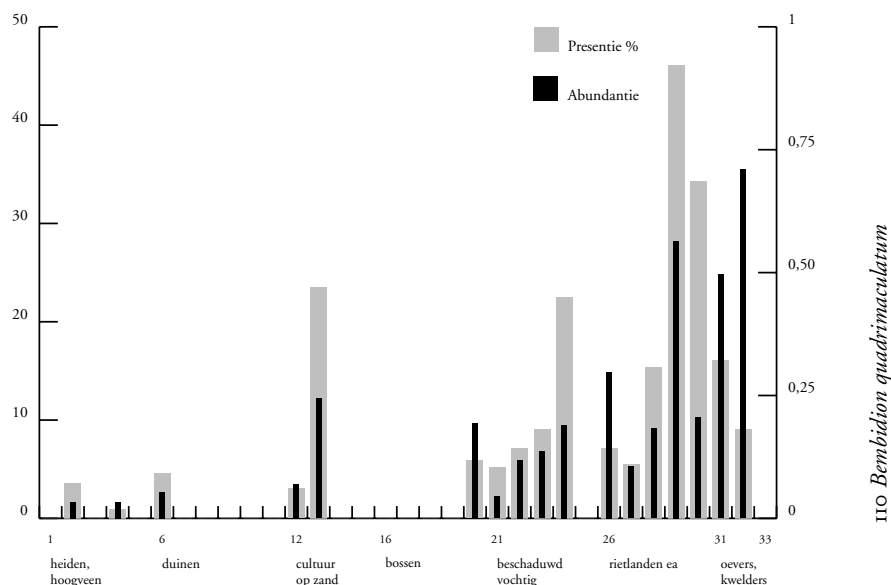
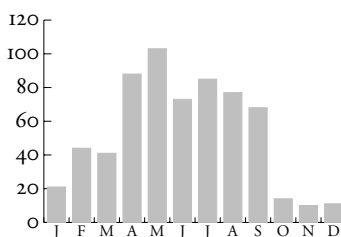
Voorkomen

In geheel Nederland niet zeldzaam. Op de Britse Eilanden vooral algemeen in het zuiden maar plaatselijker in het westen en noorden; in Schotland beperkt tot de zuidelijke kuststreken en niet in Ierland (LINDROTH 1974, LUFF 1998). In Denemarken verbreid, maar zeldzamer in het westen (BANGSHOLT 1983). In Fennoscandië verbreid, vooral algemeen in het zuiden en slechts ontbrekend in westelijke delen van Noorwegen en het noordwesten van Zweden (LINDROTH 1945, 1985). In Duitsland volgens Horion (1941) overal gewoon en talrijk, en nergens bedreigd. Marggi (1992) meldde hem voor Zwitserland en alle omliggende landen als een gewone soort. In België over het gehele land, niet zeldzaam (DESENDER 1986).



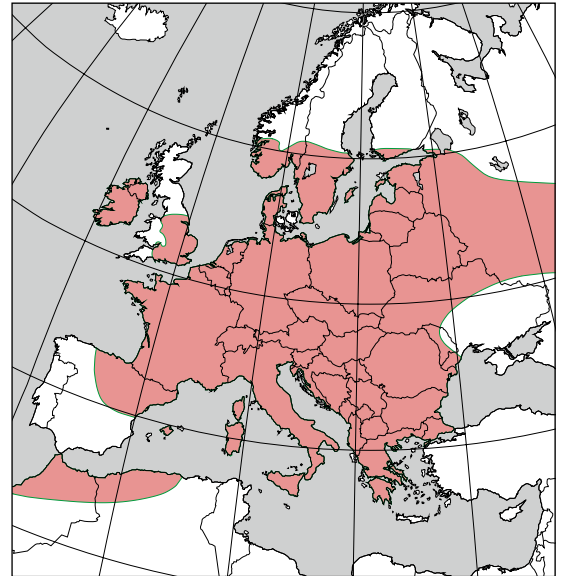
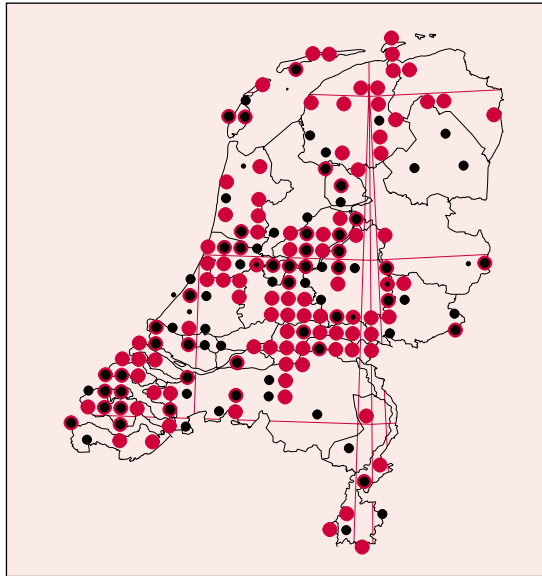
109 *Bembidion humerale*

110 *Bembidion quadrimaculatum*

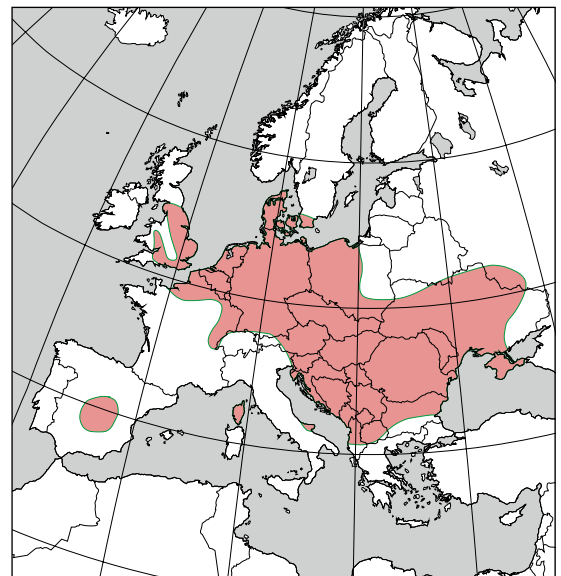
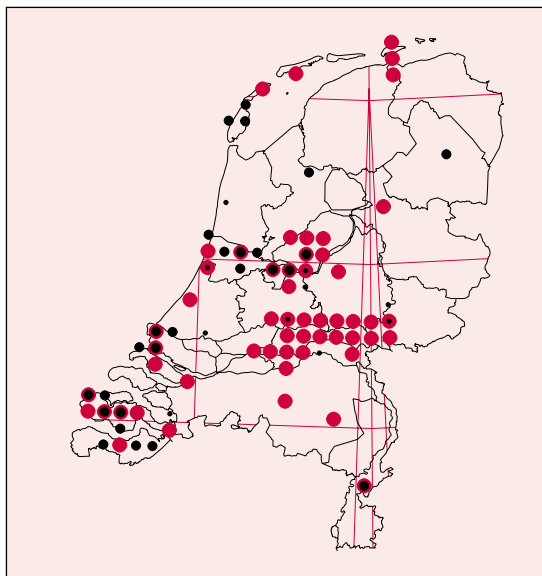


110 *Bembidion quadrimaculatum*

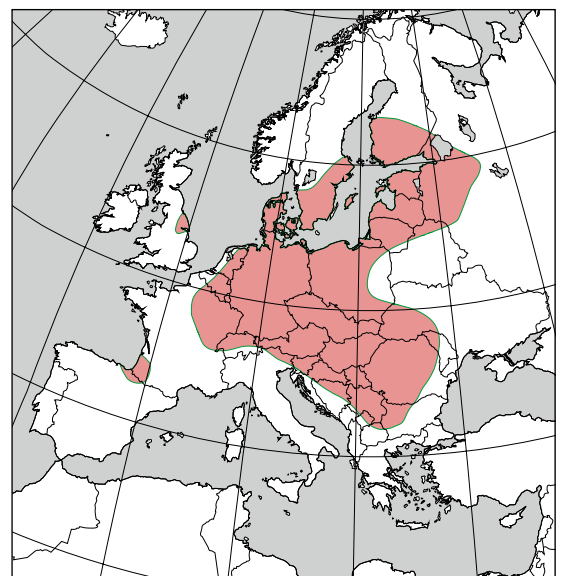
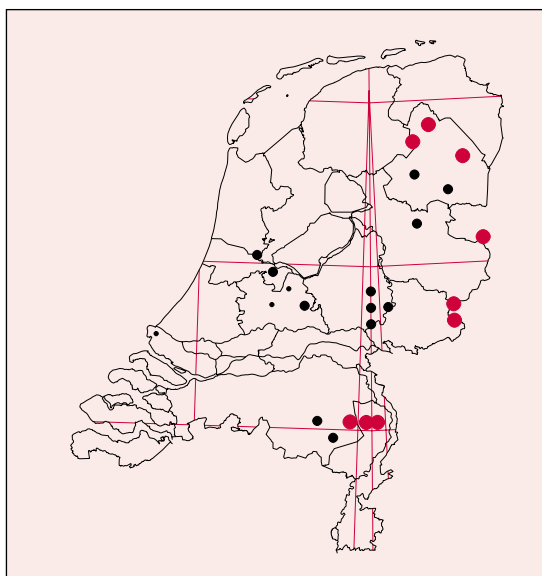
107 *Bembidion assimile*



108 *Bembidion fumigatum*



109 *Bembidion humerale*



Status: in Nederland en België is het aantal vindplaatsen toegenomen, in Denemarken iets afgenomen (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

Niet xerofiel, zoals Koch (1989) vermeldde, maar gematigd hygrofiel. Het is een tamelijk eurytope soort van vrij open vegetaties op uiteenlopende bodemsoorten, behalve op puur zand en kalk (LINDROTH 1974, 1985, MARGGI 1992). Op oevers is hij meestal te vinden op de drogere delen. Ook veelvuldig op open min of meer kleiige of humeuze cultuurgrond waar het vaak een dominante soort is; vanaf het laagland tot in de bergen, tot ca. 1500 m (BURMEISTER 1939, LUFF 1998). Ook in de hogere gebieden vaak talrijk.

Vangpotten. Groep: H3 (79 series, 1.005 individuen). De vangsten geven een duidelijk beeld van de habitat van deze soort. Hij ontbreekt nagenoeg in de zandige terreintypen [4-11] behalve op de cultureel (humeuze) gronden [12-13]. Ook niet in de meeste bossen [15-19] of op warme (xerotherme) plaatsen, zoals kalkgraslanden [25]. De hoogste dichtheden in de vochtige open terreinen [29-31], maar ook goed vertegenwoordigd in de wat meer beschaduwde terreinen [20-24, 26-28]. **Eurytopie:** 7 (PRES = 0,52 en SIM = 0,80). **Bodem en Vocht:** geen voorkeur. **Begeleiders:** *Bembidion tetracolum* 83,5% (27,6%), *Loricera pilicornis* 75,3% (10,6%), *Pterostichus melanarius* 72,2% (14,1%), *Nebria brevicollis* 71,1% (10,3%) en *Trechus quadristriatus* 70,1% (15,1%).

Biologie

Dagactief bij zonnig weer, 's nachts vliegend waargenomen. Voortplanting in het voorjaar. Overwintering als adult, aan de voet van bomen, in op de grond liggend hout of in graspollen. In Amerika zou hij schadelijk zijn geweest in de aardbeiencultuur (BURMEISTER 1939). De larve is onbekend.

Dispersie: macropter, met vele vliegwaarnemingen, ook op licht. In Drenthe werd hij ook in raamvallen waargenomen: april 1, mei 1, augustus 1 (TVH). Veelvuldig aangetroffen in aanspoelsel aan de zee (PALMÉN 1944). De metingen van Desender (1989A) wezen uit dat de dieren steeds in het bezit zijn van volledig ontwikkelde vliegspieren. De soort werd al in een vroeg stadium in de IJsselmeerpolders gevangen.

Bedreiging

Niet bedreigd. Niet bruikbaar als indicator.

III *Bembidion (Bembidion) quadripustulatum*

Areaal

Palearctische soort. In Europa ten zuiden van Noord-Duitsland, Noord-Polen, Wit-Rusland en Midden-Rusland. Vanaf Noord-Afrika via Klein-Azië tot in Centraal-Azië. **Areaalkarakteristiek:** 4, Nederland: marginaal.

Voorkomen

Het verspreidingsbeeld in Nederland is onduidelijk. Zowel langs de rivieren als verspreid buiten het fluviaal gebied. In Engeland alleen in het zuidoosten, met slechts weinig recente waarnemingen; daar op de waarschuwingslijst (HYMAN 1992). Niet in het noorden van Engeland, en niet in Schot-

land en Ierland. In Fennoscandië en Denemarken alleen in aanspoelsel aan de zuidkust van Zweden aangetroffen, klaarblijkelijk waarnemingen van zwervende dieren (LINDROTH 1985). In Duitsland wijd verbreid, behalve in het noorden (HORION 1941, TRAUTNER & MÜLLER-MOTZFELD 1995). In West- en Midden-Duitsland niet zeldzaam. Uit het Rheinland zijn veel vindplaatsen bekend. In Berlijn (BARNDT ET AL. 1991) en Baden-Württemberg (TRAUTNER 1992B) op de Rode Lijst, evenals in Zwitserland, waar hij beperkt is tot de lagere gebieden in het westen (MARGGI 1992). In België over het hele land verspreid (DESENDER 1986), zeldzaam in Vlaanderen (DESENDER ET AL. 1995).

Status: de meldingen van deze soort laten in Nederland en het omliggend gebied geen duidelijke voor- of achteruitgang zien (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

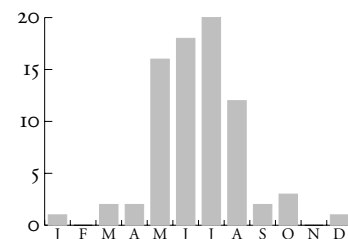
Hygrofiel. Op open, vochtige tot natte klei en zandige modder langs zowel stilstaand als stromend water (LINDROTH 1974, 1985, LUFF 1998). Ook in leemgroeven en op kalkbodem, in het laagland en bergdalen tot ca. 1200 m (BURMEISTER 1939). Volgens Marggi (1992) in Zwitserland echter in hoofdzaak beperkt tot het heuvelland, maximaal tot 600 m, op natte oevers, tussen de vegetatie en op vochtige zandbanken onder kleine stenen; ook in een grindgroeve met slik aangetroffen. Over het algemeen in de onmiddellijke nabijheid van water, soms op pure, stinkende modder.

Vangpotten. Groep: Z(H) (2 series, 2 individuen). De soort is zeker ondervertegenwoordigd in het vangpotmateriaal, en het beeld van de habitat derhalve onvolledig. De weinige vangsten komen van drooggevalen gronden en oevers [30-31]. **Eurytopie:** 2 (PRES = 0,6 en SIM = 0,40). **Bodem, Vocht en Begeleiders:** onvoldoende gegevens.

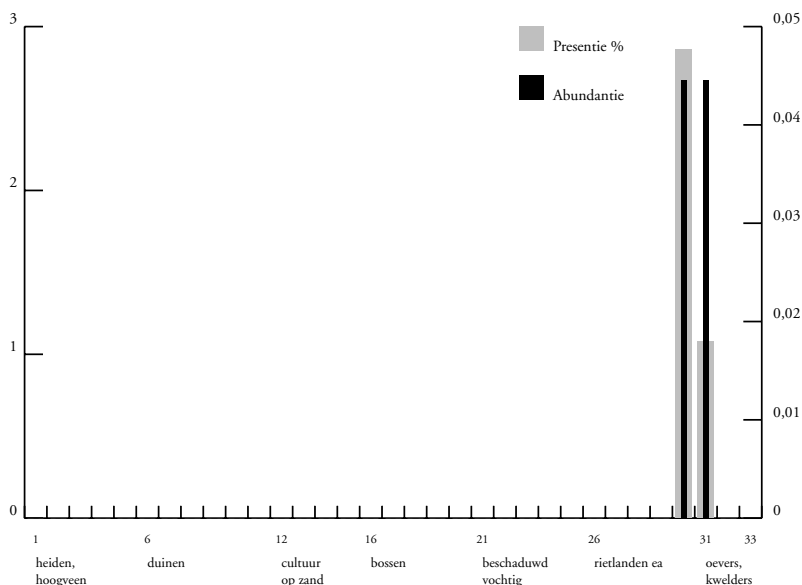
Biologie

Dagactief? Voortplanting in het voorjaar. Overwintering als imago. De larve is onbekend.

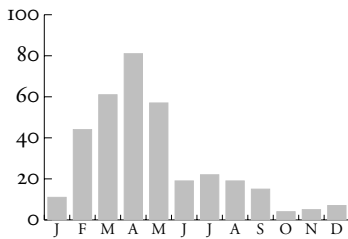
Dispersie: macropter. Er zijn diverse vliegwaarnemingen bekend, waaronder één uit Drenthe van april (TVH). De dieren zijn steeds in het bezit van optimaal ontwikkelde



III *Bembidion quadripustulatum*



III *Bembidion quadripustulatum*

112 *Bembidion aeneum*

vleugels en volledige vliegspieren (DESENDER 1989A). Meermaalen waargenomen in Zuidelijk Flevoland.

Bedreiging

Hyman (1992) voorziet mogelijke bedreiging van de biotoop in de vorm van verdroging van terreinen, waterregulatie in rivieren, het dempen van leem- en grindputten en het gebruik van meren als waterreservoir. De oecologie van deze soort is nog vrij onduidelijk, daardoor op het moment niet bruikbaar als indicator.

112 *Bembidion (Philochtus) aeneum*

Areaal

West-Palearctisch, disjunct. Het verspreidingsgebied valt uiteen in een coherent gebied in Noordwest-Europa (Atlantisch) en een gebied vanaf Roemenië tot de Kaspische Zee (LINDROTH 1985). Opgaven van het Iberisch schiereiland zijn niet correct (Jeanne & Zaballo 1986). **Areaalkarakteristiek:** 2, Nederland: submarginaal.

Voorkomen

Een uitgesproken soort van laag Nederland, min of meer beperkt tot de alluviale gronden (zie onder 'Oecologie'). Verbreid op de Britse Eilanden in Ierland, Engeland en Zuid-Wales, maar het meest algemeen in Midden- en Oost-Engeland (LUFF 1998). Zeldzaam in Schotland. In Denemarken langs de gehele kust (BANGSHOLT 1983). In Fennoscandië op enkele plaatsen langs de Noorse westkust, maar vooral in het westen van Zuid-Zweden (LINDROTH 1945, 1985). In Duitsland alleen langs de kust en op de eilanden van de Noord- en Oostzee tot Polen (HORION 1941) en Litouwen (SILFVERBERG 1992). Voor de omgeving van Bremen op de Rode Lijst (MOSSAKOWSKI 1991). In België vrij zeldzaam, alleen in het noordwesten van Vlaanderen (DESENDER 1986, DESENDER ET AL. 1995). In Noordoost-Frankrijk langs de kust bij het Nauw van Calais en de mondingen van de Seine en de Somme (BONADONA 1971), de zuidgrens van het Atlantische deelgebied.

Status: in Nederland is het aantal vindplaatsen vooruitgegaan, terwijl dit in Denemarken en België stabiel is gebleven (DESENDER & TURIN 1986, 1989). Plaatselijk soms zeer talrijk.

Oecologie

Halobiont? Een discussie over de binding aan zout is gevoerd door o.a. Horion (1949, 1954 EN VOORAL 1959); *B. aeneum* is op zijn minst halofiel, maar wellicht halobiont, omdat hij ook in het binnenland gevonden is op plaatsen met een voldoende gehalte aan keukenzout in de bodem (VERGELIJK LINDROTH 1945, TURIN 1991). Dit is in overeenstemming met o.a. De Monte (1952) en Heydemann (1968). Het is aannemelijk dat dit ook bij het Nederlandse voorkomen in het binnenland een rol speelt, zoals in de IJsselmeerpolders en grote delen van Friesland en Zeeland. Voor het voorkomen langs de grote rivieren zouden wellicht de zoutlozingen van deze eeuw een rol kunnen spelen. Een soort van matig vochtige leem of zware kleigrond, met een mozaïekachtige vegetatie van grassen of zeggen (*Carex*). (LINDROTH 1974, 1985). Hij komt vooral aan de zeekust voor op terreinen boven de vloedlijn, soms op grote afstand van water. Ook in estuaria en in het binnenland op kleiige oevers langs rivieren, soms op akkers. Burmeister (1939) meldde dat de soort door zeer hoog water (vanuit zee) soms in de estuaria ver het binnenland in getransporteerd kan worden. Dit kan echter niet de verklaring zijn voor het uitgebreide voorkomen langs de grote rivieren. Luff (1998) vermeldt voor Zuid-Engeland ook het estuariene voorkomen, en naar het noorden, meer een binding met bossen en graslanden op zware kleigrond.

Vangpotten. Groep: H4 (140 series, 2.565 individuen). De vangsten komen vooral uit de vochtige bossen en oevers [22-23, 26-33] met de hoogste dichtheden in polderrietland [27-28], rivieroevers en schorren [32-33]. **Eurytopie:** 5 (PRES = 0,42 en SIM = 0,65). **Bodem:** zandige leem. **Vocht:** 5. **Begeleiders:** *Pterostichus strenuus* 76,4% (17,1%), *Clivina fossor* 70,7% (21,4%), wederzijds > 50% *Bembidion minimum* 67,1% (62,3%) *Dicheirotichus gustavii* 57,1% (57,1%) en *Dyschirius salinus* 51,4% (65,5%).

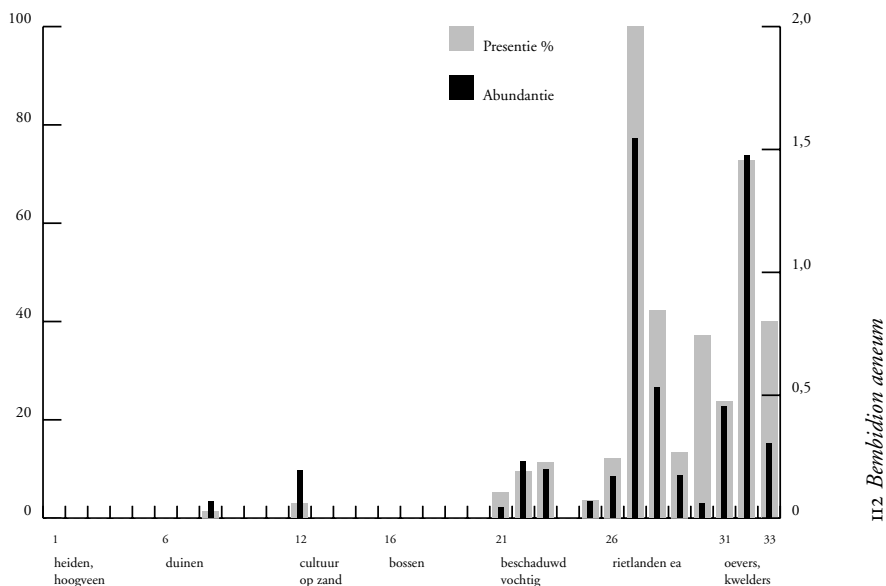
Biologie

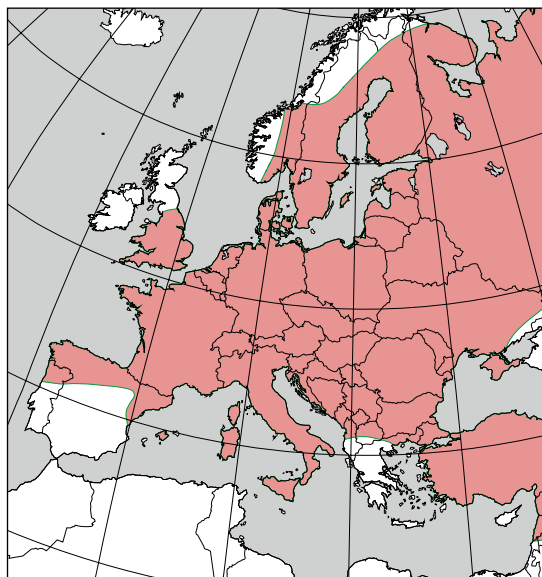
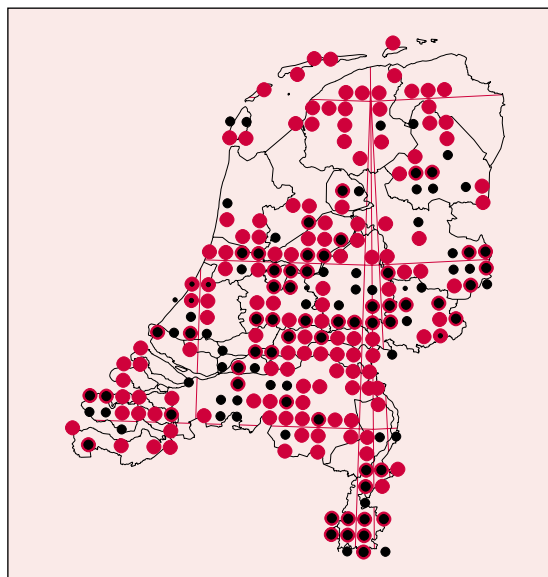
Dagactief bij zonnig weer, soms verborgen in kringscheuren in de bodem. Voortplanting in het vroege voorjaar, overwintering als imago (LINDROTH 1985). De larve is onbekend.

Dispersie: dimorf. Van de macroptere vorm zijn diverse vliegwaarnemingen bekend, o.a. uit Drenthe: augustus 1 (TVH). Bij de onderzochte exemplaren uit België hadden de macroptere dieren volledig ontwikkelde vliegspieren (DESENDER 1986). De soort is al vroeg in de jonge IJsselmeerpolders aangetroffen.

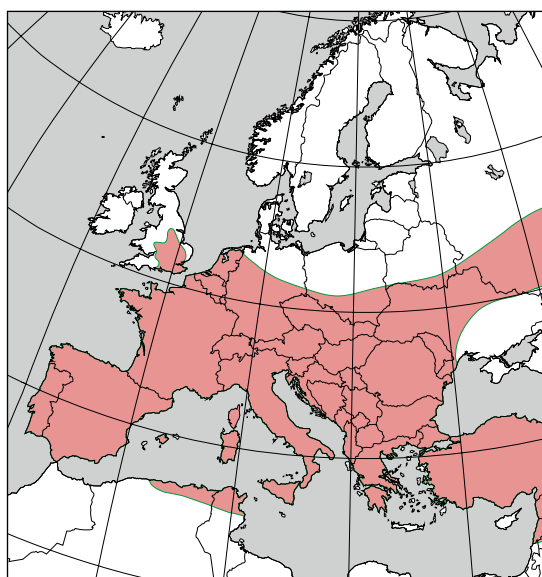
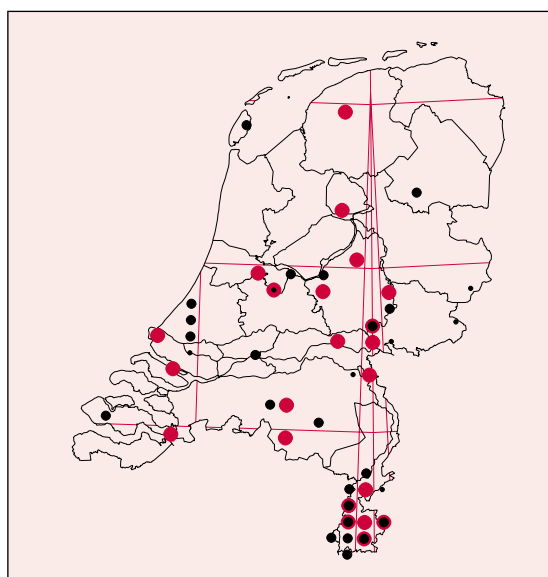
Bedreiging

Niet bedreigd. Te weinig gegevens zijn beschikbaar om een mening te kunnen geven over de bruikbaarheid voor het natuurbeheer. Wellicht indicatief voor zeer geringe zoutgehalten.

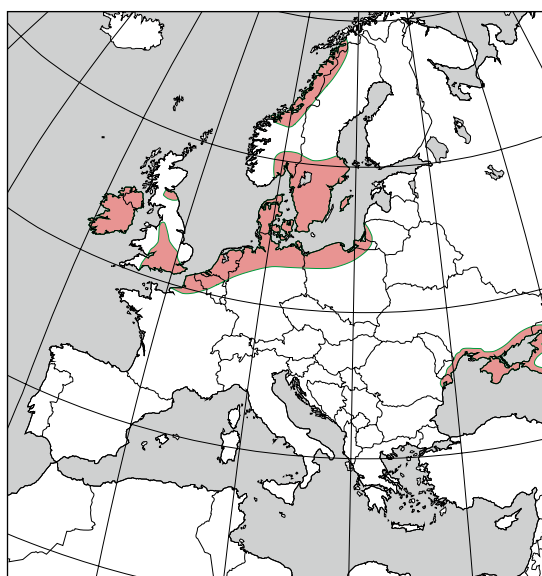
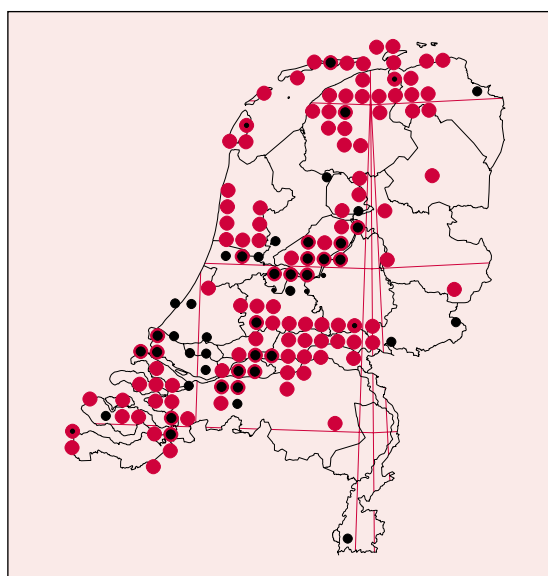
112 *Bembidion aeneum*



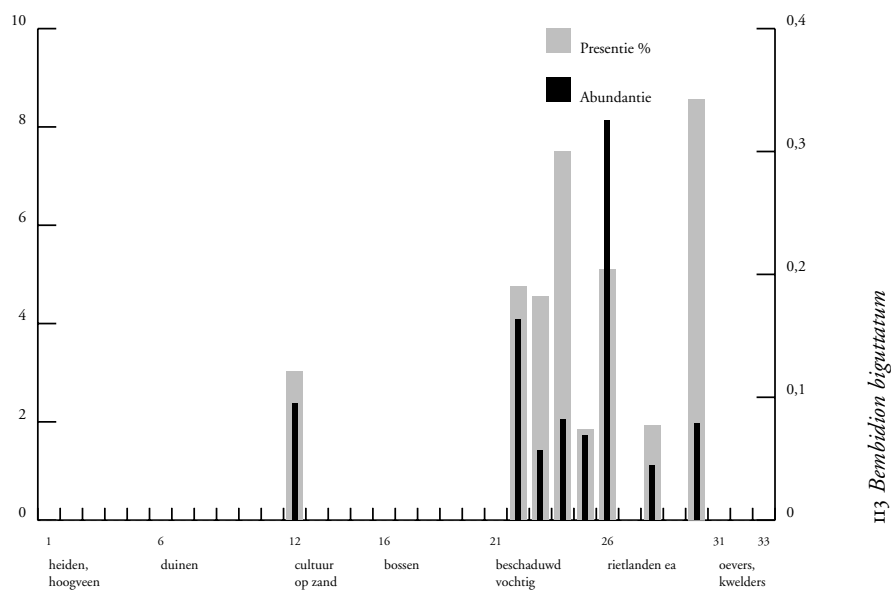
110 *Bembidion quadrimaculatum*



111 *Bembidion quadripustulatum*



112 *Bembidion aeneum*



113 Bembidion (Philochtus) biguttatum

Areaal

Palearctische soort. Europa, behalve het noorden en het zuiden. Naar het oosten tot de Kaukasus, Kirgizië en West-Siberië. Ook op Madeira (MACHADO 1992). **Areaalkarakteristiek:** 3, Nederland: subcentraal.

Voorkomen

In Nederland in hoofdzaak een fluviale soort, die echter ook vrij veel voorkomt in de kleistreken van Groningen en Friesland. In Groot-Brittannië verbreid en in Engeland talrijk; naar het noorden en westen toe steeds plaatselijk en in Schotland zeer plaatselijk (LINDROTH 1974, LUFF 1998). In Denemarken alleen in het oosten van Jutland en op de eilanden (BANGSHOLT 1983). In Fennoscandië alleen in het uiterste zuidwesten van Zweden en Finland (LINDROTH 1945, 1985). In Duitsland in grote delen algemeen tot zeer gewoon (HORION 1941), onder andere in het Rheinland (HORION 1937), maar in Zuid-Duitsland zeldzamer. Marggi (1992) meldde hem in Zwitserland alleen voor de lagere gebieden in het noordwestelijk deel. In België zeer verbreid, vooral in het westen (DESENDER 1986).

Status: het aantal vindplaatsen is bij ons en in het omliggend gebied min of meer constant (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

Hygrofiel. Op moerassige, natte graslanden en in open vochtige bossen, meestal vlak bij water tussen mossen en grassen (LINDROTH 1974, 1985), soms samen met *B. aeneum* (LUFF 1998). Ook aan eutrofe vennen, langs rivieren en meren tussen vrij dichte vegetatie of aan de oevers van afwateringskanalen. In de laagvlakte en in bergdalen (BURMEISTER 1939). In Zwitserland ligt de hoogste vangst op 750 m (MARGGI 1992), aldaar op modderige oevers op vrij open plaatsen en in lichte moerassen rivierbossen.

Vangpotten. Groep: G4 (18 series, 51 individuen). De vangsten komen van begroeide, natte terreinen en van de meer open oevers. De hoogste dichtheden vinden we in natte bossen [22-23], in ruderaal en kruidenrijke graslanden [24, 26] en op drooggevalen gronden [30]. **Eurytopie:** 5 (PRES = 0,24

en SIM = 0,78). **Bodem:** rivierklei. **Vocht:** geen voorkeur. **Begeleiders:** *Pterostichus vernalis* 94,4% (3,4%), *Pterostichus melanarius* 72,2% (2,6%) en *Pterostichus strenuus* 72,2% (2,1%).

Biologie

Dagactief. Voortplanting in het voorjaar (april-mei). 'Verse' dieren van eind juli tot september (LARSSON 1939). Overwintering als imago o.a. onder mos (MARGGI 1992). De larve is opgenomen in de tabel van Luff (1993).

Dispersie: macropteer, met diverse vliegwaarnemingen. De dieren zijn altijd in het bezit van optimale vleugels en volledig ontwikkelde vliegspieren (DESENDER 1989A).

Bedreiging

Niet bedreigd. Niet bruikbaar als indicatorsoort.

114 Bembidion (Philochtus) guttula

Areaal

Palearctische soort. Europa, zonder de westkust van Scandinavië, het zuiden van het Iberisch schiereiland en Zuid-Italië. Naar het oosten tot West-Siberië, de Kaukasus, Syrië en Kirgizië. Geïntroduceerd in Noord-Amerika. **Areaalkarakteristiek:** 5, Nederland: subcentraal.

Voorkomen

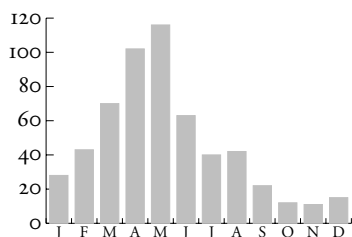
In Nederland vrij algemeen in grote delen van het land. In Groot-Brittannië verbreid en bijna overal gewoon, behalve in het noorden van Schotland; ook bekend van Ierland (LINDROTH 1974, LUFF 1998). In Denemarken eveneens algemeen (BANGSHOLT 1983). In Fennoscandië in het zuidoosten van Noorwegen en vrij algemeen in het zuiden van Zweden en Finland, verder verspreid rond de Botnische Golf (LINDROTH 1945, 1985). In heel Duitsland algemeen en vaak talrijk (HORION 1941, TRAUTNER & MÜLLER-MOTZFELD 1995). In Oostenrijk echter veel zeldzamer (MANDL 1978), in Zwitserland is hij beperkt tot het lagere deel in het westen (MARGGI 1992). In België verspreid en niet zeldzaam (DESENDER 1986).

Status: in onze streken is het aantal vindplaatsen iets toegenomen (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

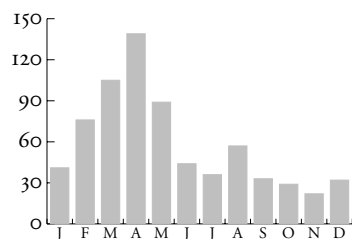
Oecologie

Eurytop, hygrofiel. Hij mijdt zeer droge plaatsen. Op vochtige kleigrond of bodemsoorten met een bijmenging van klei. Zowel op open plekken, in vrij dichte vegetaties met grassen en zeggen (*Carex*), als in vochtige bossen, vooral aan de rand van (tijdelijke) plasjes en poelen (LINDROTH 1974, 1985). Pollard (1968B) vond hem in Engeland zowel in heggen als in de aangrenzende velden. Ook in ruderaal biotopen en cultuurlanden zoals akkers, parken en tuinen. Vanaf het laagland tot in het middelgebergte en bergdalen tot montaan (BURMEISTER 1939). Ook in Midden-Europa vaak op modderige, min of meer begroeide oevers van zowel stilstaand als stromend water (MARGGI 1992).

Vangpotten. Groep: EU(G) (107 series, 403 individuen). We vinden deze soort in een zeer breed scala aan terreintypen, met de hoogste dichtheden in uiteenlopende soorten vochtige tot natte terreinen [21-32], met uitzondering van kwelders [33]. Op hoogveen en in vochtige heiden [1-2]. Verder



113 Bembidion biguttatum



114 Bembidion guttula

schaars in heiden en cultuurlanden. Weinig in de droge en matig vochtige bossen [16-20]. **Eurytopie:** 8 (PRES = 0,67 en SIM = 0,85). **Bodem en Vocht:** geen voorkeur. **Begeleiders:** *Pterostichus strenuus* 82,4% (14,2%), *Pterostichus vernalis* 76,9% (16,4%) en *Loricera pilicornis* 71,3% (11,2%).

Biologie

Dagactief. Voortplanting in het voorjaar, april-mei (LARSSON 1939). De verpoping vindt eind juni plaats; 'verse' dieren komen tevoorschijn vanaf september (BURMEISTER 1939). Overwintering als imago in graspollen niet ver van het water. De larve is opgenomen in de tabel van Luff (1993).

Dispersie: dimorf. Er is een vrij groot verschil tussen de gevleugelde en de ongevleugelde vorm (DESENDER 1989A). De gevleugelde beschikken alle over goede vliegspieren (zie ook fig. 47). In Denemarken werden 16,7% macroptere individuen aangetroffen (BANGSHOLT 1983) tegen ca. 26% in België (DESENDER 1986). Een vliegwaarneming komt uit lichtvallen in Hongarije (K D R & SZÉL 1995). *B. guttula* wist al vroeg de jonge IJsselmeerpolders te koloniseren.

Bedreiging

Niet bedreigd. Niet bruikbaar als indicator.

115 *Bembidion (Philochtus) iricolor*

Areaal

West-Palearctische soort. Langs de kusten van West-Europa, vanaf Denemarken tot Griekenland en Noord-Afrika. Ook op de Canarische eilanden (MACHADO 1992). **Areaalkarakteristiek:** 8, Nederland: submarginaal.

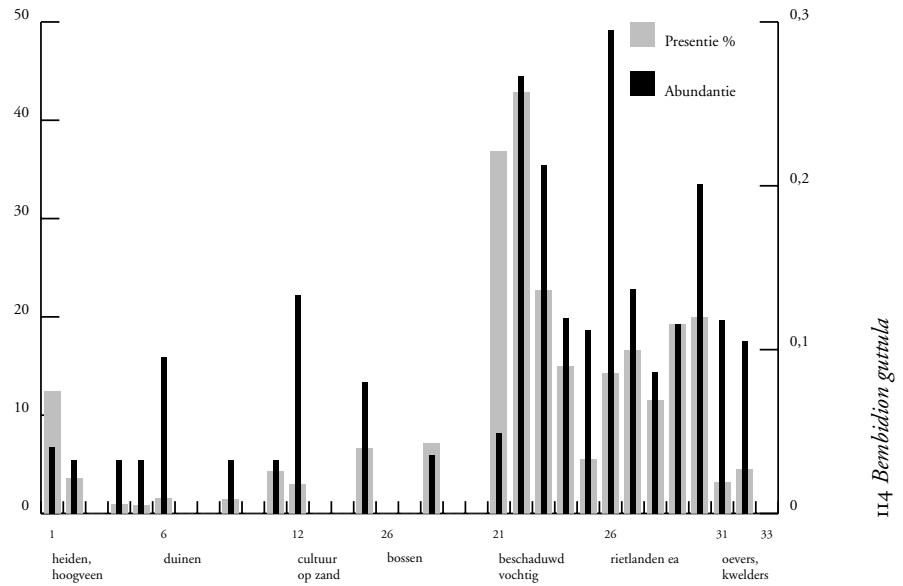
Voorkomen

In hoofdzaak beperkt tot het Zeeuwse gebied. Al kort na de drooglegging heeft hij de IJsselmeerpolders gekoloniseerd en is daar vrij algemeen geworden. Op de Britse Eilanden vooral aan de kusten van Engeland en Wales, incidenteel ook in het binnenland; niet in Schotland en Ierland (LUFF 1998). In Denemarken alleen langs de zuidelijke Noordzeekust (BANGSHOLT 1983), niet in Fennoscandië. In Duitsland eveneens tot de Noordzeekust van het vasteland beperkt en zou op de Oost-Friese eilanden niet voor komen (VON LENDINGER 1929, HORION 1941, 1959), maar daar onlangs wel waargenomen. Waarschijnlijk is hij ook op de Nederlandse waddeneilanden wel hier en daar aanwezig (oude vangsten zijn bekend van Texel). Niet in Zwitserland. In België alleen langs de Noordzeekust en in het estuarium van de Schelde (DESENDER 1986), daar zeldzaam (DESENDER ET AL. 1995). In Midden- en Zuid-Frankrijk ook hier en daar in de grote binnenlandse valleien (BONADONA 1971).

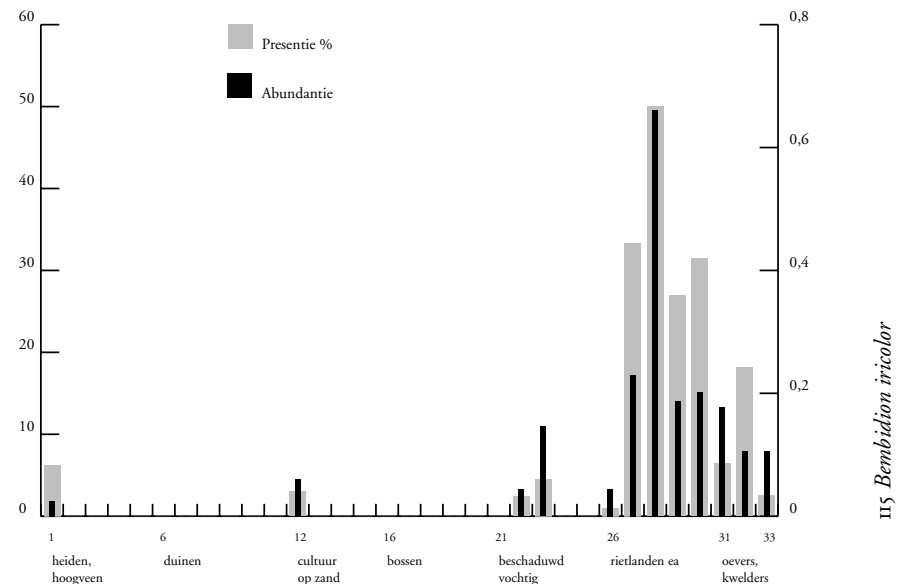
Status: in Nederland is het aantal vindplaatsen uitgebreid, in Denemarken en België min of meer stabiel gebleven (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

Halobiont. Beperkt tot schorren op klei- of siltbodem vlak bij de zeekust, of in binnenestuaria, dikwijls onder zeewier (LINDROTH 1974, 1985). Direct aan zout of brak water onder aanspoelsel (BURMEISTER 1939). Het voorkomen in grote aantallen in de jonge IJsselmeerpolders kan, evenals voor *B. aeneum*, wellicht



114 *Bembidion guttula*



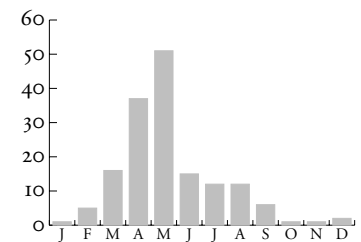
115 *Bembidion iricolor*

verklaard worden door het (nog steeds) relatief hoge zoutgehalte van de bodem. Het is merkwaardig dat de soort nauwelijks is gemeld van de noordelijke kwelders, uitgezonderd de vele recente vangsten uit de Lauwersmeerpolder (JME).

Vangpotten. Groep: H2 (74 series, 1.260 individuen). Het oecologische beeld lijkt sterk op dat van *B. aeneum*. De vangsten concentreren zich in de rietlanden en oevers [27-33] met uitschieters voor de IJsselmeerpolders en de Lauwersmeerpolder. **Eurytopie:** 5 (PRES = 0,36 en SIM = 0,62). **Bodem:** zeeklei. **Vocht:** 5. **Begeleiders:** *Pterostichus strenuus* 94,6% (11,2%), *Pterostichus vernalis* 89,2% (13,0%), *Anisodactylus binotatus* 81,1% (25,9%), *Loricera pilicornis* 78,4% (8,4%), *Pterostichus niger* 78,4% (9,0%), *Bembidion assimile* 74,3% (37,2%), *Pterostichus melanarius* 71,6% (10,6%), *B. tetracolum* 70,3% (17,7%), *Stenolophus mixtus* 70,3% (41,9%) en *Trechus quadristriatus* 70,3% (11,5%).

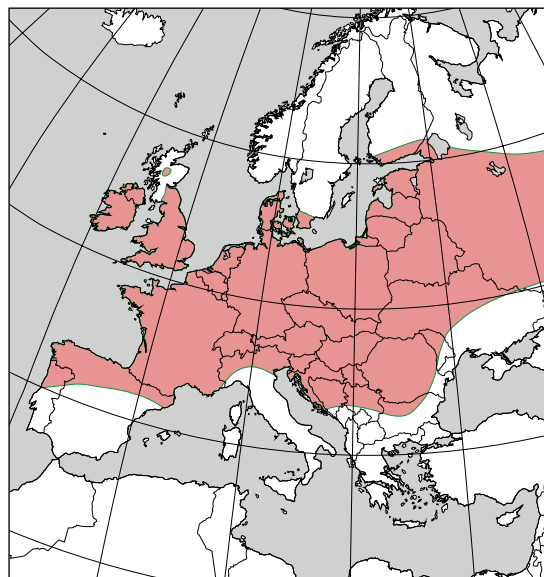
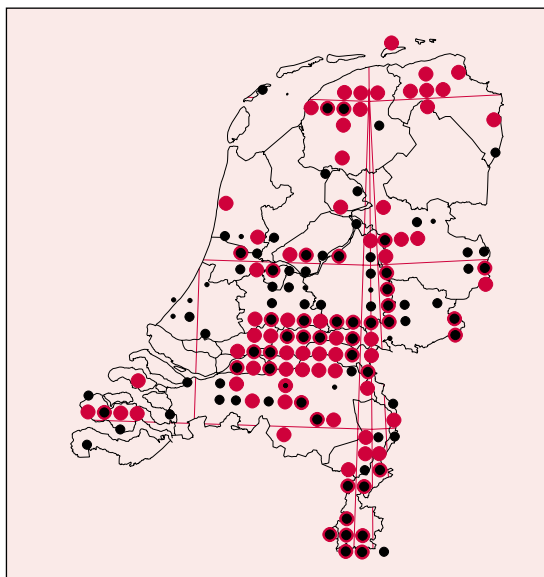
Biologie

Dagactief. Voortplanting in het voorjaar. Overwintering als imago. De larve is niet bekend.

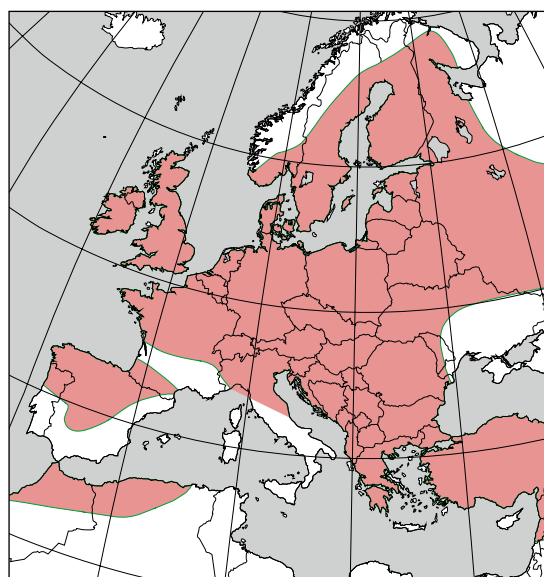
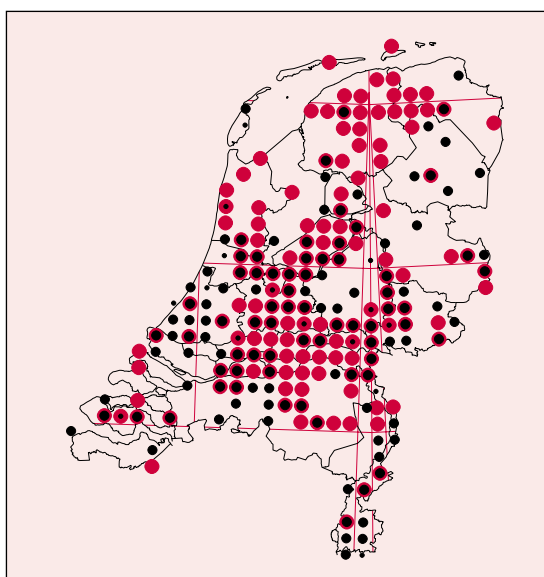


115 *Bembidion iricolor*

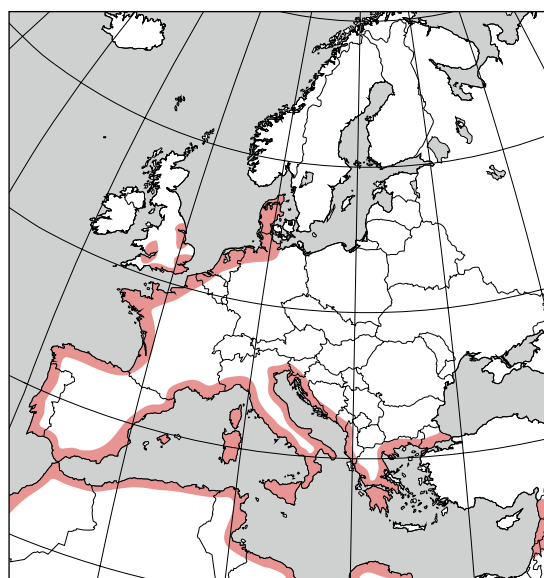
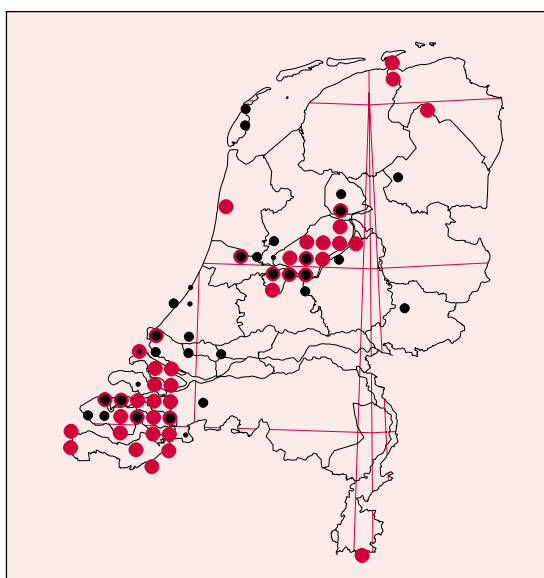
113 *Bembidion biguttatum*



114 *Bembidion guttula*



115 *Bembidion iricolor*



Dispersie: waarschijnlijk altijd gevleugeld. Er zijn diverse vliegwaarnemingen bekend. Desender (1989A) vond bij al het onderzochte Belgische materiaal optimaal ontwikkelde vleugels en volledig ontwikkelde vliegspieren. Vliegspieranalyse werd wel gevonden tijdens eirijping bij dieren uit de Lauwersmeerpolder (MEIJER 1974).

Bedreiging

Niet bedreigd. Een zeer kenmerkende soort voor kwelders.

116 *Bembidion (Philochtus) lunulatum*

Areaal

West-Palearctische soort. Europa, behalve grote delen van Fennoscandië en Rusland. Niet in de hoge berggebieden. Vanaf Zuid-Europa en Noord-Afrika tot Klein-Azië en de Kaukasus. **Areaalkarakteristiek:** 4, Nederland: submarginaal.

Voorkomen

In Nederland op de kleigronden, vrij algemeen. Op de Britse Eilanden in Engeland plaatselijk maar niet zeldzaam, eerder een zuidelijke dan een zuidoostelijke soort, noordelijk tot Cumberland en Zuid-Wales; niet in Schotland en slechts één waarneming uit de omgeving van Dublin (1976) in Ierland (LUFF 1998). In Denemarken in Oost-Jutland en op de eilanden eveneens niet zeldzaam (BANGSHOLT 1983). De soort is zich in dit gebied en in Zuid-Zweden waarschijnlijk aan het uitbreiden (LINDROTH 1985). Volgens Horion (1941) in geheel Duitsland, maar plaatselijk (ZIE OOK TRAUTNER & MÜLLER-MOTZFELD 1995). Zeldzamer in Oost-Duitsland (BURMEISTER 1939). In Zwitserland beperkt tot het noorden en westen (MARGGI 1992). In België wat minder in de hogere delen (DESENDER 1986).

Status: in het gehele omliggend gebied is het aantal vindplaatsen tenminste stabiel, of gaat licht vooruit (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

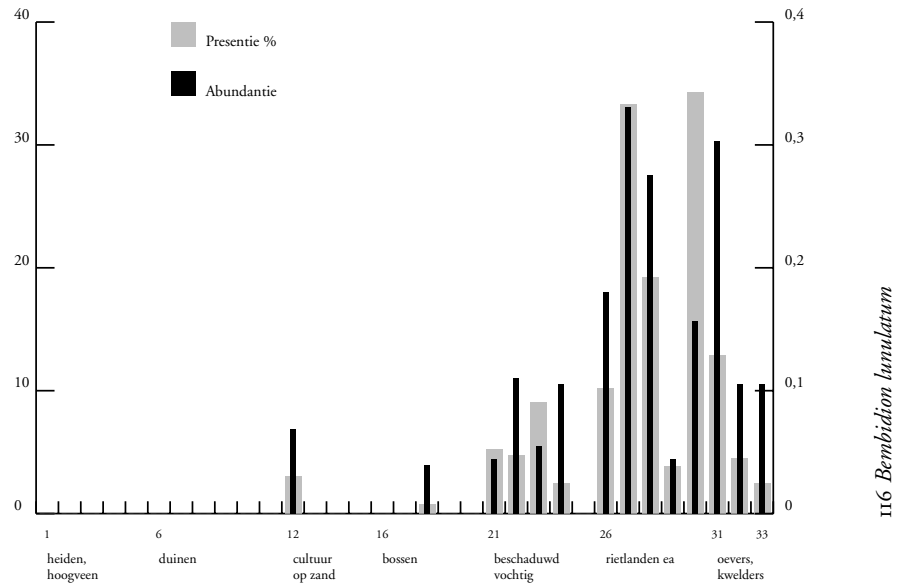
Oecologie

Hygrofiel. Op vochtige, kleiige bodem, met een rijke begroeiing, aan oevers van meren en poelen, in kleiputten en aan de kust (LINDROTH 1974, 1985, LUFF 1998). Vanaf het laagland tot in het middelgebergte, tot 800 m, op modderige oevers met een rijke vegetatie, aan stromend zowel als stilstaand water (BURMEISTER 1939). Zelden op silt en bijna nooit op zandbodem.

Vangpotten. Groep: H2 (64 series, 287 individuen). De grotere eurytopie van deze soort ten opzichte van *B. aeneum* en *B. iricolor* komt vooral tot uitdrukking in de aanwezigheid in nat bos en struweel [21-23] en ruderaal terreinen [24]. Hoge abundanties vinden we ook in kruidenrijke graslanden en rietland [26-28], op drooggevalen gronden en oevers [30-33]. **Eurytopie:** 6 (PRES = 0,42 en SIM = 0,78). **Bodem:** geen voorkeur. **Vocht:** 4. **Begeleiders:** *Pterostichus strenuus* 85,9% (8,8%), *Pterostichus vernalis* 85,9% (10,8%), *Loricera pilicornis* 76,6% (7,1%) en *Clivina fossor* 70,3% (9,7%).

Biologie

Dagactief? Voortplanting in het voorjaar. 'Verse' dieren zijn gevangen van mei tot augustus. Overwintering als imago in graspollen, niet ver van het water. De larve is onbekend.



Dispersie: macropteer. Er zijn vele vliegwaarnemingen. In België altijd optimaal ontwikkelde vleugels en volledig ontwikkelde vliegspieren (DESENDER 1989A). Ook gevangen op licht (MARGGI 1992). Hij is regelmatig aangetroffen in aanspoelsel aan de kust (LINDROTH 1985). Aanwezig in de IJsselmeerpolders.

Bedreiging

Niet bedreigd. Door vrij grote eurytopie weinig bruikbaar als indicator.

117 *Bembidion (Philochtus) mannerheimii*

Areaal

Palearctische soort. Europa, behalve in het Mediterrane gebied en het noorden van Fennoscandië. Naar het oosten tot Roemenië, de Kaukasus en West-Siberië. **Areaalkarakteristiek:** 3, Nederland: centraal.

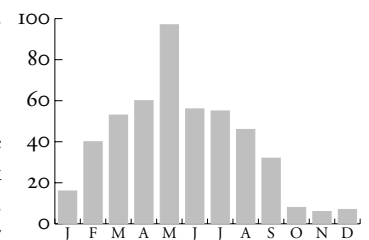
Voorkomen

Meer in de hogere delen van Nederland dan op de alluviale gronden. Op de Britse Eilanden wijd verbreid, plaatselijk talrijk, behalve in het noorden van Schotland (LINDROTH 1974, LUFF 1998). In Denemarken overal zeer algemeen (BANGSHOLT 1983). In Fennoscandië langs de gehele zuidkust van Noorwegen, in het zuiden van Zweden tot ca. 62° noorderbreedte en in Zuid-Finland tot ca. 64° noorderbreedte (LINDROTH 1945, 1985). In heel Duitsland, maar in het zuiden en het oosten zeldzamer (HORION 1941, TRAUTNER & MÜLLER-MOTZFELD 1995). In Zwitserland komt hij in het zuidoosten bijna niet voor (MARGGI 1992). In België over het gehele land verspreid (DESENDER 1986).

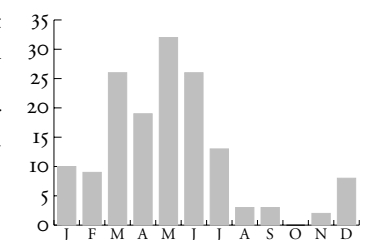
Status: in het omliggend gebied min of meer stabiel, maar in België is het aantal vindplaatsen achteruitgegaan (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

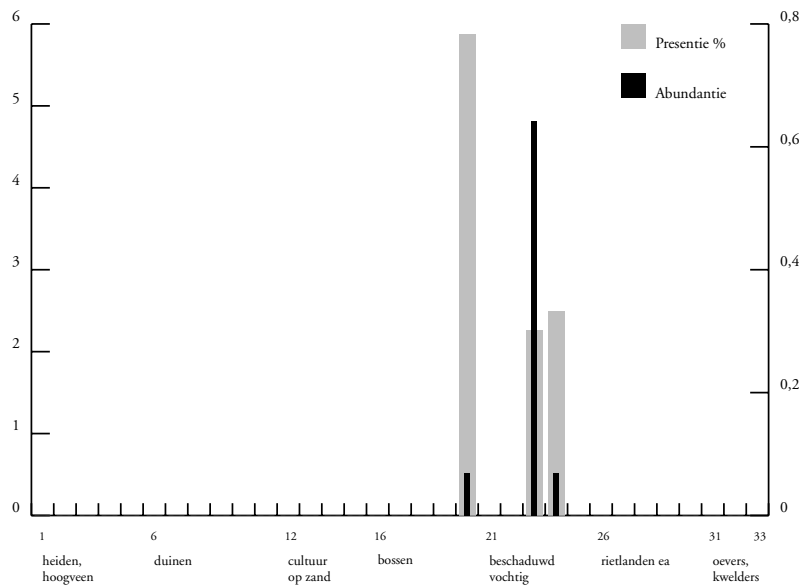
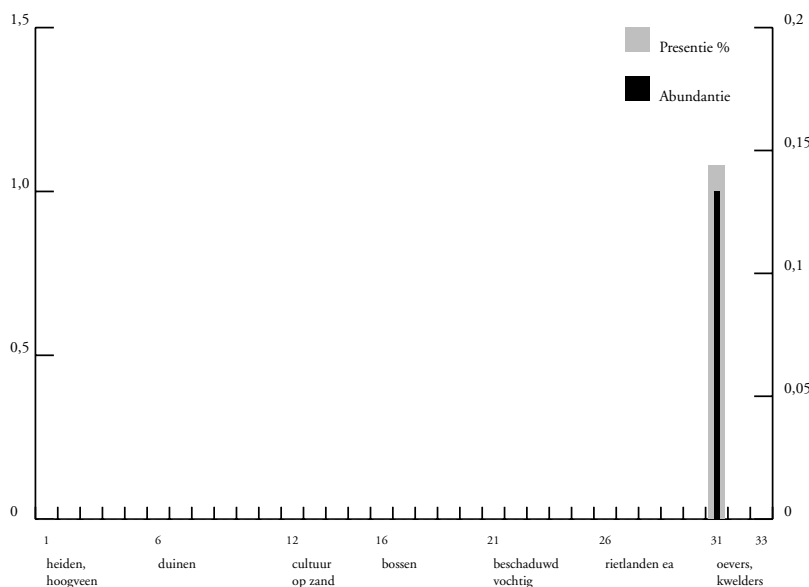
Een soort van matig vochtige, beschaduwde terreinen, waar hij tussen het strooisel op schaars begroeide plekken leeft,



116 *Bembidion lunulatum*



117 *Bembidion mannerheimii*

117 *Bembidion mannerheimi*118 *Bembidion laterale*

Dispersie: brachypteer. De soort heeft sterk gereduceerde vleugels (DESENDER 1989A; LINDROTH 1945). Een slechte verbreider (DEN BOER 1977).

Natuurbeheer

Over de mate van bedreiging zijn onvoldoende gegevens beschikbaar, maar waarschijnlijk niet bedreigd. Eventueel bruikbaar als indicator van ongestoorde vochtige bossen in een goede landschappelijke infrastructuur.

118 *Bembidion (Cillenus) laterale*

Areaal

West-Palearctische soort. Langs de kusten van West-Europa, van Denemarken tot Zuid-Spanje en westelijk Noord-Afrika. **Areaalkarakteristiek:** 8, Nederland: marginaal.

Voorkomen

In Nederland een strikte kustverspreiding, beperkt tot Zeeland en de Waddeneilanden. Op de Britse Eilanden overal langs de kust op de geëigende plaatsen, niet zelden talrijk; waarschijnlijk ook in Ierland, hoewel er geen waarnemingen bekend zijn (LINDROTH 1974, LUFF 1998). In Denemarken in hoofdzaak beperkt tot de zuidelijke Noordzeekust van Jutland (BANGSHOLT 1983). Ook een melding van de oostkust, waar de soort in aantal is aangetroffen (LINDROTH 1985). Niet in Fennoscandië. In Duitsland in het gehele gebied van de Noordzeekust, met inbegrip van alle eilanden, soms talrijk (Horion 1941, 1959). Niet in het binnenland van Europa. In België eveneens strikt beperkt tot de kust (DESENDER 1986). De soort loopt wellicht gevaar (DESENDER ET AL. 1995).

Status: in onze streken is het aantal waarnemingen gemiddeld vrijwel stabiel (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

Een zeer stenotop, halobionte soort, die beperkt is tot de getijdzone, waar hij leeft op onbegroeide of spaarsaam begroeide, regelmatig overspoelde zandstrandjes aan de rand van het schor (LINDROTH 1974, 1985). Direct aan het zoute water of brak water, langs kleine strandbeekjes en plasjes, ook langs slenken (BURMEISTER 1939).

Vangpotten. Groep: Z(H) (1 serie, 2 individuen). **Eurytopie:** 0 (PRES = 0,03 en SIM = 0,0). **Bodem, Vocht en Begeleiders:** onvoldoende gegevens.

Biologie

Dagactief, bij eb soms massaal (BURMEISTER 1939, LUFF 1998). Hij verbergt zich bij vloed in de bodem, in diepe met lucht gevulde gangen of bolvormige ruimten, onder water. Voortplanting in het voorjaar. De larve leeft eveneens in de getijdzone. Verpopping in de nazomer. Overwintering als imago, maar over de plaats waar dit gebeurt, al of niet in de getijdzone, zijn geen gegevens gevonden. De larve is opgenomen in de tabel van Luff (1993). De dieren voeden zich met kleine kortschildkevers (*Bledius fergussoni* (= *arenarius*), *Diglossa mersa*), kleine kreeftachtigen en spinnetjes (BURMEISTER 1939).

Dispersie: hoewel de soort in een zeer dynamisch milieu leeft, is hij ongevleugeld (zie ook fig. 47). Dispersie is echter mogelijk doordat de adulten zich laten meevoeren met

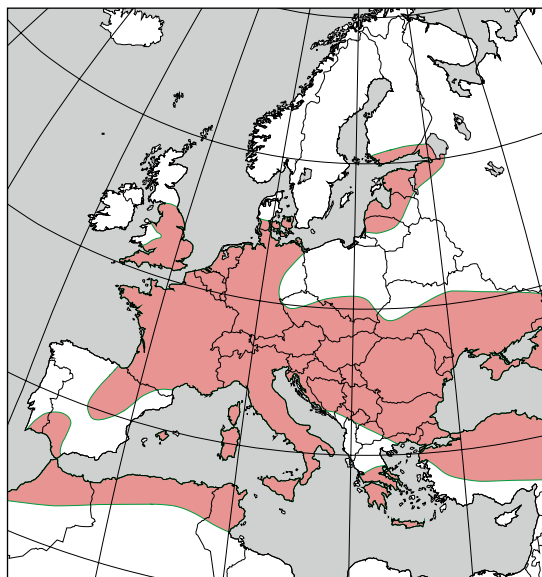
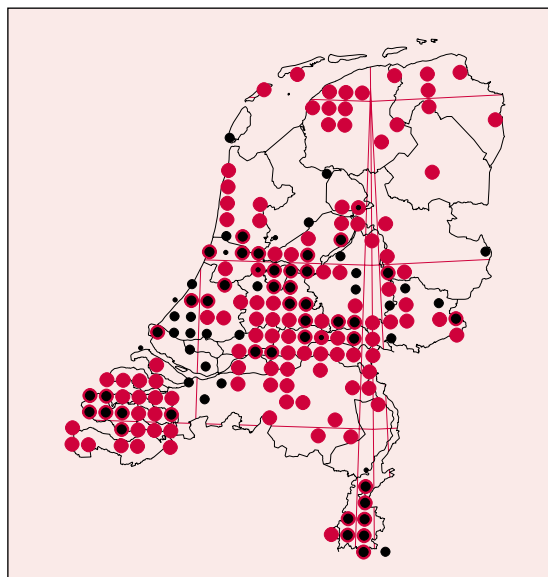
met name in vochtige loofbossen op humusrijke bodem (LINDROTH 1974, 1985). Van het laagland tot montaan, bij uitzondering tot subalpien (1500 m), op vochtige, moerassige bodem in loofbossen of velden (MARGGI 1992). Ook in Drenthe vooral in bossen (DEN BOER 1977). Bij de classificatie van loopkevers van graslanden in Engeland bleek hij vooral gevonden te zijn in beschaduwd-vochtige terreinen en niet in cultuurlanden (LUFF ET AL. 1992).

Vangpotten. Groep: Z(D) (3 series, 29 individuen). De soort is slecht vertegenwoordigd in het vangpotmateriaal. De vangsten komen uit het eiken-haagbeukenbos [20], vochtige en ruderaal terreinen [23-24]. Het beeld van de oecologie in Nederland is hiermee zeker onvolledig. **Eurytopie:** 3 (PRES = 0,9 en SIM = 0,44). **Bodem:** veen. **Vocht:** 5. **Begeleiders:** onvoldoende gegevens.

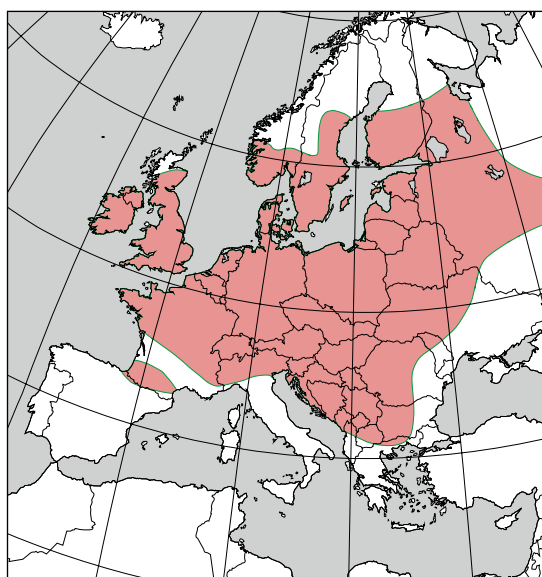
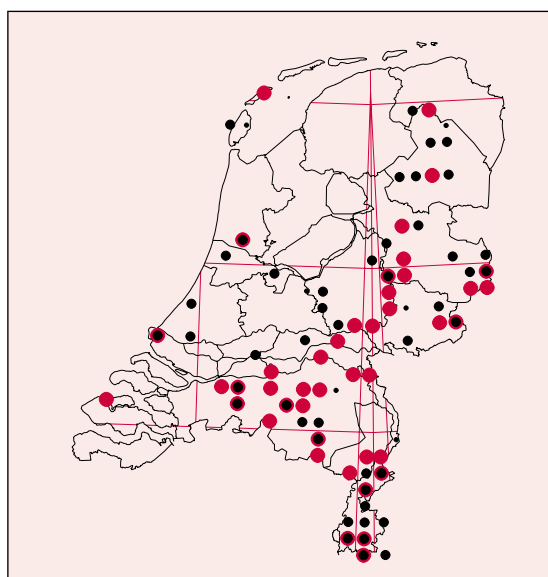
Biologie

Dagactief. Voortplanting in het vroege voorjaar, vanaf maart. Overwintering als imago. Vanaf juli kunnen 'verse' dieren worden aangetroffen (LARSSON 1939). De larve is onbekend.

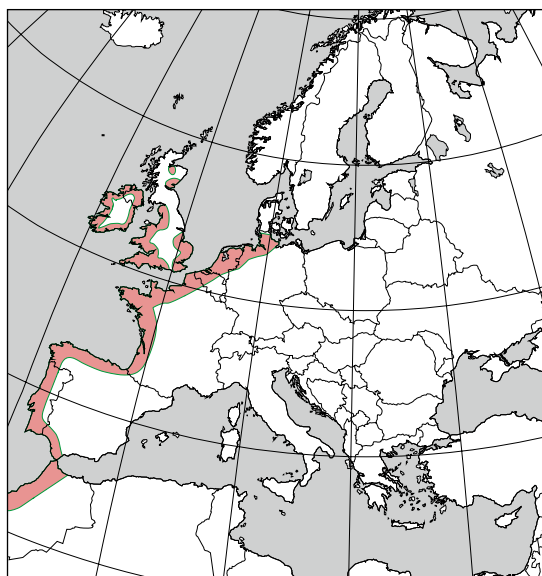
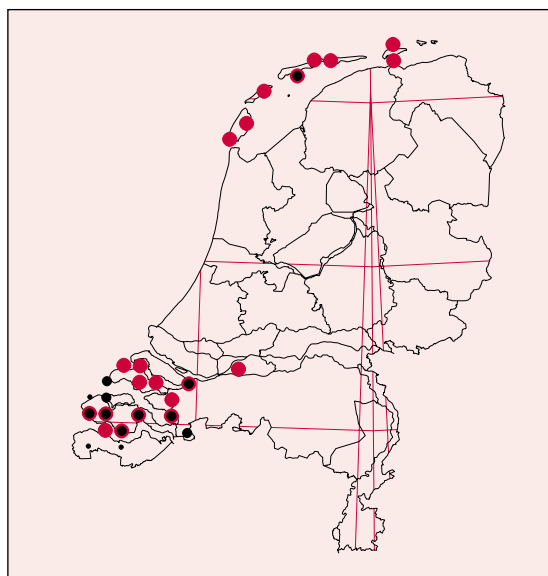
118 *Bembidion laterale*



116 *Bembidion lunulatum*



117 *Bembidion mannerheimii*



118 *Bembidion laterale*

hoogwater (BURMEISTER 1939). Over meldingen van het voorkomen van gevleugelde dieren op het vasteland van Europa (ZIE LINDROTH 1985, LUFF 1998), kon niets gevonden worden.

Bedreiging

(Nog) niet bedreigd, tenzij mogelijk door verdergaande kustverdedigingswerken en inpolderingen (ZIE OOK HYMAN 1992). Het effect hiervan is nog niet bekend. Een zeer typische soort voor natuurlijke kustbiotopen, vooral in rivierdelta's.

Taxonomie

In veel loopkeverboeken wordt *Cillen* als apart genus behandeld. In navolging van Lindroth (1985) wordt het hier, evenals *Ocys*, als subgenus van *Bembidion* behandeld.

119 *Bembidion* (*Plataphus*) *prasinum*

Areaal

Palearctische soort, boreomontaan. Het noordelijke gebied beslaat Noord-Fennoscandië, Noord-Rusland tot in Siberië. Het zuidelijke gebied omvat de bergstreken van Midden-Europa. **Areaalkarakteristiek:** 3, Nederland: marginaal.

Voorkomen

In Nederland aan de uiterste rand van het Midden-Europese deelgebied. Waarschijnlijk bij ons verdwenen. De laatste vangsten kwamen uit de jaren veertig (AVR), alle uit Zuid-Limburg. Overal in het omringende gebied alleen gemeld uit bergstreken. In Groot-Brittannië in het noorden en westen, verspreid maar zeer plaatselijk; niet in Ierland (LUFF 1998). Niet in Denemarken, behalve in aanspoelsel aan de kust. In Fennoscandië zeer verspreid, in praktisch geheel Noorwegen, Zweden behalve het zuiden, in Finland alleen in het noorden (LINDROTH 1945, 1985). In Duitsland niet in de Noord-Duitse laagvlakte, ook in Westfalen en het Rheinland alleen in de bergen (HORION 1941). In Zwitserland beperkt tot het noorden (MARGGI 1992). In België in een klein gebied ten zuiden van Zuid-Limburg in de Ardennen, maar daar weinig waarnemingen na 1950 (DESENDER 1986). Niet in Vlaanderen.

Status: wellicht uit het gebied rond Zuid-Limburg inmiddels geheel verdwenen. Netolitzky (1913) veronderstelde dat de soort zich vanuit het noorden via het Rijndal naar Midden-Europa heeft verspreid.

Oecologie

In het noorden verbreed in het laagland; en in het zuiden beperkt tot bergachtige streken. Op onbegroeide grindbanken langs rivieren, zelden langs meeroevers, in het noorden soms in gezelschap van *B. litorale* en *B. velox* (LINDROTH 1974, 1985). In Fennoscandië vooral in de naaldboszone, maar ook in de berkenzone en soms boven de boomgrens. Zeer hygrofiel, direct aan het water, vooral op riviergrind met weinig slik, in Midden-Europa soms in gezelschap van *Bembidion atrocoeruleum*, *B. femoratum*, *B. testaceum* en *B. tibiale* (MARGGI 1992). Hij schijnt goed tegen een zekere vervuiling te kunnen en juist geregeld gevonden te worden op plaatsen waar afvalwater door kanalen geloosd wordt (BURMEISTER 1939).

Vangpotten. Geen vangsten.

Biologie

Dagactief? Voortplanting in het voorjaar, copulaties waargenomen in april, mei en juni (MARGGI 1992). 'Verse' dieren in augustus, overwintering als imago. De larve is opgenomen in de tabel van Luff (1993).

Dispersie: macropteer. Een vliegwaarneming voor het noordelijke gebied is gemeld door Lindroth (1945) en ook Luff (1998) vermeldt dat het een goede vlieger is.

Bedreiging

Uitgestorven? Niet bruikbaar als indicatorsoort.

120 *Bembidion* (*Plataphus*) *tenellum*

Areaal

West-Palearctische soort. Areaal nog onduidelijk, zie onder taxonomie. Waarschijnlijk alleen aan kusten en op zilte plaatsen. Binnenlandse waarnemingen berusten mogelijk grotendeels op foute determinaties. **Areaalkarakteristiek:** ?, Nederland: marginaal.

Voorkomen

In Nederland meest oudere vangsten uit Zeeland. Een recente melding uit dat gebied bleek niet correct te zijn. Eén vangst is bekend uit Groningen van 1962 (KV). Over deze soort is al gepubliceerd door Klynstra (1939), Reclaire & Van der Wiel (1946) en door Van der Wiel (1956), die de soort opnieuw voor de fauna vermeldde, nadat hij door Klynstra (1939) geschrapt was. De laatste waarnemingen zijn van 1948 van Oostkapelle (ET31) (RBA) en Arnemuideren (ET40) (PJB). Niet op de Britse Eilanden. In Denemarken in het zuidoosten en op de eilanden in de Oostzee (BANGSHOLT 1983); als bedreigd op de Rode Lijst (JØRUM 1995). Enkele vangsten in Zuid-Zweden, waarschijnlijk meegevoerd met de wind, aldaar niet gevestigd (LINDROTH 1985). In Duitsland (HORION 1941) aan de Oostzeekust op diverse plaatsen, maar ook op bekende omvangrijke schorregebieden (omgeving Hannover) nog niet aangetroffen. Inmiddels recentelijk ook voor de Duitse Waddeneilanden gemeld (Langeoog) (GRÄF 1987). Burmeister (1939) meldde hem nog van het laagland en bergdalen tot 1500 m; dit is waarschijnlijk niet correct, tegenwoordig op diverse Rode Lijsten (VERGELIJK TRAUTNER & MÜLLER-MOTZFELD 1995). Ook Marggi voerde aan dat de meldingen voor Zwitserland op foute determinaties berusten (zie onder 'taxonomie'). In België alleen oude waarnemingen uit het gebied onder Zeeuws-Vlaanderen langs de Schelde (DESENDER 1986), daar uitgestorven (DESENDER ET AL. 1995).

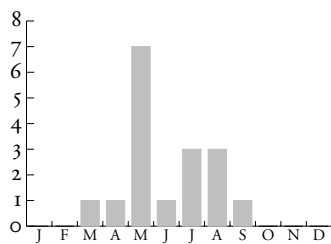
Niet opgenomen: de vindplaats Amsterdam (FU20) uit de lijst van Everts (ONGEPUBL., RMNH LEIDEN).

Status: over de faunistische status zijn te weinig gegevens beschikbaar. Hij is mogelijk sterk achteruitgegaan.

Oecologie

Halofiel (LINDROTH 1985, MÜLLER-MOTZFELD 1989). Een soort van kwelders en schorren. Frequent gemeld van zilte plaatsen in het binnenland van Europa. De informatie over de hoogteverspreiding moet voorlopig als minder betrouwbaar worden aangemerkt (zie boven).

Vangpotten. Geen vangsten.



120 *Bembidion tenellum*

Biologie

Dagactief? Voortplanting in het voorjaar, mei. De larve is onbekend.

Dispersie: macropteer. Vliegwaarnemingen zijn bekend. De soort is regelmatig aangetroffen in aanspoelsel aan de kust (LINDROTH 1985).

Bedreiging

Waarschijnlijk verdwenen. Informatie ontoereikend, niet bruikbaar als indicator.

Taxonomie

Volgens Horion (1935A, 1937, 1959) en Wagner (1930) moeten de meeste binnenlandse vangsten in Europa waarschijnlijk tot *B. azurescens* gerekend worden, behalve die van echte zoutplekken.

121 Bembidion (Nepha) tetragrammum illigeri**Synoniem**

Bembidion genei auct.

Areaal

West-Palearctische soort. Europa, uitgezonderd het overgrote deel van Fennoscandië en Rusland. Vooral Mediterraan, inclusief Noord-Afrika. Naar het oosten tot Wit-Rusland, Oekraïne, Zwarte Zee en langs de kusten van Klein-Azië. **Areaalkarakteristiek:** 9, Nederland: subcentraal.

Voorkomen

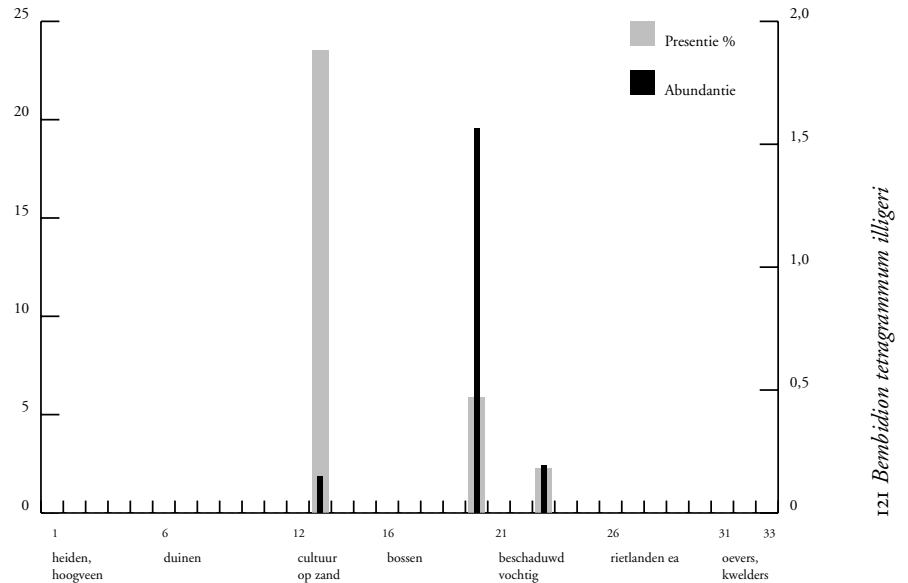
In Nederland zeer wijd verbreid op klei en leemhoudende bodem. Ook op de Britse Eilanden met inbegrip van Ierland over een groot gebied, vooral in het zuiden en oosten algemeen; niet bekend uit Schotland (LINDROTH 1974, LUFF 1998). Slechts één waarneming bekend van de Ierse oostkust (Wexford) (SPEIGHT ET AL. 1982). In Denemarken in het gehele gebied (BANGSHOLT 1983). In Fennoscandië alleen in het zuiden van Zweden en op de grote eilanden in de Oostzee (LINDROTH 1945, 1985), eveneens in Duitsland overal op leemgronden talrijk (HORION 1941). In Zwitserland min of meer beperkt tot het noordelijke deel van het land (MARGGI 1992). In België iets algemener in het westen (DESENDER 1986), niet zeldzaam.

Status: in Nederland en het omliggend gebied is het aantal vindplaatsen toegenomen (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

De soort komt voor op open vochtige kleigrond en kleilig zand zonder begroeiing of met een open mozaïekvegetatie van grassen, meestal vlak bij water en, althans op de Britse Eilanden, met een zekere voorkeur voor het kustgebied (LINDROTH 1974, 1985, LUFF 1998). Soms samen met *B. articulatum* of *B. deletum*. Vooral gevonden op plaatsen aan oevers waar de bodem iets verdroogd is en krimp-scheuren vertoont. Van het laagland tot in het middelgebergte, tot 900 m (BURMEISTER 1939). In Zwitserland tot montaan en in zeldzame gevallen tot subalpien, 1500 m (MARGGI 1992). Aldaar op matig vochtige leembodem, vooral op periodiek overstroomde oevers van rivieren, maar ook aan stilstaand water.

Vangpotten. Groep: D3 (6 series, 63 individuen). De vangsten geven een zeer onvolledig beeld van deze soort. Evenals



veel andere oeversoorten is hij niet zeldzaam, maar beslist in het vangpotmateriaal ondervertegenwoordigd. **Eurytopie:** 3 (PRES = 0,09 en SIM = 0,44). **Bodem en Vocht:** geen voorkeur. **Begeleiders:** te weinig vangsten.

Biologie

Dagactief, bij zonnig weer. Voortplanting in het voorjaar. De ontwikkeling van de eieren duurt ongeveer één week. De larven ontwikkelen zich in juli-augustus in de bodem (BURMEISTER 1939) en in deze periode werden in Denemarken ook de 'verse' dieren aangetroffen (LARSSON 1939). Overwintering vanaf eind september, als imago. De larve is opgenomen in de tabel van Luff (1993).

Dispersie: macropteer. Vliegwaarnemingen zijn bekend. De in België onderzochte dieren bezaten steeds optimaal ontwikkelde vleugels en volledig ontwikkelde vliegsperen (DESENDER 1989A).

Bedreiging

Niet bedreigd. Onvoldoende gegevens over de oecologie in Nederland om iets te kunnen zeggen over de bruikbaarheid als indicatorsoort.

Taxonomie

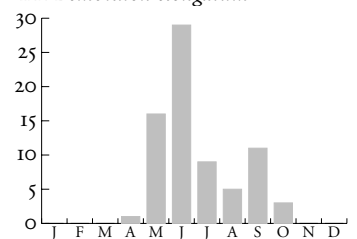
In Nederland komt alleen de ondersoort *illigeri* voor.

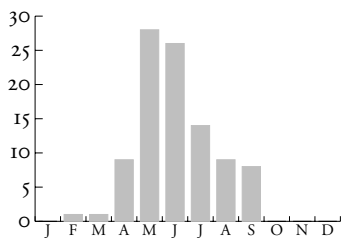
121 *Bembidion tetragrammum illigeri***122 Bembidion (Synechostictus) elongatum****Areaal**

West-Palearctische soort, Atlantisch-Mediterraan. Niet in Noord-Europa. Naar het oosten tot Klein-Azië. Ook op Madeira (MACHADO 1992). **Areaalkarakteristiek:** 4, Nederland: marginaal.

Voorkomen

In Nederland zuidoostelijk. Niet op de Britse Eilanden en in Denemarken. De soort komt in Duitsland alleen in het westen en zuidwesten voor (TRAUTNER & MÜLLER-MOTZFELD 1995) voornamelijk in het Rheinland, dat hij bereikt met een uitloper van het areaal vanuit Frankrijk - waar de soort verbreid is

122 Bembidion elongatum

123 *Bembidion stomoides*124 *Bembidion bruxellense*

(BONADONA 1971) - via Oost-België en Nederland. In Baden-Württemberg en Bayern staat hij op de Rode Lijst (TRAUTNER 1992B, LORENZ 1992). In Zwitserland zeer verspreid in warme gebieden, in het noorden, bij Genève en in het zuiden van Tessin, niet in de hogere delen (MARGGI 1992), aldaar ook op de Rode Lijst. In België nagenoeg beperkt tot het oosten van het land (DESENDER 1986), in Vlaanderen als bedreigd op de Rode Lijst (DESENDER ET AL. 1995).

Status: het aantal vindplaatsen is in Nederland en België duidelijk verminderd (DESENDER & TURIN 1986, 1989). Recent nog op diverse plaatsen in Brabant en de Achterhoek verzameld, soms in aantal (TH).

Oecologie

Hygrofiel, thermofiel. In rietland langs bosbeken en op zandoevers met een vegetatie van kruipende planten, vooral op de overgang van rietland naar schraal grasland (MARGGI 1992). Een soort van het laagland en bergdalen tot 600 m, meestal op enigermate beschaduwde en modderige zandoevers (BURMEISTER 1939). In België vooral in UTM-hokken met een relatief groot waterverval, aldaar aan grofzandige oevers van stromend water (DESENDER 1986, DESENDER ET AL. 1995).

Vangpotten. Niet gevangen.

Biologie

Dagactief? Voortplanting in het voorjaar, 'verse' dieren vanaf augustus (BURMEISTER 1939). Overwintering als imago. De larve is onbekend.

Dispersie: over vliegelaanleg en vliegvermogen is weinig bekend. Volgens Desender macropteer.

Bedreiging

Onvoldoende gegevens. Belangrijk is het behoud van natuurlijke rivier- en beekdalen (DESENDER ET AL. 1995).

123 *Bembidion (Synechostictus) stomoides*

Areaal

Europese soort. Montaan, beperkt tot de Britse en Midden-Europese berggebieden: Noord-Engeland en Schotland, Al-

pen, Sudeten, Karpaten, Centraal Plateau (Frankrijk), Pyreneeën en de Noord-Apennijnen (MARGGI 1992). **Areaalkarakteristiek:** 2, Nederland: marginaal.

Voorkomen

In Nederland alleen in Zuid-Limburg en daar aan de uiterste rand van het continentale deel van het verspreidingsgebied. In Groot-Brittannië in de hogere gebieden, met name Noord-Engeland, zeer verspreid, plaatselijk en zeldzaam; incidenteel in Zuidwest-Engeland, Wales en Schotland en niet bekend van Ierland (LINDROTH 1974, LUFF 1998). Door Hyman (1992) op de Rode Lijst geplaatst. Niet in Denemarken en Fennoscandië. Ook in het Duitse middelgebergte zeer zeldzaam (HORION 1941). In Zwitserland vooral in de centrale berggebieden (MARGGI 1992), daar soms algemeen. In België slechts enkele verspreide vangsten, meest in het oosten (DESENDER 1986). In Vlaanderen mogelijk bedreigd (DESENDER ET AL. 1995).

Niet opgenomen: de onwaarschijnlijke vindplaats Texel, Koog (FUI8): (etiketverwisseling?) (PW, MNMB).

Status: in Nederland is de soort gezien de waarnemingen in België en in Duitsland nog relatief goed vertegenwoordigd, ook het aantal vangplaatsen is stabiel gebleven, evenals in België (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

Hygrofiel, montaan. Een soort van begroeide oevers van zeer kleine tot grotere beken en rivieren (MARGGI 1992). De soort houdt van veel schaduw en wordt niet aangetroffen op zonnige plekken. Vooral op min of meer lemige bodem, vanaf het montane tot het subalpiene gebied, tot 1500 m (BURMEISTER 1939). In Groot-Brittannië volgens Hyman (1992) en Luff (1998) vooral op kiezelstrandjes langs rivieren, onder stenen.

Vangpotten. Niet gevangen.

Biologie

Dagactief? Voortplanting waarschijnlijk in het voorjaar. De larve is onbekend.

Dispersie: macropteer volgens Desender (1986) en Luff (1998). Over de vliegcapaciteiten van de soort is niets bekend.

Bedreiging

Hoewel bij ons niet merkbaar achteruitgegaan, voorziet Hyman (1992) mogelijke bedreigingen van de habitat van deze soort door kunstmatige regulering van (rivier)waterstanden en wellicht watervervuiling. Ook het woekeren van de reuzenbalsemien (*Impatiens glandulifera*) kan volgens hem de oevers ongeschikt maken voor deze en enkele andere loopkeversoorten. In bergachtig gebied een goede indicator van beschaduwde oevertypen, maar door het montane karakter voor ons gebied weinig bruikbaar.

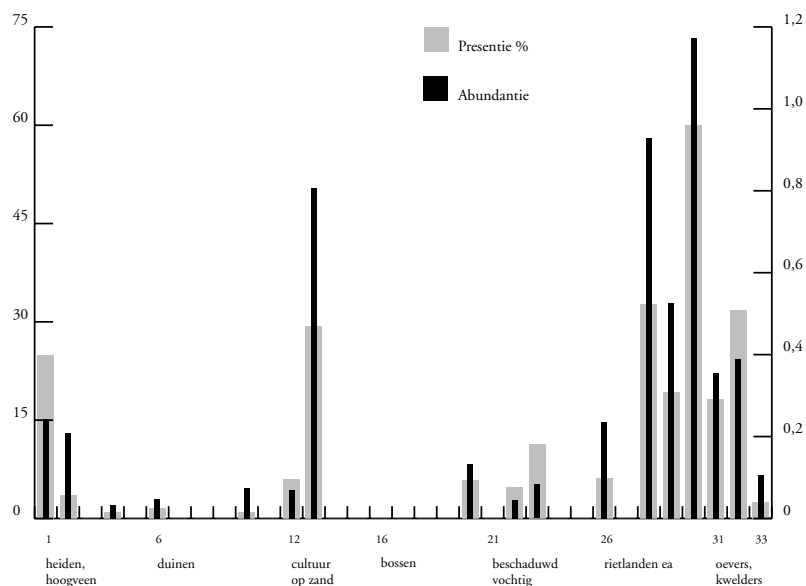
124 *Bembidion (Peryphus) bruxellense*

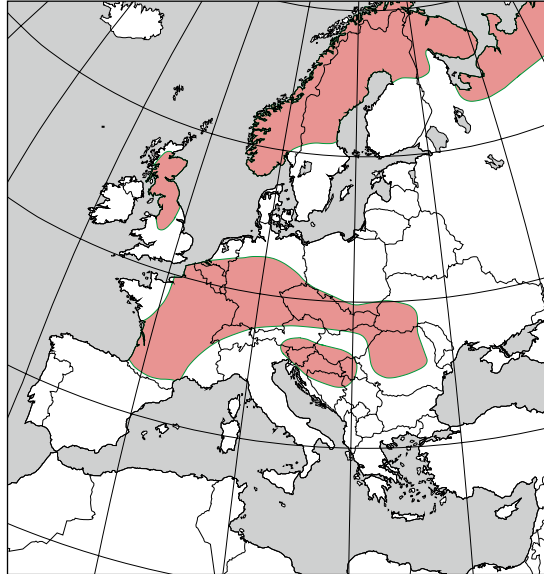
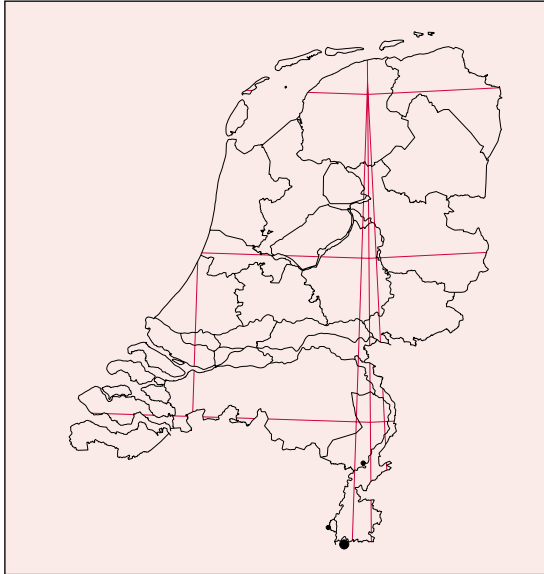
Synoniem

Bembidion rupestre auct. nec Linnaeus

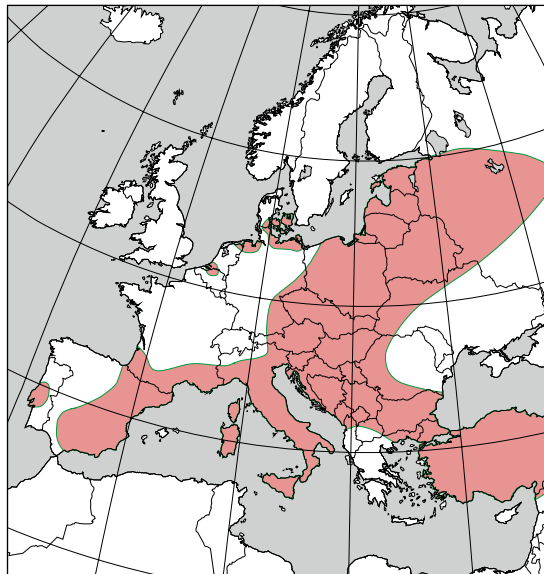
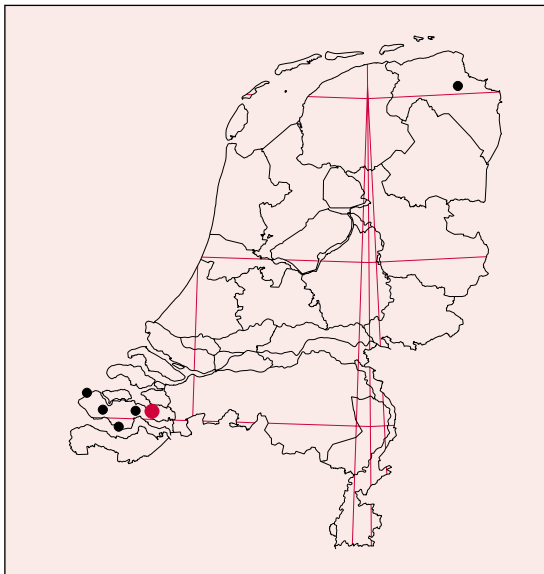
Areaal

Palaarctische soort. Europa ten noorden van het Middellandse gebied en de Balkan. Naar het oosten tot de Lena in Siberië. Geïntroduceerd in Noord-Amerika, Oost-Canada. (BALL

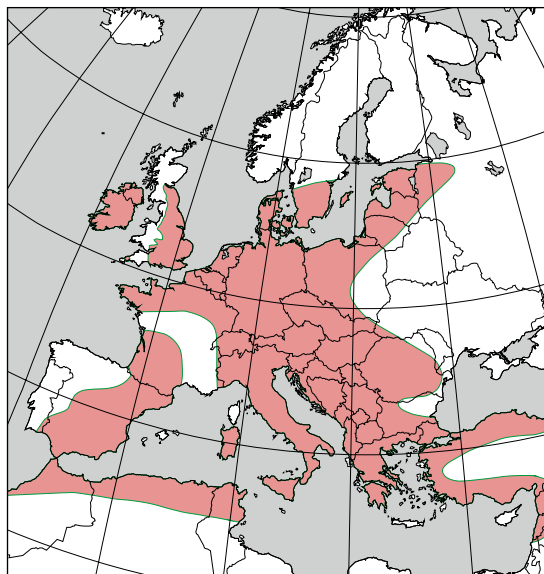
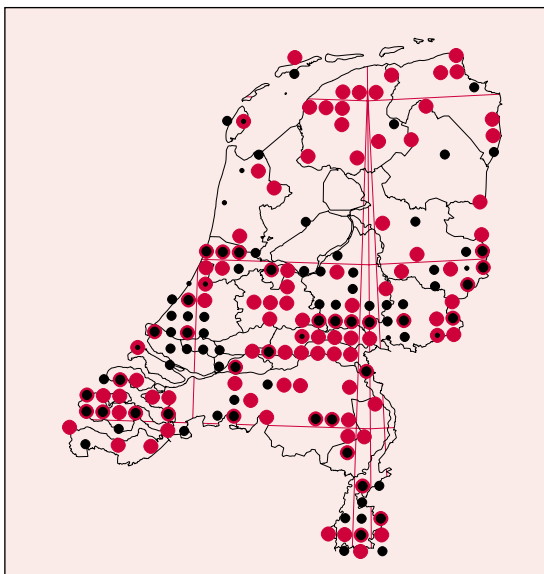
124 *Bembidion bruxellense*



119 *Bembidion prasinum*

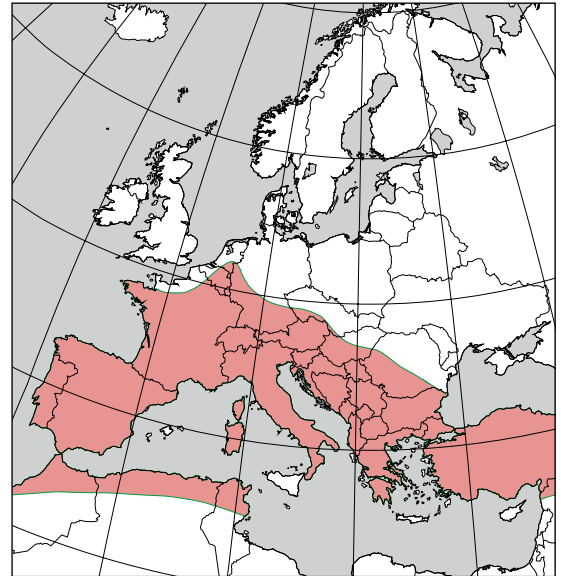
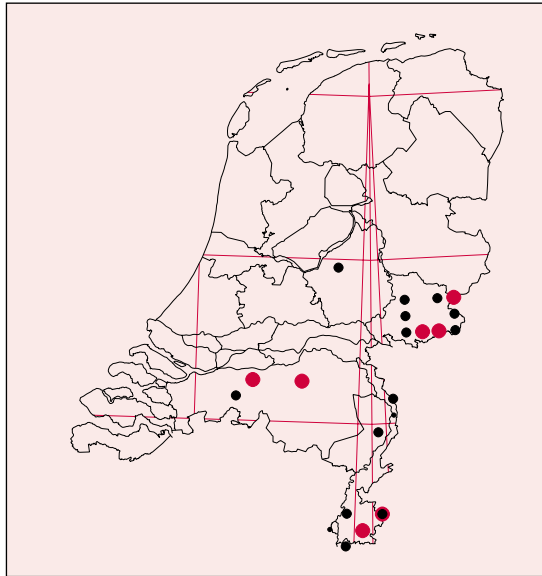


120 *Bembidion tenellum*

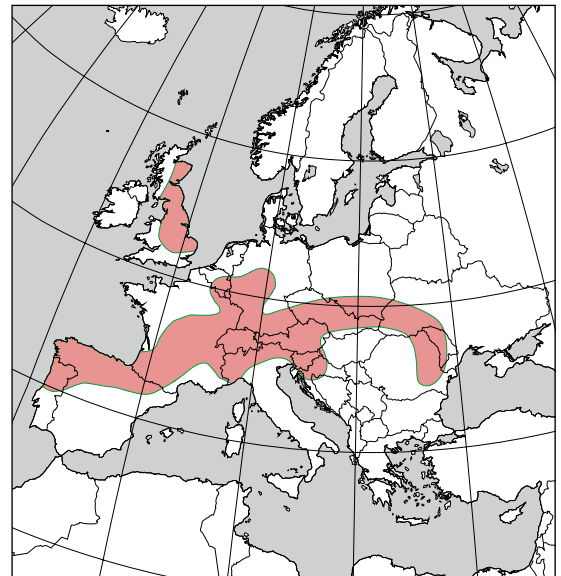
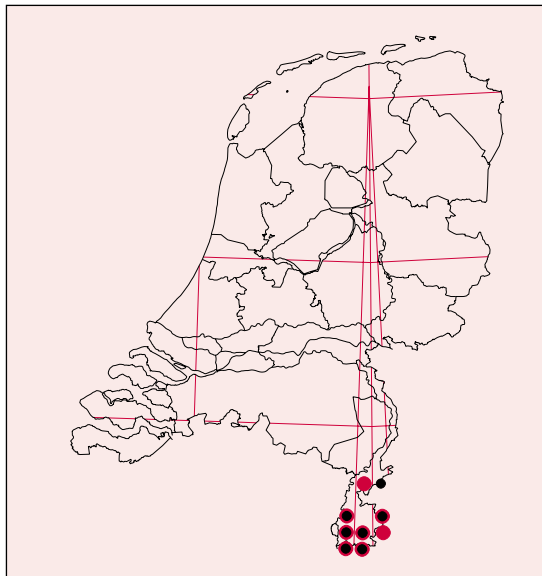


121 *Bembidion tetragrammum illigeri*

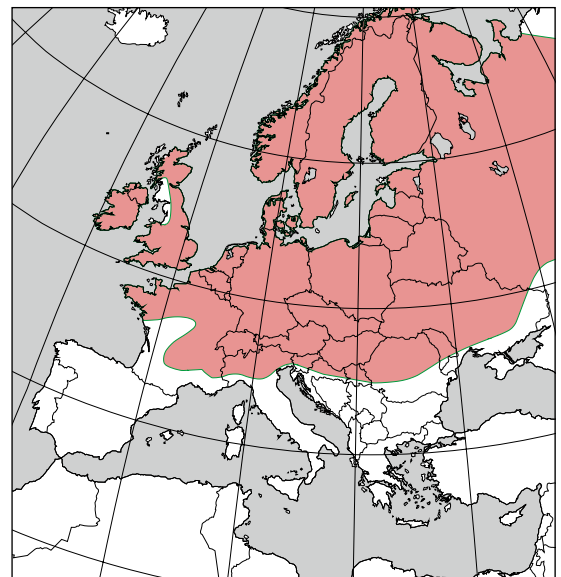
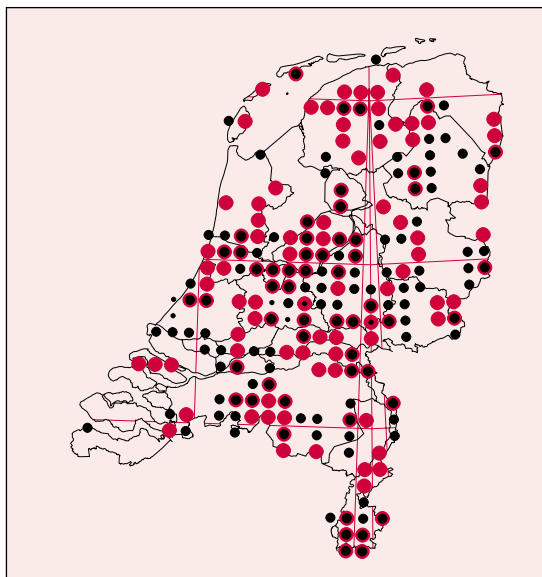
122 *Bembidion elongatum*



123 *Bembidion stomoides*



124 *Bembidion bruxellense*



1960, SPENCE 1990). **Areaalkarakteristiek:** 3, Nederland: subcentraal.

Voorkomen

In geheel Nederland. Op de Britse Eilanden in het zuiden verspreid maar zeer plaatselijk, in Schotland en Ierland plaatselijk talrijk (LINDROTH 1974, LUFF 1998). In Fennoscandië in het gehele gebied, inclusief Denemarken (BANGSHOLT 1983, LINDROTH 1945). In Duitsland in het gehele gebied, maar evenals veel noordelijke soorten, in het zuidwesten veel zeldzamer (HORION 1941), in Baden-Württemberg op de Rode Lijst (TRAUTNER 1992B), evenals in Zwitserland, waar hij zeer plaatselijk, maar verspreid over een groot deel van het land voorkomt (MARGGI 1992). In België overal (DESENDER 1986).

Status: in Nederland, Denemarken en België is het aantal vindplaatsen vooruitgegaan (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

Eurytoop, hygrofiel. Een soort van instabiele terreintypen. Op veel soorten vochtige bodem met niet te dichte vegetatie. Vooral langs oevers van stilstaand en stromend water, maar ook ver van water verwijderd, met name in vochtige graslanden (LINDROTH 1974, 1985). Volgens Horion (1941) in het Rheinland vooral op zwarte veengrond en zwarte modderige bodem of in vegetaties met veenmos (*Sphagnum*), daarom in hoogveengebieden bijzonder talrijk. Hij komt echter ook op zand en klei voor en Luff (1998) noemt zelfs grindbodem. Soms ook in moerassen en verlandingsvegetaties, van het laagland tot montaan of subalpien tot ca. 1500 m, in het zuidelijke deel van het areaal bij uitzondering tot 2000 m (HORION 1954, MARGGI 1992). Horion (1937) hield *B. bruxellense* in veengebieden in zekere zin voor de oecologische vervanger van *B. tetracolum*, die op veengrond zeer weinig of niet gevangen zou worden. Blijkens de resultaten uit vangpotten, echter zeer vaak met deze soort samen aangetroffen.

Vangpotten. Groep: H2 (102 series, 4,516 individuen). De vangsten komen uit hoogvenen, vochtige heiden [1-2] en akkers [13], maar vooral van oevers en drooggevalen gronden [28-32], waarvan kwelders [33] het laagst scoren. **Eurytopie:** 6 (PRES = 0,52 en SIM = 0,75). **Bodem en Vocht:** geen voorkeur. **Begeleiders:** *Bembidion tetracolum* 81,4% (28,2%), *Pterostichus strenuus* 75,5% (12,3%), *Loricera pilicornis* 71,6% (10,6%), *Pterostichus niger* 70,6% (11,2%) en wederzijds > 50% *B. varium* 52,9% (51,4%).

Biologie

Dagactief. Voortplanting in het voorjaar, met 'verse' dieren vanaf augustus (BURMEISTER 1939, LARSSON 1939). De larve is opgenomen in de tabel van Luff (1993).

Dispersie: macropter. Vliegwaarnemingen zijn bekend, o.a. uit Drenthe: april 1, juni 1, juli 1 en oktober 1 (TVH). Bij het Belgische materiaal werden zowel dieren aangetroffen met vliegspierautolyse als met volledig ontwikkelde vliegspieren (DESENDER 1989A). Overall in de nieuwe polders aangetroffen.

Bedreiging

Niet bedreigd. Tamelijk eurytoop, weinig bruikbaar als indicator.

125 *Bembidion (Peryphus) decorum*

Areaal

West-Palearctische soort. Montaan, vanaf de Britse Eilanden en Midden-Duitsland tot in het Mediterrane gebied. Naar het oosten tot Roemenië en West-Turkije. **Areaalkarakteristiek:** 9, Nederland: marginaal.

Voorkomen

In Nederland fluviatiel. Op de Britse Eilanden minder noordelijk dan de andere (oecologisch) verwante soorten; vooral in Wales, Zuidwest-Engeland en enkele zuidoostelijke gebieden; zeer verbreid in Ierland (LUFF 1998). In Denemarken slechts één locatie in West-Jutland met vangsten van een aantal dieren van 1920 tot 1924 (BANGSHOLT 1983, LINDROTH 1985); als uitgestorven op de Rode Lijst (JØRUM 1995). Niet in Fennoscandië. In Duitsland niet in het overgrote deel van de Noord-Duitse laagvlakte, maar algemener in zuidelijke richting vanaf de Middenrijn (HORION 1941). Langs de Nederrijn in Duitsland bijna niet gevonden, een beeld dat niet aansluit bij het voorkomen in Nederland. Volgens Horion heeft de soort een verspreiding die sterk lijkt op die van *B. prasinum* en *B. tibiale*. In Zwitserland in een groot gebied, vooral Mittelland en Tessin, niet in de hoogste delen van het land (MARGGI 1992). In België beperkt tot het oosten, in een gebied dat goed aansluit bij de vindplaatsen in Zuid-Limburg (DESENDER 1986). In Vlaanderen op de Rode Lijst (DESENDER ET AL. 1995).

Niet opgenomen: zeer oude meldingen van de vindplaatsen Amsterdam (FU20) en Hoek van Holland (ET75) uit de lijst van Everts (ongepubl., RMNH Leiden).

Status: in Nederland min of meer stabiel gebleven, maar in België duidelijk achteruitgegaan (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

Hygrofiel. Een soort die voorkomt van het laagland in het noorden tot in de Midden- en Zuid-Europese bergdalen, vaak in grote aantallen op onbegroeide zand- en grindoevers van vooral snelstromende rivieren en beken, maar ook langs meeroevers (BURMEISTER 1939, MARGGI 1992). In Zwitserland vooral een soort van het heuvelland, in de Alpandalen tot ca. 1000 m, zeldzamer in het montane of subalpiene gebied tot maximaal 1800 m (MARGGI 1992). Mandl (1978) noemt de soort alpien-ricol voor Oostenrijk.

Vangpotten. Evenals andere 'echte' oeversoorten geheel ontbrekend in het vangpotmateriaal.

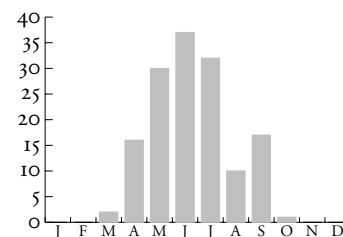
Biologie

Dagactief. Voortplanting in het voorjaar. Copulaties zijn geobserveerd vanaf eind maart (BURMEISTER 1939). De larvale ontwikkeling duurt tot aan de zomer. Na een korte poprust komen 'verse' dieren vanaf eind juli tot in september voor. Overwintering als imago. De larve is onbekend.

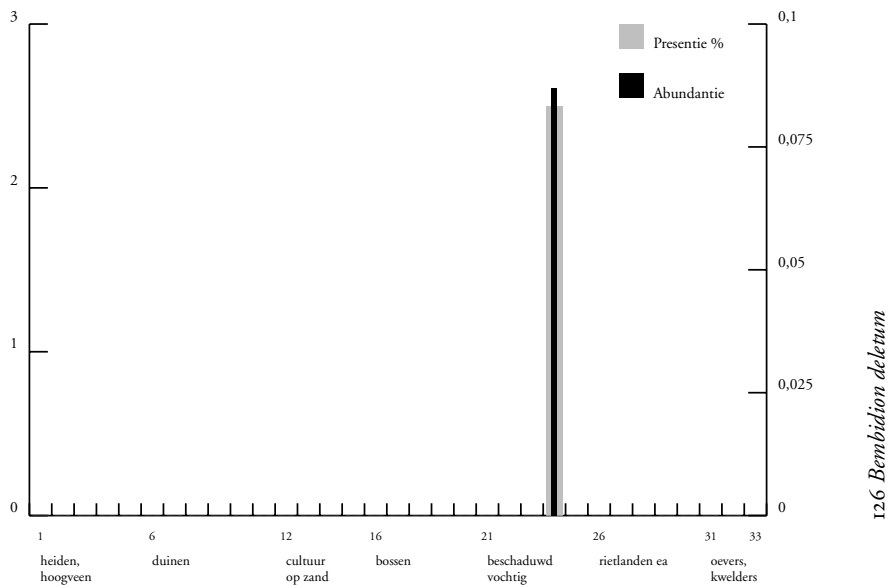
Dispersie: macropter. Bij het Belgische materiaal bezaten alle exemplaren optimale vleugels en volledig ontwikkelde vliegspieren (DESENDER 1989A). Volgens Luff (1998) een goede vlieger. De soort is niet in de IJsselmeerpolders aangetroffen.

Bedreiging

Waarschijnlijk niet bedreigd. Een indicatorsoort van (voor Nederland) bijzondere oevers, voornamelijk met grind- en



125 *Bembidion decorum*



kieselstrandjes. Desender et al. (1995), pleiten voor het behoud van natuurlijke rivier- en beekdalen met een grote oevervariatie.

126 Bembidion (Peryphus) deletum

Synoniem

Bembidion nitidulum Marsham.

Areaal

West-Palearctische soort. Noord-Afrika en Europa, niet in het zuiden van het Mediterrane gebied. Naar het oosten tot Zweden, West-Rusland, de Zwarte Zee en Klein Azië. **Areaalkarakteristiek:** 5, Nederland: subcentraal.

Voorkomen

In Nederland duidelijk geografisch beperkt, niet in het noorden van het land. De soort is goed vertegenwoordigd op de Britse Eilanden, vooral in Engeland en Wales, zeldzamer en meer plaatselijk in Ierland en Schotland (LINDROTH 1974, LUFF 1998). In Denemarken in Oost-Jutland en op de eilanden (BANGSHOLT 1983). In Fennoscandië nagenoeg beperkt tot het westen, met name in het zuidwesten van Zweden plaatselijk talrijk, in Finland alleen op enkele plaatsen aan de oostgrens (LINDROTH 1945, 1985). In Duitsland vooral in de hogere gebieden algemeen, in de Noord-Duitse laagvlakte alleen plaatselijk en zeldzaam (HORION 1941). In Zwitserland algemeen in grote delen van het land (MARGGI 1992). In België voornamelijk gevonden in het oosten van het land (DESENDER 1986). In Vlaanderen zeldzaam (DESENDER ET AL. 1995).

Status: alleen in België is het aantal vindplaatsen toegenomen, in Nederland en Denemarken min of meer gelijk gebleven (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

Volgens Lindroth (1974, 1985) gebonden aan kleibodem, vaak met sijpelend (uittredend) water; hij komt voor op kale plekken met een zeer ijle vegetatie van bijvoorbeeld klein hoefblad (*Tussilago farfara*). Hij wordt vooral genoemd van rivieroeveren en kleiputten, soms op matig beschaduwde open

plekken in loofbossen. In Nederland echter niet speciaal op rivier- of zeeklei, maar meer op leembodem of oude, mioce-ne klei. Vanaf de laagvlakte tot in de bergen (BURMEISTER 1939). In Zwitserland een eurytope veldsoort van leembodem, die dichte vegetaties mijdt; talrijk tot ongeveer 1500 m, daarboven incidenteel (MARGGI 1992).

Vangpotten. Groep: Z(D) (1 serie, 1 individu). **Eurytopie:** o (PRES = 0,03 en SIM = 0,0). Ondervetegenwoordigd in het vangpotmateriaal. **Bodem, Vocht en Begeleiders:** onvoldoende gegevens.

Biologie

Dagactief in de zonneschijn. De kevers verbergen zich vaak in krimp-scheuren. Voortplanting in het voorjaar. Overwintering als imago, o.a. in mos aan de voet van bomen (BURMEISTER 1939). De larve is onbekend.

Dispersie: macropteer. Lindroth (1945) noemde een zeer oude Franse vliegwaarneming. Desender (1989A) vond bij deze soort duidelijke vleugelreductie, hetgeen hij in verband brengt met de mate van stabiliteit van de habitat, die duidelijk groter is dan bij 'echte' oeversoorten. Een deel van de individuen beschikt over volledig ontwikkelde vliegspieren.

Bedreiging

Waarschijnlijk niet bedreigd. Over de bruikbaarheid als indicator is onvoldoende bekend.

127 Bembidion (Peryphus) femoratum

Areaal

Palearctische soort. Geheel Europa maar niet op het grootste deel van het Iberisch schiereiland, Corsica en Sardinië. Naar het oosten tot in Siberië, Klein-Azië en de Kaukasus. Geïntroduceerd in Noord-Amerika: Oost-Canada (SPENCE 1990). **Areaalkarakteristiek:** 5, Nederland: centraal.

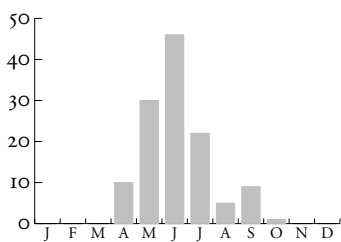
Voorkomen

In Nederland in het gehele gebied, overal algemeen en vaak talrijk. Dit geldt in grote lijnen ook voor de Britse Eilanden (in Schotland plaatselijk en zeldzamer) (LUFF 1998), Denemarken (BANGSHOLT 1983) Fennoscandië (aldaar ten noorden van 62° noorderbreedte, meer verspreid en zeldzamer) (LINDROTH 1945, 1985) en Duitsland (HORION 1941). In Zwitserland verbreid, behalve in de bergen (MARGGI 1992). In België in het gehele land, iets algemener in het westen (DESENDER 1986).

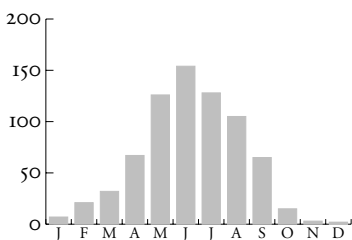
Status: het aantal vindplaatsen van deze soort is in de omringende landen overal toegenomen (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

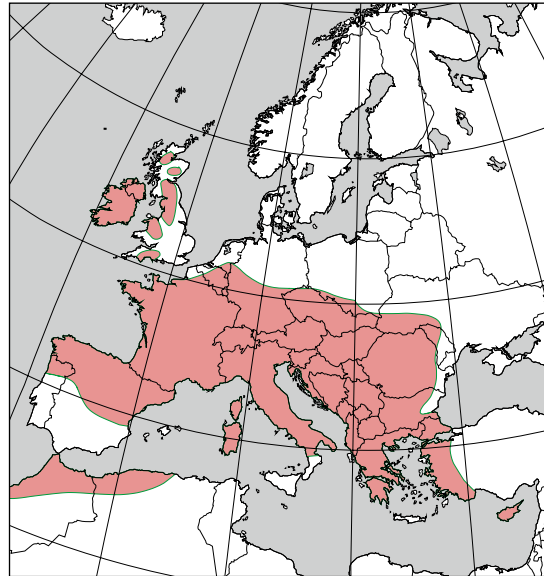
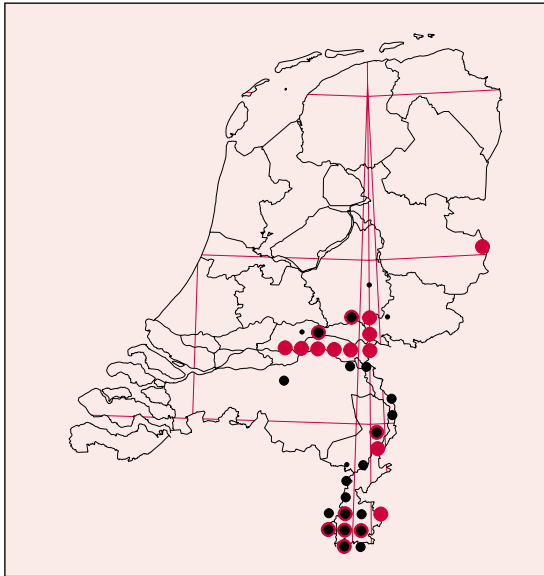
Gematigd hygrofiel. Een vrij eurytope veldsoort. Voornamelijk op vochtige bodem, klei of kleig zand, maar ook op silt of grind (LINDROTH 1974, 1985). Vooral langs rivieroeveren en in mindere mate aan meren of aan de zeekust. Vaak ook ver van het water, in wegbermen of op cultuurland, op de Britse Eilanden met een zekere voorkeur voor kustbiotopen, maar ook in zandafgravingen of op ruderaal plaatsen (LUFF 1998). Vooral in het laagland en het heuvelland (BURMEISTER 1939). Volgens Marggi (1992) alleen in de grote, vlakke bergdalen, met brede oevers van zand of leem, tot ongeveer 1400 m



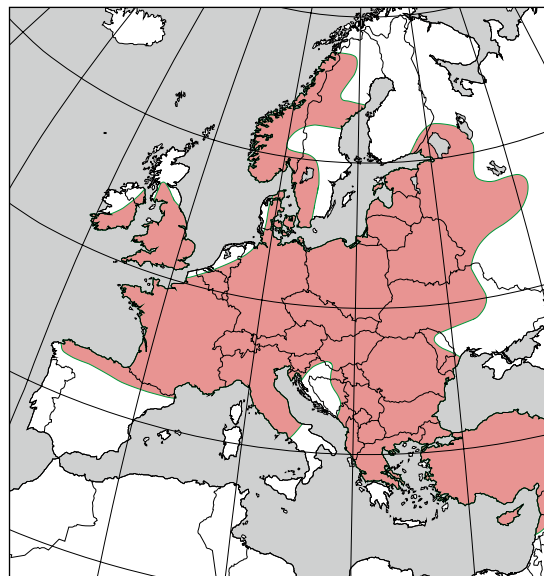
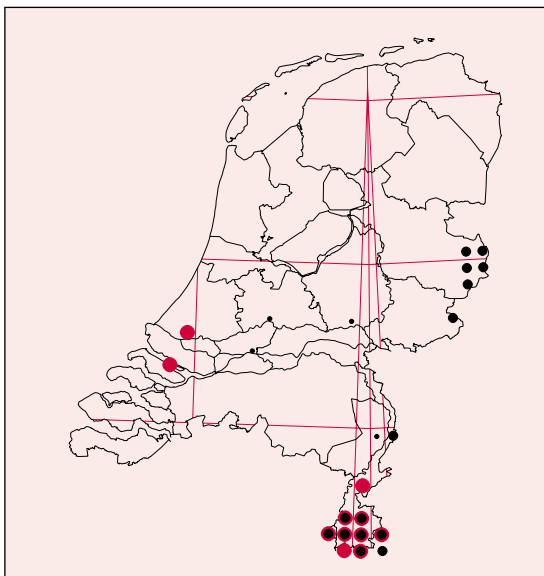
126 *Bembidion deletum*



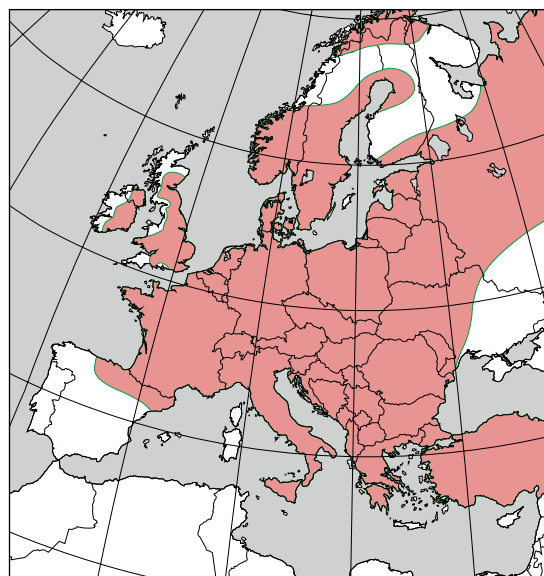
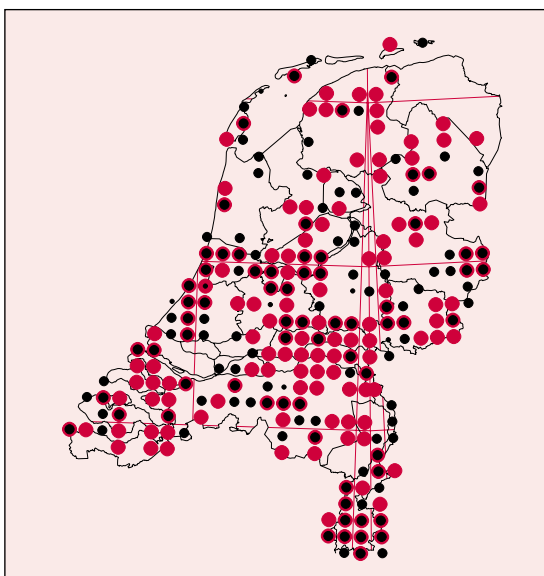
127 *Bembidion femoratum*



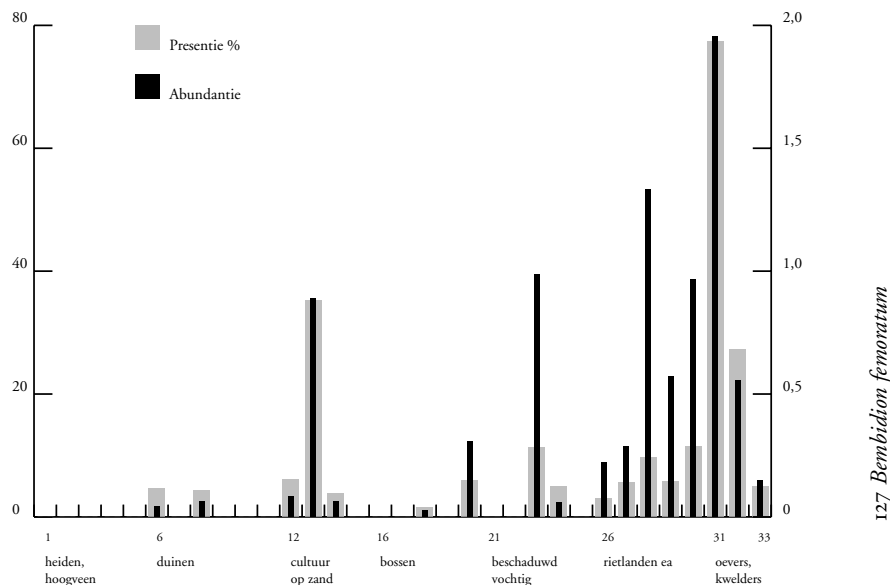
125 *Bembidion decorum*



126 *Bembidion deletum*



127 *Bembidion femoratum*



hoog, verder niet in de bergen. Over het algemeen mijdt hij droge plaatsen en komt bijna niet voor op plaatsen waar de bodem periodiek uitdroogt.

Vangpotten. Groep: H3 (121 series, 25.113 individuen). De vangsten beperken zich tot akkers [13], vochtig struweel [23] maar vooral tot rietlanden en drooggevalen gronden [27-31].

Eurytopie: 6 (PRES = 0,52 en SIM = 0,58). **Bodem en Vocht:** geen voorkeur. **Begeleider:** wederzijds > 50% *Dyschirius thomasi* 57,9% (54,3%).

Biologie

Nachtactief? Volgens Thiele (1977) minder dan 15% dagactiviteit. Voortplanting in het voorjaar. De larve ontwikkelt zich in struweel nabij de oever (BURMEISTER 1939). Na een poprust van ongeveer één week zijn er 'verse' dieren in juli-augustus. Overwintering als imago. De larve is onbekend. Volgens Müller (1971) is hij zeer gevoelig voor herbiciden en reageert hierop direct met verlaging van de dichtheid.

Dispersie: macropteer. Vliegwaarnemingen zijn bekend. Alle gemeten dieren hadden optimaal ontwikkelde vleugels en volledig ontwikkelde vliegspieren (DESENDER 1989A). In de IJsselmeerpolders behoorde hij tot de vroege immigranten. De soort vliegt vaak op licht.

Bedreiging

Niet bedreigd. Niet bruikbaar.

Taxonomie

De soort werd door veel oudere auteurs als een variatie of ondersoort van *B. andreae* aangemerkt (O.A. GANGLBAUER 1892, LINDROTH 1939, 1940, REITTER 1908). Door Lindroth (1945) echter al als zelfstandige soort beschouwd, hetgeen in latere systematische werken is bestendigd (LINDROTH 1960, 1974, FREUDE ET AL. 1976).

128 Bembidion (Peryphus) fluviatile

Areaal

West-Palearctische soort. Niet in Noord-Europa, ook niet in het grootste deel van het Iberisch schiereiland, Italië en Zuid-Griekenland. Naar het oosten tot Oekraïne, Roemenië

en Klein-Azië. **Areaalkarakteristiek:** 2, Nederland: marginaal.

Voorkomen

In Nederland doet hij zijn naam eer aan, en is strikt beperkt tot het rivierengebied. In Groot-Brittannië vroeger in een groter gebied, maar thans zeer plaatselijk gevonden in Zuid-Schotland, en verder beperkt tot Zuid-Wales, Noord- en Midden-Engeland, niet in Zuid-Engeland en Ierland (LINDROTH 1974, LUFF 1998); op de waarschuwingslijst van Hyman (1992). Niet in Scandinavië en Denemarken. In Duitsland niet in het noorden (Oost-Friesland, Westfalen, Mecklenburg-Vorpommern), maar zuidelijker verspreid en soms plaatselijk talrijk, vooral in Zuid-Duitsland (HORION 1941). Dit is in tegenpraak met de vermeldingen op de Rode Lijsten van Baden-Württemberg (TRAUTNER 1992B) en Bayern (LORENZ 1992). In Zwitserland slechts één oude waarneming en eveneens op de Rode Lijst (MARGGI 1992). In België enkele waarnemingen in het oosten (DESENDER 1986), zeldzaam in Vlaanderen (DESENDER ET AL. 1995). **Status:** aantal waarnemingen in Nederland en België is min of meer gelijk gebleven (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

Stenotoop, hygrofiel. Op zandige en lemige, maar vooral kleiige rivieroeveren, vaak met enig struweel (LINDROTH 1974, 1985). Soms diep in de bodem aangetroffen.

Vangpotten. Evenals enkele andere 'echte' oeversoorten, niet vertegenwoordigd in vangpotten.

Biologie

Dagactief? Voortplanting in het voorjaar. Overwintering als imago. De larve is onbekend.

Dispersie: macropteer. Er zijn geen vliegwaarnemingen bekend. Desender (1989A) vond echter bij alle onderzochte dieren goed ontwikkelde vleugels en volledig ontwikkelde vliegspieren.

Bedreiging

Over de aard en mate van bedreiging zijn onvoldoende gegevens beschikbaar. Hyman (1992) noemde alle kunstmatige ingrepen, inclusief het verwilderen van de exotische reuzenbalsemien (*Impatiens glandulifera*), een bedreiging voor de biotoop. Een zeer specifieke soort van natuurlijke rivieroeveren en als zodanig een bruikbare indicatorsoort.

129 Bembidion (Peryphus) lunatum

Areaal

Palearctische soort. Voornamelijk in Midden-Europa. In het westen niet ten zuiden van Midden-Frankrijk; in Midden-Europa zuidelijk tot de Povlakte, Slovenië en Roemenië. Ook niet in grote delen van Fennoscandië en Rusland. Naar het oosten niettemin tot in Siberië en Mongolië. **Areaalkarakteristiek:** 3, Nederland: subcentraal.

Voorkomen

In Nederland geen duidelijk verspreidingsbeeld, zeer verspreide en incidentele vangsten. De soort is mogelijk algemener dan zich oppervlakkig laat aanzien; de betreffende biotopen zijn waarschijnlijk onderbemonsterd (vergelijk o.a.

Agonum viridicupreum, *Badister unipustulatus*, *Elaphrus uliginosus*, *Platynus livens*). Op de Britse Eilanden zeer verspreid en plaatselijk, het meest waargenomen in Noord-Engeland (gebied van Severn en Humber) en Zuid-Wales (LINDROTH 1974, LUFF 1998); op de waarschuwingslijst voor Groot-Brittannië (HYMAN 1992); van Ierland en Noordwest-Schotland zijn elk slechts één waarneming bekend. In Denemarken verspreid en zeldzaam (BANGSHOLT 1983). In Fennoscandië vanaf Zuidwest-Zweden en Zuidoost-Noorwegen, langs de westkust van Noorwegen tot 67° noorderbreedte, niet in Oost-Zweden en Finland (LINDROTH 1945, 1985). Uit heel Duitsland gemeld, vooral het kustgebied. In Midden- en West-Duitsland zeldzaam maar ook in de Vooralpen plaatselijk niet zeldzaam. In het Rheinland zeldzaam (HORION 1939). Horion noemde hem voor het Rheinland een 'transgrediërende' soort die alleen bij bepaalde klimatologische omstandigheden voorkomt, en eigenlijk tot een ander faunagebied behoort. In Baden-Württemberg staat hij op de Rode Lijst (TRAUTNER 1992B), evenals in Zwitserland (MARGGI 1992). In België zeer weinig waargenomen en alleen in het noorden (DESENDER 1986), in Vlaanderen zeldzaam (DESENDER ET AL. 1995).

Status: het aantal UTM-hokken waarin de soort is waargenomen, is in onze streken vrijwel gelijk gebleven (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

Hygrofiel. Op vochtige klei of silt, in vrij dichte vegetaties met onder andere klein hoefblad (*Tussilago farfara*), vooral op plaatsen die beschaduw zijn door wat verspreid staand struweel (LINDROTH 1974, 1985). In Midden- en Noord-Fennoscandië voornamelijk aan rivieroevers, in Zuid-Scandinavië meestal in kleigroeven en op kwelders. Ook in Groot-Brittannië veelal aan de kust (LUFF 1998). Volgens Burmeister (1939) halofiel. Van het laagland tot diep in bergdalen, tot een hoogte van ca. 1500 m, aan modderige zandoevers langs rivieren, meren en in rivierbossen. Aan de zeekust ook in gangen in de bodem, bij vloed onder water blijvend. Volgens Marggi (1992) in Zwitserland tot ca. 1800 m hoogte (maximaal 2000 m) en daar een stenotope oeversoort, die zich op korte afstand van grindstrandjes op leem of lemig zand in de oevervegetatie ophoudt.

Vangpotten. Groep: Z(H) (2 series, 2 individuen). Sterk ondervertegenwoordigd in het vangpotmateriaal. De vangsten geven een onbetrouwbaar beeld van de oecologie. **Eurytopie:** 3 (PRES = 0,6 en SIM = 0,32). **Bodem, Vocht en Begeleiders:** onvoldoende gegevens.

Biologie

Over de activiteitsverdeling binnen het etmaal zijn geen gegevens gevonden. Eén van de weinige *Bembidion*-soorten met herfstvoortplanting (LUFF 1993): vanaf de vroege zomer tot in september. De larve overwintert (BURMEISTER 1939, LINDROTH 1985, MARGGI 1992). Na een zeer lange larvale periode, komen de 'verse' dieren pas in het late voorjaar tevoorschijn. De larve is opgenomen in de tabel van Luff (1993).

Dispersie: de soort is macropter, diverse vliegwaarnemingen zijn bekend.

Bedreiging

Waarschijnlijk niet bedreigd. Hyman noemde als potentiële gevaren, naast afname van het kustareaal, de toenemende

regulatie van rivieren en het dichtgroeien van oevers. De oecologie en het voorkomen zijn nog niet geheel duidelijk.

130 *Bembidion (Peryphus) maritimum*

Areaal

Europese soort met een Atlantische kustverspreiding van Denemarken tot Zuid-Frankrijk. **Areaalkarakteristiek:** 8, Nederland: submarginaal.

Voorkomen

In Nederland liggen de vindplaatsen, behalve sporadische waarnemingen langs de kust van de Noordzee en de voormalige Zuiderzee, vooral in de binnenestuaria van de grote rivieren. Op de Britse Eilanden op diverse plaatsen aan de kusten en binnenestuaria van Wales en Engeland niet zeldzaam, maar zeer plaatselijk in Zuid-Schotland en Ierland (LUFF 1998). In Denemarken alleen aan de zuidelijke westkust van Jutland (BANGSHOLT 1983), het betreft hier alleen recente waarnemingen. Het is niet zeker dat het hier een gebiedsuitbreiding betreft. Niet in Fennoscandië. Aan de Duitse noordkust, plaatselijk en niet algemeen (HORION 1941, 1959, VON Lengerken 1929). Niet in het binnenland van Midden-Europa. In België eveneens langs de kust en landinwaarts in het Scheldebekken (DESENDER 1986). In Vlaanderen als bedreigd op de Rode Lijst (DESENDER ET AL. 1995).

Status: Het aantal vindplaatsen is in Nederland en België enigszins achteruit gegaan.

Oecologie

Stenotop, halofiel. Beperkt tot zilte graslanden, de zeekust en estuaria. Vooral in de getijdzone op zware zeeklei met enige vegetatie, samen met o.a. *Pogonius chalcus* en *P. luridipennis* (LINDROTH 1974, 1985). Vaak onder stenen of zeewier. Ook aan brak water, door hoog water soms ver estuaria in getransporteerd (BURMEISTER 1939). Brakman (1961) berichtte van vangsten in de Biesbosch in 1955, waar de soort in aantal aan de randen van de grote platen (Boerenplaat en Deenplaat) gevangen werd. Volgens Brakman mijdt de soort echt zout water, maar komt hij vooral voor in het traject van mesohalien tot bijna zoet water (ZIE OOK HORION 1959). Het verspreidingsbeeld in Nederland ondersteunt dit.

Vangpotten. Geen vangsten.

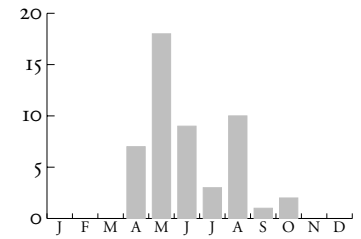
Biologie

Dagactief? Voortplanting in het voorjaar. Overwintering als imago. De larve is onbekend.

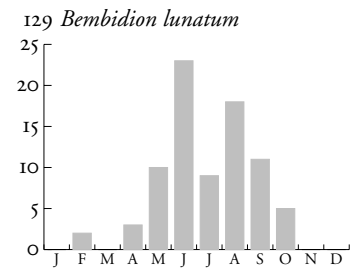
Dispersie: macropter. De soort heeft niet altijd optimaal ontwikkelde vleugels en slechts een gedeelte van de dieren heeft volledig ontwikkelde vliegspieren (DESENDER 1989A), met waarschijnlijk vliegspierautolyse gedurende de winterrust.

Bedreiging

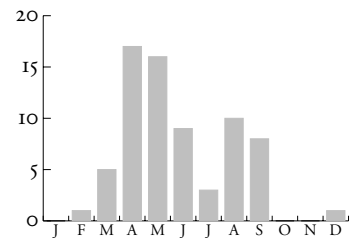
Over bedreiging is te weinig bekend. De soort schijnt kenmerkend te zijn voor brakwatergetijdegebieden. Bescherming van slikken, schorren en behoud (herstel) van getijdestromen in de binnendelta, met influx van zout water, is van doorslaggevend belang voor het behoud van de soort. Als zodanig wellicht bruikbaar als indicator van de kwaliteit van dit soort gebieden.



128 *Bembidion fluvatile*

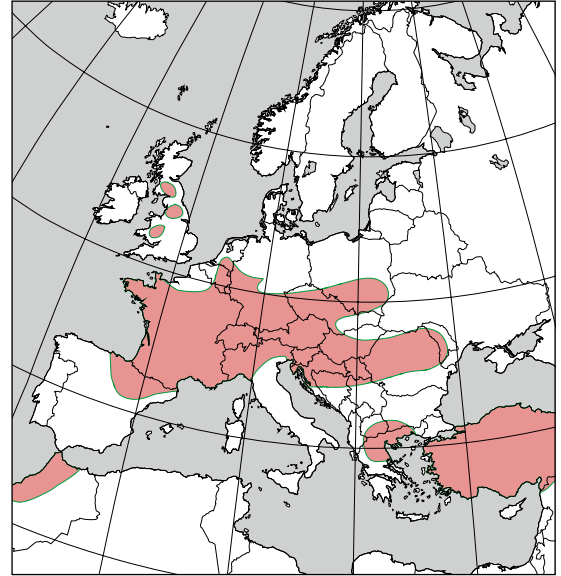
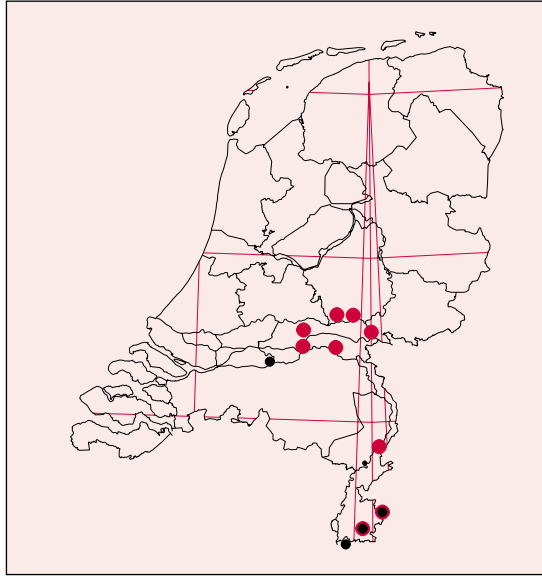


130 *Bembidion maritimum*

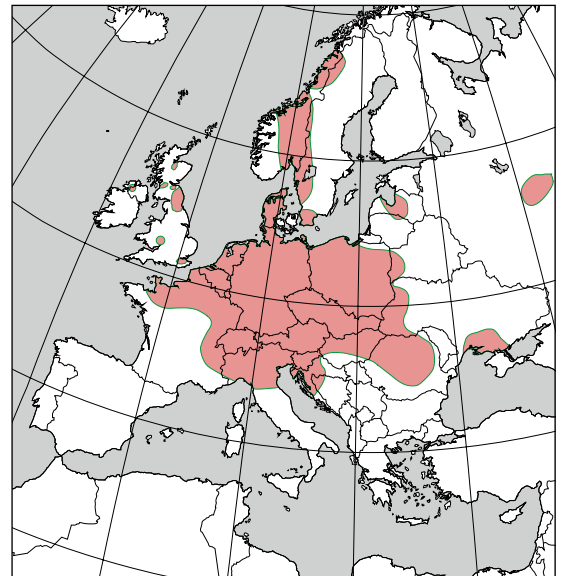
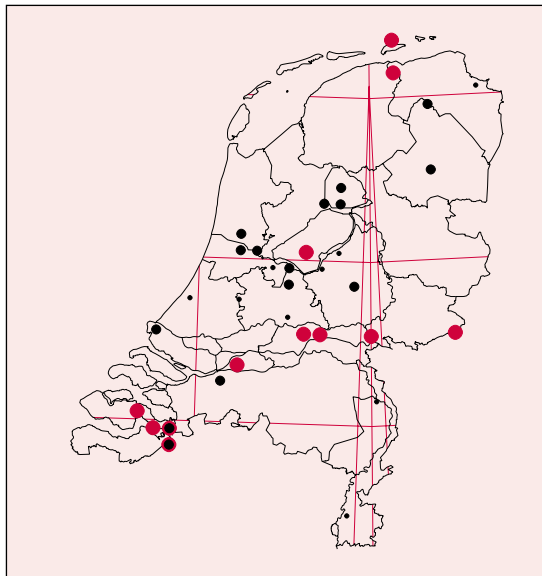


. Plaat 11:2

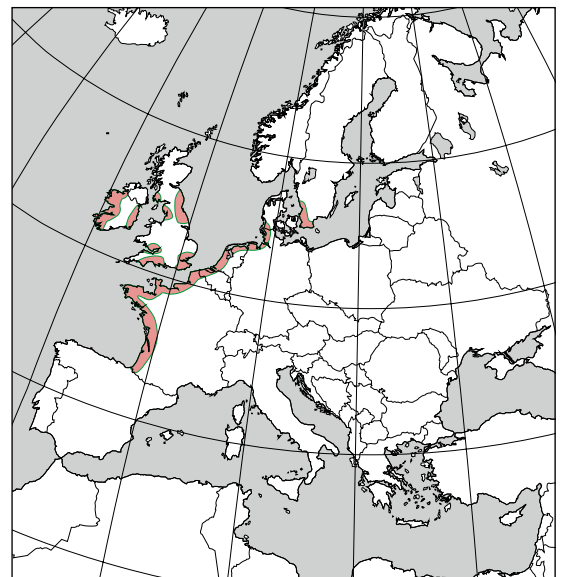
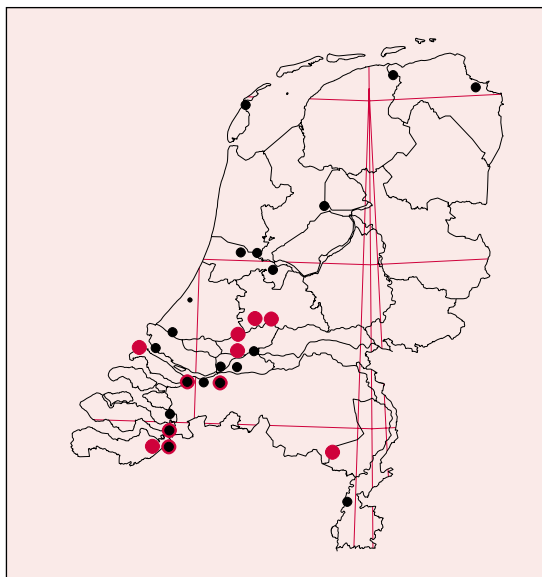
128 *Bembidion fluviatile*



129 *Bembidion lunatum*



130 *Bembidion maritimum*



131 *Bembidion (Peryphus) milleri***Areaal**

Europese soort. Zuid-Duitsland, Oostenrijk tot Karinthië, Noord-Italië, Bosnië, Zwitserland, Frankrijk: Jura, Vogezen en in de Karpaten. **Areaalkarakteristiek:** 2, Nederland: marginaal.

Voorkomen

In Nederland in het zuidoosten. Niet op de Britse Eilanden, in Denemarken en Fennoscandië. In Duitsland in het westen en zuiden plaatselijk, in het zuidoosten talrijker (HORION 1941). In Zwitserland een uitgesproken algemene soort, met name in het noordoostelijke deel van het land (MARGGI 1992). In België wijd verbreid in het oosten van het land (DESENDER 1986), in Vlaanderen zeldzaam (DESENDER ET AL. 1995).

Status: het aantal vindplaatsen in Nederland en België is min of meer stabiel (DESENDER & TURIN 1986, 1989). Klynstra (1951) meldde de eerste Nederlandse vangsten uit Bunde en Valkenburg (Limburg). Sedertdien zijn vooral uit Zuid-Limburg diverse waarnemingen bekend, tot in de eerste helft van de jaren zeventig. Recent zijn er waarnemingen uit Winterswijk (LC45) en de Mariapeel (FT90).

Oecologie

In Nederland in hoofdzaak op vrijwel onbegroeide, iets vochtige kalkrijke bodem en op löss, bijvoorbeeld in leemen mergelgroeven, o.a. bij Winterswijk (FS, HT), Het Rooth en Bochtoltz (CB, PP). Ook Horion (1937) meldde een vondst uit een groeve bij Kreuznach (Rheinland) en een grote populatie op een puinhelling in het Bodensee-gebied in Baden (HORION 1954), tussen eveneens talrijke *B. nitidulum*. Burmeister (1939) noemde als vaste begeleider *Dyschirius intermedius*. In Zwitserland zeer algemeen in steen- en grindgroeven met een lemige ondergrond en op oevers met kiezel- en grindhoudende leembodem, in de bergen tot ca. 1000 m (MARGGI 1992). Desender (1989A) noemt vooral plaatsen met kwelwater op lemige hellingen karakteristiek voor de habitat van *B. milleri*.

Vangpotten. Niet gevangen.

Biologie

Dagactief. Voortplanting in het voorjaar. Overwintering als imago in losse lemige grond en in krimp-scheuren in lemige steile wanden (MARGGI 1992). De larve is onbekend.

Dispersie: macropteer? Volgens de metingen van Belgisch materiaal heeft de soort over het algemeen duidelijk gereduceerde vleugels, terwijl bij slechts een deel van de dieren volledig ontwikkelde vliegspieren werden aangetroffen (DESENDER 1989A).

Bedreiging

Over eventuele bedreiging van deze soort ontbreken de gegevens. Waarschijnlijk een goede indicator van geomorfologisch bijzondere plaatsen, echter zeer zeldzaam.

Taxonomie

De vangsten uit de Peel (KA & TH) kwamen uit een, in oecologisch opzicht afwijkende, kleine populatie, waarin één zeer afwijkend dier dat volgens Müller-Motzfeld (IN LITT.) misschien een nieuwe ondersoort is.

132 *Bembidion (Peryphus) monticola***Areaal**

West-Palearctische, in hoofdzaak montane soort van de Britse Eilanden, Midden-Europa, Zuid-Finland en de Kaukasus. **Areaalkarakteristiek:** 2, Nederland: marginaal.

Voorkomen

In Nederland alleen in Zuid-Limburg. Op de Britse Eilanden het meest algemeen in Noord-Engeland, verder verspreid in Zuid-Engeland, Wales en zeer plaatselijk in Ierland en Schotland (LUFF 1998). In Denemarken zeer zeldzaam, enkele oude waarnemingen uit twee lokaties op Jutland (BANGSHOLT 1983); als uitgestorven op de Rode Lijst (JØRUM 1995). Verder schaarse meldingen van Zuid-Finland en de aansluitende omgeving van Vyborg in Rusland (LINDROTH 1985). Incidenteel in Noord-Polen (BURAKOWSKI ET AL 1973-1974). In Duitsland niet in de Noord-Duitse laagvlakte, maar vooral in het alpengebied (HORION 1941). In het Duitse heuvelland en het middelgebergte zeer plaatselijk. In Baden-Württemberg zou de soort minder zeldzaam zijn, maar hij werd door Trautner (1992B) wel op de Rode Lijst geplaatst. In Zwitserland wijd verbreid, behalve in de hoogste delen (MARGGI 1992). In België vooral in het oosten (DESENDER 1986). In Vlaanderen uitgestorven (DESENDER ET AL. 1995).

Status: in Nederland en het omliggend gebied duidelijk achteruitgegaan (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

Hygrofiel, stenotoop. Langs stromend water op enigszins beschaduwde plekken, op klei of zeer fijn zand, vaak met een laagje grind (LINDROTH 1974, 1985). In Midden-Europa vooral in bergdalen en bergbossen, zeer weinig in het laagland (BURMEISTER 1939). In Zwitserland aan de meeste rivieren, vanaf het heuvelland tot montaan en subalpien, ca. 1300 m (MARGGI 1992); ook aan oevers van kleine beekjes, op grind- en kiezelstrandjes

Vangpotten. Geen vangsten.

Biologie

Dagactief? Voortplanting in het voorjaar. Overwintering als imago, in Zwitserland in december diep onder kiezel en grote stenen gevonden (MARGGI 1992). De larve is onbekend.

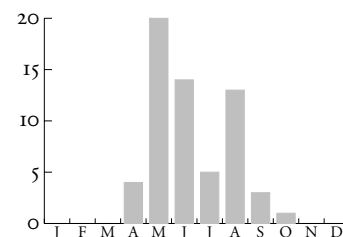
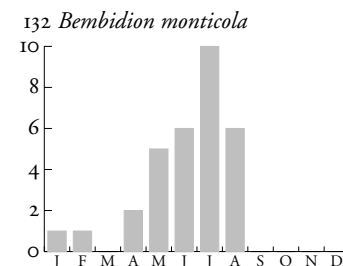
Dispersie: Lindroth (1945) noemde de soort macropteer. Er zijn echter tot op heden nog geen vliegwaarnemingen bekend.

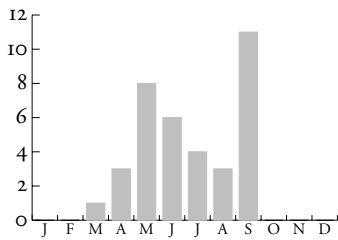
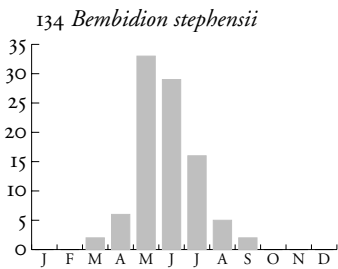
Bedreiging

Te weinig gegevens.

133 *Bembidion (Peryphus) modestum***Areaal**

Europese soort. Vooral in de bergachtige streken op het continent: Alpen, Jura, de Duitse en Franse middelgebergten (zoals het Centraal Plateau), Sudeten, Karpaten en de Noord-Balkan. Geïsoleerd in de Pyreneeën. Langs de grote rivieren zoals de Elbe, Loire, Oder, Rijn, Seine en Weser, soms tot ver in het laagland. **Areaalkarakteristiek:** 2, Nederland: marginaal.

131 *Bembidion milleri*132 *Bembidion monticola*

133 *Bembidion modestum*134 *Bembidion stephensii*

Voorkomen

In Nederland strikt fluviaal, langs de grote rivieren in het midden van het land. Niet op de Britse Eilanden, Denemarken en Fennoscandië. In Duitsland langs bovengenoemde grote rivieren (zie Areaal), tot de omgeving van Hamburg en Berlijn. Voor het Rheinland gaf Horion (1937) hem echter als zeer zeldzaam op. Verder in hoofdzaak montaan (HORION 1941). In Zwitserland goed vertegenwoordigd, maar vooral langs de grote rivieren. In België slecht één oude waarneming in het uiterste oosten (DESENDER 1986).

Niet opgenomen: de vindplaats Scheveningen (ET87) uit de lijst van Everts (ONGEPUBL., RMNH LEIDEN).

Status: bij ons vrij veel recente waarnemingen, in Nederland zeer waarschijnlijk niet achteruitgegaan.

Oecologie

Hygrofiel. Een soort van zand- en grindbanken langs rivieren, met een optimum in het heuvelland en het montane gebied. Vaak gevonden op enige afstand van het water en op iets beschaduwde plaatsen (BURMEISTER 1939, MARGGI 1992). Vooral ook op aangeslibde grond die met een kiezel- of grindlaag bedekt is (WIRTHUMER 1975). In Nederland soms op grindstrandjes die vaak bij de kribben in de grote rivieren voorkomen.

Vangpotten. Niet gevangen.

Biologie

Dagactief? Voortplanting waarschijnlijk in het voorjaar. De volwassen dieren zijn echter ook gedurende de zomer en de vroege herfst doorlopend actief, zodat een maximale activiteit moeilijk is vast te stellen (MARGGI 1992). De larve is onbekend.

Dispersie: onvoldoende gegevens; waarschijnlijk macropteer (DESENDER 1986).

Bedreiging

Indirect bedreigd door de in sommige streken voorgenomen verlaging van de kribben ten behoeve van stroomregulering en natuurbouw (o.a. in de omgeving van Arnhem-Wageningen). Al te grondige restauratie van kribben langs de rivieren zou bovendien de grindoevertjes waarop de soort voorkomt kunnen vernietigen. Het verdient bovendien aanbeveling om onderhoud gespreid over een periode van verschillende jaren uit te voeren, waarbij oude kiezelstrandjes enkele jaren blijven liggen tussen de nieuw aangelegde. Het is een goede indicator van voor ons land bijzondere oevers.

134 *Bembidion (Peryphus) stephensii*

Areaal

Europese soort. In Fennoscandië alleen in het uiterste zuiden. In het Mediterrane gebied alleen in het noorden. In het zuiden van het verspreidingsgebied zeldzamer dan in Midden-Europa. Naar het oosten tot Wit-Rusland, West-Oekraïne en Bulgarije. Geïntroduceerd in Oost-Canada (SPENCE 1990). **Areaalkarakteristiek:** 3, Nederland: subcentraal.

Voorkomen

In Nederland praktisch beperkt tot de lemige kalkgronden van Zuid-Limburg. In aantal aangetroffen in de grote steengroeve in de Muschelkalk te Winterswijk (FS, HT). Een schijn-

baar zeer geïsoleerde vindplaats betrof een kwelder bij Holwerd (TH). Op de Britse Eilanden (pleksgewijs) wijd verbreid behalve in het noorden van Schotland, steeds plaatselijk en niet algemeen (LINDROTH 1974, LUFF 1998). In Denemarken zeer beperkt in Oost-Jutland (BANGSHOLT 1983). Ook enkele waarnemingen bekend uit het uiterste zuidoosten van Noorwegen (LINDROTH 1985). In Duitsland overal en plaatselijk niet zeldzaam (HORION 1941). In het Rheinland vrij zeldzaam en meestal in lemige groeven (HORION 1937). In Baden-Württemberg op de waarschuwingslijst (TRAUTNER 1992B). In Zwitserland voornamelijk in het noorden en westen, daar op de Rode Lijst (MARGGI 1992). In Oost-België een reeks van oude waarnemingen in het gebied onder Zuid-Limburg (DESENDER 1986), zeldzaam in Vlaanderen (DESENDER ET AL. 1995).

Status: in Denemarken, Nederland en België bleef het aantal vindplaatsen vrijwel gelijk (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

Zeer hygrofiel, maar slechts gedeeltelijk aan rivieroevers, volgens Luff (1998) vooral op kale, natte kleibodem, zowel aan de kust als in het binnenland. Met name op vochtige kleiige hellingen of hellingen met lemige zand- of kalkbodem, liefst met uittredend kwelwater (LINDROTH 1974, 1985). De habitat lijkt sterk op die van *B. nitidulum* in wiens gezelschap hij soms voorkomt. Hij heeft een voorkeur voor kale, schaars begroeide bodem, liefst met enige beschaduwing, zoals bijvoorbeeld onder struweel. Bij bovengenoemde vangst uit een kwelder, was van beschaduwing echter in de verre omtrek geen sprake. Vooral op oude verweerde kalkbodem aan lemige steile wandjes en in steengroeven (BURMEISTER 1939). In Zwitserland in het heuvelgebied van de Noord-Alpen, in zeldzame gevallen tot 1000 m hoogte, daar soms ook op fijn zand (MARGGI 1992).

Vangpotten. Niet gevangen.

Biologie

De soort is nachtactief en houdt zicht overdag verborgen onder de vegetatie en in krimpseuren of diep weggekropen in de gangen van regenwormen (*Lumbricus terrestris*). Voortplanting in het voorjaar. 'Verse' dieren vanaf augustus, die in het najaar echter weinig actief zijn (BURMEISTER 1939). Overwintering als imago. De larve is onbekend.

Dispersie: macropteer. Spontane vlucht is waargenomen bij Oslo (LINDROTH 1945). Ook Luff (1998) vermeldt dat hij goed en gemakkelijk vliegt. Gezien de geïsoleerde vindplaatsen in onder andere kalkgroeven, moet hij over een uitstekend verbreidingsvermogen beschikken.

Bedreiging

De mate van bedreiging van deze zeldzame soort is moeilijk vast te stellen. Een goede indicator van bepaalde natte terreintypen, maar door de zeldzaamheid waarschijnlijk weinig bruikbaar.

135 *Bembidion (Peryphus) testaceum*

Areaal

West-Palearctische soort. Min of meer beperkt tot het bergland van West- Midden- en Zuid-Europa. Naar het oosten tot de Zwarte Zee en Klein-Azië. **Areaalkarakteristiek:** 9, Nederland: submarginaal.

Voorkomen

In Nederland beperkt tot het rivierengebied, maar daar niet zeldzaam. In Groot-Brittannië op de waarschuwingslijst (HYMAN 1992) en daar eveneens beperkt tot rivieren. Zeer plaatselijk en zeldzaam in Engeland en Zuid-Wales; oude waarnemingen zijn bekend van de 'lowlands' van Schotland en East Anglia, maar recentelijk niet gemeld van Schotland en niet bekend van Ierland (LINDROTH 1974, LUFF 1998). Niet in Denemarken en Fennoscandië. In Duitsland voornamelijk in het zuiden, in de Alpen en het middelgebergte in Bayern en Baden-Württemberg; in het laatste gebied op de Rode Lijst (TRAUTNER 1992B). Volgens Horion (1941) in het Duitse middelgebergte veel zeldzamer, niet in het laagland van de Nederrijn, hetgeen gezien de verspreiding in Nederland bijna onvoorstelbaar is. In Zwitserland zeer wijd verbreid (MARGGI 1992). In België waargenomen in een coherent klein gebied in de Noord-Ardennen, aansluitend bij het voorkomen in Zuid-Limburg. Aldaar echter alleen oude waarnemingen (DESENDER 1986). In Vlaanderen mogelijk bedreigd (DESENDER ET AL. 1995).

Niet opgenomen: twee meldingen van de vindplaats Amsterdam (FU20) uit de lijst van Everts (ONGEPUBL., RMNH).

Status: in Nederland is het aantal waarnemingen gestegen, maar in België zijn er minder recente waarnemingen (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

Hygrofiel, montaan. Een echte oeversoort van het heuvel- en bergachtig gebied (BURMEISTER 1939), penetratie in het laagland alleen langs grote rivieren, met de verspreiding in ons rivierengebied als uiterste voorkomen. In Zwitserland tot ca. 1000 m. De habitat lijkt sterk op die van de soorten van het subgenus *Bembidionetolitzkya* (MARGGI 1992), zoals *B. atrocoeruleum* en *B. fasciolatum*; niet zelden in gezelschap van deze. Altijd aan oevers van stromend water, met steenslag, kiezel of grind en meestal een ondergrond van fijn zand.

Vangpotten. Niet gevangen.

Biologie

Dagactief. Voortplanting in het voorjaar. Overwintering als imago. De larve is onbekend.

Dispersie: macropter. Vliegwaarnemingen zijn niet gericht, hoewel de vliegspieren en vleugels altijd optimaal ontwikkeld zijn (DESENDER 1989A).

Bedreiging

Hyman (1992) voorziet een mogelijke bedreiging in waterbouwkundige werken ten behoeve van waterstandregulatie (bij ons betreft dit o.a. verlaging van kribben in het kader van Plan Ooievaar en verbetering van de waterafvoer, (bv in de omgeving van Wageningen) en daarnaast ook watervervuiling. Gezien de al geruime tijd durende vervuiling van het Rijnwater en de frequente waarnemingen van de soort in deze periode, is deze laatste vrees voor Nederland waarschijnlijk ongegrond. De soort hoort tot de zeer kenmerkende en in ons gebied zeldzame fauna van montane oeverbewoners.

136 *Bembidion (Peryphus) tetracolum*

Areaal

Palearctische soort. In geheel Europa, westelijk Noord-Afrika en Klein-Azië. Niet in het noorden van Fennoscandië en Rusland. Naar het oosten tot in de Kaukasus en Siberië. Geïmporteerd in Oost-Canada (SPENCE 1990). **Areaalkarakteristiek:** 5, Nederland: centraal.

Voorkomen

In Nederland en alle omliggende landen een zeer gewone soort. Op de Britse Eilanden, inclusief Ierland, algemeen in het gehele gebied (LUFF 1998), evenals in Denemarken (BANGSHOLT 1983). In Fennoscandië vooral algemeen aan de Noorse kust en in het zuiden van Zweden en Finland (LINDROTH 1945, 1985). In Duitsland verbreid in het gehele gebied (HORION 1941, TRAUTNER & MÜLLER-MOTZFELD 1995). Ook in Zwitserland zeer gewoon, volgens Marggi (1992) daar waarschijnlijk de meest algemene loopkever. In België een van de meest algemene soorten (DESENDER 1986).

Status: in het gehele gebied sterk vooruitgegaan (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

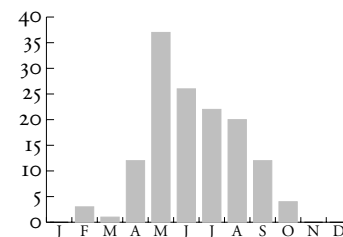
Zeer eurytoop, gematigd hygrofiel (DEN BOER 1977, LUFF ET AL. 1989). Gewoonlijk op open, vochtige kleibodem met een mozaïekvegetatie van grassen en kruiden, langs eutrofe oevers van rivieren in het binnenland en stroompjes in estuaria aan de kust, maar ook ver van water verwijderd (LINDROTH 1974, 1985). Ook op beschaduwde plaatsen zoals in struweel, op open plekken in lichte bossen en in natte broekbossen (THIELE 1977). Met name op cultuurland, zoals akkers en weilanden. Vanaf het laagland tot in bergdalen, tot ca. 1600 m (BURMEISTER 1939). In diverse experimenten bleek de soort vrij ongevoelig ten aanzien van temperatuur (eurytherm) maar lichtschuw te zijn (THIELE 1977).

Vangpotten. Groep: EU(H) (293 series, 19.171 individuen). De habitat van deze soort omvat een brede range van terreintypen, met uitzondering van bepaalde duinterreinen [7-9] en naaldbossen [15-17]. Hij is ook slecht vertegenwoordigd in heiden [1-6] en de matig vochtige loofbossen [18-20]. Het optimum van deze soort licht klaarblijkelijk in de vochtige terreintypen, bij voorkeur op kleigronden, met een piek in de IJsselmeerpolders [29-30]. **Eurytopie:** 8 (PRES = 0,76 en SIM = 0,69). **Bodem en Vocht:** geen voorkeur. **Begeleiders:** *Loricera pilicornis* 73,8% (31,4%) en wederzijds > 50% *Anchomenus dorsalis* 59,5% (55,6%).

Biologie

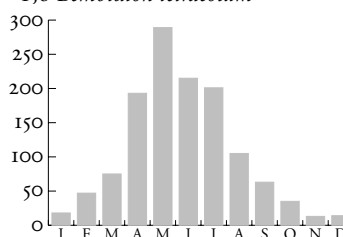
Dagactief. Voortplanting in het voorjaar en jonge dieren in de herfst (BURMEISTER 1939). Overwintering als imago. Volgens Lindroth (1985) wordt op akkers een belangrijke bron van voedsel gevormd door de eieren van plaaginsecten. Bij kweken bleken eieren dan ook beter als voedsel te voldoen dan potwormen (TD). Het voorkomen van *B. tetracolum* zou daarmee kunnen bijdragen aan het stabiliseren van de aantallen van plaaginsecten. De larve is opgenomen in de tabel van Luff (1993).

Dispersie: dimorf, met een duidelijke scheiding tussen de morfen (DESENDER 1989A). De gevleugelde vorm beschikte doorgaans ook over goede vliegspieren (zie ook fig. 47). Vlieg-

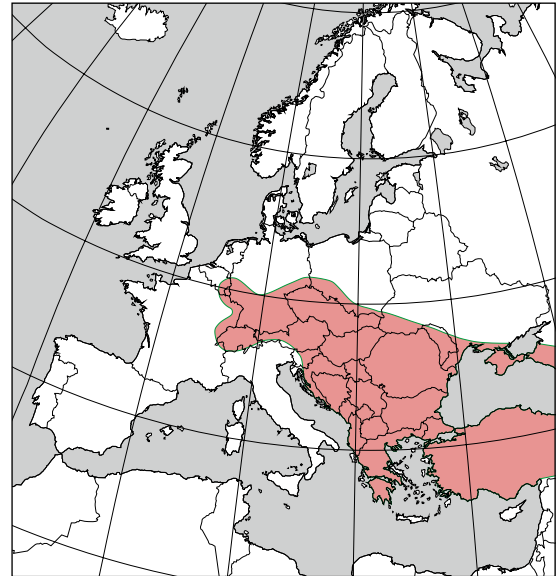
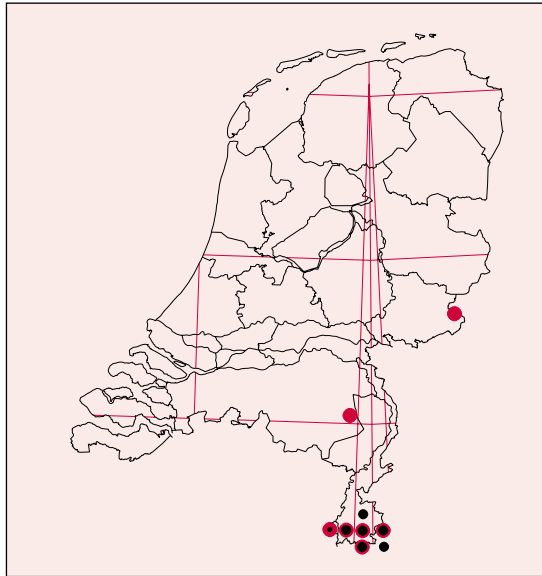


135 *Bembidion testaceum*

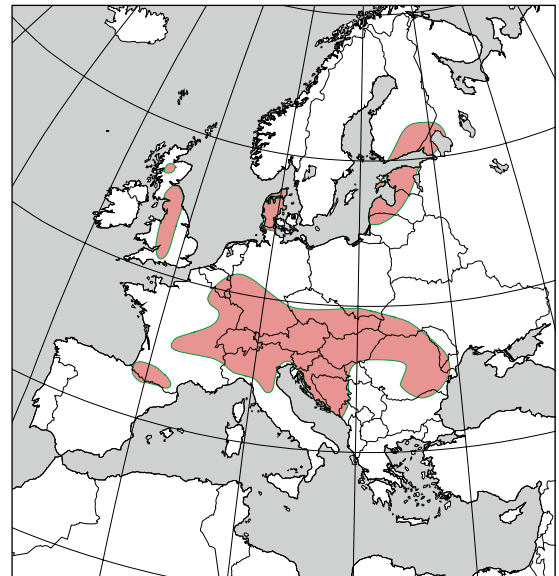
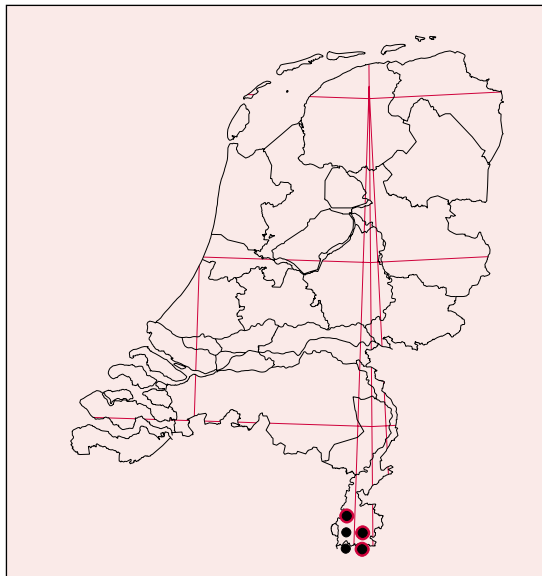
136 *Bembidion tetracolum*



131 *Bembidion milleri*

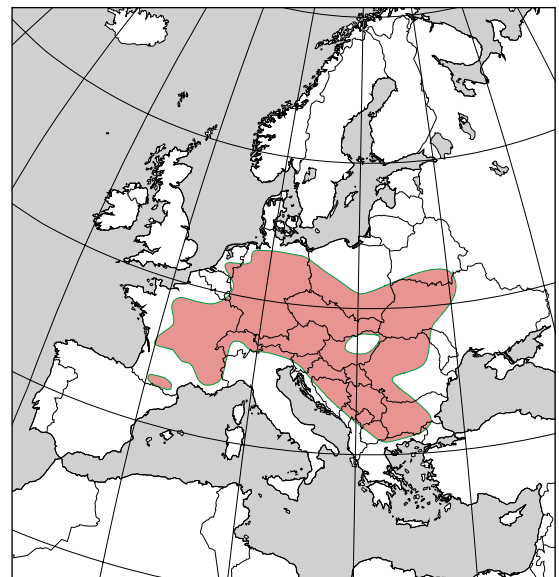
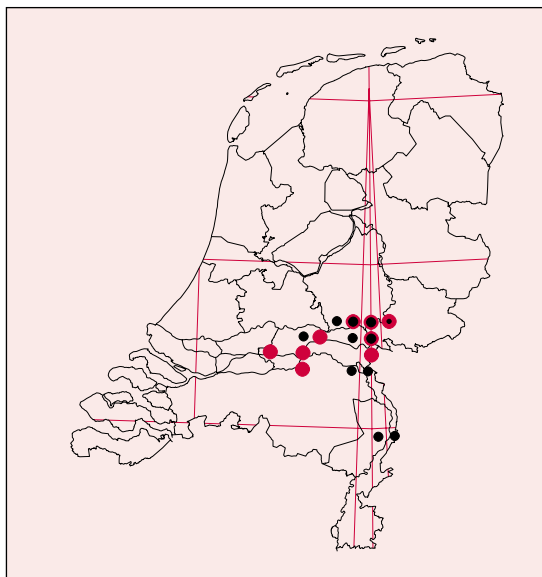


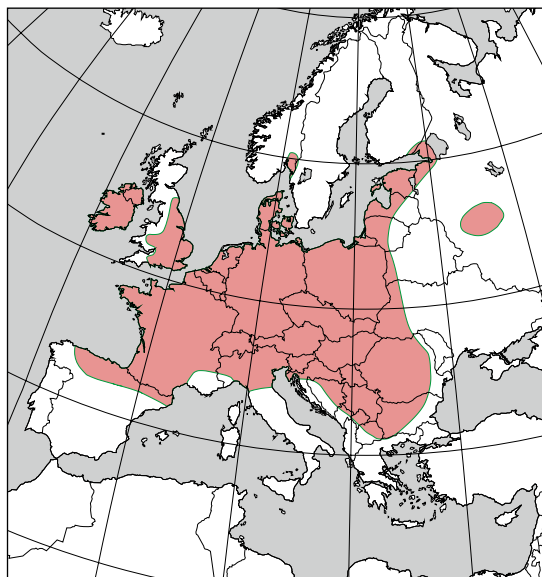
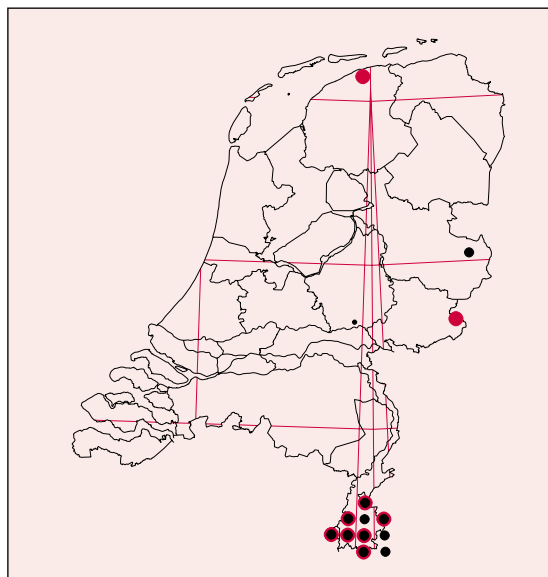
132 *Bembidion monticola*



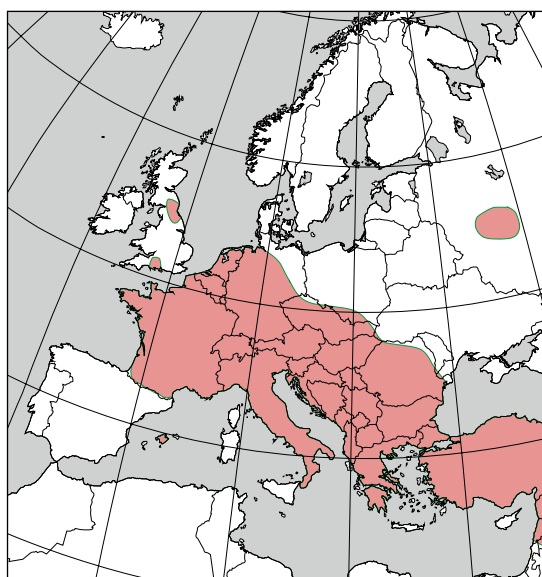
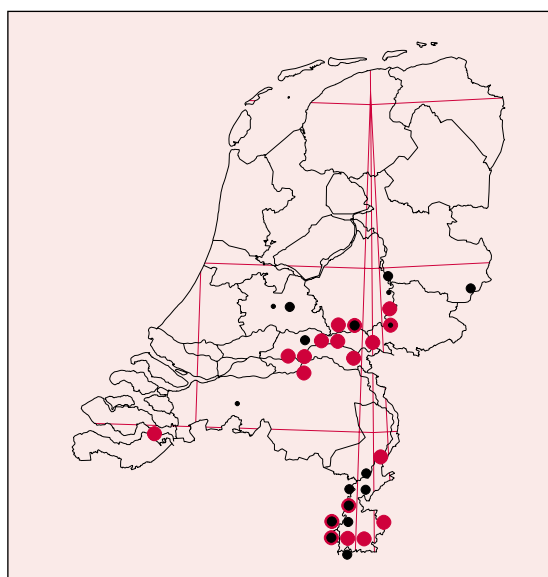
133 *Bembidion modestum*

- voor 1900 en niet gedateerde vondsten
- 1900 - 1969
- 1970 - 1999

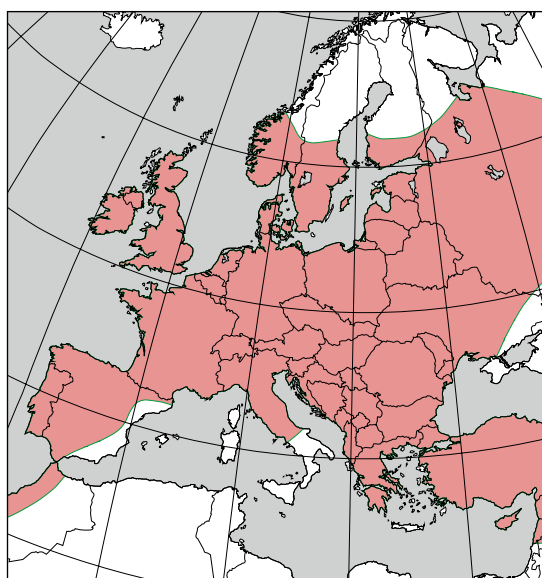
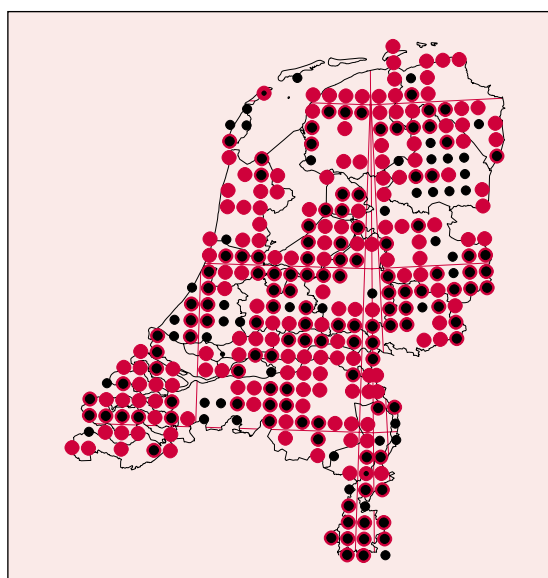




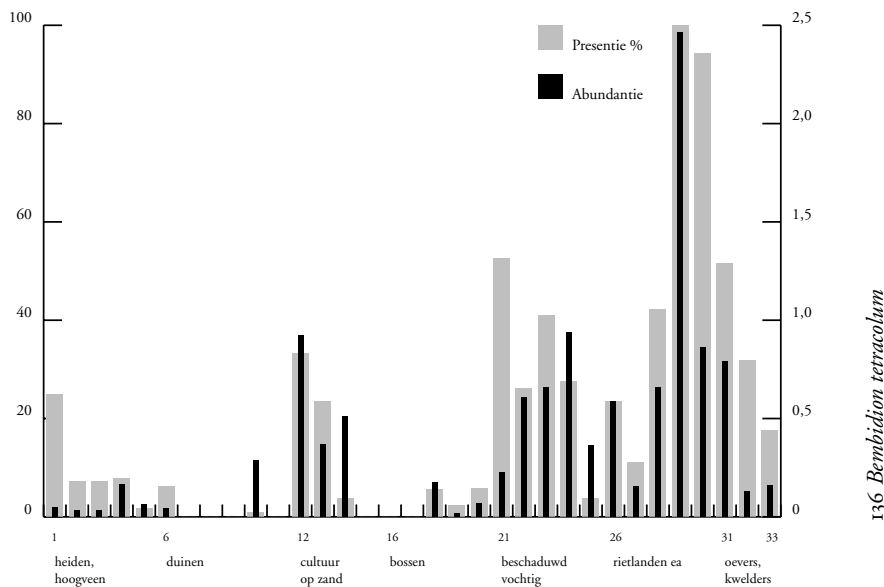
134 *Bembidion stephensi*



135 *Bembidion testaceum*



136 *Bembidion tetracolum*



waarnemingen zijn zeldzaam, onder andere uit Drenthe: april 2, mei 1, juni 1 (TVH). In oevers ligt doorgaans het percentage gevleugelde individuen duidelijk hoger dan in cultuurlanden, waar vrijwel alleen kortvleugelige worden aangetroffen (DESENDER 1989A, LUFF 1998). In de IJsselmeerpolders al vroeg aangetroffen en daar nog steeds zeer talrijk (KB, HS).

Bedreiging

Niet bedreigd. De soort is gevoelig voor gif en verdwijnt volgens Müller (1971) snel na aanraking met herbiciden, maar is daarentegen vrij ongevoelig voor bemesting en vaak talrijk op cultuurlanden. Door zijn grote eurytopie weinig bruikbaar.

137 *Bembidion (Peryphus) tibiale*

Areaal

West-Palearctische soort. In de bergen van West-, Midden-, en Oost-Europa; niet in het zuiden van het Mediterrane gebied. Naar het oosten tot in Klein-Azië en de Kaukasus. Geïmporteerd in Oost-Canada (SPENCE 1990). De soort kan niet

boreomontaan genoemd worden (VERGELIJK HORION 1951). **Areaalkarakteristiek:** 4, Nederland: submarginaal.

Voorkomen

In Nederland alleen in Zuid-Limburg en in het rivierengebied, zeer plaatselijk bij Millingen (KC94) (TG). In Groot-Brittannië eveneens plaatselijk, maar wijd verbreid en soms talrijk, vooral in het noorden en westen (LINDROTH 1974, LUFF 1998). Niet in Denemarken. Behalve enkele oude waarnemingen uit Zuid-Noorwegen, niet in Fennoscandië (LINDROTH 1945, 1985). In Duitsland was de soort volgens Horion (1935B) in de 19e eeuw verder langs de Rijn verbreid dan in de jaren dertig jaren. Niet in de Noord-Duitse laagvlakte, maar aan praktisch alle berggrivieren en beken in het Duitse middelgebied (MARGGI 1992). In België in de Ardennen zeer wijd verbreid (DESENDER 1986), maar in Vlaanderen als uitgestorven op de Rode Lijst (DESENDER ET AL. 1995).

Niet opgenomen: de vindplaats Amsterdam (FU20) uit de lijst van Everts (ONGEPUBL., RMNH LEIDEN).

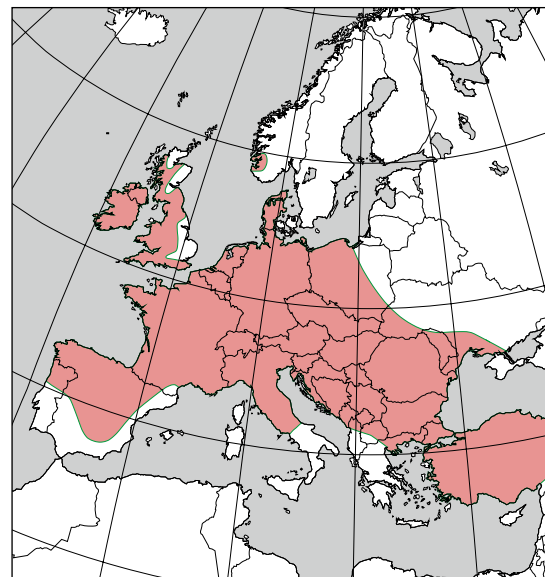
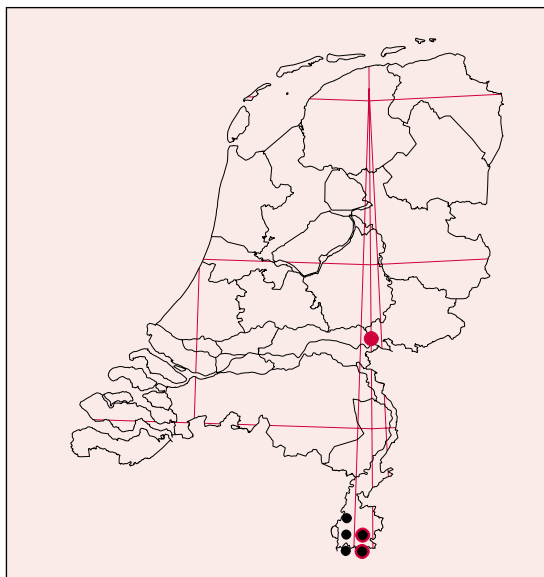
Status: in Nederland en de Ardennen niet achteruitgegaan (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

Oecologie

Hygrofiel. Hij behoort oecologisch tot de montane groep die met enkele uitlopers tot het heuvelland of het laagland reikt, zoals *B. atrocoeruleum*, *B. fasciolatum* en *B. testaceum*. Een soort van onbegroeide oevers met steenslag, van bergbeken en -rivieren, op ietwat beschaduwde plaatsen (LINDROTH 1974, 1985, LUFF ET AL. 1989). Ook op de Britse Eilanden in het hoogland op stenige en grindachtige oevers, vaak zeer dicht bij de waterlijn (LUFF 1998). In Zwitserland vooral vanaf het heuvelland tot in het montane en alpiene gebied tot boven de 2000 m, in Italië zelfs tot boven de 2500 m (MARGGI 1992). Langs rivieren soms tot in de uitlopers van het heuvelland, maar niet tot in het 'echte' laagland volgens Burmeister (1939). In Zwitserland tussen de 800 en 1000 m hoogte de dominante oeversoort (MARGGI 1992). In België vooral in UTM-hokken met een (water)verval van meer dan 50 m per kilometer (DESENDER 1986).

Vangpotten. Niet gevangen.

137 *Bembidion tibiale*



Biologie

Dagactief, de soort leeft in kleine holletjes op zandige plekken en verlaat deze op zeer warme middagen. Hij loopt en vliegt dan vlak langs de oever (BURMEISTER 1939). De biologie is beschreven door Kurka (1975). Voortplanting in het voorjaar. Overwintering als imago op enige afstand van het water onder grote stenen (MARGGI 1992). De larve is onbekend.

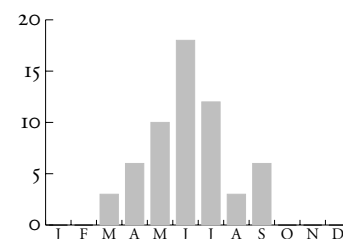
Dispersie: macropteer. Vliegwaarnemingen tot dusverre indirect gemeld door Burmeister (1939) en Luff (1998). Volgens de metingen van Desender (1989A) heeft de soort steeds optimaal ontwikkelde vleugels en volledig ontwikkelde vliegsieren en zeker tot vliegen in staat.

Bedreiging

De soort is bij ons zeker kwetsbaar, al is nog geen echte achteruitgangesignaleerd.

Taxonomie

Door diverse auteurs ingedeeld bij het subgenus *Bembidionetolitzkya*. De indeling bij het subgenus *Peryphus* volgt Lindroth (1985), die dit op taxonomische gronden beargumenteert.

137 *Bembidion tibiale***GENUS TACHYS**

soort 138-143

Behoort met *Tachyta* tot de kleinste loopkeversoorten. Ze zijn meestal minder dan 3 mm groot, waardoor ze gemakkelijk over het hoofd worden gezien.

Areaal

In subtropische en tropische streken is het aantal soorten zeer talrijk; ze treden daar op als de oecologische vervangers van *Bembidion* (LINDROTH 1985). Wereldwijd meer dan 300 soorten (KRYZHANOVSKIJ IN PREP, ERWIN ET AL. 1977) waarvan minder dan 100 in het Palearctisch gebied. In Europa ca. 30 soorten (TURIN 1981), in Nederland zes (fig. 192).

Oecologie

Evenals *Bembidion*-soorten zijn het oeverbewoners, in Europa aan rivieroevers vaak in het gezelschap van stenotop soorten van dat genus. Voor de ordinatie (*Tachys parvulus*) zie fig. 144.

Biologie

De bij ons voorkomende soorten zijn alle voorjaarsvoortplanters. Ze zijn alle macropteer en over het algemeen tot vliegen in staat.

Taxonomie

De Nederlandse soorten zijn opgenomen in de tabellen van Boeken (1987) en Freude et al. (1976). Zuidelijke soorten zijn deels te vinden in Jeannel (1941-1942), Oost-Europese soorten in Kryzhanovskij (1970). De subgenera worden tegenwoordig vooral in Zuid-Europa, door sommige auteurs als zelfstandige genera geclassificeerd.

138 Tachys (Tachys) bistriatus**Areaal**

West-Palearctische soort. In geheel Europa, behalve ten noorden van de lijn Zuid-Engeland - Midden-Denemarken - Letland - Moskou. Ook op Madeira (MACHADO 1992). **Areaalkarakteristiek:** 9, Nederland: submarginaal.

Voorkomen

In Nederland heeft de soort een zeer onduidelijk verspreidingspatroon. Mogelijk komt hij ook in het noorden van

het land voor (gezien de meldingen uit Denemarken), maar daar echter nog niet gevonden. Op de Britse Eilanden is hij thans waarschijnlijk beperkt tot Zuid-Engeland, waar hij alleen aan de kust regelmatig wordt gesignaleerd (LUFF 1998); oudere records bestaan van East Anglia en noordelijk tot Yorkshire en Zuid-Wales. Voor Groot-Brittannië op de waarschuwingslijst (HYMAN 1992). In Denemarken zeer zeldzaam en beperkt tot de oostelijke eilanden aan de kust, maar soms in aantal (BANGSHOLT 1983). Horion (1941) meldde hem voor Duitsland als vrij algemeen in het westen en het zuiden, maar zeldzamer in het midden en zeer zeldzaam in het noorden. In het Rheinland niet aan de Nederrijn, in Westfalen niet in het laagland. In Zwitserland in het gebied vanaf Genève tot aan de Bodensee algemeen, verder in Tessin (MARGGI 1992). In België zeer verspreid (DESENDER 1986), in Vlaanderen als bedreigd op de Rode Lijst; laatste vangst: Vucht 1986 (DESENDER ET AL. 1995).

Status: in België na 1950 nog wel gevonden in het gebied aansluitend aan Zuid-Limburg, maar sterk in aantal vindplaatsen achteruitgegaan (DESENDER 1986). In Nederland en Denemarken is er geen duidelijke achteruitgang te zien (DESENDER & TURIN 1986, 1989).

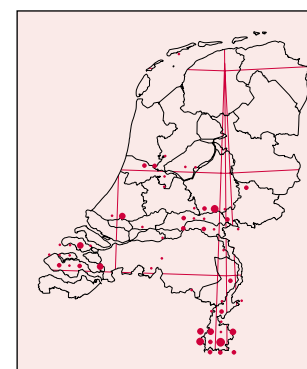
Oecologie

Op vochtige, zandige of kleiige bodem langs stilstaand of stromend water. In het noorden van het verspreidingsgebied ogenschijnlijk meer aan de zeekust, maar wel langs zoet water (LINDROTH 1974, 1985). Larsson (1939) geeft een beschrijving van een vangplaats met steile kleiwanden langs de Deense kust, waar de soort diep in spleten en krimpscheuren, soms in aantal gevangen werd. In Karelië en Midden-Europa ook langs rivieroevers vanaf het heuvelland tot in het montane gebied, tot ca 800 m (BURMEISTER 1939, MARGGI 1992). In Zwitserland eveneens bewoner van lemige of zandig-modderige, enigszins beschaduwde oevers, meestal op niet te grote afstand van het water (MARGGI 1992). Horion (1954) en Lindroth (1945) meldden de soort echter ook als regelmatige bewoner van bosranden en open venige plekken in bossen, op grote afstand van water.

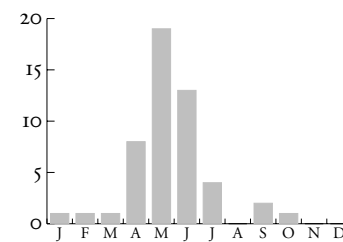
Vangpotten. Niet gevangen.

Biologie

Waarschijnlijk tenminste gedeeltelijk nachtactief. Voortplanting in het voorjaar (LARSSON 1939, LINDROTH 1985). Overwintering als imago in graspollen en onder stenen. De jonge dieren verschijnen in september. Volgens Marggi (1992) klimmen de

**Figuur 192**

Tachys: aantal soorten per hok, 5 klassen (1-5 soorten).

138 *Tachys bistriatus*