

3²⁰⁰⁵ BERTRAM

België - Belgique

P.B.

9000 Gent 1

BC 5688

Tijdschrift van de Natuurstudiewerkgroep van de JNM

Zeester (© Lars Soerink)



Pardellynx (© Rollin Verlinde)



Ijsvoel (© Yves Adams)



Afgiftekantoor: 9000 Gent 1
V.U.: Jan Claes
Kortrijksepoortstraat 192, 9000 Gent
Verschijnt driemaandelijks
jaargang 3 nummer 3

Je adres verkeerd? Laat het weten op bertram@jnm.be



Colofon

Bertram is het tijdschrift van de natuurstudiewerkgroep (NWG) van de JNM, de werkgroep die alle jeugd in Vlaanderen groepeerd die met natuurstudie bezig is. Dit is dan ook het tijdschrift voor de natuurstudiejeugd in Vlaanderen. Bertram is een populair-wetenschappelijk tijdschrift, dat vier keer per jaar verschijnt.

Natuurstudiewerkgroep van de JNM

Koepel van de natuurhistorische werkgroepen van de JNM:

- ARWG, Amfibieën en Reptielenwerkgroep
- KWG, Kustwerkgroep
- PWG, Plantenwerkgroep
- VBWG, Veezebestjeswerkgroep
(inclusief Coccinula, de LieveheersbeestjesWG)
- VWG, Vogelwerkgroep
- ZWG, Zoogdierwerkgroep

Redactie Bertram

Alles mag doorgemailed worden naar bertram@jnm.be
Opsturen kan naar Bertram, Kortrijksepoortstraat 192, 9000 Gent.

Abonneren op Bertram

JNM-leden kunnen zich abonneren op Bertram door storting van 5 EURO op de rekening van de JNM: 001-2280592-04 met vermelding van je naam en/of stamnummer en "lid worden van de NWG". Activiteiten en vergaderingen zijn enkel voor leden van 12-25 jaar.

JNM

JNM is een jeugdvereniging voor en door jongeren van 8 t.e.m. 25 jaar die bezig zijn met de natuur en het milieu in al haar aspecten. De doelstellingen zijn het kennismaken met alles wat leeft en bloeit, alsook het werken aan een natuur- en mensvriendelijke omgeving. Dit gebeurt d.m.v. talrijke afdelingen, werkgroepen, excursies, kampen, voordrachten, studies, acties, tijdschriften, infocentrum...

Meer info en 'hoe lid worden' op www.jnm.be

Bondssecretariaat

Het nationaal secretariaat is gevestigd in de Kortrijksepoortstraat 192, 9000 Gent, tel: 09.223.47.81, fax: 09.223.28.05 of e-mail: info@jnm.be. Het is elke werkdag open van 9.00u tot 17u. Hier helpen ze je graag verder met alle info, ook voor tijdschriften en voor het kopen van natuurstudiewerken is dit de plaats waar u moet zijn.

De redactie bedankt

voor hun artikels, opmerkingen, nalezen en andere hulp: Esther Castermans, Heleentje De Brauwer, Brecht De Meulenaer, familie Goethals, David Herman, Bina Joris, Kevin Lambeets, Iris Lauwaert, Sarah Lefevere, Bert Pecceu, Nele Verstraete, Bert Willaert

voor hun prachtige foto's: Yves Adams (www.vildaphoto.net), Arabel, Victor Bos, Brecht De Meulenaer, Olivier Heerwegh, Maarten Jacobs, Kevin Lambeets, Geert Spanoghe, Martine Van Audenhove, Karl Van Ginderdeuren, Rollin Verlinde (www.vildaphoto.net), Bert Willaert

en al wie ik nog vergeten ben.

Druk

Druk in de weer, Forelstraat 35, 9000 Gent
Tel. 09/224.29.14. Fax 09/225.67.89.

info@drukindeweer.be

www.drukindeweer.be

gedrukt op chloorvrij gebleekt postconsumer kringlooppapier.

Inhoudstafel

Colofon	2
Voorwoord	3
Over de zin en onzin van golfbrekers	4
Zoogdierennieuws	7
Broedermoord in vogelgezinnen	9
Vleermuizen: zomer en winter	14
Nestkastjes bouwen	17
Oplossing Mystery Competition 9	20
Mystery Competition 10	21
Natuurreservaten in hun blootje	22
Het waarnemingenboekje II	27
PWG Paddestoelenweekend	28
PWG Zwamdag	29
Kort Kort Kort	30
Spinnen in de Grensmaas	31
Structuur van de NWG (2005)	39
Volgende Bertram	40



Voorwoord



De zomer en de JNM-kampen zijn (voorlopig) voorgoed voorbij. Hele dagen natuurstudie, 's avonds met z'n allen gezellig rond het kampvuur, mijmerend over de bangelijkste waarnemingen van de dag... We zullen het weer voor een jaartje moeten missen. Hopelijk heb je een prachtige vakantie achter de rug met een dikke checklist vol koele soorten.

Maar goed, nu we de zomer hebben gehad, is het weer volop de tijd om ons op de herfst te gooien! Want op natuurstudievlak is ook die zeker niet te versmaden. De verbazende schoonheid van de herfstkleuren, paddestoelen die als hun spreekwoordelijke zelf letterlijk uit de grond schieten. Maar ook een dagje Alken tellen op le Clipon met een strakke Noordwester. De Viezebeestjes hebben hun hoogtepunt misschien wel weer wat gehad, maar er bestaan nog altijd geformaliseerde vertegenwoordigers. Wat is natuurstudie toch zalig, ieder seizoen is er wel iets anders, een onuitputtelijke hobby, die je nooit beu wordt...

En voor wie de herfststormen even te guur worden, is er natuurlijk nog altijd Bertram, het enige doeltreffende suggoraat voor real-life natuurstudie. Een avondje aan het haardvuur terwijl buiten de storm woedt, met een dikke Trappist en een Bertram boordevol mooie artikeltjes... Wat wil een mens nog meer in het leven? Twee Bertrams, twee Trappisten en twee haardvuren even buiten beschouwing gelaten.

Juist ja, inderdaad. Een boordevolle NWG-kalender en hoezee wat blijkt ook deze krijg je binnenkort in je mailbox (inschrijven voor het NWG E-zine kan nog steeds via ans@jnm.be). Het leven van een natuurstudie-freak kan mooi zijn...

PS vergeet je waarnemingsboekje niet terug te sturen!

Tot ergens op tocht en blijf er vooral lappen op geven!!!

Natuurstudie rules!!!

Brecht De Meulenaer
ANS 2005
ans@jnm.be



Over de zin en onzin van golfbrekers

Golfbrekers, ze zijn nauwelijks weg te denken aan onze Belgische kust. Langsheen onze vijftig kilometer lange kust staan er maar liefst 127. Met uitzondering van De Panne, De Haan, Oostduinkerke en de Zwinmonding vinden we ze dan ook zowat overal. Maar waar voor dienen ze eigenlijk, en zijn ze wel doeltreffend. Maar vooral wat is de ecologische impact van deze constructies.

Golfbrekers Porqué?

Golfbrekers, om correct te zijn moeten we praten over strandhoofden. Eigenlijke golfbrekers zijn zeeweringen die evenwijdig met de kust worden gebouwd. Omdat de term golfbrekers voor stenenconstructies dwars op het strand zo ingeburgerd is, gaan we hier verder ook altijd spreken over golfbrekers waar het in principe strandhoofden betreft. Golfbrekers hebben tot doel de stranderosie tegen te gaan. Langsheen onze kust heerst de zogenaamde littorale drift, een transport van sedimenten evenwijdig met de kust in Noordoostelijke richting. Deze drift zorgt voor een permanente erosie van de zandstranden. Op zich is hier natuurlijk niks fout mee, dit is niet meer dan een natuurlijk proces dat nu eenmaal deel uitmaakt van de dynamiek van een kustecosysteem. Ware het natuurlijk niet dat deze zandstranden een grote toeristische en dus economische waarde hebben. Door de aanleg van golfbrekers wordt deze littorale drift onderbroken. De golfbrekers

houden sterke stroming van de kust weg en onderbreken de brandingsstroom. Dit zorgt ervoor dat het strand minder wegspoelt. Door enerzijds erosie aan de afwaartse zijde van de golfbreker en anderzijds aanzanding aan de bovenstroomse kant, ontstaat het typische zaagtandpatroon in de kustlijn.

Nut

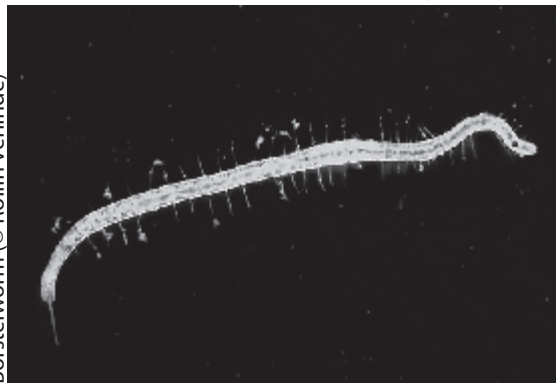
Los van hun ecologisch nut kunnen we ons de vraag stellen of een golfbreker überhaupt wel het betachte doel bereikt.

Tegenwoordig wordt de effectiviteit van golfbrekers steeds meer in vraag gesteld. Te meer door hun hoge kostprijs (meer dan 1 miljoen euro per stuk) zijn er de laatste tien jaar geen meer

gebouwd. Daarnaast is er ook het mogelijke gevaar voor badgasten die verrast worden door de verraderlijke stromingen langsheen golfbrekers (rip currents). Tegenwoordig wordt dan ook vaak een heel andere techniek

toegepast als kustverdediging:

zandsuppletie of het opspuiten van stranden, soms wordt ook zand gestort voor de kust (in zee dus). Deze techniek heeft vrij ingrijpende gevolgen voor strandorganismen die op die manier gewoon bedolven geraken onder enkele meters zand en allemaal afsterven door gebrek aan zuurstof en voedsel. Daarnaast hebben deze zandsuppleties ook het nadeel dat het aangevoerde zand, dat afkomstig is van diepere delen van de Noordzee, veel grover van structuur is dan 'echt' strandzand. Dit is negatief voor de dynamiek van de duinen, het grovere zand stuift veel minder. Het werkt ook een verlaging van de biodiversiteit in de hand, zo verdwijnen tal van wormen en kreeftachtigen die niet zijn aangepast aan het



Borstelworm (© Rollin Verlinde)



grovere zand.

Ecologische impact

Dat golfbrekers niet echt natuurlijk zijn langsheen onze zandkusten, dat spreekt voor zich maar hebben ze ook echt schadelijke gevolgen? Het grootste nadeel blijkt dat de natuurlijke dynamiek van zandbanken, geulen en zwinen op onze stranden wordt tegengewerkt. Het teloorgaan van deze dynamiek zou echter ook te verwachten zijn op een strand met dezelfde recreatieve druk,

maar zonder golfbrekers.

Maar golfbrekers vormen natuurlijk ook een biotoop voor tal van organismen. Net als alle andere harde substraten in zee raken ze bezet met allerlei flora en fauna. Vooral wieren en invertebraten, maar ook vogels en vissen maken gebruik van golfbrekers als rust-, schuil- of foerageerplaats. Typische soorten die men aantreft op

golfbrekers zijn soorten die we ook terugvinden op natuurlijke rotskusten. Typisch zijn de echte matten van Darmwier (*Blidingia* en *Enteromorpha*), Zeesla (*Ulva*), Purperwier (*Porphyra umbilicalis*). Tussen de spleten van de stenen vindt men Ruwe Alikruik (*Littorina saxatilis*), Blaaswier (*Fucus vesiculosus*). Zeepokken (*Cirripedia*), Mossels (*Metylus edulis*), Oesters (*Ostrea edulis*) (alhoewel het meestal om de gekweekte en sterk oprukkende Japanse Oester (*Crassostrea gigas*) gaat), Groenwieren (*Cladophora*), Strandkrab (*Carcinus maenas*), Zeesterren (*Asterias rubens*), Vlokreeftjes (*Amphipoda*), Grondels (*Pomatoschistus spec.*), tal van andere vissen, Anemonen, Poliepen (*Cnidaria*), Mosdiertjes, Sponzen (*Porifera*), Borstelwormen

(*Polychaeta*), Rondwormen (*Nematoda*), Zeespinnen (*Pycnogonida*), roeipootkeeftjes (*Copepoden*). Golfbrekers zijn ook zeer geliefd bij vogels die ze gebruiken om te 'overtijen'. Zo zou meer dan de helft van de Zilvermeeuwen (*Larus argentatus*) zich gedurende laagwater op de golfbrekers ophouden. Andere typische golfbreker-soorten zijn Paarse strandloper (*Calidris maritima*) en Steenloper (*Arenaria interpres*) die zich bijna uitsluitend ophouden op kunstmatige stenen constructies.

Conclusies

Moeten we uit beschermingsoogpunt golfbrekers toejuichen of eerder bestrijden? Enerzijds zijn ze een artificieel bouwsel dat niet voorkomt aan een natuurlijke kust en daarenboven de natuurlijke kustdynamiek tegenhoudt. Al is het natuurlijk duidelijk dat aan kusten met hoge recreatieve druk, er altijd een sterke beperking van deze dynamiek zal zijn, met of zonder golfbrekers. Anderzijds bieden ze een alternatief voor de alles dodende zandsuppleties. Daarenboven bieden de golfbrekers een biotoop voor tal van soorten (91 soorten invertebraten, 78 soorten wieren) die anders niet zouden voorkomen aan onze Belgische kust. Er dient echter wel opgemerkt te worden dat het hier steeds weinig algemene, opportunistische soorten betreft, die typisch zijn voor sterk verstoorde systemen. Dus kan men de vraag stellen of deze soorten een belangrijke meerwaarde bieden. Soorten die we anders ongetwijfeld elders op natuurlijke rotskusten (buiten België)



Vlokreeft (© Rollin Verlinde)

Zeester (© Lars Soerink)





overwogen worden als alternatief voor suppleties, al lijkt het wel zo dat golfbrekers als kustverdediging minder efficiënt en duurder zijn dan suppletie.

zouden aantreffen. Dus deze schijnbare(?) stijging van de biodiversiteit als gevolg van de aanwezigheid van golfbrekers is niet echt een argument om nieuwe golfbrekers aan te leggen. De ecologische waarde van golfbrekers kan wel verhoogd worden door meer natuurtechnische bouwtechnieken toe te passen. Het blijft dus deels een open vraag, temeer omdat ook golfbrekers een recreatieve functie hebben.

Het waardevolst blijft altijd een natuurlijk strand waar de natuur zijn vrije gang kan gaan. Anderzijds kunnen golfbrekers toch

Brecht De Meulenaer
ans@jnm.be

Bronnen

- Rolf Roos et.al.Opgewarmd Nederland 135-145 Van Erkel 2004
- Strandhoofden als studieobjecten van ingenieurs en biologen VLIZ Nieuwsbrief December 2001 http://www.vliz.be/docs/Nieuwsbrief/NB04_focus.pdf
- Nieuwsbrief Kustvisie 2050 Provincie Noord-Holland



Zoogdierennieuws

Hamsters



Hamster (© Rollin Verlinde)

- De afdeling Natuur van de Vlaamse Gemeenschap heeft ongeveer 15 hectare graan (gerst, tarwe en haver) gekocht in Heers-Widooie (Limburg) en Bertem-Leefdaal (Vlaams-Brabant), twee van de laatste Vlaamse hamstergebieden. De landbouwers moeten het verkochte graan laten staan tot november en dan wegdoen om geen extra predatoren aan te trekken.
- De eerste gevangen Belgische hamster (Bertem, 2003) is spijtig genoeg overleden in het Nederlandse kweekprogramma, maar niet voor hij zorgde voor 21 nakomelingen. De tweede Belgische hamster (Bertem, 2004) zorgde voor drie nakomelingen in 2004. Hun jongen zijn ondertussen ook kweekgerechtigd en doen het beter dan de twee oudjes.
- Op 29 mei 2005 is er in Bertem een hamster overreden. Deze werd naar Nederland gebracht voor autopsie en om DNA-stalen te nemen. Het bleek om een volwassen, geslachtsrijp mannetje in goede conditie te gaan.
- De beheersovereenkomsten voor de hamsters die de plaatselijke boeren kunnen afsluiten met de VLM (Vlaamse Landmaatschappij) waren voor korte tijd uitgesteld. Na meer onderzoek en ervaring in Nederland blijkt dat sommige hamstermaatregelen die tot voor kort door iedereen aangenomen werden soms een averechts effect kunnen

hebben. Om dit te vermijden werden de beheersovereenkomsten aangepast om ze dan zo snel mogelijk van start te kunnen laten gaan.

- In Nederland is er ondertussen een vierde leefgebied voor de hamster bijgekomen, namelijk bij Sittard (tegen de Duitse grens) zijn begin mei een nieuwe serie hamsters losgelaten uit het kweekprogramma van Nederlandse en Nederlands-Duitse afkomst.
- Wil je komende ja(a)r(en) meehelpen om hamsters te inventariseren? Neem dan contact op met afdeling Natuur, Nico Verwimp per mail nico.verwimp@lin.vlaanderen.be of via telefoon 02/553 75 03.

Bevers



Bever (© Lars Soerink)

- De laatste tijd vinden we spijtig genoeg nu en dan dode bevers waar het INBO (IBW) dan een autopsie op uitvoert. Ondertussen ligt het totaal op negen dode bevers in Vlaanderen, waarvan er acht zijn ingezameld. Zo was er in februari een van de bevers uit de Dijle klem gekomen onder een zelf omgeknaagde boom en overleefde dit niet...



- Op 3 augustus is er een bever gered uit het Albertkanaal door het VOC van Heusden-Zolder. Deze was verdwaald in een dok met betonnen wanden van 3 meter hoog. Op 5 augustus is deze door de afdeling Natuur weer vrijgelaten in de Laan, een zijrivier van de Dijle. Dit na onderzoek en gechipt te zijn door de mensen van afdeling Natuur en IBW.

Lynxen

Pardellynx (© Rollin Verlinde)



- Deze zomer liepen er weer waarnemingen binnenvan Lynxin Vlaanderen. In de Voerstreek en Bilzen zouden er gezien zijn. Ondertussen stelt men in Wallonië voortplanting vast.

Zeehonden

Zeehond (© Lars Soerink)



- Op 2 augustus werd er weer een zeehond gezien op de Schelde te Dendermonde, namelijk tussen Appels veer en de Dendermondig, wat zeer ver de Schelde op is. Nadien is hij nog meermaals waargenomen in de buurt door verschillende mensen.

- Ze komen dus terug en om te vermijden dat deze zeehonden (of andere zeezoogdieren) worden gevangen (of pogingen tot) door bezorgde burgers die deze dieren niet meer gewoon zijn, werd door de afdeling Natuur dit voorjaar een omzendbrief verzonden. Alle gemeentebesturen, brandweerkorpsen, politie, VOC's... langs de Schelde en zijrivieren waar de zeehonden kunnen opduiken kregen deze in de bus met de mededeling om de dieren met rust te laten tenzij ze ziek of gekwetst zijn. Dan kan er na overleg met de plaatselijke natuurwachter beslist worden om het dier te vangen.

Dassen



Das (© Rollin Verlinde)

- Ook dassen blijven opduiken, zo werd er in augustus een doodgereden ten noorden van Mechelen, op een plaats dus waar we ze zeker niet verwachten.

Joachim De Maeseneer
Afdeling Natuur en ZWG-JNM
Joachim.demaeseneer@lin.vlaanderen.be

Broedermoord in vogelgezinnen

**Hoe doen ze het, waar en vooral waarom? ...
Een reportage !**

Het is ongetwijfeld een van de meest tot de verbeelding sprekende gegevens uit de dierenwereld. Jongen die in hun strijd om hun voedsel hun broeders of zusters in koelebloede vermoorden. Wat bezielt deze kleine wezentjes om zulke wreedheden uit te voeren in hun prille jeugd? Wat doen de ouders die hun kroost elkaar zien uitroeien? En waarom grijpen zij vaak niet in? Welk voordeel halen deze vogelgezinnen überhaupt uit deze gezinsdrama's?

De gruwel verwoord

Een Lammergiernest hoog op een klif in de Spaanse Pyreneeën. Een klein jong kruipt uit z'n ei – schattig, niet? - het jong wordt zorgvuldig gevoed door z'n ouders. Een kleine week later komt een tweede ei uit. Terwijl het nest vol voedsel ligt, voeden de ouders hoofdzakelijk het oudste jong dat veel heviger roept dan z'n jongere broer/zus. Alsof het nog niet genoeg is krijgt de nieuwkomer nog wat pikken van zijn oudere broer/zus. De eerste dag wordt hij een twintigtal keer aangevallen, de dagen die erop volgen twee tot drie keer meer. Op z'n vijfde dag beweegt het nauwelijks nog en zal het uiteindelijk sterven. De meeste pikken (79%) worden gegeven in de nek van het jongste jong, het jong sterft uiteindelijk van verzwakking, niet als direct gevolg van de verwondingen aangebracht door z'n broer/zus. Z'n ouders kijken toe maar grijpen nooit in. Integendeel ze geven de oudste het eten. Alleen als de oudste voldaan is of slaapt krijgt de kleine stakker iets toegestopt, om de marteling alleen maar langer te maken zo blijkt. Het

jongste jong overleeft het bij Lammergieren nooit. (Margalida A. et al. 2004)

Vogels zijn niet alleen

Het is een veel voorkomend gegeven in de dierenwereld, jongen die hun jongere broertjes verorberen of hun ouders vermoorden. Spinnen die hun moeder opeten zodra ze uit hun eitjes komen, ...

De meeste nestmoorden bij vogels (en zoogdieren) onderscheiden zich echter van deze van insecten, spinnen, amfibieën en andere diersoorten door het feit dat bij vogels het gedode jong vaak niet als voedsel gebruikt wordt (cannibalisme). Bij vogels volstrekt de moord zich vaak enkel in de competitie voor meer ouderlijke aandacht (en dus aangeleverd voedsel). Men kan een onderscheid maken tussen **obligate killers** en **gelegenheidskillers**. Obligate killers vermoorden zo goed als altijd, in meer dan 90% van de gevallen (Simons 1998) hun jongere broertje. Obligate killers leggen meestal twee eieren waarvan dus slechts één jong zal uitvliegen. Obligate killers treffen we vooral aan bij roofvogels (Zwarte arend *Aquila Verreauxii*, Lammergier *Gypaetus barbatus*, ...), maar ook bij Genten en Pelikanen (Mock D.W. et al 1990, Margalida A. 2004). Bij gelegenheidskillers wordt het moordgedrag



sterk beïnvloed door hun omgeving, meestal het beschikbare voedsel. De mate van agressie kan ook sterk verschillen bij niet-obligate killers. Meestal is er wel sprake van agressie, maar die leidt lang niet altijd tot de dood, in tegenstelling tot bij obligate killers. Obligatemoord komt vooral in gebieden voor waar de bronnen constant gelimiteerd zijn. Niet-obligatemoord komt voor in gebieden waar de bronnen niet altijd sterk gelimiteerd zijn (soms is er dus een overvloed aan bronnen: voornamelijk voedsel).

Hun Motief?

Een nest vol jongen heeft een zekere behoefte aan voedsel, als het voedsel schaarser wordt, is het logisch dat het jongste jong het onderspit delft tegenover de ouderen in hun gevecht voor voedsel en zal het uiteindelijk sterven aan ondervoeding. Tot zover het normale verhaal bij "vredige" (helemaal geen agressie) soorten. Als we het nu zuiver evolutief beschouwen, is de geïnvesteerde energie in het overleden jong een loutere verspilling van schaarse energie. Deze teloorgang van energie kan de overlevingskans van de andere jongen negatief beïnvloeden. De verloren energie zou met name veel beter in de andere jongen geïnvesteerd zijn, die hierdoor sterker worden en dus meer kans op overleven hebben. Met andere woorden hoe sneller de sukkelaar dood is (minder energie verspilt) hoe beter! Dit verklaart dan ook het evolutief voordeel dat agressie op het nest bevordert. Anderzijds moet men ook onder ogen zien dat het bekampen van je jongere broer ook heel wat energie vergt! Het niet gelijktijdig uitkomen van de eieren (Hatching asynchrony) beperkt de verspilling van energie aan het vechten. Het is namelijk veel makkelijker te vechten tegen een 5 dagen jonger (en dus zwakker) zusje dan tegen een op dezelfde dag geboren jong. Asynchrone eilegging resulteert in competitief sterkere jongen.

Build for the kill...

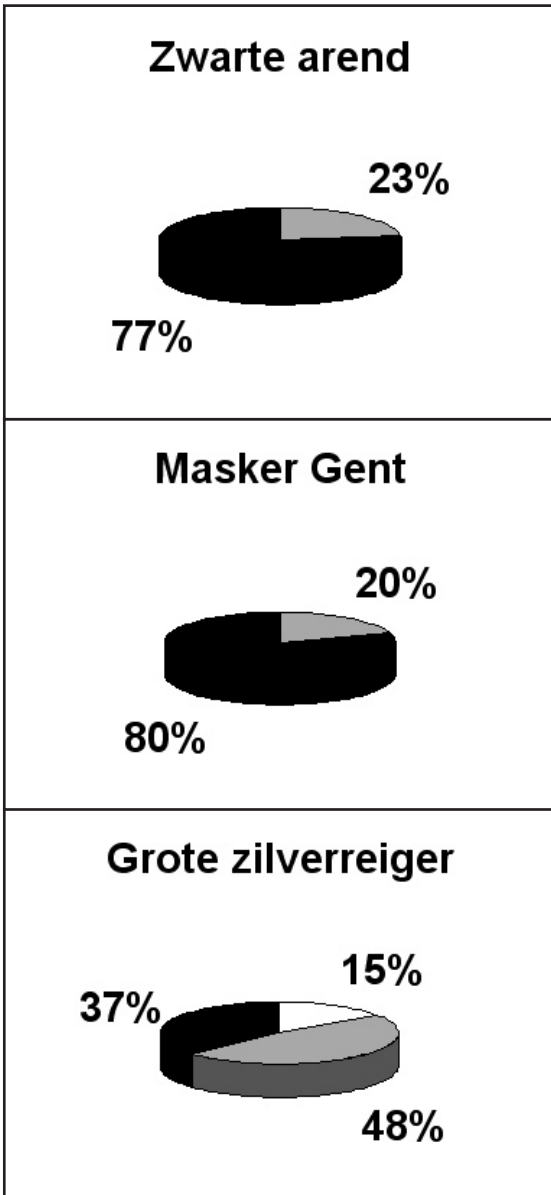
Obligatemoord is als het ware voorbestemd om in hun prille leven wrede daden te begaan. Het broedsel (dat haast altijd uit twee eieren bestaat) wordt vrijwel altijd gereduceerd tot één jong, zelfs bij een overvloed aan voedsel (Simmons 1998, Mock D.W. et al. 1990). Waarom leggen de vogels dan niet gewoon maar één ei?

De Ice-box theorie (Alexander 1974) stelt dat het tweede jong dient als reservevoedsel voor het eerste jong als de voedselbronnen schaars worden. Dit wordt (althans voor Lammergieren) (Margalida A., 2004) weerlegd door de vaak overvloedige hoeveelheden in en rond het nest en de geringe grootte van het kleine jong. Daarnaast wordt (ook bij Lammergieren) het dode jong zeer zelden opgegeten door het oudere jong en is er daarenboven niet eens een correlatie tussen de hoeveelheid voedsel en de moordzucht op het nest (Simmons 1998, Mock D.W. et al. 1990). Het voordeel voor het oudere jong blijkt dus enkel de verdwenen competitie van het eerste jong te zijn. Dit alles maakt de theorie dus niet echt zeer geloofwaardig.

Een andere, betere verklaring vinden we in de "Verzekeringsei-hypothese". Deze zegt dat het tweede ei dient als een reserve-ei dat toch voor een jong zorgt als het tijdens het broeden of in de eerste dagen van het eerste jong misloopt. De hieronder gegeven argumenten zijn allen afkomstig uit onderzoek naar Lammergieren (Margalida et al. 2004) maar zijn in min of meerdere mate voor alle obligatemoorders van toepassing.

- In 50% van de gevallen waar het eerste jong niet uitkwam of vroeg stierf kon het tweede jong wel uitvliegen.
- Bij Lammergieren faalt 51% van de broedpogingen tijdens het broeden! (Margalida et al. 2003)
- Het maken van een nieuw nest, na het falen





Figuur 1
 Zwart staat voor de reproductieve waarde van het eerste jong, grijs duidt de waarde van het jongtse kuiken uit, wanneer dat overleeft terwijl het oudste gestorven is en wit de reproductieve waarde van het tweede jong (in dit laatste geval worden er dus twee jongen grootgebracht.) Merk vooral het verschil op tussen de Zwarte arend en de Masker-gent enerzijds als Obligate killers t.o.v. de Grote Zilverreiger als gelegenhedsdoder. Bij de gelegenhedsdoders is het dus mogelijk, en vaak zelfs meestal zo dat zowel het eerste, tweede en soms zelfs derde (of nog meer) jong overleven. Bij obligate killers zal het eerste altijd het tweede doden !

van een broedsel blijkt bij Lammergieren zelden succes te hebben. Dit maakt het natuurlijk wel interessanter om met een reserve-ei te werken in plaats van helemaal opnieuw te beginnen als het enige jong zou sterven.

- Het tijdsverschil tussen de verschillende eieren is bij Lammergieren het grootst onder de roofvogels (vijf tot acht dagen verschil). Dit maakt het opnieuw interessant om met een reserve-ei te werken, de energie die het oudere jong in het bekampen van het jongere steekt is nihil.

Al deze argumenten laten ons besluiten dat de "Verzekeringsei-hypothese" de beste verklaring biedt voor het motief van de obligate killers. Het tweede jong verhoogt dus wel degelijk de totale fitness (de mate waarin men in staat is nakomelingen te produceren) van de vogels. Gemiddeld met een twintigtal procent, het verwijderen van het tweede ei zou de fitness naar omlaag brengen. Zie Figuur 1.

De gelegenhedsmoordenaars

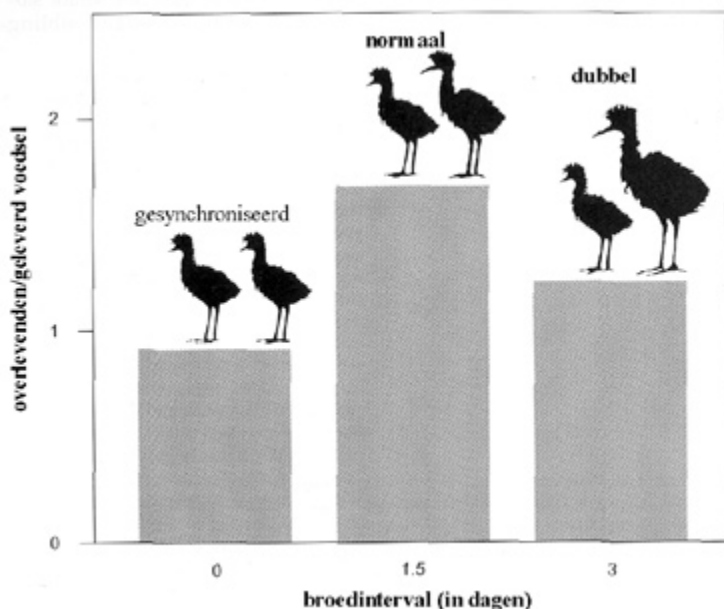
De strategie van de gelegenhedsmoordenaars is totaal verschillend van deze van obligate doders. Daar waar bij obligate killers de oudere jongen de kleinere vogels altijd vermoorden, zal dit bij gelegenhedsmoordenaars sterk afhankelijk zijn van het beschikbare voedsel. Ouders leggen een aantal eieren en doen er nog een bonus-eitje bij (de energie-kosten voor het leggen van een extra ei zijn relatief laag). Blijken de omstandigheden bij het uitkomen goed kan dit bonus-ei opgevoed worden. En stijgt de fitness van het ouderpaar aanzienlijk. Blijkt er niet voldoende voedsel bij het uitkomen van het ei dan zorgt de spreiding van de eileg ervoor dat het laatste jong competitief zwakker zal zijn dan het eerste en dan vooralsnog doodgaat.

Opmerkelijk hierbij is dat het kunstmatig synchroniseren van het uitkomen van het ei (door eieren van verschillende nesten te verwisselen), de agressie tussen de twee nu



even grote jongen aanzienlijk doet toenemen. En dus ook de bij het vechten verbruikte energie, dit heeft tot gevolg dat er gemiddeld minder kuikens zullen overleven. Anderzijds wanneer men de jongen verder uit elkaar laat uitkomen neemt het gemiddelde aantal jongen (de fitness dus) opnieuw af. Doordat de grote jongen nu de kleine haast altijd vermoorden. Zie Figuur 2 (Fujoka 1985, Mock D.W. et al 1987).

Het tijdstip van de moord wordt bepaald door twee factoren: de sterkte van het oudste jong en de afwezigheid van voldoende voedsel om beide jongen samen groot te brengen. Het te vroeg doden houdt het risico in dat een potentieel gezond leven verloren gaat en dus het aantal nakomelingen daalt van twee jongen naar één. Het te laat doden zou ervoor zorgen dat het vechten teveel energie zou kosten en is een zuivere verspilling van de vele (want het heeft lang voedsel gekregen) geïnvesteerde energie in het kleinste jong.



Bij Koereigers is het normale tijdsverschil tussen de verschillende jongen 1,5 dag. Wanneer de jongen gelijktijdig of met een langer interval geboren worden is het aantal overlevers bij eenzelfde hoeveelheid voedsel veel lager dan bij het normale tijdsinterval. (Grafiek naar de experimenten van Douglas Mock en Bonnie Ploger aan de universiteit van Oklahoma).

Fight for food

Uit experimenten blijkt dat de oudere jongen vooral agressie vertonen door honger (Drummond and Garcia Chavelas 1989). Wanneer men bij Blauwvoetgerten (*Sula nebouxii*) de nek dicht-taped, zodat ze minder voedsel kunnen opnemen, beginnen ze automatisch te pikken naar hun jongere nestmakers. Doen ze de tape opnieuw weg, dandaalt de pikfrequentie opnieuw significant. Opmerkelijk hieraan is dus dat het eigenlijk het oudere jong is dat beslist - naar gelang de ter beschikking gestelde hoeveelheid voedsel - of het zijn jongere broer/zus nu al dan niet vermoordt. Bij sommige soorten lijkt de hoeveelheid voedsel geen invloed te hebben op de agressie. De agressie en de hoeveelheid toegeleverd voedsel zouden enkel verband houden indien de hoeveelheid voedsel op het nest deze in het verdere leven van de vogels weerspiegelt. Dit stemt ook overeen

met hetgeen we bij de obligate Lammergier vaststelden. Dat er bij de Lammergier dus bij een overvloed aan eten op het nest toch nog gemoord wordt zou te verklaren zijn doordat die overvloed aan voedsel er in het (sub)adulte leven van die jongen waarschijnlijk niet meer is en ze het allicht beiden toch moeilijk krijgen en de fitness dus niet gegarandeerd is.

De effectiviteit van de agressie is ook afhankelijk van de grootte van het door de ouders aangediende voedsel. Als er kleine stukjes voedsel worden aangediend zal een jong z'n best doen dit ene stukje te bemachtigen en er zal hierbij wat duw- en trekwerk te pas komen. Als er echter één groot stuk voedsel wordt aangediend,



dat niet in keer kan worden ingeslikt, dan is agressie minder interessant. Het komt er dan vooral op aan snel te kunnen eten, vechten met je broeders levert dan niet zoveel op. Een mooi voorbeeld hiervan is de Amerikaanse blauwe reiger (*Ardea herodias*). Als deze normaal niet agressieve vogels worden opgevoed (dus voedsel aangebracht krijgen) door Grote zilverreigers (*Casmerodius albus*) (die kleinere stukken voedsel aanbrenge(n)), dan vertonen ook de kleine Amerikaanse blauwe reigers agressie jegens hun nestgenoten (Mock, 1984).

Zo zie je maar dat achter deze schijnbaar immorele daden van vogels, vaak een doordacht motief schuilgaat. En dat al deze motieven slechts één doel voor ogen hebben: zoveel mogelijk gezonde nakomelingen voortbrengen. Het is dan ook logisch dat natuurlijke selectie deze immorele processen bevordert.

Nothing in biology makes sense except in the light of evolution... (Theodosius Dobzhansky).

Brecht De Meulenaer
ANS 2005
ans@jnm.be

Referenties

- Alexander R. D. 1974, The evolution of a social behaviour; *Ann. Rev. Ecol. Syst.* 5 p325-383
- Drummond H. and C. Garcia Chavelas, 1989; Food shortage influences sibling aggression in the blue-footed Booby; *Animal Behaviour* 37 p806-819
- Fujioka M., 1985; Food delivery and sibling competition in experimentally even-aged broods of the cattle egret; *Behavioral Ecology and Sociobiology* 17 p67-74
- Mock Douglas W., Hugh Drummond, Christopher H., 1990 *Stinson; Avian Siblingicide; Exploring Animal Behavior readings from the American Scientist*; Paul W. Sherman and Alcock, 1998; *Sinauer Associates Inc.*; p 228-239
- Mock Douglas W. et al., 1987; Parental manipulation of optimal hatch asynchrony in cattle egrets: A experimental study; *Animal behaviour* 35: 150160
- Mock Douglas W., 1984; Siblingicidal aggression and resource monopolization in birds. *Science* 225 p731-733
- Margalida Antoni et al., 2004; Hatching asynchrony, sibling aggression and cannibalism in the Bearded Vulture *Gypaetus barbatus*; *Ibis* 146 p386-393
- Margalida Antoni et al., 2003; Breeding biology and success of the Bearded vulture *Gypaetus barbatus* in the Western Pyrenees; *Ibis* 145 p244-252
- Simmons R.E., 1998; Offspring quality and the evolution of cannibalism.; *Ibis* 130 p339-357



Koereiger (© Yves Adams)



Vleermuizen: zomer en winter

Zomer en winter, een verschil als dag en nacht

Binnen JNM en andere natuurorganisaties zien we de laatste jaren een explosieve toename van mensen die zich bezig houden met 's nachts rond te dolen met zo'n tikkend apparaatje, in vochtige donkere kelders kruipen en zich ter kerke begeven. Na een grondig onderzoek bleek het niet te gaan om een of andere tropische ziekte (hoewel ik daar bij sommigen toch mijn twijfels over heb...) maar om een mysterieuze diersoort. Ze zijn op zoek naar vleermuizen! Met dit artikel wil ik jullie wijzen op het feit dat vleermuizen in zomer en winter een heel ander leventje leiden.

De habitat van vleermuizen bestaat uit een fourageergebied, een winter- en een zomerverblijfplaats. Doordat hun habitat bestaat uit verschillende plaatsen bestaat het gevaar dat een van deze plaatsen limiterend werkt op de vleermuizenpopulatie. Daarom moet men voor ieder deel van hun habitat naar de ideale omstandigheden toe werken om zo minstens tot het behoud en waar mogelijk tot een vergroting van de vleermuizenpopulatie te komen. Ook de samenhang van deze verblijfplaatsen moet zo optimaal mogelijk gemaakt worden. Dit bekomt men voornamelijk door goede verbindingswegen aan te leggen.

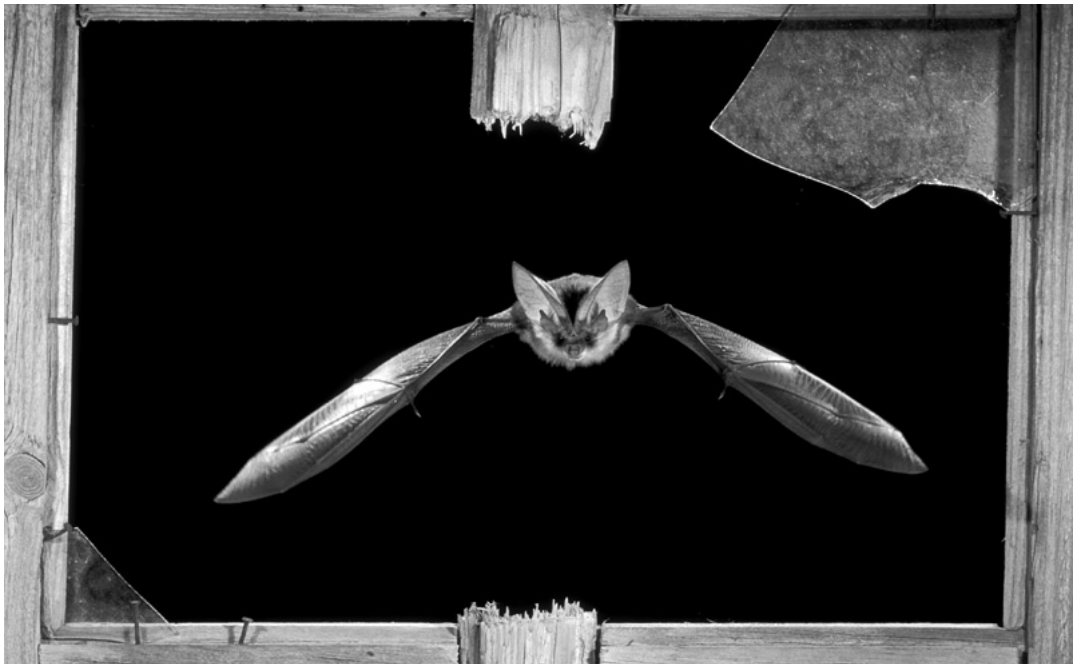
Iedere soort heeft zijn eigen voorkeuren volgens fourageergebied, winter- en zomerverblijfplaats.

In de winter zijn er bijna geen insecten te vinden. Daarom gaan vleermuizen in een winterslaap, waarbij ze gedurende deze periode overleven op de energiereserve die ze tijdens de zomerperiode hebben aangelegd. Om hun energieverbruik zo laag mogelijk te houden moet de overwinteringsplaats strikt voldoen aan een aantal factoren. Deze factoren hangen af van de soort, maar algemeen geldt:

- Constante temperatuur tussen 0 en 10 °C
- Relatieve luchtvochtigheid 80 tot 100 %
- Zo weinig mogelijk verstoring
- Zo donker mogelijk
- Tocht vermijden

Soort		
Vale vleermuis (<i>Myotis myotis</i>)		
Watervleermuis (<i>Myotis daubentoni</i>)		
Baardvleermuis (<i>Myotis mystacinus</i>)		
Brandt's vleermuis (<i>Myotis brandtii</i>)		
Franjestaart (<i>Myotis nattereri</i>)		
Bechstein's vleermuis (<i>Myotis bechsteinii</i>)		
Meervleermuis (<i>Myotis dasycneme</i>)		
Ingekorven vleermuis (<i>Myotis emarginatus</i>)		
Gewone dwergvleermuis (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)		
Ruige dwergvleermuis (<i>Pipistrellus nathusii</i>)		
Laatvlieger (<i>Eptesicus serotinus</i>)		
Rosse vleermuis (<i>Nyctalus noctula</i>)		
Bosvleermuis (<i>Nyctalus leisleri</i>)		
Gewone grootoorvleermuis (<i>Plecotus auritus</i>)		
Grijze grootoorvleermuis (<i>Plecotus austriacus</i>)		
Mopsvleermuis (<i>Barbastella barbastellus</i>)		

Verblijfsvoorkeuren per soort (uit Inrichting voor vleermuizen)



Grijze grootoorvleermuis (© Rollin Verlinde)

Hieraan voldoen zowel bepaalde natuurlijke holtes als door de mens gecreëerde holtes. De meest gebruikte natuurlijke holtes zijn boomholtes en grotten. Menselijke holtes kunnen gaan van grote objecten zoals forten en mergelgroeven, tot kleine objecten zoals bunkers, onderaardse gangen, crypten van kerken en kastelen, kunstgrotten en ijskelders. Over het algemeen kan men stellen dat het klimaat in grote objecten stabiel is dan in kleine.

In de zomer verblijven de mannetjes en de vrouwtjes apart en worden de jongen geboren. De vrouwtjes gaan zich groeperen in de zomerverblijfplaatsen en vormen daar in de loop van het voorjaar kraamkolonies. Afhankelijk van de soort is dit in de loop van april, mei of juni². De kraamkolonie bestaat gewoonlijk uit volwassen vrouwtjes en enkele onvolwassen vrouwtjes en mannetjes. De grootte van de kraamkolonies varieert sterk. Dit gaat in België van een vijftal vleermuizen tot een paar honderd. Geslachtsrijpe mannetjes worden in deze kraamkolonies niet getolereerd en verblijven in kleinere groepjes of individueel in andere verblijfplaatsen.

De keuze van de verblijfplaats is sterk soortafhankelijk. Ze moet een beschutte, warme, donkere en voor predatoren moeilijk toegankelijke plaats vormen. Sommige soorten verkiezen spouwmuren, zolders, en andere holtes in gebouwen. Andere soorten verblijven in de zomer voornamelijk in boomholtes, scheuren en losse schors. De zomerverblijfplaats moet dicht bij een goed foerageergebied liggen zodat de vleermuizen een vetreserve kunnen aanleggen om hun jongen te zogen en de winter door te komen.

Vleermuizen gaan tijdens het foerageren actief op zoek naar mogelijke verblijfplaatsen, zowel voor de zomer als voor de winter. Ze selecteren hun zomerverblijfplaats onder meer op de temperatuur en de temperatuursgradiënt in het onderkomen. In grote ruimten hebben ze meer mogelijkheden voor hun temperatuursregulatie dan in kleine. Deze temperatuurregulatie gebeurt namelijk door dichter of verder van elkaar te gaan hangen. Voor de ontwikkeling en groei van de jonge vleermuizen moet het voldoende warm zijn in de kolonieplaats. Een te hoge temperatuur

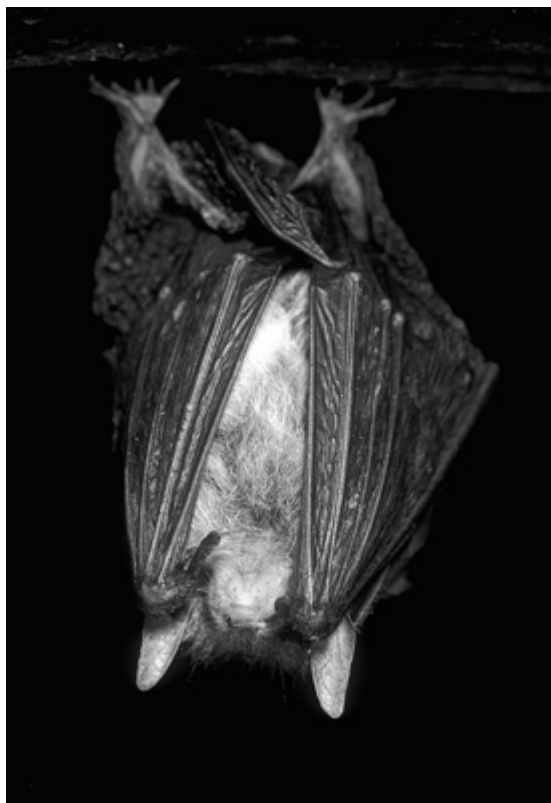


is voor de vleermuizen echter ook niet goed. Dan verhuizen ze meestal naar een koeler gedeelte van de verblijfplaats, of naar een andere verblijfplaats³. De temperatuur ligt voor de meeste soorten tussen de 20 en 35 °C. Dit - samen met predatie, ziekten en parasieten - zorgt ervoor dat vleermuizen die kleinere verblijfplaatsen hebben zoals boomholtes verschillende verblijfplaatsen hebben. Gedurende de zomer verhuizen ze dan ook regelmatig tussen deze verschillende plaatsen en splitsen ze soms in kleinere groepjes. Gebouwbewonende vleermuizen die grote zolders zoals kerkzolders gebruiken, blijven gewoonlijk in hetzelfde gebouw.

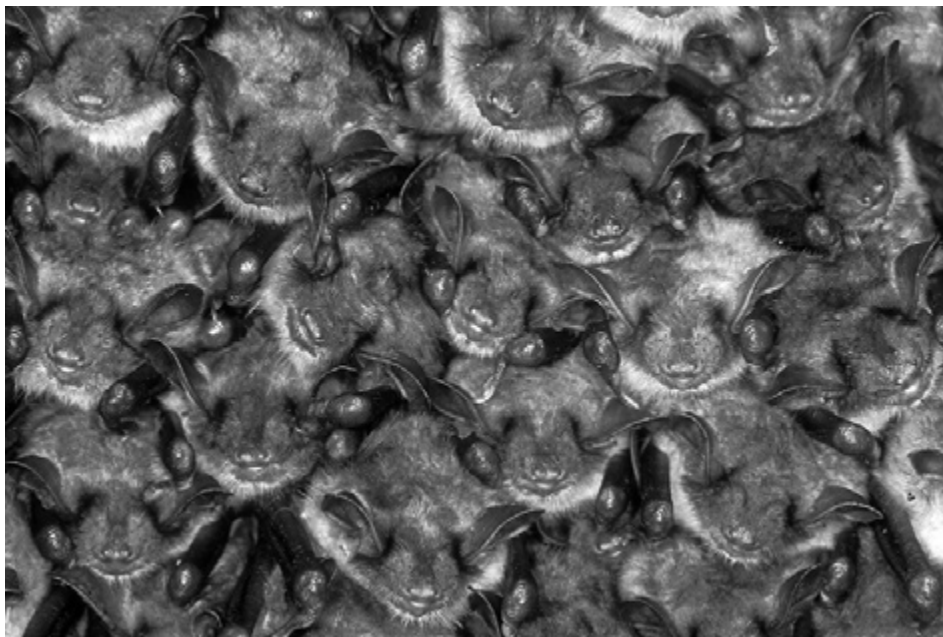
Bert Pecceu
bert_pq@hotmail.com

Referenties

- 1 Brussels Instituut voor Milieubeheer, Inrichting voor vleermuizen; een handleiding, 39 p.
- 2 Kapteyn, K., *Vleermuizen in het landschap*, Schuyt en Co, Haarlem, 1995, 223 p.
- 3 Verkem, S., Soortenbeschermingsplan vleermuizen 2000, Verkem S. 134 p.



Grootovrvleermuis (© Yves Adams)



Kolonie Vale vleermuis (© Rollin Verlinde)

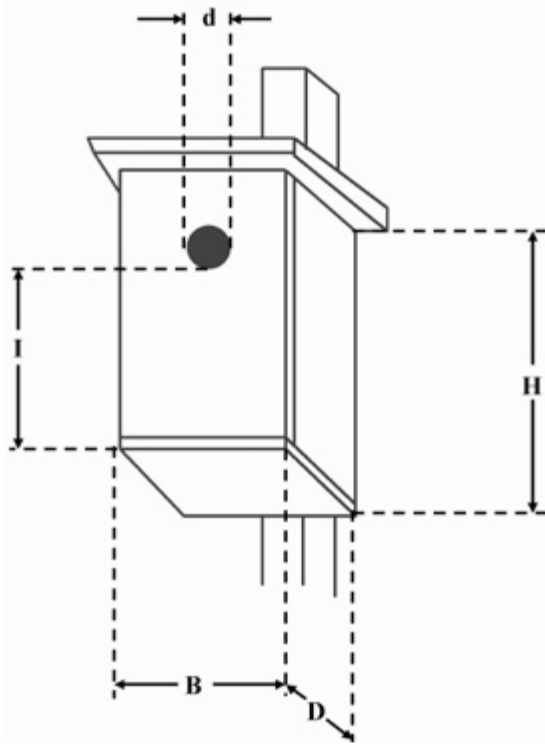


Nestkastjes bouwen

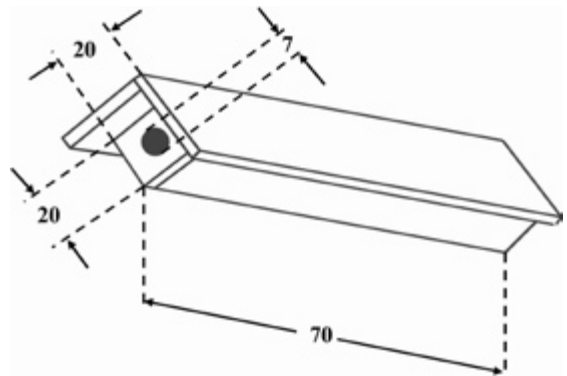
De zomer is alweer voorbij en dus kunnen we de nestkastjes leegmaken. Met de donkere, gure herfst- en winterdagen in het vooruitzicht, hebben we hier de ideale manier om uw vrije momenten te vullen: nestkastjes bouwen. Het is heel belangrijk dat je de maten zo precies mogelijk toepast. Vooral de opening mag niet groter of kleiner gemaakt worden, anders heb je minder succes bij de 'gevraagde' vogelsoorten. Het is nog veel te vroeg om de nestkastjes al buiten te hangen (alhoewel andere beesten er graag de winter in doorbrengen), maar in de lente zijn er genoeg andere dingen te beleven.... Dus veel plezier ermee!

Oh ja, vergeet niet om hout voor buiten te gebruiken en de nestkastjes te vernissen.

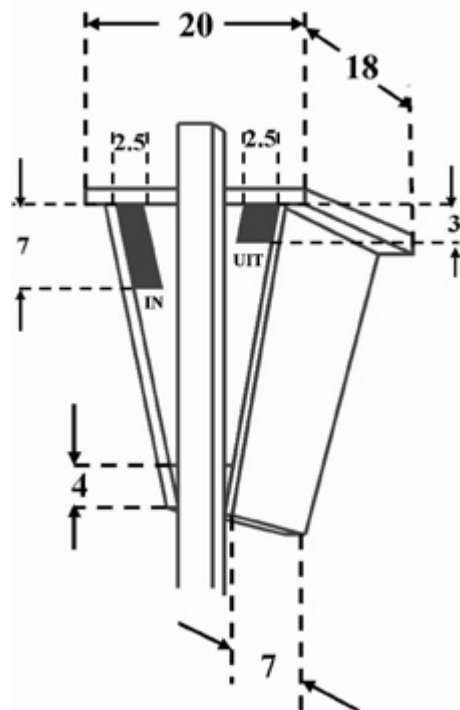
Nestkast 1 (a t.e.m. i)



Nestkast 2



Nestkast 3

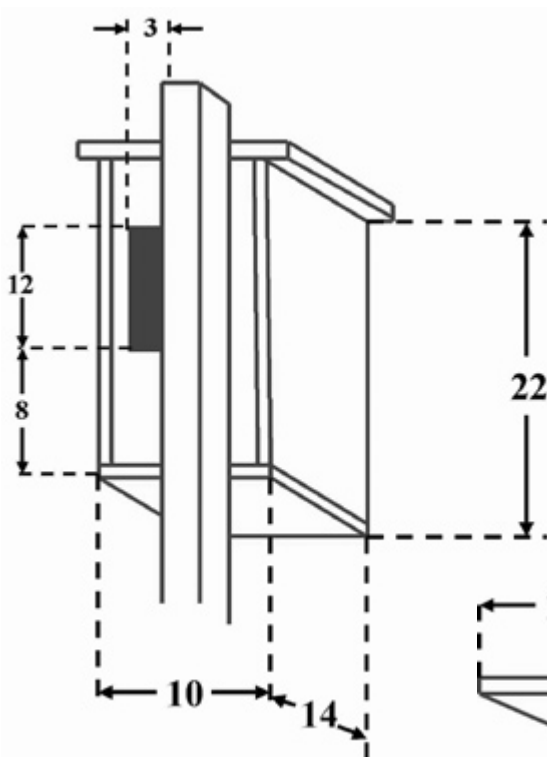


	B	D	H	l	d
1-a	6	6	10	6	3
1-b	7	7	15	10	2.6
1-c	10	10	16	11	3
1-d	9	12	22	16	2.6
1-e	12	15	25	18	3.2
1-f	12	15	25	18	4.6
1-g	14	14	30	20	5
1-h	17	14	50	35	6
1-i	35	35	55	50	15

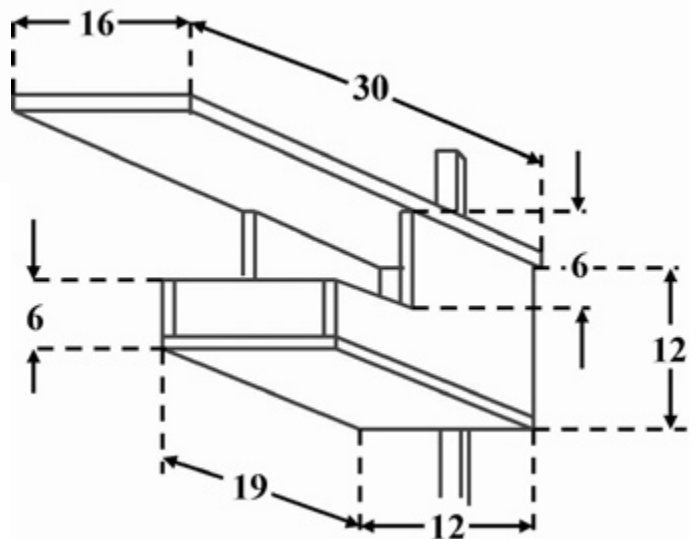


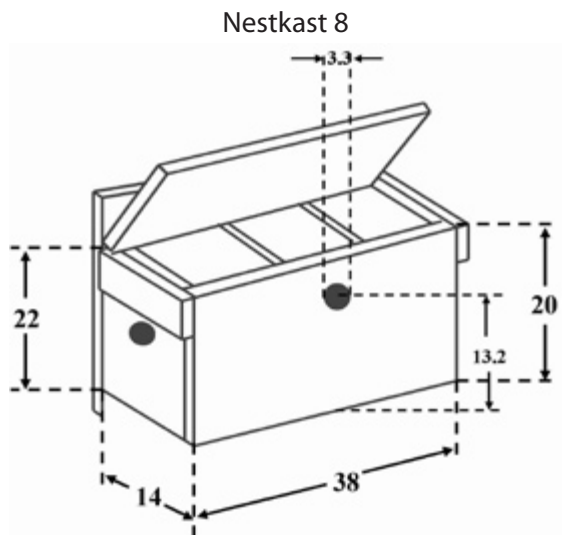
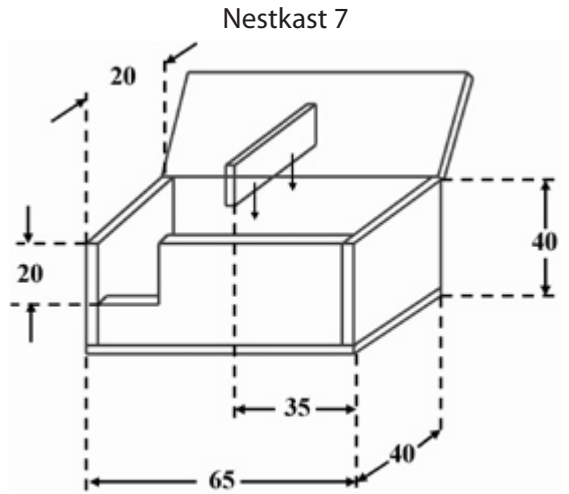
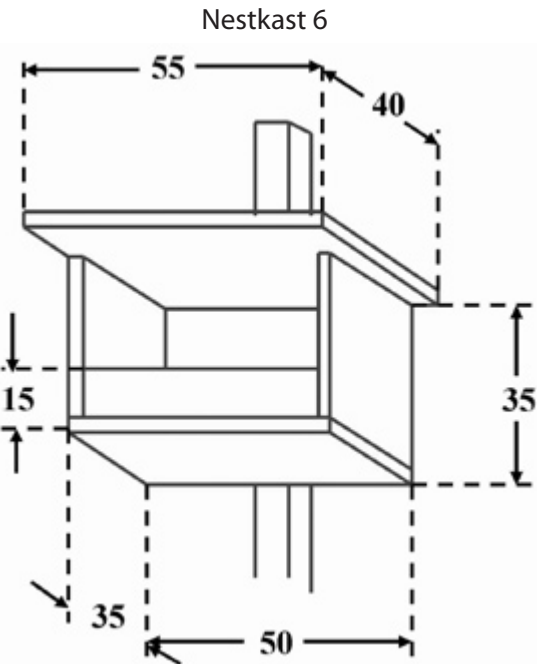
1-a super-selectieve kast	2 kleine uilenkast
1-b minikast	3 speciale boomkruiperkast
1-c selectieve kast	4 torenvalkkast
1-d pimpelmeeskast	5 kerkuilenkast
1-e koolmeeskast	6 mussenappartement
1-f roodstaartkast	7 boomkruiperkast
1-g kleine spechtenkast	8 vliegenvangerkast
1-h grote spechtenkast	
1-i bosuilenkast	

Nestkast 4



Nestkast 5





Winterkoning	1-a	Boomkruiper	3, 7
Matkop	1-a , 1-b, 1-c, 1-d	Boomklever	7
Kuifmees	1-b , 1-c, 1-d	Grauwe vliegenvanger	8
Zwarte mees	1-b , 1-c, 1-d	Huismus	8, 6
Glanskopmees	1-b , 1-c, 1-d	Bonte spechten	1-g
Bonte vliegenvanger	1-b, 1-c, 1-d, 1-f	Torenavalk	4 , 1-i
Pimpelmees	1-d , 1-e, 1-c	Bosuil	1-i , 4
Koolmees	1-e , 1-f, 2	Kerkuil	5
Spreeuw	1-e, 1-f	Groene specht	1-h
Zwarte roodstaart	1-e	Kauw	1-h
Gekraagde roodstaart	1-f , 7, 8, 1-h	Ransuil	1-i
Steenuil	2		

Jan Claes (Bron: onbekend)



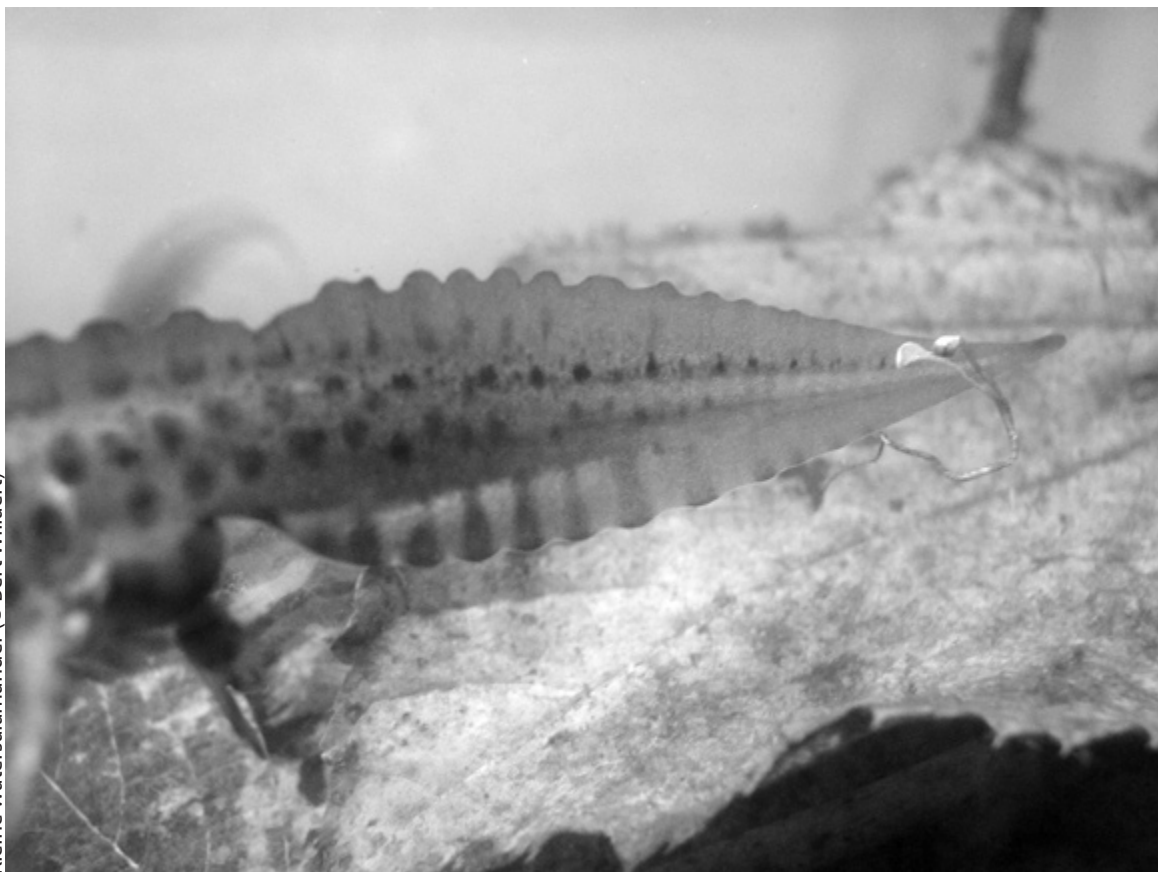
Oplossing Mystery Competition 9

De ARWG-Mysteriefoto was eigenlijk wel heel gemakkelijk, toch kwamen maar twee juiste inzendingen binnen. Namelijk van Bram D'hondt en van Jens D'Haeseleer. Een onschuldige dobbelsteen koos Jens als winnaar.

Er was gegeven dat de foto in België genomen werd, dus het kon enkel gaan om een slang, hagedis, salamander, kikker of pad. Kikkers en padden zijn direct uit te sluiten omdat die geen staart hebben en ook slangen en hagedissen zijn het niet want die hebben een ronde, beschubde staart terwijl hier geen schubben te zien zijn en de staart plat is. We hebben dus te maken met een salamander. Een watersalamander wel te verstaan, want landsalamanders (de enige bij ons voorkomende soort is de Vuursalamander) hebben ook een ronde staart. Blijven er nog vier mogelijkheden over: Alpenwatersalamander, Kleine watersalamander, Vinpootsalamander en Kamsalamander.

Op de foto zijn dus de cloaca en de staart van een van deze vier afgebeeld. Doordat het dier een rug- en staartkam en een gezwollen cloaca heeft, kan je weten dat het om een mannelijk dier gaat in voortplantingstijd (eind februari - juni). Het dier heeft ook een tamelijk hoge kam, die slechts lichtjes gevlekt is en duidelijk gekarteld. Alpenwatersalamander en Vinpootsalamander vallen hierdoor af. Alpenwatersalamander heeft een zeer lage, ongekartelde en duidelijk zwartgeelgeblokte kam en Vinpootsalamander een heel minieme, bruine, ongekartelde kam. Blijven nog

Kleine watersalamander (© Bert Willaert)



over Kleine watersalamander en Kamsalamander. Bij de Kamsalamander zijn de rugkam en de staartkam altijd gescheiden van elkaar en zijn die diep en grof gekarteld. Hier zijn rugkam en staartkam in elkaar doorlopend en eerder golvend gekarteld. Het gaat hier dus om een mannetje Kleine watersalamander. Moest de foto in kleur zijn zou je in de onderste staartzoom bovendien een helblauw streepje zien met daaronder een oranje streepje. Tamelijk onmiskenbaar dus, die Kleine watersalamanders in voortplantingskleed!

Bert Willaert
bert.willaert@gmail.com

Mystery Competition 10

Ik kan al verklappen dat dit een sprinkhaan is. Maar dat had je waarschijnlijk zelf ook wel al gezien.

Dat betekent dat het om een VBWG-object gaat.

Ben jij thuis in de wereld van de sprinkhanen? Ken jij de naam van deze sprinkhanen? Wil je een waardebon van 10 euro winnen?

Aarzel niet en stuur de juiste oplossing door naar vbwg@jnm.be



Onbekend VBWG-object (© Jan Claes)



Natuurreservaten in hun blootje

Het Molsbroek, moeras aan de Durme

Situering en historiek

De moerassige gronden van het land van Durme en Schelde spreken al eeuwenlang tot de verbeelding. In een ver verleden waren het oninneembare woestenijen, ondertussen heeft de mens deze mooi naar zijn hand weten te zetten. Het dynamisch landschap waarin het getij de wet dicteert, werd - op enkele snippers na - omgezet in economisch rendabele gronden. In onze tijd kunnen moerassen immers gebruikt worden voor industrie, akkerbouw, weekendrecreatie en andere levensbelangrijke activiteiten. Rietsnijders, wijmenkappers, mandenvlechters, kooikers en klompenmakers...? Nooit van gehoord!

In het estuarium is slechts één grotere zijrivier die in open verbinding staat met de Zeeschelde en tegelijkertijd niet (meer) is ingericht voor de scheepvaart: de Durme. Deze kronkelende getijdenrivier wordt gekenmerkt door een smalle, asymmetrische vallei met de Wase cuesta in het noorden en een vlak, vrij open polderlandschap in het zuiden. De oorspronkelijke loop van de Durme ontspringt in de omgeving van Tiel (West-Vlaanderen) waar de bovenloop werd gevormd door de Hoogkale en de Poek-Neerkale. Na de samenvloeiing in Vinderhout splitst de rivier zich in Mendonk opnieuw in Moervaart en Zuidlede om vervolgens ter hoogte van Daknam definitief samen te vloeien richting monding in de Schelde ter hoogte van Tielrode.

Doorheen de eeuwen beroofden tal van menselijke activiteiten al van in de 16^e eeuw de Durme van haar bovendebiet. Als belangrijkste feiten zijn het graven van de Sassevaart, het kanaal Gent-Brugge, het kanaal Gent-Terneuzen en tenslotte de definitieve afdamming in Lokeren te duiden. Het gevolg van dit alles is dat de getijdenwerking actueel



IJsvogel (© Yves Adams)

zeer abrupt eindigt in Lokeren aan de dam ter hoogte van het Molsbroek. Historische rechttrekkingen en de afwezigheid van een bovendebiet bracht een acute verzanding van de rivier met zich mee. Om dit euvel te verhelpen werd in 1964 een 80 ha groot gebied volledig bedijkt en ingericht als spuikom: het Molsbroek. Een dijkdoorbraak later werden de 'spuikomplannen' definitief opgeborgen en kon het gebied na veel omwegen worden ingericht en beheerd als natuurreservaat. Het Molsbroek bevindt zich in het zuiden van het Waasland en groeide uit tot één van de meest bekende natuurreservaten van Oost-vlaanderen. Het beheer is in handen van regionale erkende terreinbeheerende natuurvereniging vzw Durme.

Het meersenlandschap van het Molsbroek met zijn oude rivierduinen, is als ingewikkeld kluwen van natte moerassige bodems en drogere zandgronden eeuwen bepalend geweest voor het grondgebruik. De alluviale bodems (natte klei) leenden zich enkel tot hooicultuur en in mindere mate tot wijmenteelt en turfwinning. De valleigronden langs de Durme bestonden uit een open vlakte met vochtige graslanden, doorsneden met greppels die van oktober tot maart regelmatig met rivierwater via een sluizensysteem werden bevoeid. Na het wegzakken van het water bleef een laagje spier - rivierklei en organisch materiaal - achter, wat een ideale



bemesting was. Het maaien gebeurde pas in juni en een tweede keer eind augustus en gebeurde, evenals het omwerken tot hooi, met zeis en hooivork. Deze vloeimeersen hadden een uitzonderlijke ecologische waarde. Dit eeuwenoude systeem verdween omstreeks 1950 na het verzanden van de sluizen. De drogere stuifzandgronden deden dienst als akkers.

Tot op heden is de invloed van dit historisch grondgebruik voor een deel landschapsbepalend. Het landbouwgebruik had een zeer extensief en kleinschalig karakter en vormde een ideale uitgangssituatie bij de start van het natuurbeheer in 1971. Nog voor de opkomst van de intensieve landbouw (industrie) met bijhorende verschijnselen zoals verdroging en vermesting en het gebruik van pesticiden en kunstmeststoffen, werd het Molsbroek niet meer agrarisch gebruikt.

Fauna en flora

Door de indijking van het gebied is de waterhuishouding onafhankelijk van de omgevende gronden te beheren in functie van het natuurbeheer. Hydrologisch werd het reservaat in twee afzonderlijke gebieden opgedeeld. In het noorden staat de watertafel permanent tot enkele decimeters boven het maaiveld, met het ontstaan van een eutroof moeras als gevolg. In het zuiden wordt een peilbeheergevoerd met het oog op het behoud van het traditioneel meersenlandschap waarbij idealiter een plas-drassituatie in het winterhalfjaar en een oppervlakkig wegzakkende grondwatertafel in het zomerhalfjaar wordt beoogd. Deze abiotische omstandigheden in combinatie met een verscheidenheid aan beheersmaatregelen, zorgen na ruim drie decennia natuurbeheer voor een bonte mozaïek van vegetaties en biotopen.

Het eutroof moeras in het noorden van het reservaat is vooral bekend bij ornithologen.

Jaarlijkse broedvogels zoals Geoorde fuut (tot 20 koppels), Zomertaling, Zwartkopmeeuw, IJsvogel en de aanwezigheid van een Kokmeeuwenkolonie garanderen spektakel in het voorjaar. Regelmatig, maar niet jaarlijks, worden hier nog territoria van het Porseleinhoen vastgesteld met een uitschieter van dertien territoria in 1992. Het moeras is tevens een ideale plaats om tal van eendensoorten te observeren. Wilde-, Krak-, Slob-, Kuif-, Tafel- en Bergeend zijn jaarrond in het Molsbroek te vinden en krijgen in het winterhalfjaar nog het gezelschap van Pijlstaart, Wintertaling, Smient en geregeld Grote zaagbek. In het voorjaar komen er zeer regelmatig trekkende Zwarte sterns en Dwergmeeuwen bijtanken en is het telkens weer uitkijken naar een overvliegende Visarend.

De vegetatie vormt een schakelgemeenschap tussen moerasvegetaties uit de Rietklasse enerzijds en de Klasse der natte strooiselruigten anderzijds. De meest frequent aanwezige soorten zijn Grote kattenstaart, Waterzuring, Watermunt, Moerasvergeet-



Moerasvergeet-mij-nietje (© Victor Bos)



me-nietje, Bitterzoet, Wolfspoot, Blauw glidkruid en Scherpe zegge. In de zomer komen op verschillende locaties slikplaten droog te liggen. Deze pionierssituaties worden telkens opnieuw gekoloniseerd door Tandzaad-gemeenschappen. Zeldzamere planten zoals Bruin cypergras, Goudzuring en Moeraszuring profiteren van deze omstandigheden die jaarlijks worden hersteld door de diepe inundatie tijdens de rest van het jaar. Verder oefenen deze slikplaten een aantrekkingskracht uit op steltlopers zoals Bosruiter, Witgatje, Oeverloper, Kemphaan, Grutto, Regenwulp en Watersnip, op dat moment reeds volop op najaarstrek.

bestrijden van de verbossing krijgt vooralsnog de voorkeur op drastische en financieel onhaalbare ingrepen zoals baggeren of uitgraven.

Bos- en struweelgemeenschappen ontwikkelden zich na drie decennia op verschillende locaties spontaan, andere werden aangeplant. Naar gelang de abiotische omstandigheden kunnen ruwweg mesotroof elzenbroekbos, ruigt-elzenbos en eutroof wilgenstruweel, evenals tal van meng- en overgangsvormen worden onderscheiden. De bosbiotopen vormen het broedbiotoop van onder andere Buizerd, Sperwer en Matkop.



Oeverloper (© Yves Adams)

Dergelijke veenvormende, voedselrijke verlandingsvegetaties betekenen slechts een tijdelijk stadium in een natuurlijke successiereeks met als climaxvegetatie elzenbroekbos. Enkel bij de gratie van een aangepast beheer (ombuigen van de verlanding) kan de moerasgemeenschap behouden blijven. Het jaarlijks intensief

Gezien de jonge leeftijd van de bossen en struwelen verkeren ze zonder uitzondering nog in een primaire fase en ontwikkelden ze zich uit allerlei moerasvegetaties. Grote keverorchis deed plaatselijk zijn intrede in een stukje ruigt-elzenbos. Een aantal helofyten met indicatorwaarde in de elzen broekbosgemeenschappen zijn Zwarte bes,



Hoge cyperzegge, Blauw glidkruid en Groot moerasscherm. Struweelvorming met wilgen (hoofdzakelijk Grauw wilg en Amandelwilg) is een algemeen gegeven in het Scheldebekken. In het Molsbroek treden deze voedselrijke struwelen veelal op als overgangsgradiënten tussen bos enerzijds en natte ruigtevegetaties of moerassige graslanden anderzijds. In de ondergroei zijn de reeds genoemde moerasplanten aan te treffen. Deze struwelen zijn de laatste jaren geliefd bij overwinterende Ransuilen en met wat geluk tref je er in het voorjaar een zingende Zomertortel aan.

Langsheen de Durme, in het zuiden van het reservaat, werd het eeuwenoude meersenlandschap behouden. Het beheer bestaat in deze vlakte uit extensieve begrazing, hooien en niets doen. Het landschap is een mozaïek van graslanden, rietvelden, zeggenvelden en natte ruigtes.

Het begraasde meersenlandschap is uitermate structuurrijk, doorsneden met tal van slootjes en greppels en wordt gekenmerkt door een uitgesproken microreliëf. Door het voorkomen van kwel in de slootjes kunnen deze plaatselijk barsten van de Waterviolier en Holpijp. Verder vinden we hier ook de vrij zeldzame Kikkerbeet terug. De vegetatie van demoerassig weilanden bestaat in hoofdzaak uit zeggenrijke zilverschoongemeenschappen met grote zeggenvegetaties in de laagten



Echte Koekoeksbloem (© Victor Bos)

en moerasspirearuigten in de randen en op iets hogere gronden. Vermeldenswaardige soorten zijn hier Moerasbasterdwederik, Platte rus, Gevleugeld helmkruid en Bosbies. In het oog springende broedvogels van deze zone zijn Waterral en onregelmatig ook het Porseleinhoen. In de hooilanden zijn relictten van Dotterbloemhooilanden met veel Tweerijige zegge, Dotterbloem, Echte koekoeksbloem, Gevleugeld hertshooi en Poelruit aanwezig.

De rietvelden en -ruigten in het zuiden van het reservaat zijn van regionaal belang voor de avifauna. Rietzanger, Sprinkhaanzanger, Kleine karekiet, Rietgors, Blauwborst en Bosrietzanger zijn jaarlijkse broedvogels. Incidentele broedgevallen van Wouwaapje en Cetti's zanger werden het voorbije decennium eveneens opgetekend.

In het reservaat is op één locatie nog een opmerkelijk restant



Blauwborst (© Yves Adams)



van een rivierduin aanwezig. Een schrale Struisgrasvegetatie wordt er omgeven door zomen, struwelen en ruigt-elzenbos. Naast Gewoon struisgras en Schapezuring vind je op deze voedselarme gronden nog minuscule plantjes zoals Vroege haver, Kleine leeuwenklauw en Mannetjesereprijs. De omzomende ruigtevegetatie wordt gedomineerd door Wilgenroosje en heeft met de aanwezigheid van Welriekende agrimonie eveneens een regionale zeldzaamheid in huis.

Het Molsbroek is een waterrijk gebied en bevat nog een aanzienlijke oppervlakte met open water. Deze stilstaande waters zijn eutroof van aard en herbergen naast een rijke natuurlijke oevervegetatie - met onder andere Zwanebloem en Grote egelskop - zones met Gele plomp. Op deze laatste vind je in de zomer met een beetje geluk Kanaaljuffer en Grote roodoogjuffer.

Natuureducatie

Een grote troef van het Molsbroek is de aanwezigheid van een omgevende wandeldijk. Deze is 4,5 km lang en biedt voortreffelijke mogelijkheden om alles wat vliegt, bloeit en kruipt te observeren. Verder is er nog het bezoekerscentrum dat naast heel wat educatieve facetten een eigen biertje als afsluiter van een geslaagde excursie te bieden heeft: het Dobbelken. Een natuurbier gebrouwen volgens eeuwenoude Lokerse traditie. Voorbereiden kan je je uitstapje dan weer op de websites van de vereniging (www.vzwdurme.be) of van de vogelwerkgroep Durmevallei (www.durmevallei.be) met dagelijkse updates van de belangrijkste waarnemingen.

Om het reservaat echt helemaal in zijn blootje te zien, moet je maar eens afzakken naar het zoete Waasland. Tot ergens in de Durmevallei!



Gewone agrimonie (© Rollin Verlinde)

Tim Audenaert
timaudenaert@hotmail.com

Referenties

- Audenaert T. & Verstraeten A., 2005. Eerste monitoringrapport van natuurreservaat 'Het Molsbroek'. Vzw Durme.
- Verstraeten A. & Desmet I., 1999. Groen Lokeren. Een beeld van natuur en landschap in Lokeren, Daknam en Eksaarde. Stadsbestuur Lokeren.
- Vermeersch S., Vandenbussche V., Van den Bergh E. & Declerck K., 2003. Verkennende ecologische gebiedsvisie voor de tijgebonden Durme. Rapport van het Instituut voor Natuurbehoud. 2003.03, Brussel.



Het waarnemingenboekje II

Determinatiesleutel bij het gebruik van het JNM-Waarnemingsboekje

- 1) - Deze zomer op kamp maakte ook u er reeds succesvol kennis mee _____ 2
- Het waarnemingsboekje is mij totaal onbekend _____ 3
- 2) Super u bent een man/vrouw naar ons hart!
- Ik heb mijn waarnemingen uit mijn Waarnemingsboekje al doorgegeven _____ 4
- Ik heb mijn waarnemingen uit mijn Waarnemingsboekje nog niet doorgegeven _____ 5
- 3) JNM heeft speciaal voor jou de klassieke onhandige waarnemingsformulieren volledig vernieuwd en in één handig boekje gestoken! Je kan er al je leuke waarnemingen in kwijt. Je bekomt ze simpelweg door een mailtje te sturen naar ans@jnm.be
- 4) U bent een schat van een mens als iedereen zoals u was... 6
- 5) - Ik ga dit nu op staande voet doen (formulieren op site) _____ 6
- Ik ben te tam en stuur gewoon heel mijn boekje op naar de ANS _____ 6
- Ik ben te tam en doe niks met mijn waarnemingsboekje _____ 7
- 6) Proficiat, U maakt kans op één van de fraaie NWG-prijzen!!!
- 7) - U bent een geweldige domoor, smart, kommer, kwel, demonische pijnen en kastijdingen (niet in het minst vanwege het NWG-bestuur) zullen u meermaals te beurt vallen. Je mooie waarnemingen zijn nu totaal waardeloos en kunnen nergens voor gebruikt worden jammer toch niet?
- Bedenk je vooralsnog en stuur gauw je boekje op naar JNM t.a.v. ANS, Kortrijksepoortstraat 192, 9000 Gent _____ 6

NOTA:

- Het Waarnemingsboekje kan naast op kamp natuurlijk ook gebruikt worden voor waarnemingen op afdelingstocht, in je eigen tuin, in je koelkast...
- Heb jij soms nog opmerkingen of suggesties i.v.m. Het Waarnemingsboekje dan horen wij die graag ans@jnm.be

WAARNEMINGSBOEKJE



BERTRAM 3 2005

JULI-AUGUSTUS-SEPTEMBER

27

PWG Paddestoelenweekend

Hoi! Hei! Ja, ik heb het tegen jou! Jij, jnm-er, want ik wed dat je nog nooit heb gehoord van een Judasoor, een Elfenbankje, of laat staan van *de broek van Napoleon*!

Je hebt er waarschijnlijk geen idee van wat al deze vreemde namen te betekenen hebben. Nee, het heeft niets te maken met sprookjes, de bijbel of met geschiedenis, deze namen hebben alles te maken met de zeer boeiende wereld van de zwammen!

Geef toe, als echte jnm-er moet je van alle milieuaspecten geproefd hebben. En naast al de plantjes, vogels, zoogdieren en amfibieën, worden zwammen al veel te veel verwaarloosd!

Een jnm-er mag zich pas een échte jnm-er noemen indien hij weet dat een Biefstukzwam niet om te eten is, de Stinkzwam eigenlijk *Phallus impudicus* heet, dat Judasoren heerlijk zijn om te eten, dat je van Kaalkopjes gaat trippen en dat Wasplaten niets te maken hebben met bijen, maar met schitterende (zeldzame) kleurrijke zwammetjes die zo kleverig zijn dat ze op je neus blijven plakken!

Je staat waarschijnlijk nu al te trappelen om dat mysterieuze wereldje van dichterbij te bekijken. Wel, je hebt er eindelijk de kans voor: van 21 tot 23 oktober trekken wij naar Zoersel op paddo-weekend. We trekken naar donkere vochtige bossen om op zoek te gaan naar de meest verscholen paddestoelen, we kijken in holen, draaien boomstammen om en pulken in rot hout, we proeven van de melk van de Melkzwammen en ruiken in de heerlijk geurende *oksels* van de zwammen.

Sta je nu al te popelen, wil je al die schitterende dingen van dichtbij meemaken, of ken je alleen maar de paddestoelen van tussen je tenen? Aarzel dan niet, maar schrijf je meteen in bij martine.vanaudenhove@gmail.com, of bel naar 0485/679697 en stort (voor 9 oktober!) 15 euro op het rekeningnummer 979-0731270-89 met vermelding 'Paddestoelenweekend'.

Tot zwams!

Het paddo-team



Echt judasoor (© Ruben Walleyrn)

PWG Zwamdag

Zwam... Zwammig... Zwammiger... Zwammigerst!

Op 29 oktober is het Zwamdag! Zwamwat? Zwamdag!

Eind oktober is het ideale moment om met de afdeling de meest mysterieuze creaturen des aarbol te bekijken, nl. paddestoelen.

Om het paddestoelentwitchen wat te vergemakkelijken maakte de PWG (paddestoelen of plantenwerkgroep) een quiz waarmee je gemakkelijk een 60-tal soorten leert kennen. Deze 60 soorten maken deel uit van een inventarisatieproject in heel Vlaanderen. Door op 29 oktober met je afdeling erop uit te trekken en streepjes te trekken waar nodig, leer je niet alleen veel over deze bijzonder interessante groep, maar help je ook mee aan het inventarisatieproject.

Wat wordt er nu van jullie verwacht?

1. Indien je activiteiten in de afdeling nog niet vastliggen voor eind oktober: organiseer op 28 oktober 's avonds een heuse zwamquiz. Zo leert iedereen de 60 soorten op een ludieke manier kennen. De quiz zal vanaf half oktober beschikbaar zijn op de JNM website. Op 29 oktober bezoek je dan een bos of natuurgebied in je buurt waar je aan de slag gaat met waarnemingsformulieren (ook beschikbaar op site vanaf half oktober). Indien er wel al een activiteit vastligt, verander hem dan gewoon en mis de unieke kans om aan deze zwamdag mee te doen niet!!!
2. Een beetje schrik om zo zonder paddestoelengids op pad te trekken? Contacteer één van de paddestoelenwerkgroepen en vraag om assistentie. Zij zullen je zeker helpen.
3. Ishetmoeilijk om nog afspraken te maken of wil je afdeling toch geen paddestoelenactiviteit plannen, kom dan naar het paddeweekend van de PWG (21-23 oktober). Daar leer je ook de 60 soorten kennen en worden de Kempense bossen geïnventariseerd. Als je mee wil geef je best een seintje aan Esther Castermans (esther.castermans@ugent.be)

Meer info: Esther Castermans, esther.castermans@ugent.be

Nog niet genoeg gezwamd? Contacteer een van volgende werkgroepen:

Paddestoelenwerkgroep Antwerpen: Joke De Sutter, Bloemenlaan 15, 2950 Kapellen

Paddestoelenwerkgroep Antwerpen-Zuid:

Catherine Vandercruyssen, Koningin Astridlaan 106, 2250 Kontich, 03/2888107, cvdx@pandora.be

Paddestoelenwerkgroep Natuurpunt:

Hans Vermeulen, Graatakker 11, 2300 Turnhout, 014472950, hans.vermeulen@natuurpunt.be

Paddestoelenwerkgroep Oost-Vlaanderen: Herman Lemaire, St-Pietersstraat 54, 9402 Ninove

Paddestoelenwerkgroep Westhoek: Pol Debaenst, Burgweg 19, 8630 Veurne, 058/313969

Paddestoelenwerkgroep Zuidwest-Brabant:

Piet Onnockx, Deuveressenweg 12, 1653 Dworp, 02:3801752, onnockx.natgids@yucom.be

Paddestoelenwerkgroep Zuidwest Vlaanderen Mycologia:

José Vandeplancke, Becklaan 1, 8520 Kuurne, 056/354364

Koninklijke Antwerpse Mycologische Kring: info@kamk.be

LIKONA Paddestoelenwerkgroep Mycolim:

Luc Lenaerts, Fonteinstraat 8, 3560 Lummen, l.lenaerts@gedilo-ik.be

Paddestoelenwerkgroep Meetjesland:

Etienne Vanaelst, Westvoordestraat 21b, 9910 Knesselare, 09/374.59.86, vanaelst@versateladsl.be

Paddestoelenwerkgroep Zwamvlok (Denderregio):

Herman Derder, 053/800110, herman.derder@pi.be



Kort Kort Kort

Waarom pinguïns waggelen

Het lijkt misschien een belachelijk zicht, zo'n waggelende pinguïn die over het onmetelijke pakijs loopt. Maar volgens recent onderzoek waggelen pinguïns wel degelijk met reden. Ze doen het dus niet uit onhandigheid maar - hoe raar dat misschien ook klinkt - omdat dit waggelen de meest energetische manier van voortbeweging is voor een wandelende pinguïn. Dat is wat Timothy Griffin van de Universiteit van Berkeley, Californië onlangs ontdekte. Hij liet Keizerpinguïns op een lopende band lopen en registreerde daarbij de krachten die de vogelpoten tijdens het wandelen op de grond uitoefenden. Zo ontdekte hij dat de pinguïns door hun waggelen in staat zijn 80 procent van de energie die nodig is om een pas te zetten weer in de spieren kunnen opnemen. Niettegenstaande dat ze door het waggelen energie sparen, blijft de stappende locomotie van pinguïns een zeer energie-eisende manier van voortbewegen. Dat is vooral te wijten aan de relatief korte poten van de pinguïns, waardoor pinguïns zichzelf moeten forceren tot een soort van energie verslindend snelwandelen. Ondanks dat ze niet de energie-zuinigste zijn (een ander dier van een dergelijke omvang verbruikt ongeveer de helft), zijn het zeker geen stilzitters. Keizerpinguïns leggen elk jaar vele waggelende kilometers af tussen hun broedgebieden en de open zee.

Bron: Nature

De lokpoep van de Holenuil

De in Amerika levende Holenuil verzamelt uitwerpselen van zoogdieren om op een voordelige manier aan voedsel te komen. Dit blijkt uit een onderzoek van de University of Florida. Veldexperimenten tonen aan dat holenuilen uitwerpselen verzamelen en ze voor hun hol neerleggen. De uitwerpselen trekken mestkevers aan die de holenuilen vervolgens oppeuzelen. Het is een nieuwe aanwijzing dat vogels in het wild doelbewust hulpmiddelen gebruiken. Om te zien of de geurende uitwerpselen helpen tegen eirovende roofdieren, groeven de wetenschappers vijftig hollen en legden daar kwarteleieren in. De ene helft van de eieren werd vervolgens beschermd door koemest, de andere helft niet. Controles maakten uit dat de roofdieren alle nesten even snel leeghaalden. De mest heeft volgens de onderzoekers dus geen afschrik-, maar een lokaasfunctie.

Bron: Nature



Spinnen in de Grensmaas

Spinnen en een erosiegeul langsheen de Grensmaas...

Inleiding

In aansluiting bij het natuurgebied Kerkeweerd (Dilsen-Stokkem) werd door de Afdeling Maas en Albertkanaal van de Vlaamse Gemeenschap eind 1999 een geul aangelegd om het Maaswater bij hoogwater te geleiden. Hiermee wordt getracht de stroming weg te houden van de winterdijk. Het pilootproject "De Groeskens" past goed binnen het concept van het grootschalig natuurinrichtingsproject 'Levende Grensmaas'. De doelstelling van dit project berust eruit het contact tussen de rivier en het winterbed te herstellen. Sinds de aanleg van de erosiegeul wordt de vegetatieontwikkeling, alsook de vestiging van planten en dieren, door het Instituut voor Natuurbehoud nauwlettend opgevolgd binnen een monitoringsplan.

Gebiedsbeschrijving

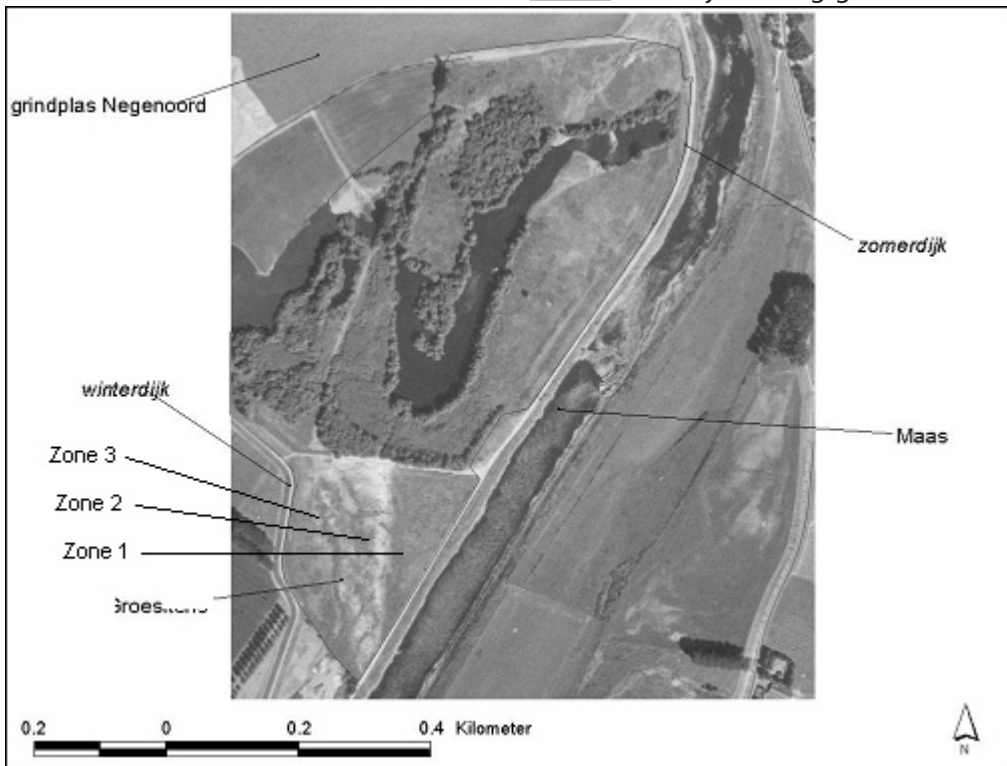
De overstromingsgeul werd tijdens de overstromingen van 1999, 2000 en 2002 sterk uitgebreid door een opmerkelijk terugschrijdende erosie. Ten gevolge van de overstromingen kon een pioniersvegetatie zich vestigen. De percelen die de erosiegeul omsluiten, voormalige akkers en vergraven terrein, ontwikkelden zich tot soortenrijk grasland in de loop der jaren. De reservaatperimeter van het gebied beslaat een totale oppervlakte van ongeveer zes hectare.

"De Groeskens" is op te delen in 3 zones (Fig.1):

Zone 1: ontwikkeling ruiger centraal stuk 2002, door combinatie van overstroming en begrazing teruggezet en verder ontwikkeld tot grasland

Zone 2: grindpioniers

Zone 3: eerste jaren nog gemaaid om opslag



van populieren en Akkerdistel tegen te gaan, bleef ruigte tot 2002; 2003 was een omslagjaar waarbij grassen en overige kruiden de overhand namen en de distels bijgevolg geen kiemingskans meer kregen.

Tijdens een overstroming (laatste in november 2003) wordt het sediment verplaatst en de vegetatie grotendeels vernietigd. Overstromingen betekenen daarom een bedreiging voor de overleving van veel typische organismen die deze habitats bewonen (Manderbach & Framenau, 2001). Maar veel van deze soorten zijn eveneens afhankelijk van de overstromingen opdat specifieke habitatkwaliteiten behouden blijven, zoals een substraat bestaande uit los zand en grind, amper of geen vegetatiebedekking enzovoort (Manderbach & Framenau, 2001).

De erosiegeul zelf is te typeren als een verstoord ruderaal terrein met een lage bedekkingsgraad en een hoge mate van dynamiek. Het extreme microklimaat wordt veroorzaakt door het kale grind. Ten gevolge van insolatie vindt een snelle opwarming plaats. Hiertegenover staat de

vlugge afkoeling door radiatie van de bodem (Lambeets, 2004). Enerzijds kan men een spinnenfauna verwachten die een xerothermofiel karakter vertoont en anderzijds gebonden is aan pionierssituaties. Daarnaast bieden de grindkeien op zich schuil- en woongelegenheden aan verschillende grondbewonende cursorische predatoren (bv. Carabidae, Staphylinidae, Lycosidae).

Vegetatie typering

Opvallend is de soortendiversiteit aan planten in dit gebied. Het herbergt een totaal van 129 soorten, met daarbinnen een reeks zeldzame soorten van de stroomdalgraslanden van de Maas zoals Gulden sleutelbloem (*Primula veris*), Knolsteenbreek (*Saxifraga granulata*), Gewone vogelmelk (*Ornithogalum umbellatum*), Vierzadige wikke (*Vicia tetrasperma*), Liggende klaver (*Trifolium campestre*) en Grasklokje (*Campanula rotundifolia*). Daarnaast koloniseerden ook Wondklaver (*Anthyllis vulneraria*), Blaassilene (*Silene vulgaris*) en Beemdtkroon (*Knautia arvensis*) het gebied van "De Groeskens". Het optreden van overstromingen zorgde voor telkens



Tuinwolfspin, *Pardosa amentata* (© Kevin Lambeets)



vernieuwde pioniersomstandigheden en aanvoer van zaden. Tegelijk gebeurde een sterke aanrijking van graslandsoorten in het nadeel van de pioniers en ruigtesoorten. Het terrein van "De Groeskens" wordt begraasd door zowel een kudde Galloway-runderen als een groep Koniksparden. Deze hebben eveneens toegang tot het naastgelegen natuurterrein Kerkeweerd.

Binnen de overstromingsgeul zelf blijven uiteraard de grindpioniers overheersen. Verstoringssoorten of ruderalen als Reukloze kamille (*Matricaria inodora*), Bezemkruiskruid (*Senecio inaequidens*), Moerasdroogbloem (*Gnaphalium uliginosum*), Akkerdistel (*Cirsium arvense*) en Straatgras (*Poa annua*) blijken voor te komen naast typische stresstoleranten (asceten) als Maasraket (*Sisymbrium austriacum*), Gewone steenraket (*Sisymbrium officinale*), Kleine leeuwenbek (*Linaria minor*) en Zwart tandzaad (*Bidens frondosa*). Daarnaast worden heel wat soorten met een intermediaire vestigingsstrategie aangetroffen: Gewone hoornbloem (*Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*), Wilde reseda (*Reseda lutea*), Wouw (*Reseda luteola*), Zwarte toorts (*Verbascum nigrum*)... Beide *Reseda* spp. wijzen op een kalkrijk substraat. De afgekalfde randen van de erosiegeul herbergen ook een typische fauna. Zo bieden de steile oevers woon- en nestgelegenheid aan graafwespen (Sphecidae en Larridae), zandbijen (Andrenidae) en wolzwevers (Bombyliidae) alsook aan holenbroeders zoals Oeverzwaluw (*Riparia riparia*).

Resultaten

1) Algemeen

Tijdens een intensieve bodemvalbemonstering tussen 25 maart en 19 juli (117 dagen) werden in totaal 1881 adulte individuen ingezameld. Deze waren verdeeld over een totaal van 57 soorten en 13 families (Bijlage 1). Daarnaast werden ook 228 subadulte individuen aangetroffen in de bodemvallen en in de mate van het mogelijke

gedetermineerd. Het aantal Rode Lijst soorten (Maelfait *et al.* 1998) bedroeg 15, hiervan zijn 2 soorten met uitsterven bedreigd (MVB), 2 soorten hebben een beperkte geografische verspreiding en zijn tengevolge als zeldzaam (Z) geklasseerd, 6 soorten worden als bedreigd (B) gecategoriseerd en 4 soorten zijn als kwetsbaar (K) opgetekend. 1 soort, *Caviphantes saxetorum*, kwam niet voor op de Rode Lijst en wordt hier dan ook als onvoldoende gekend (OG) opgetekend (zie lager).

Bij de vijf talrijkste soorten in dit onderzoek vinden we 3 wolfspinnen (*Pardosa amentata*, *Pardosa agrestis* en *Trochosa ruricola*) en 2 Dwergspinnen (*Oedothorax retusus* en *Meioneta rurestris*) terug (Tabel 1). Zoals bekend is de abundantie van gevangen spinnen afhankelijk van de fenologie en levenswijze van de soort alsook van het tijdstip van bemonsteren.

Voor de naamgeving is gebruik gemaakt van Bosmans & Vanuytven (2001).

2) Bespreking van een aantal soorten

Van de meest abundante soorten kan worden gesteld dat het voornamelijk soorten met een brede niche zijn. Zowel *P. amentata*, *T. ruricola*, *O. retusus* als *M. rurestris* worden aangetroffen in een verscheidenheid aan habitats. Enkel *P. agrestis* kan als meer gespecialiseerd worden beschouwd (zie lager voor biotooptypering). Van *P. amentata* en *T. ruricola* is geweten dat na verstoring van een gebied een snelle rekolonisatie kan optreden vanuit de omliggende habitats (Janssen, 1997). Ook *O. retusus* en *M. rurestris* zijn in staat tot vlugge kolonisatie van een gebied door hun frequent ballooning-gedrag. Het is opvallend dat de meeste auteurs (Hänggi *et al.*, 1995; Alderweireldt & Maelfait, 1990; Roberts, 1995; Baert, 1996) graslanden en akkers bij de biotooptypering van de vijf talrijkste soorten vermelden.

Het aantreffen van deze soorten in dergelijke aantallen duidt op het pionierskarakter



van de erosiegeul en vormt daarnaast een aanwijzing voor de mate van verstoring. De omliggende grazige percelen zijn potentieel waardevol als overwinteringsgebied, waaruit in het voorjaar herkolonisatie van de geul kan optreden (Robinson *et al.*, 2002; Pywell *et al.*, 2005; Janssen, 1997).

Lycosidae, wolfspinnen...

Wolfspinnen worden gekarakteriseerd door hun jagende levenswijze. Het zijn cursorische predatoren, jagend over de bodem of tussen de lage vegetatie. Dit in tegenstelling tot veel andere spinnen welke gebruik maken van één of andere webconstructie om prooien te vangen. Sommige soorten maken wel een soort van zijden tube (retreat) als uitvalsbasis of schuilplaats. Veel juveniele wolfspinnen, alsook bijna alle dwergspinnen zijn in staat om te ballonvaren (zie lager). De meeste wolfspinnen zijn negaal van kleur, toch vertonen sommigen een opvallende tekening op het achterlijf. Deze kleuring bevindt zich meestal in de dense beharing, maar gedeeltelijk ook in de cuticula zelf. Tijdens zonnige, eerder warme dagen worden de meeste lycosiden al rondrennend in allerlei habitats aangetroffen, gaande van graslanden tot vennen en uiterwaarden. Wolfspinnen hebben een zeer goed zicht, waardoor ze bij de meest efficiënte jagers binnen de spinnenfauna kunnen gerekend worden. Ze zijn ook in staat om hun prooi van op afstand te bespringen. Hun goed ontwikkelde ogen stelde hen ook in staat een gesofisticeerde balts te ontwikkelen. Hierbij brengt de mannelijke spin een uitgebalanceerd dansje ten berde (soortspecifieke beweging van palpen en poten). Wat lycosiden alsook uitzonderlijk maakt binnen de spinnenwereld, is hun vorm van broedzorg. De moeder draagt gedurende enkele weken een eicoon mee, bevestigd aan de spintepels. Eens de spiderlings bijna klaar zijn om uit te sluipen, wordt de eicoon door de moeder opengescheurd. De spiderlings beklimmen de rug van de

moeder en worden gedurende enkele dagen meegedragen. Daarna verlaten ze één per één het moederlijke abdomen...

Pardosa agricola (MVB), Ruigtewolfspin

Waar *P. agrestis* voornamelijk voorkomt op zandige oevers, geeft *P. agricola* eerder de voorkeur aan stenige oevers langsheen rivieren en/of meren. Desalniettemin kunnen beide soorten samen worden aangetroffen zoals het geval is op de grindbanken langsheen de Grensmaas. Daarnaast worden duinen en heidegebieden als geschikt biotoop vermeld. Eventueel kan een enkel exemplaar op akkers worden gevonden. In Nederland zijn de weinige waarnemingen van de Ruigtewolfspin voornamelijk in het noorden gesitueerd, met name tegen de Belgische grens, en rond Flevoland. Ook in Duitsland lijkt de soort vrij zeldzaam, met waarnemingen tot 1999 voornamelijk in Centraal Duitsland langsheen het stroomgebied van de Rijn, alsook op akkers met biologische landbouwactiviteit. In Groot-Brittannië lijkt de soort meer noordelijk en in het westen aanwezig te zijn, met de meeste vindplaatsen langsheen de kust. De nabije aanwezigheid van grindbanken langsheen de Grensmaas, het optimale habitat voor *P. agricola*, zou een verklaring kunnen zijn voor het voorkomen van deze spin binnen de erosiegeul van "De Groeskens". Dit kan een aanduiding vormen voor de afstanden die spinnen afleggen op zoek naar een geschikt overwinteringshabitat.

Pardosa agrestis (B), Steenwolfspin

De Steenwolfspin behoort tot de '*P. palustris*'-groep, en kan van haar tweelingsoort *P. purbeckensis* (Schorrenwolfspin) worden onderscheiden door het ontbreken van lange haren op metatarsus en tarsus. Zandige oeverhabitats blijken een geschikt biotoop te vormen voor deze zeldzame soort die plaatselijk toch abundant kan aanwezig zijn. Wat betreft de Belgische waarnemingen worden in de literatuur 'zandige en lemige





De Geelarpmpje, *Pardosa hortensis* (© Arabel)

akkers' vernoemd, ook in het oosten van Europa wordt *P. agrestis* vooral op akkers teruggevonden. Lambrechts (1999) vermeldt alsook een door ruigte omgeven kale grond en een veldweg op een sterk verstoord terrein, namelijk de bezinkingsputten van Tienen. Hier werd *P. agrestis* in 1997 samen met *Z. pedestris* en *X. kochi* aangetroffen. Langsheen de Grensmaas kan *P. agrestis* vrij abundant aanwezig zijn op grindbanken, alwaar zij samen met *P. agricola* en *A. cinerea* (twee typische soorten voor stenige oevers) kan worden aangetroffen. Andere auteurs vermelden eveneens de aanwezigheid van deze wolfspin aan de kust, op open heide en in (cultuur)graslanden. De voornaamste overeenkomst tussen deze biotopen is de hoge mate van dynamiek ten gevolge van frequente verstoring enerzijds door menselijke activiteit (cfr. Tiense putten), anderzijds door natuurlijke fluctuaties van het waterpeil (cfr. Grensmaas) waardoor er kale en snel opwarmende plekken ontstaan. *P. agrestis* is dan ook als een xero-thermofiele soort te bestempelen.

Pardosa prativaga (K), Oeverwolfspin



Oeverwolfspin bezet voornamelijk nattere, onbeschaduwde terreinen. Haar habitat - optimum bereikt ze in eutrofe moerassige gebieden, liefst met een hoog opgaande, ietwat verruigde vegetatie. Naast moerassig rietland, natte graslanden en natte veenen heidegebieden, blijkt deze soort ook te worden aangetroffen op ruderaal plaatsen en akkers, doch nooit in dergelijk grote aantallen als haar zustersoort *P. pullata*.

In het Staatsnatuurreservaat "Mechelse Heide" te Maasmechelen werden in 1991 door M. Janssen verschillende exemplaren aangetroffen op moerasveen. Recent werd ze ook aangetroffen aan de bezinkingsputten te Tienen. In Centraal Europa wordt *P. prativaga* in mindere mate aangetroffen langsheen de kust en in litoraal gebied.

Pardosa hortensis (Z), Geelarpmpje

Deze soort bereikt in de lage landen haar noordelijke grens. De habitatpreferentie van het Geelarpmpje omvat allerlei open, zonnige en schaars begroeide plaatsen gaande van braakland en ruderaal terreinen over kapplaatzen in bossen, heide en drogere graslanden tot kalkgroeves en de zee kust.



Oeverwolfspin, *Pardosa prativaga* (© Arabel)

Verder zijn er in België waarnemingen gekend van kalgraslanden. In Nederland zijn slechts een aantal waarnemingen bekend, waarvan de meeste langs de grens met België, in en rond het stroomgebied van de Grensmaas.

Xerolycosa miniata (B), Kustwolfspin

In Vlaanderen worden voornamelijk vangsten van droge kustduinen vermeld, alhoewel deze soort ook wordt aangetroffen, doch in mindere mate, op droge, zandige, lichtrijke plaatsen in het binnenland. In Vlaanderen worden drogere graslanden met open plekken als preferentieel habitat aangeduid. Meer naar het oosten van Europa bezet *X. miniata* eveneens pioniershabitats en drogere graslanden. Al bij al blijkt zandgrond geprefereerd te worden waar ze door haar ideale camouflage (gevekt zandig uiterlijk) goed beschermt is tegen allerhande predatoren. Dit in tegenstelling tot haar zustersoort *X. nemoralis* die eerder zonnige bosranden verkiest maar eveneens in grote aantallen kan worden aangetroffen op open, schamel begroeide, stenige terreinen.

Lyniphiidae, Dwergspinnen

De dwergspinnen vormen de grootste familie van Europese spinnen (meer dan 400 spp, meer dan 120 genera). De meeste soorten maken een soort hangmat-web, waarbij ze zich aan de onderkant van het web bevinden. Eens een prooi in het web belandt, raakt hij steeds meer verstrikt in het kluwen... Sommige lyniphiiden zijn makkelijk herkenbaar in het veld door een duidelijk kleuren- en vormenpatroon. Doch, blijft een (zekere) veldbepaling in de meeste gevallen onzeker en is een binoculair nodig... Dwergspinnen worden eveneens in allerlei biotopen aangetroffen en zijn erin geslaagd het luchtruim te veroveren! Door middel van een spinseldraad kunnen ze meegevoerd worden met de luchtstroming (ballooning). Eens ze naar de top van een stengel, grasspriet, paal,... zijn geklommen, laten ze een stugge spinseldraad vanuit de spintepels vieren. Het abdomen wordt de lucht ingetild en de wind zal een zekere wrijving op deze draad veroorzaken. De daaruit voortvloeiende kracht zorgt ervoor dat de spin de lucht wordt ingetild. Alzo zijn deze beestjes in staat ettelijke kilometers af te leggen! Over een mogelijke vluchtcontrole (cfr. lengte van



draad) wordt nog steeds gediscussieerd.

Collinsia distincta (B), Stomphoekpalpje
Het habitat-optimum van het Stomphoekpalpje betreft vochtige, mossige plaatsen en nattere graslanden met een ruigtekruidvegetatie. In Nederland werd de soort amper vier maal gevonden, namelijk drie keer in de Rijn-delta en een vierde waarneming in Cranendonck. Vanaf 1985 tot 2000 werd *C. distincta* 31 maal aangetroffen op de Britse eilanden, met de grootste concentratie tussen Leicestershire en Derbyshire. *C. distincta* is verspreid over Duitsland terug te vinden, doch meestal in de nabijheid van stromend water (stroomgebied Rijn, Elbe,...).

Mioxena blanda (Z), Bleek dwergspinnetje
De Rode Lijst van Vlaanderen categoriseert het Bleek dwergspinnetje als een soort die haar noordelijke grens in onze contreien bereikt. Blijkbaar bieden gecultiveerde terreinen (bv. akkers) een geschikt habitat. In Centraal Europa kan ze ook worden aangetroffen in drogere bossen en ditto graslanden. Ook zoutmoerassen en moddervlaktes worden vermeld bij de biotooptypering. In Nederland werd *M. blanda* twee maal aangetroffen in het uiterste zuiden en tweemaal in het uiterste noorden ter hoogte van Cranendock. Wat de Duitse waarnemingen betreft, kan men spreken van een hiaat in het uiterste zuiden. De meeste vondsten situeren zich nabij stromend water, met vindplaatsen veelal geconcentreerd aan de benedenloop van rivieren. Op de verspreidingskaarten voor Groot-Brittanië blijkt dat de soort tussen 1985 en 2000 een negental keer gevonden werd, verspreid over Wales en het zuiden van Engeland, veelal in de nabijheid van water.

Caviphantes saxetorum (OG)

In 2002 werd deze soort een eerste keer door M. Janssen in België waargenomen op een kalkgrasland te Kanne. De waarneming in "De Groeskens" betreft dus de tweede waarneming

voor België. De literatuur vermeldt holtes onder grote stenen van zandige rivierbanken als vindplaats. In Nederland zijn geen waarnemingen bekend. In Duitsland waren er tussen 1990 en 1999 slechts een drietal waarvan eentje kort bij de Belgische grens en andere in de Rijn-delta. Voor Groot-Brittanië worden elf waarnemingen vermeld tussen 1985 en 2000, waarvan de meerderheid in het zuidwesten van Wales (Cambrian mountains) en enkele in Schotland (Grampian mountains).

Conclusie

Momenteel omvat het natuurreervaat "De Groeskens" een rijke flora ten gevolge van de regelmatige, doch onvoorspelbare, overstromingen bij hoogwater. De arachnofauna daarentegen blijkt eerder soortenarm in vergelijking met andere extreme, xerotherme milieus (cfr. Bonte, 2004). De korte periode waarin de bemonstering plaatsvond, kan hiervoor een verklaring zijn. Veel thermofiele soorten zijn namelijk winteractief en werden desgevallend niet, of slechts sporadisch, ingezameld met behulp van de bodemvallen. Desalniettemin biedt het gebied woon- en foerageergelegenheid aan meer specialistische en relatief zeldzame soorten. Langsheen het stroomgebied van de Grensmaas, gaande van Smeermaas-Lanaken tot Maaseik, komen momenteel een zestigtal open grindbanken voor, die eveneens een toevluchtsoord kunnen bieden voor deze geografisch beperkte soorten. Verder onderzoek dient dit uit te wijzen...

Dankwoord

Jeroen Van den Borre plaatste en ledigde de bodemvallen: bedankt hiervoor alsook voor het ter beschikking stellen van de vangsten!

Kevin Lambeets
kevin.lambeets@gmail.com



Bijlage 1: Soortenlijst en aantallen van het natuurreservaat "De Groeskens"; Dilsen-Stokkem (2004)

Soort	Rode lijst	Aantal
Drassodes lapidosus		1
Drassyllus pusillus		1
Micaria pulicaria		4
Trachyzelotes pedestris	B	7
Clubiona lutescens		0
Clubiona phragmitis		1
Clubiona reclusa		1
Phrurolithus festivus		2
Ozyptila simplex		1
Xysticus acerbus	MVB	11
Xysticus cristatus		1
Xysticus erraticus	B	2
Xysticus kochi		19
Xysticus ulmi		0
Heliophanus flavipes		3
Alopecosa pulverulenta		6
Pardosa agrestis	B	220
Pardosa agricola	MVB	3
Pardosa amentata		572
Pardosa hortensis	Z	5
Pardosa palustris		12
Pardosa prativaga	K	81
Pirata latitans		3
Pirata piraticus		0
Trochosa ruricola		316
Xerolycosa miniata	B	22
Pisaura mirabilis		2
Tegenaria silvestris	K	1
Hahnia nava	B	14
Robertus lividus		1
Steatoda albomaculata	K	0
Steatoda phalerata	K	1
Pachygnatha clercki		58
Pachygnatha degeeri		15
Tetragnatha extensa		0
Bathyphantes gracilis		1
Bathyphantes parvulus		1
Caviphantes saxetorum	OG	1
Centromerita concinna		6
Centromerus sylvaticus		0
Diplostyla concolor		12
Erigone atra		12
Erigone dentipalpis		74
Collinsia distincta	B	6
Linyphia triangularis		0
Meioneta rurestris		156

	Z	
Mioxena blanda		3
Oedothorax apicatus		35
Oedothorax fuscus		70
Oedothorax retusus		89
Pelecopsis parallela		5
Pocadicnemis juncea		1
Porrhomma microphthalmum		1
Prinerigone vagans		3
Stemonyphantes lineatus		7
Troxochrus scabriculus		2
Walckenaeria vigilax		1
	totaal	1873

Referenties

- ALDERWEIRELDT M. & MAELFAIT, J.-P., 1990. *Catalogus van de Spinnen van België, deel VII: Lycosidae*. Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Brussel, 92 pp.
- BAERT L. 1996. *Catalogus van de spinnen van België, Deel XIV: Linyphiidae (Erigoninae)*. Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Brussel, 179 pp.
- BONTE D. 2004. *Distribution of spiders in coastal grey dunes: spatial patterns and evolutionary-ecological importance of dispersal*. Institute of Nature Conservation, Brussels. 260pp.
- BOSMANS R. & VANUYTVEN H. 2001. Checklist of Belgian Spiders, Soortenlijst der Belgische Spinnen, Liste des Araignées de la Faune de Belgique. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging* 16(2):44-80.
- HÄNGGI A., STÖCKLI E. & WOLFGANG N. 1995. *Habitats of Central European Spiders. Characterisation of the habitats of the most abundant spider species of Central Europe and associated species, vol.4*. Miscellanea Faunistica Helvetica. Neuchatel, Switzerland: Schweizerischer Bund für Naturschutz.
- JANSSEN M. 1997. Spinnen van de Hochter Bampd. *Natuurhistorisch Maandblad* 86(9):229-232.
- LAMBEETS K. 2004. *Metapopulatiodynamica en -ecologie van wolfspinnen (Lycosidae) van grindbanken in een dynamisch riviersysteem*. IWT-specialisatiebeurs, aanvraag 1^e termijn.
- MANDERBACH R. & FRAMENAU V.W. 2001. Spider (Arachnida: Araneae) communities of riparian gravel banks in the northern parts of the European Alps. *Bulletin of the British Arachnological Society* 12(1):1-9.
- PYWELL R.F., JAMES K.L., HERBERT I., MEK W.R., CARVELL C., BELL D. & SPARKS T.H. 2005. Determinants of overwintering habitat quality for beetles and spiders on arable farmland. *Biological Conservation* 123:79-90.
- Roberts M.J. 1995. *Spiders of Britain and Northern Europe*. Collins Field Guide.
- ROBINSON C.T., TOCKNER K. & WARD V. 2002. The fauna of dynamic riverine landscapes. *Freshwater Biology* 47:661-677.



Structuur van de NWG (2005)

NWG (nwg@jnm.be):

Voorzitter: Brecht De Meulenaer, 03/776.63.22 of 0485/57.69.24, ans@jnm.be

Secretaris: Nele Verstraete, 050/71.61.89, neleverstraete@scarlet.be

Ping: Wout Opdekamp, 03/314.39.20 of 0477/45.31.61, wout_opdekamp@yahoo.com

Redactie (Bertram): Jan Claes, 03/766.36.00, bertram@jnm.be

Pers en promo: Heleentje De Brauwer, 052/44.88.38 of 0485/30.67.48, heleentje@jnm.be

Faunadatabank: Pieter Blondé, pieterblonde@hotmail.com

ARWG (arwg@jnm.be):

• Contactpersoon en Voorzitter: Bert Willaert, 050/36.15.44, bert.willaert@gmail.com

• Voorzitter: Arnout D'Haese, 09/348.99.08, arnout_dhaese@hotmail.com of Arnout.DHaese@UGent.be

• Secretaris: Nele Verstraete, 050/71.61.89 of 0472/51.95.43, neleverstraete@scarlet.be

• Pers en promo: Joke De Backer, 054/50.21.33, blauwgeitje@hotmail.com

• Pers en promo: Lien Van den Eynde, 052/35.57.04, wispeltoetje@hotmail.com

• Peetvader: Peter De Grande, 050/82.53.91, degrandep@hotmail.com

PWG (pwg@jnm.be):

• Contactpersoon en Voorzitter: Esther Castermans, 089/41.42.65 of 0472/25.34.40, Esther.castermans@ugent.be

• Secretaris: Katrien Dobbelaere, 09/228.98.83, Dobbelaere_katrien@hotmail.com

• Activiteiten: Iris Lauwaert, 089/41.56.54 of 0499/30.17.73, Iris@jnm.be

• Fotograaf: Heleentje De Brauwer, 052/44.88.38 of 0485/30.67.48, heleentje@jnm.be

• Paddestoelen: Martine Vanaudenhove, 089/61.18.87 of 0485/69.76.79, Martine.vanaudenhove@ugent.be

• Choco: Tine Van Landegem, 0485/12.37.67, tine@jnm.be

KWG (kwg@jnm.be):

• Contactpersoon en Voorzitter: Brecht Verhelst (tot augustus), 050/37.05.50 of 0485/13.15.46, brecht@jnm.be

• Contactpersoon en Voorzitter: Stijn Hantson (van september), 051/20.30.63 of 0495/41.36.17, stijn.hantson@wur.nl

• Ping: Nicolas Vanermen, 09/253.68.79 of 0498/10.14.57, nicolas_vanermen@hotmail.com

• Matras: Kim Rubben, 059/32.09.50 of 0486/90.48.81, krubben@hotmail.com

VBWG (vbwg@jnm.be):

• Contactpersoon, Voorzitter en Opper-Fladderaar: Bart Vanelslander, 050/39.48.76 (weekend) of 0479/72.72.44, bart.v.elslander@jnm.be of bartvanelslander@tiscali.be

• Secretaris en Spiderman: Kevin Lambeets, 011/78.22.18 (weekend) of 0497/92.09.91, kevin.lambeets@gmail.com

• Matras: Jelle Van den Berghe, 053/77.32.64 of 0498/30.07.98, Willy_de_grotebozewolf@yahoo.com

• Kiekjstrekker, Sprinkhaanproject en Pissebeddenjochie: Gert Arijs, 052/35.61.34, gert_JNM@yahoo.com

• Sprinkhaanproject: Jeroen Vanden Borre, 0472/62.92.06, jeroen.vandenborre@tiscali.be

• Heer der Zwartlijven (ea. kevers): Tim Struyve, 09/388.48.77

• Zweefvlieger: Pieter Vanormelingen, 016/73.47.30, pietervanormelingen@hotmail.com

• Lieveheers-beest: Tim Adriaens, lieveheersbeestjes@jnm.be

• Solitair bijke: Dries Laget, 09/324.42.47, dries.laget@gmail.com

VWG (vwg@jnm.be):

• Contactpersoon en Voorzitter: Nicolas Vanermen, 09/253.68.79 of 0498/10.14.57, nicolas_vanermen@hotmail.com

• Secretaris: Iwan Lewylle, 011/58.32.59, iwan@jnm.be

ZWG (zwg@jnm.be):

• Contactpersoon, Voorzitter en Braakballen: Lies De Beelde, 03/771.09.28 of 0485/43.76.55, lies@jnm.be, liesdebeelde@yahoo.com

• Secretaris: Liesje Lozie, 050/37.08.92 (weekend), 09/221.57.86 (week) of 0473/94.39.94, Liesje_Lozie@hotmail.com

• Matras en Archivaris: <naam afgeschermd op verzoek>

• Vleermuis, Fortentelweekend en Kerkzolderproject: Bert Peccue, 051/22.02.47 of 0485/23.44.12, bert_pq@hotmail.com

• Vleermuis: Willem Tack, 055/31.05.35 of 0498/57.50.18, coolegast49@hotmail.com

• Nacht van het Zoogdier: Daan De Keukeleire, 09/282.80.27 of 0474/48.89.79, daan.dekeukeleire@pandora.be

• Provincie Antwerpen: Bjorgen Vandeweyer, 03/385.83.29, Bjorgen.Vandeweyer@UGent.be

• Provincie West-Vlaanderen: Laurens Vogelaers, 050/78.07.99 of 0474/89.80.46, laurens.vogel@pandora.be



Volgende Bertram

Deadline:
15 november
2005

Teksten:

- liefst in txt
- zonder opmaak
- geen ingeplakte foto's

Foto's:

- liefst png, jpg
- indien je dat kan min. 300 dpi
- zo groot mogelijk

Je kan dit alles doorsturen naar bertram@jnm.be of Bertram, Kortijksepoortstraat 192, 9000 Gent.

