

HANDLEIDING

Slakken van de Habitatrichtlijn waarnemen



**A. Boesveld
A.W. Gmelig Meyling
R.H. de Bruyne**



STICHTING ANEMOON

September 2009



Documenttype:	Handleiding
Titel:	Slakken van de Habitatrictlijn waarnemen
Trefwoorden:	Europese Habitatrictlijn, kwetsbare soorten, natuurbescherming, natuurbeheer, kwaliteits-indicatoren, Natura2000, verspreidingsonderzoek, Atlasproject, mollusken, weekdieren, slakken, Zeggekorfslak, Nauwe korfslak, Platte schijfhoren
Tekst:	A. Boesveld, A.W. Gmelig Meyling, R.H. de Bruyne
Foto's en afb.:	Zie dankwoord
Opmaak:	I. van Lente
Datum:	10-9-2009



© 2009 Stichting ANEMOON.
ANalyse Educatie Marien Oecologisch ONderzoek
Postbus 29, 2120 AA Bennebroek
Tel: 06-15903031
Kvk: 41226121
E-mail: anemoon@cistron.nl
Website (ANEMOON): www.anemoon.org
Website HabSlak-project: www.anemoon.org/HabSlak

Slakken van de Habitatrictlijn waarnemen

(Inventarisatiehandleiding)

Arno Boesveld, Adriaan Gmelig Meyling en Rykel de Bruyne

Opmaak, beeld-en tekstbewerking: Inge van Lente

(Fotoverantwoording: zie dankwoord).

September 2009

Inhoud

1. Inleiding	5
2. Beknopt profiel van de soorten	6
De Zeggekorfslak	6
De Nauwe korfslak	9
De Platte schijfhoren	10
3. Weekdieren zoeken in Nederland (algemeen)	12
Waarnemen	12
Plaatsbepaling: coördinaten	13
UTM-grid	13
Amersfoortcoördinaten (RD-grid)	14
Global Positioning System(GPS).....	16
Vakken vullen en gericht inventariseren	16
Het veldwerk	17
Veldwerk-Uitrusting	18
Noteren en labelen	19
Zichtwaarnemingen en monsternamen.....	19
Nederland-weekdierenland	20
Landslakken zoeken	21
Monsternamen	22
Strooiselmonsters	23
Thuiswerk	24
Aanvullende tips	25
Zoeken in zoet water	28
Veel onderzoek	28
Zichtwaarnemingen.....	28
Verzamelen	30
Monsternamen.....	30
Aanvullende tips	31
Veiligheid.....	33
4. Waarnemen: de Zeggekorfslak	34
Leefwijze	34
Biotoop	35
Inventarisatiemethode	36
Selectie van monsterlocaties	36
Tijdstip	36
Vegetatiebemonstering.....	36
Zichtmethode	37
Monsterbewerking	38
Monsteranalyse en determinatie.....	38
Noteren en rapporteren	39
Verzameld materiaal	39
Meeliftsoorten	40
Samenvatting	40
5. Waarnemen: de Nauwe korfslak	42
Leefwijze	42
Biotoop	43

Inventarisatiemethode	44
Selectie van monsterlocaties	44
Tijdstip	44
Monsteren versus zichtwaarnemingen	45
Monstername.....	45
Monsterbewerking	46
Monsteranalyse en determinatie.....	47
Noteren en rapporteren	48
Verzameld materiaal	49
Meeliftsoorten	49
Samenvatting	50
6. Waarnemen: de Platte schijfhoren	52
Leefwijze.....	52
Biotoop.....	53
Inventarisatiemethode	54
Selectie van monsterlocaties	54
Tijdstip	54
Monstername en -bewerking.....	54
Noteren en rapporteren	57
Verzameld materiaal	57
Meeliftsoorten	58
Samenvatting.....	58
7. Validatie en kwaliteitsborging	60
8. Gedragscode	62
Aansprakelijkheid.....	63
Adressen en websites	64
Dankwoord	65
Verantwoording afbeeldingen:.....	65
LITERATUUR	66
BIJLAGEN	68

1. Inleiding

De lidstaten van de Europese Unie hebben enige jaren geleden een internationaal netwerk van beschermde natuurgebieden opgesteld. Doel van deze Natura2000-gebieden is het behoud en herstel van de Europese biodiversiteit. Van de hierbij opgestelde richtlijnen, richt de Habitatrictlijn zich op habitattypen en soorten die in Europees verband kwetsbaar, dan wel bedreigd zijn (HR-soorten).

De Nederlandse overheid heeft zich verplicht de verspreiding van Nederlandse soorten op de Europese Habitatrictlijn nauwkeurig in beeld te brengen. Op deze lijst staan ook een vijftal weekdieren (mollusken) vermeld. De Zeggekorfslak *Vertigo moulinsiana* en de Nauwe korfslak *Vertigo angustior* zijn Bijlage II-soorten en genieten daardoor een bescherming in daartoe aangewezen Natura2000-gebieden. De Platte schijfhoren *Anisus vorticulus* wordt genoemd in bijlage II en IV en is daardoor zowel binnen bepaalde aangewezen gebieden beschermd als daarbuiten. In deze twee bijlagen staat ook de Bataafse stroommossel *Unio crassus*. Deze soort wordt echter als uitgestorven beschouwd sinds 1970 en wordt daarom door de Nederlandse overheid niet bij het verspreidingsonderzoek betrokken. De Wijngaardslak *Helix pomatia* wordt vermeld in bijlage V en is daarmee beschermd tegen commercieel verzamelen. Aangezien dat in Nederland nauwelijks plaats vindt is in 2008 besloten deze soort niet bij het verspreidingsonderzoek te betrekken.

Het onderzoek naar de verspreiding van HR-soorten wordt vooral uitgevoerd door Particuliere Gegevensbeherende Organisaties (PGO's) en de daarbij aangesloten vrijwilligers. Stichting ANEMOON coördineert als PGO in het kader van het Atlasproject Nederlandse Mollusken (ANM), het verspreidingsonderzoek naar ruim 350 weekdieren uit de zoete, brakke en zoute wateren en die leven op het land.

Het 'HabSlak'-project vormt een deelproject van het ANM en richt zich primair op de weekdieren van de Europese Habitatrictlijn.

Voor de vrijwilligers van het HabSlak-project en andere waarnemers die zich voornamelijk bezig houden met het waarnemen van de weekdieren van de Habitatrictlijn, is deze handleiding geschreven.

2. Beknopt profiel van de soorten

In Nederland zijn 5 weekdiersoorten op de een of andere wijze beschermd:

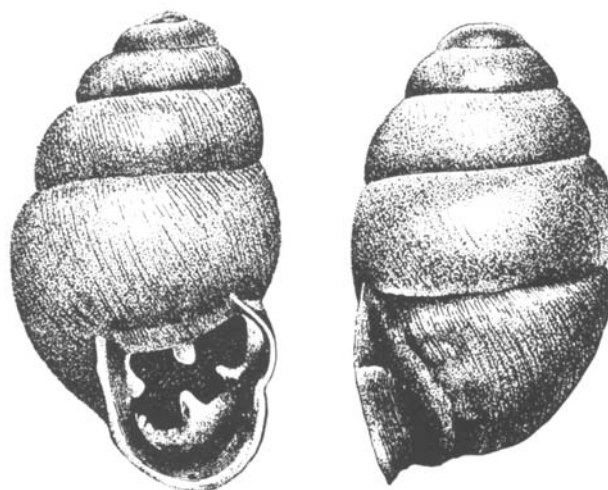
- Wijngaardslak *Helix pomatia* Linnaeus, 1758
- Stroommossel *Unio crassus* Philipsson, 1788
- Zeggekorfslak *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849)
- Nauwe korfslak *Vertigo angustior* (Jeffreys, 1830)
- Platte schijfhoren *Anisus vorticulus* (Troschel, 1834)

De eerste twee worden door de overheid niet bij het verspreidingsonderzoek betrokken (zie hoofdstuk 1) en vallen daarom buiten het bestek van deze handleiding. Waarnemingen van deze soorten zijn echter wel bijzonder welkom en kunnen worden doorgegeven via www.telme.nl. Informatie over deze soorten is te vinden op www.anemoon.org/natura-2000.

In dit hoofdstuk worden korte profielen van de drie overige soorten gegeven. In navolgende hoofdstukken wordt per soort meer uitgebreid ingegaan op het waarnemen en op de bedreigingen en andere relevante informatie.

De Zeggekorfslak

(Status: Habitatrictlijn Annex II)



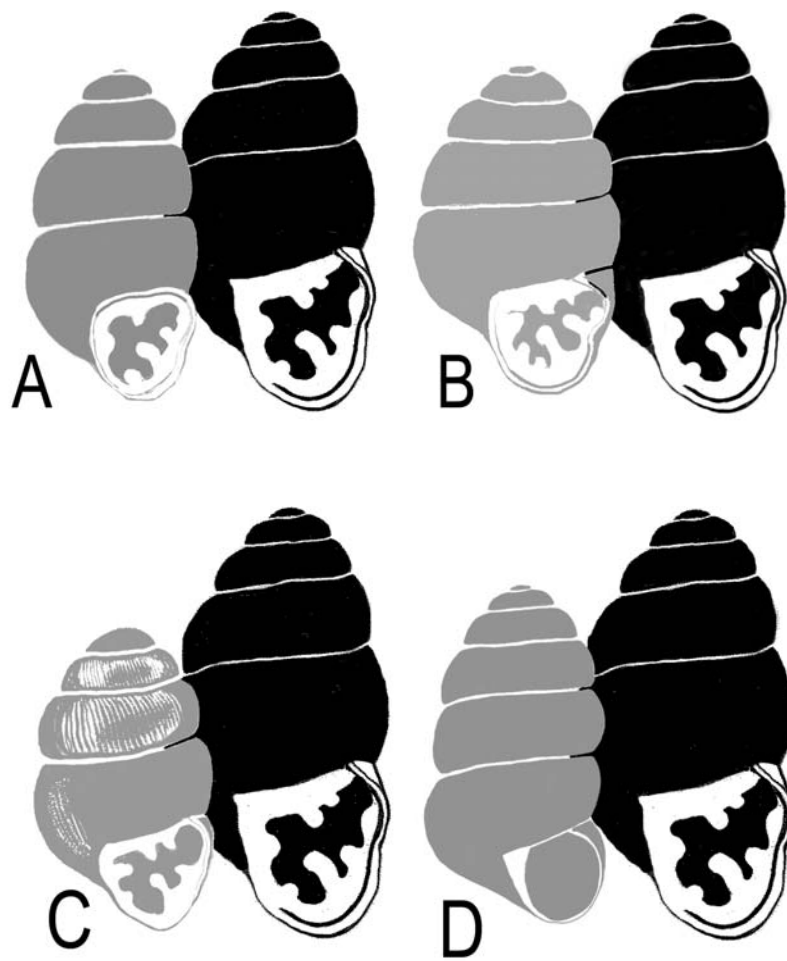
Huisje van de Zeggekorfslak *Vertigo moulinsiana*
in voor- en zij-aanzicht (naar Adam, 1940)

De Zeggekorfslak *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849) is een land-slakje met een klein, matig dof tot lichtglanzend bruin, tonvormig huisje met maximale afmetingen van 3,0 x 1,6 mm. Het huisje is rechtsgewonden. Als men het topje boven houdt, zit de mondopening rechts, dit in tegenstelling tot dat van enkele verwante soorten korfslakken, die een linksgewonden huisje bezitten. Er zijn tot vijf windingen; deze zijn glad maar groeilijnen kunnen zichtbaar zijn. In de mondopening van het huisje zitten vier tot vijf plooien, ook wel tanden genoemd. De mondrand is een beetje teruggeslagen. Het aantal tanden en de plaatsing ervan in de mondopening van het huisje zijn doorslaggevende kenmerken voor de determinatie.

Hoewel klein, is de Zeggekorfslak onder de korfslakken de grootste soort van ons land. Aangezien echter ook vaak kleinere volwassen exemplaren worden aangetroffen, vormt de grootte alleen geen doorslaggevend determinatiekenmerk. Zonder vergelijkingsmateriaal is de Zeggekorfslak te verwarren met de Dikke korfslak *Vertigo antivertigo*, de Dwerg-korfslak *Vertigo pygmaea*, de Gestreepte korfslak *Vertigo substriata* en de Tandloze korfslak *Columella edentula* die alle drie ook in moerasgebieden kunnen voorkomen en daar soms vrij algemeen kunnen zijn. Het onderscheiden van vooral jonge exemplaren is lastig en determinaties kunnen het beste door een expert worden gecontroleerd.

Bij het zoeken zijn meerdere criteria van belang:

- Biotoop (moerassig gebied, vooral op oeverbegroeiing, met name zeggesoorten)
- Vorm van het huisje, de mondopening en tanden (zie de hierbij gevoegde schaduwbeelden A-D)
- De soort is het beste 'in situ' waar te nemen, in tegenstelling tot de Nauwe korfslak, waarbij in de meeste gevallen monsternamen noodzakelijk zijn (zie verder hoofdstuk 4)

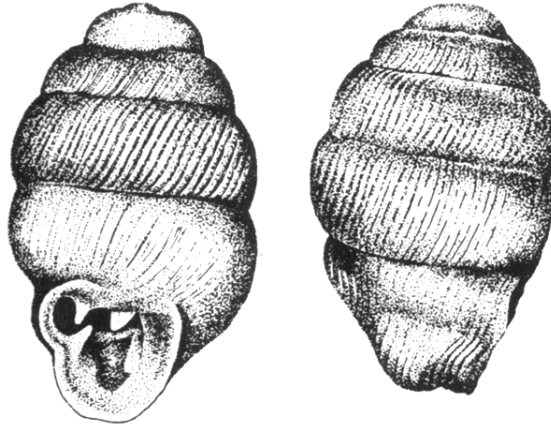


Huisje van de Zeggekorfslak (zwart) vergeleken met dat van andere (soms) eveneens in dezelfde biotoop voorkomende soorten:

- A: *Vertigo pygmaea* (Dwerg-korfslak)
- B: *Vertigo antivertigo* (Dikke korfslak)
- C: *Vertigo substriata* (Gestreepte korfslak)
- D: *Columella edentula* (Tandloze korfslak)

De Nauwe korfslak

(Status: Habitatrictlijn Annex II)



Huisje van de Nauwe korfslak *Vertigo angustior*
in voor- en zij-aanzicht (naar Adam, 1940)

De Nauwe korfslak *Vertigo angustior* (Jeffreys, 1830) is een klein landslakje met een klein, glanzend roodbruin, tonvormig huisje met maximale afmetingen van 0,8 x 1,9 mm. Het huisje is linksgewonden; met de top naar boven zit de mondopening links. (Samen met de verwante *Vertigo pusilla* is dit de enige korfslak met een verkeerd gedraaid huisje, andere soorten zijn rechts-gewonden.) Er zijn tot vijf windingen, waarvan de twee voorlaatste sterk radiaal gestreept zijn; deze sculptuur vervaagt op de laatste windingen. De mondopening is aan de buitenkant duidelijk ingedeukt en relatief klein en nauw. In de mondopening van het huisje zitten vier tot vijf tandvormige plooien.

Naast de Nauwe korfslak komen nog acht korfslakken in Nederland voor. Het linksgewonden huisje vergemakkelijkt herkenning echter.

Bij het zoeken zijn meerdere criteria van belang:

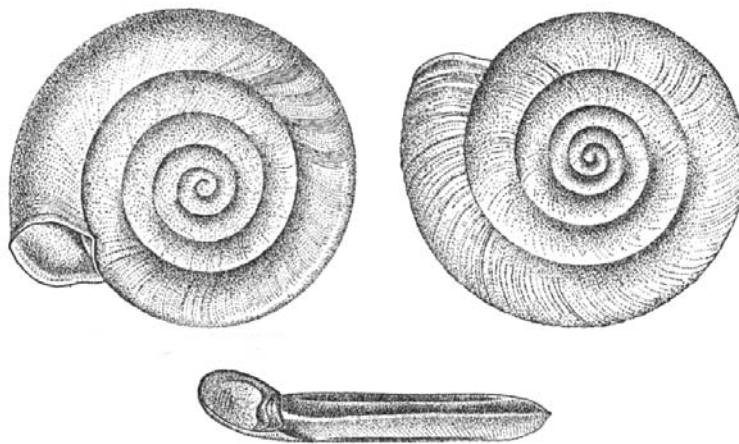
- Biotoop (vochtig of nat duingebied, schorren/kwelders of vergelijkbare biotopen, zelden ook op minder kalkrijke plaatsen)
- Vorm van huisje en tanden (zie schaduwbeelden)
- Om de soort waar te nemen zijn in de meeste gevallen monsternamen noodzakelijk. Soms zijn de dieren ook onder valhout en op planten te vinden (zie verder hoofdstuk 5)



Huisje van de Nauwe korfslak (zwart, links) vergeleken met dat van *Vertigo pusilla* (kleine korfslak). De mondopening zit bij beide soorten links. (afb.: R.H. de Bruyne)

De Platte schijfhoren

(Status: Habitatrictlijn Annex II en IV)



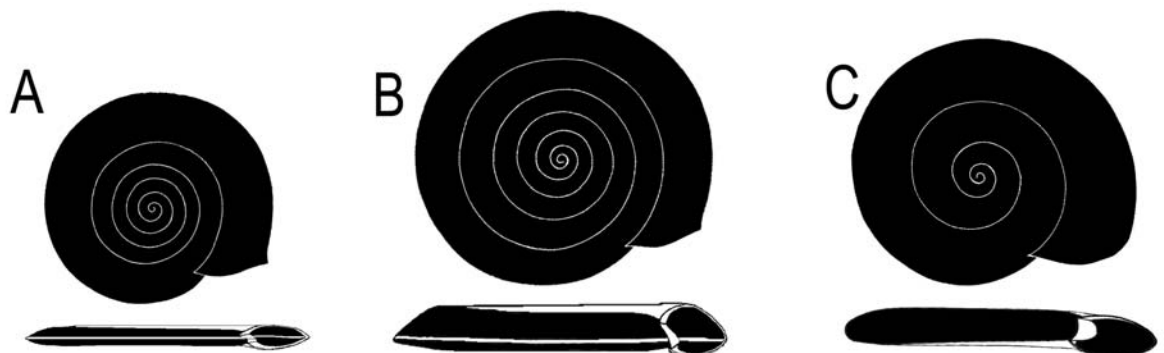
Huisje Platte schijfhoren *Anisus vorticulus* in onder-, boven- en zij-aanzicht (naar Adam, 1940)

De Platte schijfhoren is een waterslakje met een plat, schijfvormig huisje met afmetingen van 6,0 x 0,8 mm. Er zijn tot vijf windingen, de laatste is vaak gekield, vaak vliezig en zwak gestreept. Er is geen afsluitplaatje (operculum). In de mond zitten geen plooien.

De Platte schijfhoren kan worden verward met andere inheemse schijfhorens, zoals de Draaikolkschijfhoren *Anisus vortex* en Geronde schijfhoren *Anisus leucostomus*. De vorm van het huisje is variabel en de diagnostische kenmerken in de literatuur zijn soms moeilijk te interpreteren. De dieren leven op plekken waar ook andere schijfhorens, zoals de Draaikolkschijfhoren (soms algemeen) leven. De vindplaats/habitat alleen is derhalve niet indicatief.

Bij het zoeken zijn meerdere criteria van belang:

- Biotoop (schone sloten/wateren, die rijk zijn aan plantensoorten o.a. in krabbescheer-vegetaties)
- Vorm van huisje en de kiel (zie onderstaande schaduwbeelden)
- Om de soort waar te nemen zijn schepnet-monsternamen noodzakelijk (zie verder hoofdstuk 6)



Huisjes van A: Platte schijfhoren *Anisus vorticulus*, B: Draaikolkschijfhoren *Anisus vortex* en C: Geronde schijfhoren *Anisus leucostomus*.

3. Weekdieren zoeken in Nederland (algemeen)

Bij het zoeken naar mollusken, bijzonder of algemeen, gelden vaak min of meer dezelfde regels en tips met betrekking tot zoeken, vastleggen en doorgeven van waarnemingen. Deze worden in dit hoofdstuk besproken. Gerichte informatie over de drie slakken van de Habitatrictlijn is opgenomen in de hoofdstukken 4-6.

Waarnemen

In Nederland wordt door diverse instanties en organisaties gekeken naar de verspreiding en het voorkomen van kleine ongewervelde dieren als slakken en de toestand van hun biotopen. Behalve Rijkswaterstaat, diverse waterschappen, gebiedsbeherende organisaties als Vereniging Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer en diverse Landschappen, zijn er veel professionele onderzoeksbureaus actief. Daarnaast doen in ons land ook veel vrijwilligers onderzoek in het veld. Deze zijn in de meeste gevallen aangesloten bij vrijwilligersorganisaties als Stichting ANEMOON en EIS-Nederland.

Weekdieren waarnemen kun je in groepsverband doen of individueel. Het eerste is uiteraard gezelliger en vaak leerzamer. Er worden mede door de Nederlandse Malacologische Vereniging (vereniging van weekdier- en schelpenkenners) en Stichting ANEMOON geregeld excursies georganiseerd. Veel waarnemers zijn niet alleen op zoek naar de soorten van de Habitatrictlijn, maar ook naar nog andere, eveneens bijzondere en zeldzame soorten, of naar alle soorten die bijvoorbeeld in één kilometerhok voorkomen. Bij het zoeken naar mollusken, bijzonder of algemeen, gelden vaak min of meer dezelfde regels en tips met betrekking tot zoeken, vastleggen en doorgeven van waarnemingen.

In 2002 verscheen een handleiding voor het Atlasproject: 'Mollusken zoeken in Nederland' (De Bruyne, 2002). Hierin werd in eenvoudige taal aan beginners die meedoen met het Atlasproject uitgelegd hoe ze het beste naar weekdieren kunnen zoeken. Daarbij werd onderscheid gemaakt in verschillende hoofdbiotopen; het kan immers nogal wat uitmaken of op het land, in het zoete water of in een marien milieu wordt geïnventariseerd. De slakkensoorten van de Habitatrictlijn

komen voor in twee van de drie hoofdbiotopen (land en zoetwater). Om die reden wordt elders in dit hoofdstuk ook apart voor deze gebieden beschreven hoe en waar het beste kan worden gezocht.

Plaatsbepaling: coördinaten

Voor het bepalen van de ligging van punten op aarde, wordt gebruik gemaakt van coördinaten. Wereldwijd bestaat er het geografisch coördinatensysteem, een denkbeeldig net van parallellen en meridianen over de aardbol, dat op elke globe en de meeste wereldkaarten is afgebeeld. Ieder punt op aarde kan hierbinnen worden vastgelegd ten opzichte van twee referentielijnen: de evenaar en een gekozen nulmeridiaan (meridiaan van Greenwich). Voor topografische karteringen en andere doeleinden (inventarisaties) wordt meestal een rechthoekig systeem van coördinaten toegepast. Hierbij wordt de ligging van een punt wordt vastgelegd door de loodrechte afstanden van dat punt tot de beide assen van een rechthoekig assenstelsel. Inter-nationaal -jarenlang ook in Nederland-maakte men vaak gebruik van het UTM-grid.

UTM-grid

Het Universal Transverse Mercator-grid is internationaal de meest gebruikte manier van plaatsbepalen. Dit door de Amerikanen ontwikkelde systeem is gebaseerd op mercatorprojectie en kan elk punt op aarde beschrijven met één rechthoekig assenstelsel. De aarde is verdeeld in 60 lengtezones met een breedte van 6 lengtegraden, beginnend bij de 180e meridiaan. Elke zone loopt parallel aan de centrale meridiaan, zodat ter compensatie van de aardkromming, het grid bij de grens van elke zone wigvormig wordt afgesneden. Nederland ligt in de lengtezones 31 en 32, die lopen van 0° tot 6° OL en 6° tot 12° OL, en parallel aan de 3° en 9° OL. (Gevolg is dat er bij de 6e lengtegraad een wig over ons land loopt, dwars door de Veluwe en Limburg.) Verder is de aarde verdeeld in 20 horizontale zones van 8 breedtegraden, aangeduid door een letter. De totale aanduiding van de Nederlandse zones wordt dan 31U en 32U. De zone-aanduiding is van belang bij internationale melding of bij hele grote landen, maar kan binnen Nederland vergeten worden. Binnen de zone worden de hokken van 100x100 km aangeduid door een combinatie van twee letters die binnen één zone uniek is. Nederland ligt in totaal in tien 100x100 km-hokken. Binnen de hokken worden de coördinaten

bepaald zoals in elk wiskundig assenstelsel; met een x- en een y-coördinaat. De nummering van de assen (0 tot 9) is van links naar rechts (x) en van onder naar boven (y). Het nulpunt ligt dus altijd linksonder. Ieder 100x100km-hok is onderverdeeld in honderd 10x10km-hokken. Per 10x10 km-hok zijn er honderd 1x1km-hokken en per 1x1km-hok weer honderd 100x100m-hokken. De coördinaten worden als volgt genoteerd: eerst de lettercode, dan de x-coördinaten gevolgd door de y-coördinaten.

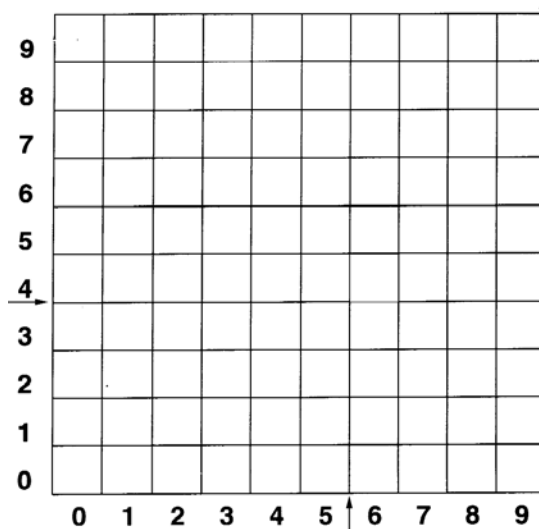
Bij het ANM en de inventarisaties in het kader van het HabSlak-project, wordt geen gebruik gemaakt van het UTM maar van de Amersfoort-coördinaten, die af te lezen zijn van elke topografische kaart en met een eenvoudige GPS te bepalen zijn.

Amersfoortcoördinaten (RD-grid)

Nederland is middels het officiële coördinatensysteem van de Rijksdriehoeksmeting verdeeld in een denkbeeldig netwerk van verticale en horizontale lijnen. De oorsprong vormt de Onze-Lieve-Vrouwetoren in Amersfoort. Vroeger was deze toren ook het nulpunt, maar later is het nulpunt 155 km naar het westen en 463 km naar het zuiden verschoven, zodat alle coördinaten in Nederland positieve waarden kregen. Op officiële topografische kaarten en atlanten is het RD-grid afgedrukt. Aan de hand van de kaartcoördinaten is heel eenvoudig te bepalen in welk kilometervak een bepaalde vindplaats ligt. De verticale lijnen zijn genummerd van 0 tot 280. Deze nummers staan onder en boven de kaarten. De nummering van de horizontale lijnen loopt van 300 tot 625, deze staan links en rechts van de kaarten. Een aanduiding van een kaartvak is steeds de aanduiding van de linkerbenedenhoek van het betreffende vak. Het eerste (laagste) nummer van de objectaanduiding is het nummer van het x-coördinaat van het Amersfoortgrid; de verticale lijn. Het tweede (hoogste) nummer, dat van het y-coördinaat van het Amersfoortgrid; de horizontale lijn. Bij het plaatsbepalen met een topografische kaart zoek je de vindplaats op de kaart en kijk je in welk kilometervak het ligt. Noteer eerst het getal dat onder de verticale lijn staat die de linkerkant van dat vak vormt (aangegeven aan de onderkant van de kaart). Noteer dan het getal van de horizontale lijn die de onderkant van het vak vormt (linkerkantlijn van je kaart). Je hebt nu respectievelijk het Amersfoort x- en het Amersfoort y-coördinaat

bepaald. De vindplaats kan nauwkeuriger worden gepreciseerd door binnen het kaartvak ook weer een coördinaat te bepalen, bijvoorbeeld met een zogenaamde ‘overlay-matrix’. Dat is een rastertje waarvan de buitenrand precies in het kilometervak past en is onderverdeeld in 100 gelijke vakjes van 100 x 100 meter. Die vakjes hebben weer een verticale x- en een horizontale y-as. De nummering van de assen loopt vanuit de linker-benedenhoek van 0 tot 9. Voor de x-as van links naar rechts en voor de y-as van onder naar boven. Het nulpunt ligt dus altijd linksonder (zie afbeelding). Noteer opnieuw eerst het getal onder de verticale lijn die de linkerkant van dat vakje vormt (0 tot 9 op de onderkant van je matrix). Noteer daarna het getal van de horizontale lijn die de onderkant van het vak vormt (0 tot 9 in de linkerkantlijn van de matrix). De gevonden matrixnummers worden achter de al gevonden nummers van het kaartvak genoteerd, gescheiden door een komma. Zo is de vindplaats in het 100x100meter-hok bepaald. Op dezelfde manier is ook binnen het 100x100meter-hok weer een raster te leggen en het 10x10meter-hok te bepalen (tweede getal achter de komma). Een plastic doorschijnende matrix wordt geleverd bij de Inventarisatieatlas (aan te vragen bij Stichting ANEMOON. Maar voor andere atlassen kan de matrix ook zelf worden gemaakt op doorschijnend papier of plastic.

Hoewel plaatsbepaling met de komst van de hand-held GPS (instellen op RD-grid) enorm is vergemakkelijkt, blijft bij veldwerk een topografische kaart onmisbaar.



Grid-overlay, voor het aflezen van coördinaten binnen de kilometervakken

Global Positioning System(GPS)

Het Amerikaanse leger ontwikkelde een satellietnavigatiesysteem dat gebruik maakt van de satellieten die in vaste banen rond de aarde draaien en elk een eigen signaal uitzenden. De GPS-ontvanger maakt een kruispeiling aan de hand van minimaal 3 satellietsignalen en kan zo precies berekenen waar op aarde de ontvanger zich bevindt. GPS-ontvangers heb je tegenwoordig in het formaat van (soms zelfs al ingebouwd in) een mobiele telefoon en deze zitten ook in navigatiesystemen in auto's en boten. De ontvangers bevatten veel ingebouwde coördinatenstelsels waaronder het RD-stelsel. Zo kan op verreweg de meeste plaatsen in Nederland tot op 25 meter, soms nog nauwkeuriger bepaald worden op welk punt, in welk kaartvak je zit. In dichte mist, dichte bossen en in afgeschermd gebouwen werkt een GPS niet of niet nauwkeurig. Een GPS scheelt veel zoekwerk op kaarten maar is nooit een totale vervanging van kaarten.

Vakken vullen en gericht inventariseren

Bij locatie- of vakgerichte gebiedsinventarisaties vormen kilometerhokken (1x1 vierkante kilometer) of uurhokken (5x5 vierkante kilometer) de basis. Bij gerichte inventarisaties zoals die worden uitgevoerd in het kader van het HabSlak-project, is het belangrijk dat u vooraf contact heeft met Stichting ANEMOON, om plaatsbepaling en waarnemersinspanning zo efficiënt mogelijk te verdelen en o.a. te



Vooraf nauwkeurig de kaart bestuderen, voorkomt latere verrassingen in het veld

voorkomen dat dubbel werk wordt gedaan. Het is aan te raden om vooraf nauwkeurig op een kaart de hokken waar de inventarisatie plaatsheeft te bekijken. Dit kan voorkomen dat je onverwachte obstakels tegenkomt. Bekijk steeds per eenheid (kilometerhok of per 5x5km-hok) alle aanwezige biotopen (bos, heide,

kwelder, water, rietland etc.). Het gaat daarbij zeker niet alleen om natuurgebieden; ook slootkanten, bermen, ruderaal terreintjes e.d. zijn belangrijk. Vaak zijn in de natuurgebieden veel bijzondere soorten te verwachten, maar dit gaat lang niet altijd op. Voor landslakken zijn de wat vochtigere, al dan niet kalkrijke, beschaduwde plaatsen met een zekere strooisellaag (bosjes) erg belangrijk, evenals zuidhellingen van dijken en ruderaal terrein op een zandige ondergrond. Die kom je ook langs wegen en spoordijken tegen. Voor waterslakken kunnen vooral rijk begroeide, voedselrijke wateren erg soortenrijk zijn, terwijl schoon voedselarm water soms opvallend soorten- of/en individuenarm kan zijn. Maar ook uiterwaarden en bewogen water (meren, rivieren, beken) zijn erg interessant. Aan zee zijn vooral schorren- en kweldergebieden de moeite waard, evenals harde substraten (basaltstenen dijken, pieren, havenhoofden, paaltjes etc.).

In de meeste gevallen kan onmogelijk elke meter worden bekeken. Een vak is 'af' als het gevoel bestaat dat er een aardig beeld is van wat er leeft. Bij soortgerichte inventarisaties, zoals naar de soorten van de Habitatrictlijn gelden vaste criteria voor het al of niet 'af' zijn van een kilometer- of uurhok (hoofdstuk 4-6).

Met behulp van GPS en topografische kaarten, kunnen alle in ons land gedane 'losse' waarnemingen ter plaatse of achteraf worden opgezocht en vastgelegd. Waarnemingen kunnen worden doorgegeven met coördinaten, naam van de soort, aantal, waarnemer, datum en liefst wat aanvullende gegevens, aan de betreffende instanties of PGO's (voor weekdieren: Stichting ANEMOON, evt. EIS-Nederland). Er zijn papieren formulieren of elektronische invoerprogramma's en websites beschikbaar waar u uw vondsten kunt noteren (zie bijlagen).

Het veldwerk

Bij veldwerk gelden twee basisregels:

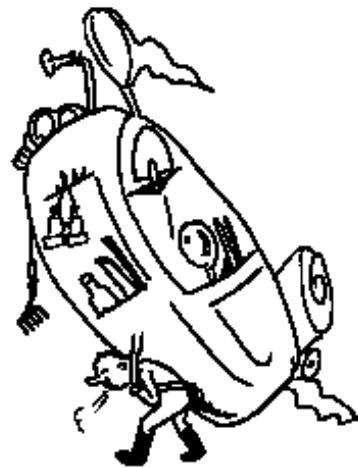
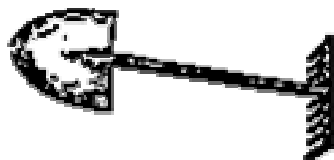
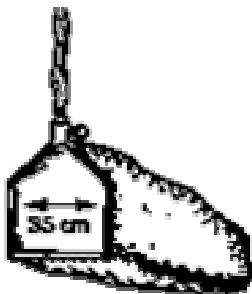
- 1) Leer 'vakgericht' denken. Probeer in zo veel mogelijk verschillende kaartvakken te zoeken en te bemonsteren.
- 2) Besef dat alles interessant is. Bij het zoeken naar soorten van de Habitatrictlijn en de vaak noodzakelijke monsternamen, kom je ook andere soorten tegen. Noteer deze of verzamel ze en geef ze met de gegevens erbij door aan Stichting ANEMOON.

Mocht het noodzakelijk zijn om in een natuurgebied buiten de paden te treden of is een te onderzoeken gebied niet toegankelijk voor het publiek, dan is een vergunning voor wetenschappelijk onderzoek verplicht. Dit is uiteraard ook nodig als je dieren wilt of moet verzamelen. Overleg met de landelijke coördinator of zoek zelf contact met de beheerder. Het spreekt vanzelf dat je beheerders achteraf ook van je resultaten op de hoogte brengt.

Veldwerk-Uitrusting

Bij veldwerk is een aantal hulpmiddelen aan te raden:

- topografische kaarten, GPS
- harkje, schepje, lepel
- pincet
- schepnet, appelmoeszeef, dregmateriaal, najadenhark, emmer, bak
- zeefmateriaal: op elkaar passende zeven met verschillende maaswijdten
- opschrijfboekje, potlood, pen
- linnen of plastic zakjes
- buisjes, doosjes, potjes (filmkokertjes)
- loupe
- lineaal, schuifmaat
- fotocamera
- laarzen, regenkleding, zwemkleding, snorkel
- zaklantaarn
- alcohol 70%
- eten en drinken



Noteren en labelen

Noteer per plek de coördinaten en alle waargenomen soorten (ook algemene) en vermeld steeds of er ook levende dieren ter plaatse aanwezig waren. Noteer dit als ‘autochtoon, levend’ (belangrijk als er alleen lege of geen huisjes worden meegenomen). Zorg dat alles direct in het veld wordt gelabeld (etiketten, oliestift op monster-zakken en potjes). Het beste is in het veld meteen aantekeningen te maken in een veldboekje (zelfs als er elektronische registratieapparatuur gebruikt wordt) en de bezochte plekken genummerd aan te tekenen op een kaart of -kopie. Zorg dat labels niet door vocht kunnen uitlopen. Hetzelfde geldt voor notities in het log- of veldboek. Gebruik bijvoorbeeld een potlood. Doe geen ‘papiertje’ in de zak of het potje door het vocht lopen de gegevens uit en slakken eten papier.



Monsters labelen, nummeren, en coördinaten en andere data noteren binnen de kilometervakken

Zichtwaarnemingen en monsternamen

De eenvoudigste methode bij de inventarisatie is rustig door of langs verschillende biotopen in het gebied te lopen en uit te kijken naar de verschillende soorten (zichtwaarnemingen). Draai takken en stenen om -en weer terug- en kijk op planten, in de strooisellaag en onder bladeren. Haal een schepnet door de sloot, bekijk aanspoelsel en materiaal dat bij slootschoningen op de kant is gegooid. En neem monsters. Vooral het laatste is een handige methode, waarbij het meeste spoorwerk later thuis of op de werkplek wordt gedaan. Veel mollusken zijn klein. Met een vergrootglas of binoculaire microscoop kan aan de hand van de monsters een goed beeld worden verkregen van de fauna op de monsterplek. Goed gedroogde monsters rotten of schimmelen niet, lege huisjes blijven lang goed.

Wees terughoudend bij het verzamelen van levende dieren. Verzamel alleen met vergunning, wanneer van bijzondere soorten of onwaarschijnlijke locaties bewijsmateriaal nodig is. Sommige meldingen gelden zonder bewijsmateriaal als onbetrouwbaar.

Verzamel van schelpdragende soorten zo mogelijk lege huisjes. Berg verzameld materiaal steeds apart per vindplaats op en label alles al in het veld. Neem levend materiaal mee in vochtig mos of papier en zorg dat de potjes voldoende zuurstof bevatten. Filmkokertjes zijn luchtdicht en de dieren kunnen stikken. Levend verzamelde dieren kunnen ook meteen worden geconserveerd op alcohol 70%. Dieren doodmaken kan snel in kokend water, waarna de slakken met een kromme speld uit het huisje kunnen worden verwijderd. Naaktslakken en mollusken waaraan nog anatomisch onderzoek moet worden verricht, bijvoorbeeld soorten die niet alleen met behulp van de schelp kunnen worden gedetermineerd, worden om anatomisch onderzoek te vergemakkelijken, vaak 'gestrekt' met behulp van bepaalde chemicaliën of in uitgekookt (zuurstofarm) water.

Verzameld materiaal van de meer bijzondere soorten en locaties (bewijsmateriaal) kan het beste goed worden bewaard of gedeponneerd in een openbare collectie, bijvoorbeeld van het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie (Naturalis) in Leiden. Het kan dan later worden bestudeerd en blijft als wetenschappelijk archiefmateriaal bewaard. Mochten er verschuivingen in taxonomisch opzicht optreden, zoals het scheiden van wat als één soort beschouwd wordt in twee (hetgeen regelmatig gebeurt) dan gaan de waarnemingen niet verloren.

Nederland-weekdierenland

Binnen de Nederlandse landsgrenzen komen enige honderden soorten weekdieren autochtoon voor:

- in binnendijks, meest zoet water: 80 tot 100 soorten (slakken, tweekleppigen)
- op het land in diverse biotopen: 110 tot 125 soorten (huisjes- en naaktslakken)
- in en langs het mariene milieu op het Nederlandse deel van het Continentale Plat: ruim 250 soorten (slakken, tweekleppigen, inktvissen, keverslakken, stootandjes)

De soorten leven verspreid over een groot aantal verschillende biotopen en biotooptypen. Veel soorten komen alleen of vooral voor op zeer specifieke locaties (Zuid Limburg, Zeeuwse stromen). In de bespreking hierna, blijft het mariene biotoop buiten beschouwing.

Landslakken zoeken

Zichtwaarnemingen

Landslakken zijn bijna het hele jaar door te vinden. Alleen in de winter kruipen ze diep in de grond of sterven ze. In het voorjaar zijn vooral jonge dieren te vinden. Voorjaar, zomer en herfst zijn het meest gunstig. Vooral bij regen gaan slakken actief rondkruipen. Het beste is direct ná regen te zoeken of in de ochtend als alles nog vochtig is. Bij droog weer kruipen ze weg onder allerlei takjes, stenen en ander spul of dieper in de strooisellaag en in de bodem. 's Nachts gewapend met een zaklamp zoeken, levert soms verrassende resultaten op.

Slakken leven overal: in natuurgebieden als duinen, bos, heide, uiterwaarden en rietlanden, maar ook in het urbane gebied. Daar zijn immers ook veel slakkenrijke groengebieden als parken, weilanden en braakliggende terreinen. Ook bosjes en groenstroken langs wegen zijn vaak rijk. De dieren zijn vooral te vinden op plaatsen met een hoge luchtvochtigheid, meestal in de directe omgeving van beschutting. Toch leven ze niet uitsluitend in een vochtige omgeving. Open duingebieden en kalkgraslanden (Limburg) kunnen soms een rijke molluskenfauna bevatten. Ook op verticale wanden van (bak-)steen en beton of natuursteen of op boomstammen zitten vaak slakken. Sommige soorten (met name exoten met een zuidelijke oorsprong) kruipen bij hitte omhoog en zijn dan hoog in stengels van planten te vinden. Veel soorten kruipen overdag weg tussen de wortelrozetten



Zichtwaarnemingen op planten, o.a. naar korfslakken (Zeggekorfslak)

en stammen van planten, of zijn dan te vinden aan de beschaduwde onderkant van bladeren, bomen, onder vooruitstekende delen van rotsen of op gevels van huizen. Bij droogte verstoppen de dieren zich. Woel met een harkje tussen planten. Trek op de overgang tussen begroeiing en steen (beton, baksteen, basalt) het gras of de planten een beetje los en kijk daartussen. Draai plankjes, takken, stenen, oude kranten en karton om en kijk wat eronder zit. Veel slakken zijn klein en moeilijk te ontdekken. Steek een wit bord of een wit vel tussen de vegetatie, slakken die op bladeren zitten vallen dan beter op.

Monsteren

De monstermethode komt in het kort neer op het volgende: neem wat materiaal uit het veld mee naar huis of de werkplek, droog en zeef het en kijk wat er in zit. Het efficiënt nemen van monsters vereist wat oefening. Neem de monsters altijd zó, dat de inhoud een redelijke afspiegeling is van het onderzochte gebied. Voor landslakken zijn er, behalve het langs wateren bekijken van aangespoeld -verplaatst-materiaal, feitelijk twee soorten monsters: vegetatiemonsters en strooiselmonsters. Vegetatiemonsters zijn stukjes begroeiing (mos, plantenresten of uitgetrokken, losgeharkte of losgestoken planten). Deze methode kan indien onzorgvuldig uitgevoerd, vrij destructief zijn. Wees daarom voorzichtig en probeer vooral op de bodem liggende, dode plantenresten mee te nemen. Vaak zitten daar ook de meeste slakken in evenals in mospakketjes. Pluis de mospakketjes ter plaatse voorzichtig uit en draai een bolletje om de vastgehechte slakjes los te maken. Vang die op in een bakje en deponeer het mos weer op de vindplaats. Let er altijd op geen bijzondere planten te beschadigen of dieren te verstoren. In een emmer met water kunnen in het veld de planten en het blad- en bodemmateriaal ruw worden uitgespoeld. Schep of zeef vervolgens het drijvende en zwevende materiaal uit de emmer en neem ook het afgezonken materiaal mee als monster. Vergelijkbaar is het onder insectenkenners gebruikte 'plantenkloppen', waarbij een opvangbak of paraplu onder de wat hogere vegetatie wordt geschoven en met een stok op de planten wordt geklopt. De daarop zittende dieren vallen daardoor omlaag. Het spreekt vanzelf dat dit een weinig vegetatie-vriendelijke methode is. Maak hulp middelen steeds grondig schoon, zodat geen slakken worden meegenomen naar een volgende locatie waardoor 'valse'-waarnemingen kunnen ontstaan.

Strooiselmonsters

Zoek op plaatsen met een strooisellaag (bossen en bosjes) waar veel bladeren, takjes en mos of plantenresten bijeen liggen naar een beschut, vochtig, zo weinig mogelijk verstoord, ook bij droog weer nog vochtig plekje. Hark op een stuk van bijvoorbeeld een halve vierkante meter het grovere materiaal (stenen en takken) weg en schep aarde en strooisel in de keverzeef of stapelzeefset, met de grove maaswijdte boven en de fijnste onder. Zeef het fijnste zand en het grofste materiaal weg. Pik de grote huisjes uit de grove zeef en gooi de rest en het fijnste materiaal terug op de geharkte plaats. Het uitgezeefde strooiselmonster uit de tussenliggende zeven wordt meegenomen in een monsterzak. Door deze techniek op meerdere plaatsen toe te passen, bijvoorbeeld onder een boom, onder struiken en op een wat drogere plaats, is ruim 90% van alle ter plaatse aanwezige kleinere slakken te 'scoren'. Ook voor strooisel monsters geldt: Maak tussendoor steeds zeven en andere hulp middelen goed schoon, om vervuiling bij een volgende zeefactie te voorkomen. Eenmaal thuis moet het monster meteen worden gedroogd en opnieuw voorzien van een volledig etiket. Stop dit -het liefst apart in bijvoorbeeld een plastic zakje- bij het monster. Berg het monster op om het later uit te zoeken. Handig zijn stoffen (linnen) monsterzakjes, om zowel in het veld als elders gedroogde monsters in te bewaren. Ook zakjes gemaakt van oude panty's voldoen goed en vormen luchtdoorlatende, niet schimmelende monsterzakken.



In verband met teken (Lymeziekte!) is het aan te raden om voor het drogen het hele monster in 70% alcohol te dopen, of te drogen op kranten, in een magnetron of in een droogstoof. (In de magnetron in etappes van enkele minuten drogen, anders gaat het materiaal branden of smeulen!)

Efficiënt monsternemen is tijdrovend en vereist oefening, maar levert goede resultaten op

Thuiswerk

Benodigd:

- zeefmateriaal: op elkaar passende zeven met verschillende maaswijdten: doorlaat tussen 10 en 3 tot 4 mm
- pincetten, diverse soorten, o.a. 'horlogemakerspincetten'
- kwastjes (penseeltjes)
- uitsorteerbakjes
- wit of donker bord
- stuk ruw karton
- opbergmateriaal (buisjes, doosjes, potjes, etiketten etc.)
- binoculaire stereomicroscoop of sterke loupe
- schuifmaat
- eventueel: prepareermateriaal voor anatomisch onderzoek, zoals scalpels, harde pincetten, prepareernaalden, prepareerglazen, petrischalen etc.

Thuis of op een andere werkplek wordt het gedroogde monstermateriaal verder uitgezocht. Zeef het opnieuw in verschillende fracties door minimaal drie zeven, met maaswijdtes van respectievelijk 5, 1 en 0,5 mm (kleine soorten vallen door 1 vierkante mm). Zeefmateriaal van dezelfde afmeting is gemakkelijk uit te zoeken. Grovere monsters worden met het blote oog of loupe bekeken, de fijnere onder de microscoop. Met de pincet en een nat kwastje voor de zeer tere huisjes worden de huisjes uitgepikt. Noteer de gegevens direct en zo secuur mogelijk op de formulieren (zie bijlage 1 t/m 4) of voer ze in de computer in. Geef alles door aan Stichting ANEMOON.



Veel spuurwerk gebeurt in het laboratorium of thuis. Intensief werk, waarbij bergen strooisel worden doorgewerkt en determinaties plaatsvinden met behulp van de binoculaire microscoop.



Aanvullende tips

Tot slot volgen nog wat aanvullende tips voor het zoeken naar landslakken in verschillende biotopen.

Thuis: Er zijn enkele soorten die je binnenshuis kunt vinden, in vochtige kruipruimten en kelders van vooral wat oudere huizen. 'Huisslakken' zijn vooral naaktslakken als de Tijgerslak *Limax maximus* en de Lichte aardslak *Limax flavus*, die door kleine gaatjes kunnen kruipen en vaak alleen door kruipsporen hun aanwezigheid verraden. Ook huisslakken zoals de Kelder-glansslak *Oxychilus cellarius* komen in huis voor. Met de huidige isolatietechnieken worden huisslakken wel steeds schaarser. Warme kassen en speciaal aangelegde binnentuinen kunnen ook (soms zelfs tropische) landslakken herbergen.

Tuinen en parken: direct onder menselijke invloed staande plaatsen bevatten vaak een breed scala aan slakken. Als er een rommelig hoekje is of de locatie bewust 'wild' wordt gelaten, zijn onder hout of steen vaak slakken te vinden (ook als eigenaren beweren geen slakken in de tuin te hebben). Bekende soorten zijn Segrijnslak *Helix aspersa*, Tuinslak *Cepaea nemoralis*, Boerenknoopje *Discus rotundatus*, Haarslakje *Trichia hispida*, Grote glansslak *Oxychilus draparnaudi* en diverse kleinere soorten. Van de naaktslakken vallen vooral de Grote wegslak *Arion ater* en de Tijger-slak *Limax maximus* op (zowel binnen- als buitenshuis). Al deze soorten zijn te vinden als het vochtig is, of door stenen en hout om te draaien.

Drassige kanten en oeverplanten: tussen de vegetatie langs oevers van wateren, in vochtige weiden en veengronden en in rietvelden komen veel slakkensoorten voor. Barnsteenslakken *Succinea putris* en *Oxyloma*-soorten en meerdere korfslakken zitten vaak hoog op de stengels van oeverplanten, met name van *Carex*-soorten. Ook op de grond, op oudere rietbladeren en blad van andere oeverplanten, leven veel moerassoorten zoals als de Plompe dwergslak *Carychium minimum*, de Glanzende agaathoren *Cochlicopa lubrica*, de Fraaie jachthorenslak *Vallonia pulchella*, de Donkere glimslak *Zonitoides nitidus* en meerdere naaktslakken. In het rivierengebied, met name in de uiterwaarden, voegen zich daar nog enkele zeldzame soorten bij, waaronder de Oever-loofslak *Pseudotrachia rubiginosa* en de Rijn-

glasslak *Vitrinobrachium breve*. Drassig duingebied kan plaatselijk de Nauwe korfslak *Vertigo angustior* opleveren. Neem liefst een monster oevermateriaal mee, maar vermijd zoveel mogelijk beschadiging van de levende vegetatie. Wanneer oevermateriaal in een emmer met water wordt gezet, zie je veel landslakken vanzelf langs de rand van de emmer omhoog kruipen.



Soorten uit bossen: Heesterslak *Arianta arbustorum* en
Vale clausilia *Clausilia bidentata*

Bossen: plekken met veel vermolmd hout zijn per definitie goede plaatsen om te zoeken. Ook ruïnes en andere stenige plaatsen zijn vaak rijk aan slakken. Bekende bosbewoners zijn de Heesterslak *Arianta arbustorum*, Witgerande tuinslak *Cepaea hortensis* (vooral in Limburg), *Clausilia*-soorten en meerdere kleine soorten uit de strooisellaag waaronder het Stekelslakje *Acanthinula aculeata*. Sommige slakken kruipen flink omhoog in de vegetatie of langs de stam van bomen. Bij droog weer plakken de huisjesslakken zich met hun slijm vast aan hard substraat en wachten diep teruggetrokken in hun huisje op de volgende vochtige periode. Naaldbos en gemengd naald-loofbos bevat vaak een wat andere molluskenbevolking, met soorten die ook in een meer zurige omgeving kunnen leven, zoals Look-glansslak *Oxychilus alliarius*, Ammonshorentje *Nesovitrea hammonis* en enkele naaktslakken. De laatste leven onder meer van paddenstoelen en schimmels. Kleinere bosjes en struwelen met een korte kruidlaag en een minder zware strooisellaag hebben vaak een zandige ondergrond met veel mosbegroeiing. Zulke bosjes kunnen een opvallend rijke molluskenfauna bevatten, met vooral in de duinen

ook diverse 'wat drogere duinsoorten' zoals de Grofgeribde duinlak *Candidula intersecta* en het Mostonnetje *Pupilla muscorum*. Monsters genomen onder oude vlieren, kardinaalsmuts en duindoorn blijken soms opvallend rijk aan mollusken te zijn.

Tussen de schors en in de 'kruinen' van iepen, vlier en vooral oude (dikke) knotwilgen, leven soms bijzondere *Balea*-soorten en *Clausilia*'s waaronder de Knotwilgslak *Clausilia dubia*.

Rotsen en dijken: natuurlijke rots komt vrijwel uitsluitend in Limburg voor. Op en onderaan mergelwanden is vaak een uiterst rijke fauna aanwezig. Echter ook onnatuurlijke rotsen kunnen rijk zijn. Daaronder verstaan we alle 'man-made' rotsen als graniet- en basaltbiotopen langs dijken en IJsselmeer, muren, betonconstructies (bunkers, brugpijlers), ruïnes etc. Daarop, -tussen en/of aan de voet ervan, zijn vaak mollusken te vinden. Langs dijken, vooral de oude granieten Zuiderzeedijken en huidige basaltdijken, leven soorten als Grote clausilia *Balea biplicata*, Boerenknoopje *Discus rotundatus* en -vaak iets hoger op de dijk op planten- Grote karthuiserslak *Monacha cantiana*. Ook de Steenbikker *Helicigona lapicida* is bekend van de 'IJsselmeerrotsen'. Bestaat een dijkhelling uit kalkrijk zand dan leven er vaak Duin- en Grasslakken uit de geslachten *Candidula* en *Cernuella*.

In de grond: opgeworpen zandhopen en molshopen kunnen soms bij nadere beschouwing ook slakkenhuisjes of nog levende slakken bevatten. Vlak voor de winter kruipen veel soorten immers de grond in. Er zijn bovendien onderaards levende soorten, zoals het Blindslakje *Cecilioides acicula* en het Aardschijfje *Lucilla scintilla* die voornamelijk in opgeworpen aarde aangetroffen worden. Onder grasplaggen die al enige tijd liggen kunnen soms grote aantallen huisjes- en naaktslakken zitten, waaronder ook de deels ondergronds levende Wormnaaktslak *Boettgerilla pallens*.

Zoeken in zoet water

Veel onderzoek

Het zoete water is misschien wel de best onderzochte biotoop van ons land. Allerlei instanties, zoals Rijkswaterstaat, de waterschappen en diverse onderzoeksbureaus onderzoeken regelmatig de waterkwaliteit en het voorkomen van in het water levende organismen. In vrijwel alle soorten wateren komen wel een of meer soorten weekdieren voor. Alleen bij zware verontreiniging, te hoge temperaturen, verdroging en zuurstofarme omstandigheden zijn weekdieren afwezig.



Een schepnet is in zoet water hulpmiddel nummer één.

Zichtwaarnemingen

Zoetwatermollusken zijn bijna het hele jaar door te vinden. In de winter vriest veel dood, al overwinteren diverse soorten in de bodem. In voorjaar en zomer zijn veel jonge en volwassen dieren te vinden tussen de zich ontwikkelende waterplanten. In het najaar zijn meer grote, volwassen dieren te vinden, al nemen tegen de winter de aantallen af. Het voorkomen verschilt per soort. Zo is de zeldzame schoonwater-indicator *Myxas glutinosa* (Kleverige poelslak) makkelijker in het voorjaar te vinden als er nog geen overdadige plantengroeiing bestaat en de dieren kruipend over de bodem te vinden zijn. In hartje zomer kan door sterke verdroging of opwarming plaatselijk molluskensterfte optreden. In de herfst zakken planten als krabbescheer naar de bodem, maar zijn in dieper water vaak nog wel steeds min of meer actieve dieren te vinden. Dit geldt in het begin van de winter met name ook voor soorten die zich kunnen afsluiten met hun operculum, zoals de *Bithynia*-soorten (Diepslakken), *Valvata*-soorten (Pluimdragers) en tweekleppigen. Bij een lage waterstand kan het rivierbed van rivieren de moeite van het bekijken waard zijn.



De zeldzame Kleverige poelslak *Myxas glutinosa* (Müller, 1774) is bijzonder gevoelig voor verontreinigingen, eutrofiëring en gebiedsvreemd water.

Nederland is waterland bij uitstek. In verreweg de meeste wateren leven ook weekdieren. Zowel bewogen water van meren, plassen, rivieren en beken, alsook alle mogelijke stilstaande wateren bevatten mollusken. Even scheppen met een schepnet levert al snel wat op. In de waterplantenbegroeiing en op drijvende of afgezonken takken, of plastic, kunnen mollusken zitten. Op bladeren en stengels van Gele plomp en Waterlelie komen onder meer kleine mutsvormige kapslakjes voor (*Acroloxus lacustris* en *Ferrissia wautieri*). Stenen en ander hard substraat kunnen soms overdekt zijn met groene of bruine algenbegroeiing, waardoor slakken als de Ronde beekmuts *Ancylus fluviatilis* en andere hard-substraat soorten soms moeilijk te vinden zijn waaronder de Zoetwaterneriet *Theodoxus fluviatilis*, die de laatste jaren sterk achteruit gaat.

Net als bij landslakken is het handig een wit bord tussen de (water-) planten te steken. Je ziet slakken dan eerder. Sommige waarnemers gebruiken een 'kijkkoker' van PVC-buis met een glazen bodem en bovenin een zaklamp om in het water kijken. Planten ruw spoelen in een emmer kan ook. De slakken laten dan los en het drijvende, zwevende en naar de bodem gezakte materiaal kan ter plekke worden bekeken of als monster worden meegenomen. In het laatste geval in wat water of meteen geconserveerd op alcohol.

Verzamelen

Grotere waterslakken en -tweekleppigen vis je met een schepnet tussen de waterplanten uit. Modder van de bodem kan worden opgeschept en uitgezeefd met een stevige metalen keukenzeef (appelmoeszeef of 'Tomadozeef'), aan een uitschuifbare steel. Andere werktuigen zijn bodemhappers, korren (gooi- en sleepdreg) en een hark met lange, dunne tanden om in de bodem naar tweekleppigen te woelen ('najadenhark') en waterplanten mee op de kant te trekken. Met lieslaarzen (of snorkelend) te water gaan en stenen keren levert ook goede resultaten op. Onder grote stenen zitten vaak grotere soorten, zoals de Stompe moerasslak *Viviparus viviparus*. Oevers met veel riet en andere moerasplanten of overhangend gras leveren veel op. In minder begroeide wateren leven de dieren vooral rond en in de bodem. Met name plaatsen met doorstroming, zoals kanalen en grachten, zijn vaak rijk. Bekijk alle gevonden soorten goed, bijvoorbeeld in een platte bak of nog in het schepnet of de zeef. Noteer alles en gooi de dieren daarna liefst terug. Hetzelfde geldt voor opgevist substraat. Leg stenen weer terug in het water, met de onderkant weer onder.

Wordt wel materiaal verzameld, label het dan steeds apart per vindplaats. Neem levend materiaal mee in wat 'eigen water' liefst met een stukje waterplant etc. Of conserveer alles meteen op 70% alcohol. Gebruik potjes of goed afsluitbare plastic zakjes.

Monsternamen

Bij zoet- en brakwatersoorten is het monsteren vooral een kwestie van met schepnet, zeef of dreg plantenmateriaal en bodemmateriaal (zand en blubber) opscheppen, al dan niet ter plekke het fijnste materiaal er uitspoelen en het meenemen in plastic pedaalemmer- of diepvrieszakken. Op de werkplek of thuis wordt het dan gedroogd en verder uitgezeefd. Vaak is het aan te raden de boel eerst onder te dompelen in alcohol. Droog het liefst in een droogstoof; drogen in de magnetron is alleen handig bij watermonsters die al redelijk droog zijn; als het materiaal te snel verhit gaat het koken en kunnen bij het uitzetten van lucht en water veel huisjes barsten (en het stinkt!).

Aanvullende tips

Tot slot volgen nog wat aanvullende tips voor het zoeken naar zoetwatermollusken.

Snorkelen is in heldere wateren (en brakke en zoute kustwateren) een erg goede methode om slakken te zoeken (bij Stichting ANEMOON bestaat een speciaal project voor sportduikers, het Monitoringproject Onderwater Oever (MOO)).

Slootschoningen: vooral in het najaar worden sloten geschoond en wordt er gebaggerd. Op de kant geworpen planten- en bodem-materiaal bevat de soorten die ter plaatse leven. Vaak is het materiaal al droog en kan eenvoudig een monster worden meegenomen. Het is een loffelijk streven nog levende zoetwater-mossels terug te gooien. Deze kunnen erg oud worden en zijn ecologisch erg belangrijk, onder meer bij de verspreiding van vissoorten en als waterfilteraars. 'Slootschoon-spul' bevat veel planten, die na droging aan elkaar koeken. Spoel dit weer in een emmer om alles los te maken.

Aanspoelsel: langs grote rivieren, meren en andere grotere wateren spoelen soorten aan waarvan onbekend is of ze nabij het punt van aanspoelen geleefd hebben of van verder weg afkomstig zijn. Alleen van levend materiaal of verse schelpen met vleesresten kan worden aangenomen dat het vlak in de buurt leeft. Noteer soorten met vleesresten als 'autochtoon, vers'. Noteer andere gevallen steeds als 'aangespoeld, vers' of 'aangespoeld, oud'. Zeer vers materiaal dat langs afgesloten wateren en meertjes etc. wordt verzameld kan wel als 'autochtoon' (ter plaatse levend) worden beschouwd. Pas op met het als 'vers' benoemen van aangespoelde doubletten van tweekleppigen; van soorten als de sinds enkele decennia uit ons land verdwenen Bataafse stroommossel *Unio crassus*, zitten nog veel doubletten in de bodem, die losspoelen. De slotband is sterk, zodat materiaal ook na tientallen jaren nog als vers doublet met opperhuid kan aanspoelen. Bij najaden (*Anodonta* en *Unio*-soorten) geldt: alleen vleesresten zijn een zeker teken van 'versheid'. Andere gevallen steeds vermelden als aangespoeld en leeg ('oud') materiaal, uitgezonderd op de kant geworpen schelpen en doubletten met vraatsporen van ratten, muizen of watervogels. Deze zullen zeker levend verzameld zijn en kunnen als 'autochtoon' en 'vers' worden genoteerd.

Brakwatergebieden: Nederland kent nogal wat water met een verminderd zoutgehalte (brak water). Zo is bijvoorbeeld het hele Noordzeekanaal licht brak. Hier zijn typische brakwatersoorten te vinden zoals de Brakwatermossel *Mytilopsis cochleata*. In Zeeland komen plaatselijk binnendijs gelegen brakwaterplassen (inlagen) voor net als allerlei andere brakke slootjes en wateren. Hierin zijn onder meer veel slakjes uit de familie Hydrobiidae te vinden. Schrappen met een schrapnet, stenen keren, modderbodems opscheppen en uitspoelen en soms dreggen, zijn in brakwatergebieden de meest geëigende methoden van verzamelen.

Kanalen en grachten: deze wateren hebben vaak versterkte oevers. Stap waar het niet te diep is het water in en keer grotere stenen om of voel met de hand onder overhangende stenen. Haal kleinere stenen en andere voorwerpen uit het water om te bekijken. In dieper water is een dreghaak handig om bossen waterplanten omhoog te halen. Schep met schepnet langs de kanten en zeef modder en zand van de bodem uit. Kijk ook uit naar tweekleppigen als de Bolle stroommossel *Unio tumidus* en Driehoeksmosselen (*Dreissena*-soorten).

Zoetwatergetijdengebied: periodiek droogvallende wateren als poeltjes, plasjes, slootjes en kreken zijn zeer soortenrijk. Soorten die hier gevonden kunnen worden zijn bijvoorbeeld *Mercuria confusa* (Getijdeslak), diverse poelslakken en schijfhorens en allerlei grote en kleine tweekleppigen.

Boerensloten: voedselrijke slootjes in het agrarische gebied zijn vaak rijk aan slakkensoorten, waaronder de Spitse moerasslak *Viviparus contectus* en diverse soorten Poel- en Schijfhorenslakken. In schone heldere, rijk begroeide slootjes leven soms minder algemene en zeldzamere soorten, zoals de Platte en Glanzende schijfhoren (respectievelijk *Anisus vorticulus* en *Segmentina nitida*).

Poelen: voor vee of amfibieën uitgegraven poelen kunnen soms grote aantallen bevatten van soorten als het Leverbotslakje *Galba truncatula* en de Gewone schijfhoren *Planorbis planorbis*.

Bewogen water: door stroming of golfslag bewogen water, is vaak zuurstofrijk. Langs oevers van meren en in kanalen en beken kunnen soorten als Zoetwaterneriet *Theodoxus fluviatilis* en Beekmuts *Ancylus fluviatilis* voorkomen op hard substraat. De Geelvlekslak *Marstoniopsis scholtzii* leeft hier soms op stenen, hout of rietstengels.

Uitdrogende greppels en sloten: kijk in uitdrogende sloten op plekken die het laatste droogvielen of waar nog wat water staat. Uiteraard is hiervoor de zomer de beste tijd. Speciale soorten van deze biotopen zijn o.a. de Slanke poelslak *Omphiscola glabra*, de Slaapslak *Aplexa hypnorum* en de Geronde schijfhoren *Anisus leucostomus*.

Veiligheid

Of u naar alle weekdieren zoekt, of gericht naar soorten van de Habitatrictlijn, altijd is veiligheid van groot belang. Waarnemers komen in gebieden die gevaarlijk kunnen zijn zoals moeras, bronbos en (hoog)venen. Waar op de ene plaats nog kan worden gelopen, kun je bij een volgende stap plotseling diep wegzakken.

Neem bij inventarisaties de volgende regels in acht:

- ga nooit alleen inventariseren, minimaal met twee personen
- betreed het terrein liefst met een terreinbeheerder of iemand die het gebied goed kent.
- neem altijd een mobiele telefoon mee en let op de tijd, loop niet in het donker door gevaarlijk gebied
- wees bedacht op teken: spinachtige insecten van 1 tot 3 mm groot die leven van bloed van zoogdieren. Teken kunnen besmet zijn met de Borrelia-bacterie die de ziekte van Lyme kan veroorzaken, met soms ernstige gevolgen. Controleer na veldwerk steeds de huid: teken bijten zich vooral vast in oksel, lies of andere huidplooien, maar ook op armen en benen en tussen het hoofdhaar. Op die plekken ontstaat vaak scherpe jeuk en zie je een klein zwart stipje. Als teken binnen 24 uur worden verwijderd (met een tekenpincet of tekenlepel, gratis verkrijgbaar voor HabSlak-waarnemers), is de kans op besmetting klein. Draag gladde hoge laarzen, een lange broek, doe sokken over de broekspijpen. Spuit kleding, haren, broek en laarzen of schoenen zo mogelijk in met deet. Draag bij voorkeur lichte kleding en zit in het gras op een wit kleed, waarop lopende teken opvallen. Ontstaat na een beet na enige dagen een rode kring of vlek, ga dan naar de dokter en dring aan op een antibioticakuur. Nog niet alle artsen zijn genoeg op de hoogte van de gevaren van Lyme (zie o.a. de websites van RIVM en www.saag.nl).

4. Waarnemen: de Zeggekorfslak



Levende Zeggekorfslakken zijn vooral te vinden op de bladeren van zeggenplanten en andere moeras- en oeversoorten.

Tot 2003 was de Zeggekorfslak alleen bekend van enkele kwelrijke broekbossen in Limburg. Dankzij intensief verspreidingsonderzoek is de soort inmiddels gevonden op veel nieuwe locaties in Groningen, Drenthe, Friesland, Overijssel, Utrecht, Noord- en Zuid-Holland. Op de meeste vindplaatsen fungeert de soort als belangrijke kwaliteitsindicator voor bronbossen en oeervegetaties. Hoewel dus minder zeldzaam dan voorheen gedacht, blijft het een gevoelige en schaarse soort die meestal in kleine dichtheden op een klein oppervlak leeft (enkele tientallen tot enige honderden vierkante meters). Het gevolg is dat de Zeggekorfslak gemakkelijk uit een gebied kan verdwijnen

Leefwijze

Vertigo moulinsiana is een hermafrodiete soort, die zichzelf kan bevruchten. De top van de voortplanting ligt in de (na)zomer. De dieren komen zowel juveniel als volwassen de winter door.

De slakken leven op planten en hebben een bijna exclusieve voorkeur voor grote zeggesoorten. Ze verblijven het gehele jaar in de vegetatie op de bladeren of in de scheden van de bladeren alwaar ze zich voeden met schimmels (roesten). Onder gunstige omstandigheden leven de dieren veelal in ‘familiegroepjes’ (clusters) van meestal minder dan tien exemplaren en van alle leeftijdsclassen.

In de winter, tijdens vorstperioden, sterven veel dieren en verkeren anderen in rusttoestand, waarbij ze zich met behulp van een slijmvliesje aan de waardplanten hechten. Indien de temperatuur aanzienlijk boven het vriespunt komt worden ze actief en zijn dan kruipend in de vegetatie waar te nemen.

Biotoop

De Zeggekorfslak leeft in Nederland in meerdere biotopen. In Zuid-Limburg beperkt het leefgebied zich tot met kwel gevoede, kalkrijke meso- tot eutrofe moerasbossen met een ondergroei van Moeraszegge. Buiten Limburg leven de dieren met name in verlandingsvegetaties in laagveengebied. In Zuid-Holland vooral in geheel of vrijwel ongestoorde vegetaties van Moeraszegge, Oeverzegge en Pluimzegge langs plassen, sloten, vaarten, boezems en meren. Steeds op plaatsen zonder kwelinvloed. De leefgebieden in Utrecht en Noord-Holland vertonen overeenkomsten met de vindplaatsen van Zuid-Holland en in Zuid-Limburg. In de Vechtstreek vooral in zeggevegetaties in broekbossen op veenbodems, op plaatsen waar enige kwel optreedt. Dit zorgt voor mesotrofe leefomstandigheden. In de plassengebieden van de Vechtstreek speelt kwel geen, of een minder duidelijke rol, aangezien in vrijwel alle plassen gebiedsvreemd, kalkhoudend water ingelaten wordt. Er bestaat hier een duidelijke voorkeur voor jonge verlandingsoevers. Behalve in zeggevegetaties leeft de soort in het Utrechtse deel van de Vechtstreek ook in vegetaties van louter Galigaan, Grote lisdodde en Liesgras.



De bladeren van zeggeplanten en andere oever- en moerassoorten vormen de belangrijkste biotoop voor de Zeggekorfslak.

Inventarisatiemethode

Selectie van monsterlocaties

Aan de hand van topografische kaarten, GIS-data, vondstgegevens uit het verleden en eventuele eerdere toevalstreffers, wordt (binnen het HabSlak-project steeds in overleg met LNV) een inschatting gemaakt waar de grootste kans op het voorkomen aanwezig is. De plaats van monsternamen binnen een kilometerhok, hangt af van toestemming van de overheid en de gebiedsbeheerders. Nauwkeurige planning vooraf met ter plaatse deskundige waarnemers is van levensbelang: zij kennen de potentieel beste plekken en de gevaren (moeras!).

Het aantal te bemonsteren locaties hangt af van de beschikbare tijd en arbeidskracht. In het algemeen geldt: is de soort eenmaal op een bepaalde locatie aangetroffen, dan kan de waarnemer de aandacht richten op een andere potentiële locatie. De bemonstering dient kwantitatief te zijn, liefst gebruikmakend van een vast aantal te onderzoeken planten, een vast quadraat of een bepaalde tijdsperiode. Binnen het quadraat wordt dan alle vegetatie onderzocht. Ook bij steekproefsgewijze inventarisaties dient steeds al zoveel mogelijk rekening te worden gehouden met het kunnen terugvinden van de monsterplaatsen. Vanzelfsprekend moeten zowel zicht- als monsterlocaties steeds nauwkeurig met behulp van GPS-apparatuur worden vastgelegd en ingetekend op topografische stafkaarten.

Tijdstip

In Engelse inventarisatie- en monitoringprotocollen wordt de periode juni-oktober aangehouden. In Nederland is de Zeggekorfslak echter vrijwel het gehele jaar door te vinden. De grootste kans de soort te vinden is echter vanaf de zomer tot de winter; de grootste aantallen volwassen dieren lijken vooral na de zomer aanwezig.

Vegetatiebemonstering

Deze methode geldt als nogal destructief voor het plantenbestand en mogelijk ook voor de *Vertigo*-populatie zelf en is niet te gebruiken in kleine zeggevegetaties. Tussen de planten wordt op de bodem een wit zeil gespannen, waarna de planten ruw worden afgeschud en met stokken 'geranseld'. Bij dergelijke monsternamen worden alle aldus verzamelde mollusken bewaard, zowel juveniel als adult. Bewaar ook

de overige molluskensoorten. Label de monsters zorgvuldig en schrijf per locatie de gegevens op.

Zichtmethode

Selecteer binnen het te onderzoeken kilometervak plekken die de optimale habitat omvatten; zoals locaties waar zeggesoorten als *Carex acutiformis* in een min of meer permanente laag water staan, of locaties met veel oeverplanten als *Glyceria*. Leg met GPS de RD-coördinaten vast. Geef de monsters een nummer zodat geen misverstanden kunnen ontstaan. Noteer nummers en coördinaten altijd met oliestift op de monsterzakken en noteer ze op de formulieren en/of in een zakboekje. Omschrijf elke locatie apart, bijvoorbeeld: 'moerassige rivieroever met zeggevegetatie'. Hoe uitgebreider, hoe beter. Maak foto's van de omgeving en de locatie. Noteer datum en waarnemer(s) en beantwoord de verdere vragen op het veldformulier (bijlage 1).

Per locatie wordt steeds op systematische wijze, stengel voor stengel een vast aantal planten afgezocht, of wordt gebruik gemaakt van een kwadraat van 2 x 2 meter, of wordt steeds gedurende een vaste tijdsperiode -bijvoorbeeld anderhalf uur- gezocht. Kijk op en onder de bladeren en ook zo nu en dan naar de op de grond gelegen vegetatie. Is de soort aangetroffen, maak dan een telling of schatting van het aantal exemplaren binnen de gebruikte tel-eenheid. Daarna kunnen enkele exemplaren worden verzameld. Als verzamel materiaal kunnen buisjes zoals fotokokertjes worden gebruikt. Let wel op dat ze niet geheel luchtdicht zijn. Prik eventueel één of meer kleine gaatjes in de deksel of wand, met een hete naald. Maak zo spoedig mogelijk na het veldwerk een veldverslag aan de hand van in het veld genoteerde

gegevens en foto's. Daarbij worden dan later de telgegevens van het eventuele monsteronderzoek gevoegd.



Hoewel klein, zijn veel soorten, zoals deze korfslak, door geoefende waarnemers toch met het blote oog te vinden. Controle is echter nodig met behulp van goede loep of binoculair. Want deze slak lijkt op een Zeggekorfslak, maar is een andere korfslak-soort.

Monsterbewerking

Net als de verzamelde slakken, dienen genomen monsters zo snel mogelijk te worden geconserveerd. Om eventueel in het monster aanwezige teken en andere insecten (en slakken) te doden, valt voorbehandeling met alcohol (70%) of behandeling in een magnetron -enkele minuten- aan te raden. Droog de monsters geheel, hetzij middels de magnetron of droogstoof. Schud de droge mospakketjes en wortelkluiten regelmatig. Eenmaal droog, kunnen de monsters langere tijd worden bewaard voor verdere verwerking. Malacologen gebruiken hiervoor soms nylon panty's en diepvrieszakken.

Monsteranalyse en determinatie

Monsters in alcohol worden geheel onderzocht onder een binoculaire microscoop met een vergroting van ten minste tien maal. Plaats een kleine hoeveelheid materiaal in een petrischaal en spreid dit gelijkmatig over de oppervlakte. Bekijk systematisch de inhoud van de petrischaal onder een binoculaire microscoop. Droge monsters worden gezeefd met behulp van zeven met verschillende maaswijdten, bijvoorbeeld van 2, 1 en 0,5 mm. De residuen van alle zeven worden geheel uitgezocht en geteld. Er zijn wat betreft uitzoeken en tijd twee opties:

- 1) Zoek alleen gericht naar *Vertigo moulinsiana*. Pik alleen alles wat op deze soort lijkt uit het monster en bewaar dat apart. Bewaar de rest van het monster met monsternummer en data voor latere analyse door vrijwilligers van het Atlasproject. Zoek de fracties kleiner dan 2,5 mm en groter dan 0,5 mm geheel uit.
- 2) Alle slakkenhuisjes worden met behulp van een zachte veerstalen pincet (zgn. horlogemakerspincet) uit het monster gepikt. In elk geval fracties kleiner dan 2,5 mm en groter dan 0,5 mm geheel bekijken. Scheidt alle adulte (volwassen) exemplaren van *Vertigo moulinsiana* van de rest.

De Zeggekorfslak is de grootste van de rechtsgewonden korfslakken. Leer ook huisjes van de Dikke korfslak *Vertigo antivertigo*, Dwergkorfslak *Vertigo pygmaea*, Tandeloze korfslak *Columella edentula* en de Gestreepte korfslak *Vertigo substriata* herkennen (zie de schaduwtekeningen in hoofdstuk 2). Gewoonlijk behouden de exemplaren

(ook na droging/magnetron) een glanzend bruinrode kleur en zijn er sporen van droog slijm in de opening. Jonge exemplaren trekken zich bij droging vaak helemaal in de topwindingen terug. Oude lege huisjes van *Vertigo moulinsiana* worden zelden aangetroffen.

Noteren en rapporteren

Bij elk uitgezochte monster behoren uiteindelijk twee sets gegevens of formulieren: de in het veld genoteerde data, te noteren op het veldformulier (bijlage 1) en de telgegevens die op het ANM-formulier moeten worden genoteerd (bijlage 4). Op beide dienen de aanvullende gegevens over de monsterlocatie te worden gegeven, op het tweede de aanvullende telgegevens en eventuele andere soorten, waaronder de zogenaamde meeliftsoorten. Tel alle levend verzamelde exemplaren van *Vertigo moulinsiana*, zowel die verzameld in het veld, als die in eventuele monsters per locatie bij elkaar op. Zijn er populatieschattingen gedaan, noteer die dan op het formulier bij opmerkingen.

Alle exemplaren van planten afgeschudde monsters worden geteld als levend. Tel de volwassen huisjes apart als 'adult'; deze hebben een volledig ontwikkelde mondrand met aperturale tanden. De overige exemplaren worden geteld als 'juveniel'. (Sommige waarnemers gebruiken nog een derde categorie en tellen onvolwassen exemplaren met meer dan drie windingen als 'subadult'.) Data van beide formulieren worden per monster samengebracht in een database. Door deze standaardisering in monsternamen, -verwerking en -telling zijn toekomstige mogelijke tendensen of veranderingen in de *Vertigo moulinsiana*-populatie te detecteren (monitoring).

Verzameld materiaal

Exemplaren die tijdens de inventarisatie-onderzoeken zijn verzameld, vertegenwoordigen een belangrijke wetenschappelijke waarde en dienen na het tellen niet te worden weggegooid. De huisjes kunnen bijvoorbeeld voor toekomstige biometrische analyses worden gebruikt om de bevolkingsstructuur op het moment van monsterring te bepalen. Het valt sterk aan te raden alle exemplaren van elke individuele sectie apart te bewaren in gelatinecapsules binnen geëtiketteerde glazen buisjes, plastic dozen of ander afzonderlijk verpakkingsmateriaal. Het beste kan dit materiaal worden gehuisvest binnen een museumcollectie, zoals die van Naturalis te Leiden. Het uitgezochte materiaal

(strooisel-, planten- en grondmonsters) hoeft uiteraard niet te worden bewaard. Soms kan het 'for the record' wel handig zijn eerst de totale hoeveelheid verwerkt materiaal te meten/wegen.

Meeliftsoorten

Het HabSlak-project richt zich primair op de soorten van de Habitatrictlijn. Het is niet van essentieel belang ook andere soorten te determineren en te tellen. Desondanks doen veel waarnemers dit toch, of worden monsters later in het kader van het Atlasproject verder uitgezocht. Hierdoor komt een schat aan waardevolle, aanvullende informatie beschikbaar. Enkele tientallen soorten kunnen samen met *Vertigo moulinsiana* worden aangetroffen, waaronder barnsteen-slakken, glimlakken, dwergslakken, korfslakken en meerdere naaktslakken, evenals meerdere bijzondere soorten. Zowel de algemene als bijzondere soorten (zie onderstaande tabel) kunnen eenvoudig met het HabSlakproject 'meeliften' door ze bij het waarnemen en de monsteranalyses mee te tellen.

NL naam	Wetenschap. naam	Rode Lijst-categorie
Gestreepte korfslak	<i>Vertigo substriata</i>	Bedreigd
Tandeloze korfslak	<i>Columella edentula</i>	Kwetsbaar
Dikke korfslak	<i>Vertigo antivertigo</i>	Kwetsbaar
Struikslak	<i>Fruticicola fruticum</i>	Kwetsbaar
Gegroefde naaldslak	<i>Acicula fusca</i>	Gevoelig
Oorvormige glasslak	<i>Eucobresia diaphana</i>	Gevoelig

Samenvatting

De Zeggekorfslak wordt voornamelijk levend opgespoord, kruipend of vastzittend op bladeren van zeggen en andere moerasplanten. Op elke locatie binnen een kilometerhok worden die plekken geselecteerd waarvan het waarschijnlijk is dat de soort er zit. De dieren worden kwantitatief 'op zicht' geteld, binnen een vast oppervlak, een vast aantal plantenbladeren en of vaste tijdsperiode. De locatie wordt goed vastgelegd en omschreven (GPS; foto's). Verzameld materiaal kan in alcohol worden bewaard, of dient zo spoedig mogelijk na verzamelen zorgvuldig behandeld en gedroogd en goed geëtiketteerd te worden. Bij het uiteindelijke uitzoeken van de monsters worden deze gezeefd en per fractie onder een binoculaire microscoop uitgezocht.



Boven: moerassig bosgebied met Moeraszegge is een van de belangrijkste biotopen waarin de Zeggekorfslak leeft (li: Limburg, Roerdal, bronbos; re: Noord Holland, omgeving Naardermeer)

Midden: een ander type biotoop vormen verlandingsvegetaties in laagveengebied en oevervegetaties langs plassen, sloten, vaarten, boezems en meren (li: Galigaanvegetatie in Het Hol; re: Alblasserwaard, brede rietstrook met Oeverzegge en Moeraszegge langs riviertje de Zijde)

Onder li: een boot is vaak onontbeerlijk, re: strenge winters vormen een buitenkansje, moeilijk bereikbare plekken zijn dan beter te bereiken en de overwinterende slakken zijn daardoor relatief eenvoudig te vinden)

5. Waarnemen: de Nauwe korfslak



De Nauwe korfslak *Vertigo angustior* leeft in de strooisellaag, op en onder hout en tussen mos en kruiden

De Nauwe korfslak *Vertigo angustior* is familie van de Zeggekorfslak. In Nederland werd lang aangenomen dat de soort hoofdzakelijk voorkwam in overgangsgebieden van nat naar droog, halverwege hellingen in duinen. Dit is nog steeds een van de belangrijkste biotopen, maar inmiddels is gebleken dat de vochtigheidsrange breder is. Voorkomens zijn vaak erg plaatselijk; populaties die slechts enkele vierkante meters beslaan zijn geen uitzondering. Vaak gaat het om weinig individuen, maar er kunnen ook hoge dichtheden worden waargenomen en sommige populaties kunnen zich uitstrekken over langgerekte zones van honderden meters (Voorne, Kwade-Hoek, Hollands-Duin, Amsterdamse Waterleiding-duinen). Van sommige kleine afgelegen populaties is bekend dat ze zich zeer lang kunnen handhaven, sommige zijn al bekend vanaf 1930.

Leefwijze

De Nauwe korfslak voedt zich met schimmels in afstervend en afgestorven plantaardig en dierlijk materiaal. De slakken zijn van gescheiden geslacht, maar kunnen zich vermoedelijk, evenals de Zeggekorfslak ook door middel van zelfbevruchting voortplanten. Het zijn relatief snelgroeiende dieren, die binnen enkele maanden

geslachtsrijp zijn. Juveniele slakken worden het hele jaar tussen de adulte aangetroffen. De meeste volwassen exemplaren zijn te vinden in zomer en najaar, in maart-oktober. Dan worden ook de meeste eieren gelegd, die binnen enkele weken kunnen uitkomen. Het aantal eieren is relatief gering. Behalve de eieren komen ook jonge en volwassen dieren soms levend de winter door; in de wintermaanden worden geregeld groepsgewijs overwinterende dieren aangetroffen in slaapmosvegetaties, waarbij de dieren hun opening afsluiten door een mosblad naar binnen te trekken. Onder gunstige omstandigheden leven de meeste dieren bijeen op hout of afgevallen blad, in clusters van meestal minder dan tien exemplaren van alle leeftijdsklassen, maar soms kunnen de aantallen ook oplopen tot honderden dieren.

Biotoop

De Nauwe korfslak komt voor van Ierland tot aan de Kaspische zee, van de laaggelegen gebieden tot hoog in de Zwitserse Alpen. In Europa is de soort geassocieerd met 17 afzonderlijke habitatcategorieën. Ook in Nederland leeft de soort in uiteenlopende habitats: in duingebied zowel op plekken die kortstondig onder water staan als in overgangsgebied van nat naar droog, op matig vochtige tot aanzienlijk drogere plekken en zelfs op kwelders binnen het bereik van de zee. Op Voorne leeft de soort op kalkrijke bodems in kruidvegetaties en onder struiken (meidoorn, liguster en duindoorn) en bomen. In minder kalkrijk duingebied leven de dieren vooral bij populierachtigen, waarvan het strooisel snel verteert en kalk vrijkomt. In Limburg leeft de Nauwe korfslak lokaal in kalkrijke kwelgebiedjes in gras- en zeggevegetaties. Onder naaldbomen en eiken ontbreekt de soort gewoonlijk. Op de kwelders van de Wadden en in Zeeland leeft de soort tot aan de rand van de springtij-vloedlijn. Diverse vindplaatsen op de hoge kwelders hebben betrekking op gordels van aanspoelsel die tijdens stormvloed afgezet worden. In het kweldergebied van de Kwade Hoek zijn ook populaties op kleiige bodems gevonden, in ziltige graslanden met strandkweek en duinriet. Ook in helmvegetaties van witte duinen komt de soort soms voor, als er maar voldoende schuilgelegenheid is in de vorm van een moslaag, strooisel of aanspoelsel. De dieren leven zowel tussen het bladstrooisel als direct op valhout, stammen en stronken, maar ook op en tussen grassen (o.a. zeggesoorten) of kruidachtigen en vooral ook vaak in mosvegetaties.



In de Hollandse duinen leeft de Nauwe korfslak vaak in populierbosjes op hout en tussen mos.

Inventarisatiemethode

Selectie van monsterlocaties

Aan de hand van topografische kaarten, GIS-data, vondstgegevens uit het verleden en eventuele eerdere toevalstreffers, wordt bekeken waar de grootste kans op het voorkomen aanwezig is. Selectie van de te inventariseren km-hokken wordt gewoonlijk afgestemd op de vraag van het ministerie van LNV en de gebiedsbeheerders, waarmee zo mogelijk vooraf de planning wordt doorgenomen en die toestemming verlenen voor het onderzoek.

Tijdstip

Aangezien aan het eind van de zomer en in de herfst de meeste volwassen exemplaren gevonden worden, is het aan te bevelen de monsternamen zo veel mogelijk in de periode juli-november uit te voeren. Het is aan te raden het veldwerk op droge dagen uit te voeren; zo kunnen plaatsen worden getraceerd waar ook bij droogte nog vocht aanwezig blijft. Het bij droog weer bemonsteren is ook handig omdat de monsters in het veld al grof kunnen worden voorgezeefd. Er hoeft dan minder strooisel-materiaal meegenomen en uitgezocht te worden.

Contact met gebiedsbeheerders:
belangrijk (vergunningen, terreinkennis)
en steeds naar beide kanten informatief.



Monstereen versus zichtwaarnemingen

De Nauwe korfslak is zeer klein. Hoewel experts de soort in het veld met het blote oog vinden, zijn inventarisaties uitsluitend met zichtwaarnemingen altijd onvolledig. Met bemonstering van de bodem-, kruid- en vooral strooisellaag is de kans veel groter om betrouwbare uitspraken te doen over het al dan niet ergens voorkomen van de Nauwe korfslak. Vaak zijn op locaties waar met negatief resultaat met het blote oog naar de soort was gezocht, middels monsternamen wel populaties getraceerd. Om die reden wordt naar de Nauwe korfslak voornamelijk middels monsternamen gezocht.

Monsternamen

Een 1x1 km-hok geldt als 'voldoende onderzocht' indien daarbinnen minimaal 15 kansrijke locaties zijn onderzocht. Er is sprake van een 'kansrijke locatie' indien bodemtype, vegetatie, vochtigheid, strooisel en schuilgelegenheid dusdanig van aard zijn dat de locatie geschikt kan zijn voor de Nauwe korfslak. Aan de hand van kaarten en informatie worden binnen het kilometerhok geschikte plekken bezocht. Ter plaatse wordt binnen een plek van enkele vierkante meters op de voor de Nauwe korfslak meest optimale plekken een klein monster genomen. Bepaal op de geselecteerde plek een kwadraat van ca. twee vierkante meter en meet daarvan met de GPS nauwkeurig de Amersfoortcoördinaten. Noteer veldnummer, waarnemer, de datum en bovenal de coördinaten en beantwoord de verdere vragen op het veldformulier (bijlage 2). Noteer aanvullende locatiegegevens in de trant van 'open plek aan water', 'vochtig populierenbos', 'nabij grote eik', 'gras en zeggen aan voet van helling' etc. Steeds geldt: hoe uitgebreider, hoe beter, zodat een locatie later weer zo goed mogelijk kan worden teruggevonden (bijvoorbeeld ten behoeve van monitoring). Maak foto's van de locatie, de omgeving en het substraat. Noteer het veldnummer en de coördinaten behalve op het formulier ook op de

Minimaal vereist voor monsternamen: zeef, GPS, zakken voor monsters en notitiemateriaal



monsterzakken. Bekijk eerst alle -binnen het geselecteerde kwadraat voorkomende- grotere stukken substraat (boomstammen, takken, schors, stenen) op het voorkomen van (korf-) slakken.

Indien aanwezig, verzamel dan enkele exemplaren als bewijsmateriaal in een apart buisje of kokertje. Etiketteer ook dit buisje met veldnummer, datum en coördinaten. De dieren kunnen ter plekke worden geconserveerd op 70% alcohol (gesloten buisje). Om de dieren in leven te houden dienen gaatjes in het dekseltje geprikt te worden en vochtige watten of mos toegevoegd.

Verzamel vervolgens bladstrooisel en kleine takjes van de bodem en strooisel onder dikke takken en boom- en wortelstronken, maar ook stukjes mos en bast van takken die op de bodem liggen. Met een harkje kan vervolgens nog wat van de vastzittende ondergrond worden losgewoeld en meegenomen. Maar het is niet noodzakelijk veel van de onderliggende samengeperste bodemlaag te verzamelen. Zeef al dit strooiselmateriaal door een zeef met een grove maaswijdte (ca. 1 cm). Het grove materiaal wordt op de eigen locatie teruggestort. Eventueel kan het fijnste materiaal door een 0,5 mm zeef verwijderd en teruggestort worden. Zeef tot ten minste 1,5 liter gezeefd materiaal is verkregen en doe dit in de monsterzak. Noteer op het veldformulier zo veel mogelijk gegevens over de aard van het verzamelde materiaal ('veel mos en dode bladeren'). Het buisje met eventueel los verzamelde slakken gaat ook in de monsterzak of indien het levend materiaal bevat, apart op een plaats met voldoende zuurstof.

Bij het monsteren dient uiteraard zo veel mogelijk schade aan de vegetatie en omgeving te worden vermeden.

Monsterbewerking

De veldmonsters dienen zo snel mogelijk te worden gedroogd en de verzamelde slakken geconserveerd (op alcohol 70%). De monsters worden gedroogd met behulp van een droogstoof of magnetron om beschimmeling en rotting te voorkomen en vooral eventueel aanwezige teken en andere organismen snel te doden. Een werkplek en goede apparatuur (liefst laboratorium-omstandigheden) zijn onontbeerlijk, evenals gebruik van het juiste zeef-, opslag en etiketteermateriaal. Doe het materiaal in een ruime schaal en plaats

deze vijf minuten in de magnetron. Haal het monster uit de magnetron en laat het uitdampen. Schud daarbij het materiaal of roer het om. Herhaal dit tot het monster volledig droog is. Let wel goed op, grassen en bladeren kunnen spontaan in brand vliegen (!). Eenmaal droog kunnen de monsters langere tijd worden bewaard voor verdere bewerking en analyse. Etiket de zak opnieuw, dus met naam, datum en coördinaten.

Monsteranalyse en determinatie

Droge monsters en materiaal op alcohol wordt geheel onderzocht onder een binoculaire microscoop met een vergroting van ten minste 10 maal. Volledig droge monsters worden in aparte fracties verdeeld middels een stapelzeef met maaswijdten van 10 mm, 5 mm, 2 mm 1 mm en 0.5 mm. Het residu van de 0,5 mm zeef bestaat uit stof en fijne aarde en zeer kleine topjes van slakkenhuisjes. Deze hoeven niet te worden uitgezocht. De residuen van de fracties 2 mm en 1 mm, worden geheel onder een binoculair met een vergroting van ten minste 10 x bekeken en uitgepikt met behulp van een horlogemakerspincet.

Afhankelijk van doel, tijd en capaciteit, kan gericht gezocht worden naar uitsluitend linksgewonden soorten of worden alle aanwezige molluskensoorten apart gehouden. Verdeel de huisjes in twee groepen: linksgewonden (met de top omhoog zit de mondopening links) en rechtsgewonden huisjes. Bewaar beide groepen apart in een buisje en etiket deze met naam waarnemer, datum en coördinaten; de restmonsters en verdere inhoud van de buisjes kunnen uitgezocht worden door vrijwilligers van het Atlasproject Nederlandse Mollusken. Zoek in het linksgewonden monster in elk geval gericht naar exemplaren van *Vertigo angustior*. Maak een onderverdeling in 'adult' (volwassen exemplaren met complete mondrand en tanden) en 'juveniel'. Een eventuele derde categorie zijn de subadulte - halfvolwassen- exemplaren van meer dan drie windingen (zie noteren en rapporteren).

Andere linksgewonden soorten kunnen voor verwarring met korfslakken zorgen. In de duingebieden is vooral de kans op de Vale clausilia *Clausilia bidentata* groot. Elders komen nog andere linksgewonden Clausiliidae voor. In alle gevallen zijn deze met wat oefening wel te onderscheiden van korfslakken; ze hebben altijd

relatief grote topwindingen (protoconch). Aanzienlijk moeilijker is het de Nauwe korfslak te onderscheiden van de Kleine korfslak *Vertigo pusilla*. Deze soort heeft landelijk gezien een ruimere verspreiding en is -zeker in duingebieden- algemener dan de Nauwe korfslak. Ook de range aan biotopen is groter. Sommige exemplaren vertonen qua kleur, grootte en sculptuur nogal veel overeenkomsten met de Nauwe korfslak. De Kleine korfslak is echter gewoonlijk iets groter, de tanding en mondopening zijn anders en de rib-sculptuur op de eerste windingen ontbreekt (vergelijk de schaduwtekening in hoofdstuk 2). Jonge of beschadigde exemplaren zijn niet altijd met 100% zekerheid te determineren. Wanneer een determinatie niet 100% zeker is, wordt deze waarneming niet voor het verspreidingsonderzoek gebruikt. Bij het HabSlak-project worden alle determinaties gecontroleerd door minimaal één deskundige en worden verzamelde exemplaren bewaard en zijn voor controle beschikbaar.



Nauwe korfslak: de sterkere ribsculptuur op de eerdere windingen vervaagt op de laatste winding.

Noteren en rapporteren

Tel de levend verzamelde exemplaren van de Nauwe korfslak apart. Vaak behouden de exemplaren ook na droging een glanzend bruinrode kleur en zijn er sporen van droog slijm in de opening. Jonge exemplaren trekken zich vaak helemaal in de topwindingen terug. Hou daar rekening mee bij het verdelen in levend/dood. Oude huisjes zijn gewoonlijk gebleekt en vaak kapot. Huisjes die nog sterk glimmen -ook die zonder sporen van vleesresten- worden geteld als levend (categorie 'vers'). Maak in beide categorieën een onderverdeling in 'adult' (ontwikkelde mondrand en aperturale tanden) en juveniel (plus eventueel een derde categorie: subadulte exemplaren van drie of meer windingen). De allerkleinste, net uit het

ei gekropen topjes (protocoeh) zijn deels door de fijnste zeef gegaan en zijn bovendien moeilijk tot op soort te herleiden. Deze worden niet meegeteld. Eventueel levend in het veld verzamelde exemplaren van *Vertigo angustior* worden opgeteld bij de levend in de monsters aangetroffen exemplaren.

Bij elk uitgezocht monster behoren uiteindelijk twee sets gegevens of formulieren: de veldgegevens worden genoteerd op het veldformulier (bijlage 2) en de telgegevens worden genoteerd op het standaard ANM-formulier (bijlage 4). Op beide dienen datum en coördinaten te worden genoteerd. Op het tweede kunnen ook de telgegevens van eventuele andere waargenomen weekdiersoorten worden genoteerd, waaronder de zogenaamde ‘meeliftsoorten’. Eventuele populatieschattingen worden genoteerd bij de opmerkingen. De telgegevens en die van beide formulieren worden ingevoerd in de computer (al dan niet met behulp van het computer-programma Metridium van Stichting ANEMOON). Validatie op invoerfouten of onwaarschijnlijkheden vindt plaats met behulp van Metridium. Door deze standaardisering in monsternamen, -verwerking en -telling zijn toekomstige mogelijke tendensen of veranderingen in de populatie te detecteren (monitoring).

Verzameld materiaal

Exemplaren die tijdens de inventarisatie-onderzoeken zijn verzameld, vertegenwoordigen een belangrijke wetenschappelijke waarde. Alle exemplaren worden per locatie en monster apart bewaard in capsules binnen geëtiketteerde glazen buisjes of ander verpakkingsmateriaal. Het beste kan dit materiaal worden gehuisvest binnen een museumcollectie, zoals die van Naturalis te Leiden.

Meeliftsoorten

Hoewel het binnen het HabSlak-project niet van essentieel belang is ook andere soorten te determineren en te tellen, komt er automatisch een schat aan aanvullende gegevens beschikbaar, zeker wanneer de restmonsters later in het kader van het Atlasproject verder worden uitgezocht. Meerdere slakkensoorten worden samen met *Vertigo angustior* aangetroffen. Onderstaand enkele van de meer bijzondere, alsmede enkele karakteristieke soorten.

NL naam	Wetenschap. naam	Rode Lijst-categorie
Gestreepte korfslak	<i>Vertigo substriata</i>	Bedreigd
Dwerg-korfslak	<i>Vertigo pygmaea</i>	Kwetsbaar
Dikke korfslak	<i>Vertigo antivertigo</i>	Kwetsbaar
Kleine korfslak	<i>Vertigo pusilla</i>	Thans niet bedreigd
Vale clausilia	<i>Clausilia bidentata</i>	Thans niet bedreigd
Gewone kristal­slak	<i>Vitrea crystallina</i>	Thans niet bedreigd

Samenvatting

Populaties van de Nauwe korfslak worden voornamelijk opgespoord aan de hand van monsternamen. Op 15 locaties binnen een kilometer-hok worden plekken geselecteerd waarvan het waarschijnlijk is dat de soort er kan zitten. De locaties worden vastgelegd en omschreven (GPS; foto's). Daarna wordt eerst op takken en grover substraat gekeken (de zogenaamde zichtwaarnemingen), maar altijd dienen monsters van de strooisel of kruidlaag te worden genomen. Deze worden gedroogd, gezeefd en per fractie onder een binoculaire microscoop uitgezocht en geanalyseerd.



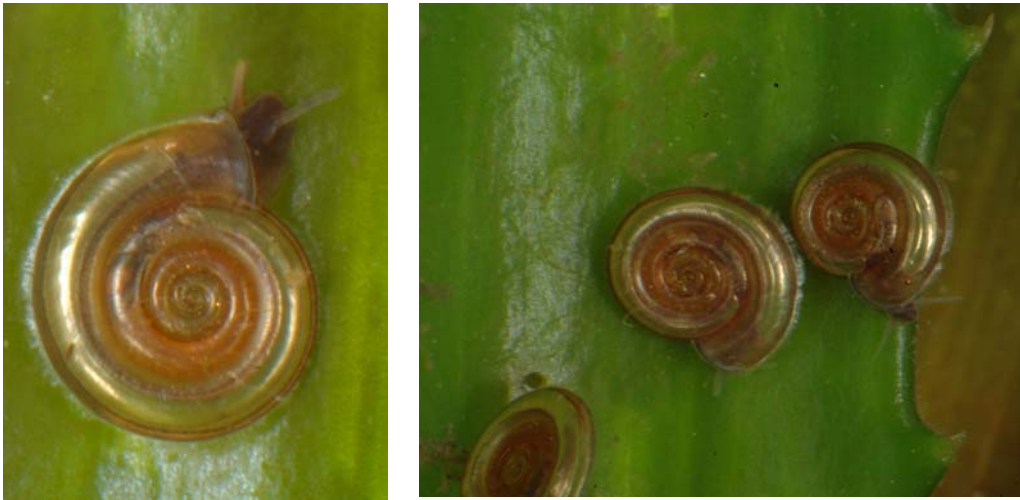
De Nauwe korfslak, klein en goed verborgen levend, maar toch op te sporen en waar nodig te beschermen.



Boven re: kalkrijke, vochtige bossen een erg belangrijk biotooptype voor de Nauwe korfslak.
 li: echter ook langs zee op kwelders en beschutte plaatsen leven soms populaties (Rottumeroog)

Midden: in dikke, stabiele oude aanspoelselzomen aan zee kunnen ook populaties leven, al dan niet onder hout. Re: op kansrijke plekken worden ook zichtwaarnemingen gedaan op hout en takken, monsternamen van de strooisel- en kruidlaag blijven echter doorslaggevend.

Onder li: gebiedsbeheerders en duinwachters zijn vaak uitermate geïnteresseerd, re: voor bepaalde populaties worden aparte beheersmaatregelen genomen (afrastering, exclusie, om Nauwe korfslakken te beschermen tegen begrazing door geiten (Wimmemmer duinen).



De Platte schijfhoren *Anisus vorticulus* leeft in schone sloten en andere wateren, op waterplanten als Krabbescheer, Grof hoornblad e.d.

6. Waarnemen: de Platte schijfhoren

De Platte schijfhoren behoort tot de familie der schijfhorens (Planorbidae), zoetwaterslakken met een opvallend plat, schijfvormig huisje, waarvan in Europa diverse soorten voorkomen. De soort staat op de Rode Lijst als kwetsbaar en is met de toetreding van nieuwe EU-landen in 2004 geplaatst in Bijlage II en IV van de Europese Habitatrictlijn. In tegenstelling tot de Nauwe korfslak en de Zeggekorfslak, geldt voor de Platte schijfhoren niet alleen een strikte bescherming binnen, maar ook buiten Natura2000-gebieden.

Leefwijze

De Platte schijfhoren leeft vooral in vrijwel stilstaande of zwak stromende wateren met een rijke onderwatervegetatie. Het kan zowel gaan om plassenengebieden als om kleine sloten. Draadwieren van het geslacht *Vaucheria* spelen een zekere rol bij het voorkomen van de slakken. Als dit in de juiste biotopen aanwezig is, vergroot het de kans op de Platte schijfhoren aanzienlijk. In het draadwier leven vooral jonge exemplaren, hetgeen doet vermoeden dat dit van belang is bij de voorplanting (ei-afzetting) van de soort. Grotere volwassen dieren worden ook vaak op andere waterplanten gevonden, zoals op Krabbescheer, Grof hoornblad, Kikkerbeet, Brede en Smalle waterpest en op wortels van oeverplanten als de Gele lis. De Platte schijfhoren is gewoonlijk eenjarig. De eikapsel zijn 1,2 tot 1,6 mm groot en bestaan

elk uit vier tot vijf eieren van 0,5 mm, gelegd op het blad van onderwaterplanten. Zoals geldt voor de meeste schijfhorens, leven de slakken van water- en oeverplanten en algen, maar zijn ze niet gebonden aan een speciale voedselsoort. Wel bestaan duidelijke voorkeuren voor uiteenlopende planten en plantendelen. Waterpest (*Elodea spec.*) en kroos (*Lemna spec.*) worden bijvoorbeeld niet gegeten. Naast plantenmateriaal wordt soms ook dierlijk materiaal en detritus opgenomen. Over de levenscyclus van de Platte schijfhoren in ons land zijn nog weinig specifieke bijzonderheden bekend. Van andere *Anisus*-soorten is bekend dat ze in het vroege voorjaar eieren leggen waaruit de embryo's zich binnen 12 dagen tot jonge slakjes ontwikkelen. Het is niet onwaarschijnlijk dat dit ook geldt voor de Platte schijfhoren. Wel is duidelijk dat tot ver in de zomer ook veel juvenielen gevonden worden; pas uitgekomen slakjes zijn tot in september gezien.

Biotoop

De Platte schijfhoren is uiterst gevoelig voor chemische vervuiling. Op locaties waar afvalwater wordt geloosd is de soort niet aangetroffen. Uit het recente inventarisatie-onderzoek blijkt dat de trefkansen en dichtheden in onvervuilde, eutrofe, vegetatierijke veensloten het hoogst zijn. In meer mesotrofe wateren zijn dichtheden beduidend lager omdat er minder voedselaanbod is. Lage dichtheden van deze soort in mesotrofe wateren betekent echter niet dat het water van slechte kwaliteit is. In de Nederlandse laagveengebieden komen de hoogste dichtheden Platte schijfhorens voor in (gematigd) eutrofe wateren van graslandpolders met een rijke onderwatervegetatie. Maar in sloten die te sterk zijn geëutrofeerd en hypertroof zijn geworden (o.a. bij boerderijen en langs maisakkers) is het wateroppervlak bedekt met kroos en kan de onderwatervegetatie zich niet ontwikkelen. In dergelijke sloten ontbreekt de Platte schijfhoren vrijwel altijd. Indien Wortelloos kroos, Klein kroos, Puntkroos, Veelwortelig kroos, Bult-kroos en Grote kroosvaren echter niet te dominant aanwezig zijn én er voldoende andere waterplanten zijn, kunnen plaatselijk toch vitale populaties voorkomen. Hoewel aangehaald in de literatuur, zijn in ons land niet de krabbenscheervegetaties het belangrijkste, maar lijkt vooral de rijkdom aan soorten onderwaterplanten en de aanwezigheid van draadwieren het meest bepalend. Of planten met drijvende bladeren

als Gele plomp, en Waterlelie de kans op het voorkomen ook vergroten is niet duidelijk. Er bestaat wel een duidelijke voorkeur voor veenbodems. In wateren met klei- en zandbodems is de Platte schijfhoren slechts zeer incidenteel waargenomen. De soort wordt niet waargenomen in water met een zoutgehalte boven de 0,7 promille.

Inventarisatiemethode

Selectie van monsterlocaties

Aan de hand van topografische kaarten, GIS-data, vondstgegevens uit het verleden en eventuele eerdere toevalstreffers, wordt bekeken waar de grootste kans op het voorkomen aanwezig is. Selectie van de te inventariseren wateren wordt afgestemd met het ministerie van LNV en de gebiedsbeheerders, waaraan ook toestemming wordt gevraagd voor het onderzoek.

Tijdstip

De Platte schijfhoren kan het hele jaar worden aangetroffen. De beste perioden om de soort waar te nemen zijn de zomer en het najaar, omdat dan de onderwatervegetatie het meest is uitgegroeid en de dieren zich niet hebben teruggetrokken in of op de bodem. De beste periode voor het inventariseren is van juni t/m augustus. In poldergebieden dient het onderzoek voor eind augustus afgerond te zijn omdat in september de slootschonigen beginnen.

Monsternamen en -bewerking

De veldwerker/waarnemer/vrijwilliger dient in elk geval over de volgende materialen te beschikken:

- een goed fijnmazig schepnet
- twee emmers met een doorsnee van circa 30 cm
- een zeef met maaswijdte 7 mm (diervoeder zeef)
- een witte platte bak zoals gebruikt voor het ontwikkelen van foto's
- potjes van 50cc met goed afsluitbare deksel
- plastic monsterzakken
- losse monsterpotjes (filmkokers)
- alcohol 70%
- etiketten
- potlood
- oliestift(-en)
- loupe
- pincet
- notitieboekje
- invullijsten

Voor de werkwijze in het veld geldt het volgende 10-stappenplan:

- 1) Ga naar het te inventariseren km-hok (toebedeeld door de HabSlak-coördinator) en probeer aan de hand van kaarten of op aanwijzingen van de coördinator in te schatten waar kansrijke locaties liggen. Zoek naar mooie heldere, ‘gezonde’ sloten, poelen of meertjes met een rijke gevarieerde onderwatervegetatie.
- 2) Selecteer de vijf meest kansrijke locaties. Wateren met krabbescheer zijn kansrijk, evenals sloten met een gevarieerde onderwatervegetatie in combinatie met de aanwezigheid van draadwier. Start met de meest kansrijke locatie. Gedurende de maanden mei tot en met september zitten levende dieren vooral in de vegetatie. Maar zoek vooral van mei tot en met juli omdat sloten daarna worden geschoond en de soort dan veel moeilijker te vinden is.
- 3) Haal het schepnet krachtig door de onderwatervegetatie en door wortels van de oevervegetatie, zoals wortelstokken van de Gele lis. Maak bewegingen van circa twee meter heen én weer terug, waarbij het net bij de terugkeer wordt gekeerd en tegen de bij de voorgaande haal teweeggebrachte stroom wordt ingebracht. Stop met het nemen van halen, als het net vol planten zit. Zorg dat er zo min mogelijk bodemmateriaal in het net komt.
- 4) Doe de inhoud van het net in de emmer. Roer planten en water krachtig met de hand om, zodat de slakjes los komen. Haal de planten uit de emmer en schud ze nogmaals krachtig boven de emmer. Controleer met het blote oog of er geen slakjes meer tussen zitten. Als dit wel het geval is, breng dan de waterplanten terug in de emmer en schud ze zowel boven als onder water verder uit. Herhaal dit tot er geen slakjes meer in de planten zitten.
- 5) Giet de inhoud van de emmer over de zeef die op de tweede emmer ligt. Breng het filtraat -slakjes, andere macrofauna, kleine resten van waterplanten- over in de witte platte bak. Pik met een pincet alle kleinere schijfhorensorten uit de witte bak en breng ze over in het potje, waarin een klein laagje water is gegoten (eventuele andere bijzondere soorten, zoals de Kleverige poelslak *Myxas glutinosa* mogen ook worden uitgepikt, maar alleen als dit niet teveel extra tijd kost).
- 6) Herhaal stap 3 tot en met 5 totdat 50 kleinere schijfhorens zijn verzameld (ongeacht de soort). Als het op één locatie niet is gelukt om 50 schijfhorens binnen één uur tijd te verzamelen, kan worden gestopt en doorgedaan met stap zeven.

- 7) Voeg, als alle schijfhorens zijn overgebracht in het potje, 70% alcohol toe, nadat eerst zoveel mogelijk water (zonder slakken) is verwijderd. Maak een etiket op stevig papier en schrijf daar *altijd met potlood* het eventuele veldnummer en de coördinaten op. Doe dit in het potje en sluit het goed af. Maak het potje droog en schrijf aan de buitenkant met oliestift nogmaals monsternummer, datum, x- en y-coördinaat en een waarnemerscode, doe het geheel daarna in een apart zakje en voeg daarbij een uitgebreid etiket met alle beschikbare gegevens (potlood of watervaste oliestift).
- 8) Vul het veldformulier (bijlage 3) in, neem x- en y-coördinaten over van het inmiddels beschreven etiket (niet opnieuw van de GPS omdat deze inmiddels gewijzigde coördinaten kan opgeven).
- 9) Breng de in de emmer en de witte platte bak achtergebleven macrofauna terug naar het water waar het uitkwam. Maak schepnet, emmers en platte bak ter plaatse schoon, zodat geen dieren per ongeluk worden verslept naar een andere locatie. Controleer ook de zijkant en de onderkant van de emmers en de witte platte bak omdat slakjes ook daar naar toe kunnen zijn gekropen.
- 10) Ga naar de volgende locatie en doorloop stap 1 t/m 10.

Lever de monsters zo snel mogelijk na de excursie in bij de expert die het zal determineren met behulp van een binoculair en vaststelt of en zo ja hoeveel Platte schijfhorens in het monster aanwezig zijn.

Zijn binnen een kilometerhok de vijf meest veelbelovende locaties onderzocht, dan kan een volgend hok worden genomen. Een 10x10 kilometerhok wordt beschouwd als 'onderzocht' als ten minste 40 kansrijke locaties zijn bemonsterd. Als er een expert in het veld mee is die ter plaatse de Platte schijfhoren aantreft en determineert, dan kan het betreffende km-hok meteen worden beschouwd als



geheel geïnventariseerd en mag worden doorgegaan naar een volgend km-hok.

Inventarisatie volgens het 10-stappenplan. (schepnet, emmers, platte bak, zeefset, uitschudden etc.)

Monsteranalyse en determinatie

De Platte schijfhoren is te verwarren met onder meer de Draaikolk-schijfhoren *Anisus vortex* en de Geronde schijfhoren *A. leucostomus* (voor verschillen zie hoofdstuk 2 -schaduwbeelden- en de zoekkaart in bijlage 5) Alleen aan de vorm en macroscopische kenmerken kan de soort met zekerheid worden onderscheiden. Mede om deze reden spelen vrijwilligers bij het onderzoek naar de Platte schijfhoren vooral een assisterende, verzamelende rol. Het hele waarnemingsproces staat onder begeleiding van deskundigen en professionals die de controle op de waarnemingen, locaties en determinaties houden. Alle determinaties worden gecontroleerd. Wanneer een determinatie niet 100% zeker is, bijvoorbeeld bij jonge of beschadigde exemplaren, wordt de waarneming niet gebruikt. Hetzelfde geldt voor lege huisjes. Alleen waarnemingen van autochtoon levende exemplaren worden gebruikt.

Veldformulieren en monsters worden door de vrijwilligers ingeleverd bij Stichting ANEMOON. De verdere monsteranalyse gebeurt door experts en professionals met behulp van een binoculaire microscoop, al dan niet met assistentie van vrijwilligers. Alleen zeer geoefende waarnemers zoeken het verzamelde materiaal zelf uit.

Noteren en rapporteren

De levend verzamelde exemplaren worden genoteerd op formulieren en samen met de veldgegevens ingevoerd in de computer. De ingevoerde waarnemingsgegevens worden door Stichting ANEMOON gecontroleerd op plausibiliteit en waarschijnlijkheid door ze op een gebiedskaart te plotten. Onwaarschijnlijkheden worden nagelopen en gecontroleerd aan de hand van formulieren en/of nagevraagd bij de waarnemers.

Verzameld materiaal

Alle exemplaren die tijdens de inventarisatie-onderzoeken zijn verzameld, worden per locatie en monster apart bewaard in capsules binnen geëtiketteerde glazen buisjes of ander verpakkingsmateriaal. Het beste kan dit materiaal worden gehuisvest binnen een museumcollectie, zoals die van Naturalis te Leiden.

Meeliftsoorten

Diverse andere aquatische soorten kunnen gelijktijdig met de Platte schijfhoren worden aangetroffen. Daaronder zijn ook enkele belangrijke bedreigde aquatische weekdiersoorten. Deze zouden vrij eenvoudig kunnen meeliften met het verspreidingsonderzoek naar de Platte schijfhoren. De twee belangrijkste zijn de Kleverige poelslak *Myxas glutinosa* en de Grootmond-pluimdrager *Valvata macrostoma*. Beide zijn nog zeldzamer en meer bedreigd dan de Platte schijfhoren, ook op Europese schaal en bij uitstek indicatoren voor een écht goede waterkwaliteit. De Kleverige poelslak behoort inmiddels tot de provinciale beheersoorten leefgebiedenbeleid. Onderstaande tabel geeft enkele voorbeelden van soorten die met het verspreidingsonderzoek naar de Platte schijfhoren kunnen meeliften.

NL naam	Wetenschap. naam	Rode Lijst-categorie
Kleverige poelslak	<i>Myxas glutinosa</i>	Ernstig bedreigd
Grootmondpluimdrager	<i>Valvata macrostoma</i>	Ernstig bedreigd
Oeverschijfhoren	<i>Gyraulus riparius</i>	Bedreigd
Geelvlekslak	<i>Marstoniopsis scholtzii</i>	Kwetsbaar
Draaikolkschijfhoren	<i>Anisus vortex</i>	Thans niet bedreigd
Zwanemossel	<i>Anodonta cygnea</i>	Thans niet bedreigd
Gekielde schijfhoren	<i>Planorbis carinatus</i>	Thans niet bedreigd
Glanzende schijfhoren	<i>Segmentina nitida</i>	Thans niet bedreigd
Spitse moerasslak	<i>Viviparus contectus</i>	Thans niet bedreigd

Samenvatting

Populaties van de Platte schijfhoren worden opgespoord aan de hand van aquatische monsternamen. Per kilometerhok worden ten minste vijf van de meest kansrijke locaties geselecteerd. Coördinaten van de onderzoekslocatie worden vastgelegd met de GPS. Deze en andere locatie kenmerken worden vastgelegd op het veldformulier. Monsters worden genomen zoals omschreven in het 10-stappenplan en geconserveerd op 70% alcohol. Monsters, gegevens en eventueel gedetermineerde slakken worden ingeleverd bij Stichting ANEMOON voor verdere analyse en controle van de determinaties door experts.



Boven li: schone sloten in het laagveengebied met een grote diversiteit aan waterplanten vormen een optimaal biotoop voor de Platte schijfhoren. Re: krabbescheer is een indicator voor schoner water, maar de slakken leven ook op allerlei andere planten.

Midden: li: gefaseerd schonen is beter; links geschoond, rechts is de vegetatie gespaard. Het volgende jaar gaat het andersom. Een dergelijk beheer is gunstig voor de Platte schijfhoren, maar ook voor andere organismen. Re: Een sloot aan zijn lot overlaten betekent dat hij dichtgroeit.

Onder li: aquatische monsters nemen betekent intensief veldwerk, maar ook werken op schilderachtige locaties. Re: Lang niet overal is vanaf de kant, met laarzen of een waadbroek te komen. In zulke gevallen biedt een boot uitkomst. Als er dan ook nog experts aanwezig zijn, is onderricht aan beginnende waarnemers gewaarborgd (rechtsonder).

7. Validatie en kwaliteitsborging

De Nauwe korfslak, de Zeggekorfslak en de Platte schijfhoren zijn kleine weekdiersoorten. De dieren zijn moeilijk te verzamelen en kunnen gemakkelijk worden verward met verwante soorten. Daarom is het van belang dat het proces van waarnemen goed wordt bewaakt en de determinaties goed worden gecontroleerd.

Vrijwel alle waarnemingen van deze soorten die bij Stichting ANEMOON binnen komen, zijn gedaan in het kader van het HabSlak-project. Slechts zeer sporadisch komen bij Stichting ANEMOON losse waarnemingen van deze soort binnen.

Het HabSlak-project is een project waarbij vrijwilligers een belangrijke rol spelen. Maar in tegenstelling tot diverse andere vrijwilligersprojecten, spelen de meeste vrijwilligers bij dit project vooral een assisterende rol. Het gehele waarnemingsproces staat daarom onder directe begeleiding van een kleine groep zeer deskundige waarnemers, doorgaans professionals, die de controle op de waarnemingen en locaties houden.

Daarbij wordt gelet op:

- de keuze van de locaties en microhabitats die worden bemonsterd
- de wijze waarop de monsters worden genomen
- de manier van het registreren van de locatiegegevens
coördinaten worden altijd met een GPS ingelezen
- de manier van drogen en zeven van de monsters
- de manier van uitpikken van de individuele slakjes uit de monsters
- de determinatie en het tellen van de slakken
- het invoeren van de gegevens in de computer

Alle determinaties worden gecontroleerd door minimaal één deskundige. Alle verzamelde exemplaren worden bewaard, zodat determinaties altijd voor controle beschikbaar blijven.

Jonge of beschadigde exemplaren zijn niet altijd met 100% zekerheid te determineren. Wanneer een determinatie niet 100%

zeker is, wordt deze waarneming niet voor het verspreidingsonderzoek gebruikt.

Van slakken worden ook geregeld lege huisjes waargenomen, dus huisjes van slakken die niet meer leven. Bij het verspreidingsonderzoek worden in principe uitsluitend waarnemingen betrokken van levend ter plaatse aangetroffen exemplaren. Soms kunnen experts van Stichting ANEMOON echter een uitzondering maken. Besloten kan worden dat op basis van lege huisjes de soort toch voorkomt op een locatie. Het gaat dan altijd wel om verse en niet verweerde huisjes, waarvan de experts aannemen dat het om (meer dan één) huisjes gaat van recent gestorven exemplaren. Daarnaast moet het gaan om een locatie die alleen bij hoge uitzondering mag of kan worden onderzocht en die niet eenvoudig nogmaals kan worden onderzocht op levende exemplaren.

De ingevoerde waarnemingsgegevens worden gecontroleerd door ze op een gebiedskaart te plotten, om eventuele invoerfouten te achterhalen. Deze kaarten worden standaard doorgenomen met de waarnemers die in het veld de monsternames hebben verricht.

8. Gedragscode

De weekdierdeskundigen van de Nederlandse Malacologische Vereniging hanteren een gedragscode voor het verzamelen van mollusken en alles wat daarmee samenhangt. Stichting ANEMOON onderschrijft deze code. Onderstaand de belangrijkste punten met betrekking tot het inventariseren in Nederland.

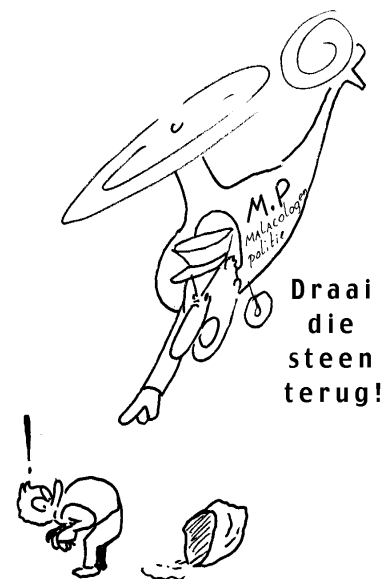
Basisprincipe

Veldwerk is de basis van systematisch onderzoek, maar ook voor biodiversiteit studies, ecologische studies, milieueffectrapportages, etc. Veldwerk en de bescherming van flora en fauna in het algemeen, komen soms met elkaar in conflict. De gedragscode is er als leidraad met betrekking tot wat wel of niet acceptabel is.

Uit de code:

Vraag waar vereist, toestemming voor verzamelactiviteiten aan de eigenaar of beheerder van het bezochte terrein, vooral waar dit beschermd natuurgebieden betreft, bij bezoeken door groepen en als levend materiaal verzameld wordt. Betrek de eigenaars of beheerders bij de plannen en informeer die -indien gewenst- na afloop over de resultaten. Denk na over mogelijke schade die aan populaties of de biotoop wordt aangebracht door het verzamelen en maak een afweging of verzamelen in de betreffende biotoop gerechtvaardigd is. Minimaliseer tijdens het verzamelen de verstoring en de schade aan biotopen en de populaties die bestudeerd of bemonsterd worden. Habitatvernietiging is de belangrijkste bedreiging van mollusken (en andere organismen). Hoewel groot-schalige vernietiging vooral andere oorzaken heeft, kan verzamelen schadelijk zijn voor een populatie. Neem daarom altijd de volgende regels in acht:

- Denk na waarom verzameld wordt en hoeveel materiaal uiteindelijk nodig is
- Verzamel nooit meer dan een klein deel van een populatie op één plek
- Verzamel liever op onbekende plaatsen, dan op plaatsen die bekend staan wegens het voorkomen van zeldzame of bedreigde soorten
- Denk aan fotografie en zichtwaarnemingen als alternatief voor verzamelen
- Laat levende juveniele exemplaren zitten en laat dieren die zich aan het voortplanten zijn met rust
- Beperk het omdraaien van harde voorwerpen (stenen, boomstammen) en het beschadigen of opzij trekken van vegetatie, enz. Plaats alles na



- bestudering altijd voorzichtig in de oude situatie terug
- Laat overal alles zoveel mogelijk achter zoals het aangetroffen werd
 - Voorkom schade aan andermans bezittingen
 - Verzamel alleen levend materiaal als hiervoor een duidelijke reden is. Zijn er toch levende dieren verzameld (van welke diergroep dan ook; of monsters waarin deze aanwezig zijn) zorg er dan voor dat:
- Het lijden van de dieren geminimaliseerd wordt, bijvoorbeeld door ze zo snel en effectief mogelijk te doden
 - Het risico van verspreiding van soorten (ook niet-mollusken) buiten hun natuurlijke areaal geminimaliseerd wordt. Dit kan gebeuren door het materiaal te doden (bijv. door koken, bevriezen). In veel landen is in- en uitvoer van grondmonsters verboden of aan strenge regels onderworpen

Verzamel niet om het verzamelen alleen. Stel altijd en overal de wetenschappelijke waarde van verzameld materiaal zeker, door elk monster van een etiket te voorzien te worden met minimaal gegevens over de locatie (precieze plaats, coördinaten, biotoop, omstandigheden) en datum. Belangrijke collecties en bijbehorende documentatie dienen zoveel mogelijk voor het nageslacht bewaard te blijven, bijvoorbeeld door ze na het overlijden van de verzamelaar te schenken aan een natuurhistorisch museum.

Interessante waarnemingen dienen zoveel mogelijk aan andere geïnteresseerden gemeld te worden, via publicatie, lezingen, e-mail of internet. Waar het specifieke vindplaatsen van bedreigde soorten of biotopen betreft is het aan te raden precieze informatie alleen te melden aan beherende instanties en overheden, maar de informatie in publicaties te beperken.

Aansprakelijkheid

Vrijwilligers die meedoen aan projecten van Stichting ANEMOON doen dat geheel uit vrije wil en op eigen risico. De vrijwilligers zijn niet contractueel aan de stichting verbonden. ANEMOON kan vrijwilligers op geen enkele manier aansprakelijk stellen voor het verkeerd of niet verzamelen van gegevens. Evenmin kan ANEMOON de vrijwilligers aansprakelijk stellen voor schade die voortvloeit uit onjuist verzamelde gegevens. Stichting ANEMOON op haar beurt kan niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele schade of letsels opgelopen door de vrijwilliger die voortvloeit uit de werkzaamheden voor projecten van Stichting ANEMOON.

Adressen en websites

Stichting ANEMOON

Postbus 29

2120 AA Bennebroek

Tel: 06-15903031

E-mail: anemoon@cistron.nl

Website : www.anemoon.org

HabSlak-website : www.anemoon.org/HabSlak

Nederlands Malacologische Vereniging (NMV)

R.A. Bank (Voorzitter)

E-mail: ruud.bank@quicknet.nl

Website: <http://www.spirula.nl>

www.telmee.nl

Website voor het doorgeven van waarnemingen

www.earth.google.com

website voor satellietkaartbeelden waarbij kan worden ingezoomd tot straatniveau

www.natuurkaart.nl

Website voor de natuurgebieden van Nederland. Vermeld worden o.a. de eigenaar/beheerder van het terrein

www.landschappen.nl

Website van de Provinciale landschappen met adresgegevens van de verschillende Provinciale landschappen

Vereniging Natuurmonumenten

Postbus 9955, 1243 ZS 's-Graveland

Tel. 035 - 655 99 33

Website: www.natuurmonumenten.nl

Staatsbosbeheer

Postbus 1300, 3970 BH Driebergen

Tel. 030 - 69 26 111

Webstie: www.staatsbosbeheer.nl

Dankwoord

Speciale dank gaat uit naar de Gegevensautoriteit Natuur (GaN) en het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) voor de ondersteuning van het HabSlak-project en de totstandkoming van deze handleiding. Verder bedanken we EIS-Nederland voor de samenwerking en het Zoölogisch Museum Amsterdam (ZMA) voor werkplek en faciliteiten. Dank gaat ook uit naar onderstaande personen die de afbeeldingen en foto's in deze handleiding ter beschikking stelden. Maar boven alles gaat onze dank uit naar alle vrijwilligers en medewerkers van Stichting ANEMOON en het Atlasproject Nederlandse Mollusken, die al jarenlang veldwerk uitvoeren, monsters bewerken en uitzoeken, determinaties verrichten, gegevens invoeren en op andere manieren hun bijdragen leveren.

Verantwoording afbeeldingen:

Kaft (foto's): A.W. Gmelig Meyling, A. Boesveld, H. Roode

Pags. 8,10,11 schaduwbeelden: R.H. de Bruyne

Pags. 6,9,10 naar: W. Adam, Faune de Belgique. Mollusques

Pags. 19, 63 (rugzak; stenen keren): D. Iliohan

Pags. 16, 17, 18, 21(l), 23, 25(l), 28, 34(l+r), 36, 38, 41(b-r; m-l; o-l+r), 42 (l+r);

45, 50, 51(o-l), 52(l+r), 56, 59(b-l+r), 59(o-l+r+ro) foto's: A.W. Gmelig

Meyling

Pags. 25(r), 29, 41(m-r), 44(r), 51(m-l), 59(m-l+r) foto's: A. Boesveld

Pags. 21(r), 41(b-l) foto's: S.J.M. Keulen

Pags. 26, 44(l), 48, 51(b-l): foto's: R.H. de Bruyne

pags. 44(o), 51(o-r): foto's: C.M. Neckheim

pags. 51(b-r): foto's: H. Roode

LITERATUUR

- Boesveld, A. 2005. Overwinteringgedrag van de Nauwe korfslak *Vertigo angustior* (Mollusca). 2005. Nederlandse faunistische Mededelingen 21-22.
- Boesveld, A., 2008. Verspreiding en Habitat van de Zeggekorfslak *Vertigo Moulinsiana* in de Vechtstreek. Anemoon rap.nr: 2008-1. Stichting ANEMOON. Heemstede. 61 pp.
- Boesveld, A., A.W. Gmelig Meyling & R.H. de Bruyne, 2009. Inhaalslag Verspreidingsonderzoek. Mollusken van de Europese Habitatrichtlijn. Resultaten van het inventarisatiejaar 2008. Nauwe korfslak (*Vertigo angustior*). Anemoon rap.nr: 2009-11. Stichting ANEMOON. Heemstede. 53 pp.
- Boesveld, A., A.W. Gmelig Meyling & I. van Lente, 2009. Inhaalslag Verspreidingsonderzoek. Mollusken van de Europese Habitatrichtlijn. Resultaten van het inventarisatiejaar 2008. Platte schijfhoren *Anisus vorticulus*. Anemoon rap.nr: Stichting ANEMOON. Heemstede. 51 pp.
- Boesveld, A., A.W. Gmelig Meyling & R.H. de Bruyne, 2009b. Inhaalslag Verspreidingsonderzoek. Mollusken van de Europese Habitatrichtlijn. Resultaten van het inventarisatiejaar 2008. Zeggekorfslak *Vertigo moulinsiana*. Anemoon rap.nr: 2009-11. Stichting ANEMOON. Heemstede. 53 pp.
- Bruyne, R.H. de, H. Wallbrink & A.W. Gmelig Meyling, 2003. Bedreigde en verdwenen land- en zoetwatermollusken in Nederland (Mollusca). Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. European Invertebrate Survey Nederland (EIS), Leiden & Stichting ANEMOON, Heemstede. 88 pp.
- Bruyne, R.H. de, 2002. Op zoek naar slakken, tweekleppigen en andere weekdieren. HANDLEIDING voor veldwerkers/waarnemers van het Atlasproject Nederlandse Mollusken (ANM). Stichting ANEMOON & Stichting European Invertebrate. 54. pp.
- Bruyne R.H., A.W. Gmelig Meyling & A. Boesveld, 2008. De soorten van het Leefgebiedenbeleid 2008. Stichting Anemoon I.s.m. EIS-Nederland, NMV, BLWG. Hoofdstuk Mollusken pag. 108-144. De Vlinderstichting.
- Gloër, P, 2002. Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzende Meeresteile 73. Teil. Mollusca I. Süßwassergastropoden Nord- und Mitteleuropas. Bestimmungsschlüssel, lebensweise, Verbreitung. Conchbooks, Hackenheim 327 pp. [ISBN 3-925919-060-0].

Gmelig Meyling, A.W. , C.M. Neckheim, A. Boesveld, & R.H. de Bruyne, 2008. Inventarisatieonderzoek naar het voorkomen van de Nauwe korfslak *Vertigo angustior* Jeffreys, 1830 in het door PWN beheerde Noord-Hollands Duinreservaat in 2008. Anemoon rap.nr: 2008-015 Stichting ANEMOON. Heemstede. 47.pp.

Gittenberger, E. & A.W. Janssen (red.), 1998. De Nederlandse zoetwatermollusken. recente en fossiele weekdieren uit zoet en brak water. Nederlandse fauna 2. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & EISNederland Leiden. 288 pp. [ISBN 90-5011-118-1].

Gittenberger, E, W. Backhuys & Th. E. J. Ripken, 1984. De landslakken van Nederland (tweede druk). Uitgave KNNV 184 pp.

Gmelig Meyling, A.W. R.H. de Bruyne, A. Boesveld & I. van Lente, 2009. Onderzoek naar de verspreiding van de Wijngaardslak *Helix pomatia* op basis van bestaande gegevensbronnen. Anemoon rap.nr: 2009-10. Stichting ANEMOON. Heemstede. 33 pp.

Kerney, M. P. & R. A. D. Cameron, 1980. Elseviers slakkengids. [Ned vertaling en bewerking: E. Gittenberger]. Amsterdam/Brussel. (Oorspr. titel: A field guide to the land snails of Britain and North-west Europe) 310 p.

Leeuwen, S. van, A. Boesveld, W. Kuijper, T. Neckheim en B. van Tooren, 2009. De mollusken van Zuiderduin (Rottum) 2008. Verslag van een inventarisatie in het kader van het Project HabSlak en het Atlasproject Nederlandse Mollusken. In: Spirula 367:26-31.


Leeuwen, S. van, A. Gmelig Meyling & A. Boesveld (2009). Natura 2000: beschermde gebieden voor slakken. In: Spirula 368 pag 53-54.

BIJLAGEN

De bijlagen zijn te downloaden via: www.anemoon.org/HabSlak/downloads


1. Veldformulier Zeggekorfslak
2. Veldformulier Nauwe korfslak
3. Veldformulier Platte schijfhoren
4. ANM-telformulier (voorkant en achterkant)
5. Zoekkaart (determineerkaart) schijfhorens en gelijkvormige zoetwaterslakken

Bijlage 1. HabSlak-veldformulier Zeggekorfslak

Veldformulier Habslak-project					
Zeggekorfslak					
<i>Vertigo moulinsiana</i>					
Stichting ANEMOON, Postbus 29, 2120 AA, Bennebroek					
	Naam hoofd-waarnemer:	Waarn.-code:			
	Datum (DD-MM-JJJJ):				
	X.-Coördinaten:				
	Y.-Coördinaten:				
	Sectienr:				
	Opp. Locatie:				
Naam (en evt. adres) overige waarnemers en/of cursisten					W.code
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
Zichtwaarnemingen	Noteer aantallen op substraat				
	C. acu	S. ere			
<i>Vertigo moulinsiana</i>					
<i>Vertigo antivertigo</i>					
<i>Vertigo substriata</i>					
<i>Acicula fusca</i>					
<i>Eucobresia diaphana</i>					
<i>Fruticicola fruticum</i>					
<i>Succinea putris</i>					
<i>Zonitoides nitidus</i>					
Kruidachtige vegetatie in straal van 2 meter rond monsterplaats					
Bomen in straal van 5 m rond monsterplaats	Schietwilg <input type="checkbox"/>	Esdoorn <input type="checkbox"/>	Opm.		
	Berk <input type="checkbox"/>	Zwarte vlier <input type="checkbox"/>			
	Es <input type="checkbox"/>	Meidoorn <input type="checkbox"/>			
	Zwarte els <input type="checkbox"/>	Populier <input type="checkbox"/>			
Biotoop	Semi-droge ruigten <input type="checkbox"/>	Water <input type="checkbox"/>	Opm.		
	Moeras <input type="checkbox"/>	Bronbos <input type="checkbox"/>			
Watertype	Afgesloten water <input type="checkbox"/>	Max. diepte (m)	Opm.		
	Lengte (m)	Breedte (m)			
	Stroomsnel. (m/s)	Dichtgeslibt <input type="checkbox"/>			
(Grond-) waterstand op locatie	< -10 cm <input type="checkbox"/>	>0 - <5 cm <input type="checkbox"/>	Opm.		
	0 - < -5 cm <input type="checkbox"/>	>5 cm <input type="checkbox"/>			
Kwel	Veel kwel <input type="checkbox"/>	Kalkrijk <input type="checkbox"/>	Opm.		
	Weinig kwel <input type="checkbox"/>	IJzerrijk <input type="checkbox"/>			
Weer tijdens waarneming	Regen <input type="checkbox"/>	Zon <input type="checkbox"/>	Opm.		
	Motregen <input type="checkbox"/>	Temperatuur			
Reliëf gebied	Hellingshoek	Expositie	Opm.		
Bodem	Veen <input type="checkbox"/>	Löss <input type="checkbox"/>	Opm.		
	Klei <input type="checkbox"/>	Zand <input type="checkbox"/>			
Monstername	Hoeveelheid (liter)	Opm.			
Foto's	Aantal				
Opmerkingen:					
Noteer zichtwaarnemingen van mollusken op achterzijde of op ANM-formulier.					

Bijlage 2. HabSlak-veldformulier Nauwe korfslak

<p>Veldformulier Habslak-project Nauwe korfslak <i>Vertigo angustior</i> Stichting ANEMOON, Postbus 29, 2120 AA, Bennebroek</p>
--

	Naam hoofd-waarnemer:		Waarn.-code:	
	Datum (DD-MM-JJJJ):			
	X.-Coördinaten:			
	Y.-Coördinaten:			
	Sectienr:			
	Afst. tot openwater:			
	Opp. Locatie:			

Naam (en evt adres) overige waarnemers en/of cursisten	W.code
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Biotoop-omschrijving			Ruimte voor opmerkingen	
Landschap	Bos <input type="checkbox"/>	Moeras <input type="checkbox"/>		
	Bosrand <input type="checkbox"/>	Grasland <input type="checkbox"/>		
	Duin <input type="checkbox"/>	Bloemrijkgrasland <input type="checkbox"/>		
Bomen	Donker <input type="checkbox"/>	Hier en daar boom <input type="checkbox"/>	Soorten:	
	Normaal <input type="checkbox"/>	Geen <input type="checkbox"/>		
	Open bos <input type="checkbox"/>			
Struiken	Hoogte <1 meter	Hoogte >1 meter	Soorten:	
	Veel <input type="checkbox"/>	Veel <input type="checkbox"/>		
	Hier en daar <input type="checkbox"/>	Hier en daar <input type="checkbox"/>		
Kruidlaag	Varens <input type="checkbox"/>	Biesen <input type="checkbox"/>	Soorten:	
	Gras <input type="checkbox"/>	Russen <input type="checkbox"/>		
	Zeggen <input type="checkbox"/>	Mos <input type="checkbox"/>		
Dood materiaal op bodem	Vers	(half)vergaan	Soorten:	
	Boomstronken <input type="checkbox"/>	Boomstronken <input type="checkbox"/>		
	Takken <input type="checkbox"/>	Takken <input type="checkbox"/>		
	Bladeren <input type="checkbox"/>	Bladeren <input type="checkbox"/>		
Bodemlaag	Aarde <input type="checkbox"/>	Kale plekken <input type="checkbox"/>		
	Zand <input type="checkbox"/>	Steen <input type="checkbox"/>		
	Dood hout <input type="checkbox"/>	Modder <input type="checkbox"/>		
Anorganisch materiaal	Stenen <input type="checkbox"/>			
	Muur <input type="checkbox"/>			
Reliëf	Hellingshoek			
	Expositie			
	Diepte geul (m)			
Vochtomstandigheden van bodem tijdens monstername	Drassig <input type="checkbox"/>			
	Zeer vochtig <input type="checkbox"/>			
	Beetje vochtig <input type="checkbox"/>			
	Droog <input type="checkbox"/>			
Monstername	Hoeveelheid (liters)	Alleen fijne fractie <input type="checkbox"/>		
	Aantal submonst.	Aantal zakjes <input type="checkbox"/>		
Foto's	gemaakt <input type="checkbox"/>			
Nauwe korfslak op oog waargenomen	Aantal	Substraat:		
	Aantal	Substraat:		
	Aantal	Substraat:		
	Aantal	Substraat:		


Opmerkingen:

Noteer zichtwaarnemingen van mollusken op achterzijde of op ANM-formulier.

Bijlage 3. HabSlak-veldformulier Platte schijfhoren

Veldformulier Habslak-project								
Platte schijfhoren (<i>Anisus vorticulus</i>)								
Stichting ANEMOON, Postbus 29, 2120 AA, Bennebroek								
E-mail: anemoon@cistron.nl Website: www.anemoon.org/Natura2000								
		Datum (DD-MM-JJJJ):						
		Plaats- en locatiennaam:						
		Locatienr:			Sectienr:			
		X.-Coördinaten:			Y.-Coördinaten:			
		Opp. Locatie:						
Namen waarnemers en/of cursisten							W.code	
1.								
2.								
3.								
4.								
Biotoop-omschrijving				Ruimte voor opmerkingen				
Landschap	Polder	<input type="checkbox"/>	Moeras	<input type="checkbox"/>				
	Bos	<input type="checkbox"/>	Grasland	<input type="checkbox"/>				
	Duin	<input type="checkbox"/>	Plassen	<input type="checkbox"/>				
Watertype	Wetering	<input type="checkbox"/>	Meer	<input type="checkbox"/>				
	Sloot	<input type="checkbox"/>	Plas	<input type="checkbox"/>				
	Boezem	<input type="checkbox"/>	Moerasplas	<input type="checkbox"/>				
	Kanaal	<input type="checkbox"/>	Rivier	<input type="checkbox"/>				
	Gracht	<input type="checkbox"/>	Beek	<input type="checkbox"/>				
	Kreekrelict	<input type="checkbox"/>	Ven	<input type="checkbox"/>				
	Singel	<input type="checkbox"/>	Kreek	<input type="checkbox"/>				
Water parameters	Breedte (m)		pH					
	Diepte (cm)		Geleidbaarheid (mS)					
	Zicht (cm)		ppm					
	Stroomsnelheid (cm/min)		Zuurstof					
Helderheid	Helder	<input type="checkbox"/>	Vrij troebel	<input type="checkbox"/>				
	Vrij helder	<input type="checkbox"/>	Troebel	<input type="checkbox"/>				
Consistentie bodem	Hard	<input type="checkbox"/>	Zacht	<input type="checkbox"/>				
	Vrij hard	<input type="checkbox"/>	Zeer zacht	<input type="checkbox"/>				
Bodemtype omgeving	Veen	<input type="checkbox"/>	Zand	<input type="checkbox"/>				
	Klei	<input type="checkbox"/>	Anders	<input type="checkbox"/>				
Structuur van/op oevers	Riet-achtige	<input type="checkbox"/>	Basalt	<input type="checkbox"/>	Soorten:			
	Bomen	<input type="checkbox"/>	Steen	<input type="checkbox"/>				
	Struiken	<input type="checkbox"/>	Stenenmuur	<input type="checkbox"/>				
	Gras	<input type="checkbox"/>	Grind	<input type="checkbox"/>				
	Verlandig	<input type="checkbox"/>	Houte beschoeiing	<input type="checkbox"/>				
Openheid	Sterk beschaduwd	<input type="checkbox"/>	Half beschaduwd	<input type="checkbox"/>				
	Beschaduwd	<input type="checkbox"/>	Open	<input type="checkbox"/>				
Beheer	Intensief	<input type="checkbox"/>	Extensief	<input type="checkbox"/>				
	Vrij intensief	<input type="checkbox"/>	Niets doen	<input type="checkbox"/>				
Lagere planten	Bronbos	<input type="checkbox"/>	Draadwier	<input type="checkbox"/>	Kogelwier	<input type="checkbox"/>	Kranswier	<input type="checkbox"/>
Hogere planten	fonteinkruid, doorgroeid	<input type="checkbox"/>	hoornblad, gedoorn	<input type="checkbox"/>	kroos, veelwortelig	<input type="checkbox"/>	veenwortel	<input type="checkbox"/>
	fonteinkruid, drijvend	<input type="checkbox"/>	hoornblad, ongedoorn	<input type="checkbox"/>	kroos, wortelloos	<input type="checkbox"/>	watergentiaan	<input type="checkbox"/>
	fonteinkruid, gekroesd	<input type="checkbox"/>	kikkerbeet	<input type="checkbox"/>	sterrekroos, gewoon	<input type="checkbox"/>	waterlelie	<input type="checkbox"/>
	fonteinkruid, glanzend	<input type="checkbox"/>	krabbescheer	<input type="checkbox"/>	sterrekroos, herfst-	<input type="checkbox"/>	waterpest, smalle	<input type="checkbox"/>
	fonteinkruid, plat	<input type="checkbox"/>	kroos, bult-	<input type="checkbox"/>	sterrekroos, voorjaars-	<input type="checkbox"/>	waterpest, brede	<input type="checkbox"/>
	fonteinkruid, schede	<input type="checkbox"/>	kroos, klein	<input type="checkbox"/>	vederrkuid, aarvormig	<input type="checkbox"/>	waterranonkel, stijve	<input type="checkbox"/>
	gele plomp	<input type="checkbox"/>	kroos, punt-	<input type="checkbox"/>	vederrkuid, kransbladig	<input type="checkbox"/>	waterviolier	<input type="checkbox"/>
Monstername	Hoeveelheid (liters)							
Foto's	Aantal	Fotonummers:						
Anisus vortex	Op het oog	Anisus vorticulus			Op het oog			
	In monster				In monster			
Toelichting:								
- Noteer andere waargenomen mollusken-soorten op een ANM-formulier								
- Noteer eventuele opmerkingen op achterzijde van dit formulier								

Bijlage 4a ANM-formulier voorkant

Atlasproject Nederlandse Mollusken (ANM)	Land- en zoetwatermollusken		
	Autochtone waarnemingen		
 <p>Stuur uw ANM-formulier naar:</p> <p>Stichting ANEMOON Postbus 29 2120 AA Bennebroek</p> <p>e-mail: anemoon@cistron.nl</p> <p>Kijk voor toelichting op: www.anemoon.org/anm</p>	Naam waarnemer/invuller *	Waarn.-code:	
	Naam determinator:		
	Naam collectie:		
	Contactadres: Straat *		
	Plaats: *	Postcode:	
	e-mail:		
	Gebieds-/locatienaam:		
	Datum (DD-MM-JJJJ): *		
	X: *	Begin tijd:	
	Y: *	Eind tijd:	
Gemeente / Plaatsnaam:	Provincie:		
Locatiekenmerk:			
Type waarneming:			

Adult=Levend volwassen, **Juv**= Levend juveniele, **Hui**= leeghuisje; **Enk**=enkele klep; **Opmnr**=nummer dan naar Opmerking verwijst

Landslakken

Huisjesslakken	Adult	Juv	Hui	Opmnr
068700 <i>Acanthinula aculeata</i>				
040500 <i>Acicula fusca</i>				
072700 <i>Aegopinella nitens</i>				
072800 <i>Aegopinella nitidula</i>				
072900 <i>Aegopinella pura</i>				
077700 <i>Arianta arbustorum</i>				
069900 <i>Balea biplicata</i>				
069300 <i>Balea perversa</i>				
076000 <i>Candidula gigaxii</i>				
076100 <i>Candidula intersepta</i>				
076200 <i>Candidula unifasciata</i>				
062600 <i>Carychium minimum</i>				
062700 <i>Carychium tridentatum</i>				
070000 <i>Catinella arenaria</i>				
070500 <i>Cecilioides acicula</i>				
077900 <i>Cepaea hortensis</i>				
078000 <i>Cepaea nemoralis</i>				
076300 <i>Cermea aginnica</i>				
076350 <i>Cermea jonica</i>				
076400 <i>Cermea neglecta</i>				
076500 <i>Cermea virgata</i>				
069400 <i>Clausilia bidentata</i>				
069510 <i>Clausilia dubia</i>				
069600 <i>Clausilia rugosa parvula</i>				
076600 <i>Cochlicella acuta</i>				
076650 <i>Cochlicella barbara</i>				
066300 <i>Cochlicopa lubrica</i>				
066400 <i>Cochlicopa lubricella</i>				
066500 <i>Cochlicopa repentina</i>				
069200 <i>Cochlodina laminata</i>				
066700 <i>Columella aspera</i>				
066800 <i>Columella edentula</i>				
071000 <i>Discus rotundatus</i>				
072000 <i>Eucoeresia diaphana</i>				
075500 <i>Euconulus alderi</i>				
075600 <i>Euconulus fulvus</i>				
075900 <i>Fruticola fruticum</i>				
076700 <i>Helicella itala</i>				
077800 <i>Helicigona lapicida</i>				
077800 <i>Helicodontia obvolvata</i>				
078300 <i>Helix aspersa</i>				
078500 <i>Helix pomatia</i>				
077220 <i>Hygromia cinctella</i>				
068300 <i>Lauria cylindracea</i>				
071200 <i>Lucilla scintilla</i>				
069800 <i>Macrogastra rolphii</i>				
069700 <i>Macr. attenuata lineolata</i>				
069100 <i>Merdigera obscura</i>				
076800 <i>Monacha cantiana</i>				
076900 <i>Monacha cartusiana</i>				
077100 <i>Monachoides incarnatus</i>				
073100 <i>Nesovitra hammonis</i>				
073200 <i>Oxychilus alliaris</i>				
073400 <i>Oxychilus cellarius</i>				
073500 <i>Oxychilus draparnaudi</i>				
070108 <i>Oxyloma elegans / sarsii</i>				
070100 <i>Oxyloma elegans s.s.</i>				
070200 <i>Oxyloma sarsii s.s.</i>				

Landslakken

Huisjesslakken	Adult	Juv	Hui	Opmnr
071010 <i>Paralaoma servilis</i>				
072100 <i>Phenacolinax major</i>				
040550 <i>Platyla polita</i>				
036700 <i>Pomatias elegans</i>				
077200 <i>Pseudotrichia rubiginosa</i>				
070900 <i>Punctum pygmaeum</i>				
068200 <i>Pupilla muscorum</i>				
068800 <i>Spermodea lamellata</i>				
067800 <i>Sphyradium dolium</i>				
070400 <i>Succinea oblonga</i>				
070300 <i>Succinea putris</i>				
078600 <i>Theba pisana</i>				
077300 <i>Trichia hispida</i>				
077400 <i>Trichia rufescens</i>				
067000 <i>Truncatellina cylindrica</i>				
068400 <i>Vallonia costata</i>				
068500 <i>Vallonia excentrica</i>				
068600 <i>Vallonia pulchella</i>				
067100 <i>Vertigo angustior</i>				
067200 <i>Vertigo antivertigo</i>				
067300 <i>Vertigo moulinsiana</i>				
067500 <i>Vertigo pusilla</i>				
067600 <i>Vertigo pygmaea</i>				
067700 <i>Vertigo substriata</i>				
072500 <i>Vitrea contracta</i>				
072600 <i>Vitrea crystallina</i>				
072200 <i>Vitrina pellucida</i>				
072300 <i>Vitrinobrachium breve</i>				
073700 <i>Zonitoides excavatus</i>				
073800 <i>Zonitoides nitidus</i>				

Naaktslakken

Naaktslakken	Adult	Juv	Hui	Opmnr
071508 <i>Arion circumscriptus s.l.</i>				
071500 <i>Arion circumscriptus s.s.</i>				
071750 <i>Arion distinctus</i>				
071728 <i>Arion hortensis s.l.</i>				
071725 <i>Arion hortensis s.s.</i>				
071900 <i>Arion intermedius</i>				
071450 <i>Arion lustranicus</i>				
071408 <i>Arion ater</i>				
071600 <i>Arion silvaticus</i>				
071800 <i>Arion subfuscus</i>				
073900 <i>Boettgenia pallens</i>				
074250 <i>Deroceras agreste</i>				
074400 <i>Deroceras laeve</i>				
074300 <i>Deroceras panormitanum</i>				
074500 <i>Deroceras reticulatum</i>				
074700 <i>Deroceras sturanyi</i>				
074800 <i>Lehmannia marginata</i>				
074900 <i>Lehmannia valentiana</i>				
075100 <i>Limax cinereoniger</i>				
075000 <i>Limax flavus</i>				
075200 <i>Limax maximus</i>				
075300 <i>Malacolimax tenellus</i>				
074000 <i>Milax gagates</i>				
073950 <i>Tandonia budapestensis</i>				
074100 <i>Tandonia rustica</i>				
074200 <i>Tandonia sowerbyi</i>				

Bijlage 4b ANM-formulier achterkant

Zoet- en brak water							Zoet- en brak water							
Huisjesslakken			Adult	Juv	Hui	Opmr	Huisjesslakken			Adult	Juv	Hui	Opmr	
063100	<i>Acroloxus lacustris</i>	Kapslak					039602	<i>Rissoa labiosa</i>	Dunschalige drijfhoen					
064100	<i>Ancylus fluviatilis</i>	Ronde beekmuts					065800	<i>Segmentina nitida</i>	Glanzende schijfhoen					
064300	<i>Anisus leucostomus</i>	Geronde schijfhoen					064002	<i>Stagnicola corvus</i>	Dikke poelslak					
064400	<i>Anisus spirorbis</i>	Spiraalschijfhoen					064008	<i>Stagnicola palustris s.l.</i>	Moeraspoelslak s.l.					
064500	<i>Anisus vortex</i>	Draaikolkschijfhoen					064000	<i>Stagnicola palustris s.s.</i>	Moeraspoelslak s.s.					
064600	<i>Anisus vorticulus</i>	Platte schijfhoen					035100	<i>Theodoxus fluviatilis</i>	Zoetwatermeriet					
065900	<i>Aplexa hypnorum</i>	Staapslak					035600	<i>Valvata cristata</i>	Platte pluimdrager					
040300	<i>Assiminea grayana</i>	Gray's kustslak					035500	<i>Valvata macrostoma</i>	Vijver-pluimdrager					
037100	<i>Avenionia brevis</i>	Stompe grondwaterslak					035400	<i>Valvata piscinalis</i>	Fraaie pluimdrager					
064900	<i>Bathymphalus contortus</i>	Riempje					037050	<i>Ventrosia ventrosa</i>	Ogezwollen brakwaterhoen					
037800	<i>Bithynia leachii</i>	Kleine diepslak					035200	<i>Viviparus contectus</i>	Spitse moerasslak					
037900	<i>Bithynia tentaculata</i>	Grote diepslak					035300	<i>Viviparus viviparus</i>	Stompe moerasslak					
036800	<i>Bythinella dunkeri</i>	Grijze bronslak												
064050	<i>Ferrissia wautieri</i>	Smurfslak					Naaktslakken			Adult	Juv		Opmr	
063200	<i>Galba truncatula</i>	Leverbotslak					017000	<i>Tenellia adpersa</i>	Brakwater-knotsslak					
065000	<i>Gyraulus albus</i>	Witte schijfhoen												
064700	<i>Gyraulus crista</i>	Traktorwielje					Tweekeppigen			Adult	Juv	Dub	Enk	Opmr
065200	<i>Gyraulus laevis</i>	Gladde schijfhoen					008410	<i>Unio crassus</i>	Bataafse stroommossel					
065300	<i>Gyraulus riparius</i>	Oeverschijfhoen					008500	<i>Unio pictorum</i>	Schildersmossel					
037000	<i>Heleobia stagnorum</i>	Basters drijfslak					008600	<i>Unio tumidus</i>	Bolle stroommossel					
065400	<i>Hippeutis complanatus</i>	Vlakke schijfhoen					008700	<i>Anodonta anatina</i>	Vijvermossel					
036900	<i>Hydrobia neglecta</i>	Vergeeten brakwaterhoen					008800	<i>Anodonta cygnea</i>	Zwanemossel					
062900	<i>Leucophytia bidentata</i>	Wit muizeoortje					008900	<i>Pseudanodonta complanata</i>	Platte zwanemossel					
037600	<i>Lithoglyphus naticoides</i>	Eeltslak					015900	<i>Cerastodema lamarki</i>	Brakwaterkokkel					
036330	<i>Littorina saxatilis tenebrosa</i>	Brakwateralkruik					022000	<i>Dreissena polymorpha</i>	Driehoeksmossel					
063300	<i>Lymnaea stagnalis</i>	Gewone poelslak					021900	<i>Congeria leucophaeata</i>	Brakwatermossel					
037500	<i>Marstoniopsis scholtzi</i>	Geelvlekslak					022640	<i>Corbicula fluminalis</i>	Toegeknepen korfmossel					
042800	<i>Melanoides tuberculatus</i>	Slanke knobbelhoen					022680	<i>Corbicula fluminea</i>	Aziatische korfmossel					
065450	<i>Menetus dilatatus</i>	Amerikaanse schijfhoen					024400	<i>Sphaerium solidum</i>	Stevige hoornschaal					
037300	<i>Mercuria confusa</i>	Getijdeslak					024600	<i>Sphaerium rivicola</i>	Rivier-hoornschaal					
063400	<i>Myxas glutinosa</i>	Kleverige poelslak					024700	<i>Sphaerium comeum</i>	Gewone hoornschaal					
053000	<i>Nassarius reticulatus</i>	Gevlochten fuikhoen					024500	<i>Musculium lacustre</i>	Moeras-hoornschaal					
063900	<i>Omphiscola glabra</i>	Slanke poelslak					024550	<i>Musculium transversum</i>	Late hoornschaal					
062810	<i>Ovatella denticulata</i>	Meertandig muizeoortje					023200	<i>Pisidium casertanum</i>	Gewone erwtenmossel					
062800	<i>Ovatella myosotis</i>	Gewoon muizeoortje					023700	<i>Pisidium nitidum</i>	Glanzende erwtenmossel					
037200	<i>Peringia ulvae</i>	Wadslakje					023900	<i>Pisidium personatum</i>	Gemaskerde erwtenmos.					
066100	<i>Physa fontinalis</i>	Bron-blaashoren					023800	<i>Pisidium obtusale</i>	Stompe erwtenmossel					
066000	<i>Physella acuta</i>	Puntige blaashoren					023300	<i>Pisidium henslowanum</i>	Kleine erwtenmossel					
066200	<i>Physella heterostropha</i>	Amerikaanse blaashoren					023400	<i>Pisidium hibemicum</i>	Gladde erwtenmossel					
065500	<i>Planorbis comeus</i>	Posthoenslak					024300	<i>Pisidium supinum</i>	Driehoekige erwtenmos.					
065600	<i>Planorbis carinatus</i>	Gekielde schijfhoen					022900	<i>Pisidium moitessierianum</i>	Dwerg-erwtenmossel					
065700	<i>Planorbis planorbis</i>	Geronde schijfhoen					022800	<i>Pisidium tenuilineatum</i>	Fijngestrepte erwtenmos.					
037400	<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	Jenkins' waterhoen					023000	<i>Pisidium amnicum</i>	Rivier-erwtenmossel					
063600	<i>Radix auricularia</i>	Oorvormige poelslak					023600	<i>Pisidium milium</i>	Hoekige erwtenmossel					
063808	<i>Radix ovata / peregra</i>	Ovale poelslak s.l.					024000	<i>Pisidium pseudosphaerium</i>	Sphaeriumvormige erwtenm.					
063803	<i>Radix ovata s.s.</i>	Ovale poelslak s.s.					024100	<i>Pisidium pulchellum</i>	Fraaie erwtenmossel					
063800	<i>Radix peregra</i>	Begroeiende poelslak					024200	<i>Pisidium subtruncatum</i>	Scheve erwtenmossel					
Bijschriftsoorten en opmerkingen														
Opmr														
Belangrijk: lees eerst de ANM-waarnemers handleiding en kijk ook op de ANM-website: www.anemoon.org/ann														
* Altijd invullen!														
Aantal	Noteer het aantal dieren dat aangetroffen is in hun eigen leefmilieu (autochtoon) Noteer 0 (nul) alleen als nadrukkelijk op de soort is gelet, maar deze desondanks niet is gevonden. Noteer aantallen van 50 exemplaren of meer bijvoorbeeld in abundantieklassen. Leeg vakje betekent niet opgelet/niet gevonden.													
Opmr:	Plaats aantallen van aangevoerde of aangespoelde organismen niet in bovenstaande kolommen. Plaats nummer in kolom Opmr en plaats waarneming van aangevoerde dieren bij opmerkingen Doe dit ook met betrekking tot andere opmerkingen over soort-waarnemingen													
Aantalklasse: Aantal exemplaren M0 : nul M1 : 1 t/m 4 M2 : 5 t/m 9 M3 : 10 t/m 24 M4 : 25 t/m 49 M5 : 50 t/m 99 M6 : 100 t/m 499 M7 : 500 t/m 999 M8 : 1000 of meer														
© Stichting ANEMOON, ANM, 1 augustus 2009														
Formuliertype: ANML_Z_7														

Bijlage 5 Zoekkaart (determineerkaart) schijfhorens en gelijkvormige zoetwaterslakken.

