

Instructies voor de lessen Waterdiertjes



1. Inleiding

Deze handleiding is een handzame versie met specifieke informatie die kan worden gebruikt voor de lessen over Waterdiertjes

Doelstellingen van de lessen

1. De leerlingen bekend maken met de levende natuur in de sloten van hun woonomgeving;
2. Ze laten onderzoeken welke dieren daar leven;
3. Dieren specifiek leren herkennen aan de hand van zoekkaarten met ondersteuning door de begeleiders;
4. Samenwerken en onderling kennis delen door het invullen van een vragenlijst in groepjes;
5. Zorgen dat de leerlingen nieuwsgierig blijven naar het waterleven en de natuur in het algemeen.

De lessen waterdiertjes vinden plaats in juni. Vrijwilligers die meehelpen bij de lessen worden vooraf in een bijeenkomst geïnformeerd. Daarbij wordt gebruik gemaakt van een uitgebreide PowerPointpresentatie die is te vinden via [Presentatie groepsbespreking voorbereiding lesseizoen Waterdiertjes](#). Vanuit die start en de inbreng tijdens deze bijeenkomst gaan de vrijwilligers aan de slag. Ervaren en minder ervaren vrijwilligers werken samen om de les tot een succes voor de leerlingen te maken.

De bovengenoemde presentatie staat op zichzelf en behandelt doelen en achtergronden die belangrijk zijn voor met name de nieuwe vrijwilligers.

In 2024 heeft het bestuur van MEC Oegstgeest eerste stappen gezet om voor de verschillende lessen een zogenaamde verdiepingsslag te ontwikkelen.

Als we uitgaan van de doelstellingen voor de lessen wil MEC Oegstgeest proberen om van daaruit de lesvaardigheden van vrijwilligers onder de loep te nemen. Daarbij richt het bestuur zich op twee hoofdlijnen:

- Omgang met de leerlingen in de verschillende leeftijdsgroepen
- Kennis van het onderwerp in de lessen.

Veel vrijwilligers beschikken over kennis en ervaring om de lessen op een interessante manier te verzorgen. Het onderling uitwisselen van kennis en ervaring is altijd een belang gegeven geweest binnen MEC Oegstgeest en dat zal ook zo blijven. Als men minder over het onderwerp weet kan worden teruggevallen op de meer ervaren vrijwilligers. Aanvullend daarop is dit document beschikbaar om direct informatie aan te bieden over de lessen.

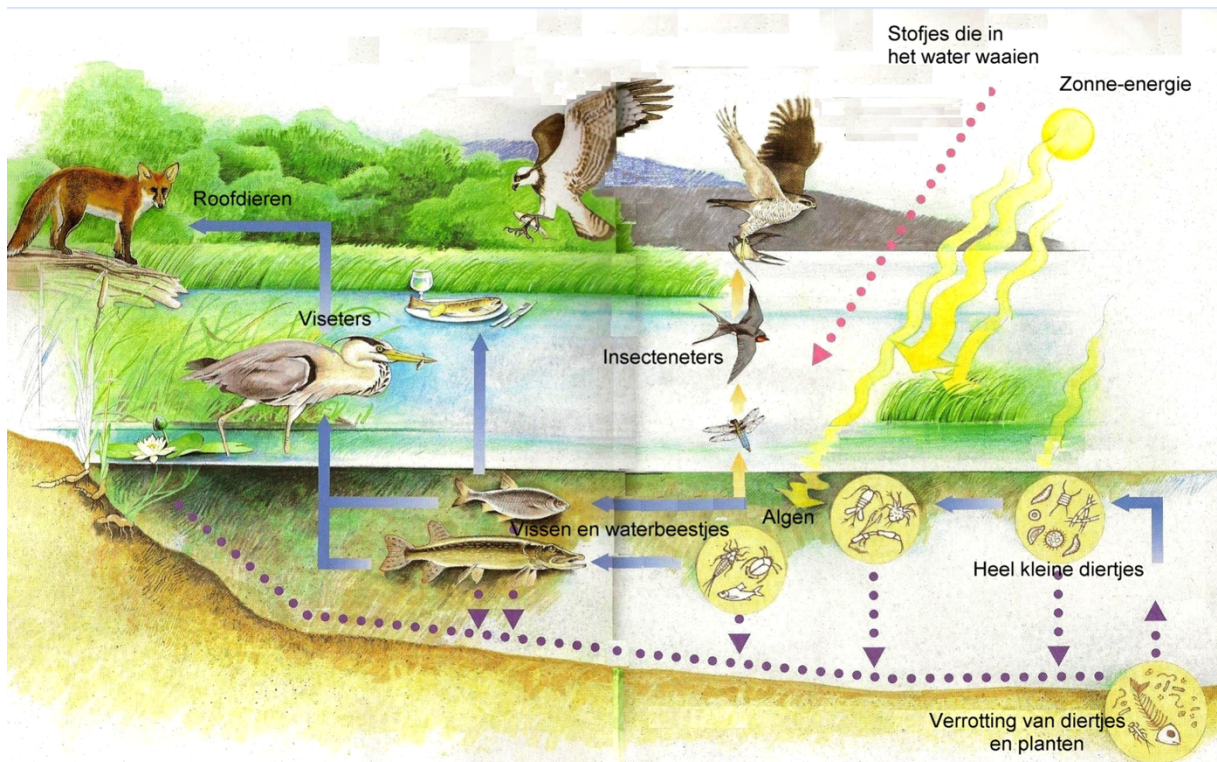
2. Leerlijn lessen Waterdierjes

Kleuters po Groep 1-2	Onderbouw po Groep 3-4	Middenbouw po Groep 5-6	Bovenbouw po Groep 7-8
Leerlijn 'Leven in en om het water'			
(Leren) waarnemen, spelen, ervaren	Leren waarnemen en kennen	Leren hoe het werkt (begrijpen)	Leren zien van relaties samenhang
Doelen 'Leven in en om het water'			
<i>Kennis</i> De leerlingen: - maken kennis met een verscheidenheid aan organismen die in het water en op het land rondom het water leven. - weten door waar te nemen dat jonge dieren volwassen worden.	<i>Kennis</i> De leerlingen: - kennen de ontwikkelingsstadia van kikkervisjes. - weten dat de seizoenen de dieren kunnen beïnvloeden. - weten dat organismen water nodig hebben om te leven.	<i>Kennis</i> De leerlingen: - maken kennis met de voedselketens. - weten dat planten en bomen water nodig hebben om te groeien, water opzuigen met hun wortels en verdampen uit hun bladeren. - kunnen leven in het water onderbrengen in een systematische indeling op een bij hun leeftijd passend niveau.	<i>Kennis</i> De leerlingen: - weten dat water en voedsel nodig zijn voor de kringlopen in en om het water. - weten dat sommige diersoorten alleen overleven als er veel natuur is, genoeg voedsel en weinig vervuiling. - weten waarom beroepen als bioloog, ecooloog en oceanoloog nodig zijn en wat je ervoor nodig hebt om dat te worden. - weten dat zonder water geen leven mogelijk is. - weten dat in de natuur alles met elkaar samenhangt. - weten dat je door het natuurlijk evenwicht te verstoren het voortbestaan van planten en diersoorten bedreigt. - weten dat meerdere landen zorg dragen voor een goede waterkwaliteit, bijvoorbeeld omdat water via rivieren door verschillende landen stroomt. - kunnen aangeven wat verschillende diersoorten nodig hebben om te overleven in Nederland. - kunnen uitleggen hoe in de natuur planten en dieren van elkaar afhankelijk zijn.

Kleuters po Groep 1-2	Onderbouw po Groep 3-4	Middenbouw po Groep 5-6	Bovenbouw po Groep 7-8
Instanties De leerlingen: - weten dat er mensen zijn die ervoor zorgen dat het water in de sloot en vijver schoon is en blijft, zodat de dieren en planten er goed kunnen leven.	Instanties De leerlingen: - weten dat er mensen zijn die de kwaliteit van het water bewaken en ingrijpen waar nodig.	Instanties De leerlingen: - weten wie de waterkwaliteit bewaakt en ingrijpt waar nodig. - weten wie zij kunnen benaderen wanneer zij zien dat water in bijvoorbeeld de sloot in hun omgeving vervuild is.	Instanties De leerlingen: - weten welke instanties de waterkwaliteit bewaken en wie ingrijpt als dat nodig is.
Vaardigheden De leerlingen: - kunnen op een specifieke plek in een sloot of vijver vaststellen of de leefwereld van de dieren die daar leven goed is (biotoop). - kunnen onderzoek doen bij de sloot.	Vaardigheden De leerlingen: - onderzoeken wat de verschillende kenmerken van dieren zijn, zoals kleur en vorm. - ontdekken enkele planten en dieren die in en om de sloot leven. - kunnen onderzoeken waarom planten en dieren in de sloot leven. - kunnen onderzoek doen bij de sloot. - kunnen onderzoek doen aan meegenomen materialen afkomstig uit of om de sloot.	Vaardigheden De leerlingen: - kunnen een aantal waterdieren en planten herkennen en benoemen. - kunnen uiterlijke kenmerken, manieren van voortbeweging en de ademhaling van waterdieren onderzoeken. - kunnen in de regio veel voorkomende planten en dieren onderzoeken en aangeven in welke biotoop ze thuishoren (bijv. sloot, bos, weiland). - kunnen dieren en planten verzorgen.	Vaardigheden De leerlingen: - kunnen informatie opzoeken over eigenschappen van organismen waaruit blijkt dat deze zijn aangepast aan de omgeving, voedselmogelijkheden en seizoenen (bijvoorbeeld schutkleur, winterslaap). - kunnen onderzoeken hoe gif zich ophoopt in de voedselketen. - kunnen informatie opzoeken en voorbeelden geven van een natuurlijk evenwicht. - kunnen onderzoeken hoe insecten en vissen ademen. - kunnen op eigen niveau een experiment of onderzoek uitvoeren. - kunnen aan de hand van metingen de kwaliteit van het water onderzoeken (ook abiotische factoren) en hier een oordeel over vormen.
Houding De leerlingen: - willen er graag voor zorgen dat de dieren en planten in en om het water een fijne leefplek hebben.	Houding De leerlingen: - willen er graag voor zorgen dat de dieren en planten in en om het water een fijne leefplek hebben.	Houding De leerlingen: - tonen in hun gedrag respect voor de waterdieren en waterplanten.	Houding De leerlingen: - tonen in hun gedrag en in hun denken respect voor de waterdieren en waterplanten.

3. Het leven in de sloot

Voedselketen en kringloop waterleven



WATERDIEREN



© STICHTING ARK-JEROEN HELMER - TE BESTELLEN: TELEFOON: 0314-302190

Deze zoekkaart deelt de soorten waterdiertjes in op soort, zodat het makkelijker is om een gevangen dier te herkennen.

Op de volgende pagina's zijn een aantal beknopte beschrijvingen gegeven van sommige dieren.



Schaatsenrijder

Loopt over het water. Als hij onder water komt verdrinkt hij. Vangt diertjes die vlak boven water vliegen en zuigt ze leeg.



Ruggenzwemmer (bootsmannetje)

Zwemt met zijn bruine buik omhoog en de groene rug naar beneden. Ademt door zijn achterwerk. Als hij onder water wil blijven zonder te zwemmen, moet hij zich goed vasthouden aan een waterplant, anders schiet hij als een kurkje naar boven. Hij zuigt gevangen diertjes leeg.



Duikerwants

Zwemt graag met zijn bruine rug naar boven. Is kleiner en korter dan de ruggenzwemmer. Als hij een vrouwtje wil, klimt hij uit het water en maakt tsjilpende geluidjes. Het is een echte alleseter.



Waterkever

Er zijn meerdere soorten kevers. Ze zijn over het algemeen donker van kleur. De kevers moeten steeds naar boven om lucht te halen, die ze dan bewaren onder hun schild. Ze kunnen heel goed van de ene naar de andere sloot vliegen. Hierboven zie je een bruine duiker.



Haftenlarve

Heeft drie staarten. Hij leeft in het water. Als larve eet hij waterplanten.

Na drie jaar verandert hij in een haft (eendagsvlieg). Hij leeft dan nog maar enkele dagen en eet niets.



Larve van een waterjuffer

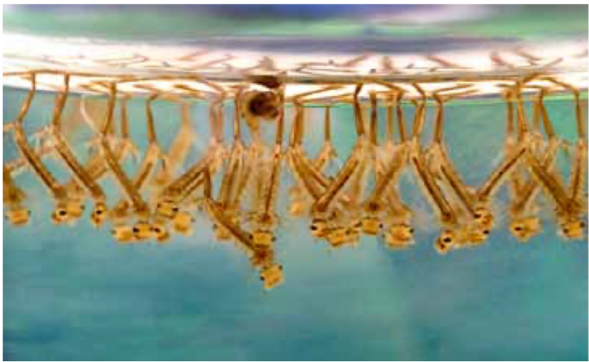
Zwemt als een vis met zijdelingse bewegingen. Hij is lang en slank en heeft drie staarten.

Hij leeft meestal één jaar in het water en jaagt op waterinsecten. Na de verpopping blijft hij een insecteneter.



Larve van een libelle

Kan zich verplaatsen door opgezogen water met kracht uit het lichaam te persen. Daarbij schiet hij zo'n 30 centimeter door het water. Hij is kort en dik. Leeft jaren in het water. Hij eet andere dieren en kan op het laatst zelfs kikkervisjes en kleine visjes eten. Na de verpopping blijft hij een jager.



Muggenlarve

Is vaak rood van kleur. Beweegt zich S-vormig door het water, maar komt slecht vooruit. Muggenlarven komen massaal voor en zijn voedsel voor veel vissen. Ze eten organisch afval, na de verpopping leven ze van allerlei sappen. De vrouwtjes hebben bloed nodig om eitjes te leggen.



Bloedzuiger

Heeft aan de voor- en achterkant een zuignap. De bloedzuiger kan zich kort en dik, lang en dun maken door gebruik van spieren. Hij heeft ogen op de rug.

Er zijn verschillende soorten bloedzuigers die hun voedsel uit verschillende dieren zuigen; bijvoorbeeld eendenbloedzuiger en vissenbloedzuiger. Ze kunnen heel lang zonder eten, sommige wel twee jaar. Bloedzuigers leven niet altijd van bloed. Sommige soorten eten kleine diertjes. De bloedzuigers in de Nederlandse sloten kunnen niet door de huid van mensen komen.



Platworm

Beweegt zich glijdend voort, hij kan niet zwemmen. Het is een nachtdier, overdag verstopt hij zich op donkere plekken. Heeft een driehoekige kop met daarop ogen.

Hij eet levend en dood materiaal en is erg vraatzuchtig.



Slingerworm

Leeft in kolonies. Er zijn wel eens 1 miljoen slingerwormen op één vierkante meter aangetroffen. Ze leven met hun kop in de modder en hun achterlijf slingert in het water om zuurstof op te nemen. Ze eten organisch afval; hoe meer afval hoe meer slingerwormen.



Watermijt

Ziet eruit als een rood of zwart spinnetje. Het is een zwemmer. Vissen eten bijna nooit watermijten. De watermijt is een echte rover en eet bijvoorbeeld watervlooien.



Waterpissebed

Lijkt op de landpissebed. Hij is grijs met een gele vlek op de kop. Het vrouwtje draagt de eitjes en de uitgekomen jongen nog even onder haar buik mee.



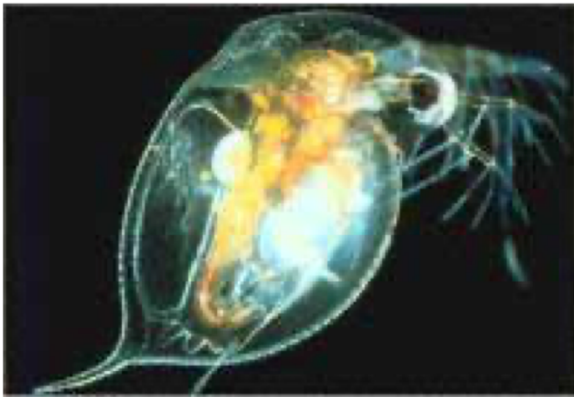
Vlokreeft

Lijkt op een pissebed. De vlokreeft zwemt altijd op z'n zij. Meestal zwemmen het mannetje en het vrouwtje samen, waarbij het mannetje het vrouwtje onder zijn lichaam meedraagt. Ze eten meestal plantaardig afval en soms een klein diertje.



Waterluis (Cyclops)

Is een klein grijsachtig diertje. Het heeft maar één oog en wordt daarom ook wel éénoogkreeftje genoemd. Het vrouwtje draagt de eieren in twee zakjes aan weerskanten van de gevorkte staart. Het is een alleseter.



Waterluis (Daphnia)

Wordt ook wel watervlo genoemd, omdat hij zich 'springend' door het water beweegt. Komt soms in zéér grote aantallen in eendenvijvers voor. De waterluis vormt een belangrijke voedselbron voor vissen en andere waterdieren. Eet zelf wieren en zwevende organische resten, zoals eendenmest.



Salamander

Bij de kleine watersalamander is het mannetje iets groter dan het vrouwtje. Salamanders zwemmen door de afgeplatte staart te bewegen, ze gebruiken hierbij de poten niet. De vrouwtjes leggen hun eitjes op waterplanten en krullen de blaadjes er omheen. De jonge watersalamanders hebben kieuwen aan de buitenkant van hun kop, waardoor ze onder water adem kunnen halen. Na de zomer gaan de salamanders het water uit om een plek te zoeken om te overwinteren. Salamanders eten waterluizen en andere kleine waterdiertjes.



Kikkervisje

Wordt ook wel dikkopje of donderkopje genoemd. Kikkervisjes zwemmen met hun staart kwispelend rond en hangen soms stil aan de onderkant van waterplanten. Pas als het kikkervisje longen krijgt en vier pootjes heeft, gaat hij aan land. Kikkervisjes eten in het begin algen, maar al snel eten ze ook kleine diertjes. Bij gebrek aan voedsel eten ze soms elkaar op.



Poelslak

Heeft een huisje dat eruit ziet als een softijsje. Slakken kunnen lucht meenemen in hun huisje. Door dit uit te 'blazen' kunnen ze bij gevaar zinken. Ze eten levende en dode waterplanten.



Posthoornslak

Heeft een plat huis dat eruit ziet als een opgerolde veterdrop. Slakken bewegen zich voort op de buik, maar we noemen dit de voet. De eitjes worden gelegd als een snotterig sliertje dat ze vastplakken aan bijvoorbeeld een plant. Ze eten dode en levende waterplanten.



Visje

Visjes die met het schepnet gevangen worden, zijn meestal kleine en jonge visjes.

Jonge visjes zijn niet meer dan 2 ogen met een dun staartje. Ze zijn dan nog erg kwetsbaar voor luchtdrukverschillen, dus voorkom dat ze steeds weer boven water gehaald worden. Je kunt dan ook nog niet zien welke soort het is.

Als ze groter zijn, kun je ze het beste van opzij bekijken in een potje. Misschien zie je stekeltjes op de rug, en dan weet je dat het een 3-doornige of 10-doornige stekelbaars is. De zilveren visjes zijn bijna altijd voorntjes. Welke soort voorn het is, is iets voor echte vissenkenners. Een jonge snoek vang je zelden, maar heeft al duidelijk de snoekvorm. In ondiepe sloten ga je al snel met je schepnet over de bodem. Daarom worden ook nogal eens kleine modderkruipers gevangen, een van de beschermde vissen in Nederland.

Als er vissen voorkomen in een sloot betekent dat dat de sloot schoon of redelijk schoon water heeft. Schoon betekent dat er niet te veel meststoffen in het water zitten. Van te veel voedingsstoffen gaan algen en kroos zo hard groeien dat de sloot volgroeit en er geen licht meer kan doordringen onder water. Vissen zijn jagers en hebben licht hard nodig. Een uitzondering vormt de 10-doornige stekelbaars, die wel kan leven in dichtgegroeide sloten, zelfs met weinig zuurstof. Vissen eten als ze jong zijn, hele kleine diertjes. Dat noemen we plankton. Als ze groter worden kunnen ze steeds grotere prooien eten. Watervlooien zijn heel belangrijk voor vissen, maar ook allerlei insectenlarven. Snoeken en baarzen eten graag vissen. Karpers en voorns eten ook planten. De dieren en planten in een sloot vormen een levensgemeenschap waarin ieder zijn eigen plekje en rol heeft. Sommige vissen jagen op diertjes in en boven de modder, andere eten slakjes en kreeftjes, weer andere insecten aan het wateroppervlak.