

WATER

LEENT!



Waterdierjes ontdekken
Groep 3/4





Water leeft! Waterdiertjes ontdekken

Groep 3/4



Colofon

Initiatief

De samenwerkende NME-centra van Zuid-Holland



Inhoud en tekst

Werkgroep Water van het programma
Stroom van Zuid-Holland
CED-Groep, Onderzoek en Ontwikkeling, Rotterdam

Bij de ontwikkeling van deze leskist is gebruikgemaakt van de leskist 'Slootonderzoek' van de gemeente Den Haag.

Vormgeving

GETSOMEDESIGN, Nijmegen

Fotografie

Waterdieren: André Biemans (i.s.m. NME Leiden)

Eindredactie

SOM Nijmegen

Met dank aan

De samenwerkende NME-centra van Zuid-Holland
Provincie Zuid-Holland
Hoogheemraadschap Delfland
GDO (Gemeenten voor Duurzame Ontwikkeling)
IVN



Inhoudsopgave

Inleiding	1
1 Algemene informatie <i>Water leeft! Waterdiertjes ontdekken</i>	2
- Doelgroep	2
- Doelen	2
- Tijdsduur van de les(sen)	2
- Locatie van de les(sen)	3
- Inhoud leskist	3
2 Voorbereiding	4
3 Lesomschrijvingen	5
- Les 1 Introductie <i>Water leeft! Waterdiertjes ontdekken</i>	5
- Les 2 Uitvoeren <i>Water leeft! Waterdiertjes ontdekken</i>	7
- Extra verbreding (optioneel)	10
- Uitvoering: verwerking	10
- Uitvoering: reflectie	10
Literatuurlijst	12
Bijlage	13
Bijlage 1 Leerlijn water Zuid-Holland	14
Bijlage 2 Instructies slootonderzoek	15
Bijlage 3 Informatie over de waterdieren	17





Inleiding

Voor u ligt de handleiding van *Water leeft! Waterdiertjes ontdekken*. Met deze leskist gaan de leerlingen met schepnetjes op onderzoek naar het leven in de sloot.

Bij dit slootjesonderzoek gaat het om het beleven en ontdekken van het leven in en om de sloot. De lesopbouw en de gekozen werkvormen sluiten hier zoveel mogelijk bij aan.

De handleiding is als volgt opgebouwd.

In hoofdstuk 1 *Algemene informatie* wordt beschreven voor welke doelgroep de leskist is bedoeld, wat het doel is van de kist en wat de inhoud is van de leskist.

In hoofdstuk 2 *Vorbereiding* leest u welke activiteiten moeten worden uitgevoerd ter voorbereiding op de lessen.

Hoofdstuk 3 *Lesomschrijving* geeft per lesonderdeel aan wat er van u als leerkracht wordt verwacht en wat de activiteiten zijn voor de leerlingen. De les is in lesstappen opgebouwd, naar het didactisch model van De Vaan en Marell (2006) met enkele toevoegingen.

De stappen zijn:

1. [Introductie, confrontatie;](#)
2. [Vrije exploratie;](#)
3. [Onderzoek;](#)
4. [Nabespreking, 'vertel het elkaar';](#)
5. [Verbreding of verdieping;](#)
6. [Evaluatie en/of reflectie.](#)

De stappen 5 en 6, verbreding en reflectie, zijn samengenomen voor extra verdieping.

In bijlage 1 is de Leerlijn water opgenomen, die wordt gebruikt en is ontwikkeld door NME Zuid-Holland. Tevens vindt u hier de doelen voor 'Leven in en om het water' voor de groepen 1 tot en met 8.

In bijlage 2 vindt u instructies voor het doen van slootonderzoek.

Bijlage 3 bestaat uit achtergrondinformatie over waterdiertjes uit de sloot.



1 Algemene informatie *Water leeft! Waterdiertjes ontdekken*

Doelgroep

Deze leskist is bedoeld voor de groepen 3 en 4 van het primair onderwijs.

Doelen

Deze leskist past bij het thema Waterkwaliteit, aandachtsgebied 'Leven in en om de sloot'. Bij het uitvoeren van deze leskist willen we de leerlingen leren waarnemen en kennen.

De doelen van deze leskist

De leerlingen:

- weten dat organismen water nodig hebben om te leven.
- 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.

Kerdoelen

De les sluit aan bij de volgende kerndoelen:

39. De leerlingen leren met zorg om te gaan met het milieu.

40. De leerlingen leren in de eigen omgeving veel voorkomende planten en dieren onderscheiden en benoemen en leren hoe ze functioneren in hun leefomgeving.

Tijdsduur van de les(sen)

Deze leskist bestaat uit drie delen/lessen. De uitvoering van het eerste deel, het activeren van de voorkennis, vindt plaats in het leslokaal en duurt ongeveer 20 minuten. Het tweede deel van de les is het vangen van waterdiertjes en neemt ongeveer 45 minuten in beslag. Het laatste deel van de les, het bekijken en observeren van de gevangen diertjes duurt ongeveer 30 minuten. Ten slotte moeten de leerlingen de waterdiertjes terugzetten in de sloot.



Locatie van de les(sen)

De les begint met een introductie in de klas. Vervolgens gaan de leerlingen naar buiten, naar een sloot of vijver in de buurt.

Inhoud leskist

Deze leskist bevat de volgende materialen:

1. Handleiding *Water leeft! Waterdiertjes ontdekken*
2. Tien schepnetten
3. Tien emmers
4. Tien opvangbakken
5. Tien loeppotjes
6. Doorzichtige potjes (bv jampotjes)
7. Tien geplastificeerde zoekkaarten
8. Een USB-stick met de digitale zoekkaarten, documenten voor digibord en te printen materialen
9. Een set zoekkaarten voor de begeleiders



2 Voorbereiding

Ter voorbereiding op de les(sen) in deze leskist is het belangrijk dat u de volgende voorbereidingen treft.

Les 1 Introductie *Water leeft! Waterdiermpjes ontdekken*

Het doel van deze les is het activeren van voorkennis in de klas over het leven in de sloot. Zorg voorafgaand aan de les voor spullen/materialen die te maken hebben met waterleven in de sloot. Denk hierbij aan boeken, prentenboeken, (digitale) afbeeldingen, concrete voorwerpen zoals schepnetten, houten vissen, laarzen, loep of loeppotje, knuffels. Bij les 1 vindt u tips voor websites die u kunt gebruiken.

Bereid bij dit deel van de les ook voor hoe de leerlingen het slootonderzoek moeten uitvoeren. Leg de leerlingen uit hoe ze het slootonderzoek moeten doen en waar ze op moeten letten. Vertel de leerlingen dat ze zorgvuldig om moeten gaan met het leven in de sloot en de materialen behorend bij de les.

Doen:

Zet materialen klaar die kunnen helpen bij het activeren van de voorkennis van de leerlingen.

Les 2 Uitvoeren *Water leeft! Waterdiermpjes ontdekken*

Zoek uit in welke sloot het slootonderzoek kan worden uitgevoerd. Van belang voor een geslaagd slootonderzoek is een goede sloot, dat wil zeggen een sloot die niet alleen gezien zijn kwaliteit voldoende bewoners heeft, maar ook voldoende veilig is om met een groep kinderen in te gaan vangen. U moet hierbij zeker letten op:

- is er aan de slootkant voldoende ruimte?
- is de talud van de sloot niet te steil?
- geen gevaar in verband met wegen, fietsers of anderszins.

Doe een oproep aan ouders om mee te gaan als begeleiding van het slootonderzoek door de leerlingen. Geef de leerlingen hiervoor een brief mee en de ouders die meedoen een instructie over de uit te voeren taken.

Ga met de leerlingen naar de door u uitgekozen sloot toe om waterdiermpjes te vangen. Denk ook na over een plek waar de leerlingen de waterdieren dichterbij kunnen bekijken (zie bijlage 2 voor de instructie voor het slootonderzoek).

Aan de waterkant

- Zorg ervoor dat de leerlingen voldoende waterdiermpjes hebben gevangen zodat ze verschillende diertjes kunnen bekijken en observeren.
- Laat de leerlingen (eventueel met de loep) de waterdiermpjes van dichtbij bekijken en namen geven met behulp van de zoekkaarten.

Deel 2 in de klas

- Nabespreking



3 Lesomschrijvingen

Les 1 Introductie *Water leeft! Waterdierpjes ontdekken*

Doel

De leerlingen raken enthousiast voor het onderwerp 'Leven in en om het water'.
De voorkennis van de leerlingen en gezamenlijke ervaringen worden geactiveerd.

Uitvoering

Benodigheden

Boeken en platen over het leven in de sloot.

Eventueel de materialen voor het uitvoeren van het slootonderzoek, dit kan ook digitaal.

Locatie

In het leslokaal

Tijdsduur

20 minuten



Toelichting

Gebruik eventueel een digibord. Stel de leerlingen vragen en laat ze zelf met verhalen komen die te maken hebben met het leven in en om de sloot.

Laat zien hoe het slootonderzoek uitgevoerd moet worden (met een schepnet en een emmer). Bespreek ook hoe je zorgdraagt voor de dieren uit de sloot en wat er van de leerlingen verwacht wordt.

Introduceer het onderwerp 'Leven in en om de sloot'.

Vraag de leerlingen of ze zelf wel eens waterdiertjes hebben gevangen in de sloot en wat ze denken dat er leeft in de sloot. Gebruik hierbij concrete materialen zoals boeken, prentenboeken en (digitale) afbeeldingen.

Tips voor sites waar u digitale afbeeldingen en filmpjes kunt vinden:

www.schooltv.nl/beeldbank/clip/20100601_slootdiertjes01

www.digibordopschool.nl/pagina/biologie

Ook via Google kunt u veel beeldmateriaal vinden over specifieke diertjes. Googelen op 'slootonderzoek' en bijvoorbeeld 'groep 4' geeft leuke verwijzingen naar scholen die ook aan slootonderzoek hebben gedaan. U kunt aan de leerlingen foto's laten zien van hoe het er bij die kinderen aan toe ging.

Bereid de leerlingen vervolgens voor op het uitvoeren van het slootonderzoek.

Houd hierbij rekening met:

- Welke materialen heb je ervoor nodig? Laat dit materiaal zien.
- We zorgen ervoor dat de diertjes zo min mogelijk last hebben van het vissen en het bekijken. Hoe zorgen we zo goed mogelijk voor de diertjes?
- Wat verwacht u van de leerlingen. Ondersteun deze uitleg eventueel met foto's of filmpjes hiervan.



Les 2 *Uitvoeren Water leeft! Waterdiertjes ontdekken*

Doel

De leerlingen:

- weten dat organismen water nodig hebben om te leven.
- 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.

Uitvoering

De leerlingen gaan diertjes vangen in de sloot, deze observeren en vervolgens gericht onderzoeken.

Benodigdheden

- Materiaal om de slootdieren te vangen en te bestuderen (schepnetten, emmers, opvangbakken, loepen)
- Dieren uit de sloot
- Zoekkaarten

Locatie

- Inleiding in het leslokaal of bij de sloot.
- Het vangen en onderzoeken van de dieren gebeurt bij de sloot. (zie ook hoofdstuk 2, Voorbereiding). Eventueel kunt u een aantal diertjes mee naar school nemen en ze in de klas bekijken. In dat geval besteedt u ook aandacht aan het terugzetten van de diertjes.
- Nabespreking en afsluiting gebeurt in de klas.

Tijdsduur

75 minuten

Toelichting

Geef de leerlingen goede instructies over het uitvoeren van het slootonderzoek, volgt u hierbij bijlage 2 (maak de stappen visueel op het digibord met behulp van foto's en filmpjes). Misschien heeft u foto's van slootonderzoek van vorige groepen, anders kunt u op www.google.nl zoeken naar 'slootonderzoek' en 'groep 4'. U vindt dan foto's van andere scholen die slootonderzoek hebben gedaan.

Richt steeds de aandacht op het zorg dragen voor de natuur.



Geef de hulpouders de instructie uit bijlage 2 ook mee, zodat zij de leerlingen uitleg kunnen geven.

Diertjes vangen en onderzoeken

Laat de leerlingen de dieren vangen zoals uitgelegd in bijlage 2.

Het is van groot belang dat u de leerlingen de gelegenheid geeft om zelf de waterdiertjes te bekijken en te observeren (spontane verkenning).

Na de spontane verkenning gaan de leerlingen gerichter kijken naar de dieren die ze hebben gevangen in de sloot.

Ze kijken welke dieren ze hebben gevangen. Dit kunnen ze doen met behulp van de zoekkaarten.

Het gaat er niet om of ze het goed of fout doen. De nadruk ligt op het kijken naar de diertjes.

Hoe zien ze er uit, hoe bewegen ze zich. Wat is grappig, wat is mooi.

Na een poosje kijken kunnen de leerlingen nog gerichter de dieren bestuderen door met een loep of een loeppotje te kijken.

Als het onderzoek klaar is, worden de diertjes zorgvuldig teruggezet in het water.



Nabespreking in de klas 'vertel het elkaar'

Na het terugzetten van de waterdiertjes bespreekt u in de klas na.

In de nabespreking vertellen de kinderen elkaar welke waterdiertjes zij hebben gevonden en wat ze te weten zijn gekomen over de diertjes. Vraag naar de uiterlijke kenmerken van de dieren en stel vragen over de overeenkomsten en de verschillen tussen de geobserveerde diertjes.

Zoek enkele dieren die de leerlingen hebben gezien op internet op en laat ze zien op het digibord.

Leuke sites hiervoor zijn:

www.schooltv.nl/beeldbank/zoek/

www.schooltv.nl/beeldbank/clip/20030611_waterspin01

www.schooltv.nl/hbb/2536332/filmpjes/item/1603520/waterspin-bouwt-duikerklok/

www.schooltv.nl/beeldbank/clip/20100601_slootdiertjes01

www.schooltv.nl/hbb/2536332/filmpjes/item/1604172/kieuwen/

www.beesies.nl/in_sloot_en_plas.htm

www.digibordopschool.nl/pagina/biologie

Ook via www.google.nl is erg veel beeldmateriaal te vinden.

U kunt hierbij natuurlijk ook de zoekkaarten gebruiken.

Leg de leerlingen uit wie ervoor zorgt dat de sloot of vijver netjes blijft (de gemeente, het waterschap).



Extra verbreding (optioneel)

Doel

Als leerkracht kunt u het inzicht bij de leerlingen uitbreiden of verdiepen door zelf extra informatie over het onderwerp te geven.

Uitvoering: verwerking

Benodigdheden

Filmpje van SchoolTV over waterkwaliteit/kwantiteit of leven in of om de sloot.

Bijvoorbeeld:

- www.schooltv.nl/beeldbank/clip/2001127_cndpclipsb31vlokre over de vlokreeft.
- www.schooltv.nl/beeldbank/clip/20100601_slootdiertjes01 over het bootsmannetje, de geelgerande watertor en het schaatsenrijdertje.

Locatie

In het leslokaal

Toelichting

- Zoek een filmpje uit dat ter afsluiting en verwerking van het slootonderzoek kan dienen.
- Bedenk eventueel vragen over de film en stel deze achteraf aan de leerlingen.
- Kijkt u ook eens wat uw eigen methode voor natuuronderwijs biedt aan verdieping en extra opdrachten.

Uitvoering: reflectie

Doel

Gezamenlijk of individueel reflecteren op het leerproces: wat hebben we geleerd, waarom is dat belangrijk, waarvoor kan deze nieuwe kennis nog meer worden gebruikt, wat zou ik er verder nog over willen weten enz.

Benodigdheden

Geen

Locatie

In het leslokaal

Toelichting

Op dit moment in de les kan de leerkracht om feedback vragen aan de leerlingen.

Wat vonden ze van de les, wat vonden ze leuk en wat vonden ze minder leuk? Zullen ze zelf slootonderzoek gaan uitvoeren en waar moeten ze dan op letten?



Verwerkingsopdracht

Op de site van Huisje, boompje, beestje staat een leuke quiz over slootdiertjes:
www.schooltv.nl/hbb/2536310/quiz/item/2888252/quiz-over-kenmerken-van-slootdiertjes/

Hele leuke woordzoekers en stempelkaarten vindt u op:
<http://leermiddel.digischool.nl/po/leermiddel/1b67763ccc83a05b84873c8822e6a795>

Zoek een puzzel of woordzoeker over waterbeestjes of waterplanten op het internet (bijvoorbeeld via www.digibordopschool.nl of www.yurls.net).

Hier is een woordzoeker afgebeeld afkomstig van:
<http://leermiddel.digischool.nl/po/leermiddel/9b371530cd83536e5dbec1e7d819613a?s=r>

Woordzoeker

B T P Z S C H I P X
O S B R O N E K Z O
O K F A E U E R I Z
T O S L F G T A N W
O D N W D W E A K E
D O E Z A U A N E M
R R E W W T I S N M
I S U P A E E K Z E
J T W P T R M R E N
V F H N P I M B E N
E K O U D E B O A H
N F R I S E L E A D



Zoek de volgende woorden:

afwas	drijven	regen	zee
boot	druppel	schip	zinken
bron	fontein	schip	zout
dorst	fris	sneeuw	zwembad
dorst	koud	warm	zwemmen
duiken	kraan	water	



Literatuurlijst

De Vaan, E. & Marell, J. (2006). *Praktische didactiek voor natuuronderwijs*. Bussum: Uitgeverij Coutinho.

IVN (1997). *Handleiding voor natuur-en milieueducatieve activiteiten*. Amsterdam: IVN)

Marja van Graft en Pierre Kemmer. (2007). *Onderzoekend en ontwerpnd leren bij Natuur & Techniek*. Stichting Platform Bèta Techniek, Den Haag.



Bijlage

Bilage 1 Leerlijn water Zuid-Holland

Bijlage 2 Instructies slootonderzoek

Bijlage 3 Informatie over de waterdieren



Bijlage 1 Leerlijn water Zuid-Holland

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'			
<p>Kennis De leerlingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Kennis De leerlingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen de ontwikkelingsstadia van kikkervisjes. - weten dat de seizoenen de dieren kunnen beïnvloeden. - weten dat organismen water nodig hebben om te leven. 	<p>Kennis De leerlingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Kennis De leerlingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
<p><i>Instanties</i> De leerlingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Vaardigheden De leerlingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Houding De leerlingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - willen er graag voor zorgen dat de dieren en planten in en om het water een fijne leefplek hebben. 	<p><i>Instanties</i> De leerlingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - weten dat er mensen zijn die de kwaliteit van het water bewaken en ingrijpen waar nodig. <p>Vaardigheden De leerlingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Houding De leerlingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - willen er graag voor zorgen dat de dieren en planten in en om het water een fijne leefplek hebben. 	<p><i>Instanties</i> De leerlingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Vaardigheden De leerlingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Houding De leerlingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tonen in hun gedrag respect voor de waterdieren en waterplanten. 	<p><i>Instanties</i> De leerlingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - weten welke instanties de waterkwaliteit bewaken en wie ingrijpt als dat nodig is. <p>Vaardigheden De leerlingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 a-biotische factoren) en hier een oordeel over vormen. <p>Houding De leerlingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tonen in hun gedrag en in hun denken respect voor de waterdieren en waterplanten.



Bijlage 2 Instructies slootonderzoek

Stap 1

Zorg ervoor dat je alle materialen bij je hebt:

- schepnet
- emmer
- stortbak
- loeppotje

Stap 2

Zoek een sloot uit die voldoet aan de volgende eigenschappen:

- is er aan de slootkant voldoende ruimte?
- is de talud van de sloot niet te steil?
- geen gevaar in verband met wegen, fietsers of anderszins?

Stap 3

Doe eerst wat helder water in de emmer.

Stap 4

Haal je net met kleine snelle achtbewegingen door het water. Niet te diep, want dan vis je alleen maar bagger.

Stap 5

Keer het netje om in de emmer.

Stap 6

Vanuit de emmer kan dan water met diertjes in de uitzoekbak gegoten worden. Daarna kun je kijken wat je hebt gevangen.

Stap 7

Gebruik het doorzichtige potje om de waterdierpjes in de emmer te scheppen die je meeneemt naar de klas. Spreek van tevoren af hoeveel diertjes je meeneemt.



Bijlage 3 Informatie over de waterdieren



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 plekkjes. 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

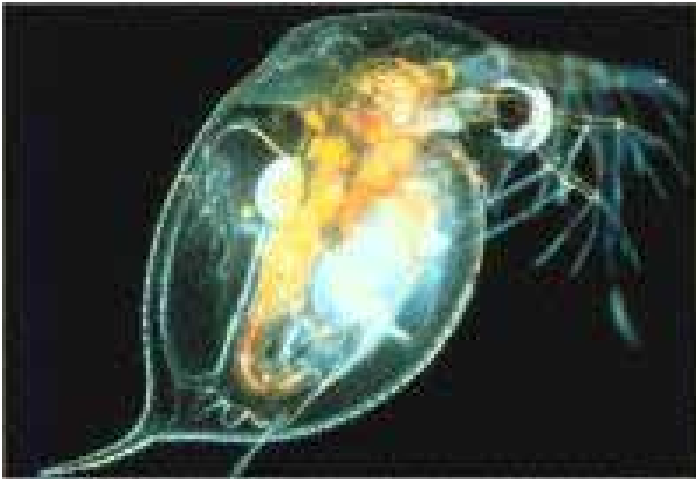
Lijkt op een pissebed. De vlokreeft zwemt altijd op z'n zij. Meestal zwemmen het mannetje en het vrouwtje samen, waarbij het mannetje het vrouwtje onder zijn lichaam meedraagt. Ze eten meestal plantaardig afval en soms een klein diertje.





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 waterdierpjes.



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.



