



# In de sloot, uit de sloot

## Groep 3&4

Handleiding voor de leerkracht

# Inhoudsopgave

Inleiding.....	3
1. Doelgroep.....	4
2. Relatieschema.....	4
3. Opzet van de lescyclus.....	5
3.1. Algemeen doel van de lescyclus.....	5
3.2. Doelstellingen.....	5
4. Relatie met de kerndoelen.....	5
5. Voorbereidende activiteit op school.....	6
5.1. Doel van de activiteit.....	6
5.2. Materialen & benodigdheden.....	6
5.3. Opbouw en werkwijze.....	6
6. De les op locatie.....	7
6.1. Doel van de les.....	7
6.2. Opbouw & werkwijze.....	7
7. Verwerkingssuggesties.....	8
7.1. Suggestie 1: Werken met de meegekregen slootkaart.....	8
7.2. Suggestie 2: Kikkervisjes op school.....	8
7.3. Suggestie 3: Schone sloot proef.....	8
8. Achtergrondinformatie voor de leerkracht.....	9
9. Bijlagen.....	10
9.1 Bijlage 1 'Kikkervisjes in de klas'.....	10
9.2 Bijlage 2.....	12

## Inleiding

Als er een onderwerp in de natuur is waar kinderen enthousiast van worden, dan is het water. Bijvoorbeeld in de vorm van een sloot. Toch beseffen de meeste kinderen (en volwassenen) nauwelijks wat er allemaal in en om de sloot leeft. Tijdens een slootles gaat er een wereld voor ze open. Hoe heten al die rare waterdierpjes? Waarom leven er in de sloot andere dieren dan in de zee? Hoe bewegen de waterdierpjes zich voort?

De les "In de sloot, uit de sloot" gaat in op deze verschillende vragen door zelf aan de waterkant te gaan kijken en zelf te gaan vissen met schepnetten.

De les borduurt daarmee voort op de onderbouwles 'kleine beestjes' en bereid voor op de bovenbouwles 'Bijen/insecten'.

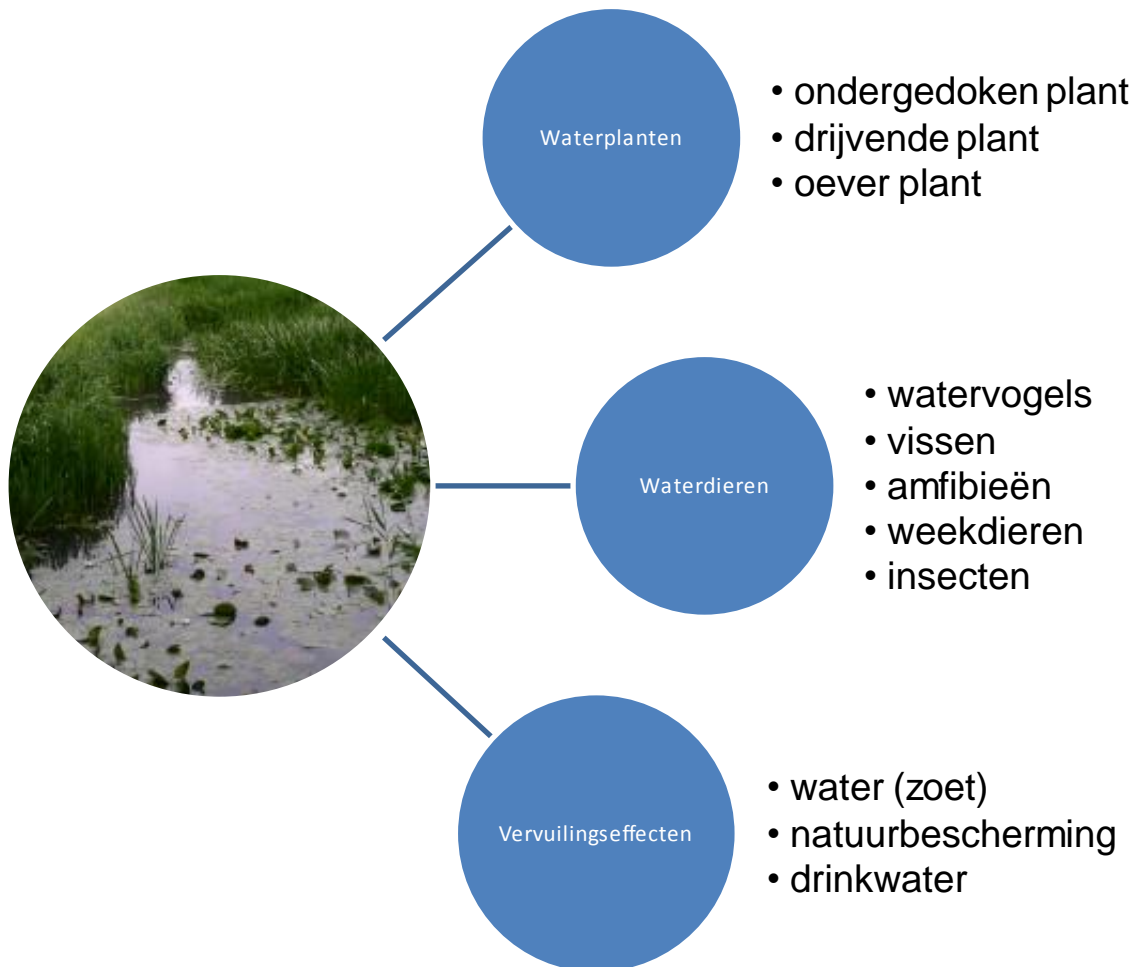
Door ontdekken, uitproberen en observeren worden de wonderen van de sloot op een speelse manier inzichtelijk gemaakt. De kinderen doen ervaring op met andere levensvormen en krijgen waardering voor de dieren en de natuur om hen heen.

Veel plezier bij de les 'In de sloot, uit de sloot'

## 1. Doelgroep

De les 'In de sloot, uit de sloot' is bedoeld voor de groepen 3 & 4 van het Rotterdamse basisonderwijs (en tevens geschikt voor leerlingen die door omstandigheden functioneren op het niveau van groep 3 & 4).

## 2. Relatieschema



## 3. Opzet van de lescyclus

### 3.1. Algemeen doel van de lescyclus

Aan het einde van de lescyclus hebben de leerlingen, door zelf met een schepnet in een sloot te vissen, ontdekt dat er een grote verscheidenheid aan dierlijke levensvormen in een sloot leven.

### 3.2. Doelstellingen

#### De voorbereidende activiteit:

- Aan het einde van de voorbereidende activiteit weten de leerlingen dat het onderwerp van de les 'Het leven in een sloot' is en hebben ze verwachtingen geformuleerd ten aanzien van de les.

#### De les op locatie:

- De leerlingen ervaren, door zelf te vissen, de grote verscheidenheid aan dierlijke levensvormen in de sloot.
- De leerlingen kunnen met een visnet waterdieren in de sloot vangen.
- De leerlingen leren hoe ze verantwoordelijk om moeten gaan met hun gevangen waterdieren.
- De leerlingen leren dat er veel verschillende waterdieren in en om de sloot leven en dat dit afhankelijk is van de waterkwaliteit van de sloot.

#### De verwerkingsactiviteiten:

- De leerlingen kunnen met behulp van de leskaart en het stickervel aangeven welke dieren uit de sloot op het land, op het water, in de lucht of in het water leven.
- De leerlingen hebben de mogelijkheid om in eigen omgeving met schepnet en slootkaart het waterleven in een sloot te ontdekken.
- De kinderen zien in het echt hoe de kikkervisjes veranderen van kikkervisje naar kikker.
- De leerlingen ontdekken wat de effecten zijn van watervervuiling voor de waterdiertjes.

## 4. Relatie met de kerndoelen

Oriëntatie op jezelf en de wereld: Leerlingen oriënteren zich op de natuurlijke omgeving en op verschijnselen die zich daarin voordoen. Leerlingen oriënteren zich ook op de wereld, dichtbij, veraf, toen en nu en maken daarbij gebruik van cultureel erfgoed.

Kerdoel 39

Kerdoel 40

## 5. Voorbereidende activiteit op school

### 5.1. Doel van de activiteit

- Aan het einde van de voorbereidende activiteit weten de leerlingen dat het onderwerp van de les 'Het leven in een sloot' is en hebben ze verwachtingen geformuleerd ten aanzien van de les.
- De leerlingen ontdekken de namen van een aantal slootdieren

### 5.2. Materialen & benodigdheden

Digibord

### 5.3. Opbouw en werkwijze

Tijdens deze activiteit spelen de leerlingen een associatiespel en bekijken een introductiefilmpje op het digibord. Aan de hand van het filmpje volgt een onderwijsleergesprek met de leerlingen.

#### **Associatiespel (15 minuten)**

Maak een kring. U geeft het woord 'sloot' en vraagt de leerlingen om de beurt een woord op te noemen waar zij aan denken bij het woord 'sloot'. Ieder woord mag maar 1x worden gezegd. De leerlingen moeten dus goed luisteren. De laatste leerlingen hebben het heel moeilijk, want veel woorden zijn al gezegd. Zij moeten extra goed na denken. Door deze oefening ontdekt u meer over de voorkennis van de leerlingen.

#### **Filmpje (15 minuten)**

Bekijk [dit filmpje](#)<sup>1\*</sup> over slootdiertjes.

Eventueel zou u het associatiespel na het filmpje nog een keer kunnen spelen om te kijken hoeveel langer jullie het nu kunnen spelen.

#### **Onderwijsleergesprek (10 minuten)**

Naar aanleiding van het filmpje kan een onderwijsleergesprek gevoerd worden. Een aantal vragen die u kan stellen aan de groep:

- Wat vond je van het filmpje?
- Welke slootdieren zijn in het filmpje voorbij gekomen?
- Welke diertjes kende je nog niet?
- Welke diertjes heb jij al eens gezien?
- Wat vind je van deze diertjes?
- Welk diertje hoop jij te vangen en van dichtbij te kunnen bekijken tijdens de buitenles?
- Wat zou er gebeuren als de sloten erg vervuild zijn?
- Hoe kunnen wij er voor zorgen dat de sloten in onze wijk schoon blijven?
- Etc...

#### **Extra: woorden/begrippen die aan bod kunnen komen**

De sloot	De geelgerande watertor	De waterspin	De vis
De slootdiertjes	De poelslak	Het schepnet	De kieuwen
De schaatsenrijder	De larve / muggenlarve	De emmer	Het insect
Het slootonderzoek	Het bootsmannetje	De libelle	

---

\*Bron: [www.schooltv.nl](http://www.schooltv.nl). Opent het filmpje niet? Ga naar: <http://www.schooltv.nl/video/huisje-boompje-beestje-slootdiertjes/#q=sloot>

## 6. De les op locatie

### 6.1. Doel van de les

- De leerlingen ervaren, door zelf te vissen, de grote verscheidenheid aan dierlijke levensvormen in de sloot.
- De leerlingen kunnen met een visnet waterdieren in de sloot vangen.
- De leerlingen leren hoe ze verantwoordelijk om moeten gaan met hun gevangen waterdieren.
- De leerlingen leren dat er veel verschillende waterdieren in en om de sloot leven en dat dit afhankelijk is van de waterkwaliteit van de sloot.

### 6.2. Opbouw & werkwijze

Deze les wordt gegeven door een medewerker van het lescentrum. De les duurt 5 kwartier in totaal. Daar zit een voorbereidend moment, het vissen in de sloot en een afsluitend moment in. Tijdens de les werken de leerlingen in tweetallen met een schepnet in de sloot. Deze les wordt in het voorjaar/ zomer gegeven. Dichte schoenen en of laarzen is handig want er staan nog wel eens brandnetels in de slootkant.

#### ***Introductie (15 - 20 minuten)***

Allereerst wordt de instructie gegeven en worden er afspraken gemaakt.

- Er wordt besproken wat een sloot nu eigenlijk is.
- Er wordt besproken welke dieren we tegen kunnen komen bij het vissen.
- Er wordt besproken hoe we de dieren moeten vangen.

#### ***Opdracht bij de sloot (40 minuten)***

Buiten bij de sloot gaan de leerlingen waterdieren vangen met schepnetten. Vervolgens gaan we de gevangen dieren bekijken. De kinderen kunnen met behulp van een zoekkaart een naam vinden bij het gevonden dier. Eventueel kunnen ze voelen en onderzoeken hoe het dier zich voortbeweegt en of het zich nog gaat ontwikkelen. Tot slot leren ze de dieren weer terug te zetten op de plek waar ze gevonden zijn.

#### ***Afsluiting van de les: (10 - 15 minuten)***

Gezamenlijk zullen we de verzamelde ervaringen en ontstane vragen bespreken. De leerlingen benoemen welke dieren ze hebben gevonden. Daarnaast zullen sommige nieuwe begrippen nog een keer herhaald worden. Bijvoorbeeld amfibie of insect.

Afhankelijk van de locatie gebeurt de afsluiting binnen of buiten.

## 7. Verwerkingsuggesties

### 7.1. Suggestie 1: Werken met de meegekregen slootkaart

#### **Doel**

De leerlingen gaan in de eigen (school)omgeving een sloot bekijken met behulp van de zoekkaarten die de leerlingen hebben gekregen tijdens de les op het lescentrum.

Door zelf met de leerlingen te gaan vissen rondom de school kunnen de leerlingen verschil zien tussen de sloten en misschien de conclusie trekken dat de ene sloot fijner is voor waterdieren dan een andere sloot. Slootvervuiling kan dan aan bod komen en eventueel besproken worden aan de hand van suggestie 3.

### 7.2. Suggestie 2: Kikkervisjes op school

#### **Doel**

De leerlingen bekijken hoe een waterdier zich ontwikkelt.

Door het observeren van kikkervisjes leren de leerlingen dat de kikkervisjes zich ontwikkelen tot een kikker. Met voorbeelden (filmpjes) van andere waterdierjes kan de ontwikkeling van andere waterdieren daaraan gekoppeld worden.

Zie bijlage 1 (hoofdstuk 9) voor een uitgebreide beschrijving hoe u kikkervisjes in de klas moet verzorgen.

### 7.3. Suggestie 3: Schone sloot proef

#### **Doel**

De leerlingen ontdekken een vieze sloot met waterdierjes kan doen.

Met het proefje ontdekken de kinderen wat het effect van afwasmiddel is op het oppervlak van het water. Door een punaise op het oppervlak te laten drijven en daarna afwasmiddel aan het water toe te voegen, valt de punaise door het oppervlak heen en dwarrelt naar de bodem van het glas.

Zie bijlage 2 (hoofdstuk 9) voor een uitgebreide beschrijving van het proefje.



## 8. Achtergrondinformatie voor de leerkracht

### Zoekkaarten

Ga naar de website van instituut voor natuureducatie en duurzaamheid (IVN): [www.ivn.nl](http://www.ivn.nl)

### Interessante literatuur over de sloot:



Waterbeestjes in beeld, KNNV uitgeverij Zeist, ISBN 905011230



Vijver, Sloot en Plas  
Marten Scheffer en Jan Cuppen, 2017, ISBN: 9789050115353



Koen en Lot – Een kind in de sloot.  
Marianne Busser & Ron Schröder, 2015, ISBN 9789000346035

## 9. Bijlagen

### 9.1 Bijlage 1 'Kikkervisjes in de klas'

#### ***Waarom kikkers in de klas?***

Het inrichten van het aquarium, het vangen van kikkerdril en het voeren van de kikkervisjes zijn in de klas interessante belevenissen. Door kikkerdril in de klas te houden kunnen de kinderen heel goed *zelf* de metamorfose *waarnemen*.

#### ***Wat zijn de verschillende stadia van de kikker?***

In de eitjes ontwikkelen zich blinde, visvormige larven die de eerste tijd in het omhulsel blijven zitten. Wanneer het kikkerdril uitkomt hechten de larven zich eerst een tijdje aan de waterplanten vast.

Na ongeveer 2 weken gaat deze larve, die inmiddels ogen en draadvormige kieuwen heeft gekregen, vrij in het water leven.

De kikkervisjes zwemmen met behulp van de staart. De ontwikkeling tot kikker gaat als volgt: de uitwendige kieuwen worden eerst vervangen door inwendige kieuwen. De staart wordt gebruikt voor de huidademhaling. De achterpoten verschijnen het eerst. Pas als deze geheel ontwikkeld zijn, komen ook de voorpoten te voorschijn. Na het doorkomen van de voorpootjes, volgt het verdwijnen van de staart. Deze valt er niet af maar verschrompelt.

Gedurende die tijd verdwijnen ook de inwendige kieuwen en gaat het dier steeds meer over op longademhaling. De kikkers zijn nu landdieren geworden en voeden zich nu alleen nog maar met dierlijk voedsel zoals wormen, slakjes en insecten.

De tijd die de kikker voor nodig heeft voor de metamorfose is afhankelijk van de temperatuur van het water. (10 graden Celsius: 7½ maand, 15 graden Celsius 2½ maand)

#### ***Wanneer en waar kunt u kikkers vinden?***

In de periode van maart tot juli zet de kikker kikkerdril in het water af. De kikkerdril is een klomp eitjes die bestaan uit een geleachtig, doorzichtig omhulsel en een zwarte kern.

Deze kikkerdril vindt u in kleine, schone slootjes en vijvers met stilstaand water. Kikkers zetten hun eieren vaak af op de plek waar ze zelf zijn uitgekomen.

#### ***Hoe vang je kikkerdril?***

Gebruik geen schepnetje. Het beste kunt u gebruik maken van een glazen potje met een deksel. U houdt het potje in het water, waarna u de kikkerdril in het potje schuift. De kikkerdril snijdt u af met het dichtdraaien van het dekseltje. Het aantal kikkervisjes moet niet te groot zijn, i.v.m. de vervuiling van het water en voedseltekort. Een half kopje is voldoende.

#### ***Wat is de beste behuizing?***

De kikkervisjes kunnen het beste in een grote faunabox gehouden worden. Deze zijn te leen bij het lescentrum voor natuur- en milieueducatie. De bodem kan bedekt worden met stenen, zand en kiezel waar de waterplanten in vastgezet kunnen worden. Deze waterplanten haalt u in de dierenwinkel of uit de sloot waar u de kikkerdril vond. Het water haalt u het beste uit de sloot waar u de kikkerdril vond. Ververs de helft van het water wekelijks, laat het nieuwe water eerst op temperatuur komen. Verwijder evt. dode kikkervisjes. Een pomp is niet nodig, de kikkervisjes houden van rustige poeltjes en sloten. Wel kunt u evt. gebruik maken van een bruissteentje. Het water mag niet boven de 20 graden Celsius komen!

Zorg voor een drijvend stuk hout of kurk of waterplant, zodat de kikkertjes na de metamorfose een plek hebben om boven water te rusten. Zodra alle kikkertjes voorpootjes hebben kan het waterniveau verlaagd worden tot een laag van een paar centimeter.

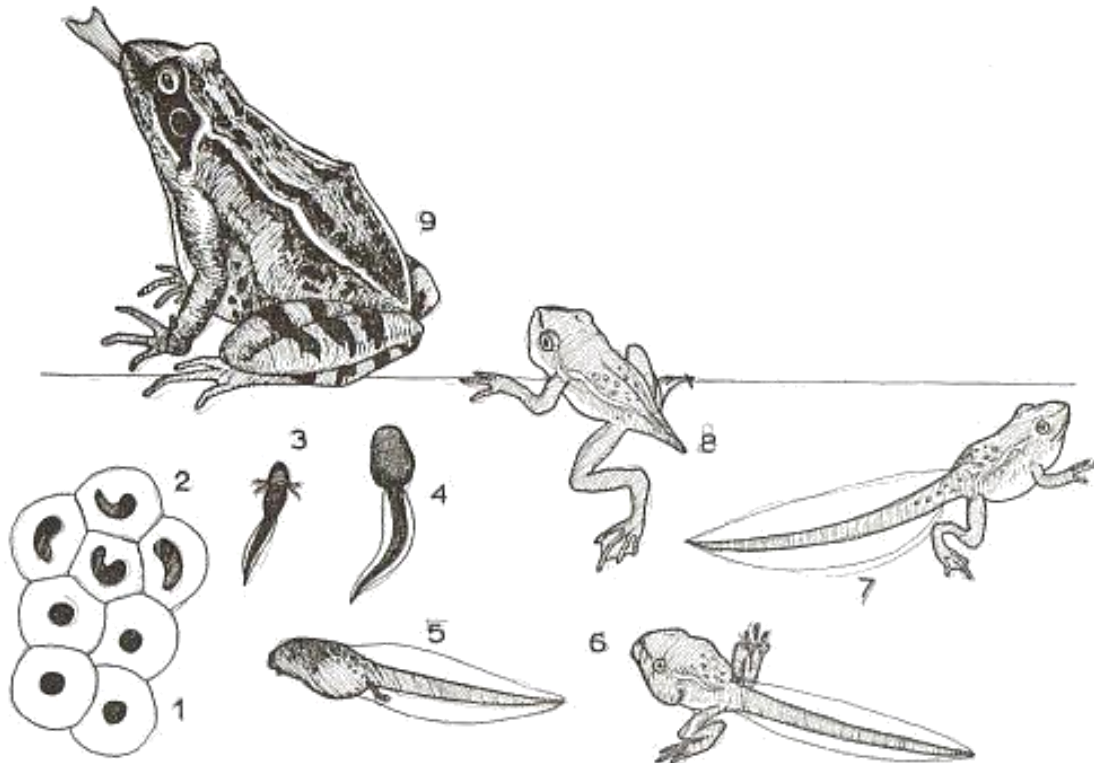
#### ***Wat eten kikkervisjes?***

Zorg dat er waterplanten in de bak aanwezig zijn. Als de kikkers nog in de eitjes zitten of als kleine larfjes aan de waterplantjes hangen, hoeft u nog geen voedsel toe te dienen. Pas als de larfjes loskomen van de planten, kunt u beginnen met het toedienen van zachte bladeren van o.a. sla en gedroogde, fijngehakte brandnetel.

Ook dunne schijfjes komkommer kunnen gegeven worden.

Zodra de achterpootjes verschijnen geeft u vlokken visvoer, rode wormen of watermooien. In de twee dagen na de metamorfose kunt u de kikkertjes voeren met tubifex, waterluizen en fruitvliegjes. Door een schijfje sinaasappel in de bak te doen, komen er vanzelf fruitvliegjes op af.

Na deze twee dagen kunt u de kikker niet meer voldoende goed verzorgen en dient u ze terug te zetten in de natuur. De kikker is namelijk een bedreigde diersoort! Doe dit bij voorkeur in het donker en in hoge planten (niet in het water).



## 9.2 Bijlage 2

### ***Een punaise op water***

Sommige insecten kunnen over het water lopen. Ook als dit water niet bevroren is. Bijvoorbeeld een schaatsenrijder. Misschien heb je hem wel gezien tijdens de slootles. Hoe kan een schaatsenrijder over water lopen? Wat gebeurt er als het water vervuild is? Dat zijn twee vragen waar we vandaag het antwoord op gaan zoeken.

### ***Materialen & benodigdheden***

- Glas water
- Punaise zonder plastic
- Afwasmiddel
- Kan met vers water
- Teiltje voor afvalwater

### ***Werkwijze***

1. Vul het glas met vers water.
2. Pak de punaise bij de punt vast.
3. Leg de punaise heel voorzichtig op het water.
4. Wat gebeurt er nu?

---

---

---

5. Kijk op ooghoogte van de punaise naar het wateroppervlak, zie je dat het water mee buigt met de punaise?
6. Doe 1 druppel afwasmiddel in het water.
7. Wat gebeurt er nu?

---

---

---

8. Kan de punaise nu nog blijven drijven?

---

---

---

### ***Conclusie***

9. Hoe kan een schaatsenrijder over water lopen?

---

---

---

10. Wat gebeurt er als het water uit een sloot vervuild is?

---

---

---

---

### ***Uitleg***

De punaise kan op het water blijven liggen omdat het bovenste laagje van water heel sterk is. Dit laagje is de oppervlaktespanning. Het afwasmiddel maakt de oppervlaktespanning kapot. De punaise is zonder dit sterke laagje te zwaar om op het water te blijven liggen.

Oppervlaktespanning bestaat dus alleen in sloten die niet vervuild zijn. Schaatsenrijders vind je dus in sloten die schoon genoeg zijn zodat ze oppervlaktespanning kunnen hebben.