

de Gentse waterkoffer bio



werkbundel



Waarnemingen op het terrein

plaats: datum: uur:

weer

temperatuur:

bewolking:

neerslag:

windrichting en windkracht:

type water vijver meer bron rivier
 poel beek sloot gracht

omgeving woonkern landbouwgebied natuurgebied weiland
 industrie ...

oever natuurlijk beton hout steen
 steile helling zachte helling vegetatie kaal

bedding modder zand keien ...

belichting open halfopen schaduw

stroomsnelheid stilstaand traagstromend snelstromend

helderheid helder troebel zeer troebel

kleur ...

geur opmerkelijk niet opmerkelijk ...

andere opmerkelijke omgevingsfactoren:

Welke waterkwaliteit verwacht je na deze waarnemingen? Waarom?



Biologische waterkwaliteit

Waterplanten

Schep enkele drijvende en ondergedoken planten uit het water en leg ze in het aquarium. Breng de planten op naam met behulp van de zoekkaart 'algemeen voorkomende waterplanten' en vul onderstaande tabel aan. Welke planten zijn ondergedoken of drijvend? Welke staan aan de oever?

plant	tekening	ondergedoken	drijvend	oever



Macro-invertebraten

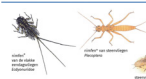

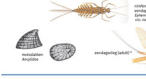


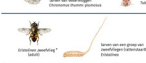

Noteer de gevonden dieren met familie-, geslacht- of soortnaam in de tabel hieronder. Noteer het aantal systematische eenheden per groep in de rechter kolom.

groep	systematische eenheid: familie, geslacht of soort	aantal S.E.
platwormen		
bloedzuigers		
borstelarme ringwormen		
zoetwaterslakken		
tweekleppigen		
schaaldieren		
wantsen		
slijkvliegen		
kevers en hun larven		
haften of eendagsvliegen		
glazenmakers		
waterjuffers		
kokerjuffers		
vliegen en muggen		
waterspinnen en watermijten		
totaal aantal systematische eenheden (S.E.):		



Waterkwaliteit bepalen

Bereken het **totale aantal systematische eenheden van de hele groep** en bepaal de Belgische Biotische Index (**BBI**) aan de hand van de bijgevoegde tabel 'macro-invertebraten - biotische index'. Omcirkel het kwaliteitscijfer en de kwaliteitsklasse in de tabel hieronder.

MACRO-INVERTEBRATEN		Totaal aantal systematische eenheden	0-1	2-5	6-10	11-15	16+
		BIOTISCHE INDEX					
TK1 TK1		> 15 E		7	8	9	10
		15 E	5	6	7	8	9
TK2 TK2		> 15 E		6	7	8	9
		15 E	5	5	6	7	8
TK3 TK3		> 24 E		5	6	7	8
		2-15 E	3	4	5	6	7
TK4 TK4		15 E	3	4	5	6	7
		15 E	3	4	5	6	7
TK5 TK5		15 E	2	3	4	5	
		15 E	2	3	4	5	
TK6 TK6		15 E	1	2	3		
		15 E	1	2	3		
TK7 TK7		15 E	0	1	1		
		15 E	0	1	1		

kwaliteitscijfer	kwaliteitsklasse of betekenis	kleurcode
9 - 10	weinig of niet verontreinigd	blauw
7 - 8	weinig verontreinigd	groen
5 - 6	verontreinigd	geel
3 - 4	zwaar verontreinigd	oranje
2 - 1	zeer zwaar verontreinigd	bruin
0	zeer zwaar verontreinigd	zwart

Conclusie

Komen je verwachtingen overeen met het resultaat van het onderzoek?

Welke conclusies kan je trekken? Wat viel je op tijdens het onderzoek? Welke resultaten/waarnemingen wil je verder onderzoeken en welke onderzoeksvragen kan je hierbij formuleren?



Waterdieren observeren

Vul het aquarium met water. Verzamel van elke gevonden soort 1 diertje in het aquarium. Ga er rond staan, observeer de waterdieren, maak er een tekening van en verwoord en noteer hun eigenschappen in tabel hieronder. Bepaalde eigenschappen/aanpassingen kunnen waargenomen worden met het blote oog of met een bino. Andere vereisen opzoekwerk in de determinatiesleutel.

dier →				
tekening				
voortbeweging				
voortplanting				
voedsel				
ademhaling				



Ademhaling

Zet bij elk dier het nummer van de omschrijving van het ademhalingsstelsel dat erbij past.



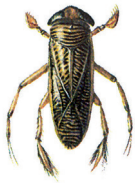
waterscorpioen



grote spinnende watertor



groene kikker



duikerwants



poelslak



kikkerlarve



waterspin



larve waterjuffer



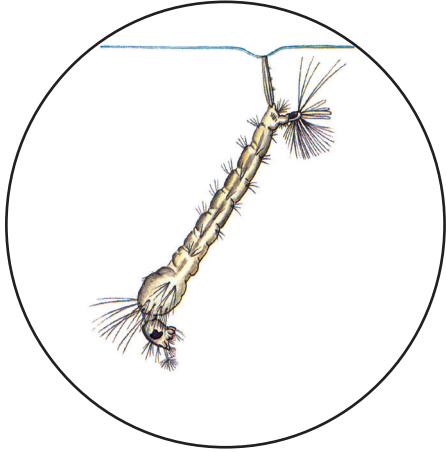
bloedzuiger

1. Ze nemen aan de waterspiegel een luchtbel mee onder de schilden.
2. Deze larven bezitten inwendige kieuwen aan de kop.
3. Aan hun achterlijf zitten drie bladvormige kieuwen.
4. In de lucht ademen ze door de longen, onder water door hun dunne huid.
5. Het achterlijf van deze insecten bezit een lange adembuis.
6. Eenvoudig gebouwde waterorganismen nemen zuurstof op via hun dunne lichaamswand.
7. Ze hebben een luchtvoorraad tussen de haren op de buik.
8. Aan het wateroppervlak nemen ze tussen de haren van het achterlijf lucht, onder water maken ze een spinsel waarin die lucht wordt vastgehouden.
9. Deze dieren komen naar de waterspiegel om verse lucht te halen. Er verschijnt dan een opening in hun lijf zodat er verse lucht in hun luchtholte, die dienst doet als long, kan stromen.

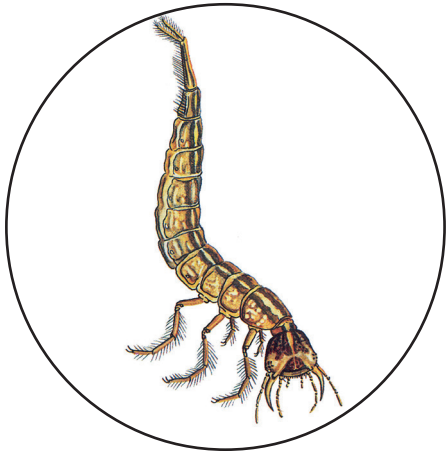
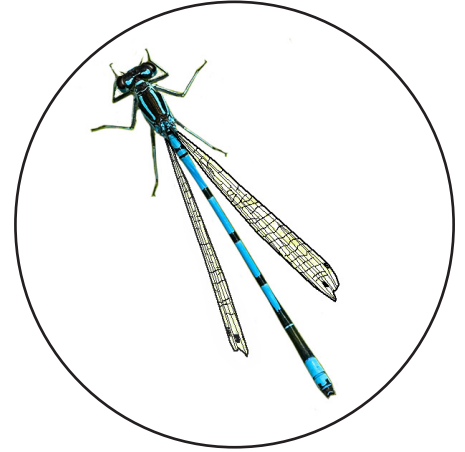


Gedaanteverwisseling

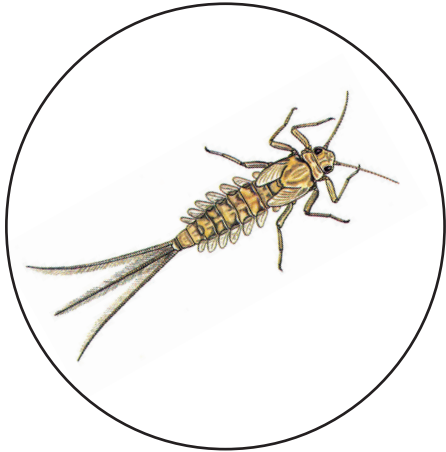
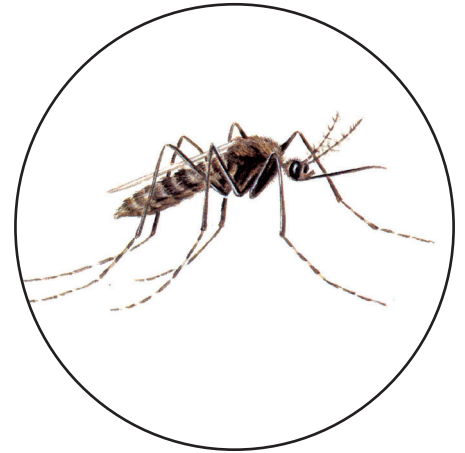
Verbind onderstaande larven en nimfen (links) met de juiste imago (rechts).



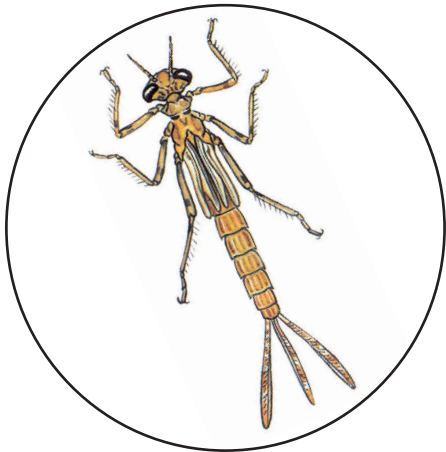
● waterjuffer



● steekmug



● geelgerande
watertor



● eendagsvlieg

