

# de Gentse biotoopkoffer



## werkbundel

- 1. Als een open boek**
- 2. De boom in**
- 3. Door dik en dun**
- 4. Veel wind, weinig regen**
- 5. Een vogel voor de kat**
- 6. De ene zijn dood ...**
- 7. Geen vuiltje aan de lucht**
- 8. Hoog en droog**
- 9. Niets nieuws onder de zon**
- 10. Als een paal boven water**
- 11. Stille waters, diepe gronden**
- 12. Van de wal in de sloot**
- 13. Een duit in het zakje**
- 14. In goede aarde**
- 15. Zand erover**

# 1

## Als een open boek



*We observeren het landschap in dit gebied. Is er water, is er een bos? Is het landschap open of gesloten?*



✓ kompas

*Hoe heeft de mens dit landschap beïnvloed?*

1. Kijk goed om je heen. Kruis alle landschapselementen aan die jullie zien en vul aan indien nodig.

<input type="checkbox"/> wandelpad	<input type="checkbox"/> dorp	<input type="checkbox"/> straat	<input type="checkbox"/> <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> weiland	<input type="checkbox"/> akker	<input type="checkbox"/> meer	<input type="checkbox"/> <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> rivier	<input type="checkbox"/> boerderij	<input type="checkbox"/> gracht	<input type="checkbox"/> <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> knotwilgen	<input type="checkbox"/> pad	<input type="checkbox"/> bos	<input type="checkbox"/> <input type="text"/>

2. Omcirkel nu de menselijke landschapselementen. Dat zijn elementen die door de mens in het landschap zijn gebracht: grachten, parken, gebouwen, aangelegde vijvers, ...

Natuurlijke landschapselementen zijn enkel door de natuur in het landschap gebracht: heuvels, rivieren, natuurlijke bossen, beken, ...

3. Een cultuurlandschap is een landschap dat vooral uit menselijke landschapselementen bestaat.

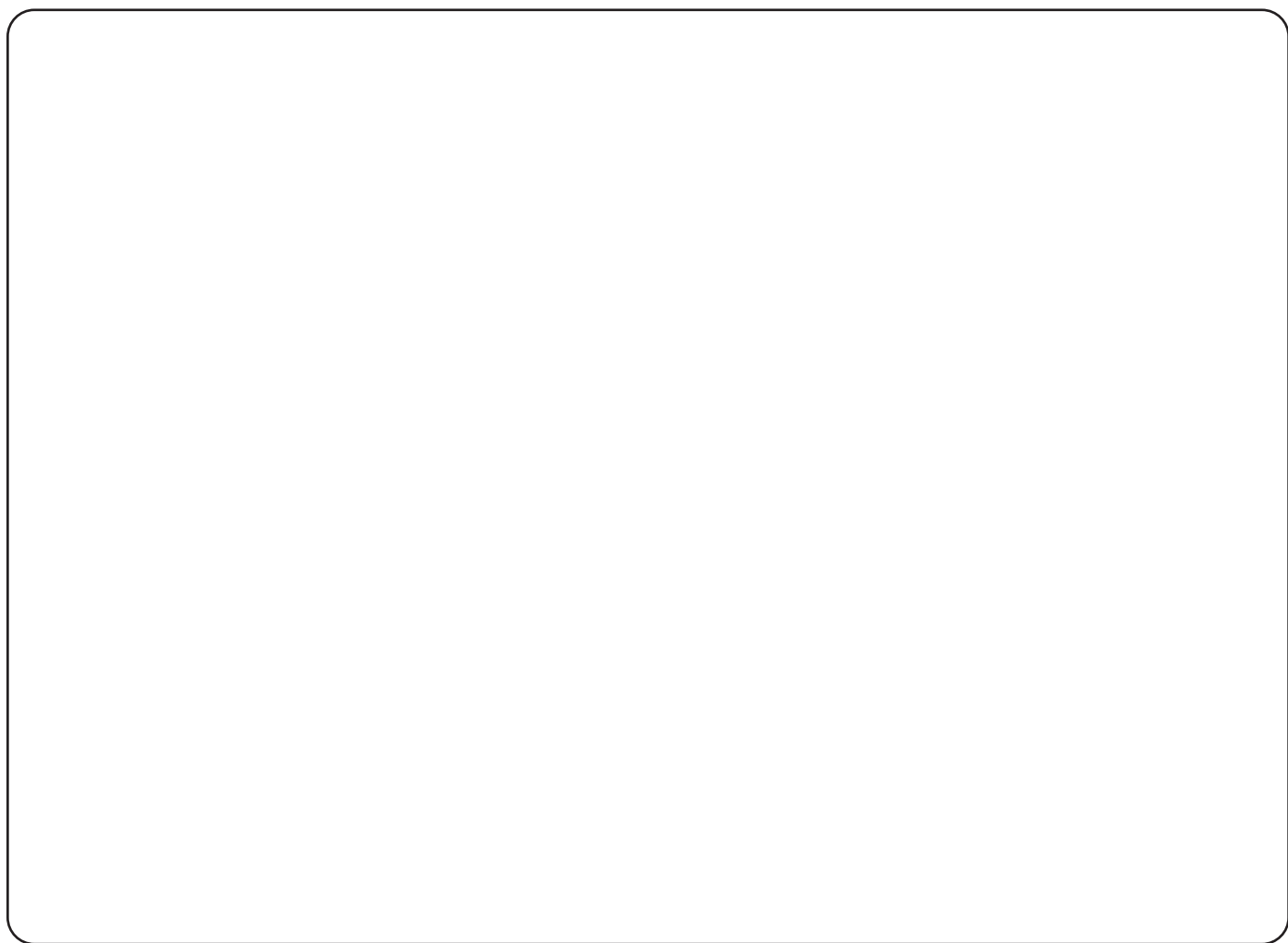
Is dit gebied volgens jullie een natuurlandschap of een cultuurlandschap? Waarom?

Dit gebied is een natuurlandschap / cultuurlandschap (omcirkel) want ...



4. Maak hier een schets van het landschap. In welke windrichting kijk je bij het maken van deze schets?

Gebruik het kompas en noteer de richting met de juiste letter(s) bovenaan je schets (N, O, Z, W, NO, ZO, NW, ZW).



*Neem een invulstrook.*

*Noteer 2 menselijke landschapselementen en leg de strook bij nummer 1 op het zeil met het overzicht.*



# 2

## De boom in



*Hoe groter een boom en hoe meer blaadjes, hoe meer CO<sub>2</sub> hij uit de lucht kan halen en hoe meer dieren er een woonplaats vinden.*



- ✓ boomhoogtemeter
- ✓ stappenplan
- ✓ rolmeter

1. Schat de hoogte van de boom. Tip: Laat 1 persoon naast de boom staan. Bekijk de boom van op afstand. Hoe groot is deze persoon? Hoeveel keer past hij/zij in de hoogte van de boom?

Ik schat de hoogte van de boom:  m

2. Meet nu de hoogte van de boom. Gebruik daarvoor de **boomhoogtemeter** en de rolmeter. Lees aandachtig het **stappenplan** bij de boomhoogtemeter en maak de berekening op de achterzijde.

Ik meet de hoogte van de boom:  m

3. Is deze boom een naaldboom of een loofboom?

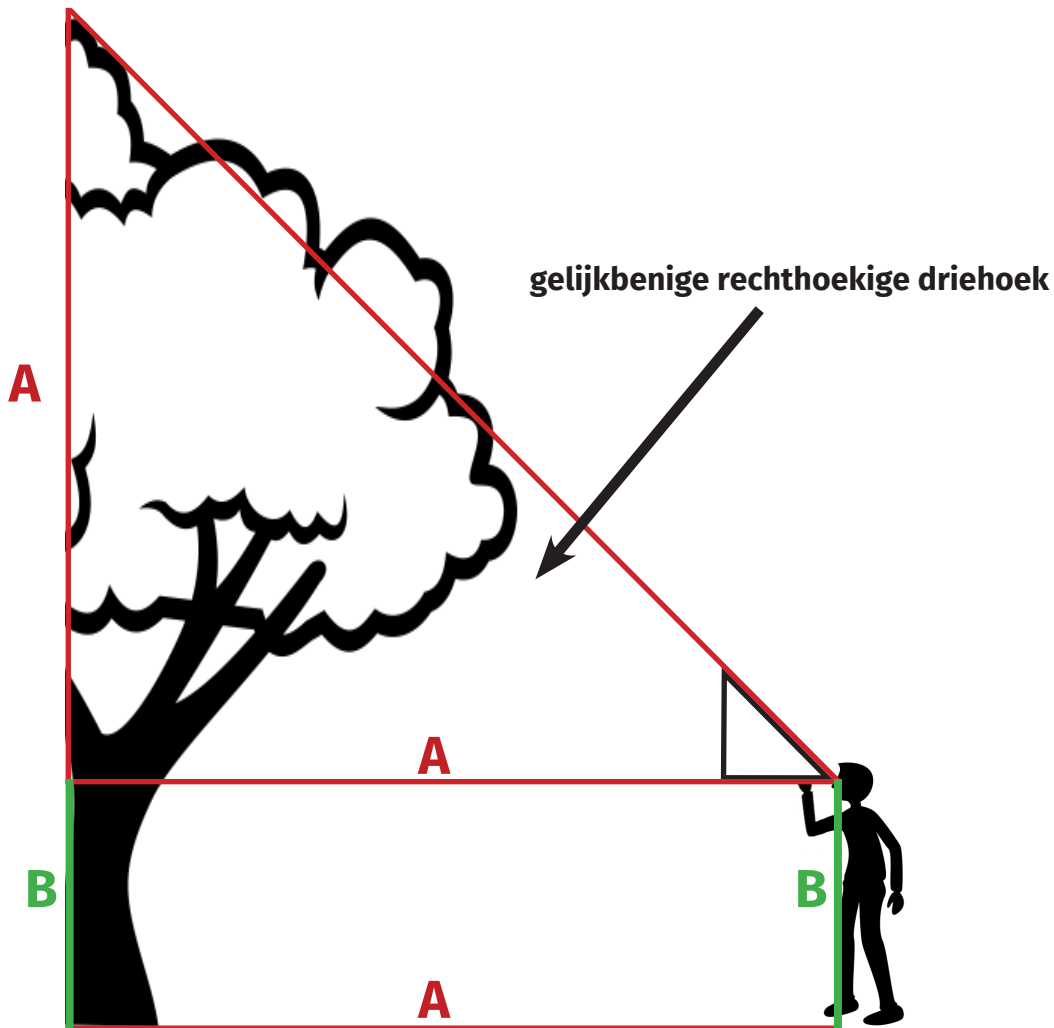
Deze boom is een



A = afstand tot de boom

B = ooghoogte

A + B = boomhoogte =  m



Neem een invulstrook.

Noteer de hoogte van de boom en leg de strook bij nummer 2 op het zeil met het overzicht.



# 3

## Door dik en dun



*Een boom kan een biotoop op zich worden. Oude bomen kunnen honderden andere soorten herbergen en vervullen dus een belangrijke functie.*



- ✓ touw
- ✓ bomen determinatietabel

1. Schat de omtrek en de leeftijd van de boom.

Ik schat de omtrek van de boom:  cm

Ik schat de leeftijd van de boom:  jaar

2. Meet met het touw de omtrek van de stam. Doe dit op 1,5 m hoogte. Het touw heeft om de 10 centimeter een knoopje.

Ik meet de omtrek van de boom:  cm

3. Bepaal de boomsoort van jullie boom. Gebruik de bomen determinatietabel.

- Onze boom is een  (vb wilg)
- Onze boom staat niet op de zoekkaart.



4. Bereken de leeftijd van de boom aan de hand van de omtrek.  
Gebruik de tabel hieronder.

Ik bereken de leeftijd van de boom:  jaar

omtrek van de stam	leeftijd wilg of populier	leeftijd andere boom
10 tot 20 cm	ongeveer 5 jaar	ongeveer 10 jaar
20 tot 30 cm	ongeveer 7,5 jaar	ongeveer 15 jaar
30 tot 50 cm	ongeveer 10 jaar	ongeveer 20 jaar
50 tot 80 cm	ongeveer 12,5 jaar	ongeveer 25 jaar
80 tot 100 cm	ongeveer 15 jaar	ongeveer 30 jaar
100 tot 150 cm	15 - 25 jaar	30 - 50 jaar
150 tot 200 cm	25 - 50 jaar	50 - 100 jaar
meer dan 200 cm	aantal cm delen door 4	aantal cm delen door 2



*Neem een invulstrook.*

*Noteer de leeftijd van de boom en leg de strook bij nummer 3 op het zeil met het overzicht.*





# 4

## Veel wind, weinig regen

**i**

In een biotoop hebben de planten en de hellingen een invloed op het aantal zonuren, de temperatuur, de wind en de neerslag. Voor sommige organismen is het de ideale plek, voor andere net niet.



- ✓ luchtthermometer
- ✓ anemometer
- ✓ stappenplan

1. Meten zonder toestellen: kijk, voel en beschrijf het weer op dit moment aan de hand van deze pictogrammen (omcirkel).



2. Ga in het midden van een open plaats staan. Schat de luchttemperatuur op deze plaats. Neem daarna de luchtthermometer en meet de temperatuur. Hou de thermometer gedurende 1 minuut op 1 m van de grond, lees dan de waarde af.

Doe daarna hetzelfde onder een boom. Wat valt je op?



3. Meet de windsterkte met de windmeter of anemometer. Gebruik het stappenplan. De windsterkte wordt uitgedrukt in Beaufort (Bft). Meet de windsterkte op 3 verschillende plaatsen. Noteer je resultaten in de tabel hieronder.

plaats	beaufort (Bft)	omschrijving

Zijn de resultaten verschillend? Hoe komt dat volgens jou?

Windkracht tabel op schaal van Beaufort				
Beaufort	Benaming KNMI	Windsnelheid		omschrijving
		m/sec	Km/h	
0	Windstil	0 – 0,2	<1	Rook stijgt (recht) omhoog
1	Zwakke wind	0,2 – 1,5	1 – 6	Wind is niet voelbaar.
2	Zwakke wind	1,6 – 3,3	6 – 11	Wind is niet voelbaar bladeren ritselen.
3	Matige wind	3,4 – 5,4	12 – 19	Bladeren bewegen en vlaggen waaien uit.
4	Matige wind	5,5 – 7,9	20 – 28	Wind dwarrelt stof en papier op.
5	Vrij krachtige wind	8,0 – 10,7	29 – 38	Dunne bladertakken zwaaien heen en weer.
6	Krachtige wind	10,8 – 13,8	39 – 49	Zware boomtakken bewegen
7	Harde wind	13,9 – 17,1	50 – 61	Hele bomen bewegen
8	Stormachtige wind	17,2 – 20,7	62 – 74	Twijgen breken af
9	Storm	20,8 – 24,4	75 – 88	Takken breken af
10	Zware storm	24,5 – 28,4	89 – 102	Bomen worden ontworteld
11	Zeer zware storm	28,5 – 32,6	103 – 117	Zeer zware beschadigingen
12	Orkaan	> 32,6	> 117	Verwoestingen



*Neem een invulstrook.*

*Noteer 2 plaatsen met hun windsterkte en leg de strook bij nummer 4 op het zeil met het overzicht.*



# 5

## Een vogel voor de kat



Door te kijken naar het lichaam van een vogel, kom je al veel te weten over zijn levenswijze. Met lange poten kan je voedsel zoeken in ondiep water, met een stevige snavel kan je zaden breken en met een breed lichaam kan je drijven op het water.



- ✓ verrekijker
- ✓ zoekkaart tuinvogels

1. Probeer met de verrekijker 3 verschillende vogels te observeren. Zoek hun naam met de zoekkaart. Welke vogels hebben jullie gezien en waar?






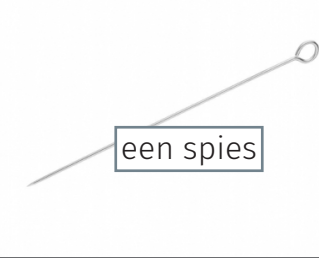


soort	op de grond	op het water	in de lucht	in een boom/ struik	anders
vb: ekster			x		

2. Observeer 1 vogel. Maak een tekening van deze vogel en noteer er de meest opvallende kenmerken bij. Observeer ook het gedrag en noteer wat hij doet.



3. Vergelijk de vorm van de snavels van de vogels hieronder.  
Waarom verschillen ze in vorm?

4. Uit de foto's van de snavels en de vergelijking met de voorwerpen kan je afleiden wat de vogels eten. Kruis het juiste voedsel aan.

soort	snavel	de snavel lijkt op ...	hij eet vooral
slobeend			<input type="checkbox"/> waterdieren <input type="checkbox"/> waterplanten <input type="checkbox"/> zaden <input type="checkbox"/> insecten
koolmees			<input type="checkbox"/> waterdieren <input type="checkbox"/> waterplanten <input type="checkbox"/> zaden <input type="checkbox"/> insecten
blauwe reiger			<input type="checkbox"/> waterdieren <input type="checkbox"/> waterplanten <input type="checkbox"/> zaden <input type="checkbox"/> insecten
vink			<input type="checkbox"/> waterdieren <input type="checkbox"/> waterplanten <input type="checkbox"/> zaden <input type="checkbox"/> insecten



*Neem een invulstrook.*

*Noteer de vogels die je kon spotten en leg de strook bij nummer 5 op het zeil met het overzicht.*



# 6 De ene zijn dood ...

**i**

*In een bos leven planten, dieren, zwammen en micro-organismen samen. Iedereen moet eten, maar wie eet wat?*



✓ zoekkaart ondergroei bos

1. Kijk naar de bomen. Is dit een natuurlijk of kunstmatig bos?  
Hoe zie je dat?

- De mens heeft dit bos aangeplant. Dit is een kunstmatig bos.
- De zaden voor dit bos werden door de dieren/wind/water meegebracht. Dit is een natuurlijk bos.

2. Kijk naar de tekening hieronder. Welke lagen kan je zien in een bos?  
Verbind elke laag met de juiste naam.



- kruidlaag
- boomlaag
- strooisellaag
- struiklaag

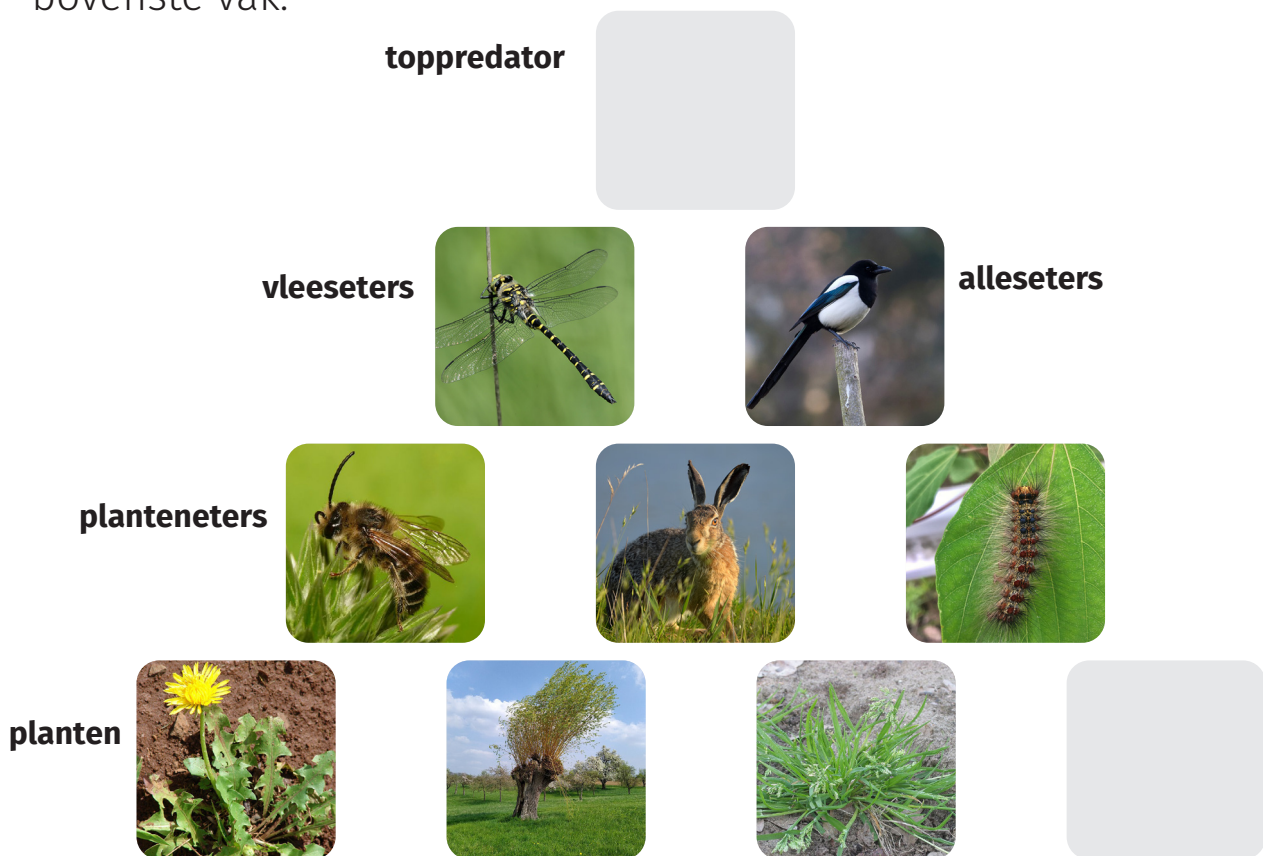


3. Welke planten zie je in de kruidlaag? Gebruik de **zoekkaart 'ondergroei bos'**. Noteer 2 planten bij de kruidlaag in opdracht 2.

4. **Planten** maken zelf voedingsstoffen aan met energie van de zon. Ze vormen de basis van een voedselpiramide. De planten worden gegeten door **planteneters** en die worden gegeten door **vleeseters**. **Alleseters** eten planten en dieren.

Aan de top van een voedselpiramide staat een **toppredator**, een vleeseter die zelf niet opgegeten wordt door andere vleeseters.

Noteer één van de kruiden uit opdracht 3 onderaan in de piramide. Bedenk zelf een toppredator die hier leeft en noteer die in het bovenste vak.



*Neem een invulstrook.*

*Noteer 1 plant die je zag in de kruidlaag en leg de strook bij nummer 6 op het zeil met het overzicht.*



# 7

## Geen vuiltje aan de lucht



*De mens is een belangrijke factor in verschillende biotopen. Onze invloed kan positief zijn, maar is vaak ook negatief.*



✓ decibelmeter  
✓ smartphone

1. Meet met de **decibelmeter** de sterkte van het geluid (in decibel) op drie verschillende plaatsen in de omgeving. Hoor je ook wie of wat de bron van het geluid is? Is de bron van het geluid menselijk of natuurlijk? Verstoort het geluid (andere) wilde dieren?

plaats	geluidsniveau	bron	storend?
voorbeeld: vijver	45 db	kikkers (natuur)	nee

**Zet de decibelmeter na gebruik terug uit.**

2. Installeer de app 'Belair' op je smartphone. Open de app, doorloop de instructies en kies 'huidige locatie'.



3. De app berekent een score voor de luchtkwaliteit op basis van enkele schadelijke stoffen, waaronder stikstofdioxide en fijnstof:

$\text{NO}_2$	<b>Stikstofdioxide</b> ( $\text{NO}_2$ ) is een <b>gas</b> dat <b>schadelijk</b> is <b>voor mens en milieu</b> . Het ontstaat bij verbranding van brandstoffen. Het kan leiden tot <b>irritatie van de luchtwegen en astma</b> . In de natuur zorgt het voor <b>overbemesting</b> . Sommige planten gaan dan hard groeien en verdringen andere planten.
$\text{PM}_{10}$	Dit zijn <b>kleine stofdeeltjes</b> met een diameter die kleiner is dan 10 micrometer ( $1 \mu\text{m} = 0,000\ 001 \text{ m}$ ). Ze worden uitgestoten door voertuigen, fabrieken, landbouw en huishoudens. We noemen dit <b>fijnstof</b> . De kleinste deeltjes kunnen <b>long- en hartproblemen</b> veroorzaken.

3. Omcirkel: de luchtkwaliteit op deze plek is ...



*Neem een invulstrook.*

*Noteer de luchtkwaliteit op deze plaats op dit moment en leg de strook bij nummer 7 op het zeil met het overzicht.*





# 8 Hoog en droog

**i** *Het reliëf en de hoogteligging spelen een belangrijke rol. Wat gebeurt er met het regenwater dat op een helling valt? Is het in hoger gelegen gebieden meestal warmer of kouder?*



✓ *smartphone*

1. Observeer het landschap en omcirkel de juiste beschrijving van de drie H's in het landschap: **H**orizon, **H**elling en **H**oogteverschil. De horizon is de lijn in de verte waar de hemel en de aarde elkaar raken.

horizonlijn:	recht	golvend	kantig
hellingen:	zacht	matig	steil
hoogteverschillen:	klein	matig	groot

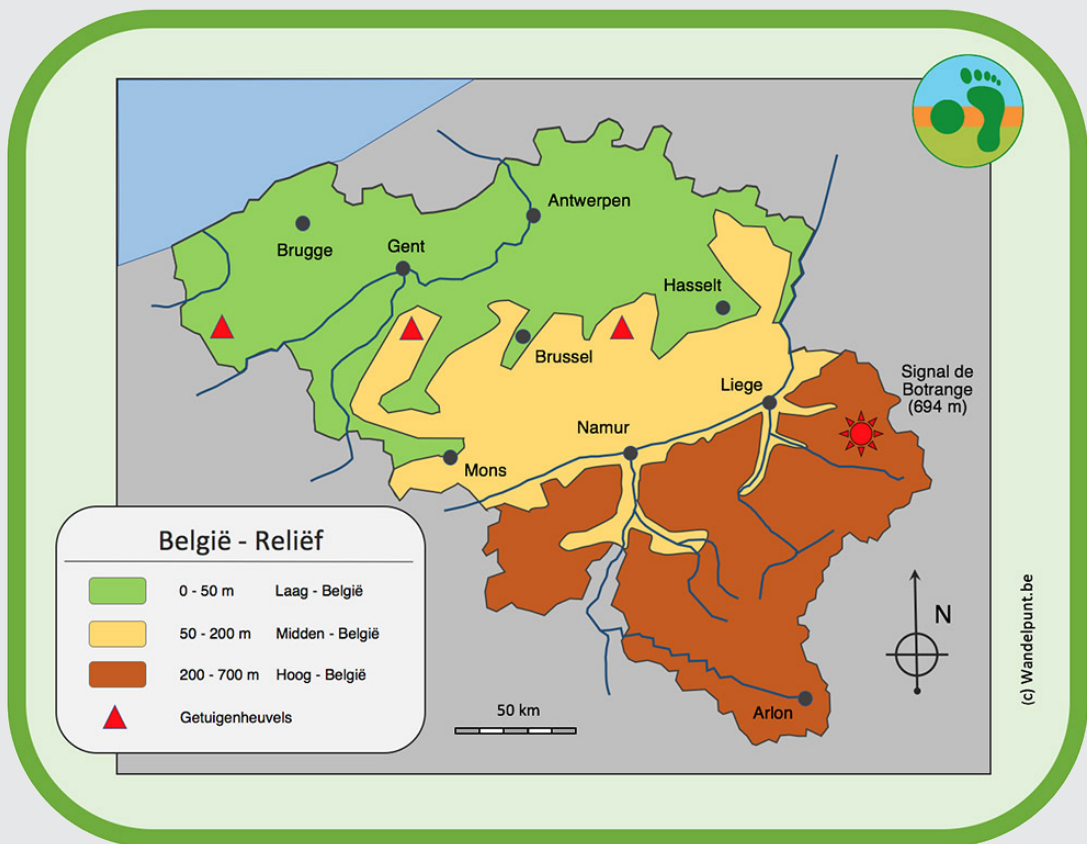
2. Neem je smartphone en ga naar **geopunt.be**  
Neem het **stappenplan** en bepaal de hoogteligging op jouw locatie.

hoogteligging:  m boven de zeespiegel



2. Omcirkel hieronder de **reliëfvorm** en de **hoogtezone** van dit gebied.

<b>reliëfvorm</b> →	vlakke	heuvelland	gebergte	plateau
<b>hoogtezone</b> →	laagland	middelland	hoogland	
hoogte →	0 - 200 m	200 - 2000 m	> 2000 m	
	Laag- en Midden-België	Hoog-België		



*Neem een invulstrook.*

*Noteer de hoogteligging op deze locatie en leg de strook bij nummer 8 op het zeil met het overzicht.*



# 9

## Niets nieuws onder de zon



Planten hebben licht, water en voedingsstoffen nodig om te groeien. Maar ook op schaduwrijke, droge of voedselarme plekken groeien planten. Hoe zijn ze aangepast?



✓ lichtmeter  
✓ stappenplan

1. Neem de **lichtmeter** en het **stappenplan**. Meet de lichtsterkte op 2 plekken die niet gemaaid zijn: een open plek aan de rand van een bos en een schaduwrijke plek onder bomen.

• lichtsterkte open plek:

Lux

• lichtsterkte schaduwrijke plek:

Lux

2. Observeer heel nauwkeurig beide plekken. Welke planten groeien er? Welke dieren zie je? Welke verschillen zie je?



3. Wat viel je op? Wat wil je graag verder onderzoeken? Welke vragen heb je? Formuleer een **onderzoeksvraag** en een **hypothese**.

### Een goede onderzoeksvraag

- is duidelijk
- is geen ja/nee vraag.
- begint met een vraagwoord: wat / waarom / welke / hoe / ...
- kan je zelf onderzoeken

### Een hypothese

- is het antwoord dat jij verwacht. Je hebt dit nog niet kunnen bewijzen met een onderzoek.
- Begint met 'Ik denk dat ...'
- Voorbeeld: 'Ik denk dat ik niet ziek word als ik elke dag een appel eet.'

Mijn onderzoeksvraag:

Mijn hypothese:



*Neem een invulstrook.*

*Noteer de lichtsterkte van beide plekken en leg de strook bij nummer 9 op het zeil met het overzicht.*



# 10 Als een paal boven water

**i**

*De temperatuur, de diepte en de kwaliteit van het water bepalen welke dieren en planten er kunnen leven. Is het water diep of ondiep? Helder of troebel? Zuiver of vervuild?*



- ✓ luchtthermometer
- ✓ waterthermometer
- ✓ testkit nitraat
- ✓ stappenplan

1. Neem de luchtthermometer en bepaal de temperatuur van de omgeving. Hou de thermometer 1 minuut op 1 m van de grond,

De temperatuur van de lucht bedraagt  °C.

2. Houd de waterthermometer aan het touw vast en laat die hangen in het water. Wacht 2 minuten en noteer de temperatuur.

De temperatuur van het water bedraagt  °C.

Omcirkel: het water is warmer/kouder dan de lucht.  
Hoe verklaar je dit?

3. Lees op de achterzijde de uitleg bij **stikstof (N)**.  
Neem de nitraat **teststrips** en het **stappenplan**. Meet het nitraatgehalte van het water.

nitraatgehalte:  mg/l



### Wat is stikstof?

**Stikstof (N)** is een **voedingsstof** die planten nodig hebben om te groeien. Stikstof komt in de natuur voor onder verschillende vormen, één daarvan is **nitraat (NO<sub>3</sub>)**.



### Vanwaar komt stikstof?

#### Bronnen

- dode planten en dieren
- uitwerpselen van landbouwdieren (mest), van wilde dieren en van mensen
- kunstmest
- afvalwater uit woningen
- uitstoot in de lucht door voertuigen en fabrieken



### Waarom is stikstof schadelijk voor het waterleven?

In sloten, plassen en meren zorgt **te veel stikstof** voor **veel algengroei**, waardoor er **minder zuurstof** in het water zit en er minder waterplanten en -dieren in kunnen leven.

4. In Vlaanderen mag het nitraatgehalte niet hoger zijn dan 10 mg/l. Voldoet het water aan deze norm? Kruis aan.

- Ja, het water bevat **minder dan 10 mg** nitraat per liter.
- Nee, het water bevat **meer dan 10 mg** nitraat per liter.



*Neem een invulstrook.*

*Noteer het nitraatgehalte van het water en leg de strook bij nummer 10 op het zeil met het overzicht.*



# 11

## Stille waters, diepe gronden

**i**

*De toestand van het water bepaalt welke dieren erin kunnen leven. Sommige dieren leven enkel in zuiver water, andere ook in minder zuiver of zelfs in vervuild water.*








- ✓ stappenplan
- ✓ emmer met touw
- ✓ witte bak
- ✓ schepnet
- ✓ 3 loeppotjes
- ✓ zoekkaart waterdiertjes
- ✓ waterdiertjes (achtergrondinformatie)
- ✓ handdoek

**Zet je wekker op je gsm op 20 minuten. Na 20 minuten ruim je op en breng je het materiaal terug naar de verzamelplaats.**

1. Straks ga je waterdieren uit het water scheppen en bestuderen. Je begint met de voorbereiding. Gebruik daarbij het **stappenplan**.  
**Stop na 5 minuten met scheppen.**
2. Zie je beweging in de bak? Schep 1 dier in een loeppotje. Bestudeer het goed en maak er een tekening van op de achterzijde.
3. Ga op zoek naar de naam van het diertje met behulp van de zoetwater **zoekkaart**. Noteer de naam bij de tekening die je maakte.
4. Neem de kaart **waterdiertjes (achtergrondinformatie)** en lees aandachtig de informatie bij het dier dat je gevonden hebt. Kleur daarna het aantal waterdruppels dat aangeeft in welke waterkwaliteit dit dier kan leven.

**Herhaal opdrachten 2, 3 en 4 tot de 20 minuten voorbij zijn.**



tekening	naam	waterkwaliteit
voorbeeld: 	staafwants	
		
		
		



Neem een invulstrook.

Noteer 1 waterdiertje en leg de strook bij nummer 11 op het zeil met het overzicht.





# 12 Van de wal in de sloot



**i**

*In een vijver of sloot leven verschillende planten en dieren. De toestand van de oever, de hoeveelheid licht en de aanwezigheid van mensen hebben een invloed op de dieren en planten die er kunnen leven.*



✓ zoekkaart waterplanten

1. Observeer de omgeving rond het water. Gebruik je zintuigen. Wat zie je? Wat ruik je? Kruis aan of vul aan.

<b>Ik zie:</b> 	De oever bestaat uit: <input type="checkbox"/> natuurlijk materiaal <input type="checkbox"/> beton <input type="checkbox"/> ...	Het water <input type="checkbox"/> is stilstaand <input type="checkbox"/> stroomt zacht <input type="checkbox"/> stroomt hard	Het water is <input type="checkbox"/> helder <input type="checkbox"/> troebel <input type="checkbox"/> heel troebel
<b>Ik ruik:</b> 			

2. Verwachten jullie veel leven in en rond het water? Omcirkel en leg uit waarom.

We verwachten veel / weinig leven in en rond het water omdat ...



3. Welke waterplanten zien jullie? Gebruik de zoekkaart. Noteer de planten in de tabel en kruis aan waar jullie de planten zien.

naam plant	ondergedoken	drijvend	aan de oever
voorbeeld: wilg			X

4. Neem nu 5 minuten de tijd om het water en de oevers op een rustige manier te observeren. Kunnen jullie een van deze dieren in of bij het water zien of horen? Omcirkel.



libel



wilde eend



meerkoet



blauwe reiger



waterhoen



schaatsenrijder



groene kikker



rat



*Neem een invulstrook.*

*Noteer 1 waterplant en leg de strook bij nummer 12 op het zeil met het overzicht.*



# 13 Een duit in het zakje



*Goed wetenschappelijk onderzoek kan tijdrovend zijn. Gelukkig kan iedereen helpen! Gewone mensen (of burgers) verzamelen informatie en delen die informatie met onderzoekers. Dat noemen we burgeronderzoek of citizen science.*



- ✓ smartphone
- ✓ stappenplan
- ✓ bomen determinatietabel

1. Wil je de naam weten van een wild dier of een wilde plant? Dan kan je in het veld de app **Obsidentify** gebruiken. Ga naar de app store en download de app Obsidentify op je **smartphone**.
2. Ga met je smartphone naar de boom die je leerkracht heeft aangeduid. Gebruik het **stappenplan** en ontdek de naam van deze boom. Is dit moeilijk of heb je vragen? Vraag dan hulp aan je leerkracht.

Volgens de app is deze boom een

3. Let op, een app kan fouten maken. Controleer de naam van deze boom met de **bomen determinatietabel**. Begin bij 'start hier' en volg de stappen. Is de naam juist? Kruis aan en vul aan indien nodig.

- De naam in de determinatietabel is dezelfde als in de app.
- De naam in de determinatietabel is niet dezelfde als in de app. Volgens de determinatietabel is deze boom een



4. Zoek een andere wilde plant of een wild dier en breng die op naam met de app.

**Als je een account hebt, kan je je waarnemingen uploaden in de database van waarnemingen.be. Zo draag je bij aan de wetenschap.**



*Neem een invulstrook.*

*Noteer de naam van de boom en leg de strook bij nummer 13 op het zeil met het overzicht.*



# 14 In goede aarde



Een gezonde bodem krioelt van het leven. Bodemdieren en schimmels zetten het afval van de natuur om in voedingsstoffen voor planten en houden de bodem gezond.



- ✓ lepel
- ✓ 3 loeppotjes
- ✓ zoekkaart minidiertjes

1. Ga op zoek naar **3 verschillende bodemdiertjes**. Kijk tussen bladeren en onder stenen en stukken hout. Vang de diertjes voorzichtig in een **loeppotje**. Maak van elk diertje een tekening en vul de tabel aan.

naam dier + tekening	vleugels: ja / nee	segmenten*: ja / nee	aantal poten

\* Het lichaam van een bodemdiertje kan bestaan uit 1, 2 of 3 lichaamsdelen. Een lichaamsdeel kan bestaan uit verschillende stukjes of segmenten.

Een duizendpoot heeft een kop en een romp. De romp bestaat uit verschillende segmenten.



Het lichaam van een regenworm bestaat uit 1 lichaamsdeel en verschillende segmenten.



1. Vond je ook pissebedden? Ze leven in de bovenste laag van de bodem en eten dode plantenresten. Hun uitwerpselen zitten vol met voedingsstoffen voor planten. In België leven 36 soorten pissebedden op het land.

Ga op zoek naar pissebedden **op minstens 3 plekken**. Observeer ze, maar **vang ze niet**.

Op welke plekken vond je de meeste pissebedden? Wat zijn de eigenschappen van deze plekken? Omcirkel:

Wij vonden vooral pissebedden op:

- droge plekken / vochtige plekken
- lichte plekken / donkere plekken
- koele plekken / warme plekken



*Neem een invulstrook.*

*Noteer de naam van 1 bodemdier en leg de strook bij nummer 14 op het zeil met het overzicht.*



# 15 Zand erover

**i**








De ondergrond kan bestaan uit zand, leem of klei. Zanddeeltjes zijn de grootste deeltjes, kleideeltjes zijn de kleinste. Het bodemtype bepaalt welke planten er goed kunnen groeien en hoeveel water de bodem kan vasthouden.



- ✓ schopje
- ✓ potje met water
- ✓ stappenplan

1. De vormen die we kunnen maken met de bodem vertellen ons iets meer over het bodemtype. Voer de proef uit en kom zo het bodemtype te weten. Gebruik daarbij het **stappenplan**.

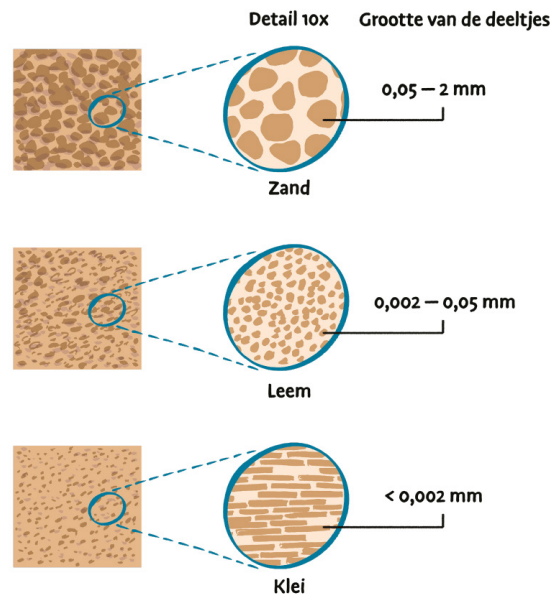
Omcirkel hieronder de laatste vorm die je kon maken en het bodemtype.

	bergje	zand
	damsteen (5mm dik)	lemig zand
	rolletje (10cm) met scheuren	zandig leem
	rolletje (10cm) zonder scheuren	leem
	hoefijzer met scheuren	kleilig leem
	hoefijzer zonder scheuren	lemige klei
	cirkel	klei



2. Welk bodemtype zal volgens jou het snelst uitdrogen tijdens een droge periode? Met andere woorden: welk bodemtype kan het water niet goed vasthouden? Formuleer een hypothese\*.

Kijk goed naar de schematische voorstelling en verklaar je antwoord.



Ik denk dat een bodem met vooral   
het snelst zal uitdrogen omdat ...

### \*Een hypothese ...

- is het antwoord dat jij verwacht. Je hebt dit nog niet kunnen bewijzen met een onderzoek.
- begint met 'Ik denk dat ...'
- Voorbeeld: 'Ik denk dat ik niet ziek word als ik elke dag een appel eet.'



*Neem een invulstrook.*

*Noteer het bodemtype en leg de strook bij nummer 15 op het zeil met het overzicht.*

