



Uitleenkoffer Ontdek het bos- en heideleven

Wat

Ontdek de Hoge Rielen eens van héél dichtbij. Met het materiaal uit twee handige uitleenkoffers organiseer je een fantastische bosdag of heideontdekkingstocht. Ga op zoek naar insecten en dieren sporen, zoek uit welke planten er op de Hoge Rielen groeien en meet hoe hoog de bomen zijn.

Inhoud uitleenkoffer

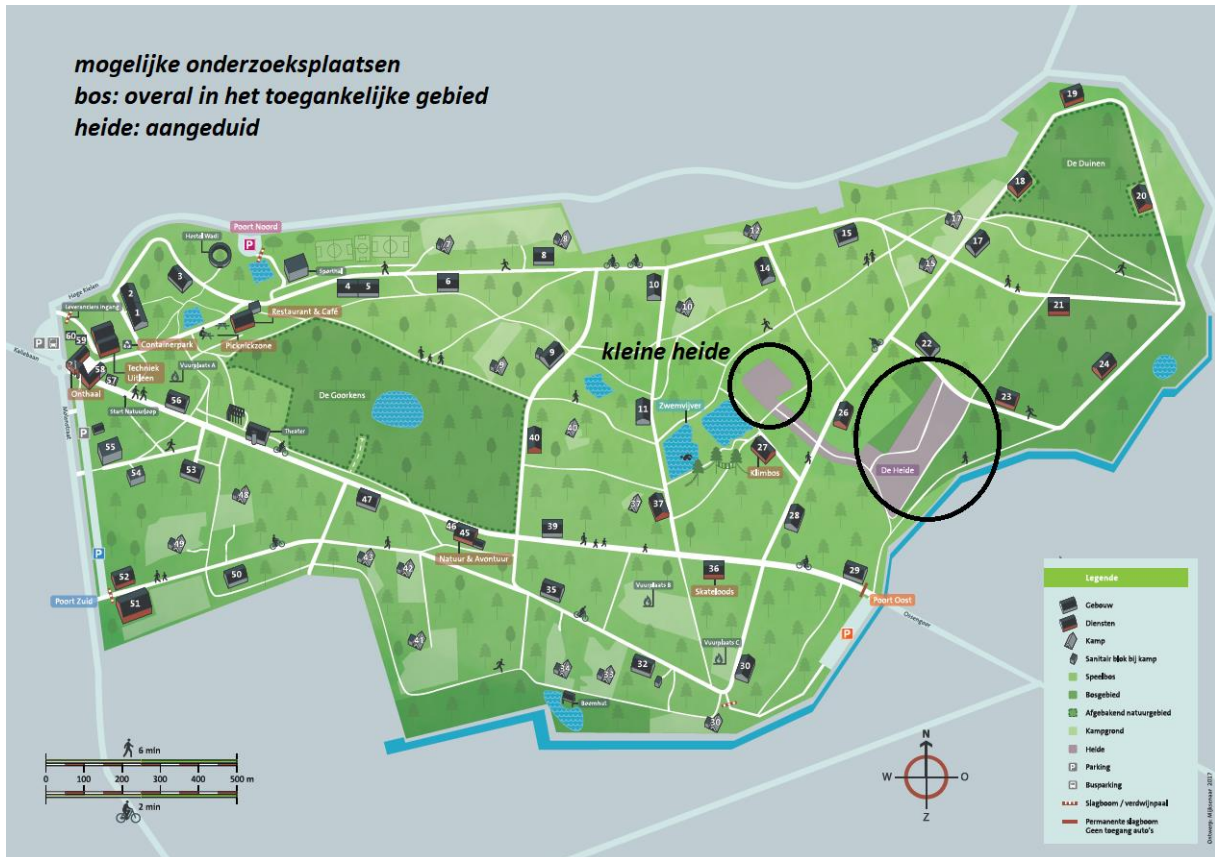
- Grondboor
- Boomhoogtemeter
- Fiche uitleg boomhoogtemeter
- Potjesloepen
- Zoekkaart bomen
- Zoekkaart bos- en heideplanten
- Zoekkaart paddenstoelen
- Bomenwaaier
- Zoekkaart minidiertjes
- Zoekkaart muggen, vliegen, bijen, wespen
- Zoekkaart hommels
- Zoekkaart libellen
- Zoekkaart vlinders
- Zoekkaart rupsen
- Zoekkaart loopsporen
- Zoekkaart eetsporen
- Zoekkaart vogels

Opdrachten bosonderzoek

Met deze koffer kan je een speelse ontdekkingstocht organiseren. Je kan het ook iets serieuzer aanpakken, en de kinderen een natuuronderzoek laten opzetten. De opdrachtenkaarten kunnen daarbij helpen.

Het bos is een levensgemeenschap van planten en dieren waarin bomen het meest opvallen. Op aarde bestaan er verschillende bostypes die variëren van klimaatgebied tot klimaatgebied. In ons land komen van nature loofbossen voor. Door de kinderen in de huid van een natuuronderzoeker te laten kruipen, komen ze te weten wat het bos is en wie haar bewoners zijn.





Extra

Op zoek naar meer informatie of inspiratie?



Andere nuttige dingen om mee te nemen: veldgidsen, een verrekijker, notitieboekjes voor de kinderen



Natuuronderzoeker zijn, is goed rondkijken en waarnemen

Inleiding

Kies een plek op de Hoge Rielen met 2 soorten bos: loofbos en naaldbos.



Je staat met de groep voor 2 verschillende soorten bos.

Inleidende vragen kunnen zijn:

- Wat is een bos eigenlijk? Is een boomgaard in de tuin of een bomenrij in de straat ook een bos?
- Wie leeft er allemaal – van groot tot klein - in het bos?
- Welke verschillen zie je tussen deze 2 bossen? Geef 3 waarnemingen.
- Wat is het verschil tussen een loofbos en een naaldbos?

Na de verschillende onderzoeken kan je met deze vraag het bosonderzoek afsluiten.

- Wat maakt een bos tot een bos?



Uitleg?

Bomen komen vanzelfsprekend in het bos voor: het kunnen naaldbomen en/of loofbomen zijn. Maar bomen leven niet alleen. Ze trekken zoogdieren, vogels, insecten en andere ongewervelde diertjes aan.

Het bos vormt een levensgemeenschap. Tussen kleine en grote dieren, (kruidachtige) planten en struiken, zwammen en schimmels bestaan verschillende soorten relaties: een liefdesrelatie, een eetrelatie, een woonrelatie.

- *In dood hout leven talrijke insecten, waar de grote bonte specht en andere vogels verzot op zijn.*
- *Dieren vinden hun voedsel in het bos en zorgen tegelijkertijd voor de verspreiding van zaden.*
- *Zwammen en bacteriën zijn de opruimers van het bos. Ze breken de blaadjes, takjes,... af tot heel kleine voedingsdeeltjes. Zo kunnen de bomen en de andere planten deze deeltjes opnemen met hun wortels.*





OPDRACHT : WAT ZIEN WE ONDER DE GROND?

Elke grond is anders. Ze kan vochtig of droog zijn. Ze kan korrelig zijn. Of uit piepkleine plakkende deeltjes bestaan. Al deze elementen bepalen welke diertjes en planten hier kunnen leven.

We nemen een grondstaal met de grondboor. Zo kunnen we zien hoe de grond – tot een meter diep – eruit ziet.

Wat doen we?

- We boren in het gemengd bos EN in het naaldbos een gat van ongeveer 1 meter in de grond.
- We vergelijken deze grondstalen met elkaar. Welke verschillen zien we?

Wat heb je nodig?

- 1 grondboor

Hoe doe je het?

1. Zoek een plekje midden in het gemengd bos.
2. Neem de bovenste laag (met je handen), de STROOISELLAAG, weg zodat de aarde vrij komt.
3. Neem de grondboor en boor in de grond: de boor vult zich met grondstukjes of grondstaaltjes. Leg al deze grondstukjes opeenvolgend neer.
4. Zoek dan een plekje midden in het naaldbos.
5. Volg opnieuw de stappen van 2 tot 3.
6. Vergelijk de 2 stalen. Dit doe je door volgende vragen op te lossen.

Vragen?

1. Vergelijk de GRONDSTAAL GEMENGD BOS met de GRONDSTAAL NAALDBOS.
 - Lijken de grondstalen op elkaar of zijn ze verschillend? Wat zie je?



2. Bekijk de eerste laag van gemengd bos en naaldbos. Dit noemen we de STROOISELLAAG.

Wrijf deze laag door je vingers.

- Welke stukjes zie je in de strooisellaag van de heide?
- En in de strooisellaag van het bos?

3. De laag onder de strooisellaag is de HUMUSLAAG.

Wrijf deze laag door je vingers.

- Wat zie je?

Ruik eens aan de humus.

- Ken je deze geur? Aan wat doet dit jou denken?
- Hoe dik is de humuslaag bij de grondstaal heide?
- En bij de grondstaal bos?

4. Voel aan de eerste laag en de laatste laag van elke grondstaal.

- Voelt de laag droog, vochtig of nat aan?

5. Neem van de grondstaal een hoopje aarde dat het diepst in de grond zit.

Gebruik de tabel 'grondonderzoek'.

- Welke SOORT GROND is dit?

Extra Vraag?

6. In welke grond (gemengd bos ofwel naaldbos) zullen er meer plantjes groeien?
Waarom denk je dit?

De humuslaag is een vruchtbare laag, dat vol met voedingsstoffen (mineralen) zit en water vasthoudt. Deze stoffen zijn nodig voor de groei van planten. Hoe dikker de laag (zoals in het loofbos), hoe voedzamer. Hierdoor vinden meer planten hun plaatsje.



Tip voor de begeleider?

Deze opdracht vraagt wat meer tijd dan de andere opdrachten. Ondersteun dit groepje goed.

In de achtergrondinfo 'bodem en grondstaal' vind je meer uitleg over het gebruik van de grondboor. Deze uitleg vind je ook terug in de koffer.

Uitleg?

Afgebroken takken, bladeren, dennenappels, naalden, dode dieren, enz... komen op de bodem terecht. Dit noemen we de STROOISELLAAG.

De HUMUSLAAG is de laag van de vergane plantenresten. Bacteriën, schimmels, allerlei beestjes (o.a. wormen) en minuscule organismen die je met het blote oog niet kan zien, breken de dode planten- en dierenresten in de strooisellaag tot hele kleine deeltjes af. Er ontstaat een donkere, aardachtige stof. Dit is HUMUS. Humus ruikt wat naar potaarde of compost.

Een humuslaag is belangrijk voor de groei van planten:

- Ze houdt de voedingsstoffen beter vast, zodat ze met het regenwater niet direct wegspoelen.
- Ze kan water opslaan, zodat de grond in droge tijden niet meteen uitdroogt.
- Ze kan geleidelijk aan water laten doorsijpelen naar de dieperliggende lagen in de bodem.

Hoe dikker de humuslaag, hoe liever de planten dit hebben. Er zullen ook meer verschillende soorten planten groeien.



Oplossingen

	naaldbos	(gemengd) bos
Vergelijk de grondstaal gemengd bos met de grondstaal naaldbos.	<i>dunne strooisellaag</i>	<i>dikke strooisellaag</i>
Voel aan de eerste laag en de laatste laag van elke grondstaal.	<i>verschillende kleuren: van donkerbruin → grijswit (uitgespoelde mineralen) → roest(ijzerverbindingen) tot geelachtig</i> <i>Dit varieert van plek tot plek.</i>	<i>verschillende kleuren: van donkerbruin → grijswit → roest tot geelachtig</i> <i>Dit varieert van plek tot plek.</i>
Laag 1 = strooisellaag = bovenste laag	<i>vochtig</i>	<i>vochtiger</i>
Wrijf deze door je handen. Welke stukjes zie je?	<i>naalden, naalden,... en vele dennenappels</i>	<i>blaadjes, eikels, takjes, twijgjes, mos, grassen,....</i>

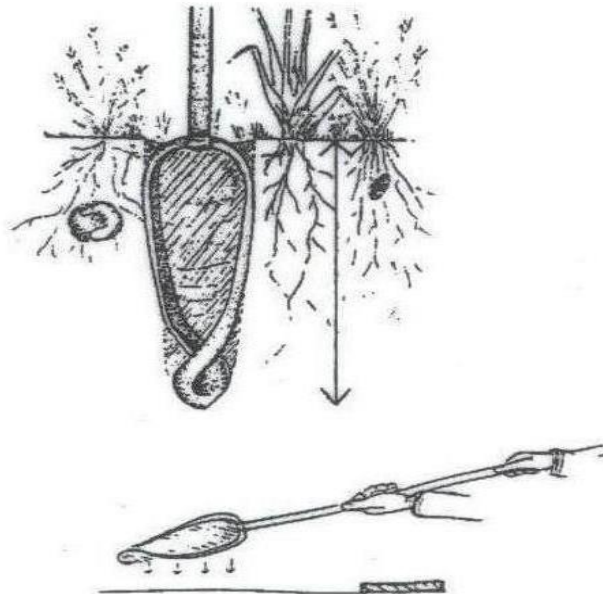


<p>Laag 2 = humuslaag = de laag onder de strooisellaag</p> <p>Wrijf deze door je handen. Wat zie je?</p> <p>Ruik eens aan de humus. Ken je deze geur?</p> <p>Aan wat doet dit jou denken?</p> <p>Hoe dik is de humuslaag?</p>	<p><i>vochtig tot droog</i></p> <p><i>kleine verpulverde naalden</i></p> <p><i>ca 1 cm dik</i></p>	<p><i>vochtig</i></p> <p><i>kleine verpulverde blaadjes en twijgjes.</i></p> <p><i>→ ruikt naar potgrond</i></p> <p><i>ca 5 cm of meer dik</i></p>
<p>Laag 3 = grondlaag = de laag op ca 1 m. diep</p> <p>Welke soort grond is dit?</p>	<p><i>droog</i></p> <p><i>zand, we zitten in de Kempen</i></p>	<p><i>droog</i></p> <p><i>zand, we zitten in de Kempen</i></p>





Gebruik grondboor

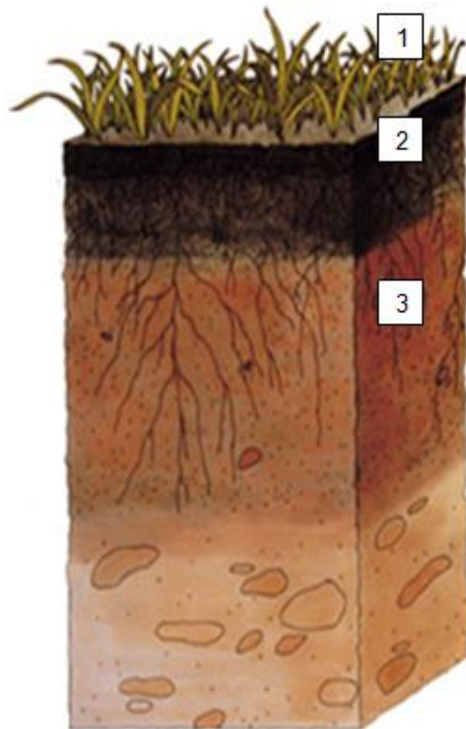


1. Duw en draai gelijktijdig, in wijzerzin, de schroefachtige punt (het boorlichaam) in de bodem. Deze schroef verzamelt en houdt de grond vast.
2. De bovengehaalde grondstalen leg je in volgorde in de pvc-buis. Druk de grond niet aan.
3. Zo krijg je een overzicht van de opbouw en samenstelling van de bodem.
4. Na je onderzoek vul je de gaten terug op met de bovengehaalde grond.

Opbouw bodem

De bodem is de losse bovenlaag waarin de planten wortelen. Deze bestaat uit de volgende delen:

- het levend deel n.l. de planten en de dieren
- het organisch deel n.l. de plantenresten ofwel de humuslaag
- het mineraal deel n.l. de grondsoort (zand, leem en klei die elk verschillen in korrelgrootte)



1. strooisellaag

Afgebroken takken, bladeren, dennenappels, naalden, dode dieren, enz... komen op de bodem terecht. Dit noemen we de strooisellaag.

2. humuslaag (vergane plantenresten)

Bacteriën, schimmels, allerlei beestjes (o.a. wormen) en minuscule organismen die je met het blote oog niet kan zien, breken de dode planten- en dierenresten in de strooisellaag tot hele kleine deeltjes af. Er ontstaat een donkere, aardachtige stof. Dit is humus. De overgang tussen strooisel en humus is meestal zeer geleidelijk. Zolang je nog duidelijk herkenbare plantendelen ziet, reken je dit tot de strooisellaag.

Een (dikke) humuslaag vormt een buffer:

- Ze houdt de voedingsstoffen beter vast, zodat ze met het regenwater niet direct wegspoelen.
- Ze kan water opslaan, zodat de grond in droge tijden niet meteen uitdroogt.
- Ze kan geleidelijk aan water laten doorsijpelen naar de dieperliggende lagen in de bodem.

3. grondlaag

Grondsoortbepaling

Elke grond bestaat uit talrijke korreltjes. Aan de hand van deze korrelgrootte bepaalt men de grondsoort.

Neem van je bodemstaal een kluitje grond wat ca. 15 cm onder de humuslaag ligt.

Los de volgende vragen op: zo weet je welke grondsoort je in handen hebt.

1. Verbrokkel de grond zoveel mogelijk met de hand.

Bestaat de grond enkel uit steentjes of stenen?

JA

GRIND

NEE

ga naar vraag 2

2. Kan je met de vochtige (niet natte!) grond een samenhangend bolletje vormen ter grootte van een pingpongbal?

JA

ga naar vraag 3

NEE

ZAND

3. Maak de bol langzaam een beetje natter. Kan het bolletje tot een centimeter van 5 mm dik en minstens 5 cm lang uitgerold worden?

JA

ga naar vraag 4

NEE (de cilinder valt uiteen)

LEEMHOUDEND ZAND

4. Maak met behulp van een beetje water terug een kleine bol. Kan je hem tot 2 mm dik en 5 cm lang staafje uitrollen?

JA

ga naar vraag 5

NEE

ZANDHOUDEND LEEM

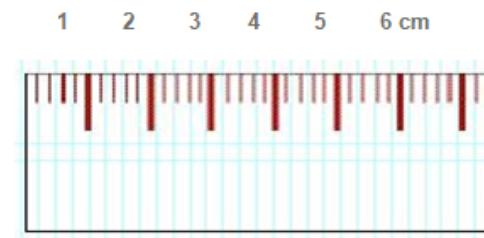
5. Kan het staafje hoefijzervormig rond de pols gebogen worden zonder breken?

JA

KLEI

NEE

LEEM





Tabel: vergelijking grondsoorten

	grind	zand	leem	klei
korrelgrootte?	keitjes > 2 mm	grove korrel 0,05 – 2 mm	iets fijnere korrel 0,002 – 0,05 mm	heel fijne korrel < 0,002 mm
samenhang korrels?	geen samenhang	nauwelijks samenhang alles valt meteen uit elkaar	weinig samenhang laat zich gemakkelijk rollen, maar breekt wanneer je de vorm buigt	veel samenhang laat zich gemakkelijk tot vormen kneden

Bodemprofiel

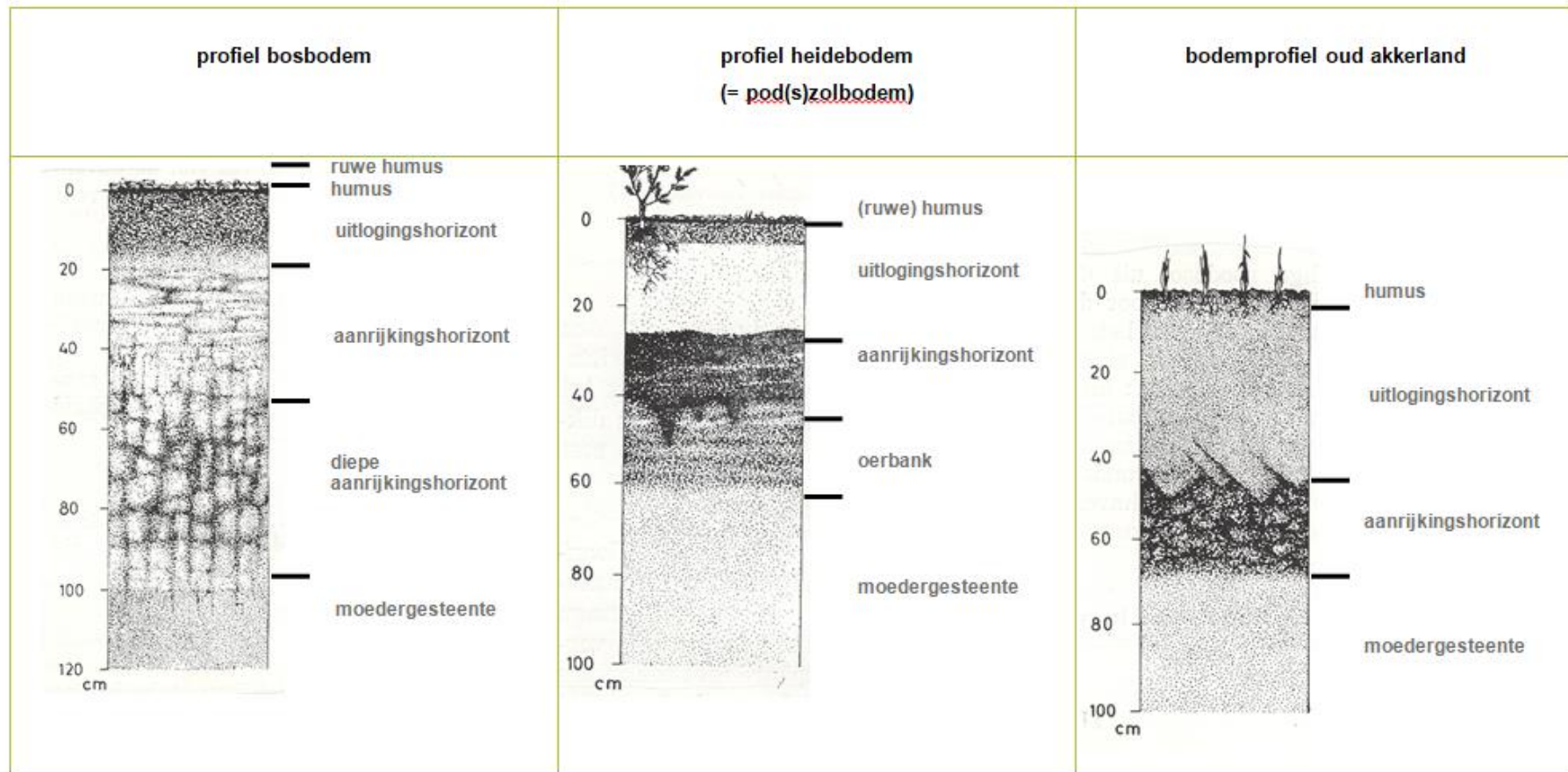
Een bodem ontwikkelt zich door verschillende processen zoals

- plantengroei (o.a. humusvorming)
- bacteriënactiviteit (o.a. oxidatie)
- neerslag (o.a. uitspoeling en inspoeling)
- en soms ook de mens.

Deze veranderingen vinden plaats in de bovenste 1 à 1½ meter van de grond. De bodem wordt zo laagsgewijs opgebouwd. Elke laag onderscheidt zich van elkaar in samenstelling en kleur, wat we een bodemhorizont noemen.

Door een grondstaal te nemen, bekom je een doorsnede van de bodem. Dit is een bodemprofiel. Een bodemprofiel bestaat uit 4 belangrijke bodemhorizonten. In de bodemkunde worden de verschillende bodemlagen met een letter/cijfercombinatie aangegeven (zie tabel).

Tabel: doorsnede bodemprofielen





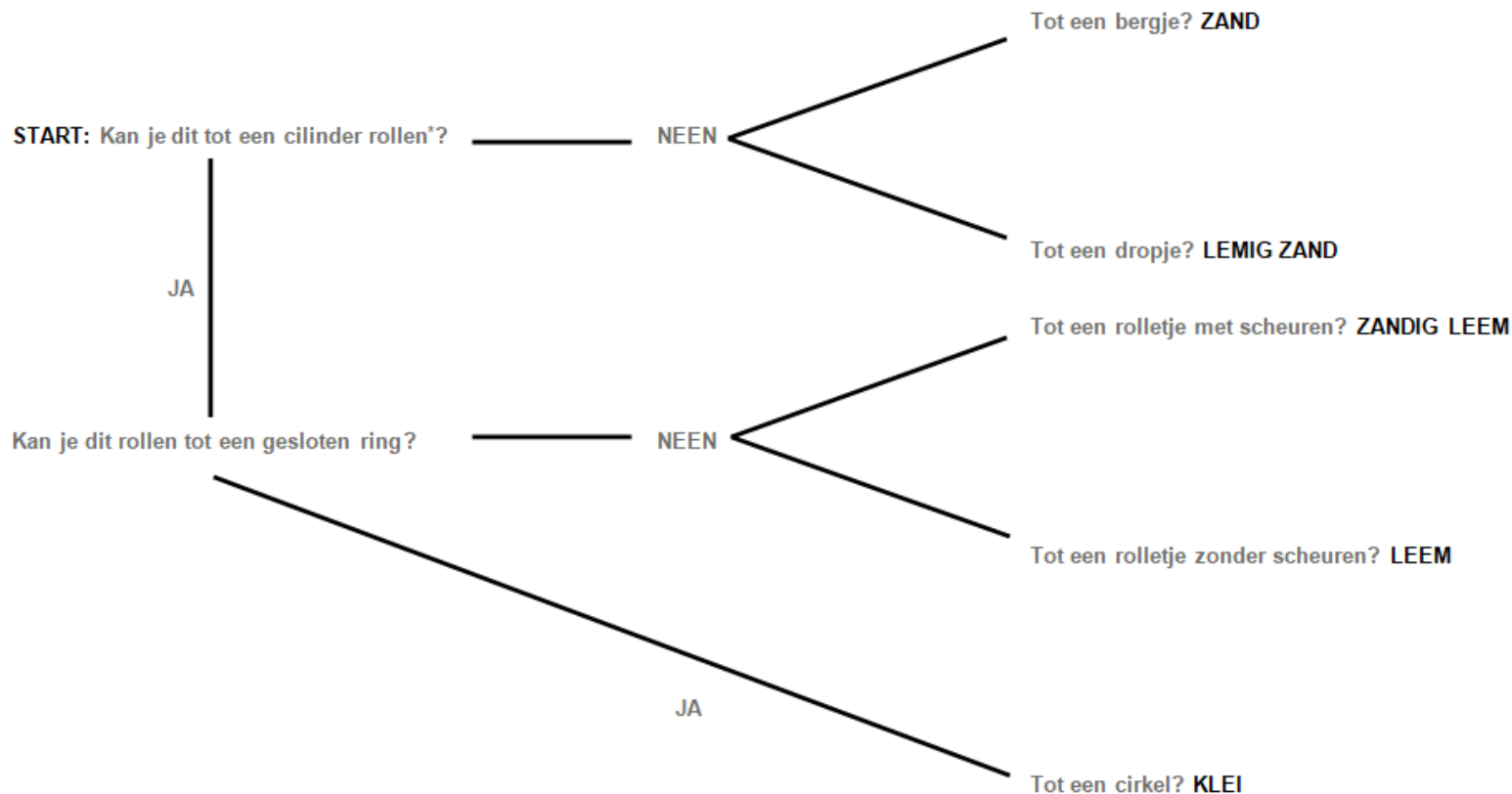
Tabel: de belangrijkste bodemhorizonten

horizont	code	uitleg
1. humuslaag	A0	In deze laag zitten plantaardig en dierlijk materiaal (= organische stoffen) die helemaal zijn afgebroken.
wordt onderverdeeld in	A00 A0	Deze laag bevat gedroogde en verkleurde bladeren en takjes die <u>nog duidelijk te onderscheiden</u> zijn. Het is een donkere laag van <u>half verteerde plantenresten</u> , laagsgewijs opeen gedrukt, waarin je de structuren nog kan herkennen.
2. de uitspoelingslaag (uitlogingshorizont)	A (E)	Het regenwater neemt stoffen (o.a. humus, ijzer,...) uit de bovenste bodemlagen mee naar diepere lagen, waar deze terug worden afgezet. Hierdoor is deze laag arm aan voedingsstoffen.
wordt onderverdeeld in	A1 A2	In deze laag gaat het organisch materiaal ontbinden. Daarnaast worden de mineralen uit de bodemdeeltjes door de humuszuren opgelost. Ze gaan zich vermengen of reageren met de organische stoffen. Deze laag is zeer donker tot grijs gekleurd. De mineralen zijn uit deze laag uitgeloozd (= uitgespoeld). Er is geen humus meer om er nieuwe vrij te maken. Hierdoor is deze zone bleker van kleur dan de eronder liggende laag of horizont. Deze zone tref je echter niet in alle gronden aan.
3. de inspoelingslaag (aanrijkingshorizont)	B	In deze laag komen alle uitgespoelde stoffen samen. Hierdoor wordt de laag verrijkt.
wordt onderverdeeld in	B1 B2	Het is een <u>overgangslaag</u> , donker van kleur waarin zich organische stoffen en humus hebben afgezet. Deze laag kan met klei <u>aangerijkt</u> zijn. Ofwel is ze <u>aangerijkt</u> door een ophoping van humus; hierdoor is ze donkerbruin tot zwart van kleur. Ofwel zijn er (veel) afzettingen van ijzerverbindingen en toont ze een roestbruine kleur. Soms kan de laag nog anders van kleur zijn (zonder aanrijking van klei, humus of ijzer) doordat ze een andere structuur heeft.
4. het moedermateriaal	C	Deze laag is niet (of nauwelijks) veranderd door de bodemvormende processen.



Tabel grondonderzoek

Neem een hoopje grond. Begin bij **START**.



* Eventueel kan je het hoopje grond wat vochtig maken.



OPDRACHT: WELKE BOMEN GROEIEN IN HET BOS?

Bomen maken een wezenlijk deel uit van het bos. Maar het éne bos is het andere bos niet.

We staan nu voor 2 verschillende bossen. Wat zie je? Wat valt je op?

Op verschillende plaatsen op aarde kunnen geen bomen groeien? Weet jij waar?

Wat doen we?

- We onderzoeken het gemengd bos en het naaldbos. Welke bomen groeien hier?
- We zoeken de naam van deze bomen op.

Wat heb je nodig?

- zoekkaart bomen
- bomenwaaiers

Hoe doe je het?

1. Kijk rond en zoek de verschillende bomen.
2. Kijk naar het blad, de schors en de vrucht van elke boom. Verzamel ze.
Is het een naaldboom of een loofboom?
Welke vorm heeft het blad? Hoe lang zijn de naalden?
Hoe voelt de schors?
Welke kleur hebben de vruchten?
3. Met de zoekkaart zoek je de naam van elke boom op.

Vragen?

1. Welke naaldbomen heb je gevonden?
2. Welke loofbomen heb je gevonden?
3. Hoeveel verschillende bomen tref je aan in het gemengd bos? En in het naaldbos?
4. Welke boom overheerst in het gemengd bos?
5. Welke boom overheerst in het naaldbos?
6. In welk bos zullen de meeste diertjes leven? Waarom denk je dit?



UITLEG: WELKE BOMEN GROEIEN IN HET BOS?

Bomen maken een wezenlijk deel uit van het bos. Maar het éne bos is het andere bos niet.

We staan nu voor 2 verschillende bossen. Wat zie je? Wat valt je op?

Op verschillende plaatsen op aarde kunnen geen bomen groeien? Weet jij waar?

Wat doen we?

- We onderzoeken het gemengd bos en het naaldbos. Welke bomen groeien hier?
- We zoeken de naam van deze bomen op.

Wat heb je nodig?

- zoekkaart bomen
- bomenwaaier

Hoe doe je het?

4. Kijk rond en zoek de verschillende bomen.
5. Kijk naar het blad, de schors en de vrucht van elke boom. Verzamel ze.
Is het een naaldboom of een loofboom?

Welke vorm heeft het blad? Hoe lang zijn de naalden?

Hoe voelt de schors?

Welke kleur hebben de vruchten?
6. Met de zoekkaart zoek je de naam van elke boom op.

Vragen en oplossingen

7. Welke naaldbomen heb je gevonden?
Naaldbomen: grove den, zeeden, corsicaanse den, fijnspar, douglasspar,...
8. Welke loofbomen heb je gevonden?
Loofbomen: amerikaanse en inlandse eik, beuk, berk, lijsterbes, sporkehout (vuilboom),...
9. Hoeveel verschillende bomen tref je aan in het gemengd bos? En in het naaldbos?
Loofbos: minstens 5 verschillende soorten

Naaldbos: ca 3 verschillende soorten
10. Welke boom overheerst in het gemengd bos?
Meestal eik, berk en sporkehout, maar is plaatsbepalend.
11. Welke boom overheerst in het naaldbos?
Naaldbos: grove den

Een typisch kenmerk van deze den zijn de 2 verschillende schorskleuren: bovenaan rood-



bruin, onderaan (donker)bruin.

12. In welk bos zullen de meeste diertjes leven? Waarom denk je dit?
In het gemengd loofbos.

Hier groeien meer verschillende soorten bomen, die elk op hun beurt verschillende soorten dieren kunnen aantrekken. Maar ook het aantal diertjes (in hoeveelheid) zal talrijker zijn, gezien de gevarieerde structuur van het bos.

Tip voor de begeleider?

Laat het groepje 2 bordjes nemen. Op het eerste bordje verzamelen ze alle boomsoorten (blad, schors, vruchten) van het gemengd bos. Op het tweede bordje verzamelen ze de verschillende bomensoorten van het naaldbos.

Uitleg?

Bosgroei is alleen mogelijk wanneer het klimaat gunstig is:

- voldoende hoeveelheid neerslag per jaar
- voldoende zonnewarmte.

Dit maakt dat op verschillende plaatsen op aarde geen bomen kunnen groeien namelijk

- op te koude plaatsen: het hooggebergte, de poolgebieden, de toendra's
- op te warme plaatsen: de woestijnen
- op te natte plaatsen: zeeën, oceanen, meren, diep moerasachtig gebied





OPDRACHT: WELKE BOMEN GROEIEN IN HET BOS?

Bomen maken een wezenlijk deel uit van het bos. Maar het éne bos is het andere bos niet.

We staan nu voor 2 verschillende bossen. Wat zie je? Wat valt je op?

Op verschillende plaatsen op aarde kunnen geen bomen groeien? Weet jij waar?

Wat doen we?

- We onderzoeken het gemengd bos en het naaldbos. Welke bomen groeien hier?
- We zoeken de naam van deze bomen op.

Wat heb je nodig?

- zoekkaart bomen
- bomenwaaiers

Hoe doe je het?

7. Kijk rond en zoek de verschillende bomen.
8. Kijk naar het blad, de schors en de vrucht van elke boom. Verzamel ze.
Is het een naaldboom of een loofboom?
Welke vorm heeft het blad? Hoe lang zijn de naalden?
Hoe voelt de schors?
Welke kleur hebben de vruchten?
9. Met de zoekkaart zoek je de naam van elke boom op.

Vragen?

13. Welke naaldbomen heb je gevonden?
14. Welke loofbomen heb je gevonden?
15. Hoeveel verschillende bomen tref je aan in het gemengd bos? En in het naaldbos?
16. Welke boom overheerst in het gemengd bos?
17. Welke boom overheerst in het naaldbos?
18. In welk bos zullen de meeste diertjes leven? Waarom denk je dit?



UITLEG: HOE HOOG EN HOE DIK IS JE LIEVELINGSBOOM?

Bomen maken een wezenlijk deel uit van het bos: het zijn de reuzen van onze aarde.

Indianen noemen bomen 'het staande volk'. Bomen kunnen ook erg oud worden. Sommige bomen leven al meer dan 1000 jaar, zoals de mammoetbomen.

Hoe groter de boom en hoe dikker de stam, hoe ouder de boom is.

Wat doen we?

- We meten de hoogte en de dikte van onze lievelingsboom.

Wat heb je nodig?

- 1 boomhoogtemeter van Franck
- 1 lintmeter

Hoe doe je het?

1. Zoek je lievelingsboom.
2. Schat eerst de hoogte van de boom. Hoe groot is je boom?
3. Meet nu de hoogte van de boom met de boomhoogtemeter. Op de achterkant staat de boomhoogtemeter uitgelegd.
4. Meet ook de dikte van je boom. Dit doe je als volgt.
Meet vanaf de grond een hoogte van 1 meter op de stam.
Op dat punt meet je de stamomtrek. Je doet volgende berekening (zie achterkant).
5. Meet nu ook de dikte bij 2 andere bomen die behoren tot dezelfde boomsoort.
6. Zijn ze allemaal even dik?
Ja, dan zijn ze allemaal even oud.

Neen? Dan is de minst dikke boom de jongste, de meest dikke boom de oudste.



Tip voor de begeleider?

Deze opdracht is interessant voor de oudere kinderen.

In de achtergrondinfo 'variatie in bosstructuur vind je meer uitleg over het werken met de boomhoogtemeter en de dikte van de boom berekenen.

Zoek met de kinderen naar een afgezaagde boomstam en tel samen de jaarringen. Hoe oud was deze boom? Hoe oud kan een mens worden?

Uitleg?



Hoe ouder een boom, des te hoger en dikker hij wordt: een boom blijft alsmaar groeien zolang hij leeft. Bij een omgezaagde boomstronk zie je de groeï- of jaarringen. Een jaarring is de jaarlijkse groeilaag van de stam die hard geworden is. Omdat de groei elke winter stilligt, vormen zich zo goed zichtbare ringen van voormalig levende groeilagen: ze bestaat uit een licht en een donker laagje. Elke groeilaag of jaarring staat zo voor één jaar in het leven van de boom. Een telling van het aantal jaarringen geeft de leeftijd van de boom weer.

De dikte van elke jaarring wordt onder andere bepaald door klimatologische veranderingen. In warme jaren met voldoende vocht zal de boom harder groeien dan in koude, droge jaren. Zo vormt zich een patroon van jaarringen dat identiek is voor een groep bomen in eenzelfde gebied. Op deze wijze kunnen wetenschappers de jaarringen gebruiken om bijvoorbeeld de leeftijd te bepalen van houten archeologische restanten. Ze kunnen het patroon van de jaarringen vergelijken en zo vaststellen uit welke periode een gevonden balk stamt.

Bij een levende boom is dit tellen onmogelijk. Je kan immers moeilijk de boom omhakken om vervolgens de jaarringen te gaan tellen! Er bestaat echter een andere methode om de leeftijd van de boom – min of meer - te bepalen n.l. door de dikte van de stamomtrek te meten.



OPDRACHT : WELKE PLANTEN GROEIEN IN HET BOS?

Er groeien niet alleen bomen in het bos, maar ook heel wat planten.

Elk bos is opgebouwd in lagen, ook etages genoemd. Denk aan je huis. Ook je huis kan 1 of meerdere verdiepingen hebben.

Bij een goed ontwikkeld (en gezond) bos zijn er 4 lagen of etages. Kan je ze opnoemen?
Neen, piep dan op de tekening (zie achterkant).

Wat doen we?

- We zoeken naar de verschillende soorten planten in 3 lagen.
Dit doen we in 2 verschillende soort bossen.
- We vragen ons af welke planten graag in de schaduw staan en welke liever in het zonnetje staan.

Wat heb je nodig?

- zoekkaart grassen, varens en mossen
- zoekkaart bos- en heideplanten
- bomenwijzer
- loepjes

Hoe doe je het?

Kijk goed naar de tekening zodat je weet welke planten in welke laag thuishoren.

Je onderzoekt de planten in het gemengd bos en in het naaldbos.

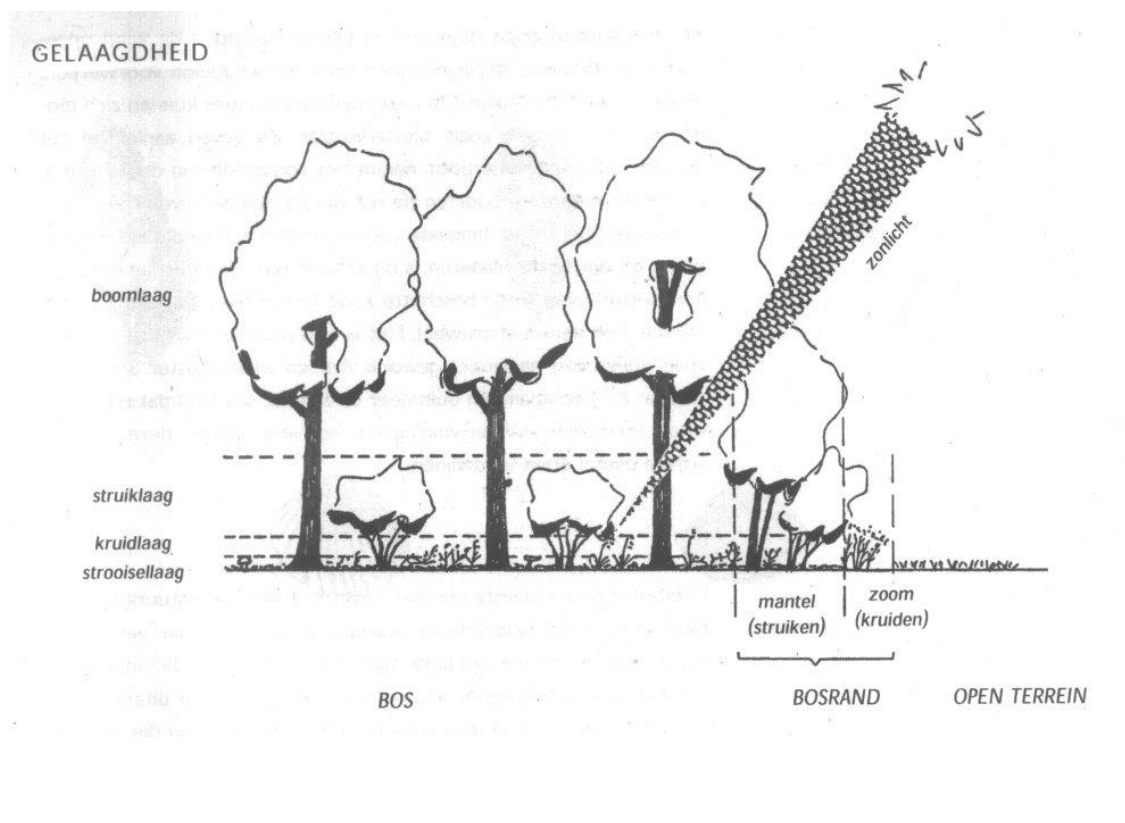
1. Zoek 5 verschillende soorten mos. Lukt dit voor beide bossen?
Bekijk elk mosje goed met een loepje.
2. Zoek 5 verschillende soorten planten (kruiden) in de kruidlaag. Lukt dit voor beide bossen?
Zoek de naam van je plant op.
3. Zoek 5 verschillende soorten struiken in de struiklaag. Lukt dit voor beide bossen?
Breng de struiken op naam.

Tip: Vele jonge bomen zitten ook nog in de 'struikfase'. Gebruik zeker de bomenwijzer.



Vragen

1. Welke lagen (etages) zie je in het gemengd bos? Ontbreken er lagen?
2. Welke lagen (etages) zie je in het naaldbos? Ontbreken er lagen? Welke? Weet je hoe dit komt?
3. In welk bos zullen de meeste diertjes leven? Waarom denk je dit?
4. In welk bos zou jij het liefst spelen? Waarom? Vertel maar.
5. Heeft een mosplantje worteltjes?
6. Zoek een open zonnig plekje in het bos. Welke plantjes staan graag in het zonnetje?
7. Zoek een plantje dat heel graag in de schaduw staat. Ken je dit plantje?





UITLEG: WELKE PLANTEN GROEIEN IN HET BOS?

Er groeien niet alleen bomen in het bos, maar ook heel wat planten.

Elk bos is opgebouwd in lagen, ook etages genoemd. Denk aan je huis. Ook je huis kan 1 of meerdere verdiepingen hebben.

Bij een goed ontwikkeld (en gezond) bos zijn er 4 lagen of etages. Kan je ze opnoemen?

Neen, piep dan op de tekening.

Lagen in het bos: bomenlaag, struikenlaag, kruidlaag, moslaag of strooisellaag

Wat doen we?

- We zoeken naar de verschillende soorten planten in 3 lagen.
Dit doen we in 2 verschillende soort bossen.
- We vragen ons af welke planten graag in de schaduw staan en welke liever in het zonnetje staan.

Wat heb je nodig?

- zoekkaart grassen, varens en mossen
- zoekkaart bos- en heideplanten
- bomenwijzer
- loepjes

Hoe doe je het?

Kijk goed naar de tekening zodat je weet welke planten in welke laag thuishoren.

Je onderzoekt de planten in het gemengd bos en in het naaldbos.

4. Zoek 5 verschillende soorten mos. Lukt dit voor beide bossen?
Bekijk elk mosje goed met een loepje.
5. Zoek 5 verschillende soorten planten (kruiden) in de kruidlaag. Lukt dit voor beide bossen?
Zoek de naam van je plant op.
6. Zoek 5 verschillende soorten struiken in de struiklaag. Lukt dit voor beide bossen?
Brenge de struiken op naam.

Tip: Vele jonge bomen zitten ook nog in de 'struikfase'. Gebruik zeker de bomenwijzer.



Vragen en oplossingen

8. Welke lagen (etages) zie je in het gemengd bos? Ontbreken er lagen?

(gemengd) loofbos: alle lagen

9. Welke lagen (etages) zie je in het naaldbos? Ontbreken er lagen? Welke?

Weet je hoe dit komt?

Moslaag en boomlaag zie je duidelijk. Kruidlaag en struiklaag ontbreken over het algemeen.

In oorsprong zijn de naaldbomen door de mens aangeplant. Dikwijls staan de bomen te dicht op elkaar waardoor er te weinig zonlicht op de bodem valt. Hierdoor kunnen jonge bomen niet of nauwelijks groeien. De naalden van een naaldboom verzuren ook de bodem, waardoor er maar weinig planten/struiken kunnen opschieten.

10. In welk bos zullen de meeste diertjes leven? Waarom denk je dit?

In het loofbos: meer gevarieerde begroeiing in alle lagen, waardoor de dieren gemakkelijker voedsel en beschutting kunnen vinden.

11. In welk bos zou jij het liefst spelen? Waarom? Vertel maar.

12. Heeft een mosplantje worteltjes?

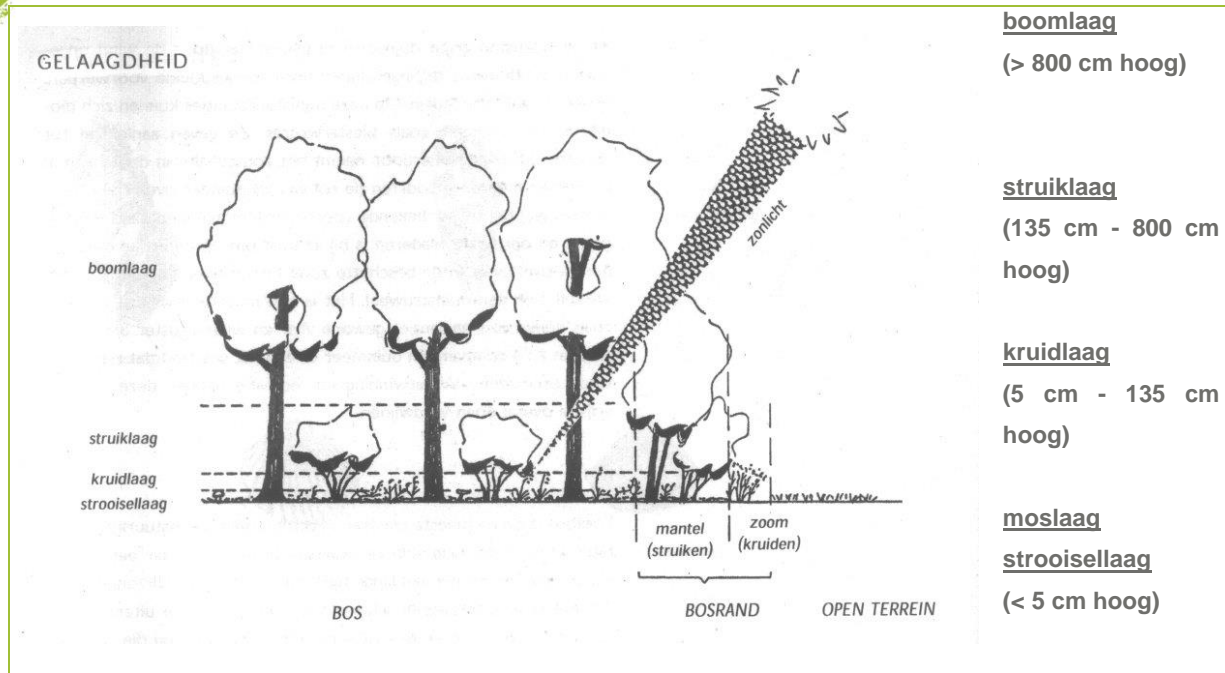
Een mosplantje heeft geen worteltjes zoals alle andere planten, maar wel hechtworteltjes. Hierdoor kan het zich vastklampen op de bodem, de bomen, een steen,... . Voedsel en water haalt het uit de lucht (regenwater). Als de lucht vervuild is, zullen er minder mossen of andere soort mossen groeien.

13. Zoek een open zonnig plekje in het bos. Welke plantjes staan graag in het zonnetje?

Veelal mos, grassen, ontkiemende planten. Zij hebben veel zonlicht nodig.

14. Zoek een plantje dat heel graag in de schaduw staat. Ken je dit plantje?

Voornamelijk varens.





OPDRACHT: WELKE DIERENSPOREN VINDEN WE IN HET BOS?

Vele grotere dieren zoals zoogdieren en vogels zijn niet onmiddellijk zichtbaar voor ons, maar toch laten ze hun sporen achter. Zo verbergt het bos vele bewoners.

Wat zijn diersporen? Leg aan elkaar uit.

Welke diersporen heb je ooit al gevonden? Vertel!

Wat doen we?

- We speuren rond en zoeken naar diersporen en brengen ze op naam.

Wat heb je nodig?

- zoekkaarten diersporen

Hoe doe je het?

1. Zoek in het bos naar zoveel mogelijk verschillende diersporen. Hou je ogen en oren goed open. Diersporen kunnen groot en klein zijn.
Vergeet niet op de blaadjes te kijken, op dood hout, in en op de grond.
2. Gebruik de zoekkaart. Zoek uit welk spoor je hebt gevonden.





OPDRACHT: WELKE ZWAMMEN OF PADDENSTOELLEN VINDEN WE IN HET BOS?

De meeste zwammen of paddenstoelen zijn de opruimers van het bos. Ze breken alles stukje voor stukje af: het dood hout, de boomstronk, de blaadjes, dode diertjes, zieke bomen,... . Daarnaast eten verschillende dieren graag paddenstoelen zoals de naaktslak, de eekhoorn, sommige kevers.

Vele paddenstoelen tref je aan in de herfst. Maar ook in de andere seizoenen (zelfs in de winter!) kan je paddenstoelen vinden.

Wat doen we?

- We gaan op zoek naar verschillende paddenstoelen en zoeken uit tot welke grote familie van zwammen ze behoren.

Wat heb je nodig?

- Eventueel spiegeltje (niet in de koffer)
- zoekkaart 'zwammen in het bos'

Hoe doe je het?

1. Speur de omgeving af en zoek naar verschillende paddenstoelen (zwammen). Pluk ze NIET. Neem het spiegeltje, zodat je de onderkant kan bekijken.
2. Heeft de zwam plaatjes of buisjes?
Draagt de paddenstoel een hoedje? Heeft ze een ring aan de steel?
3. Neem de zoekkaart en zoek tot welke familie ze behoren.
4. Waar leeft jouw gevonden paddenstoel?
Op een blad, op een dennenappel, op dood hout of juist op een levendige boom, op ...
?



Uitleg?

Sommige paddenstoelen leven heel graag samen met bomen. Ze wikkelen hun schimmeldraadjes rond de (haar)worteltjes van de boom. Zo kan de boom extra water opnemen. In ruil geeft de boom voedingsstoffen aan de paddenstoel.

- Vliegenzwammen leven altijd samen met de berk. Kastanjeboleten vertoeven in de buurt van dennen.

Andere paddenstoelen zijn de schoonmaakkploeg van het bos. Alles wat dood is (takjes, blaadjes, gestorven dieren) breken ze af tot heel kleine voedingsdeeltjes. Zo kunnen bomen en planten via de wortels deze voedingsdeeltjes (mineralen) terug opnemen. Het zijn hun bouwstoffen.

- De berkenzwam bevindt zich altijd op de berk en breekt deze af.

Nog andere zwammen zijn parasieten: ze profiteren van hun gastheer. Met hun schimmeldraden zitten ze in de sapstromen van de boom en haal hier de voedingsstoffen eruit. De boom zal op lange duur sterven. Hij heeft immers onvoldoende voedsel. En ondertussen smult de zwam maar verder en groeit en groeit... .

