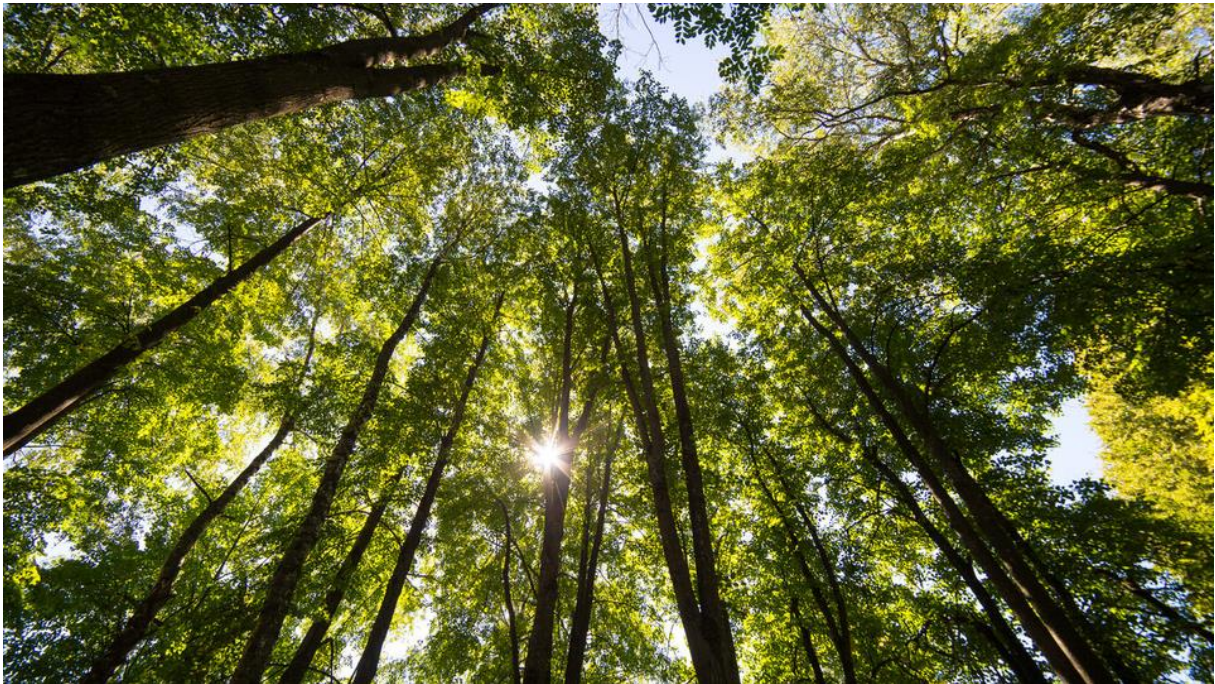


# Bomenles

---



## Inhoudsopgave

Algemene handleiding .....	2
Buitenles .....	3
Vorbereiding: .....	3
Materialen:.....	3
Extra informatie voor natuurouder/leerkracht bomenles.....	4
Opdrachten.....	5
Opdracht 1a Boomknoppen (eind oktober tot eind maart).....	5
Opdracht 1b Mijn Boom ( april tot begin oktober).....	7
Opdracht 2 Hoe oud is mijn boom? .....	9
Opdracht 3 Kriebelbeestjes .....	11
Opdracht 4 Boodschappenlijstje .....	12
Extra opdracht voor de bovenbouw.....	13
Boomhoogte meten .....	13
Antwoordblad .....	14
Opdracht 1a Boomknoppen (van eind oktober tot eind maart)....	14
Antwoordblad .....	15
Opdracht 1b Mijn boom ( april tot begin oktober).....	15
Antwoordblad .....	16
Opdracht 2 Hoe oud is mijn boom? .....	16
Opdracht 3 Kriebelbeestjes .....	16
Opdracht 4 Boodschappenlijstje .....	16

## Algemene handleiding

Lekker naar buiten voor de bomen-les!

Deze les bestaat uit 4 verschillende buitenopdrachten met een tijdsduur van 1,5 tot 2 uur.

De bomenles is geschikt voor groep 5/6. De kleine bosjes in de omgeving van de dorpen zijn een prima plek om deze les uit te voeren. En voor de klas makkelijk bereikbaar op de fiets.

In de periode van eind oktober tot eind maart gaat [opdracht 1](#) over [Boomknoppen](#). Van april tot begin oktober is er een vervangende opdracht namelijk, [opdracht 1 Mijn boom](#).

De natuurouder verzorgt de invulling van de les met behulp van de opdrachten in de leskist "Bomen Buiten". De hulpouders helpen de leerlingen met de opdrachten onder leiding van de natuurouder. De leerkracht houdt toezicht en blijft verantwoordelijk voor de groep.

Laat de klas zien voordat ze met de opdrachten beginnen, waar de verschillende opdrachten zijn opgesteld. Maak de klas erop attent voorzichtig met dieren en materialen om te gaan.

Heeft u vragen? Bel of mail wij helpen u graag.

Feedback? Wij horen graag uw reactie.

## Buitenles

### Vorbereiding:

- Voldoende begeleiding

De klas wordt in 4 groepjes verdeeld, voor ieder groepje is een hulpouder nodig. Bij grote klassen kunnen de opdrachten dubbel worden uitgezet, zodat de groepjes niet te groot worden. Na een 15 tot 20 min. fluitsignaal, de groepjes schuiven door naar de volgende opdracht.

- Antwoordblad kopiëren.
- Opdrachten van tevoren naar de hulpouders mailen.
- Denk aan: kleding en schoenen die vies mogen worden.

### Materialen:

Reserveren via [natuurouderwerkgroep@gmail.com](mailto:natuurouderwerkgroep@gmail.com)

- Leskist: Bomen

Zelf meenemen:

- Takken met knoppen van verschillende bomen zoals es (zwarte knoppen), populier/beuk ( spitse knoppen), linde (rode knoppen), kastanje (grote plakkerige knoppen), magnolia ( grote harige knoppen) voor [opdracht 1a boomknoppen](#) ( eind oktober tot eind maart).
- Wasco en wit A5 papier voor [opdracht 1b](#) (april tot okt.)
- Stevig papier om collage te maken bij [opdracht 4](#).
- Azijn tegen brandnetel /jeuk of smeer er het gekneusde blad van hondsdraf op.
- Fluitje, potloden, antwoordbladen.

## Extra informatie voor natuurouder/leerkracht bomenles.

Ter inleiding van de les;

Waarom is het belangrijk om naar buiten te gaan?

- Beweging
- Ontspannen/ ontstressen in de natuur kom je tot rust.
- Vitamine D
- Sociale contacten

Waarom zijn bomen zo belangrijk?

- Bomen zorgen voor zuurstof en zuiveren de lucht.
- Woonplaats voor mens en dier.
- Voorkomen wateroverlast, bossen zijn gigantische sponzen.
- Houden de bodem vast met hun wortels. Ze voorkomen dat de grond wegwaait of spoelt door wind en water.
- Ze zorgen voor voeding voor mens en dier
- Ze helpen ons dingen maken zoals papier, meubels enz.
- Ze helpen ons ontspannen.



## Opdrachten

### Extra informatie

#### Opdracht 1a Boomknoppen (eind oktober tot eind maart)

In het voorjaar lopen de bomen en struiken weer uit, doordat de buitentemperatuur oploopt ( gras gaat groeien als het buiten 10 graden is) en de dagen weer langer worden.

Bekijk een tak met knoppen. Wat zie je aan de tak?

Er zijn bladknoppen (kleiner en spits) en bloemknoppen (dikker). Knopschubben beschermen tegen vorst, vochtverlies en insectenvraat.

Bij de meeste bomen kun je zien hoeveel een tak gegroeid is.

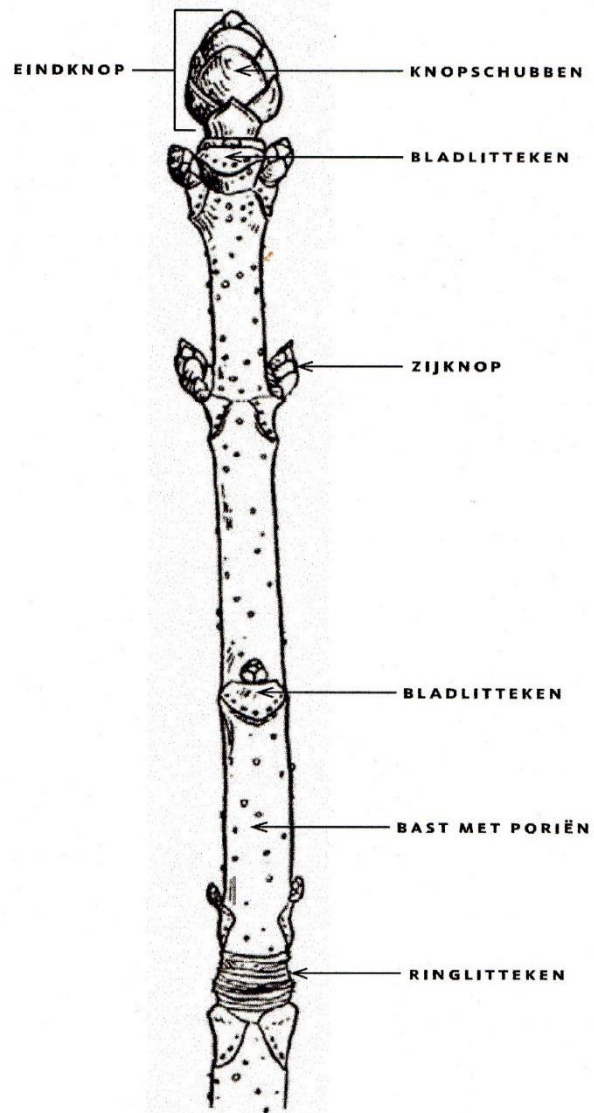
Zoek de eindknop van een tak. Zoek op je tak de ringlittetekens van de vorige jaren. En maak de opdracht op je werkblad.



## Opdracht 1a Boomknoppen (eind oktober tot eind maart)

Nodig: takken van verschillende bomen met knoppen, zoekkaarten boomknoppen, liniaaltjes.

Tak van een kastanjeboom



Bij de meeste bomen kun je zien hoeveel centimeter een tak per jaar gegroeid is.

Meet van de eindknop tot het eerste ringlitteken.

De tak is vorig jaar .....centimeter gegroeid.

Bij het uitlopen van de eindknop blijven er ringlittekens achter op de tak.

## Extra informatie

### Opdracht 1b Mijn Boom

( april tot begin oktober)

Hoe zit dat dan?

Op veel bomen groeien korstmossen. De mossen groeien vooral aan één kant van de boom. Ze hebben vocht nodig. Daarom groeien mossen aan de schaduwkant van de boom. Zo drogen de mossen niet uit door overmatige belichting en blijven ze goed vochtig. Dit betekent dat de begroeiing op de bomen in Nederland ongeveer op de noordzijde zit.



Korstmossen zijn meestal grijs, groenachtig grijs, geel, oranje of bruin.

#### Kompas gebruik;

Houdt het kompas vlak. De vrij beweegbare naald wijst altijd naar het noorden. Draai het kompas nu zo dat de **N** samenvalt met de punt van de kompasnaald. Je hebt nu het noorden bepaald en nu weet je ook waar de andere windrichtingen zich bevinden.

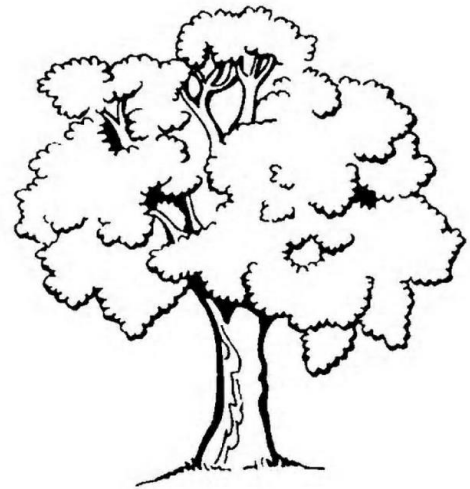




## Opdracht 1b Mijn boom (april tot begin oktober)

Nodig: kompas, wasco, wit A5 papier, zoekkaart bladeren herkennen

Kies met je groepje een mooie boom uit.  
Bekijk de stam van de boom. De kleur van de stam is?  
Voelt de schors van de boom ruw of glad?  
Maak een schorsafdruk op A5 papier met wasco.  
Wat is de naam van jullie boom? Kijk op de zoekkaart.



### Korstmossen



Op de stam groeien vaak ook mossen en korstmossen. Bepaal met behulp van een kompas aan welke kant van de stam de meeste mossen groeien. Noord, oost, zuid of west? En waarom?

Vaak waait de wind vanuit het zuidwesten.

Uit welke windrichting waait vandaag de wind?

## Extra informatie

### Opdracht 2 Hoe oud is mijn boom?

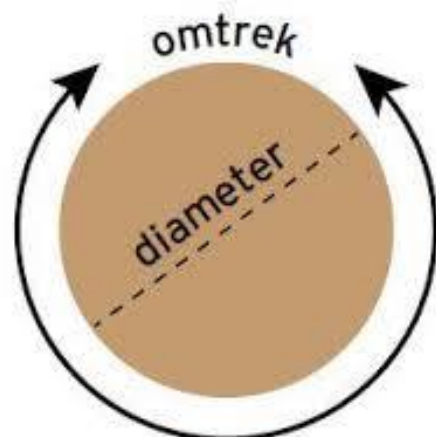
Een boom bestaat uit verschillende lagen. Aan de hand van de 1<sup>ste</sup> poster uit de leskist kunnen de leerlingen goed zien welke lagen dat zijn; schors, bast, cambium, spinhout en kernhout. Op de poster staat een korte omschrijving van de verschillende lagen.



Op de 2<sup>de</sup> poster staat een boomschijf afgebeeld. Weten de leerlingen hoe je kunt achterhalen hoe oud deze boom is geworden? Door de jaarringen te tellen weet je hoe oud deze boom is geworden. Op de poster staat nog extra informatie beschreven die je kunt gebruiken in de toelichting van deze boomschijf.



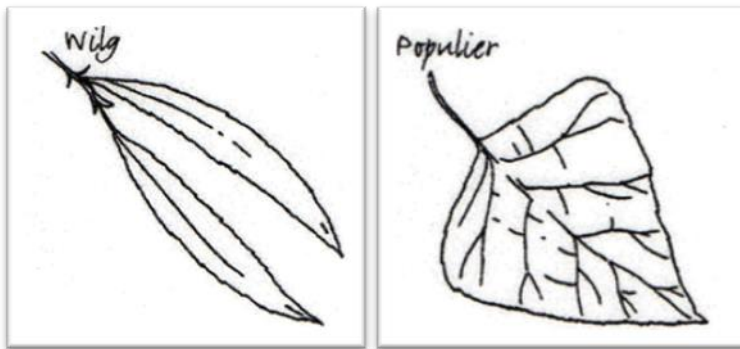
Om de leeftijd van een boom te weten te komen, kun je naar de jaarringen kijken. Je moet de boom dan wel omzagen. Je kunt de leeftijd van de boom ook bepalen door de omtrek te meten met een meetlint of de diameter (doorsnede) met een boomdikte meter.



## Opdracht 2 Hoe oud is mijn boom?

Nodig: boomdikte meters, posters voor toelichting, meetlint

Kies een boom. Meet de diameter (= doorsnede) van een boom met de boomdikte meter. Zoek in de tabel in kolom 1 tussen welke waarden de meting valt. Dit is de rij waarin we verder gaan aflezen. In kolom 2 kun je nu aflezen wat de omvang van de boom is. Om de leeftijd van de boom af te lezen moet je wel weten of je boom een wilg of populier is of een andere boom. De wilg en de populier groeien namelijk veel sneller dan andere bomen en zijn dus eerder dik. Vergelijk onderstaande afbeeldingen met de bladeren van de boom die is opgemeten.



Is het een wilg of populier gebruik dan kolom 3. Is het een andere boom gebruik dan kolom 4.

Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
dikte boom = doorsnee	omvang boom	leeftijd als de boom een wilg of populier is	leeftijd als het een andere boom is
3 - 6 cm	10 - 20 cm	ongeveer 5 jaar	ongeveer 10 jaar
6 - 9 cm	20 - 30 cm	ongeveer 7½ jaar	ongeveer 15 jaar
9 - 15 cm	30 - 50 cm	ongeveer 10 jaar	ongeveer 20 jaar
15 - 25 cm	50 - 80 cm	ongeveer 12½ jaar	ongeveer 25 jaar
25 - 32 cm	80 - 100 cm	ongeveer 15 jaar	ongeveer 30 jaar
32 - 48 cm	100 - 150 cm	tussen 15-25 jaar	tussen 30- 50 jaar
48 - 65 cm	150 - 200 cm	tussen 25-50 jaar	tussen 50-100 jaar

Vul de antwoorden in op je werkblad.

## Opdracht 3 Kriebelbeestjes

Nodig: zoekkaart bodemdieren, loeppotjes, schepjes of lepels en een laken.

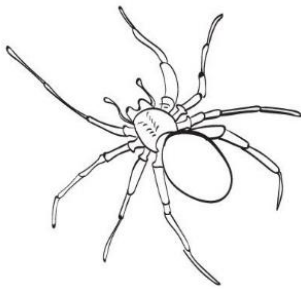
Kriebelbeestjes zijn overal en komen in grote aantallen voor, ze zijn te verdelen in 3 groepen.

### Opruimers

### Planteneters

### Rovers

De opruimers ruimen dode bomen, dode bladeren, mest en dode dieren op net als bacteriën en paddenstoelen. Bijv. regenwormen, pissebedden. Opruimers zijn te vinden in de strooisel-laag ( laag bladeren op de bodem ).



Planteneters leven van levende planten. Bijv. rupsen en slakken. Ze zijn te vinden op de groene bladeren.

Rovers leven van de opruimers en de planteneters. Bijv. lieveheersbeestje, spinnen en duizendpoten. Rovers kunnen snel lopen en hebben grote kaken.

- Ga opzoek naar **opruimers** gebruik een schepje of lepel en een loeppotje.
- Ga opzoek naar de **planteneters** en de **rovers**. Spreidt het laken uit onder een struik of boom en schudt voorzichtig met een tak.

Welke opruimers, planteneters en rovers heb je gevonden?  
Ga zorgvuldig met de diertjes om en zet ze na afloop weer voorzichtig terug.

Vul de namen van de diertjes in op je werkblad.

## Opdracht 4 Boodschappenlijstje

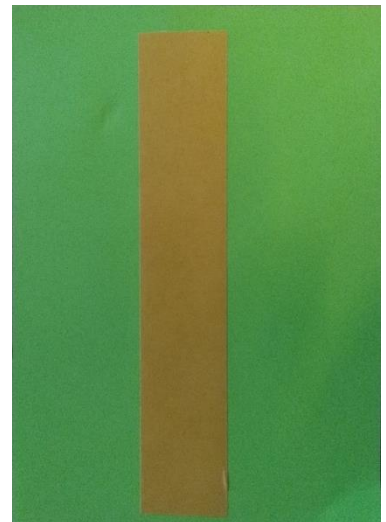
Nodig: per groepje 1 A4tje stevig gekleurd papier en dubbelzijdig plakband, bakje of eierdoos.

# Boodschappenlijstje!

Verzamel in een bakje of eierdoos;

- een veer
- precies 20 van iets
- iets ronds
- iets wits
- een boomblad
- 3 verschillende zadjes
- iets donzigs
- iets dat niet in de natuur thuishoort
- iets moois
- iets dat een beetje op jou lijkt
- iets wat er eng uit ziet

En maak er met je groepje een mooi schilderij van. Plak een strook dubbelzijdig plakband op een gekleurd A4tje. Laat ieder groepje hun vondsten op het papier plakken, zodat het een mooie collage wordt.



## Extra opdracht voor de bovenbouw

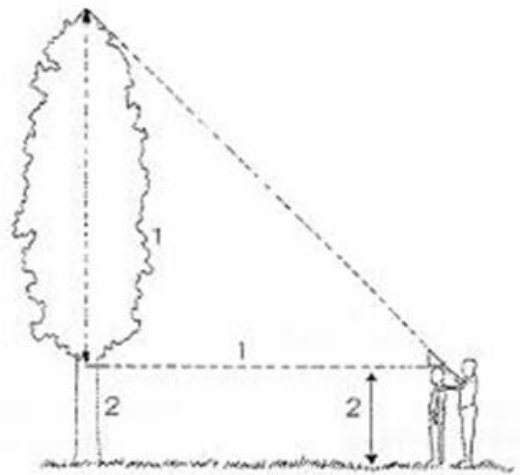
### Boomhoogte meten

Bomen zijn niet alleen dik maar ook hoog.

Hoe hoog zou deze boom zijn? Met de boomhoogtemeter kan de hoogte van de boom bepaald worden. Door de gelijkbenige driehoek met een rechte hoek en het loodlijntje, kan er vrij nauwkeurig gemeten worden.



Zet de boomhoogtemeter op het hoofd van een leerling. Richt de schuine kant naar de boom met het loodje recht op de lijn! Kijk over de schuine kant naar de top van de boom. Zie je dat de top van de boom niet gelijk is met de punt van de boomhoogtemeter? Loop dan nog naar voren of naar achter. De hoogte van de boom is de afstand van jouw standplaats tot de boom + de lengte van de leerling op wiens hoofd de boomhoogtemeter staat. Laat alle leerlingen uit het groepje de stappen tellen door naast elkaar naar de boom te stappen. 1 grote stap is ongeveer 1 meter.



Alle leerlingen zouden op ongeveer hetzelfde aantal stappen uit moeten komen. Zit er een groot verschil in, vraag de leerlingen hoe dat komt?

## Antwoordblad

Naam.....

### Opdracht 1a Boomknoppen (van eind oktober tot eind maart)

Bij de meeste bomen kun je zien hoeveel centimeter een tak per jaar gegroeid is. Bij het uitlopen van de eindknop blijven er ringlittekens achter op de tak. Meet van de eindknop tot het eerste ringlitteken.

De tak is vorig jaar .....centimeter gegroeid.

Hoeveel ringlittekens zie je op je tak?.....

Is de tak ieder jaar evenveel gegroeid?.....

Hoe komt dat?.....

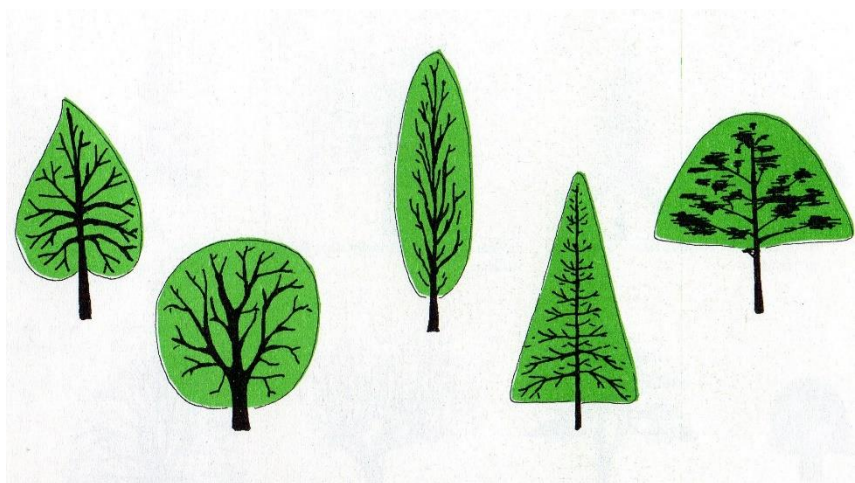
Van welke boom komt deze tak?.....

Zoek een mooie boom op. Waarom vind je dit een mooie boom?.....

Bekijk de vorm van de boom. Mijn boom heeft de vorm van een

.....

Hart, cirkel,  
toorts, piramide of  
parasolvorm.



## Antwoordblad

Naam.....

### Opdracht 1b Mijn boom ( april tot begin oktober)

Kies een mooie boom. Bekijk de stam van de boom.

Kleur van de stam is.....

Is de schors van de boom ruw of glad?.....

Maak een afdruk van de schors op A5 papier met wasco.

Wat is de naam van jullie boom? Kijk op de zoekkaart.

.....

Op de stam groeien vaak ook mossen en korstmossen.

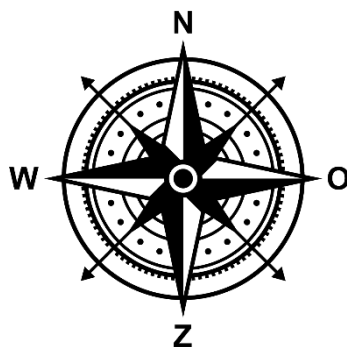
Bepaal met behulp van een kompas aan welke kant van de stam de meeste mossen groeien.

Noord, oost, zuid of west?.....

En waarom?.....

Vaak waait de wind vanuit het zuidwesten.

Uit welke windrichting waait vandaag de wind?.....





## Antwoordblad

### Opdracht 2 Hoe oud is mijn boom?

Om de leeftijd van een boom te weten te komen kun je naar de jaarringen kijken. Je moet de boom dan wel omzagen. Je kunt de leeftijd van de boom ook bepalen door de omtrek te meten met een meetlint, of de diameter (doorsnede) met een boomedikte meter. En daarna in de tabel opzoeken hoe oud de boom is.

De doorsnede van onze boom is .....cm, de omtrek is .....cm en de boom is dus ongeveer ..... jaar oud.

### Opdracht 3 Kriebelbeestjes

Ga opzoek naar kriebelbeestjes.

Welke kriebelbeestjes heb je gevonden? .....

.....

Kriebelbeestjes zijn te verdelen in 3 groepen: opruimers, planteneters en rovers.

Vul de namen van de beestjes hieronder in het goede rijtje.

<u>Opruimers</u>	<u>Planteneters</u>	<u>Rovers</u>
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

.....

.....

.....

### Opdracht 4 Boodschappenlijstje

Verzamel met je groepje alle "boodschappen" van het boodschappenlijstje en maak er een mooi schilderijtje van.