

3 Groei bij bomen en struiken

opdracht 1

Beantwoord de volgende vragen.

- 1 Waar in een plant bevinden zich de groeipunten?

In de toppen van wortels en stengels.

- 2 Wat gebeurt er bij celspecialisatie?

Bij celspecialisatie krijgen cellen een speciale functie. (Hierbij kunnen cellen en celwanden in vorm gaan verschillen.)

- 3 In afbeelding 98 zie je een worteltop met een wortelmutsje.
Wat is de functie van het wortelmutsje?

Het beschermt de worteltop.

- 4 Processen bij de groei en ontwikkeling van planten zijn *celdeling en plasmagroei, celspecialisatie en celstrekking*.

In afbeelding 99 is een microscopische foto van een worteltop gegeven. Hierin zijn drie zones genummerd.

Noteer in welke zone de genoemde processen plaatsvinden.

Nummer	Proces
1	<i>celspecialisatie</i>
2	<i>celstrekking</i>
3	<i>celdeling en plasmagroei</i>

- 5 Bij een ontkiemende boon worden streepjes op de wortel gezet. In afbeelding 100 is dat schematisch weergegeven. Na enkele dagen wordt de boon opnieuw bekeken. De wortel is dan gegroeid.

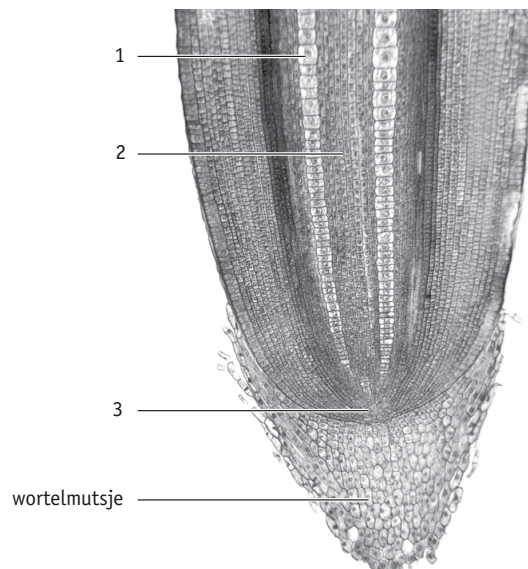
In welke figuur is de onderlinge afstand van de streepjes juist weergegeven? Leg je antwoord uit.

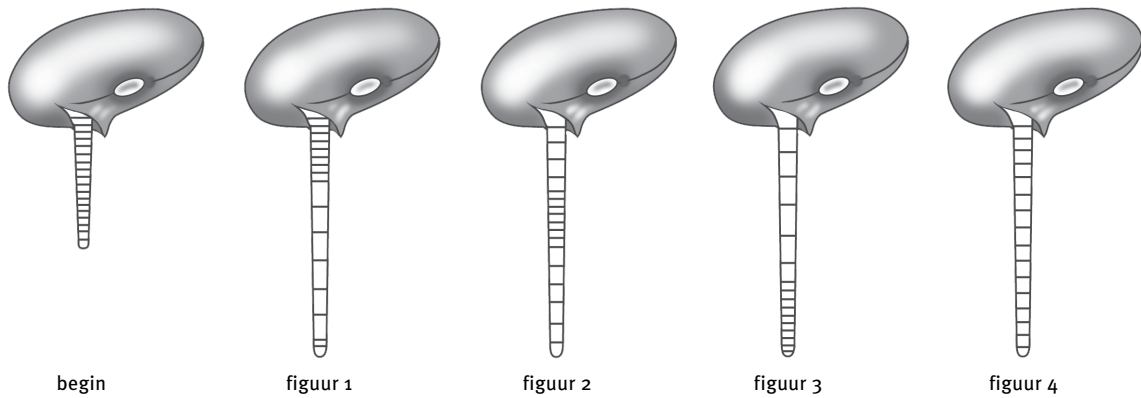
In figuur 1. De streepjes staan hier het verst uit elkaar in de celstrekkingzone. Hier vindt de sterkste lengtegroei plaats.

▼ **Afb. 98** Worteltop met wortelmutsje.



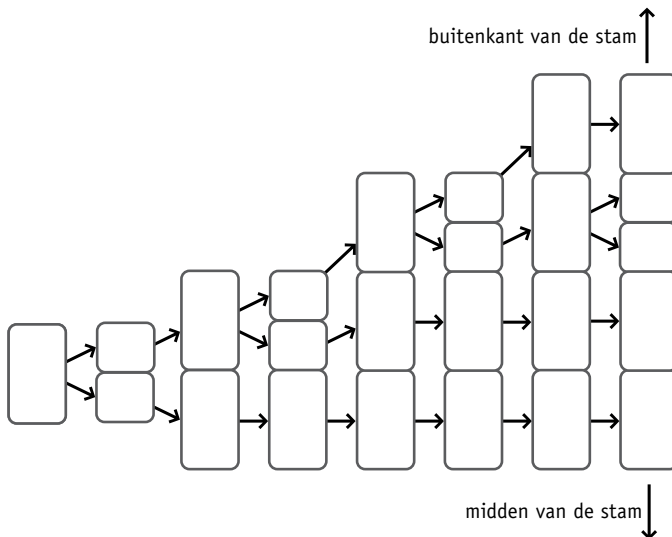
▼ **Afb. 99** Worteltop (microscopische foto).



▼ **Afb. 100** Ontkiemende boon (schematisch).**opdracht 2**

In afbeelding 101 zie je een schematische tekening van delende cambiumcellen.

- Kleur de cellen die cambiumcel blijven (en dus zich blijven delen) geel.
- Kleur de cellen die bastcellen worden blauw.
- Kleur de cellen die houtcellen worden rood.

▼ **Afb. 101** Delende cambiumcellen.

LAAT JE DOCENT DE
KLEUREN CONTROLEREN.

opdracht 3

Beantwoord de volgende vragen.

- 1 Wat is de functie van spinhout?

In spinhout vindt vervoer van water met opgeloste stoffen plaats via de houtvaten.

- 2 Welk hout zal het meeste als timmerhout worden gebruikt: spinhout of kernhout? Leg je antwoord uit.

Kernhout, want dit hout is steviger (door de samengedrukte houtvaten).

- 3 Wilgen hebben vaak een holle stam (zie afbeelding 102). Ontbreekt bij deze wilgen kernhout of spinhout?

Bij wilgen met een holle stam ontbreekt het kernhout.

- 4 Kan een wilg met een holle stam in leven blijven? Leg je antwoord uit.

Ja, want het vervoer van water en opgeloste stoffen vindt plaats via het spinhout.

▼ Afb. 102 Wilg met holle stam.



opdracht 4

Van een boom werd de stam op de plaatsen P en Q doorgezaagd (zie afbeelding 103).
Beantwoord de volgende vragen.

- 1 Iemand wil de ouderdom van de boom bepalen. Op welke van de twee aangegeven plaatsen moet hij de jaarringen tellen, of maakt dat niet uit? Leg je antwoord uit.

Hij moet de jaarringen tellen op plaats Q. Op deze plaats zijn de jaarringen vanaf het eerste jaar aanwezig.

- 2 Is de omtrek van de cambiumring op de plaatsen P en Q gelijk of verschillend? Leg je antwoord uit.

De omtrek van de cambiumring is op plaats Q groter dan op plaats P. Op plaats Q bevinden zich meer jaarringen dan op plaats P.

opdracht 5

In afbeelding 104 zie je een tekening van de houtvaten in een deel van een stam.
Beantwoord de volgende vragen.

- 1 Bevindt zich op plaats 1 voorjaarshout of zomerhout? Leg je antwoord uit.

Voorjaarshout, want de houtvaten zijn breed en hebben dunne wanden.

- 2 Bevindt zich op plaats 3 voorjaarshout of zomerhout? Leg je antwoord uit.

Zomerhout, want de houtvaten zijn smal en hebben dikke wanden.

- 3 Een jaargrens is een scherpe afscheiding tussen het zomerhout en het voorjaarshout van het volgende jaar.

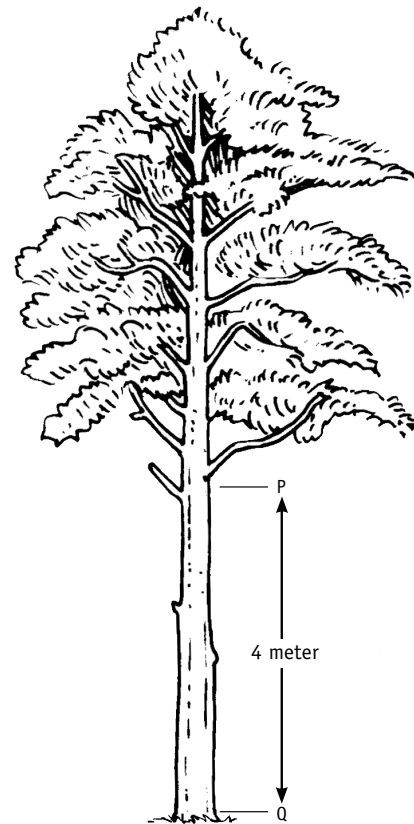
Op welke twee plaatsen in de tekening bevindt zich een jaargrens?

Op de plaatsen 2 en 4.

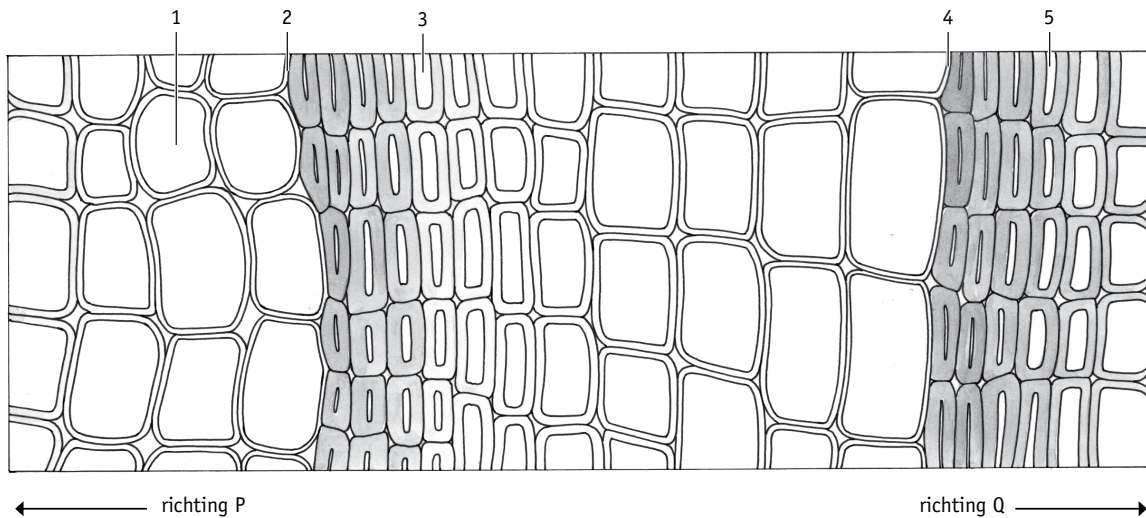
- 4 In welke richting bevindt zich het midden van de stam?

In de richting Q.

▼ Afb. 103



▼ Afb. 104 Houtvaten in een deel van een stam.



opdracht 6

In afbeelding 105 geeft tekening 1 een plank weer die is gezaagd uit een eikenboom. Tekening 2 geeft schematisch weer hoe de plank uit de boom is gezaagd. Beantwoord de volgende vragen.

- 1 In hoeveel jaar is het hout gevormd waaruit de plank bestaat? Leg je antwoord uit.

In zes jaar. Je ziet vijf volledige jaarringen, maar je moet er nog een jaar bijtellen voor de laag in de linker- en rechterbovenhoek.

- 2 Het hout van jaarring P is gevormd in 2014. In welk jaar is het hout van jaarring Q gevormd? Leg je antwoord uit.

In 2013. Het oudste hout (de oudste jaarring) ligt midden in de stam.

- 3 Je ziet dat de jaarringen in de plank niet allemaal even dik zijn. Dit verschil kan zijn veroorzaakt doordat insecten de bladeren hebben aangevreten. Leg uit waardoor als gevolg van insectenvraat een jaarring smal kan zijn.

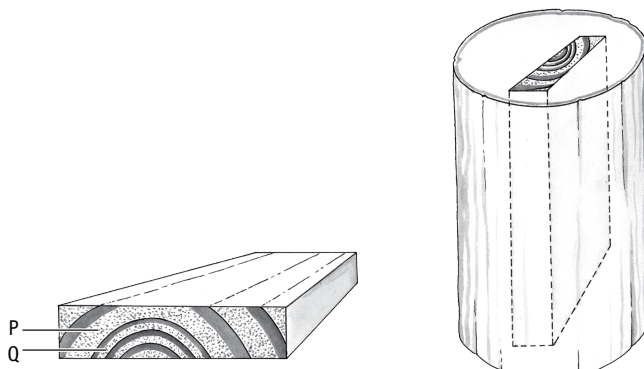
Doordat insecten bladeren aanvreten, wordt het bladoppervlak van de eik kleiner. De eik heeft dan minder fotosynthese, waardoor er een minder dikke laag hout wordt gevormd.

- 4 Noem nog een andere milieufactor die kan veroorzaken dat een smalle jaarring wordt aangelegd.

Voorbeelden zijn: droogte, tekort aan mineralen.

LAAT JE DOCENT JE ANTWOORD CONTROLEREN.

▼ Afb. 105



tekening 1

tekening 2