

Werken in de groenvoorziening

Deel B

Voorwoord

Met de invoering van de Wet Educatie Beroepsonderwijs is er sprake van een kwalificerende beroepsbegeleidende leerweg in de Groene Sector op niveau 1.

Onder meer ten behoeve van leerlingen die vanuit de Sociale Werkvoorziening deelnemen aan opleidingen in Agrarische Opleidingen Centra's (AOC's) betekent het psychologisch een enorme stimulans als zij hun inzet bekroond kunnen zien met een landelijk erkend diploma.

Voor de Sociale Werkvoorzieningsschappen zelf betekent het dat zij door het in de gelegenheid stellen van het volgen en afronden van kwalificerende opleidingen, beter aan hun maatschappelijke doelstelling kunnen beantwoorden. De doorstroom vanuit de sociale werkvoorziening naar het reguliere bedrijfsleven zal immers bevorderd worden door het civiel effect van een erkend diploma. Voor de doelgroep, waarvoor niveau 2 niet haalbaar geacht wordt, is de kwalificatie op niveau 1 een uitkomst, die voorziet in een reële behoefte. De arbeidsmarktrelevantie van deze opleiding is onomstreden.

Een tweede positief effect van de kwalificatie is dat de toestroom van ongekwalificeerden vanuit het beroepsonderwijs naar de sociale werkvoorziening door de inrichting van een Assistent-opleiding zal kunnen gaan afnemen. De AOC's kunnen in dergelijke opleidingen voor 'theoretisch minder begaafde' of 'moeilijk lerende' cursisten, waarvoor de opleiding tot Beginnend Beroepsbeoefenaar duidelijk te hoog gegrepen is, een passend aanbod met maatschappelijke relevantie aanbieden.

Het lesmateriaal bestaat uit in totaal vijftien modules, verdeeld over drie delen: deel A, B en C. Het materiaal omvat afgeronde leereenheden, waarin de theorie regelmatig wordt afgewisseld met verwerkingsvragen. Een deel wordt afgesloten met een samenvatting en een praktijkopdracht.

Gezien het feit dat de resultaten voor SW-medewerkers zeer geschikt zijn gebleken ter ondersteuning van hun ontwikkeling op het gebied van praktische en theoretische vaardigheden in de Groene Sector c.q. in de verdere ontwikkeling van hun vakbekwaamheid is het lesmateriaal ook voor cursisten in het VSO-MLK en andere moeilijk lerenden zeer toepasbaar en geschikt.

Inleiding

Voor je ligt deel B van het lesmateriaal 'Werken in de groenvoorziening' dat hoort bij de opleiding Assistent Beroepsbeoefenaar Groene Ruimte.

In deze inleiding krijg je informatie over:

- de modules waaruit het lesmateriaal bestaat
- de opbouw van de verschillende modules
- het verschil tussen basisstof en extra stof
- het bestuderen van het lesmateriaal.

Inhoud

'Werken in de groenvoorziening' bestaat uit 15 modules, verdeeld over drie boeken:

Deel A

module 1	Plantenkennis
module 2	Het verwijderen van onkruid
module 3	Opkuilen
module 4	Het planten van bomen
module 5	Het snoeien van laanbomen

Deel B

module 6	Het vellen van bomen met de motorkettingzaag
module 7	Het planten van struiken
module 8	Het onderhouden van struiken en hagen
module 9	Het onderhouden van grasvelden
module 10	Werken met de bosmaaier

Deel C

module 11	Het plaatsen van terrein- en speelvoorzieningen
module 12	Het onderhouden houtwerk en hekwerk
module 13	Bestraten
module 14	Veilig en gezond werken
module 15	Communiceren op je werk

De modules zijn los van elkaar te volgen. Afhankelijk van het seizoen en de weersomstandigheden zal je docent een module kiezen en deze behandelen.

De opbouw per module

De modules zijn steeds op de volgende manier opgebouwd:

Inleiding

Elke module begint met een inleiding. De inleiding begint met een voorbeeld of een (kranten)artikel. Het voorbeeld of het artikel gaat over de taak of de taken die in het module centraal staan. Daarna vind je een 'leeswijzer'. Dit is een korte toelichting op de informatie die in de module staat.

Theorie

Na de inleiding vind je één of meer hoofdstukken met theorie. In deze hoofdstukken staat informatie over beplantingen, gereedschappen en materialen.

Praktijk

Na de theoriehoofdstukken vind je één of meer praktijkhoofdstukken. Deze hoofdstukken sluiten nauw aan bij het werk dat je in de praktijk uitvoert. In de praktijkhoofdstukken worden taken beschreven aan de hand van drie stappen: voorbereiding, uitvoering, eindcontrole. Hierna kun je lezen wat deze stappen inhouden. In het lesmateriaal worden de stappen aangeduid met een tekening in de kantlijn. Deze tekeningen zijn hier per stap afgebeeld.

Vorbereiding



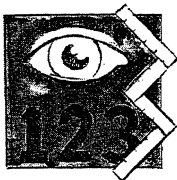
1. kiezen en klaarleggen van het gereedschap en materiaal dat nodig is.
2. controleren van het gereedschap en materiaal
3. het 'werkbaar' en veilig maken van de werkplek
4. tips voor een goede en veilige werkhouding

Uitvoering



1. gereed maken van het gereedschap en de hulpmiddelen
2. uitvoeren van de taak aan de hand van deelstappen
3. tussentijds controleren
4. schoonmaken van het gereedschap en opruimen van de werkplek

Eindcontrole



1. controleren van het resultaat van je werk (Voldoet het aan de eisen?)

Vragen en opdrachten tussen de tekst door

Tussen de tekst van de hoofdstukken vind je steeds vragen en opdrachten. Er zijn verschillende soorten vragen en opdrachten:

Invulopdrachten

Bij deze opdrachten moet je in een zin of in een schema iets invullen.

Meerkeuzevragen

Bij deze vragen moet je uit meerdere antwoorden het goede antwoord kiezen en aankruisen.

Omcirkelvragen

Bij deze vragen zijn er twee antwoorden gegeven. De bedoeling is dat je om het goede antwoord een cirkel zet.

Doe-opdrachten

Bij deze opdrachten moet je iets doen, bijvoorbeeld een plant opzoeken of iets bekijken in de gereedschapsruimte op je opleiding of op je werk.

Samenvatting

In elke module vind je ook een samenvatting. De samenvatting heeft de vorm van een invuloefening. Dat betekent dat je zelf de open plekken en de vragen in de samenvatting invult, zonder terug te bladeren. Je maakt de samenvatting nadat je het hoofdstuk hebt geleerd.

Praktijkopdrachten

Achterin elke module staan één of meer praktijkopdrachten. Bij een praktijkopdracht ga je zelfstandig een taak uitvoeren. Dat doe je aan de hand van de stappen voorbereiding, uitvoering en eindcontrole. De meeste praktijkopdrachten zul je in de tuin van je opleiding uitvoeren. Sommige praktijkopdrachten doe je alleen. Andere opdrachten doe je samen met iemand uit de groep.

Index

Aan het eind van iedere module vind je een woordenlijst (index). In de index staan de vaktermen die in die module behandeld zijn. Je kunt de index gebruiken als je snel iets wilt opzoeken of als je later niet meer (precies) weet wat een woord betekent. In de index staan de woorden op alfabetische volgorde. Achter elk woord staat het nummer van de bladzijde waar je het woord kunt vinden.

Basisstof en Extra stof

In sommige modules vind je Extra stof. Deze extra informatie is voor cursisten die willen doorstromen naar de opleiding Beginnend Beroepsbeoefenaar. Maar ook als je alleen de opleiding Assistent Beroepsbeoefenaar volgt, kun je deze informatie doornemen: het mag wel, maar het hoeft niet.

Tips voor het bestuderen van het lesmateriaal

Werken in de groenvoorziening leer je voor een deel door te werken in de praktijk. Maar voor een deel heb je ook kennis nodig. Deze kennis vind je in het lesmateriaal. Als je het lesmateriaal één keer doorleest, zul je die kennis niet allemaal kunnen onthouden. Daarom krijg je nu een aantal tips voor het bestuderen van het lesmateriaal:

- Neem een module eerst globaal door.
- Luister daarna naar de toelichting van je docent.
- Maak de vragen en voer de praktijkopdrachten uit.
- Stel vragen aan je docent als iets niet duidelijk is of als de praktijkopdracht niet goed gaat.
- Neem de module nog een keer door.
- Vul de samenvatting in.
(De samenvatting kun je ook gebruiken als je later iets nog eens snel wilt opzoeken.)

Veel succes bij het leren van de theorie en bij het uitvoeren van je werkzaamheden in de praktijk!

Module 6

Het vellen van bomen met de motorkettingzaag



Inhoudsopgave

Inleiding	10
1. De onderdelen van de motorkettingzaag	12
2. Voorbereiding	15
2.1 Veiligheidsmaatregelen nemen	15
2.2 Bedrijfsklaar maken	15
2.3 Starten	18
2.4 Kettingrem testen	19
2.5 Werkhouding	19
3. Uitvoering	20
3.1 Het vellen van een boom	20
3.2 Uitsnoeien	24
3.3 Korten	25
3.4 Schoonmaken en eindcontrole	26
Samenvatting	27
Praktijkopdracht: vellen, uitsnoeien en korten	30
Index	32

Inleiding

John van Kampen wereldkampioen bosarbeid

De Nederlander John van Kampen (36) is tijdens de wereldkampioenschappen bosarbeid eerste geworden. Aan de wedstrijden deden 73 mensen mee uit 25 landen. Vooral bij het snoeien en verwisselen van de ketting van de motor-kettingzaag scoorde Van Kampen goed. Bij het vellen van een boom was hij niet de beste. Van Kampen is eigenaar van een bosbouwbedrijf.

Uit Tuin & Landschap (11-1996)

vellen In deze module leer je hoe je moet werken met de motorkettingzaag. Je leert hoe je hiermee een boom kunt *vellen*. Vellen is een ander woord voor omzagen. Met de motorkettingzaag kun je niet alleen bomen vellen. Je kunt er ook gevelde bomen mee in stukken zagen. Ook dat leer je in dit deel.

Voor je met de motorkettingzaag gaat werken, moet je goed weten hoe je hem moet gebruiken. Als je zorgvuldig met de motorkettingzaag omgaat, dan kun je er veilig mee werken. Als je hem verkeerd gebruikt kunnen er ongelukken gebeuren.

Als je deze module uit hebt, weet je het antwoord op de volgende vragen:

- veilig werken*
- Welke onderdelen zitten er op de motorkettingzaag?
 - Hoe moet je de motorkettingzaag bedrijfsklaar maken en onderhouden?
 - Hoe werk je *veilig* met de motorkettingzaag?
 - Hoe kun je een boom vellen met de motorkettingzaag?
 - Hoe kun je een gevelde boom uitsnoeien en korten met de motorkettingzaag?

Eerst lees je de hoofdstukken. Daarna ga je zelf oefenen met de motorkettingzaag. De docent legt dan eerst nog eens uit hoe hij werkt. Alvast veel succes!

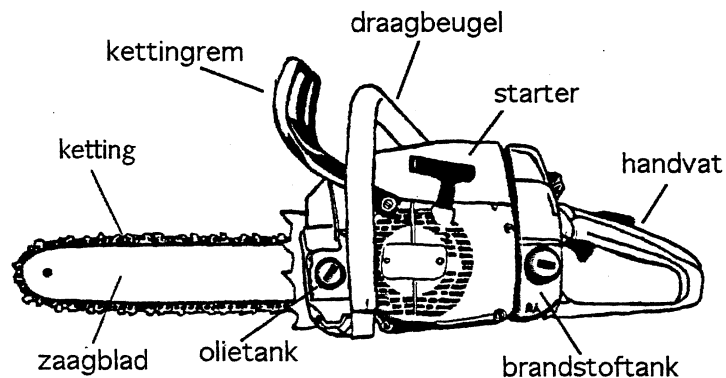
Hoofdstuk 1

De onderdelen van de motorkettingzaag

Op de motorkettingzaag zitten deze onderdelen:

- het zaagblad
- de ketting
- de kettingrem
- de starter
- het handvat
- de brandstoftank
- de olietank
- de draagbeugel

Op het plaatje hieronder zie je hoe de motorkettingzaag eruitziet.



De motorkettingzaag

Het zaagblad

*geleider
zaagblad wordt geleid*

Het zaagblad wordt ook wel *geleider* genoemd. Dat komt omdat de ketting om het zaagblad heen wordt *geleid*.

De ketting

De ketting is opgebouwd uit schakels. Aan die schakels zitten zaagtanden.

De ketting loopt heel snel om het zaagblad heen.

De zaagtanden op de ketting gaan dus ook heel snel rond.

Daardoor kun je met de motorkettingzaag zagen.

De kettingrem

De kettingrem is er voor de veiligheid. Met de kettingrem kun je de ketting in één keer stilzetten. Normaal, als je gas terugneemt, duurt het even voor de ketting stilstaat. Als je de kettingrem gebruikt, staat de ketting wel meteen stil.

De starter

Bij de starter zit een koord. Als je de motor wilt starten, trek je aan het koord.

Het handvat

Op het handvat zitten twee knoppen. Eén aan de binnenkant van het handvat, en één bovenop het handvat. Als je goed op het plaatjes kijkt, zie je de twee knoppen zitten.

Met deze knoppen geef je gas. De bovenste knop houd je helemaal ingedrukt. Met de knop aan de binnenkant kun je meer of minder gas geven. Dat doe je door de knop verder of minder ver in te drukken.

De brandstoftank

De motorkettingzaag heeft een tweetaktmotor.

Deze motor loopt op mengsmering, een mengsel van benzine en olie.

De olie in de mengsmering zorgt ervoor dat de motor soepel loopt. Voor de motorkettingzaag gebruik je meestal een mengsmering van 1:40. Dat betekent dat 1 liter olie is gemengd met 40 liter benzine.

Soms gebruik je een mengsmering van 1:50 (1 liter olie met 50 liter benzine).

De olietank

De motorkettingzaag heeft een aparte olietank. In die tank gaat olie voor de ketting. Door deze olie loopt de ketting soepel rond het zaagblad.

Vraag 1 Bekijk de motorkettingzaag eens in het echt. Kun je de onderdelen uit het rijtje hieronder vinden? Zet steeds een kruis voor de onderdelen die je in het echt gevonden hebt.

- het zaagblad
- de ketting
- de kettingrem
- de starter
- het handvat
- de brandstoftank
- de olietank
- de draagbeugel

Vraag 2 Hoe geef je gas met de motorkettingzaag? Zet een kruis in het vakje voor het goede antwoord.

- met de knop aan de binnenkant van het handvat
- met de knop bovenop het handvat
- met de knop binnenin het handvat en de knop bovenop het handvat - tegelijk

Vraag 3 Waarvoor gebruik je de kettingrem? Zet een kruis in het vakje voor het goede antwoord.

- om de motor mee af te zetten
- om de ketting langzamer te laten ronddraaien
- om de ketting in één keer te laten stoppen



Voor je echt gaat beginnen, moet je je eerst voorbereiden. Bij de voorbereiding horen deze dingen:

- veiligheidsmaatregelen nemen
- bedrijfsklaar maken
- starten
- kettingrem testen

In dit hoofdstuk lees je hoe dat allemaal gaat. Aan het eind van het hoofdstuk leer je ook in welke houding je moet werken met de motorkettingzaag en hoe je er veilig mee kunt werken.

2.1 Veiligheidsmaatregelen nemen

Het gevaarlijkste onderdeel van de motorkettingzaag is het zaagblad met de ketting. Daar zit namelijk geen beschermkap overheen. Je moet daarom goed oppassen dat het zaagblad met de ketting niet tegen je lichaam komt, of tegen het lichaam van iemand anders. Dat is erg gevaarlijk.

Voor extra bescherming van je lichaam draag je veiligheidskleding. Die veiligheidskleding bestaat uit:

- een veiligheidsbroek
- gehoorbescherming
- oogbescherming
- een helm
- veiligheidsschoenen
- handschoenen

De broek en de schoenen trek je direct aan, de rest trek je later aan.

2.2 Bedrijfsklaar maken

Als je met de motorkettingzaag gaat werken, moet je hem eerst bedrijfsklaar maken. Je zet dan de losse onderdelen erop. En je vult hem met brandstof en olie.

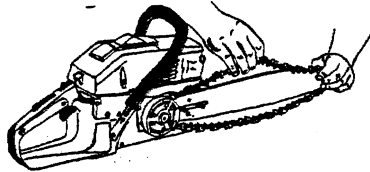
Monteren

monteren

Voor je begint, moet je de motorkettingzaag eerst in elkaar zetten. Sommige onderdelen zitten er namelijk nog niet op. Die moet je er monteren eerst op zetten: *monteren*.

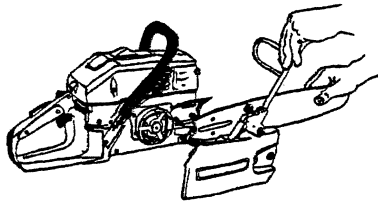
Neem de volgende stappen:

1. Monteer het zaagblad.
2. Monteer de ketting:
Eerst leg je de ketting over het tandwiel aan de zijkant van de motorkettingzaag.
Daarna leg je de ketting om het zaagblad (de geleider).



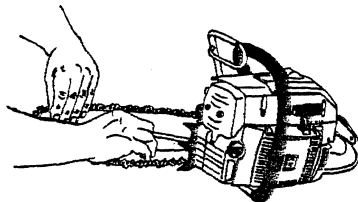
De ketting over de geleider leggen

3. Monteer de kettingrem:
De kettingrem zit vaak aan een kap. Die kap zet je met twee moeren vast. Draai de moeren niet te strak aan.



De kap aanbrengen

4. Span de ketting:
De ketting ligt nog los om het zaagblad. Je kunt hem aanspannen met een schroevendraaier. De schroef die je nodig hebt zit vaak aan de voorkant van de motorkettingzaag.



De ketting spannen

5. Draai de moeren van de ketting vast:
Om de moeren vast te draaien gebruik je een sleutel.

Vullen met brandstof

Als de motorkettingzaag in elkaar zit, kijkje naar de brandstof en de olie:

- Zit er nog genoeg brandstof in de brandstoftank?
- Zit er nog genoeg olie in de olietank?

Als dat niet zo is, moet je brandstof en olie bijvullen.

Vraag 4 Hier staan de vijf stappen die je neemt als je de motorkettingzaag bedrijfsklaar maakt. Ze staan niet in de goede volgorde.

- moeren van de ketting vastdraaien
- kettingrem monteren
- ketting spannen
- ketting monteren
- zaagblad monteren

Schrijf deze vijf stappen hieronder in de goede volgorde op.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Vraag 5 Welke brandstof gebruik je voor de motorkettingzaag? Zet een kruis in het vakje voor het goede antwoord.

- diesel
- euro loodvrij
- mengsmering

2.3 Starten

Je kunt de motorkettingzaag nu gaan starten.
Trek eerst de rest van je veiligheidskleren aan:
gehoorbescherming, oogbescherming, helm en handschoenen.
(Als het goed is, heb je de broek en de schoenen al aan.)

Het starten gaat zo:

1. Leg de motorkettingzaag op de grond.
Dat doe je voor de veiligheid.
Zorg dat het zaagblad vrij ligt.
2. Zet je voet op het handvat.
Zo blijft de motorkettingzaag goed op zijn plaats.
3. Pak met één hand de beugel vast:
met de hand waarmee je *niet* schrijft.



Het veilig starten van de motorkettingzaag

4. Trek aan het koord van de starter.
Je moet hard trekken. Maar ook weer niet al te hard.
Het veilig starten van de motorkettingzaag
5. Laat het koord langzaam teruglopen als de motor draait.
6. Geef een paar keer gas.
Dan komt de motor op temperatuur.

2.4 Kettingrem testen

Voor je gaat zagen, moet je de kettingrem testen. Je moet namelijk zeker weten dat hij goed werkt. Als hij niet goed werkt, kan dat heel gevaarlijk zijn.

Je test de kettingrem zo:

1. Duw de kettingrem naar voren.
Pas op dat je hand niet doorschiet naar het zaagblad!
2. Geef een paar keer gas.
Als het goed is, blijft de ketting stilstaan.

Je weet nu dat de kettingrem goed werkt.

2.5 Werkhouding

Tijdens het zagen moet je goed op je houding letten, anders krijg je bijvoorbeeld last van je rug.

Pak de motorkettingzaag altijd met twee handen vast. Met de hand waarmee je niet schrijft, pak je de draagbeugel vast. Met je 'schrijfhand' pak je het handvat vast en geef je gas.

Als je gaat zagen, ga je dicht bij de boom staan. Zet je benen een stukje uit elkaar. Dan sta je steviger. Buig een beetje door je knieën. Je kunt dan met je armen op je benen steunen. De motorkettingzaag is namelijk best zwaar. Je armen kunnen wel wat steun gebruiken.

Voor de veiligheid zijn er nog twee dingen waar je aan moet denken:

- Kijk goed waar je loopt. Pas op dat je niet in een kuil valt of ergens over struikelt.
- Denk ook aan de veiligheid van mensen in je buurt. Draai je niet ineens om.



Met de motorkettingzaag kun je verschillende taken uitvoeren. In dit hoofdstuk leer je deze taken:

- een boom vellen
- een boom korten
- een boom uitsnoeien

In de laatste paragraaf van dit hoofdstuk lees je over de eindcontrole:

Hoe kun je nagaan of je de taken goed hebt uitgevoerd? Ook lees je in de laatste paragraaf hoe je de motorkettingzaag moet schoonmaken.

3.1 Het vellen van een boom

vellen Een boom *vellen* betekent een boom omzagen. Als je een boom omzaagt, moet je goed op de veiligheid letten. Je moet er vooral voor zorgen dat de boom de goede kant op valt.

Een boom vellen doe je niet in één keer. Dat doe je in een paar stappen. Als je hem in één keer doorzaagt, weet je niet namelijk niet welke kant de boom op gaat vallen. En dat is gevaarlijk.

Je velt een boom in zeven stappen. Hieronder worden ze uitgelegd.

1. Kijken hoe de boom moet vallen

Voor je begint met zagen, kijk je eerst naar welke kant de boom straks moet gaan vallen. Kijk goed waar er de meeste plaats is voor de boom en of hij niets kapot maakt als hij valt.

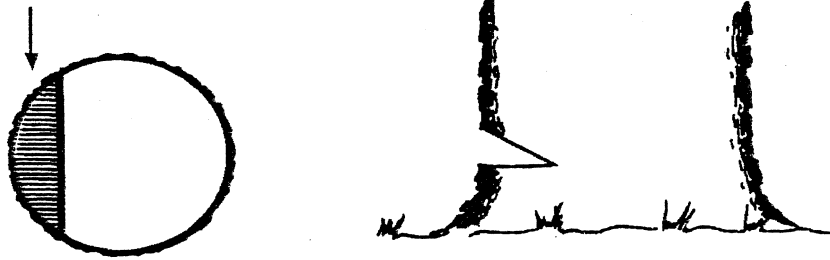
2. De val-kerf maken

val-kerf Daarna ga je zagen. Eerst maak je een *val-kerf*.

Je maakt de val-kerf aan de kant waar de boom heen moet vallen.

valrichting Daarom heet het ook 'val-kerf': met deze *kerf* bepaal je in welke richting de boom *valt*. Moet de boom naar links vallen, dan maak je de val-kerf dus aan de linkerkant van de stam.

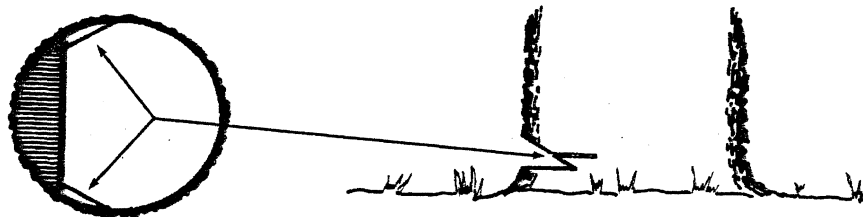
wig Voor een val-kerf zaag je met de motorzaag een stukje in de vorm van een driehoek uit de stam. Zo'n driehoek noem je een *wig*. Om een wig te maken, maak je twee zaagsnedes. De eerste zaagsnede zaag je recht de boom in. De tweede zaagsnede zaag je schuin. Je begint een stukje boven de eerste zaagsnede en zaagt dan schuin naar beneden de stam in. Op het plaatje zie je hoe de wig er dan uitziet.



De val-kerf

3. De spintsnedes maken

spintsnedes Nu maak je twee nieuwe zaagsnedes: dit zijn de *spintsnedes*. De spintsnedes zorgen ervoor dat de boom niet draait tijdens het vallen en dat hij niet inscheurt. De spintsnedes komen allebei aan één kant van de val-kerf. Je zaagt recht de boom in. Halverwege het schuine stuk van de valkerf.



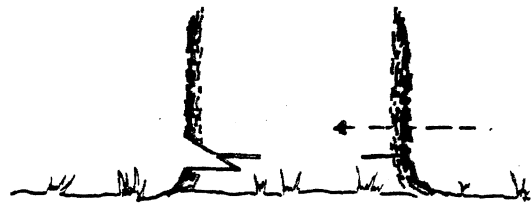
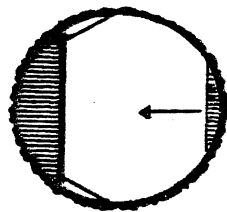
De spintsnedes

4. De velsnede maken

De laatste snede is de velsnede. Hiermee vel je de boom: je zaagt hem nu echt om.

Je maakt de velsnede op dezelfde hoogte als de spintsnede. Je begint aan de achterkant van de boom, dus aan de andere kant van de val-kerf.

Zaag niet helemaal door tot de val-kerf aan de andere kant van de stam. Als je dat doet, is het nog niet zeker welke kant de boom op valt. Laat dus een klein stukje van de stam heel. Dat stukje is dan een soort 'scharnier' als de boom valt. Zaag tot de boom een beetje gaat bewegen. Zo weet je dat je ver genoeg bent.



De velsnede

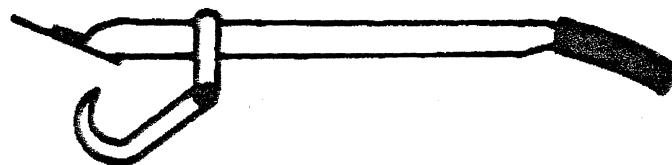
5. De ketting stilzetten

Als je klaar bent met zagen, moet je de ketting van de motorkettingzaag stilzetten. Dat doe je met de kettingrem. Je mag nooit lopen als de ketting nog draait. Dat is verboden omdat het erg gevaarlijk is.

6. De velhevel gebruiken

Als je de velsnede gemaakt hebt, moet de boom omvallen. Is dat niet zo, dan moet je de boom 'helpen'. Je gebruikt hiervoor een speciale stok: *de velhevel*.

velhevel



De velhevel

- achterkant van de boom*
- Je gebruikt de velhevel zo:
- Steek de velhevel in de *achterkant* van de boom, in de velsnede.
 - Buig door je knieën en houd de velhevel goed vast.
 - Streck je knieën en blijf de stok vasthouden.
De boom gaat nu vallen.

7. Weglopen

Als de boom gaat vallen, moet je nog één ding doen: weglopen. Kijk goed waar de boom heen valt. Loop zelf schuin de andere kant op. Dat is het veiligst.

Vraag 6 Hoeveel zaagsnedes moet je maken om een wig te maken? Zet een kruis in het vakje voor het goede antwoord.

- 1 zaagsnede
- 2 zaagsnedes
- 3 zaagsnedes

Vraag 7 Vul de woorden hieronder op de goede plaats in de zinnen in.

- spintsnedes
- val-kerf
- velsnede

- vallen*
- a. De _____ zorgt er voor dat de boom om gaat *vallen*.
- de goede kant*
- b. De _____ zorgt ervoor dat de boom *de goede kant* op zal vallen.
- niet draait*
- c. De _____ zorgen ervoor dat de boom *niet draait* tijdens het vallen.

Vraag 8 Teken op een los blaadje een boom met een dikke stam. Teken op de stam waar deze zaagsnedes komen:

- De val-kerf
- de spintsnedes
- de velsnede

Als je klaar bent kijk je naar de tekening van iemand die ook klaar is. Heeft hij het goed getekend?

Vraag 9 Gebruik je je velhevel altijd als je een boom velst? Wanneer moet je de velhevel gebruiken? Zet een cirkel om het goede antwoord en maak de zin af.

Als je een boom velst, gebruik je de velhevel *altijd* / *niet altijd*.

Je gebruikt hem als _____

3.2 Uitsnoeien

Als de boom geveld is, moet hij weggehaald worden. Het is handig om hem eerst in stukken te zagen.

Dan kun je hem gemakkelijker wegdragen. Eerst zaag je de takken en de top van de boom. Dat noem je uitsnoeien. In deze paragraaf lees je hoe dat gaat.

Na het uitsnoeien zaag je de stam in stukken. Dat noem je korten. Daarover lees je in de volgende paragraaf.

Ook bij het uitsnoeien gebruik je de motorkettingzaag. Daarmee zaag je de takken en de top van de boom.

Je werkt in vier stappen:

1. Zaag eerst alle takken waar je zo bij kunt.
2. Zaag dan de top.
3. Draai daarna de stam om.
4. Zaag nu de takken die onderop liggen.

Vergeet niet de ketting stil te zetten als je een stukje moet lopen met de motorkettingzaag in je hand!
Het stilzetten van de ketting doe je met de kettingrem.

Let tijdens het uitsnoeien goed op je houding.

Aan deze dingen moet je denken:

- Buig door je knieën, als je voorover wilt buigen.
- Houd je rug zoveel mogelijk recht.
- Houd de zaag niet te strak vast.

Probeer de zaag een beetje 'losjes' vast te houden.

Je hoeft niet hard te knijpen. Als je dat wel doet, krijg je kramp in je handen.

3.3 Korten

korten Na het uitsnoeien zaag je de stam in stukken. Dit wordt het *korten* genoemd.

Vaak zaag je de stam in één keer door. Maar soms zaag je in twee stappen, bijvoorbeeld als de stam erg dik is. Je zaagt dan eerst de bovenkant in. Vervolgens zaag je de stam door vanaf de onderkant. Hieronder staan de stappen die je neemt:

1. Bovenkant inzagen

- Zaag de stam voor de helft in.
- Maak een meter verder op de stam weer een zaagsnede. Zaag de stam weer voor de helft in.
- Ga zo de hele stam af.

2. Omdraaien en onderkant inzagen

- Nu draai je de stam om. Daarbij kun je een kantelhaak en een velhevel gebruiken.
- Maak nu de zaagsnedes vanaf de andere kant af.

3.4 Schoonmaken en eindcontrole

Schoonmaken

Als je klaar bent met de motorkettingzaag moet je hem schoonmaken.

Daartoe behoren de volgende taken:

- het schoonmaken van het luchtfilter
- het schoonmaken van de ketting en het zaagblad
- het schoonmaken van de buitenkant

Luchtfilter

Het luchtfilter kun je op twee manieren schoonmaken:

- met een kwast ('droog')
- met pure benzine

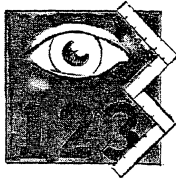
Je mag geen mengsmering gebruiken!

Ketting en zaagblad

Maak de ketting en het zaagblad met een droge kwast schoon.

Buitenkant

Maak ook de buitenkant van de motorkettingzaag met een droge kwast schoon.



Eindcontrole

De laatste stap bij elke taak is altijd de eindcontrole: je kijkt zelf of je alles goed gedaan hebt en of je niets vergeten bent. Je loopt alles na wat je gedaan hebt.

En je geeft een antwoord op deze vragen:

- Heb ik de bomen op de goede manier geveld?
- Heb ik de bomen op de goede manier uitgesnoeid?
- Heb ik de bomen op de goede manier gekort?
- Heb ik a het hout afgevoerd?
- Heb ik de motorkettingzaag schoongemaakt?

Zo bekijk je wat je goed hebt gedaan en waar je de volgende keer extra op moet letten.

Samenvatting

Maak de volgende tekst af. Probeer de open plekken zoveel mogelijk in te vullen zonder terug te bladeren. Als je het echt niet weet, zoek je het op. Als je de tekst goed hebt afgemaakt, heb je een samenvatting van dit deel. Die kun je gebruiken om later iets terug te zoeken. Je kunt dan ook de praktijkopdracht achterin dit deel gebruiken.

Dit hoofdstuk ging over drie taken:

- het korten
- het vellen
- het uitsnoeien

Vul deze taken op de goede plaats in het volgende schema in.

welke taak?	beschrijving
	boom omzagen
	takken en top afzagen
	stam in stukken zagen

Vul deze onderdelen van de motorkettingzaag op de goede plaats in het volgende schema in.

- zaagblad
- ketting
- kettingrem
- starter
- handvat
- brandstoftank
- olietank
- draagbeugel

welk onderdeel?	beschrijving
	moet gevuld worden met mengsmering
	zitten de zaagtanden aan
	zitten twee knoppen op waar je gas mee geeft
	moet gevuld worden met olie om de ketting mee te smeren
	om het apparaat mee op te tillen en te bedienen
	geleider van de ketting
	koord waar je aan moet trekken
	om de ketting in één keer stil te zetten

Als je werkt met de motorkettingzaag moet je veiligheidskleding aan.

Die bestaat uit zes onderdelen:

1 . een veiligheidsbroek

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

Als je een boom velt, maak je verschillende zaagsnedes:

- spintsnedes
- velsnede
- val-kerf

Vul deze namen op de goede plaats in het schema in.

zaagsnede	doel
1.	zorgt dat de boom straks de goede kant op valt
2.	zorgen dat de boom niet draait tijdens het vallen
3.	zorgt dat de boom gaat omvallen

Praktijkopdracht: vellen, uitsnoeien en korten

Je hebt gelezen hoe je moet vellen, uitsnoeien en korten. Nu ga je het zelf doen. Hieronder staan de stappen die je neemt. Let goed op je docent. Doe wat de docent zegt dat je moet doen, en ga niet zelf zomaar wat proberen. Als je iets niet begrijpt, vraag het dan. De docent legt het dan nog een keer uit.

Let vooral ook goed op de veiligheid tijdens het werken:

- Draag geen sjaal, das of sieraden waarmee je ergens achter kunt blijven hangen.
- Leg de motorkettingzaag op de grond als je hem start.
- Als je ermee gaat lopen, zet dan eerst de ketting stil met de kettingrem.
- Maak geen rare bewegingen met de motorkettingzaag in de handen.
- Pas op dat je nergens over struikelt.

Veel succes!



Vorbereiding

- Trek je veiligheidsbroek en veiligheidsschoenen aan.
- Leg je gereedschap klaar:
 - de motorkettingzaag
 - de kantelhaak
 - de velhevel
- Maak de motorkettingzaag bedrijfsklaar:
 1. Monteer het zaagblad.
 2. Monteer de ketting.
 3. Monteer de kettingrem.
 4. Span de ketting.
 5. Draai de moeren van de ketting vast.
- Controleer de brandstof en de olie. Vul het bij als dat nodig is.
- Trek de rest van je veiligheidskleding aan: gehoorbescherming, oogbescherming, helm, handschoenen.
- Start de motorkettingzaag.
- Geef een paar keer gas als de motor draait.
- Test of de kettingrem werkt.



Uitvoering: vellen

(Controleer tussendoor af en toe of het nog goed gaat.)

- Bepaal welke kant de boom op moet vallen.
- Zaag de val-kerf aan de kant waar de boom moet vallen.
- Zaag de spintsnedes.
- Zaag de velsnede.
- Zet de ketting van de motorkettingzaag stil.
- Gebruik de velhevel als de boom nog niet omvalt.
- Loop weg: schuin van de vallende boom af.



Uitvoering: uitsnoeien

- Zaag de top en de takken van de stam af.

Uitvoering: korten

- Maak zaagsnedes aan de bovenkant van de stam.
Zaag door tot halverwege de stam.
- Draai de stam om met een kantelhaak.
- Maak de zaagsnedes vanaf de andere kant af.
- Voer het hout af.
- Maak de motorkettingzaag schoon:
 - het luchtfilter
 - de ketting
 - het zaagblad
 - de buitenkant



Eindcontrole

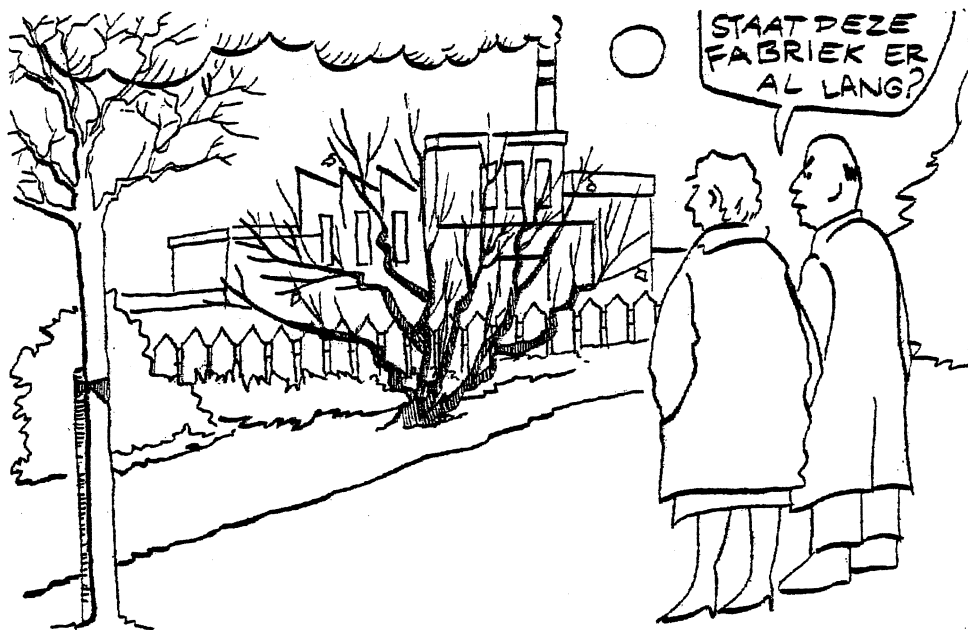
- Is de boom op de goede manier geveld?
- Is de boom op de goede manier uitgesnoeid?
- Is de boom op de goede manier gekort?
- Is al het hout afgevoerd?
- is de motorkettingzaag schoongemaakt?

Index

Brandstoftank	13
Geleider	12
Handvat	13
Ketting	12
Kettingrem	13
Korten	25
LuchtfILTER	26
Mengsmering	13
Monteren	16
Olietank	13
Spintsnedes	21
Starter	13
Uitsnoeien	24
Val-kerf	20
Velhevel	22
Vellen	20
Velsnede	22
Wig	21
Zaagblad	12

Module 7

Het planten van struiken



Inhoudsopgave

Inleiding	35
1. Struiken	36
1.1 Soorten struiken	36
1.2 Functies van struiken	37
1.3 Sierplantsoen en bosplantsoen	38
1.4 Namen van heesters	39
1.5 Extra: de functie van de kluit	41
1.6 Extra: namen van heesters	43
2. Hagen	44
2.1 Soorten hagen	44
2.2 Functies	45
2.3 Namen van coniferen	46
3. Gereedschap voor het planten van struiken en hagen	47
3.1 De steekschop	47
3.2 De hark	50
4. Een struik planten - stap voor stap	53
4.1 Voorbereiding	53
4.2 Uitvoering	56
4.3 Eindcontrole	60
4.4 Extra: meten	60
5. Een haag planten - stap voor stap	62
5.1 Voorbereiding	62
5.2 Uitvoering	64
5.3 Eindcontrole	69
5.4 Extra: berekenen hoeveel struiken je moet planten	70
Samenvatting	73
Praktijkopdracht: planten kennis	75
Praktijkopdracht: het planten van een struik	79
Praktijkopdracht: het planten van een haag	80
Index	81

Inleiding

Haagbeuk boom van het jaar in Duitsland

De *Carpinus betulus* (haagbeuk) is in Duitsland gekozen tot boom van het jaar 1996. Het Duitse Staatsbosbeheer hoopt dat de haagbeuk vaker geplant wordt. Ook als park- en landschapsboom.

Tot nu toe is de haagbeuk vooral populair als haag.

Uit Tuin & Landschap (2-1996)

Deze module gaat over struiken en hagen. Eerst leer je welke struiken en heesters er allemaal zijn. Verder leer je het volgende:

- Wat is een heester precies? En wat is een haag?
- Wat voor soorten struiken en hagen zijn er?
- Waar kun je struiken en hagen voor gebruiken?
- Hoe moet je struiken en hagen planten?

Daarna ga je aan de slag: je gaat zelf planten. Later in deze module lees je daar meer over.

Hoofdstuk 1 Struiken

*heester
vertakken
boven of vanuit de grond*

Een *heester* is hetzelfde als een struik. Een struik of heester heeft niet één stam, zoals een boom. Hij *vertakt* zich. Hij kan zich net *boven* de grond of *vanuit* de grond vertakken.

1.1 Soorten struiken

Er zijn twee groepen struiken:

- bladverliezend
- bladhoudend

Dit verschil moet je kennen om de beste planttijd te kiezen.

Bladverliezende struiken

Bladverliezende struiken verliezen in de herfst hun blad. Je plant ze meestal tussen november en april. In deze periode zijn de bladverliezende struiken in hun rustperiode. In het voorjaar lopen ze weer uit.

De sering en de weigelia zijn voorbeelden van bladverliezende struiken.

Bladhoudende struiken

Bladhoudende struiken hebben meestal dikkere bladeren. De laurierkers is een voorbeeld van een bladhoudende struik.



De laurierkers

Bladhoudende struiken hebben altijd water nodig.
Dit komt omdat er het hele jaar door bladeren aan de struik zitten.
De bladeren zorgen ervoor dat er water verdampt.
Je kunt bladhoudende struiken het beste planten in het najaar of in het voorjaar. Dan drogen de struiken niet zo snel uit.

kluit De wortels van een struik en de grond die eraan hangt noem je de kluit. Als je een bladhoudende struik plant, doe je dat met de kluit eraan. De wortels blijven dan vochtig en de struik droogt niet uit. Zonder deze kluit kunnen de wortels van de struik niet meer aangroeien.

Vraag 1 Waarom moet je het verschil weten tussen bladverliezende en bladhoudende struiken?

Vraag 2 Bladverliezende struiken plant je tussen de maanden

_____ en _____

1.2 Functies van struiken

functie Een struik wordt nooit zomaar ergens geplant. De struik heeft altijd een *functie*: een 'doel'. Struiken kunnen verschillende functies hebben.

sierwaarde In een park zet je een struik neer omdat hij daar mooi staat. Het gaat dan om de *sierwaarde* van de struik.

De sierwaarde kan zijn:

- een mooie bloem (Forsythia)
- mooie bessen (vuurdoorn)
- opvallende vorm of kleur van de takken (witte kornoelje)
- opvallende vorm of kleur van de bladeren (Japanse esdoorn)

Andere functies van struiken kunnen zijn:

- een lelijk gebouw bedekken
bijvoorbeeld een groenstrook rond een kantoorgebouw
- de omgeving groen maken
bijvoorbeeld een plantsoen
- het verkeer geleiden
bijvoorbeeld een groenstrook langs een parallelweg
- de wind afremmen
bijvoorbeeld in een tuin
- een stuk grond afschermen
bijvoorbeeld als afscheiding met de tuin van de burens

1.3 Sierplantsoen en bosplantsoen

Struiken worden vaak in een plantsoen geplant. Dat kan een sierplantsoen zijn of een bosplantsoen. In deze paragraaf leggen we het verschil uit tussen deze twee plantsoenen.

Sierplantsoen

Sierplantsoen bestaat uit struiken die je om hun sierwaarde plant. Naast struiken kun je in een sierplantsoen ook andere soorten planten zien, bijvoorbeeld vaste planten of eenjarigen. Sierplantsoen moetje zorgvuldig planten. Het moet er verzorgd uit zien. En de struiken moeten op de goede plaats staan.

Vraag 3 Wat wordt bedoeld met 'de functie' van een struik?
Zet een kruis in het vakje voor het goede antwoord.

- de manier waarop je de struik plant
- de sierwaarde van de struik
- het doel waarmee je de struik plant

Inheemse planten

Bosplantsoen

Struiken kun je ook als bosplantsoen planten. Bosplantsoen bestaat bijna altijd uit bomen en struiken die uit Nederland komen. Planten die hier vandaan komen noem je *inheemse planten*. Het bosplantsoen is vaak een grote strook groen. Meestal kom je in een bosplantsoen geen andere planten tegen. Het bosplantsoen hoeft minder netjes geplant te worden dan een sierplantsoen. De planten staan vaak wat meer door elkaar dan in een sierplantsoen. Ook snoei je daar minder vaak.

Vraag 4 Zoek een struik in een bosplantsoen in de plaats waar je woont. Welke functie heeft de struik hier?

1.4 Namen van heesters

Hieronder staan de namen van een aantal heesters. Ze zijn verdeeld in bladhoudende en bladverliezende heesters. Leer steeds de Nederlandse en de Latijnse naam. Onthoud ook of het een bladhoudende of een bladverliezende heester is.

Bladhoudende heesters

Nederlandse naam	Latijnse naam
1. aucuba	Aucuba
2. palmboompje	Buxus
3. dwerg-mispel	Cotoneaster
4. hulst	Ilex
5. mahoniestruik	Mahonia

Bladverliezende heesters

Nederlandse naam	Latijnse naam
1. zuurbes	Berberis
2. vlinderstruik	Buddleia
3. witte kornoelje	Cornus
4. kronkel-hazelaar	Corylus
5. bruidsbloem	Deutzia
6. Chinees klokje	Forsythia
7. tover-hazelaar	Hamamelis
8. ranonkelstruik	Kerria
9. beverboom	Magnolia
10. jasmijn	Philadelphus

Hieronder staan nog tien namen van heesters die je vaak in bosplantsoen kunt vinden. Je zult zien dat de gewone hazelaar dezelfde Latijnse naam heeft als de kronkel-hazelaar. En de gewone kornoelje heeft dezelfde Latijnse naam als de witte kornoelje.

Bosplantsoen

Nederlandse naam	Latijnse naam
1. krentenboompje	Amelanchier
2. kornoelje	Cornus
3. hazelaar	Corylus
4. meidoorn	Crateagus
5. bezem-brem	Cytisis
6. liguster	Ligustrum
7. sier-appel	Malus
8. Amerikaanse vogelkers	Prunus
9. acacia	Robinia
10. hondsroos	Rosa

1.5 Extra: de functie van de kluit

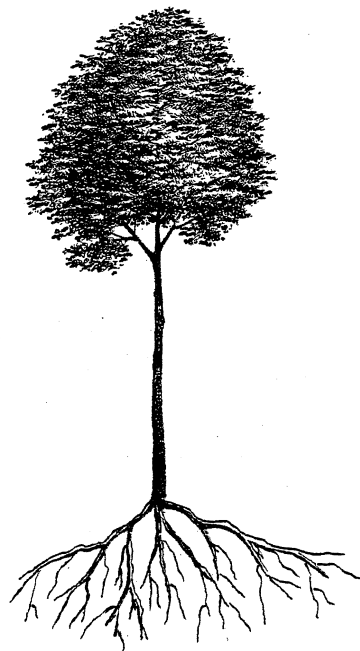
Je hebt gelezen dat de kluit van een struik bestaat uit de wortels met de grond die eraan hangt. In deze paragraaf lees je meer over de functie van de kluit.

Bij het planten is het belangrijk te weten met wat voor struiken je te maken hebt:

- struiken zonder kluit
- struiken met kluit
- struiken in een pot

Struiken zonder kluit

Bladverliezende planten plant je meestal zonder kluit in de winter. Via de bladeren verdampt de plant water. Vervolgens neemt de plant weer water op via de wortels. In de winter heeft een bladverliezende plant geen bladeren. Er wordt dus geen water door de bladeren verdampt. In die tijd heeft hij het water dat in de kluit zit niet nodig. Daarom plantje een bladverliezende plant zonder kluit in de winter.



Boom zonder kluit

Struiken met kluit

kluitplanten

Struiken met kluit heten *kluitplanten*. Je plant ze in het najaar of in het voorjaar. Je plant ze met kluit, omdat de struik dan het vocht kan gebruiken dat in de kluit zit.

gaaslap

Bij een struik met kluit zitten de wortels en de grond in een *gaaslap*. Bij het planten haal je de gaaslap meestal weg. Daar zijn drie redenen voor:

- De wortels worden in hun groei niet belemmerd door de gaaslap.
- Het voorkomt het insnoeren van de wortelhals.
- De grond in de kluit kan beter in contact komen met de grond van de tuin.

De gaaslap weghalen heeft veel voordelen. Maar het kan ook een nadeel hebben. De kluit valt sneller uit elkaar en daardoor kunnen de wortels beschadigen.

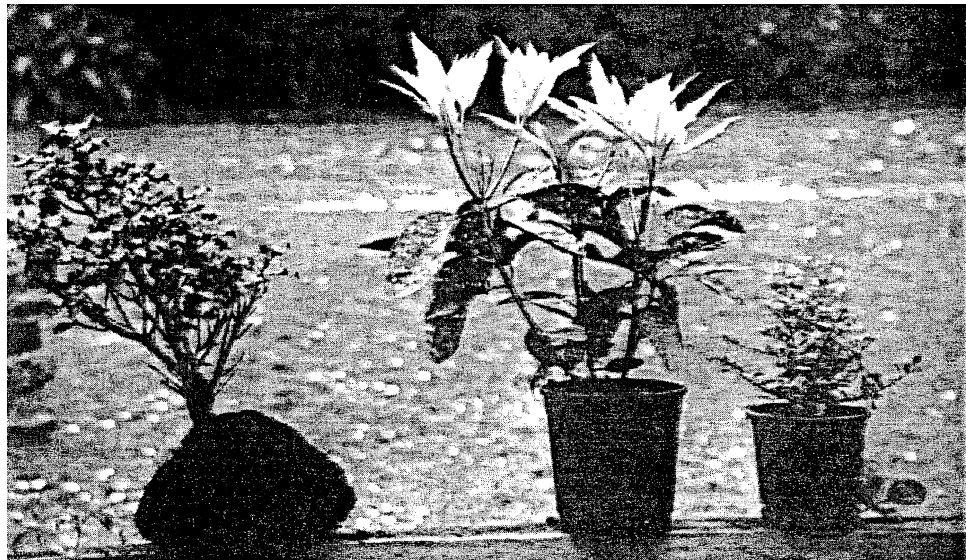
containerplanten

Struiken in een pot

Struiken in pot heten *containerplanten*. Bij een containerplant zit de kluit in een pot. De pot haal je weg voor het planten.

Je kunt bijna alle struiken in een pot kopen. Dat is heel handig:

- De struik slaat beter aan omdat de wortels heel blijven.
- Je kunt de struik het hele jaar door planten, behalve in het midden van de zomer.



Links een kluitplant, rechts containerplanten

Vraag 5 Leg uit waarom je bladverliezende struiken zonder kluit in de winter moet planten.

1.6 Extra: namen van heesters

bladverliezende heesters

Hieronder staan nog vijf extra namen van *bladverliezende* heesters.

Leer weer de Latijnse en Nederlandse naam.

Bladverliezende heesters

Nederlandse naam	Latijnse naam
11. ganzerik	Potentilla
12. rode ribes	Ribes
13. spier-struik	Spiraea
14. sering	Syringa
15. weigelia	Weigelia

Nu nog vijf extra namen van heesters die je vaak in bosplantsoen ziet.

Bosplantsoen

Nederlandse naam	Latijnse naam
11. braam	Rubus
12. vlier	Sambucus
13. lijsterbes	Sorbus
14. sneeuwbes	Symphoricarpus
15. Gelderse roos	Viburnum

Hoofdstuk 2 Hagen

Een haag krijg je door een aantal struiken in een rechte lijn te planten.

Hagen kunnen uit verschillende planten bestaan:

- bomen
- struiken
- coniferen

Een haag van bomen neem je om een hoge haag te krijgen. De haag kan dan wel 10 meter hoog zijn.

Meestal gebruik je struiken om een haag te planten.

De struik kan bladverliezend of bladhoudend zijn. Liguster is een voorbeeld van een bladverliezende struik die je in een haag kunt gebruiken.

conifeer

Een derde plantsoort die je voor de haag kunt gebruiken is de *conifeer*. Een conifeer heeft bladeren in de vorm van schubben of naalden. Hij blijft het hele jaar door groen. De Taxus (venijnboom) is een conifeer die je als haag kunt planten.

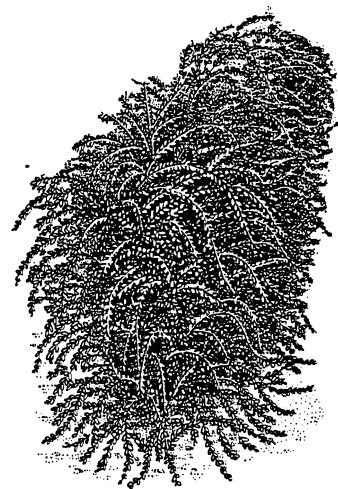
2.1 Soorten hagen

Er zijn twee soorten hagen:

- losgroeïende hagen
- strakke hagen

Losgroeïende hagen

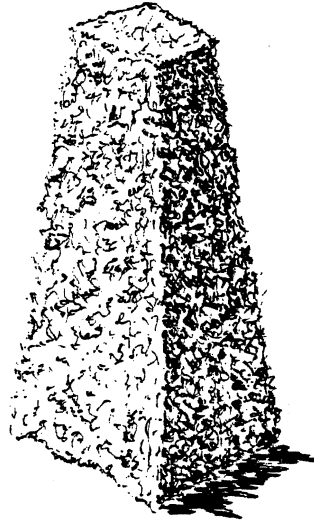
Losgroeïende hagen worden niet in een model geknipt. Ze houden hun natuurlijke vorm. De losgroeïende haag kan vrij bloeien en groeien. Hij wordt meestal maar één keer per jaar gesnoeid. Losgroeïende hagen hebben veel ruimte nodig. In een tuin heb je die ruimte niet altijd.



Een losgroeïende haag

Strakke hagen

Strakke hagen zijn in een bepaalde vorm geknipt. Ze worden een paar keer per jaar geknipt. Als dat niet gebeurt, wordt de haag steeds breder en hoger.



Een strakke haag

Vraag 6 Zoek een strakke haag op in de plaats waar je woont. Teken de vorm van de haag op een apart blad.

2.2 Functies

Hagen plant je in de tuin of in een plantsoen. Daar kunnen ze verschillende functies hebben:

- het afremmen van de wind
- het tegenhouden van inkijk
- het scheiden van twee stukken grond
- als achtergrond bij een bloemborder
- het bedekken van iets lelijks
- als versiering

Vraag 7 Zoek hagen in de tuin van je opleiding. Welke functie hebben de hagen? Zet steeds een kruis als je een haag met een bepaalde functie hebt gevonden.

- een haag die de wind afremt
- een haag die inkijk tegenhoudt
- een haag die twee stukken grond scheidt
- een haag als achtergrond van een bloemborder
- een haag die iets lelijks bedekt
- een haag die als versiering dient

2.3 Namen van coniferen

Hieronder staan acht coniferen. Sommige van deze coniferen worden ook wel in een haag gebruikt. Leer steeds de Nederlandse en de Latijnse naam.

Coniferen

Nederlandse naam	Latijnse naam
1. nordman-den	Abies
2. atlas-ceder	Cedrus
3. Californische cypres	Chamaecyparis
4. jeneverbes	Juniperus
5. lork	Larix
6. kerst-spar	Picea
7. dwerg-pijnboom	Pinus
8. venijnboom	Taxus

Hoofdstuk 3 Gereedschap voor het planten van struiken en hagen

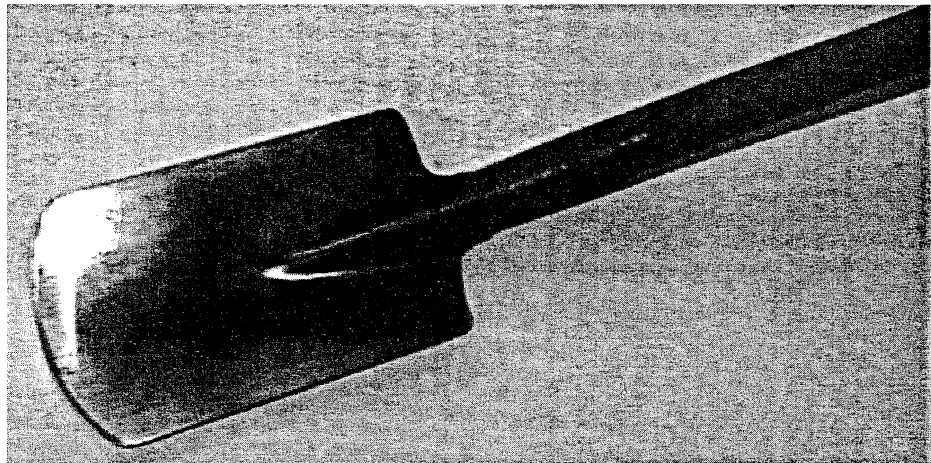
Bij het planten heb je in elk geval dit gereedschap nodig:

- een steekschop
- een hark

Vraag 8 Vraag op je leerbedrijf welk gereedschap gebruikt wordt voor het planten van struiken.

3.1 De steekschop

Een steekschop is hetzelfde als een spade. Een steekschop bestaat uit een handvat of hilt, een steel, een huis en een blad.



De steekschop

Je gebruikt de steekschop om te spitten. Met spitten maak je de grond los. In de losse grond kun je de struiken en bomen planten. Met een steekschop kun je makkelijk een rechte kant steken. Dat is handig bij het maken van plantgaten.

Er zijn verschillende steekschoppen:

- met smalle en brede bladen
- met lange en korte stelen

Een steekschop met een smal blad gebruik je op zware grond, bijvoorbeeld op kleigrond. Voor lichte grond gebruik je een steekschop met breed blad, bijvoorbeeld op zandgrond.

Steekschoppen verschillen in lengte. Je moet er één kiezen die bij jouw lichaamslengte past, omdat je anders last krijgt van je rug. Wanneer je de spade op de grond zet, moet het handvat tot aan je navel komen. Dan heb je de juiste maat.

Spitten

Spitten is zwaar werk. Maar als je goed spit, word je minder snel moe. Hoe moet je goed spitten?

Houd je ene hand losjes aan de steel en je andere hand op de hilt (het handvat). Je moet even proberen welke hand je het liefst boven hebt. Wanneer je handen een eindje uit elkaar zitten, is dat minder zwaar. De steel werkt dan als een soort hefboom.

De grond die op je steekschop ligt moet er direct van af. Die maakt de steekschop namelijk zwaar.

Bij het spitten werkje steeds achteruit. Je staat dus met je rug naar de grond toe die je moet spitten.

Vraag 9 Heb je wel eens gespit op je werk? Weetje nog het antwoord op de volgende vragen?

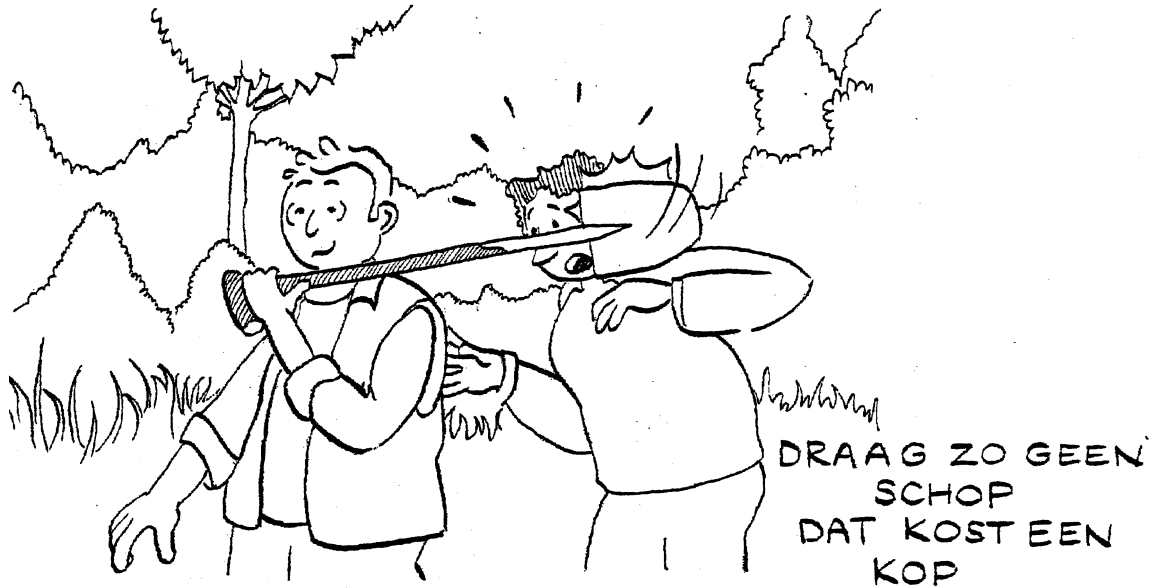
a. Was het een smalle of een brede steekschop?

b. Paste de steekschop bij jouw lengte?

Onderhoud

Je moet een steekschop goed onderhouden. Anders kan hij gaan roesten. Daarom doe je na het spitten het volgende:

- Veeg de grond van je steekschop af.
- Berg de steekschop netjes op.



Controleer ook of het blad nog stevig op de steel zit. Als dat niet zo is, moet je dat tegen je baas of docent zeggen. Anders verlies je de volgende keer misschien het blad tijdens het spitten.

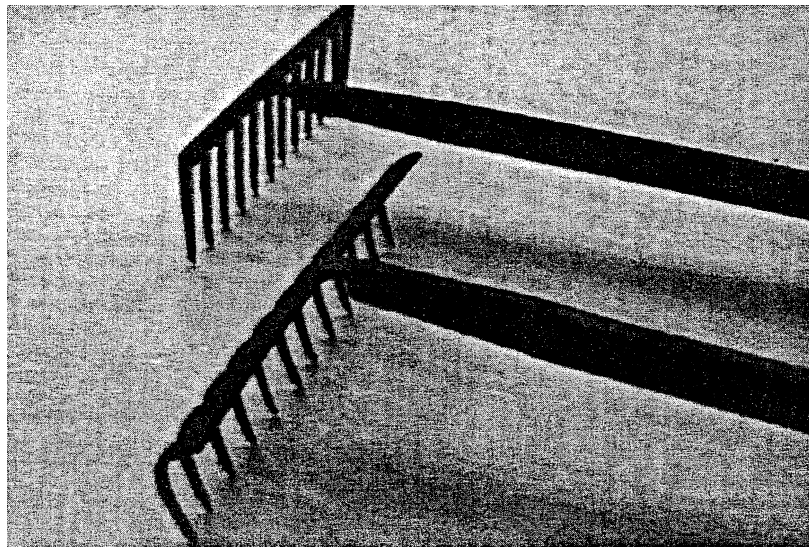
3.2 De hark

De hark gebruik je om de grond na het spitten vlak te maken. Je kunt met de hark ook de kluiten fijn maken. Vooral wanneer je kleinere planten plant, moet je de kluiten in de grond zeker fijn maken.

Een hark bestaat uit een steel, huis, rug en tanden.

Er zijn twee soorten harken:

- met rechte tanden (rechtthandhark) om vlak te harken
- met kromme tanden (kromthandhark) om onkruid en vuil te harken

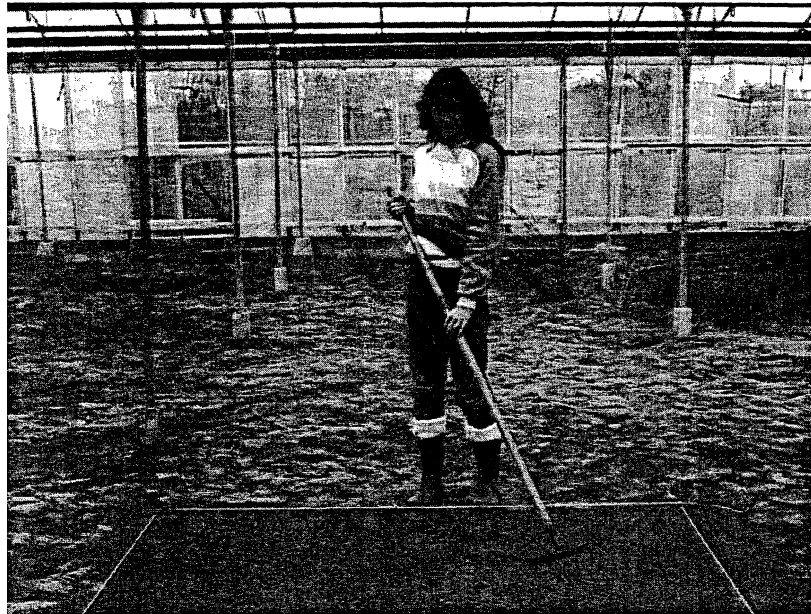


De rechtthandhark (boven) en de kromthandhark (onder)

Harken

Met je bovenste hand houd je de steel van de hark stevig vast. Een stukje verder naar beneden leg je losjes je andere hand om de steel heen. Je moet even proberen welke hand je boven wilt. De steel moet losjes door je onderste hand kunnen schuiven.

Met de bovenste hand bepaal je hoe snel je harkt.
Met de onderste hand bepaal je hoe ver de tanden van de hark in de grond gaan en in welke richting je harkt.
Beweeg de hark heen en weer. Kluiten kun je met de hark fijnstampen.
Je kunt de hark dan het best rechtop houden.



De goede houding bij het harken

Vraag 10 Welke hark gebruik je om grond gelijk te maken?
Zet een kruis in het vakje voor het goede antwoord.

- een hark met rechte tanden
- een hark met kromme tanden

Onderhoud

Als je klaar bent met de hark, borstel je hem schoon. Daarna berg je hem netjes op.

Voor je begint met werken, kijk je of de steel van je hark nog heel is. Daarmee voorkom je splinters in je hand.



Wanneer je de hark neerlegt, doe je dat met de tanden omlaag. Als je dat niet doet, kan iemand de tanden van de hark in zijn gezicht krijgen, als hij er per ongeluk op trapt.

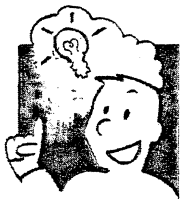


Hoofdstuk 4 Een struik planten

- stap voor stap

In dit hoofdstuk leer je stap voor stap hoe je een struik plant. Planten doe je in drie stappen:

- voorbereiding
- uitvoering
- eindcontrole



4.1 Voorbereiding

Voordat je begint met planten moet je een aantal dingen doen. Dat is de voorbereiding van je werk.

Gereedschap en materiaal

Je legt het gereedschap en materiaal klaar dat je nodig hebt. Voor het planten gebruik je het volgende:

- de struiken
- een steekschop
- een hark
- een snoeischaar
- een lijn en pennen
- een meetlint
- een kruiwagen
- werkkleding
(ook handschoenen en veiligheidsschoenen)

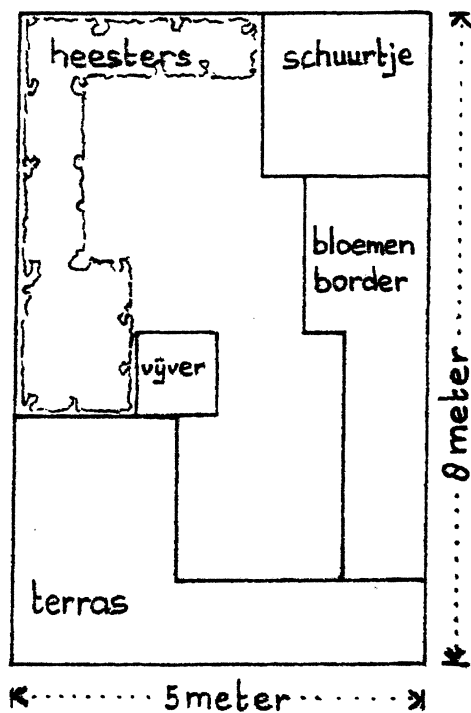
Bij het voorbereiden hoort ook het klaarleggen van de struiken. Je kijkt of de wortels nog heel zijn. De kapotte wortels knip je weg met een snoeischaar.

Werkplek

Voordat je gaat planten moet je eerst opruimen.

Het is lastig werken als er veel afval en stukken hout op je werkplek liggen. Ruim die dus eerst op.

Bepaal dan de plaats waar je gaat planten. Soms heb je een tekening van de ruimte met de plek of het vak waar de struik moet staan. Het is handig om dan een stuk lijn om die plek te spannen. In elke hoek van het vak steek je een pen in de grond. De lijn span je langs deze pennen.



Op deze tuintekening kun je zien waar je de struiken moet planten.

Werkhouding

Je moet zuinig zijn op je gereedschap, maar ook op jezelf. Wanneer je bijvoorbeeld verkeerd aan het spitten bent krijg je last van je rug. Let er daarom op dat je niet de hele tijd kromgebogen staat. Wanneer je op de goede manier spit, zul je zien dat het ook sneller gaat.

Bij een goede werkhouding hoort ook je veiligheid. Pas op dat je jezelf en anderen niet verwondt met je gereedschap.



De goede werkhouding bij het spitten

Vraag 11 Schrijf op welk gereedschap en materiaal je klaarlegt voor het planten.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____

Vraag 12 Zet een kruis voor de drie dingen die bij je voorbereiding horen:

- het gereedschap en materiaal klaarleggen
- de werkplek klaar maken
- een plantgat maken
- je werkhouding bepalen
- een struik snoeien



4.2 Uitvoering

Na de voorbereiding kun je echt aan de slag.
Hieronder staat stap voor stap wat je moet doen.

1. De plaats van het plantgat bepalen

Wanneer je meer struiken plant, heb je vaak een lijn om het vak gezet waar de struiken moeten komen.

De struik die je gaat planten komt in een gat te staan: het zogenaamde plantgat.

Meestal moet de ruimte tussen de struiken overal gelijk zijn. Je krijgt bijvoorbeeld te horen dat ze één meter uit elkaar moeten staan. De plantgaten maak je dan zo dat er telkens een meter tussenzit. Om te meten gebruik je een meetlint.

Wanneer je in een rechte lijn wilt planten, kun je ook een lijn spannen. Gebruik pennen die je in de grond steekt. De plantgaten maak je straks op deze lijn.

Ook weer op dezelfde afstand van elkaar.

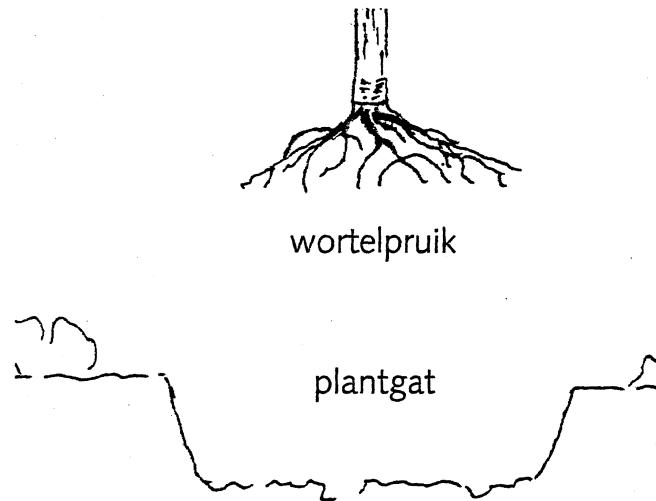
2. Plantgaten maken

Het plantgat moetje zo graven dat de wortels van de struik ruim in het plantgat passen. De wortels mogen niet klem zitten of dubbel buigen. Dat is niet goed voor de groei van de plant.

Je maakt het plantgat altijd eenderde breder dan de wortels. Als de wortels bijvoorbeeld 60 centimeter breed zijn, maak je een gat dat 80 centimeter breed is.

De berekening gaat als volgt:
Stel dat de wortels 60 centimeter breed zijn. Je deelt dit getal door 3: je krijgt als uitkomst 20 centimeter.
Dit getal tel je op bij de breedte van de wortels.
Het gat moet dus $20 + 60$ centimeter = 80 centimeter breed zijn.

Hoe diep moet het plantgat nu zijn? Maak het gat zo diep, dat de struik net zo diep komt te staan als hij op de kwekerij stond.



Het plantgat is 1/3 groter dan de wortelpruik

Wanneer je graaft, leg je de grond aan één kant van het gat. Zo kun je blijven zien hoe diep het gat al is.

Vraag 13 Hoe diep maak je het plantgat? Zet een kruis in het vakje voor het goede antwoord.

- net zo groot als de wortels
- groter dan de wortels

Vraag 14 Je hebt een struik waarvan de wortels 30 centimeter breed zijn. Hoe breed moet het plantgat zijn? Zet een kruis in het vakje voor het goede antwoord.

- 30 centimeter
- 40 centimeter
- 50 centimeter

3. Het planten van een struik

Bij het planten van sierplantsoen kun je struiken met kluit en struiken zonder kluit planten. Bladverliezende struiken plant je zonder kluit.

Bladhoudende struiken en coniferen plantje met kluit.

Struiken met kluit

Je zet de struik in het midden van het plantgat.

De struik heeft een kluit die in een gaaslap of een pot zit. De gaaslap of pot haal je weg als de struik in het plantgat staat.

Bij een gaaslap snij je de knopen door met een mes. Bij een pot sla je de struik voorzichtig uit de pot.

Ook kun je de pot wegsnijden. Zorg er in ieder geval voor dat de wortels niet beschadigd worden.

Nu laat je met je steekschop de zijkanten van het plantgat wat instorten. De grond komt dan over de kluit. Gebruik de grond die je hebt uitgegraven om het gat weer dicht te maken. Trap de grond met je voeten stevig aan. Wees voorzichtig met de struik anders gaan de wortels kapot. De struik moet stevig staan, zodat hij niet omvalt en de wortels niet beschadigen.

Struiken zonder kluit

Bij het planten van struiken zonder kluit vul je eerst het plantgat aan. Daarna zet je de struik in het plantgat. Dan schud je de struik. De wortels komen dan goed in de grond te zitten en drogen ze niet uit. Je trapt de grond rond de struik aan.

bosplantsoen Bij het aanleggen van *bosplantsoen* plant je struiken zonder kluit. Daarom schud je dan de struik. De wortels komen dan goed in de grond te zitten. Zo drogen ze niet uit. Je trapt na het schudden de grond rond de struiken aan.

Vraag 15 Zet een cirkel om het goede antwoord.

Je laat de gaaslap en de pot *wel/niet* om de struik zitten in het plantgat.

Vraag 16 Zet een kruis in het vakje voor het goede antwoord.
Je schudt de struik in het plantgat als hij:

- wel een kluit heeft
- geen kluit heeft

4. Controleren

Tijdens het werk kijk je af en toe of alles nog goed gaat: je controleert je eigen werk. Als je tussendoor controleert kun je nog veranderen. Let daarom goed op tijdens het planten. Staat de struik wel stevig en op de goede plek? Staat de struik recht? Is het gereedschap nog veilig? Let ook op je werkhouding. Je moet je af en toe even uittrekken om geen spierpijn te krijgen.

5. Afwerken

De afwerking komt na het planten. Bij het afwerken hoort in ieder geval het harken van de plantvakken en het afvoeren van afval, zoals de potten en gaaslappen.

Bladverliezende heesters worden soms gesnoeid na het planten. Wanneer stuiken laat in het voorjaar worden geplant, dan wordt meestal sterk teruggesnoeid.

De struik heeft dan minder bladeren die water verdampen.

6. Opruimen

De struik staat nu stevig op zijn plek. Maar je bent nog niet klaar. Maak altijd je gereedschap schoon. In het vorige hoofdstuk heb je geleerd hoe dit moet. Berg alles schoon op, op de plaats waar het thuishoort. Nu je werkplek nog. Ruim al het afval en overbodig plantmateriaal op. Vergeet niet te kijken of je niet per ongeluk iets laat liggen.

4.3 Eindcontrole

De laatste stap is de eindcontrole. Je kijkt dan naar het resultaat.

- Staat de struik op de goede plaats?
- Staat hij goed stevig?
- Staat hij rechtop?
- Is de grond goed verdeeld?
- Heeft de struik water gekregen?
- Is al het gereedschap netjes opgeborgen?
- Is de werkplek opgeruimd?

Vraag 17 Zet een kruis voor de twee dingen die fout kunnen gaan bij het planten.

- De struik staat scheef.
- De werkplek is netjes.
- Je bent vergeten de struiken water te geven.
- De grond is aangeharkt.
- Het gereedschap is netjes opgeborgen.

4.4 Extra: meten

Jaap moet struiken planten in het park. De voorman heeft hem verteld dat ze precies twee meter uit elkaar moet staan. Hoe doet hij dat?

Het antwoord is eenvoudig. Jaap moet de afstand tussen de struiken *meten*. Dan kan hij ze op twee meter afstand van elkaar planten.

Meten doe je wanneer je:

- struiken op gelijke afstand van elkaar plant
- een plantvak uitzet

Als de afstand tussen struiken gelijk moet zijn, meet je met een meetlint waar de struiken moeten komen.

De afstand tussen struiken verschilt per keer.

Sommige planten moeten verder van elkaar dan andere. Dat hangt af van hoe breed ze worden.

Vraag 18 Je kunt ook een plantvak uitmeten. Je wilt bijvoorbeeld een vierkant maken van 3 meter breed en 3 meter lang. Gebruik pennen of iets anders om de hoeken van je vierkant aan te geven. Hier kun je een lijn omheen spannen. Je plant de struiken netjes in het vak dat je hebt gemaakt.

Meet met een meetlint de lengte van een steekschop. Hoeveel centimeter is de steekschop?

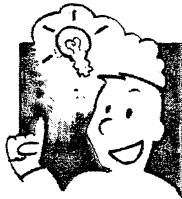
_____ centimeter

Hoofdstuk 5 Een haag planten

- stap voor stap

In dit hoofdstuk leer je een haag planten Er zijn weer drie stappen

- voorbereiding
- uitvoering
- eindcontrole



5.1 Voorbereiding

Hieronder staat wat je moet doen voordat je de haag gaat planten.

Gereedschap en materiaal

Je legt het gereedschap en materiaal klaar dat je nodig hebt:

- planten voor de haag
- een steekschop
- een hark
- een snoeischaar
- een lijnen pennen
- een meetlint
- een kruiwagen
- planten
- werkkleding met handschoenen en veiligheidsschoenen

De lijn en de pennen zet je straks uit. Langs de uitgezette lijn ga je de struiken voor de haag planten.

Controleer of je gereedschap en materiaal niet kapot is.

Nu leg je de planten klaar. Je kijkt of de wortels niet beschadigd zijn.

De kapotte wortels knip je weg.

Bij veel zon leg je niet alle planten tegelijk klaar. Dan drogen ze uit.

Werkplek

Waar moet de haag moet komen te staan?

Misschien heb je wel een tekening van de tuin of het plantsoen waar de haag op staat aangegeven. Je weet dan precies waar je moet planten. Het is handig om een lijn op die plaats te spannen. Je gebruikt hier pennen voor. De lijn span je recht langs de pennen. De struiken plantje straks langs deze lijn. Zo komen ze op een rechte lijn te staan.

Werkhouding



De goede werkhouding bij het planten van een haag

Ook bij het planten van een haag let je op je werkhouding. Je bent zuinig op je gereedschap en materiaal. Let ook op je houding tijdens het werken. Probeer je rug zo recht mogelijk te houden. Je moet ook oppassen dat je niet al te stijf wordt. Af en toe rusten en rekken helpt tegen spierpijn.

Vraag 19 Kruis de twee dingen aan die je kunt doen om pijn in je rug en spieren te voorkomen.

- af en toe rusten en rekken
- veiligheidsschoenen dragen
- met een rechte rug werken
- niet in de zon werken



5.2 Uitvoering

Na de voorbereiding kun je aan de slag. Je gaat stap voor stap aan het werk.

1. De plaats van het plantgat bepalen

Er zijn twee manieren om een haag te planten:

- zonder plantsleuf
- met plantsleuf

Een plantsleuf is een goot waarin je de struiken plant. Voor bladhoudende struiken graafje geen plantsleuf, maar elke plant krijgt zijn eigen plantgat. De afstand tussen de planten moet gelijk zijn.

Bladverliezende struiken plant je meestal in een plantsleuf. De plantsleuf graaf je op de plaats waar je de haag wilt planten. Het is handig om een lijn te spannen op deze plaats. De sleuf graafje langs de lijn, zodat je de planten in een rechte lijn kunt planten.

Vaak plantje een haag met z'n tweeën. De één graaft en vult de plantgaten en de ander plaatst de planten en trapt de grond aan. Bij het planten in een plantsleuf plaatst de één de planten in de sleuf en vult de ander de grond aan.

2. Plantgaten of een plantsleuf maken

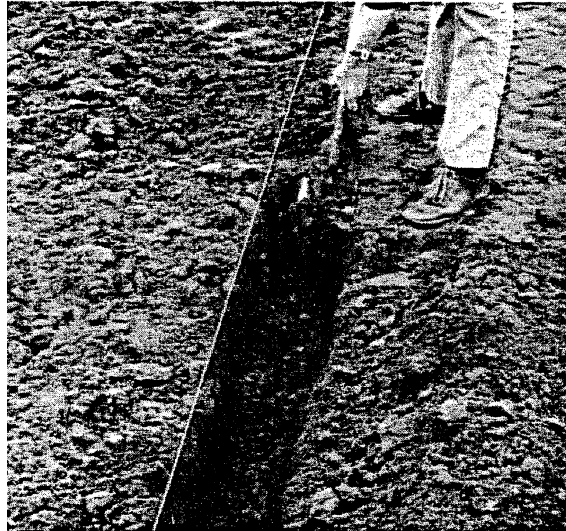
Plantgaten

Plantgaten graafje bij losgroeiende hagen met grote struiken. Je maakt het gat weer eenderde breder dan de wortels. Wanneer je graaft, leg je de grond aan één kant van het gat. Maak de gaten zó diep dat de struiken net zo diep komen te staan als ze op de kwekerij stonden. Je maakt zoveel plantgaten als er planten in je haag komen. Nadat in het eerste gat de struik staat, vul je het met de grond uit het tweede gat. Het tweede gat vul je met de grond uit het derde gat, enzovoort.

Plantsleuf

De plantsleuf graaf je langs een lijn. Dan krijg je een rechte sleuf en straks een rechte haag. Maak langs de lijn een smalle, diepe sleuf. De grond leg je altijd aan de andere kant dan die van de kant van de lijn.

Steek de grond langs de lijn goed recht naar beneden af.



Maken van een plantsleuf

Hoe breed en diep je moet graven, hangt af van je plantmateriaal. Een struik met grote wortels heeft een grotere sleuf nodig. Voor de breedte geldt weer de regel: eenderde groter dan de doorsnede van de wortelpruik. Voor de diepte geldt weer dat de stuiken op dezelfde diepte komen te staan als op de kwekerij.

woelen Als de sleuf diep genoeg is spit je nog een klein stukje grond om. Dit woelen noem je *woelen*. Je laat deze losse grond gewoon in de sleuf liggen. De grond waarop de struik komt is zo lekker los.

Vraag 20 Zet bij de volgende vragen steeds een cirkel om het goede antwoord.

- a. Heb je op je werk wel eens een plantsleuf gegraven?
ja/nee
- b. Zo ja, heb je daarbij een lijn gebruikt?
ja/nee
- c. Vond je het moeilijk om een rechte sleuf te graven?
ja/nee

3. Planten

Plantgat

Als je de struiken in een plantgat plant, ga je zó te werk:

- Leg de struiken klaar op de plek waar je ze gaat planten. Zorg dat de struiken op gelijke afstand van elkaar liggen. Leg de wortels naar de plantsleuf.
- Knip beschadigde wortels weg met de snoeischaar.
- Haal bij kluit- en containerplanten de gaaslap of pot weg.
- Vul de plantgaten één voor één. Zorg ervoor dat de struiken ongeveer even diep in de grond komen te staan als op de kwekerij.

Plantsleuf

Bij de plantsleuf werk je als volgt.

- Leg de planten uit op gelijke afstand langs de rechte kant van de plantsleuf.



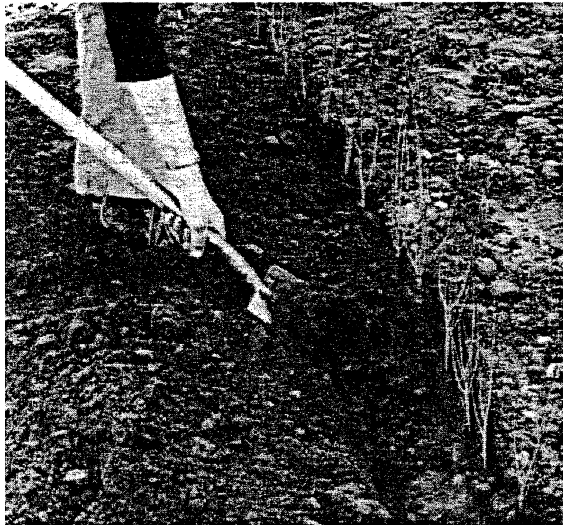
Uitleggen van de haagplanten

- Houd de struiken één voor één tegen de rechte kant van de plantsleuf.



Planten van de haag

- Steek met de spade de andere kant in.



Opvullen van de plantsleuf

- Als je alle struiken hebt neergezet, trap je de grond licht aan. Houd de planten vast en zorg dat ze goed rechtop staan.

Vraag 21 Zet een kruis in het vakje voor het goede antwoord.
Je plaatst de plant tegen de rechte kant van de plantsleuf omdat:

- de plant dan recht komt te staan
- je er dan goed bij kan
- de wortels dan niet tegen de bodem komen

Vraag 22 Wat doe je eerst? Zet de nummers in de goede volgorde.

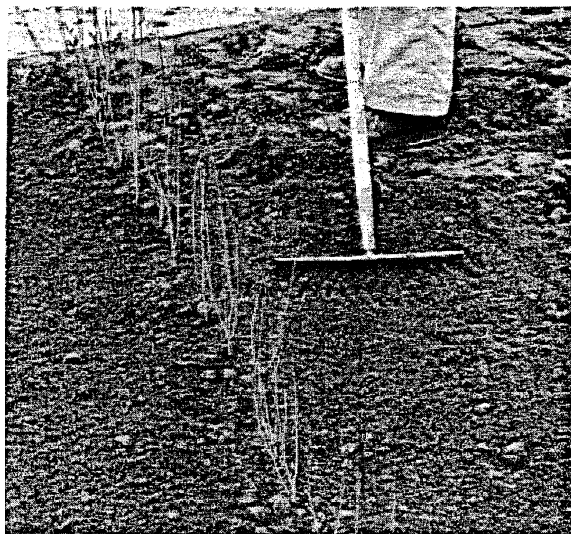
1. plant recht zetten
2. grond aantrappen
3. zand van de zijkant van de sleuf afsteken

4. Controleren

Een haag moet je netjes planten. Controleer daarom tijdens het planten of de haag recht wordt. Als je een paar stappen naar achteren zet kun je alle planten bekijken.

5. Afwerken

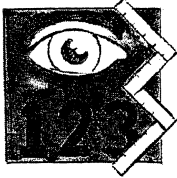
Meestal worden bladverliezende hagen na het planten diep ingesnoeid. De haag blijft dan mooi dicht. Maak tot slot de grond gelijk met de hark.



Afwerken van de plantsleuf

6. Opruimen

Maak tot slot je gereedschap schoon. Borstel de aarde van je gereedschap, vet het in en berg het op de goede plaats op. Laat ook je werkplek schoon achter. Vergeet niet de gaaslappen en potten weg te gooien.



5.3 Eindcontrole

De laatste stap is weer de eindcontrole. Is het planten van de haag goed gelukt?

- Staan de planten in een rechte lijn?
- Staan ze stevig en recht?
- Is de grond goed verdeeld?
- Hebben de planten water gekregen?
- Is al het gereedschap netjes opgeborgen?
- Is de werkplek opgeruimd?

5.4 Extra: berekenen hoeveel struiken je moet planten

Als je een haag moet planten, is het handig als je kunt uitrekenen hoeveel struiken je nodig hebt. In deze paragraaf leer je hoe dat moet. Eerst lees je een voorbeeld. Daarna leer je de rekenregels. Vervolgens ga je zelf rekenen.

Een voorbeeld

Evert krijgt opdracht om een haag van liguster te planten. Samen met de voorman gaat hij aan de slag. Hoeveel struiken moeten ze planten? Evert gaat uitrekenen hoeveel struiken hij moet planten. Als eerste vraagt hij aan de voorman hoe lang de haag moet worden. De voorman vertelt hem dat de haag 2 meter lang moet zijn.

Maar hoeveel liguster kan hij op 2 meter planten?

De voorman vertelt hem ook dat liguster een plantafstand heeft van 25 centimeter. Dat betekent dat de planten 25 centimeter uit elkaar moeten komen te staan. Per meter kunnen dus ongeveer 4 ligusterplanten geplant worden.

Nu kan hij berekenen hoeveel ligusterplanten hij voor de haag moet planten.

Hij rekent uit:

$2 \times 4 = 8$ ligusterplanten.

Maar ook aan het begin komt een liguster te staan. Daarvoor neemt Evert 1 extra struik. Evert plaatst dus 9 ligusterplanten in de haag.

De rekenregels

Als je wilt uitrekenen hoeveel struiken je voor een haag nodig hebt, neem je deze stappen:

Stap 1 Eerst schrijf je op:

- de lengte van de haag in meters
- de plantafstand tussen de struiken in centimeters

Nu reken je uit wat de lengte van de haag in centimeters is. 1 meter = 100 centimeter. Je doet:

$$\begin{array}{l} \text{lengte van de haag in meters} \times 100 \\ = \\ \text{lengte van de haag in centimeters} \end{array}$$

Stap 2 Reken nu uit hoeveel struiken er in één meter haag passen. Je doet:

$$\begin{array}{l} 100 : \text{plantafstand in centimeters} \\ = \\ \text{aantal struiken per meter} \end{array}$$

Stap 3 Nu reken je het aantal struiken voor de haag uit:

$$\begin{array}{l} \text{het aantal struiken per meter} \times \text{het aantal meter haag dat je gaat} \\ \text{maken} \\ = \\ \text{het aantal struiken voor de haag} \end{array}$$

Stap 4 Voor het begin van de haag heb je 1 struik extra nodig. Je telt er daarom nog 1 struik bij op:

$$\begin{array}{l} \text{het aantal struiken voor de haag} + 1 \\ = \\ \text{het aantal struiken dat je nodig hebt} \end{array}$$

Nu ga je zelf rekenen. Gebruik daarbij steeds de vier stappen van de rekenregels hierboven.

Vraag 23 Haagbeuken plant je ongeveer 25 centimeter uit elkaar. Je wilt een haag van 3 meter.

Dan moet je dus _____ haagbeuken planten.

Vraag 24 Buxusplanten plant je ongeveer 20 centimeter uit elkaar. Je wilt een haag van 7 meter.

Dan moet je _____ Buxusplant planten.

Vraag 25 Je wilt een haag van venijnbomen planten.
De haag moet 12 meter lang worden.
Je kunt ongeveer 3 venijnbomen op een meter planten.
Hoeveel venijnbomen moet je planten?

Je plant _____ venijnbomen.

Vraag 26 Je wilt een haag van hulst planten. De haag moet 6 meter lang worden. Je plant de hulst 40 centimeter van elkaar.
Hoeveel hulst moet je planten?

Je plant _____ hulstplanten.

Samenvatting

Maak de volgende tekst af. Probeer de open plekken zoveel mogelijk in te vullen zonder terug te bladeren. Als je het echt niet weet, zoek je het op. Als er twee antwoorden staan, zet je een cirkel om het goede antwoord. Als je de tekst goed hebt afgemaakt, heb je een samenvatting van dit deel. Die kun je gebruiken om later iets terug te zoeken. Je kunt dan ook de praktijkopdrachten achterin dit deel nog een keer bekijken.

Struiken

Een struik of _____ is een plant die zich net boven de grond vertakt. Er zijn twee groepen struiken. Het verschil is belangrijk voor de planttijd.

Groep 1 zijn de _____

Deze struiken verliezen in de herfst hun blad. Je plant ze tussen november en april. De kluit van een struik zijn de wortels met struik. Deze struiken plant je zonder de kluit.

Groep 2 zijn de _____

Deze struiken zijn het hele jaar door groen. Je plant ze in het voorjaar of in het najaar. Deze struiken verplant je dan met de kluit.

Plantsoenen

_____ bestaat uit struiken die een sierfunctie hebben. Bijvoorbeeld door de bloemen of bessen die eraan zitten.

_____ bestaat uit inheemse planten. Het gaat bij dit plantsoen niet om de sierwaarde van de struiken. Dit plantsoen is vaak een grote strook groen met verschillende soorten planten.

Hagen

Wanneer je een aantal struiken op een rij plant noem je dat een haag.

Hagen kunnen uit struiken, bomen of coniferen bestaan.

Er zijn twee soorten hagen:

Soort 1 zijn de _____ hagen.

Deze hagen worden niet in een model geknipt. De haag kan vrij bloeien en groeien. Hij wordt maar één keer per jaar gesnoeid.

Soort 2 zijn de hagen. Deze hagen zijn in een bepaalde vorm geknipt. Dit doe je bijvoorbeeld wanneer er weinig ruimte is. Je knipt de haag een aantal keer per jaar.

Praktijkopdracht: plantenkennis

Hieronder vind je nog een keer de plantennamen uit dit deel.

1. Vul achter de Nederlandse naam de Latijnse naam in. Je kunt deze namen vinden in hoofdstuk 1 van dit deel.
Als je ook de extra stof doet, vul je in de schema's ook de plantennamen in waar (extra) achter staat.
2. **Extra:** Als je ook de extra stof doet, schrijf je ook de kenmerken van de planten op. Kenmerken zijn dingen waaraan je de plant kunt herkennen. Bijvoorbeeld: hoe groot wordt de plant?
Wat voor vorm hebben de bladeren?
Je kunt aan je docent vragen wat de kenmerken zijn. Je kunt het ook opzoeken in een plantenboek.
3. Als je de lijst hebt ingevuld, ga je de tuin van je opleiding in: Probeer samen met iemand anders uit de klas zoveel mogelijk planten uit de schema's in het echt te vinden.
Als je er één gevonden hebt, vraag dan steeds aan de docent of het de goede is.
Zet een kruisje voor de namen van de planten die je hebt gevonden.

Heesters bladhoudend

Nederlandse naam	Latijnse naam	Extra: kenmerken
aucuba		
palomboompje		
dwerg-mispel		
hulst		
Mahoniestruik		

Heesters bladverliezend

Nederlandse naam	Latijnse naam	Extra: kenmerken
zuurbes		
vlinderstruik		
witte kornoelje		
kronkel-hazelaar		
bruidsbloem		
Chinees klokje		
tover-hazelaar		
ranonkelstruik		
beverboom		
jasmijn		
ganzerik (extra)		
rode ribes (extra)		
spier-struik (extra)		
sering (extra)		
weigelia (extra)		

Coniferen

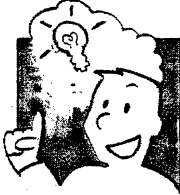
Nederlandse naam	Latijnse naam	Extra: kenmerken
norman-den		
atlas-ceder		
Californische cypres		
jeneverbes		
lork		
kerst-spar		
dwerg-pijnboom		
venijnboom		

Bosplantsoen

Nederlandse naam	Latijnse naam	Extra: kenmerken
krentenboompje		
kornoelje		
hazelaar		
meidoorn		
bezem-brem		
liguster		
sier-appel		
Amerikaanse vogelkers		
acacia		
hondsroos		
braam (extra)		
vlier (extra)		
lijsterbes (extra)		
sneeuwbes (extra)		
Gelderse roos (extra)		

Praktijkopdracht: het planten van een struik

Je gaat nu zelf een struik planten. Je plant de struik aan de hand van de volgende stappen:



Vorbereiding

- Leg je gereedschap en materiaal klaar:
 - de struik
 - een steekschop
 - een hark
 - een snoeischaar
 - een lijn en pennen
 - een meetlint
 - een kruiwagen
 - werkkleding (ook handschoenen en veiligheidsschoenen)



Uitvoering

(Controleer tussendoor of alles goed gaat.)

- Kijk waar het plantgat moet komen.
- Maak het plantgat.
- Plant de struik in het plantgat.
- Laat met je steekschop de zijanten van het gat wat instorten.
- Vul het gat op met grond van de bult.
- Trap de grond rond de struik aan.
Een struik zonder kluit moet je schudden.
- Geef de struik water.
- Verdeel de grond die over is.
- Ruim je gereedschap en werkplek op.



Eindcontrole

- Staat de struik op de goede plaats?
- Staat hij goed stevig?
- Staat hij rechtop?
- Is de grond goed verdeeld?
- Heeft de struik water gekregen?
- Is al het gereedschap netjes opgeborgen?
- Is de werkplek opgeruimd?

Als je klaar bent, loop dan naar een medecursist die ook klaar is. Kijk of hij het goed heeft gedaan. Als je alle vragen van het lijstje *Eindcontrole* hierboven met 'ja' kunt beantwoorden, heeft hij het goed gedaan.

Praktijkopdracht: het planten van een haag

Je gaat nu zelf een haag met struiken planten. Je plant de haag in een plantsleuf. Werk aan de hand van de volgende stappen:



Vorbereiding

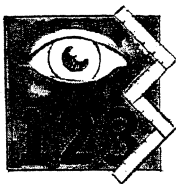
- Leg je gereedschap en materiaal klaar:
 - planten voor de haag
 - een steekschop
 - een hark
 - een snoeischaar
 - een lijn en pennen
 - een meetlint
 - een kruiwagen
 - planten
 - werkkleding met handschoenen en veiligheidsschoenen



Uitvoering

(Controleer tussendoor of alles goed gaat.)

- Kijk waar de plantsleuf moet komen en span een lijn.
- Maak de plantsleuf.
- Plant de eerste struik in de sleuf.
 - Plaats de eerste struik in de sleuf.
 - Laat met je steekschop de zijkanten van de sleuf wat instorten.
- Plant de rest van de struiken.
- Vul de sleuf op met de grond die naast de sleuf ligt.
- Trap de grond rond de struik aan.
- Schud een struik zonder kluit heen en weer.
- Geef de planten water en verdeel de grond die over is.
- Ruim je gereedschap en werkplek op.



Eindcontrole

- Staan de planten in een rechte lijn?
- Staan ze stevig en recht?
- Is de grond goed verdeeld?
- Hebben de planten water gekregen?
- Is al het gereedschap netjes opgeborgen?
- Is de werkplek opgeruimd?

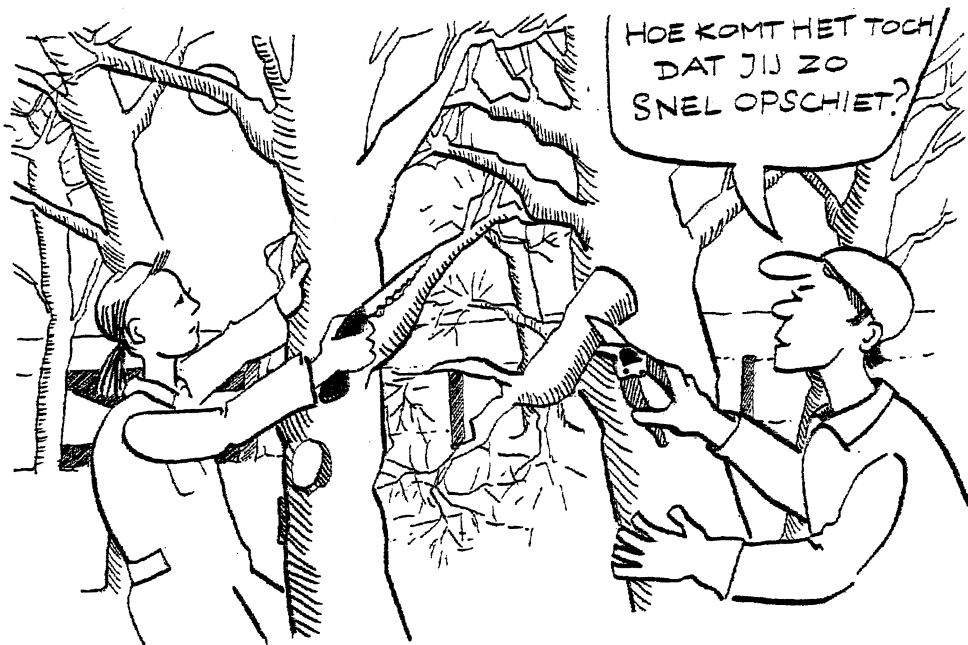
Als je klaar bent, loop dan naar een medecursist die ook klaar is. Kijk of hij het goed heeft gedaan. Als je alle vragen van het lijstje Eindcontrole hierboven met 'ja' kunt beantwoorden, heeft hij het goed gedaan.

Index

Bladhoudende struiken	36
Bladverliezende struiken	36
Bosplantsoen	39
Containerplanten	42
Gaaslap	42
Haag	44
Hark	50
Heester	36
Inheemse planten	39
Kluit	37
Kluitplanten	42
Kromtandhark	50
Losgroeierende hagen	44
Plantgat	56
Plantsleuf	65
Rechttandhark	50
Sierplantsoen	38
Sierwaarde	37
Steekschop	47
Strakke hagen	45
Woelen	65

Module 8

Het onderhouden van struiken en hagen



Inhoudsopgave

Inleiding	84
1. Waarom is onderhoud aan struiken en hagen nodig?	85
2. Gereedschap voor het onderhouden van struiken en hagen	86
2.1 De takkenschaar	86
2.2 De heggenschaar	87
2.3 De hiep	87
2.4 De Finse sikkel	88
2.5 Onderhoud	88
3. Snoeiwijze en sierwaarde van sierheesters	90
3.1 Inleiding	90
3.2 Verschillende sierheesters	91
3.3 Extra: doorgaande heesters en verjongingsheesters	95
4. Sierheesters snoeien - stap voor stap	97
4.1 Voorbereiding	97
4.2 Uitvoering	98
4.3 Eindcontrole	99
5. Het knippen van een haag - stap voor stap	100
5.1 Voorbereiding	101
5.2 Uitvoeren: strakke haag	103
5.3 Uitvoeren: losgroeiende haag	105
5.4 Eindcontrole	106
6. Het dunnen van bosplantsoen	107
Samenvatting	111
Praktijkopdracht: sierheester snoeien	113
Praktijkopdracht: strakke haag knippen	115
Index	116

Inleiding

Boomkwekerij Boot & co uit Boskoop zamelt snoeihout in van de taxus baccata. De boomkwekerij stuurt de takken door naar een bedrijf in Amerika. Het Amerikaanse bedrijf haalt het sap uit de takken. Van het sap maakt het bedrijf een medicijn tegen kanker. In Amerika is er niet veel snoeihout van de taxus baccata. Daarom wordt het snoeihout vanuit Nederland opgestuurd door Boomkwekerij Boot & co.

Samenvatting van een artikel uit de Volkskrant van 14 september 1996

rij struiken Deze module gaat over het onderhouden van struiken en hagen. Een haag is een *rij* struiken.

Het onderhoud is niet bij elke struik of haag hetzelfde. In dit deel staat daarom veel informatie over het onderhoud van struiken en hagen. Je kunt het niet allemaal in één keer onthouden. Door veel te oefenen in de praktijk zul je merken dat je er steeds weer iets bij leert.

In dit deel leer je het antwoord op de volgende vragen:

- Waarom is onderhoud aan struiken en hagen nodig?
- Wat voorgereedschap is er voor onderhoud van struiken en hagen?
- Wat voor soorten struiken en hagen zijn er?
- Hoe moet je struiken en hagen snoeien en uitdunnen?

Hoofdstuk 1 **Waarom is onderhoud aan struiken en hagen nodig?**

functie De planten die je in je werk tegenkomt, zijn meestal door de mens functie geplant. Ze zijn niet zomaar geplant: ze hebben een *functie*. Die functie is bij bosplantsoenen en sierplantsoenen anders.

Bosplantsoen

Bosplantsoenen bestaan uit struiken en bomen. Je vindt bosplantsoenen in de steden en in het landschap.

De functie van bosplantsoenen kan bijvoorbeeld zijn: ervoor zorgen dat je een lelijk gebouw niet meer ziet. Of: de wind tegenhouden.

Sierplantsoen

Sierplantsoenen is er voor de sier: omdat het mooi is om naar te kijken. Je vindt sierplantsoenen bijvoorbeeld in tuinen en parken.

Als je weet waarom een plantsoen ergens is aangeplant, weet je eigenlijk ook al iets over het onderhoud.

Een paar voorbeelden.

- Het sierplantsoen in een tuin moet vooral mooi zijn. Dan moet je het zó onderhouden dat het mooi blijft. Dat doe je bijvoorbeeld door storende, lelijke takken weg te snoeien.
- Het bosplantsoen voor een lelijke fabriek moet ervoor zorgen dat je de fabriek niet goed ziet. Dan moet je het zó onderhouden dat dat zo blijft. Je kunt het plantsoen dan niet sterk uitdunnen.
- Het bosplantsoen rond een voetbalveld moet de wind tegenhouden. Dan moet je het zó onderhouden dat dat zo blijft. Ook dan is sterk uitdunnen niet goed.

In de volgende hoofdstukken leer je hoe je sierplantsoenen en bosplantsoenen moet onderhouden. Maar eerst lees je welk gereedschap je nodig hebt. Daarover gaat het volgende hoofdstuk.

Hoofdstuk 2 Gereedschap voor het onderhouden van struiken en hagen

Als je een plantsoen onderhoudt, moet je vaak snoeien, knippen of zagen. Daarom heb je bij het onderhoud veel scharen en zagen nodig.

Bijvoorbeeld:

- de motorzaag
- de handzaag
- de bosmaaier
- de snoeischaar
- de snoeizaag
- de heggenschaar
- de takkenschaar
- de hiep
- de Finse sikkel

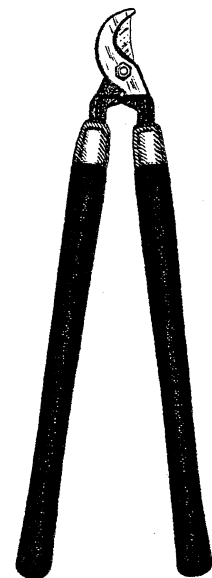
In dit hoofdstuk lees je meer over de heggenschaar, de takkenschaar, de hiep en de Finse sikkel. Het andere gereedschap vind je in andere delen.

2.1 De takkenschaar

De takkenschaar is eigenlijk de 'grote broer' van de snoeischaar. De takkenschaar heeft lange 'handvaten'.

Je houdt hem dan ook met twee handen vast. Door de lange handvaten hoef je niet zoveel kracht te zetten. Je noemt het handvat van een schaar een *heft*. Met de takkenschaar kun je dikkere takken knippen dan met de snoeischaar. Met de snoeischaar knip je takken tot twee centimeter dik. Met de takkenschaar takken tot vier centimeter dik. Door de lange heften gaat dat vrij gemakkelijk.

heft



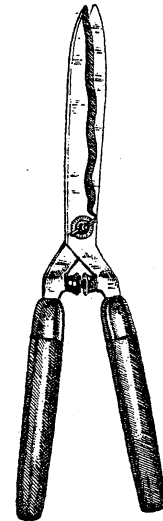
De takkenschaar

2.2 De heggenschaar

De heggenschaar gebruik je als je een heg gaat knippen. Heg is een ander woord voor haag. Je hebt verschillende heggenscharen:

- met rechte messen
- met gegolfde messen

Bij een haag met zachte twijgen of takken gebruik je een heggenschaar met rechte messen. Bij een haag met harde twijgen of takken kan dat niet. Dan glijden de twijgen of takken namelijk. De heggenschaar tussen de messen door. Het knippen gaat dan erg moeilijk. Daarom gebruik je bij harde takken of twijgen de gegolfde messen.



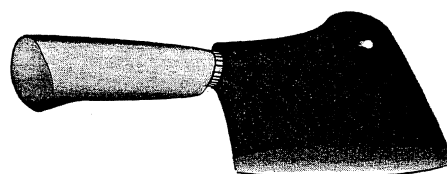
De heggenschaar

Er zijn ook elektrische heggenscharen. Die zijn handig voor heel lange heggen. Korte heggen gaan net zo snel met de hand. Het kost namelijk wel even tijd om de elektrische heggenschaar aan te sluiten. Bij een elektrische heggenschaar moet je extra goed letten op de veiligheid. Je moet vooral oppassen dat je de elektriciteitsdraad niet doorknipt! Kijk dus steeds waar de elektriciteitsdraad loopt.

Naast elektrische heggenscharen zijn er ook motorheggenscharen. Die worden veel gebruikt.

2.3 De hiep

De hiep gebruik je bij het dunnen van jong bosplantsoen. De hiep heeft een korte steel, die lijkt op de steel van een bijl. Aan de steel zit een mesje. Daarmee kun je bomen en struiken 'afzagen' als de stam niet te dik is.



De hiep

2.4 De Finse sikkel

De Finse sikkel is ook voor het dunnen van jong bosplantsoen, net als de hiep. Ook de Finse sikkel heeft een bijsteel. Aan de steel zit een mes. Het mes heeft de vorm van een haak. Dat maakt het gemakkelijker om een stam door te zagen: je kunt de haak achter de stam slaan en dan 'zagen'.



De Finse sikkel

2.5 Onderhoud

Als je klaar bent met het gereedschap, moet je het eerst schoonmaken en onderhouden.

- De messen en scharen maak je schoon met een doek. Pas daarbij wel op voor je handen. Ze zijn scherp, als het goed is.
- Controleer ook of de messen en scharen nog scherp zijn. Als ze bot zijn, moeten ze geslepen worden. Met je duim kun je voelen of ze nog scherp zijn. Wel voorzichtig voelen!
- Als de heggenschaar of de takkenschaar niet meer soepel knipt, kun je er wat olie op doen.
- Als je klaar bent met het onderhoud, ruim je het gereedschap op. Leg het op de goede plaats, dan kan iedereen het gemakkelijk vinden. Berg de messen en scharen op met de scherpe punt naar de muur. Dat is veiliger.

Vraag 1 Zet bij de zinnen hieronder steeds een cirkel om het goede antwoord.

- a. Als je een haag snoeit met zachte twijgen, neem je een heggenschaar met *rechte messen/gegolfde messen*.
- b. Voor een tak van drie centimeter dik neem je een *snoeischaar/takkenschaar*.
- c. Een elektrische heggenschaar is handig voor *korte heggen/lange heggen*.
- d. Een ander woord voor heg is *haag/heester*.

Vraag 2 Kijk eens naar de takkenscharen en de heggenscharen op je werk. Zijn die *netjes* opgeborgen?

Zijn ze veilig opgeborgen (met de punten naar achteren)?

Hoofdstuk 3 Snoeiwijze en sierwaarde van sierheesters

3.1 Inleiding

heester
sierheester
sierwaarde

Een ander woord voor 'struik' is *heester*. Een heester die er voor de sier staat, noem je een *sierheester*. Je zegt dan dat de heester *sierwaarde* heeft.

De sierwaarde is niet bij elke sierheester hetzelfde.

Een sierheester kan:

- mooie bloemen hebben
- mooie bessen dragen
- mooie bladeren hebben
- mooie twijgen hebben
- een mooie vorm hebben

In de volgende paragraaf lees je er meer over.

Elke sierheester snoei je op een andere manier. Je snoeit hem zó, dat de heester op z'n mooist blijft. Sierheesters snoeien is niet zo makkelijk. Het moeilijkste is om te beslissen wat je moet snoeien. Je kunt een tak maar één keer afknippen!

Als je wilt weten hoe en wat je moet snoeien, moet je eerst iets weten over de heester zelf.

- Wat voor soort heester ga je snoeien?
- Wat is precies de sierwaarde ervan?

Waarom moet je dit weten? Een voorbeeld om het duidelijk te maken.

Sommige heesters vormen mooie bessen. Voordat de bessen aan de heester komen, moet de heester eerst bloeien. Deze heesters moet je *niet* snoeien nadat ze gebloeid hebben. Anders komen er geen bessen aan!

Andere heesters moet je *wel* snoeien als ze gebloeid hebben. Als je ze snoeit, zullen ze het volgende seizoen namelijk net zo mooi bloeien of nog mooier.

Je ziet dus waarom je veel van de heesters moet weten: als je ze kent, weet je hoe je ze moet snoeien.

3.2 Verschillende sierheesters

Bloemheesters

Heesters met mooie bloemen noem je bloemheesters.

De bloemen van deze heesters kunnen op verschillende plaatsen groeien:

- aan de scheuten
- aan de twijgen
- aan de takken

scheut Een *scheut* is een nieuwe uitloper van de plant.
Een scheut is nog zacht: hij is nog kruidachtig.

twijg Een *twijg* is een dunne, buigzame tak. Een *twijg* is nog jong.
Hij heeft nog geen zijtakken.

Scheutbloeiers

scheutbloeiers Heesters waarvan de bloemen aan de scheuten groeien, noem je *scheutbloeiers*.

Vaak moet je deze heesters na de bloei helemaal snoeien.
Je knipt ze dan tot vlak boven de grond af.

Het volgende jaar vormen ze dan weer nieuwe scheuten. Aan die nieuwe scheuten komen weer bloemen.

Een voorbeeld van een heester die op de scheuten bloeit, is lavendel. Lavendel is niet winterhard. Als je hem in het najaar snoeit, kan hij doodvriezen.

Daarom snoei je lavendel in maart. Een ander voorbeeld van een scheutbloeier is de roos. Ook rozen snoei je elk jaar tot vlak boven de grond.

Twijgbloeiers

twijgbloeiers Heesters waarbij de bloemen aan de twijgen groeien, noem je *twijgbloeiers*.

De *Prunus triloba* is een voorbeeld van een *twijgbloeier*. Je mag bij een *twijgbloeier* nooit de scheuten snoeien. Die scheuten worden namelijk twijgen. Dan komen er pas bloemen aan. Pas als de bloemen uitgebloeid zijn, snoei je de twijgen. De heester zal dan nieuwe scheuten gaan maken. Dat worden weer twijgen, en die krijgen weer bloemen!

Takbloeiers

takbloeiers Heesters waarbij de bloemen aan de takken groeien, noem je *takbloeiers*.

Een voorbeeld van een *takbloeier* is de vuurdoorn.

Bij de *takbloeiers* groeien de bloemen aan de tak. *Takbloeiers* worden meestal niet gesnoeid. Ze worden alleen soms uitgedund.

Vraag 3 Vul in het schema op de goede plaats in: *scheutbloeier*, *twijgbloeier* en *takbloeier*.

soort bloeier	hoe snoeien
	uitdunnen of niet snoeien
	uitgebloeide twijgen snoeien
	uitgebloeide scheuten snoeien

Snoeien van besheesters

De sneeuwbes is een voorbeeld van een sierheester met mooie bessen. Sierheesters met mooie bessen noem je besheesters. Besheesters hebben vaak ook mooie bloemen. Als de bloemen uitgebloeid zijn, komen de bessen. Daarom moet je deze heesters niet snoeien als ze uitgebloeid zijn, want dan komen er geen bessen meer aan.

Je snoeit ze pas als de bessen eraf gevallen zijn.

Meestal snoei je alleen wat oude takken weg. De struik maakt dan weer nieuwe scheuten aan. Daar komen dan weer bloemen en daarna bessen aan.

Snoeien van sierheesters met mooie twijgen

Bij sommige sierheesters zijn de twijgen de sierwaarde. Het kan zijn dat er op de twijgen een mooie kurklaag ligt, bijvoorbeeld. Ook kunnen de twijgen een mooie kleur hebben. Bij de kornoelje, bijvoorbeeld, zijn de jonge twijgen rood of geel. Als ze ouder worden, worden ze minder mooi. Ze zijn dan grijs-groen.

Bij sierheesters met mooie twijgen snoei je de oude takken. De heester gaat dan weer nieuwe scheuten maken. Dat worden weer mooie twijgen.

Vraag 4 Wanneer moet je een besheester snoeien?
Zet een kruis in het vakje voor het goede antwoord.

- als de bessen eraf gevallen zijn
- als de nieuwe scheuten uitlopen
- als hij uitgebloeid is

Vraag 5 Wat snoei je bij een sierheester met mooie twijgen?
Zet een kruis in het vakje voor het goede antwoord.

- de oude takken
- de oude twijgen
- de oude scheuten

Snoeien van bladheesters

bladheesters

Sierheesters met mooie bladeren noem je *bladheesters*. Een laurierkers is een voorbeeld van een bladheester.

Bladheesters worden bijna nooit gesnoeid. Dat zou ook zonde zijn: je haalt dan die mooie bladeren weg. Bij een bladheester snoei je daarom alleen de takken die de vorm verstoren. Soms kun je hem als hij te dicht wordt ook wat uitdunnen.



Een bladheester

Snoeien van heesters met een mooie vorm

Bij een heester met een mooie vorm kun je bijvoorbeeld denken aan de Japanse esdoorn. Heesters met een bijzondere, mooie vorm hoef je niet te snoeien.

Ze moeten hun bijzondere vorm juist houden.

Alleen takken die de vorm verstoren haal je weg.



Deze heester krijgt door de gekrulde takken haar mooie vorm.

Vraag 6 Vul de volgende heesters op de goede plaats in het schema in. Hoe moeten ze gesnoeid worden?

- heester met een mooie vorm
- heester met mooie twijgen
- besheester
- bladheester

heester	hoe snoeien
	oude takken snoeien
	oude twijgen snoeien
	alleen storende takken snoeien
	alleen storende takken snoeien

Vraag 7 Loop samen met iemand anders door de tuin van je opleiding. Neem het lijstje hieronder mee en een pen. Kijk of je van alle heesters op het lijstje er één kunt vinden. Zet steeds een kruis als je er één gevonden hebt.

- een heester met mooie bloemen
- een heester met bessen
- een heester met mooie bladeren
- een heester met mooie twijgen
- een heester met een mooie vorm

3.3 Extra: doorgaande heesters en verjongingsheesters

Je kunt heesters verdelen in twee groepen:

- doorgaande heesters
- verjongingsheesters

Het verschil zit hem in de manier waarop ze groeien.

Doorgaande heesters

Doorgaande heesters worden 'gewoon' steeds hoger en breder, als ze groeien. In het voorjaar lopen ze uit.

De nieuwe scheuten worden twijgen, de twijgen worden takken. De heesters vertakken zich steeds meer, waardoor ze hoger en breder worden.

*Buitenkant van
de heester*

Bij een doorgaande heester zitten de scheuten dus aan andere takken buitenkant van de vast. De scheuten zitten vooral aan de *buitenkant* van de heester. Het binnenste stuk van de heester is het oudste.

Verjongingsheesters

Verjongingsheesters groeien op een andere manier.

Zij vertakken zich veel minder. De jonge scheuten groeien namelijk niet uit de oude takken. Ze groeien vanuit het hart van de plant, bij de wortel.

Binnenin de heester

Bij een verjongingsheester lopen de jonge scheuten helemaal vanaf de binnenin de heester grond naar boven. De scheuten zitten vooral *binnenin* de heester.

Snoeien

Het snoeien is bij doorgaande heesters anders dan bij verjongingsheesters. Doorgaande heesters snoei je alleen als ze niet genoeg ruimte meer hebben op de plaats waar ze staan. Ze worden nooit tot de grond toe afgeknipt. Als je dat doet duurt het namelijk jaren en jaren voordat hij weer uitgroeid is.

Verjongingsheesters worden vaak wel tot de grond toe gesnoeid. Dan gaan ze namelijk weer nieuwe scheuten maken, die dan extra goed groeien en bloeien.

gedund Toch worden verjongingsheesters niet altijd tot de grond toe gesnoeid. Ze worden er namelijk weliswaar mooier van, maar dat duurt enige tijd. Totdat de heester weer uitgelopen is, is het een kale boel. Daarom worden verjongingsheesters ook vaak *gedund*. Ze maken dan wel een aantal mooie nieuwe scheuten aan, maar ze zijn dan niet helemaal kaal.

Vraag 8 Zijn de volgende zinnen waar of niet waar?
Zet een cirkel om het goede antwoord.

- a. Doorgaande heesters hebben veel vertakkingen. *waar/niet waar*
- b. Bij doorgaande heesters groeien de scheuten vanuit het hart van de plant, dicht bij de grond.
waar/niet waar

Vraag 9 Zet een cirkel om de goede antwoorden.

- a. Een verjongingsheesters snoei je *wel/niet* tot op de grond.
- b. Het snoeien van doorgaande heesters is *wel/niet* nodig voor de groei van de heester.

Vraag 10 Rond een voetbalveld staat vaak bosplantsoen.

Het bosplantsoen moet de wind vangen en ervoor zorgen dat niet iedereen van buitenaf op het veld kan kijken.

Wat denk je, bestaat het bosplantsoen rondom een voetbalveld uit verjongingsheesters of uit doorgaande heesters? Denk aan wat je geleerd hebt over het snoeien!

Zet een cirkel om het goede antwoord en maak de zin hieronder af.

Ik denk dat het bosplantsoen rondom een voetbalveld bestaat uit *verjongingsheesters/doorgaande* heesters,

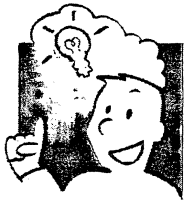
omdat _____

Hoofdstuk 4 Sierheesters snoeien

- stap voor stap

In dit hoofdstuk lees je welke stappen je neemt als je een sierheester gaat snoeien:

- voorbereiding
- uitvoering
- eindcontrole



4.1 Voorbereiding

Gereedschap

Als je een sierheester gaat snoeien heb je een snoeischaar nodig. Soms ook een snoeizaag of een takkenschaar.

Kijk of je gereedschap nog scherp is en of de snoeischaar (of de takkenschaar) gemakkelijk knipt. Als hij stroef gaat, kun je er wat olie op doen..

Werkplek

Kijk nu naar je werkplek. Welke heesters moet je gaan snoeien?

Werkhouding

Denk aan de veiligheid als je met een snoeischaar werkt. Stop hem niet in je zak. Laat hem ook niet op een plaats liggen waar iemand er op kan gaan zitten.

Ook met de snoeizaag en de takkenschaar moet je natuurlijk oppassen.



4.2 Uitvoering

1. Kijken wat voor sierheester het is

Voor je gaat snoeien, kijkje eerst goed naar de heester. Geef (jezelf) een antwoord op de volgende vragen:

- Wat voor soort heester is dit? Wat is de naam van de heester?
- Wat is de sierwaarde van deze heester?
Wat voor sierheester is het?
 - een bloemheester
 - een besheester
 - een heester met mooie twijgen
 - een bladheester
 - een heester met een mooie vorm
- Als het een bloemheester is moet je nog weten waar de bloemen aan komen. Wat voor bloemheester is het?
 - een scheutbloeier
 - een twijgbloeier
 - een takbloeier

2. Beslissen wat je gaat snoeien

Je weet nu wat voor heester je voor je hebt. Nu moet je beslissen hoe je hem gaat snoeien. Dit schema kan je daarbij helpen:

heester	wijze van snoeien
scheutbloeier	uitgebloeide scheuten snoeien
twijgbloeier	uitgebloeide twijgen snoeien
takbloeier	uitdunnen of niet snoeien
besheester	oude takken snoeien
heester met mooie twijgen	oude takken snoeien
bladheester	alleen storende takken snoeien
heester met een mooie vorm	alleen storende takken snoeien

3. Snoeien

Als je weet welke takken je moet snoeien, kun je gaan snoeien.

4. Controleren

Kijk tijdens je werk af en toe of het nog goed gaat.

Knip je niet de verkeerde scheuten, twijgen of takken? Sla je geen heesters over?

5. Opruimen

Als je klaar bent, kun je gaan opruimen:

- Verzamel het snoeihout. Dat zijn de afgeknipte scheuten, twijgen en takken.
- Vraag aan je baas of docent wat je ermee moet doen. Moeten ze op de composthoop? Moeten ze versnipperd worden? Of gaan ze in de container?
- Ruim je gereedschap op.



4.3 Eindcontrole

Als laatste kijk je of je alles goed hebt gedaan: *de eindcontrole*.

- Zijn alle heesters gesnoeid?
- Zijn ze op de goede manier gesnoeid?
- Is het snoeihout opgeruimd?
- Is het gereedschap opgeruimd?

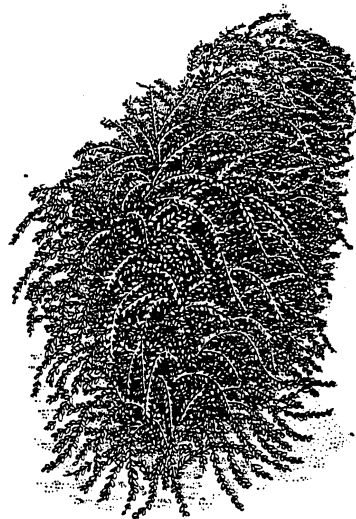
Hoofdstuk 5 Het knippen van een haag - stap voor stap

Een haag is een rij struiken. Je kunt hagen verdelen in:

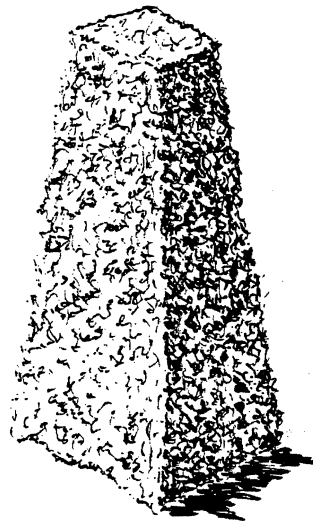
- strakke hagen
- losgroeïende hagen

strakke hagen *Strakke hagen* zijn hagen die in een strak model zijn geknipt. Bijvoorbeeld een strakke, rechte haag. Of een haag in de vorm van een dier. Strakke hagen worden bijvoorbeeld gemaakt met haagbeuk of met liguster.

losgroeïende hagen *Losgroeïende hagen* worden niet in model geknipt. De struiken in losgroeïende hagen houden hun eigen natuurlijke vorm. Daardoor bloeien ze ook meer en dat is ook de bedoeling.



een losgroeïende haag



een strakke haag

In dit hoofdstuk leer je wat je moet doen als je een haag gaat knippen.

Het werk is weer in drie stappen verdeeld:

- voorbereiding
- uitvoering
- eindcontrole



5.1 Voorbereiding

Gereedschap

Als je een haag gaat knippen, heb je dit gereedschap nodig:

- een schaar om te knippen
- een bladhark om het snoeihout bij elkaar te harken

Er zijn drie soorten scharen voor het knippen van een haag:

- een heggenschaar
- een snoeischaar
- een takkenschaar

Heggenschaar

Met de heggenschaar knip je strakke hagen in model. Voor een haag met zachte twijgen neem je een heggenschaar met rechte messen. De heggenschaar met gegolfde messen is er voor hagen met harde twijgen.

Je kunt ook een elektrische heggenschaar gebruiken.

Snoeischaar

Met de snoeischaar knip je de dunne takken van een losgroeïende haag.

Takkenschaar

Met de takkenschaar knip je de dikke takken van een losgroeïende haag. Je gebruikt hem ook voor takken waar doorns aanzitten. De takkenschaar heeft namelijk lange handvatten. Zo blijven je handen uit de buurt van de doorns.

Werkplek

Kijk nu welke haag je gaat knippen. Dan weet je ook welk gereedschap je moet gebruiken. Het schema hieronder kan je helpen:

Wat voor haag?	Wat moet je snoeien?	Wat voor gereedschap?
losgroeïende haag	dunne takken dikke takken takken met doornen erop	snoeischaar takkenschaar takkenschaar
strakke haag	zachte twijgen	heggenschaar met rechte messen óf elektrische heggenschaar
	harde twijgen	heggenschaar met gegolfde messen óf elektrische heggenschaar

Werkhouding

Bij een strakke haag loop je tijdens het knippen vooruit. Als je rechtshandig bent, houd je de haag ook aan je rechterhand. Je gaat dan met je rechterbeen dicht tegen de haag staan. Zo zie je het beste wat je doet.



5.2 Uitvoeren: strakke haag

Als de takken van een strakke haag groeien, gaat het model van de haag eruit. Daarom moet je de haag af en toe weer in model knippen.

Bovendien groeit de haag goed dicht, als je hem regelmatig snoeit. Door het snoeien gaat de haag zich namelijk sterk vertakken.

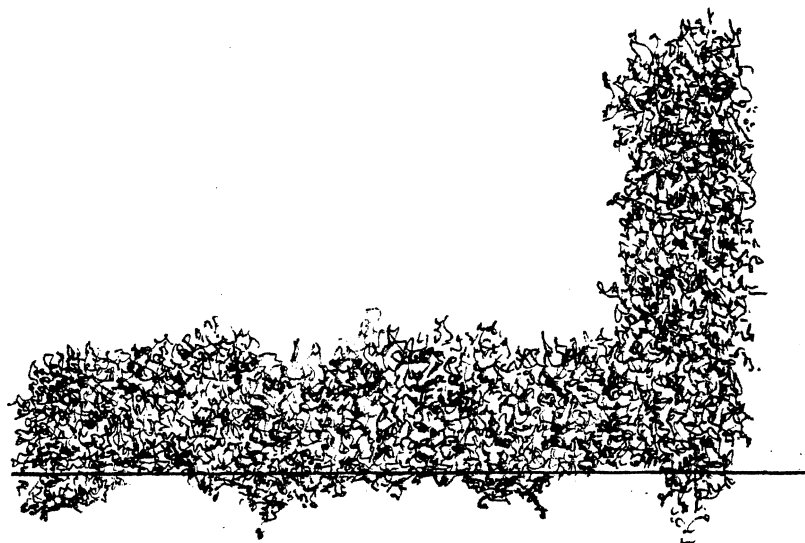
Een strakke haag wordt meestal twee keer per jaar gesnoeid. Eén keer voor de zomer en één keer na de zomer.

Hieronder lees je hoe je te werk gaat bij het snoeien van een strakke haag.

1. Zijkanten knippen

Je begint bij een strakke haag met de zijkanten.

Kijk waar de haag het smalste is. Van het smalste deel haal je maar een heel klein beetje af. De rest van de haag knip je z6 dat de hele haag net zo breed wordt als het smalste stuk. Kijk maar op het plaatje hieronder, dan zie je hoe dat moet.



De lijn waarin geknipt moet worden

Een haag is meestal onderaan breder dan bovenaan. Dat moet je zo laten, anders kan het licht niet bij de onderste takken komen!

Snoei je de haag recht, dan staat de voet van de haag in zijn eigen schaduw. De haag wordt dan niet mooi groen.

Zorg dus bij het snoeien dat de haag onderaan breder blijft dan bovenaan. Dat gaat het beste als je van beneden naar boven werkt.

2. Bovenkant knippen

Als je de zijkant af hebt, knip je de bovenkant.

De bovenkant moet mooi recht worden. In het begin is dat niet gemakkelijk. Het helpt soms als je bijvoorbeeld let op een gebouw achter de haag. Je gebruikt dan de ramen of de dakgoot als een soort 'meetlijn'.

3. Controleren

Tijdens het knippen loop je af en toe een stap naar achteren. Kijk of het nog goed gaat. Knip je nog recht? Sla je niets over?

4. Opruimen

Als je klaar bent met knippen, ruim je het snoeihout op. Hark het bij elkaar met de bladhark. Vraag aan je docent waar je het moet laten. Daarna ruim je het gereedschap op.



5.3 Uitvoeren: losgroeïende haag

Bij een losgroeïende haag snoei je vooral de oude takken. Die zitten vaak in het midden van de haag. Als je de oude takken wegnipt, maakt de haag extra veel jonge scheuten aan. Daar komen weer bloemen en vruchten aan.

Je snoeit een losgroeïende haag één keer per jaar. Meestal nadat hij gebloeid heeft. Als de haag bessen of andere vruchten krijgt, snoei je hem niet na de bloei. Anders komen er geen vruchten of bessen meer aan. Wacht nu tot de vruchten of bessen eraf gevallen zijn.

Hieronder lees je hoe je te werk gaat bij het snoeien van een losgroeïende haag.

1. Snoeien

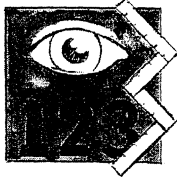
Snoei de oude takken. Die zitten vaak middenin de haag. Je snoeit ze helemaal weg.

2. Controleren

Kijk tijdens het werken af en toe of het nog goed gaat.

3. Opruimen

Ruim het snoeihout en je gereedschap op.



5.4 Eindcontrole

Als je klaar bent, kijk je of alles goed is gegaan:

- Is de hele haag gesnoeid?
- Is hij op de goede manier gesnoeid?
- Is het snoeihout opgeruimd?
- Is het gereedschap opgeruimd?

Vraag 11 Waarom moet je een strakke haag snoeien?
Er zijn twee redenen. Schrijf ze hieronder op.

1. _____
2. _____

Vraag 12 Wat snoei je bij een losgroeïende haag?
Zet een kruis in het vakje voor het goede antwoord.

- de jonge scheuten
- de jonge takken
- de oude takken

Vraag 13 Lees de zinnen hieronder. Is het waar of niet waar?
Zet een cirkel om het goede antwoord.

- a. Als je linkshandig bent, houd je een strakke haag aan je linkerkant.
waar/niet waar
- b. Een haag is onderaan breder dan bovenaan. *waar/niet waar*
- c. Bij een strakke haag knip je eerst de bovenkant en dan de zijkant.
waar/niet waar
- d. Bij een losgroeïende haag snoei je de takken aan de buitenkant van de haag.
waar/niet waar

Hoofdstuk 6 Het dunnen van bosplantsoen

dunnen Bosplantsoen moet soms gedund worden
Dunnen betekent datje sommige struiken afzaagt.
De andere struiken hebben dan weer wat meer ruimte.

Waarom moet je dunnen?

De struiken in een bosplantsoen zijn nog jong als het bosplantsoen wordt aangelegd. De struiken worden steeds groter. Na een tijd groeit het bosplantsoen helemaal dicht. Vaak is dat ook de bedoeling. Als het bosplantsoen de wind moet vangen, bijvoorbeeld. Of als het ervoor moet zorgen datje een gebouw niet meer ziet.



Bosplantsoen

Maar de struiken in het bosplantsoen stoppen niet met groeien. Het bos wordt dichter en dichter. Na een tijd is er niet genoeg ruimte meer voor alle struiken. Ze krijgen ook niet genoeg vocht meer. Het is dan tijd om struiken af te zagen.

Gereedschap voor het dunnen

Bij het dunnen zaag je de struiken helemaal af. Je kunt hiervoor het volgende gereedschap gebruiken:

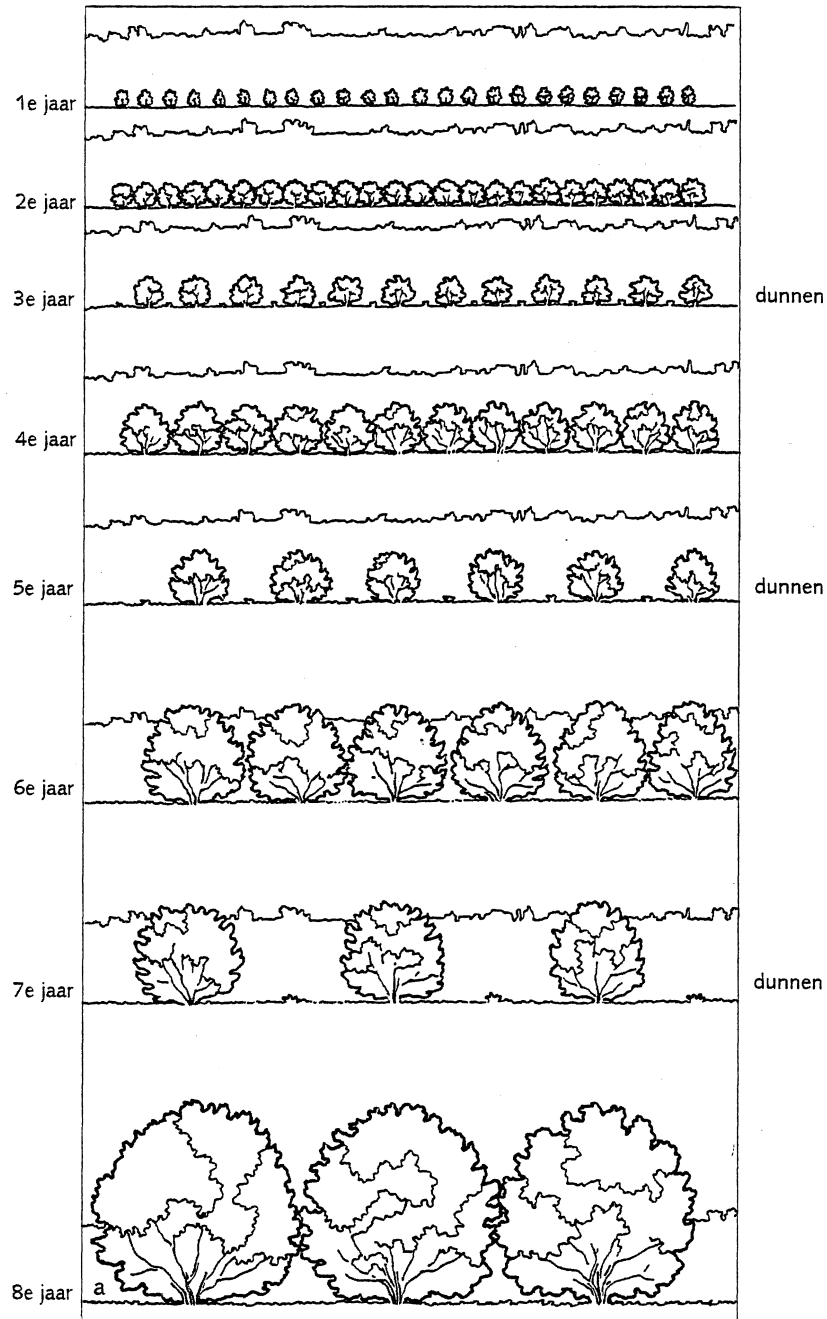
- een handzaag
- een motorkettingzaag
- een bosmaaier
- een Finse sikkel
- een hiep

Hoeveel moet je dunnen?

Hoeveel struiken haal je nu weg? Het beste is dat je zóveel weg haalt, dat de struiken die overblijven nét weer vrij komen te staan. Als je meer struiken weghaalt, is de beplanting niet meer gesloten. Bovendien ligt de grond onder de struiken dan niet meer in de schaduw.

Er zijn twee redenen waarom de grond in de schaduw moet blijven:

1. In de schaduw groeit het onkruid onder de struiken niet hard.
2. In de schaduw loopt de afgezaagde struik minder snel weer uit.



Als een plantsoen regelmatig gedund wordt, blijft de beplanting steeds gesloten.

Vraag 14 Welk gereedschap kun je gebruiken bij het dunnen? Kruis ze aan in het volgende rijtje. Het zijn er vijf.

- de motorkettingzaag
- de handzaag
- de bosmaaier
- de hiep
- de snoeischaar
- de heggenschaar
- de takkenschaar
- de Finse sikkel

Samenvatting

Maak de volgende tekst af. Probeer de open plekken zoveel mogelijk in te vullen zonder terug te bladeren. Als je het echt niet weet, zoek je het op. Als er twee antwoorden staan, zet je een cirkel om het goede antwoord. Als je de tekst goed hebt afgemaakt, heb je een samenvatting van dit deel. Die kun je gebruiken om later iets terug te zoeken. Je kunt dan ook de praktijkopdracht achterin dit deel gebruiken.

Vul de heesters uit dit rijtje op de goede plaats in het schema in.

- takbloeier
- heester met een mooie vorm
- besheester
- scheutbloeier
- bladheester
- twijgbloeier
- heester met mooie twijgen

heester	snoeiwijze
	uitgebloeide scheuten snoeien
	uitgebloeide twijgen snoeien
	niet snoeien of uitdunnen
	oude takken snoeien
	oude takken snoeien
	alleen storende takken snoeien
	alleen storende takken snoeien

Bij een losgroeïende haag knip je de *oude/jonge* takken. Die zitten meestal aan de *binnenkant/buitenkant* van de haag. Een losgroeïende haag snoei je zodat hij *mooi bloeit/mooi in model blijft*.

Een strakke haag knip je in model. Door hem te snoeien blijft hij ook *goed dicht/mooi van kleur*.

Bosplantsoen moet je dunnen zodat de andere struiken *niet te hoog worden/weer ruimte hebben*.

Je mag niet te veel struiken weghalen bij het dunnen. Je moet ervoor zorgen dat de grond *niet te vochtig wordt/in de schaduw blijft*.

Voor het snoeien van struiken en hagen gebruik je dit gereedschap:

- de snoeischaar
- de takkenschaar
- de heggenschaar met rechte messen
- de heggenschaar met gegolfde messen
- de elektrische heggenschaar

Vul in het schema op de volgende pagina in welke schaar je moet gebruiken. Twee vakjes zijn al ingevuld.

Welke soort haag of heester?	Welke scheuten, twijgen of takken?	Welk gereedschap?
sierheester	dunne takken	
sierheester	dikke takken	takkenschaar
losgroeïende haag	dunne oude takken	
losgroeïende haag	dikke oude takken	
losgroeïende haag	oude takken met doorns erop	
strakke haag	zachte scheuten	
strakke haag	harde scheuten	heggenschaar met gegolfde messen
grote strakke haag	harde of zachte scheuten	

Praktijkopdracht: sierheester snoeien

Je hebt geleerd hoe je een sierheester moet snoeien. Het is belangrijk dat je voor je gaat snoeien eerst kijkt wat voor een heester het is. Daarna moet je bedenken hoe je dat soort heesters snoeit. Pas dan zet je de schaar erin.

Je gaat nu zelf een sierheester snoeien. Denk goed na voor je iets knipt. Je kan een tak er maar één keer afknippen. Weet je niet zeker of het goed gaat, vraag het dan aan je docent.

Hier zie je welke stappen je neemt:



Vorbereiding

- Leg je gereedschap klaar:
 - een snoeischaar
 - misschien een snoeizaag
 - misschien een takkenschaar
- Kijk welke heesters je moet snoeien.



Uitvoering

- Kijk wat voor sierheester het is. Wat is de sierwaarde van de heester?
- Beslis hoe je hem gaat snoeien. Dit schema kan je daarbij helpen:

heester	snoeiwijze
scheutbloeier	uitgebloeide scheuten snoeien
twijgbloeier	uitgebloeide twijgen snoeien
takbloeier	uitdunnen of niet snoeien
besheester	oude takken snoeien
heester met mooie twijgen	oude takken snoeien
bladheester	alleen storende takken snoeien
heester met een mooie vorm	alleen storende takken snoeien

- Snoei de heester
- Ruim alles op:
 - je werkplek
 - het snoeihout
 - je gereedschap



Eindcontrole

- Is de heester op de goede manier gesnoeid?
- Is het snoeihout opgeruimd?
- Is de snoeischaar opgeruimd?
- is de werkplek opgeruimd?

Vraag je docent of hij naar je heester wil kijken. Wat heb je (niet) goed gedaan? Waar moet je de volgende keer op letten?

Praktijkopdracht: strakke haag knippen

Je gaat nu zelf een strakke haag knippen. Hieronder staat welke stappen je moet nemen. Veel succes!



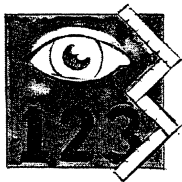
Vorbereiding

- Leg je gereedschap klaar:
 - een heggenschaar
 - een bladhark
- Denk aan je werkhouding:
 - Houd de haag aan de kant van de hand waarmee je schrijft.
 - Ga dicht tegen de haag staan.
 - Loop tijdens het knippen vooruit.



Uitvoering

- Knip de zijkanten.
 - Zorg dat de haag onder breder blijft dan boven.
- Knip de bovenkant recht.
- Kijk tussendoor af en toe of het nog goed gaat.
- Ruim het snoeihout op.
- Ruim je gereedschap op.



Eindcontrole

- Is de hele haag gesnoeid?
- Is hij op de goede manier gesnoeid?
- Is het snoeihout opgeruimd?
- Is het gereedschap opgeruimd?

Vraag je docent of hij naar je haag wil kijken. Wat heb je (niet) goed gedaan? Waar moet je de volgende keer op letten?

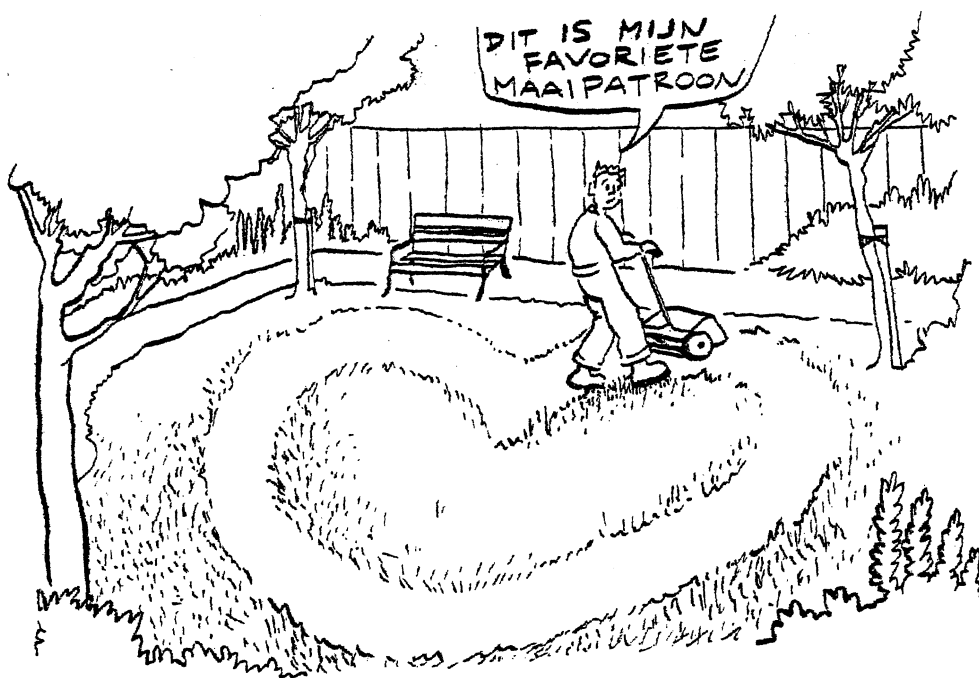
Index

Besheesters	92
Bladheesters	93
Bloemheesters	91
Bosplantsoen	85
Doorgaande heesters	95
Dunnen	107
Elektrische heggenscharen	87
Finse sikkel	88
Functie	85
Heester met een mooie vorm	94
Heft	86
Heg	87
Heggenschaar	87,101
Hiep	87
Losgroeïende hagen	100
Motorheggenscharen	87
Scheut	91
Scheutbloeiërs	91
Sierheesters met mooie twijgen	92
Sierplantsoen	85
Sierwaarde	90
Snoeischaar	101
Strakke hagen	100
Takbloeiërs	91

Takkenschaar	86,101
Twijg	91
Twijgbloeiers	91
Verjongingsheesters	95

Module 9

Het onderhouden van grasvelden



Inhoudsopgave

Inleiding	120
1. Wat voor soorten grasvelden zijn er?	121
1.1 Het gazon, het sportveld en de berm	121
1.2 Polvormers en zodevormers	123
1.3 Extra: grasmengsels	124
2. Grasmaaimachines	125
2.1 De messenkooimaaiër	125
2.2 De cirkelmaaiër	127
2.3 De flymo	129
2.4 De klepelmaaiër	129
2.5 Onderhoud	130
3. Grasmaaien - stap voor stap	131
3.1 Waarom wordt gras gemaaid?	131
3.2 Voorbereiding	133
3.3 Uitvoering	134
3.4 Eindcontrole	136
4. Kantsteken - stap voor stap	137
4.1 Voorbereiding	137
4.2 Uitvoering	138
4.3 Eindcontrole	140
5. Kantknippen – stap voor stap	141
5.1 Voorbereiding	141
5.2 Uitvoering	144
5.3 Eindcontrole	144
6. Andere werkzaamheden bij grasvelden	145
6.1 Beluchten	145
6.2 Bezanden	146
6.3 Verticuteren	147
6.4 Bemesten	148
6.5 Doorzaaien	149
Samenvatting	150
Praktijkopdracht: grasmaaien, kantsteken en kantknippen	152
Index	154

Inleiding

Gras in 's werelds 'mooiste' arena wil niet wortelen

Het moest het mooiste speelveld voor het mooiste stadion ter wereld worden: de ingezaaide grasmat in het stadion Amsterdam Arena. Maar het ingezaaide grasmengsel is niet goed opgekomen.

Dat komt door het koude weer in mei en juni. Om de openingswedstrijd te kunnen laten doorgaan worden er nu graszoden in het stadion gelegd.

Uit de Volkskrant (30 juli 1996)

In je werk heb je te maken met bomen en planten. Maar ook met gras. Dit deel gaat over grasvelden. Je leert eerst welke soorten gras en grasvelden er zijn. Daarna leer je hoe je gras moet onderhouden. Bij het onderhoud van grasvelden horen veel verschillende werkzaamheden:

- grasmaaien
- kantsteken
- kantknippen
- beluchten
- verticuteren
- bemesten
- doorzaaien
- bezanden

Wat dat allemaal betekent leer je in deze module.

Je leert steeds:

- waarom je iets moet doen
- hoe vaak je het moet doen
- hoe je het moet doen
- wat voor gereedschap je erbij nodig hebt

Hoofdstuk 1 Wat voor soorten grasvelden zijn er?

1.1 Het gazon, het sportveld en de berm

Je kunt de grasvelden verdelen in:

- gazons
- sportvelden
- bermen

Hieronder lees je er meer over.

Het gazon

Gazons zijn er in twee soorten:

- siergazon
- speelgazon

siergazon

Als je een gazon hebt omdat het mooi is, dan noem je het een *siergazon*. Een siergazon zorgt er bijvoorbeeld voor dat een tuin groter lijkt en dat de planten beter uitkomen.



Maaien van een siergazon

speelgazon Een *speelgazon* is er niet alleen om mooi te zijn.
Het is er vooral om op te lopen of op te spelen.

Een gazon vind je niet alleen in de tuin, maar bijvoorbeeld ook in parken. Of in ander openbaar groen, zoals bij kantoren of midden op een verkeersrotonde.

Een goed gazon ziet er zo uit:

- Het heeft een mooie groene kleur, die overal hetzelfde is.
- Het is dicht begroeid: er zitten geen gaten in.
- Er zit geen of weinig onkruid in.

Vraag 1 Welke soorten gazon zijn er? Zet een kruis in het vakje voor het goede antwoord.

- voetbalgazon en speelgazon
- speelgazon en siergazon
- siergazon en bermgazon

Het sportveld

Gras vind je ook op sportvelden, bijvoorbeeld op voetbalvelden of hockeyvelden.

De berm

Gras groeit ook langs de kant van de weg en langs de sloot. Een ander woord voor het grasveld langs de weg of langs de sloot is de berm. De berm vormt de overgang van de weg naar het landschap.

Vraag 2 Zet bij de volgende zinnen steeds een cirkel om het goede woord.

- a. Het gras waar je honkbal op speelt, noem je speelgazon/sportveld/berm.
- b. Het gras bij een speeltuin noem je speelgazon/sportveld/berm.
- c. Het gras langs de kant van de sloot en de weg noem je speelgazon/sportveld/berm.

1.2 Polvormers en zodevormers

Alle grassprietten lijken op elkaar. Toch zijn ze niet allemaal hetzelfde. Er zijn verschillende soorten gras.

Trek maar eens wat gras uit de grond. Soms heb je dan een losse pol gras in je handen. Maar het kan ook zijn dat het gras uitlopers heeft, die verder het grasveld inlopen.

Zodevormers

zodevormers

Grassoorten met uitlopers heten *zodevormers*.

De uitlopers hiervan kunnen onder of boven de grond verder kruipen.

Op de uitlopers groeien steeds nieuwe grasplantjes. Zo ontstaat er een stevige grasmatt.

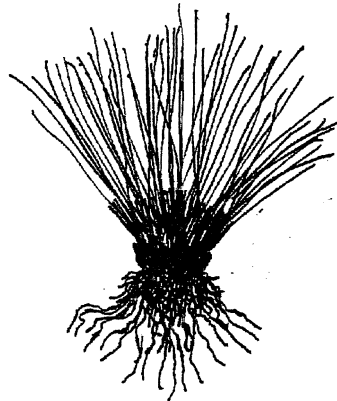
Deze grasmatt wordt steeds dichter en steeds groter.

Polvormers

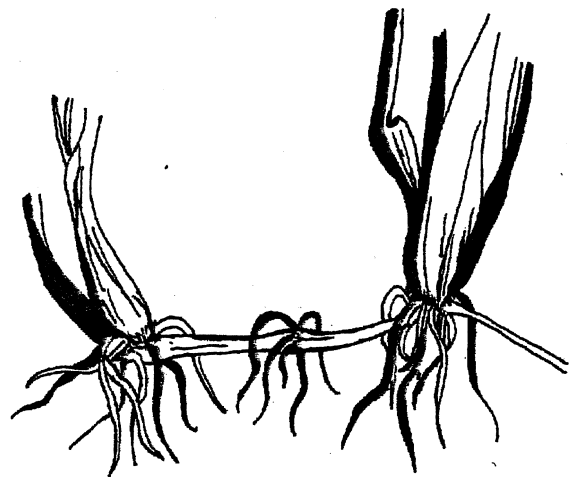
polvormers

De grassoorten die een pol aan de onderkant hebben, heten *polvormers*. Een pol bestaat uit korte spruiten.

Als de grasplant groeit, wordt de pol steeds groter.



*Een polvormende
grasplant*



*Een zodevormende
grasplant*

In een grasveld kunnen polvormers en zodevormers door elkaar heen zitten. Dat is bijvoorbeeld zo bij een gazon.

Vraag 3 Kijk eens goed naar een grasveld bij jou in de buurt. Geef dan een antwoord op de vragen.
Zet steeds een cirkel om het goede antwoord.

- a. Wat voor soort grasveld is het?
siergazon/speelgazon/sportveld/berm
- b. Kun je zien dat niet alle sprietten hetzelfde zijn?
ja/nee
- c. Trek nu eens aan het gras. Wat voor gras is het?
gras met een pol/gras met uitlopers

1.3 Extra: grasmengsels

Je hebt al geleerd dat er verschillende soorten gras bestaan. Er zijn soorten die pollen vormen en soorten die zodes vormen. Maar er zijn meer verschillen tussen de soorten gras. Een grasveld kan wel uit vijf soorten gras bestaan. De zaadjes van die verschillende soorten worden gemengd voordat het gras gezaaid wordt. Zo groeien de soorten mooi door elkaar heen.

Waarom worden verschillende soorten gras gemengd? Dat komt omdat elke soort andere eigenschappen heeft.

Een voorbeeld.

winterhard Sommige soorten vriezen niet gauw kapot in de winter. Ze zijn *winterhard*. Andere soorten kunnen er goed tegen dat er veel op gelopen wordt. Voor een voetbalveld is het handig deze twee soorten te mengen.

Welke soorten gras gemengd worden, is steeds verschillend. Voor een siergazon worden andere soorten gemengd dan voor een sportveld. Want een siergazon moet vooral mooi zijn en een sportveld vooral sterk.

Hoofdstuk 2 Grasmaaimachines

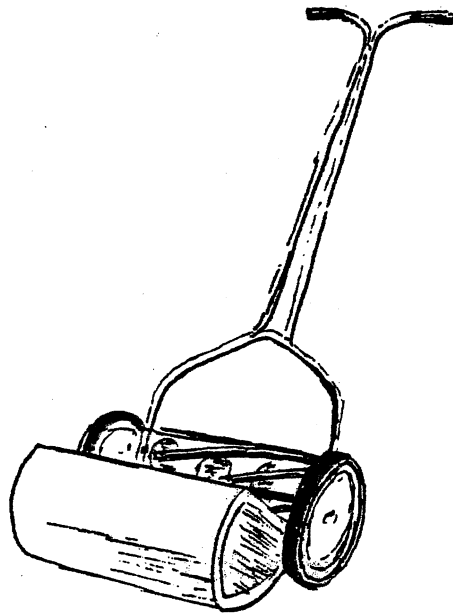
Om gras te maaien zijn er verschillende machines. Hier staan er vier:

- de messenkooimaaiër
- de cirkelmaaiër
- de flymo
- de klepelmaaiër

In dit hoofdstuk leer je hoe deze machines werken en wanneer je ze gebruikt. Ook leer je iets over het onderhoud.

2.1 De messenkooimaaiër

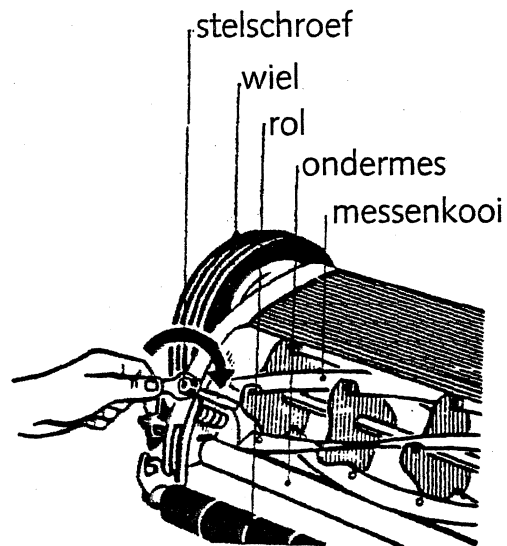
De messenkooimaaiër gebruik je voor gras dat niet zo lang is. Er mag niet te veel 'troep' tussen het gras liggen, zoals stenen en takken. De messenkooimaaiër kan dan kapot gaan.



De messenkooimaaiër heeft een ronde kooi. In de kooi zitten messen. De kooi draait rond als je de machine aanduwt.

Een messenkooimaaiër

Onder de kooi zit nog een mes. Dat is het ondermes. Het ondermes zit vast. Als de kooi ronddraait, komt er steeds een mes uit de kooi tegen het ondermes. Net als bij een schaar. Het gras wordt dan afgeknipt.

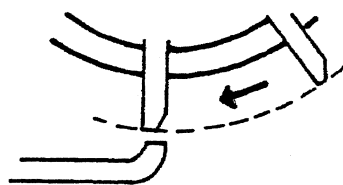


Het ondermes afstellen

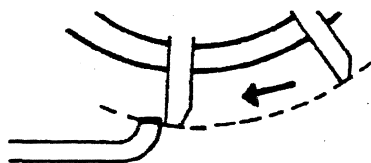
Afstelling

Het is belangrijk dat het onderste mes goed is afgesteld. Net als bij een schaar mag de ruimte tussen de messen niet te groot en niet te klein zijn. Je kunt het ondermes stellen met twee stelschroeven. Aan elke kant zit er een.

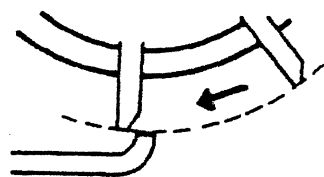
Hiermee kun je het ondermes omhoog of omlaag draaien. Het mes moet aan allebei de kanten even hoog zitten.



te ruim



te strak



juist

De afstelling van het ondermes

Hoe weet je nu of je de machine goed hebt afgesteld? Je kunt twee dingen doen:

- de kooi rond laten draaien
- een test doen (de papierproef)

De kooi rond laten draaien

Eerst duw je de machine een klein stukje aan. Je hoort de kooi nu ronddraaien. Als je nu stopt met lopen, mag de kooi niet meteen stilstaan. Hij moet nog even blijven ratelen. Als hij dat niet doet, zit het ondermes te hoog.

De papierproef

Met de papierproef kun je niet alleen testen of de machine goed is afgesteld. Je kunt ook testen of de messen scherp zijn. Het gaat zo:

1. Draai de maaier op zijn kop.
2. Stop een strookje papier tussen het ondermes en de kooi.
3. Draai de kooi nu rond.
4. Het papier moet recht en scherp afgesneden worden. Gaat dat goed, dan is de machine goed afgesteld en zijn de messen scherp.

Wordt het papier rafelig afgesneden of zelfs helemaal niet, dan moet je de machine strakker afstellen of de messen slijpen.

maaihoogte

Nu moet je nog de maaihoogte instellen. De maaihoogte is de lengte die de sprietten na het maaien hebben.

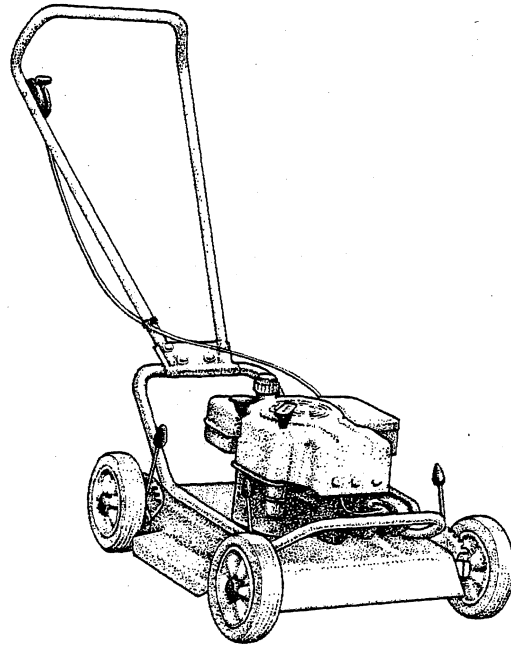
Je stelt de maaihoogte in met de rol die aan de maaier zit. Als je de twee pallen of stelmoeren aan de zijkant van de rol uittrekt, kun je de rol omhoog of omlaag doen. Zet de rol aan beide kanten op dezelfde hoogte vast, anders krijg je een schuin maaibeeld.

2.2 De cirkelmaaier

Een cirkelmaaier gebruik je voor:

- een groot grasveld
- een grasveld met hoog gras
- een grasveld waar veel takken of stenen liggen

Een cirkelmaaier heeft een motor. Sommige hebben een benzinemotor, andere een dieselmotor of een elektrische motor.



Een cirkelmaaier

Het mes in de cirkelmaaier draait heel snel rond. Het gras wordt eerst omhooggezogen. Dan slaat het mes het gras er af. Omdat de machine niet knipt maar slaat, gaat het topje van de grasspriet een beetje rafelen. Het maaibeeld is dus iets minder mooi dan bij een messenkooimaaier.

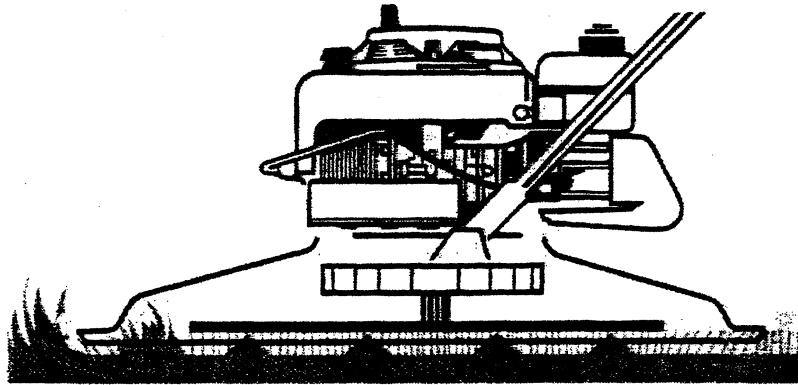
Ook bij een cirkelmaaier kun je natuurlijk de maaihoogte instellen. Dat doe je door de wielen te verstellen.

Vraag 4 Je gaat een grasveld maaien. Het gras staat hoog en er liggen vrij veel stenen tussen.
Welke grasmaaier gebruik je?
Zet een kruis in het vakje voor het goede antwoord.

- een messenkooimaaier
- een cirkelmaaier

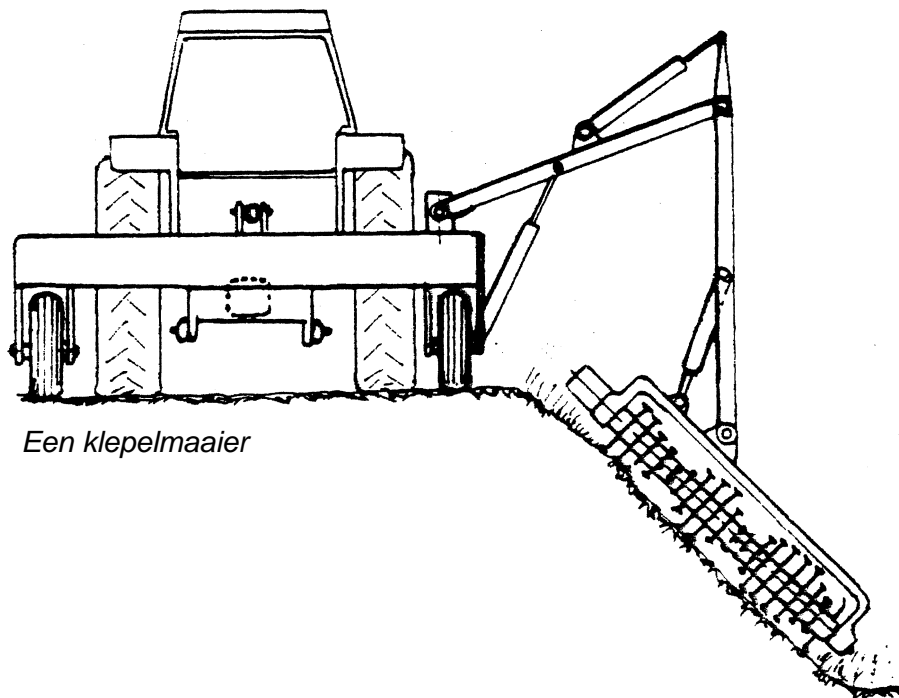
2.3 De flymo

De flymo is een speciaal soort cirkelmaaier. De flymo 'zweeft' op een soort luchtkussen. Hij wordt dan ook wel luchtkussen-cirkelmaaier genoemd.



Een flymo

2.4 De klepelmaaier

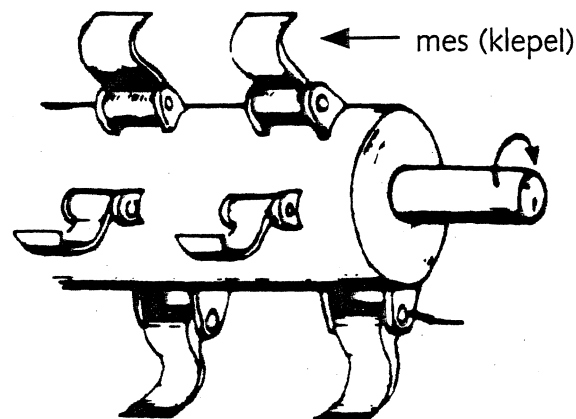


Een klepelmaaier

De klepelmaaier wordt voor bermen gebruikt. Hij kan hoog gras maaien, ook als er houtige planten tussen groeien en als er stenen en vuil tussen het gras ligt. De klepelmaaier wordt achter een tractor gehangen.

Als de klepelmaaier aan een arm wordt vastgemaakt, kun je ook slootkanten mee maaien.

In de klepelmaaier zit een rol waaraan allemaal kleine messen zitten. Zo'n mes heet een klepel. Er zijn verschillende klepels. Bijvoorbeeld klepels voor licht maaiwerk en klepels voor zwaar maaiwerk.



Een klepelrol

2.5 Onderhoud

Als het gras vochtig is, koekt het tijdens het maaien aan de grasmaaier. Als je klaar bent, zit er gras tussen de wielen en op de messen. Dat gras moet je met een borstel weghalen. Anders kan de maaier gaan roesten. Pas wel op met de messen: ze zijn scherp.

Zet de grasmaaier altijd op een droge plaats weg.

Vraag 5 Heb je wel eens met een maaimachine gewerkt?
Wat voor soort maaimachine was het?

Hoofdstuk 3 Grasmaaien - stap voor stap

Grasmaaien doe je in drie stappen:

- voorbereiding
- uitvoering
- eindcontrole

In de volgende paragrafen lees je er meer over.
Maar eerst lees je waarom je gras eigenlijk moet maaien.

3.1 Waarom wordt gras gemaaid?

Door het gras regelmatig te maaien, zorg je ervoor dat het gras dicht begroeid blijft. Als je het gras maait, gaat de plant namelijk steeds meer nieuwe grassprietten aanmaken. Het grasveld blijft dicht begroeid.

Als je gras niet maait, zal het gaan bloeien. Als de plant gebloeid heeft, sterft hij af. Op die manier komen er gaten in het grasveld.

groeiseizoen

Gras groeit niet altijd even snel. Als het warm en vochtig weer is, groeit gras sneller. In de winter groeit het vrijwel niet. Tussen april en oktober groeit het gras meestal het snelst. Deze periode heet het *groeiseizoen*. In het *groeiseizoen* moet je vaak maaien. Een gazon maai je dan wel één of twee keer in de week. Hoe vaak precies hangt af van hoe hard het precies gegroeid is.

maaihoogte

Je kunt gras op verschillende hoogtes maaien. Je kunt het kort maaien, of het wat langer laten. De lengte van de sprietten na het maaien noem je de *maaihoogte*.

De *maaihoogte* is erg belangrijk. Laat je het gras te hoog, dan gaat het toch bloeien en komen er gaten in het grasveld. Maai je het te kort, dan kan de plant niet goed meer groeien.

Wat de goede *maaihoogte* is, hangt af van het soort grasveld.

- Bij een siergazon is het ongeveer 2 centimeter.
- Bij een speelgazon 3 tot 4 centimeter.
- Bij een sportveld 2 tot 3 centimeter.
- In een berm mag het gras best wat hoger groeien. Een berm maai je dus niet zo vaak als een gazon of een sportveld.

Soms kan het afgemaaide gras gewoon op de grasmatten blijven liggen. Het afgeknipte gras moet dan korter dan 1 centimeter zijn en het weer moet erg droog zijn.

Dan beschadigt het maaisel de grasmatten niet.

onder het maaisel Als het afgeknipte gras langer is, moet je het weghalen. Dat moet ook als het vochtig weer is. Anders komt er geen licht bij het gras *onder het maaisel*. Dat kan dan geel worden, ziek worden of doodgaan.

- Vraag 6** Een siergazon heeft sprietjes van 5 centimeter. Moet het gras gemaaid worden of niet? Waarom wel of waarom niet? Zet een cirkel om het goede antwoord en maak de zin af. Het gras moet *wel/niet* gemaaid worden, omdat

- Vraag 7** *Het is juni. Het is lekker weer en het heeft lang niet geregend. Jan heeft net het gras van een speelgazon gemaaid. Het gras was nog niet zo lang.* Wat denk je, moet Jan het afgemaaide gras weghalen of kan hij het laten liggen? Waarom? Het gras kan *wel/niet* blijven liggen, omdat

- Vraag 8** *Mike heeft het gras van een siergazon gemaaid. Het gras was nog maar kort, maar het moest toch even gebeuren. Mike is nog niet klaar of het begint zachtjes te regenen.* Moet Mike het afgemaaide gras weghalen of niet? Waarom? Mike moet het gras *wel/niet* weghalen, omdat

3.2 Voorbereiding

Voordat je begint met maaien, moet je eerst kijken of het eigenlijk wel nodig is. Misschien is het gras sinds de vorige keer niet erg gegroeid. Dan hoeft je ook niet te maaien.

Gereedschap en materiaal

Is het gras wel flink gegroeid, dan ga je maaien. Je moet dan eerst je gereedschap klaarleggen. In de vorige paragraaf heb je geleerd welke grasmaaier je voor welk gras gebruikt.

Sommige maaimachines hebben een opvangbak voor het afgemaaide gras. Je moet nu besluiten of je het gras laat liggen of niet.

Als je het gras niet kunt laten liggen, zet je de opvangbak op de maaier. Als er geen opvangbak is, moetje een grashark klaarleggen. Je hebt dan ook een kruiwagen en een riek nodig om het gras mee af te voeren. Die moet je dus ook klaarzetten.

Bij grote grasvelden, zoals een sportveld, kost harken wel erg veel tijd. Daarom worden op sportvelden veegmachines gebruikt.

Als je met een messenkooiermaaier gaat werken, moet je voordat je gaat maaien eerst kijken of de messen goed staan afgesteld. Dat kun je controleren met de papierproef. Daarna ga je de maaihoogte instellen. Dat moet ook bij een cirkelmaaier.

Werkplek

Voordat je gaat maaien, bekijk je ook eerst het grasveld. Soms liggen er dingen op die tussen de machine kunnen komen. Sommige machines kunnen daar kapot van gaan. Loop dus het hele grasveld af. Liggen er geen grote stukken hout op? Liggen er geen stenen of stukken ijzerdraad? Raap alles wat niet op het grasveld thuis hoort op, en gooi het in de afvalbak.

Werkhouding

Als je werkt met een maaier die je zelf aanduwt, denk dan aan je rug.

Houd je rug zoveel mogelijk recht.

Dat is beter voor je rug.

Vraag 9 Zet een kruis voor de dingen die bij de voorbereiding horen.

- opvangbak monteren of weghalen
- hark klaarleggen
- kruitwagen klaarzetten
- alles wat er niet hoort van het gazon afhalen
- maaihoogte instellen
- grasmaaier schoonmaken
- messen van de messenkooimaaiër afstellen
- kijken of het maaien nodig is
- gras besproeien
- gereedschap klaarleggen

Vraag 10 Op welke drie manieren kun je het gras van de grasmatten houden of halen?

1. _____
2. _____
3. _____

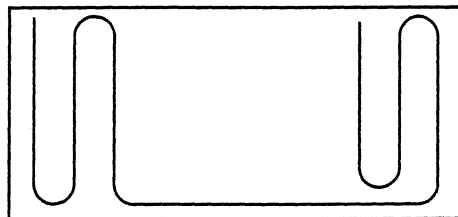
3.3 Uitvoering

Je kunt nu aan de slag. Je neemt de volgende stappen.

1. Kopeinden maaien

kopeinden

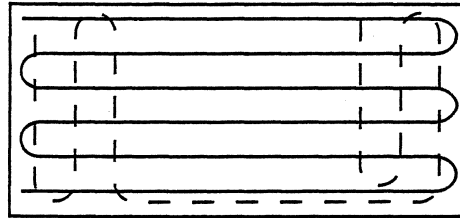
Eerst maal je drie banen aan het begin en aan het einde van het gazon. De stukken die je nu gemaaid hebt, heten de *kopeinden*. Je maait de kopeinden het eerst, zodat je later op deze stukken steeds je machine kunt draaien. Op het plaatje zie je hoe de kopeinden moeten lopen.



Kopeinden maaien

2. Banen maaien

Nu ga je de rest van het grasveld in banen maaien. De banen moeten elkaar steeds een beetje overlappen. Dan weet je zeker dat je geen gras overslaat. Kijk op het volgende plaatje hoe de banen moeten komen.



Banen maaien

3. Controleren

Tijdens het maaien kijkje af en toe of het nog steeds goed gaat. Sla je geen stukken over?

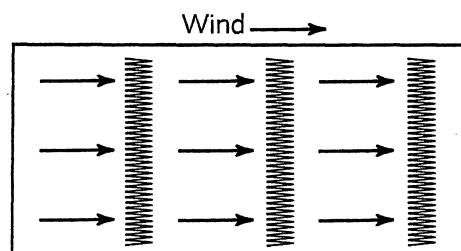
4. Afgemaaid gras opruimen

Als je het gras kunt laten liggen, ben je nu bijna klaar. Maar vaak moet je het gras opruimen. Als er een opvangbak op je maaier zat, hoef je die alleen maar leeg te maken. Anders moet je het opharken of met een veegmachine weghalen.

Als je gaat harken, kun je het beste het gras even laten indrogen voor je gaat harken. Soms is daar geen tijd voor, dan doe je het meteen. Hark altijd met de wind mee, want anders heb je kans dat alles weer wegwaait.

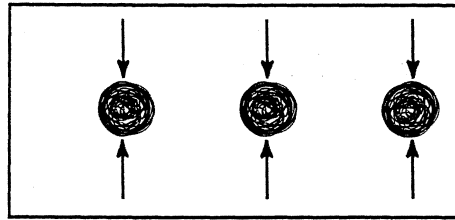
ruggen

Hark het gras eerst op *ruggen*. Een rug is een lange streep gras.



Eerst op ruggen harken

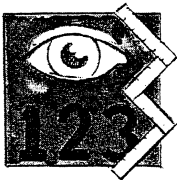
Als je dat gedaan hebt, maak je van elke rug een hoop. De hopen voer je af met een kruitwagen.



Dan op hopen harken

5. Gereedschap opruimen

Als je klaar bent, ruim je het gereedschap op. Zet de grasmaaier weg. Misschien had je ook nog een hark of een kruitwagen. Die moet je dan ook wegzetten. Vergeet niet het aangekoekte gras met een borstel van je gereedschap af te vegen.



3.4 Eindcontrole

Tot slot kijk je of alles goed is gegaan:

- Is het hele veld goed gemaaid?
- Ben je geen banen vergeten?
- Liggen er nergens meer hopen gras?
- Ligt al het gereedschap weer op z'n plek?

Vraag 11 Hieronder staan vijf stappen die je bij het maaien neemt.

- banen maaien
- afgemaaid gras opruimen
- controleren
- gereedschap opruimen
- kopeinden maaien

Schrijf deze vijf stappen nu in de goede volgorde op:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Hoofdstuk 4 Kantsteken - stap voor stap

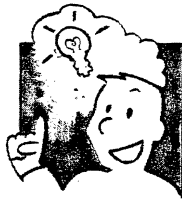
kantsteken

In het vorige hoofdstuk heb je gezien dat sommige grassoorten uitlopers vormen. Omdat die overal heen groeien, wordt het grasveld steeds groter. Dat is meestal niet de bedoeling. Zeker een siergazon moet steeds even groot blijven. Daarom moet je af en toe de rand van het grasveld afsteken. Dit noem je *kantsteken*. De rand wordt dan weer strak en recht. Kantsteken kun je ook langs de stoep doen en op plaatsen waar er bijvoorbeeld een boom in het grasveld staat.

Kantsteken hoefje niet zo vaak te doen. Meestal twee keer per jaar. Een keer in het voorjaar en een keer aan het eind van de zomer.

Hoe ga je nu te werk? Er zijn weer drie stappen:

- voorbereiding
- uitvoering
- eindcontrole

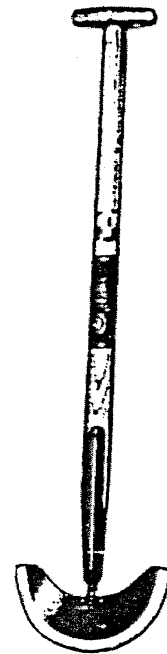


4.1 Voorbereiding

Gereedschap en materiaal

Kantsteken doe je met een kantensteker. Het snijvlak van de kantensteker is rond. Het is maar aan één kant geslepen. Er zijn kantenstekers met grote en kleine snijvlakken. Met een groot snijvlak gaat het werk lekker snel.

De lengte van een kantensteker moet bij je eigen, lengte passen, anders krijg je last van je rug. Als je hem voor je op de grond zet, moet het handvat tot je heupen komen.



De kantensteker

Als je gaat kantsteken, heb je het volgende gereedschap en materiaal nodig:

- een kantensteker
- een lijn en ijzeren pennen
- een schoffel
- een hark
- een riek
- een kruiwagen



4.2 Uitvoering

Bij het kantensteken doe je het volgende.

1. Lijn spannen

Om ervoor te zorgen dat de graskant recht wordt, span je eerst een lijn. Als je dan net langs de lijn steekt, wordt de kant vanzelf recht.



Kantsteken gaat het beste langs een lijn.

Eerst zet je twee pennen in de grond. Je zet ze langs de oude, goede rand van het grasveld. Nu span je de lijn tussen de pennen. Als je het goed hebt gedaan, loopt de lijn precies waar de grasrand moet komen.

2. Kant schuin afsteken

Je moet altijd een beetje schuin steken, dan brokkelt de rand niet zo snel af als erop gelopen wordt. Kleigrond is stevig en die hoef je niet zo heel schuin af te steken. Zandgrond is niet zo stevig en die steek je wat schuiner af. Als je de randen langs de stoep afsteekt, hoef je niet schuin te steken.



Steek de kant schuin af.

Je gaat op het gras staan, met je gezicht naar de rand. Je werkt nu langs de lijn. Telkens steekje de rand schuin af. Je hoeft bij het steken niet elke keer het snijvlak helemaal uit de grond te tillen. Het is handiger om hem er na elke steek half uit te tillen en door te schuiven.

3. Schoffelen en wegharken

Als je klaar bent met steken, schoffel je het afgestoken gras los. Je schoffelt op een diepte van ongeveer 5 centimeter. Pas op dat je de schoffel niet zó ver doorsteekt dat je onder het gazon komt! Dat gaan de grasplanten in het gazon ook dood. Vervolgens hark je alle resten van de rand bij elkaar.

4. Controleren

Kijk tussendoor af en toe of het nog goed gaat.

Vergeet je nergens een stuk? Heb je goed langs de lijn gestoken?

5. Opruimen

Je bent nu bijna klaar. Je moet alleen nog alles opruimen. Eerst doe je met de nek de resten van de afgestoken rand in de kruitwagen. Dan voer je ze af.

Je kunt nu ook de lijn en de pennen weer weghalen. Vervolgens moet je nog je gereedschap opbergen. Borstel het eerst af.



4.3 Eindcontrole

Tot slot loop je nog een keer terug naar de werkplek. Kijk of je het goed hebt gedaan:

- Is de rand goed afgestoken?
- Zijn de resten allemaal afgevoerd?
- Ligt er nergens meer gereedschap?

Vraag 12 Hieronder staan vijf stappen die je bij het kantsteken neemt.

- opruimen
- schoffelen en wegharken
- controleren
- kant schuin afsteken
- lijn spannen

Schrijf deze vijf stappen nu in de goede volgorde op:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Vraag 13 Hoe vaak moet je meestal kantsteken? Zet een kruis in het vakje voor het goede antwoord.

- 2 keer per jaar
- 2 keer per maand
- 2 keer per week

Hoofdstuk 5 Kantknippen - stap voor stap

- steken* Kant*steken* doe je niet zo vaak. Anders wordt het grasveld steeds kleiner! Het gras groeit ondertussen wel steeds verder over de rand.
- bijknippen* Daarom moet je de rand ook af en toe *bijknippen*.
kantknippen De rand bijknippen noem je *kantknippen*. De rand wordt dan weer mooi recht, maar het grasveld wordt niet kleiner.

Kantknippen doe je steeds na twee of drie keer maaien. Het ligt eraan hoe hard het gras groeit. Je doet het ook na het kantsteken. Door te steken werk je de rand grof bij. Daarna werk je de rand fijn af door het kantknippen.

Er zijn weer drie stappen:

- voorbereiding
- uitvoering
- eindcontrole



5.1 Voorbereiding

Als je gemaaid hebt, kijk je eerst of het kantknippen wel nodig is. Misschien is het gras niet zo ver over de rand gegroeid.

Gereedschap en materiaal

Dit is wat je nodig hebt voor het kantknippen:

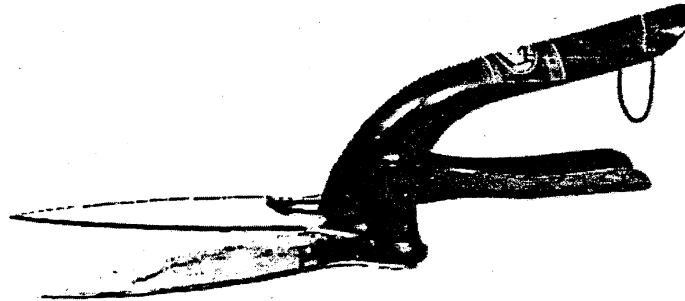
- een schaar
- een grashark
- een riek
- een kruitwagen

Er zijn twee soorten scharen voor het kantknippen:

- de graskantenschaar
- de loopschaar

De graskantenschaar

Met de graskantenschaar kun je niet alleen de graskant knippen, maar ook rond paaltjes.



De graskantenschaar

Met de graskantenschaar werkje op je knieën of je hurken. Dat werkt niet zo prettig. Ook krijg je met deze schaar vrij snel zere handen.

loopschaar

Daarom is de *loopschaar* vaak gemakkelijker. Met deze schaar knip je terwijl je loopt.

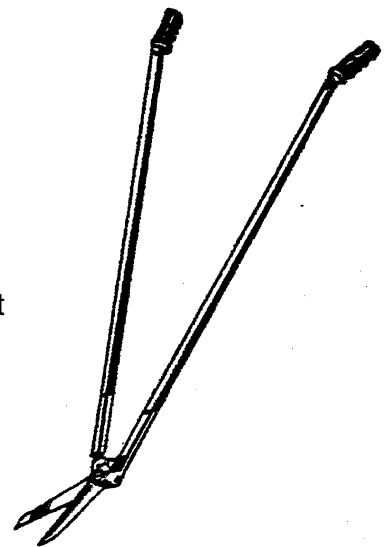
De loopschaar

De loopschaar bestaat uit twee delen: een ondermes en een bovenmes.

Het ondermes mag je niet bewegen, het bovenmes wel.

Het ondermes houd je in je linkerhand, ook als je rechtshandig bent. Anders knipt de schaar namelijk niet goed.

(Er zijn speciale loopmessen voor mensen die linkshandig zijn.)



De loopschaar

Je moet de scharen altijd schoonborstelen als je klaar bent. Anders gaan ze roesten.

Als de schaar een beetje stroef knipt, kun je er wat olie op doen. Een paar druppeltjes is meestal genoeg.

Werkhouding en veiligheid

Als je met de loopschaar werkt, denk dan goed aan je houding. Loop goed rechtop. Werk je met de graskantenschaar, dan is het goed om af en toe even je rug te strekken.

Wees voorzichtig met de scharen. Denk aan je eigen veiligheid en aan de veiligheid van andere mensen.

Vraag 14 Waarom heb je bij het kantknippen ook een riek en een kruiwagen nodig?

Vraag 15 Hoe vaak moet je kantknippen? Vul de goede woorden of getallen in de volgende zin in.

Je doet het na het _____ of na

_____ keer maaien.

Vraag 16 Welke twee soorten scharen zijn er voor het kantknippen?

1. _____

2. _____

Welke is het handigst?



5.2 Uitvoering

Je gaat nu als volgt verder.

1. Knippen

Je kunt nu gaan knippen. Met een loopschaar knip je zo:

- Het ondermes heb je in je linkerhand.
- Het bovenmes heb je in je rechterhand.
- Houd het ondermes steeds tegen de graskant aangeduwd.
- Beweeg met je rechterhand het bovenmes.
- Loop na elke knip een stukje naar links.
- Werk zo de hele graskant af.

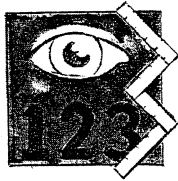
2. Controleren

Kijk tussendoor of je niets vergeet en of je netjes recht knipt.

3. Opruimen

Als je klaar bent, hark je het afgeknipte gras bij elkaar. Doe het met de riek in de kruitwagen en voer het af.

Daarna berg je het gereedschap op. Veeg eerst het gras eraf. Als het erg nat is, maak je het droog. Berg het op een droge plek op.



5.3 Eindcontrole

Tot slot kijkje nog een keer of alles goed is gegaan:

- Is de hele rand netjes geknipt?
- Is het gras afgevoerd?
- Slingert er geen gereedschap meer rond?

Hoofdstuk 6 **Andere werkzaamheden bij grasvelden**

Je hebt nu geleerd hoe je moet maaien, kantsteken en kantknippen.

Maar er zijn nog meer werkzaamheden die je doet bij het onderhoud van een grasveld:

- beluchten
- verticuteren
- bemesten
- doorzaaien
- bezanden

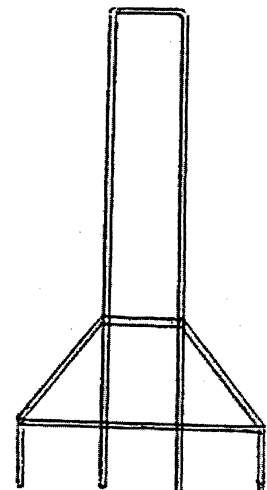
In dit hoofdstuk lees je er meer over.

6.1 Beluchten

Soms wordt op een grasveld veel gelopen. Als mensen op het gras lopen, trappen zij de grond aan met hun voeten. De grond wordt hard en stevig en er kan geen lucht meer bij de wortels.

Het gras groeit dan niet meer zo goed.

Om te zorgen dat er weer lucht bij de wortels kan, moet je het gras soms beluchten. Je prikt dan gaatjes in het grasveld, zodat er lucht bij de wortels kan komen. Die gaatjes prik je bijvoorbeeld met een verluchtingsvork.



De verluchtingsvork

Er zijn ook prikrollen waarmee je hele rijen gaatjes tegelijk maakt. Er zijn prikrollen die je zelf voortduwt en prikrollen die je achter een tractor kunt hangen.

Hoe vaak moet je beluchten? Dat ligt eraan hoe vaak er op het grasveld gelopen wordt. En het ligt ook aan het soort grond onder het gras.

Soms is beluchten elke maand nodig, soms één keer per jaar.

Vraag 17 Waarom moet je een grasveld soms beluchten?
Zet een kruis in het vakje voor het goede antwoord.

- Om te zorgen dat er weer lucht bij de wortels komt.
- Omdat de kanten anders niet recht blijven.
- Omdat het gras anders gaat bloeien.

Vraag 18 Welk type grasveld moet het vaakst belucht worden, een siergazon of een sportveld? Waarom? Zet een cirkel om het goede antwoord en maak de zin af.

Een *siergazon/sportveld* moet het vaakst belucht worden, omdat

6.2 Bezanden

Bij het beluchten prikje gaatjes in de grasmatt. Die gaatjes mogen niet meteen weer dichtvallen. Daarom wordt er vaak zand in de gaatjes gestrooid.

bezanden Dat noem je *bezanden*. Dan kan er wel lucht bij de wortels, maar valt het gat niet dicht.

Bezanden gebeurt niet alleen na het beluchten. Het gebeurt ook op gras waar veel water in blijft staan. Zeker bij een sportveld is dat niet goed. Het is moeilijk sporten op een natte grasmatt. En als er veel water in het gras zit, is het ook moeilijk te maaien.

6.3 Verticuteren

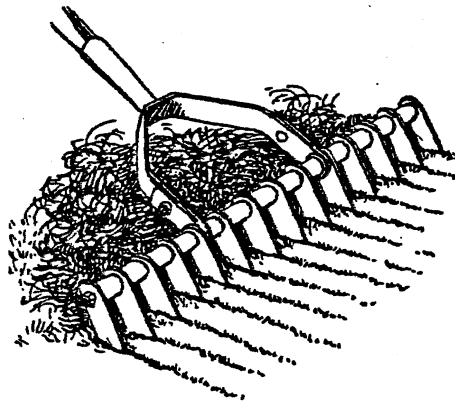
Als je het gras maait, valt het maaisel tussen de grassprietten in. Ook als je daarna gaat harken, blijft er altijd maaisel tussen de sprietten liggen. De laag maaisel wordt steeds een beetje dikker. En als veel mensen er op lopen, wordt de laag ook steeds harder. Het wordt een soort 'viltlaag'.

verticuteren

Door de viltlaag kan er geen lucht meer bij de wortels komen. Het gras groeit niet meer goed en ziet er niet meer goed uit. Daarom moet je de viltlaag weghalen. Dat doe je als de laag te dik en te hard wordt. Je noemt het weghalen van de viltlaag *verticuteren*. Verticuteren helpt ook om mosgroei tegen te houden.

verticuteerhark

Om de viltlaag weg te halen, kun je een *verticuteerhark* gebruiken.



Een verticuteerhark

Werken met een verticuteerhark is zwaar. Je moet namelijk veel kracht zetten.

Gelukkig zijn er ook machines voor het verticuteren.

Die machines hebben messen. Je kunt de werkdiepte van de messen instellen. Ze moeten zo staan dat ze de grond net niet raken. Als de messen goed staan, halen ze de viltlaag mooi los. De losse laag komt dan bovenop het gras te liggen. Je kunt het dan gemakkelijk weghalen.

Meestal is één keer per jaar verticuteren genoeg.

Je doet het in het voorjaar of in het najaar.

Na het verticuteren is het vaak nodig om het gras te bemesten of om door te zaaien. Over bemesten en doorzaaien lees je hierna meer.

Vraag 19 Waarom moet je verticuteren? Zet kruisjes in de vakjes voor de goede antwoorden. (Er zijn twee goede antwoorden.)

- Om te zorgen dat er weer lucht bij de wortels komt.
- Omdat je het gras dan goed kunt bemesten.
- Omdat het gras anders gaat bloeien.
- Om het mos weg te houden.

6.4 Bemesten

Gras heeft voedingsstoffen nodig om te groeien. Voedingsstoffen zitten onder andere in mest.

De voedingsstoffen in mest 'helpen' het gras bij:

- de groei
- het krijgen van een mooie groene kleur
- het krijgen van goede wortels
- bescherming tegen kou en ziekte
- het krijgen van een dichte grasmat

Bij het onderhoud van een grasveld gebruik je meestal kunstmest.

Er zijn verschillende soorten kunstmest.

Elke soort heeft weer andere eigenschappen.

Kunstmest is er in poeders en in korrels.

Kunstmest kun je op twee manieren op een gazon verspreiden: met de hand of met een machine. Als je het met de hand doet, strooi je de kunstmest over het gras terwijl je loopt. Je moet er goed op letten dat er overal ongeveer evenveel kunstmest komt. Dat is niet zo makkelijk! Als het gazon erg groot is, is strooien met de hand erg veel werk. Daarom zijn er ook machines voor. Je gebruikt dan een grote bak waar kunstmest in zit. Die hang je achter een tractor. Als de tractor rijdt, wordt de kunstmest over het gras geslingerd.

Een grasveld moetje meestal twee keer per jaar bemesten. Een keer in het voorjaar (de lente) en een keer in augustus.

Vraag 20 Noem drie dingen waarbij de mest het gras kan helpen.

1. _____

2. _____

3. _____

Vraag 21 In welke twee seizoenen moet je een gazon bemesten? Zet steeds een cirkel om het goede antwoord.

Bemesten doe je een keer in de
lente /zomer/herfst/winter

en een keer in de
lente /zomer/herfst/winter.

6.5 Doorzaaien

Soms zitten er open plekken in een grasveld. Het gras is op die plaatsen kapot. Om de grasmatten weer dicht te maken, kun je dan doorzaaien. Doorzaaien betekent dat er nieuw graszaad in het grasveld wordt gezaaid. De open plekken groeien dan weer dicht.

Voordat je het zaad zaait, moet je eerst de bovenste grondlaag loswerken met een hark. Als de grond niet vlak loopt, kun je die ook nog eerst *egaliseren*: vlak maken.

Samenvatting

Maak de volgende tekst af. Probeer de open plekken zoveel mogelijk in te vullen zonder terug te bladeren. Als je het echt niet weet, zoek je het op. Als er twee antwoorden staan, zet je een cirkel om het goede antwoord. Als je de tekst goed hebt afgemaakt, heb je een samenvatting van dit deel. Die kun je gebruiken om later iets terug te zoeken. Je kunt dan ook de praktijkopdracht gebruiken.

Er zijn drie soorten grasvelden:

1. _____
2. _____
3. _____

Grassoorten kun je in twee groepen verdelen:

1. _____
2. _____

Er zijn vier soorten grasmaaiers:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Wat is het doel van deze werkzaamheden?
 Vul ze op de goede plaats in het schema in.

- bezanden
- verticuteren
- kantsteken
- grasmaaien
- beluchten
- bemesten
- bemesten
- doorzaaien
- kantknippen

werkzaamheden	Doel
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 'viltiaag' van maaisel weghalen ▪ mos weghouden
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ graskant strak en recht maken ▪ zorgen dat grasveld niet steeds groter wordt
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ gras voedingsstoffen geven
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zorgen dat gaatjes niet dichtvallen
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zorgen dat er minder water in de grasmat blijft staan
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ graskant strak en recht maken
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zorgen dat grasveld er netjes uitziet
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zorgen dat grasmat dicht begroeid blijft
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kale plekken opvullen
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wortels weer lucht geven

Praktijkopdracht: grasmaaien, kantsteken en kantknippen

Je gaat nu zelf een grasveld maaien. Eerst kijk je natuurlijk of dat wel nodig is. Daarna moet je beslissen of je het maaisel kunt laten liggen of niet.

Bij deze oefening gebruik je de messenkooimaaiër.
Bij het afstellen van de machine doe je de papierproef.

Als het grasveld gemaaid is, ga je de randen bijwerken. Eerst kijk je of het nodig is om ze af te steken. Als dat niet nodig is, hoef je ze alleen maar bij te knippen.

Werk nu volgens de volgende stappen:

- Kijk of het maaien nodig is.
- Beslis of je maaisel mag laten liggen of niet.



Voorbereiding

- Leg je gereedschap en materiaal klaar:
 - de messenkooimaaiër
 - misschien een opvangbak
 - een kantensteker
 - een lijn en ijzeren pennen
 - een schoffel
 - een grashark
 - een nek
 - een kruiwagen
 - een loopschaar of graskantenschaar
- Stel de messen van de grasmaaiër af met de papierproef.
- Stel de maaihoogte in.
- Haal troep van het veld af.



Uitvoering

Grasmaaien

- Maai de kopeinden
- Maai de banen.
- Controleer tussendoor of het nog goed gaat.
- Ruim het maaisel op.

Kantsteken en kantknippen

- Span de lijn langs de rand.
- Steek de kant schuin af.
- Schoffel de afgestoken rand los.
- Hark de stukken afgestoken rand bij elkaar.
- Werk de rand bij met de loopschaar of graskantenschaar.



Eindcontrole

- Is het hele grasveld gemaaid?
- Is de grasrand overal netjes bijgewerkt?
- Is het maaisel afgevoerd?
- Ligt al het gereedschap weer op z'n plek?

Index

Beluchten	145
Bemesten	148
Berm	122
Bezanden	146
Cirkelmaaier	127
Doorzaaien	149
Egaliseren	129
Flymo	129
Gazon	121
Graskantenschaar	142
Grasmengsels	124
Groeiseizoen	131
Kantensteker	137
Kantknippen	141
Kantsteken	137
Klepel	130
Klepelmaaier	129
Kopeinden	134
Kunstmest	148
Lijn	138
Loopschaar	142
Luchtkussen-cirkelmaaier	129
Maaihoogte	127,131
Messenkooimaaier	125

Ondermes	125
Papierproef	127
Polvormers	126
Prikrollen	145
Ruggen	135
Siergazon	121
Speelgazon	122
Sportveld	122
Verluchtingsvork	145
Verticuteerhark	147
Verticuteren	147
Winterhard	124
Zodevormers	126

Module 10

Werken met de bosmaaier



Inhoudsopgave

Inleiding	158
1. De onderdelen van de bosmaaier	159
1.1 Maaikop of draadkop	160
1.2 Cirkelzaagblad	160
1.3 Slagmes of grassnijblad	161
2. Voorbereiding	163
2.1 Veiligheid	163
2.2 Bedrijfsklaar maken	164
2.3 Snijgarnituur monteren	166
3. Uitvoering	171
3.1 Controleren	171
3.2 Starten	172
3.3 Draagstel afstellen	173
3.4 Maaien	173
4. Onderhoud	176
4.1 Koelluchtaanzuigspleet schoonmaken	176
4.2 Vonkenrooster controleren	176
4.3 Bosmaaier schoonmaken	176
Samenvatting	177
Praktijkopdracht: werken met de bosmaaier	179
Index	180

Inleiding

Het woord 'bosmaaier' zegt het al: met deze machine kun je maaien. Je kunt hem gebruiken voor het maaien van hoog onkruid. Maar ook voor gras.

Je kunt met de bosmaaier ook zagen. Geen bos, zoals je misschien zou denken, maar wèl kleine boompjes.

Dit hoofdstuk begint met de volgende onderwerpen:

- Hoe zit de bosmaaier in elkaar?
- Welk snijgarnituur zit er op de bosmaaier?
- Wat kun je daarmee doen?

Daarna lees je hoe je stap voor stap te werk gaat:

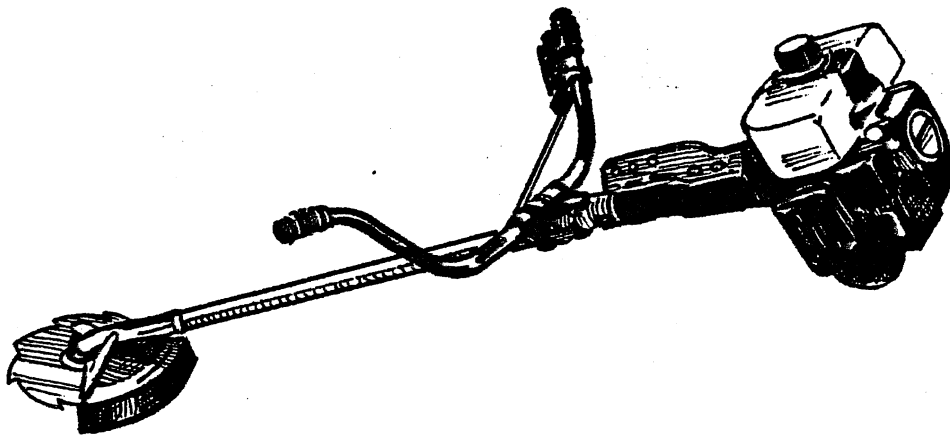
- voorbereiding
- uitvoering
- eindcontrole

Als je werkt met de bosmaaier, moet je erg zorgvuldig werken. En je moet de machine goed kennen, want anders kun je niet veilig werken. Daarom staat in dit deel veel informatie. Je hoeft niet meteen alles uit je hoofd te leren. De docent zal eerst de werking van de bosmaaier uitleggen. Daarna ga je oefenen. Als je de informatie er dan bijpakt, weet je wat je stap voor stap moet doen.

Hoofdstuk 1 De onderdelen van de bosmaaier

De bosmaaier bestaat uit de volgende delen:

- snijgarnituur ('de kop' verschillende messen en zaagbladen)
 - motor met benzinetank
 - maaiboom (buis tussen motor en snijgarnituur)
 - stuurboom met dubbele handgreep
- Op één van de handgrepen zit een gashendel.

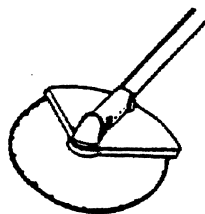


De bosmaaier

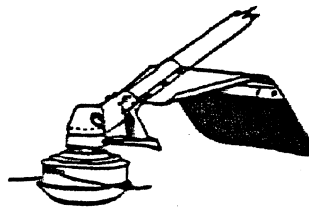
Je kunt op de bosmaaier drie soorten snijgarnituur zetten:

- de maaikop (draadkop)
- het cirkelzaagblad
- het slagmes of grassnijblad

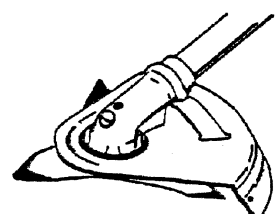
In dit hoofdstuk lees je waar je het snijgarnituur voor gebruikt. Op elk snijgarnituur zit een beschermkap. Die moet je erop laten zitten als je ermee gaat werken!



Cirkelzaagblad met beschermkap



Maaikop met beschermkap



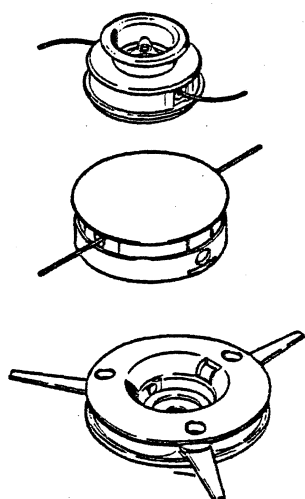
Slagmes met beschermkap

1.1 Maaikop of draadkop

Met de maaikop kun je licht maaiwerk doen. Je kunt er gras mee maaien op plaatsen waar de grasmaaimachine niet kan komen. Rond paaltjes, bijvoorbeeld. Het gras mag dan niet al te hoog zijn. Je kunt met de maaikop ook onkruid maaien. Het onkruid mag dan niet te hoog of te dicht zijn.

De maaikop wordt ook wel draadkop genoemd. In de kop zit nylondraad.

Dat draad snijdt het gras of het onkruid af.

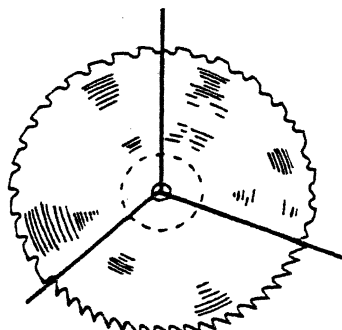


Verschillende maaikoppen voor de bosmaaier

1.2 Cirkelzaagblad

Met het cirkelzaagblad kun je grotere struiken en kleinere bomen zagen. De tak of stam die je zaagt mag niet dikker dan 10 centimeter zijn.

Het cirkelzaagblad is rond. Aan het blad zitten zaagtanden.



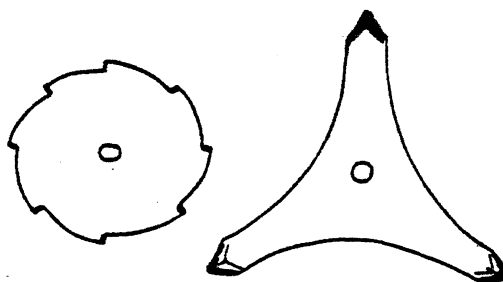
Cirkelzaagblad voor de bosmaaier

1.3 Slagmes of grassnijblad

slagmes Als je de bosmaaier gebruikt voor hoog onkruid, dicht gras of licht struikgewas, neem je het *slagmes*.

Je moet oppassen dat het slagmes niet tegen een steen of andere harde voorwerpen aan komt. Het kan dan breken, barsten of scheuren. Het slagmes kan de vorm van een driehoek hebben. Het kan ook rond zijn. Het lijkt dan op het cirkelzaagblad, maar het heeft minder tanden.

grassnijblad Het slagmes wordt ook wel *grassnijblad* genoemd.



Twee verschillende slagmessen voor de bosmaaier

Vraag 1 Kijk eens goed naar de bosmaaier van je opleiding. Zie je waar alle onderdelen zitten?

- motor
- benzinetank
- maaiboom
- stuurboom
- gashendel

Zit er een snijgarnituur op de bosmaaier gemonteerd? Zo ja, welk snijgarnituur is het? Zet een cirkel om het goede antwoord.

Het is een *maaikop/cirkelzaagblad/slagmes*.

Vraag 2 Zet steeds een cirkel om het goede antwoord.

- a. Stel, je moet een bramenstruik omzagen.
Dit is een licht struikgewas.
Welk snijgarnituur neem je hiervoor?

maaikop/cirkelzaagblad/slagmes

- b. Je moet het gras langs een hekwerk maaien. Welk snijgarnituur gebruik je voor deze klus?

maaikop/cirkelzaagblad/slagmes

- c. Nu moet je een wat zwaarder struikgewas omzagen. Welk snijgarnituur gebruik je hiervoor?

maaikop/cirkelzaagblad/slagmes

Hoofdstuk 2 Voorbereiding



voorbereiden

Je kunt niet zo maar de bosmaaier oppakken en gaan maaien of zagen. Eerst moet je het werk *voorbereiden*. Daar komt best veel bij kijken. Je moet de bosmaaier klaarmaken. Je moet hem ook controleren. En je moet weten hoe je veilig kunt werken.

Daarover gaat dit hoofdstuk. Je leert het volgende:

- Welke veiligheidsmaatregelen moet je nemen?
- Hoe maak je de bosmaaier bedrijfsklaar?
- Hoe moet je het snijgarnituur monteren?

2.1 Veiligheid

Voordat je gaat werken met de bosmaaier, moet je weten welke regels er gelden voor je veiligheid. Werken met de bosmaaier hoeft niet gevaarlijk te zijn. Als je je aan de regels houdt. Doe je dat niet, dan kan het wèl gevaarlijk worden.

De regels:

- Draag kleren die nauw om je lichaam sluiten, dus geen wijde jas of een broek met wijde pijpen bijvoorbeeld. Als je een onverwachte beweging maakt, kun je ergens achter blijven haken en dat kan gevaarlijk zijn als je de bosmaaier in je handen hebt.
- Draag geen sjaal, das of sieraden waarmee je ergens achter kunt blijven haken.
- Draag altijd:
 - een veiligheidsbroek
 - veiligheidsschoenen
 - handschoenen
 - gehoorbeschermers
 - oogbescherming

Als oogbescherming kun je een veiligheidsbril dragen. Beter nog is een gezichtsbeschermer die aan een helm vastzit.

- Kijk goed waar je loopt. Pas op dat je niet in een kuil valt of ergens over struikelt.
- Denk ook aan de veiligheid van mensen in je buurt. Draai je niet ineens om.

Vraag 3 Waarom mag je geen das om als je met de bosmaaier werkt?

Vraag 4 Heb je wel eens met een bosmaaier gewerkt?
Zo ja, hoe vond je dat?

Zo nee, hoe lijkt je dat?

Hoe zit het met je medecursisten? Hoe denken zij erover?

2.2 Bedrijfsklaar maken

Voor je de snijgarnituur gaat monteren, moet je eerst de bosmaaier bedrijfsklaar maken.

Je moet drie dingen doen:

- de brandstof controleren en eventueel bijvullen
- de vetsmering controleren en eventueel bijvullen (alleen bij de maaikop)
- het luchtfilter schoonmaken

Over deze drie dingen gaat deze paragraaf.

Vullen met brandstof

Voor je begint, kijkje eerst of er nog genoeg brandstof in de tank zit. Is de tank bijna leeg, dan moet je hem bijvullen.

mengsmering De bosmaaier heeft een tweetakt motor. Tweetaktmotoren hebben als *mengsmering* brandstofmengsmering nodig: een mengsel van benzine en tweetaktolie.

De olie zorgt voor de smering van de motor. Zonder olie loopt de motor vast.

Om te zorgen dat de motor niet vastloopt, moet je je aan de volgende regels houden:

- Gebruik altijd de goede mengsmering, met benzine en olie in de goede verhouding.
- Schud de mengsmering voordat je haar gebruikt. Dan kunnen de benzine en de olie zich mengen.
- Tap de brandstof af als je de bosmaaier langere tijd niet gebruikt.

Vetsmering controleren/bijvullen

Onderaan de maaiboom, bij het snijgarnituur, zit een verdikking. Dat is het *maaikophuis*. In het maaikophuis zit vet. Dat vet zorgt ervoor dat de tandwielen soepel draaien.

Als het maaikophuis erg heet is na het maaien, zit er niet genoeg vet meer in. Je moet dan vet bijvullen.

Dat gaat als volgt:

1. Aan de zijkant van het maaikophuis zit een plug.
Draai die los.
2. Schroef een tube met tandwielvet op de schroefdraad.
3. Knijp het vet erin.
Doe er zoveel vet in dat je het vet net ziet zitten.
Doe je er te veel in, dan gaat het naar plaatsen waar het niet hoort.
De bosmaaier kan dan kapot gaan.

Luchtfilter schoonmaken

In de motor van de bosmaaier zit een luchtfilter.

Die moet je elke keer schoonmaken voordat je de bosmaaier gebruikt.

Als je dat niet doet, kan er het volgende gebeuren:

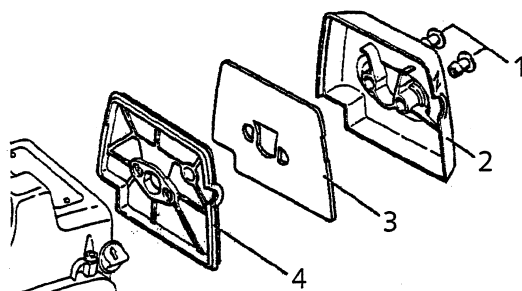
- De motor start moeilijk.
- De motor verbruikt veel brandstof.
- Het vermogen van de motor is laag.

Je maakt het filter als volgt schoon. Kijk ook goed naar het plaatje.

1. Sluit eerst de klep van de choke. Het pijltje staat dan naar boven.

Anders kan er vuil in de carburateur komen.

2. Draai de moeren los. (nummer 1 op het plaatje)
3. Haal de volgende onderdelen weg:
 - carburateurkastdeksel (nummer 2 op het plaatje)
 - viltplaat (nummer 3 op het plaatje)
 - luchtfilter (nummer 4 op het plaatje)
4. Maak het luchtfilter en de carburateurkastdeksel schoon.
5. Klop de viltten plaat uit of blaas hem door. Doorblazen doe je vanaf de schone kant.
Als de viltten plaat niet meer goed is, moet je hem vervangen.
6. Zet alles weer in elkaar. Dat doe je op dezelfde manier als bij het uit elkaar halen, maar dan in omgekeerde volgorde.



Het luchtfilter verwijderen

Vraag 5 Hieronder staan 7 situaties. Welke 3 wijzen op een vuil luchtfilter?
Zet een kruis voor de goede antwoorden.

- Het vermogen van de motor is hoog.
- De motor verbruikt veel mengsmering.
- De motor maakt veel lawaai.
- De bosmaaier schudt heel erg.
- Het vermogen van de motor is laag.
- De motor start moeilijk.
- De bosmaaier begint te stinken.

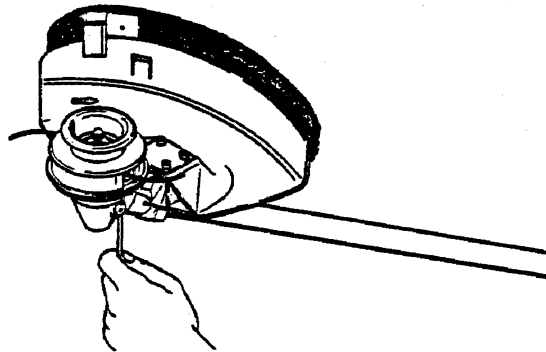
2.3 Snijgarnituur monteren

Als de bosmaaier bedrijfsklaar is, kun je het snijgarnituur monteren. In dit hoofdstuk lees je hoe dat moet. Het is het beste als je de bosmaaier en het snijgarnituur erbij pakt. Dan zie je het meteen in het echt.

Maaikop monteren

Als je de maaikop wilt monteren, neem je de volgende stappen. Kijk daarbij goed naar de plaatjes.

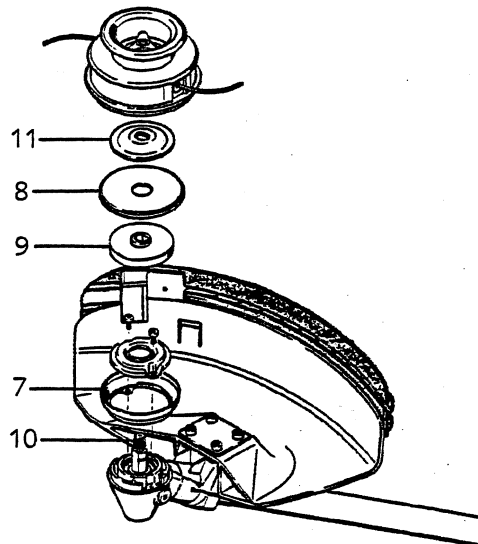
- a. Blokkeer de aandrijfjas.
Gebruik hiervoor de speciale pen. Blokkeer de as via de opening in het maaikophuis.
Denk eraan dat de as een linkse draad heeft.



Blokken van de aandrijfjas.

- b. Controleer de beschermkap.
 - Zit de goede beschermkap op de maaier?
 - Zitten ook de lijst en het mes op de beschermkap? (alleen bij de maaikop)
- c. Kijk of de speciale beschermring voor snijgarnituren (nummer 7) op de maaier zit.
Als er een andere beschermring op zit, moetje die eraf halen. Zet de speciale beschermring voor snijgarnituren (nummer 7) erop.

- d. Plaats de andere beschermring (nummer 8) op de drukschotel (nummer 9).
- e. Schuif de drukring (nummer 11) op de as (nummer 10). De bolle kant van de drukring moet boven.
- f. Draai de maaikop op de as, totdat hij aan ligt. Je moet de maaikop linksom draaien!
- g. Haal de pen weg die de aandrijfjas blokkeert. (Vaak valt de pen er vanzelf uit.)



(De nummers van de onderdelen op het plaatje staan steeds tussen haakjes in de uitleg op de bladzijde hiervoor en deze bladzijde.)

Onderdelen monteren bij de maaikop

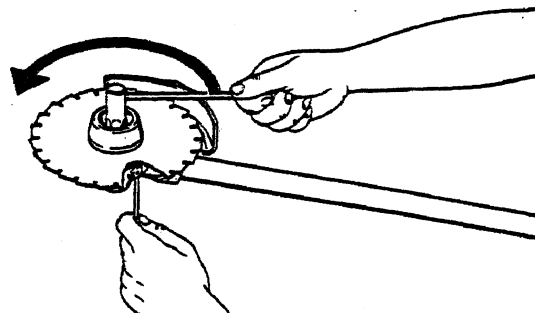
Let op: maak de ruimte tussen het maaikophuis en de drukschotel regelmatig schoon als er vuil tussen zit.

Cirkelzaagblad monteren

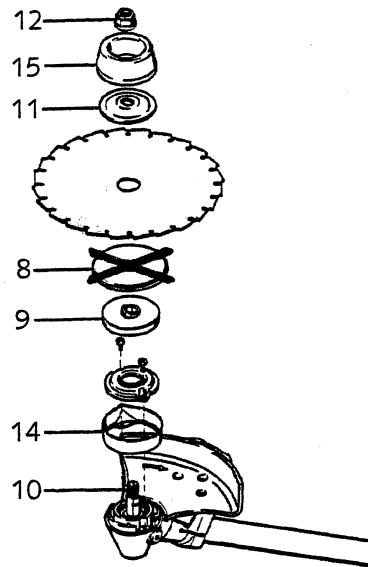
Als je het cirkelzaagblad wilt monteren, neem je de volgende stappen.

Kijk daarbij steeds goed naar de plaatjes.

- a. Blokkeer de aandrijfjas.
Gebruik hiervoor de speciale pen.
Blokkeer de as via de opening in het maaikophuis.
Denk eraan dat de as een linkse draad heeft.



Blokkeren van de aandrijfjas



(De nummers van de onderdelen op het plaatje staan steeds tussen haakjes in de uitleg hieronder.)

Onderdelen monteren bij het cirkelzaagblad

cirkelzaagblad

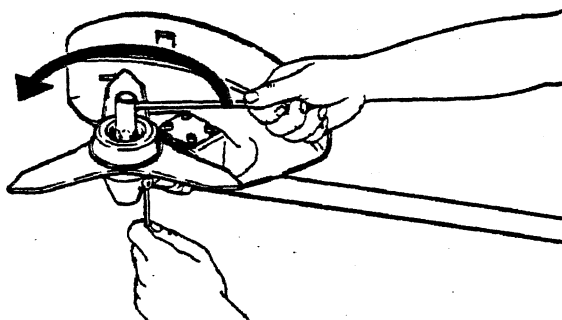
- b. Controleer of de beschermkap voor het *cirkelzaagblad* op de maaier zit.
- c. Haal de beschermring (nummer 8) die op de maaikop zit, eraf.
- d. Zet de speciale beschermring voor het cirkelzaagblad (nummer 14) in de plaats van de andere beschermring (nummer 8).
- e. Neem het cirkelzaagblad.
Zorg dat de snijkanten naar rechts gericht zijn.
Zet het cirkelzaagblad op de drukschotel (nummer 9).
Zorg dat alles goed aansluit en goed in het midden zit.
- f. Schuif de drukring (nummer 11) over de as (nummer 10).
De kraag van de drukring moet boven, in de tegengestelde richting van het cirkelzaagblad.
- g. Zet de draaischotel (15) erop.
- h. Draai de bevestigingsmoer (nummer 12) vast. Je moet de moer *linksom* draaien!
- i. Haal de pen weg die de aandrijf-as blokkeert. (Vaak valt de pen er vanzelf uit.)

linksom

Slagmes monteren

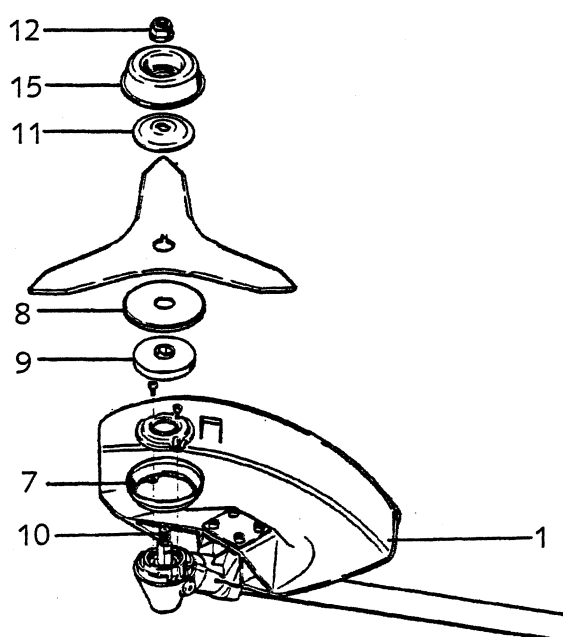
Als je het slagmes wilt monteren, neem je de volgende stappen. Kijk daarbij steeds goed naar de plaatjes.

- a. Blokkeer de aandrijfjas.
Gebruik hiervoor de speciale pen.
Blokkeer de as via de opening in het maaikophuis.
Denk er aan dat de as een linkse draad heeft.



Blokkeren van de aandrijfjas

(De nummers van de onderdelen op het plaatje hieronder staan steeds tussen haakjes in de uitleg op de volgende pagina.)



Onderdelen monteren bij het slagmes

- b. Controleer of de goede beschermkap op de maaier zit.
- c. Kijk of de speciale beschermring voor snijgarnturen (nummer 7) op de as zit.
Als er een andere beschermring opzit, moet je die eraf halen.
Zet de speciale beschermring voor snijgarnturen (nummer 7) daarvoor in de plaats.

- d. Plaats de andere beschermring (nummer 8) op de drukschotel (nummer 9).
- e. Leg het slagmes op de beschermring (nummer 8).
Zorg dat alles goed aansluit en goed in het midden zit.
- f. Schuif de drukring (nummer 11) op de as (nummer 10).
De bolle kant van de drukring moet boven.
De drukring moet in tegenovergestelde richting van het slagmes.
- g. Zet de draaischotel (nummer 15) op de drukring (nummer 11).
- h. Draai de bevestigingsmoer (nummer 12) op de as. Je moet *linksom* draaien!
- i. Haal de pen weg die de aandrijf-as blokkeert. (Vaak valt de pen er vanzelf uit.)

linksom draaien

Hoofdstuk 3 Uitvoering

Nu je goed bent voorbereid, kun je aan de slag. Eerst doe je: nog een laatste controle. Daarna kun je de bosmaaier starten. Als hij loopt, hang je hem om en kun je beginnen.

Over de volgende onderwerpen gaat dit hoofdstuk:

- controleren
- starten
- afstellen van het draagstel
- maaien

3.1 Controleren

Elke keer dat je de bosmaaier gaat gebruiken, moet je kijken of alles nog goed werkt: je moet hem controleren.

Als er iets niet goed werkt en jij ziet dat niet, kan de machine kapot gaan. Maar het kan ook gevaarlijk zijn.

Ga daarom steeds vóór je begint dit lijstje na:

1. Kijk goed naar de bosmaaier.
 - Zit alles op zijn plek?
 - Zie je geen vreemde dingen aan de bosmaaier?
2. Kijk goed naar het snijgarnituur.
 - Zit alles op zijn plek?
 - Zie je er geen vreemde dingen aan?
3. Kijk goed naar de beschermkap.
 - Is het de goede?
 - Zit hij er goed op?

Vraag 6 Waarom kan het gevaarlijk zijn als je de bosmaaier niet goed controleert voor je begint?

3.2 Starten

Het starten gaat niet bij elke bosmaaier precies hetzelfde. Bij de meeste bosmaaiers gaat het zó:

1. Leg de bosmaaier op een vlakke, open plek op de grond. Start hem niet op een helling.
2. Zorg dat er niemand in de buurt is. Iedereen moet minstens 10 meter verderop staan.
3. Zorg ervoor dat het snijgarnituur geen voorwerpen op de grond kan raken na het starten.
4. Bij veel bosmaaiers moet je nu een schakelaar in de stand START zetten.
5. Zet de choke open als de motor nog koud is.
6. Pak met je linkerhand de maaiboom vast.
7. Trekzacht met je rechterhand aan de startgreep, tot je weerstand voelt.
Trek dan snel en krachtig door.
Laat het koord *langzaam* terugvieren. Als je het in één keer loslaat, kan het zich niet goed opwickelen.
Probeer het net zo vaak tot de motor start.
8. Doe de choke weer dicht als de motor loopt.
9. Controleer of de motor stationair kan draaien zonder dat het snijgarnituur meedraait.

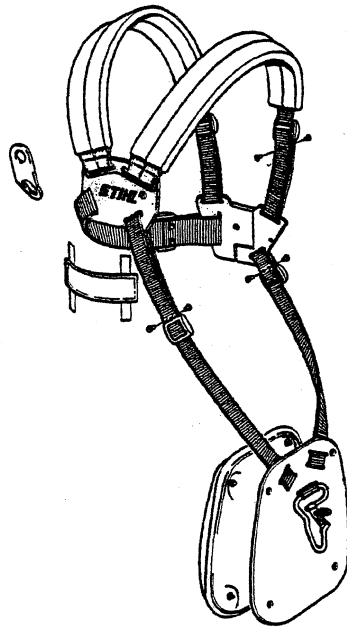
langzaam terugvieren

Vraag 7 Welke vier veiligheidsmaatregelen neem je bij het starten?
Ze staan alle vier in het rijtje hiervoor.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

3.3 Draagstel afstellen

Als je werkt met de bosmaaier, heb je hem niet los in de handen. Je hangt hem aan een draagstel. Met een oog of met een klem kun je de bosmaaier vastmaken aan het draagstel. Aan het draagstel zitten stelriemen. Daarmee kun je het draagstel zó instellen dat hij voor jouw lichaam goed zit.



Het draagstel

Het is belangrijk dat de bosmaaier zó afstelt, dat het snijgarnituur op de juiste hoogte komt te hangen:
Het cirkelzaagblad moet ongeveer 30 centimeter boven de grond hangen.
De maaikop en het slagmes moeten nèt op de grond liggen.

3.4 Maaien

Met de bosmaaier kun je op plaatsen maaien waar je met een maaimachine niet kunt komen. Bijvoorbeeld op een helling, tussen de struiken of tussen stenen.
Een machine kan dat niet.
Als je met de bosmaaier maait, gebruik je de maaikop of het slagmes.

Vraag 8 Zet steeds een cirkel om het goede antwoord.

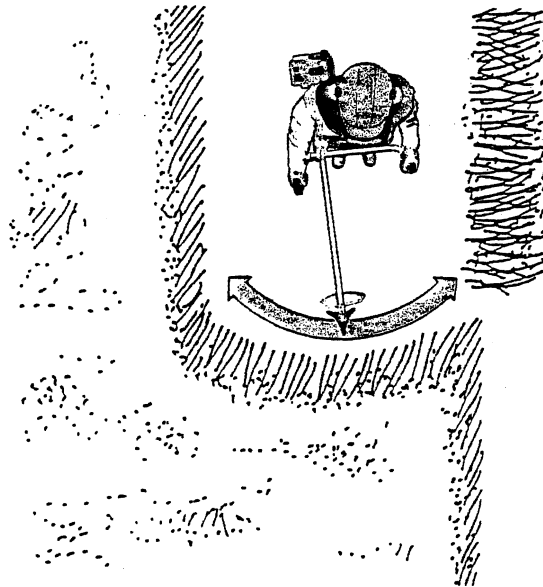
a. Hoog onkruid en dicht gras maai je met

de maaikop/het slagmes.

b. Licht maaiwerk doe je met de

maaikop/het slagmes.

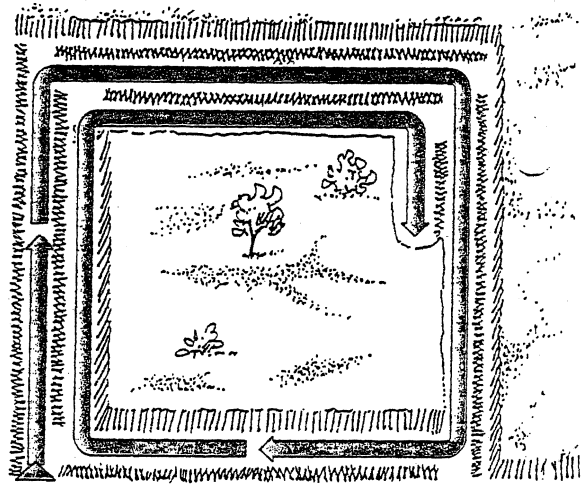
Om te maaien beweeg je de bosmaaier steeds van rechts naar links en weer terug. Na elke beweging zet je weer een stap vooruit. Zo maai je in stroken. De stroken moeten ongeveer anderhalve meter breed zijn.



Je beweegt de bosmaaier van rechts naar links en weer terug.

Zorg dat je altijd stevig op twee benen staat als je de maaier beweegt. Maai niet onder het lopen, maar loop steeds ná het maaien!

Als je een groot stuk grond moet maaien, is het handig om in een soort vierkant te maaien. Je maakt het vierkant steeds wat kleiner, tot je alles gehad hebt.

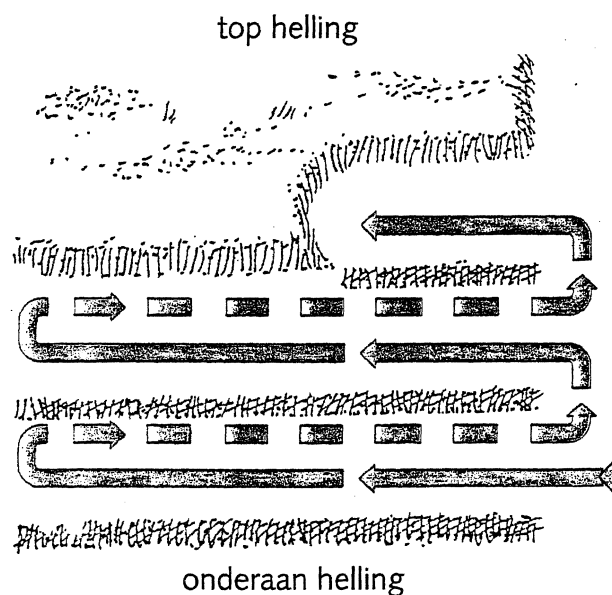


In een vierkant maaien

Als je een helling maait, loop je niet telkens van boven naar beneden.

Je werkt zo:

- Je begint onderaan de helling.
- Je maait een strook terwijl je op dezelfde hoogte blijft lopen
- Dan loop je zonder te maaien terug naar het begin van je strook.
- Dan maal je weer de volgende strook. Die ligt hoger dan de vorige.
- Zo ga je door tot je boven bent.



In stroken maaien op een helling

Hoofdstuk 4 Onderhoud

De bosmaaier moet goed onderhouden worden. Als dat niet gebeurt, gaat hij minder lang mee. Er zijn een paar dingen die je elke keer moet doen als je klaar bent.

4.1 Koelluchtaanzuig spleet schoonmaken

koelluchtaanzuig spleet

Bij de motor zit een spleet, de *koelluchtaanzuig spleet*. Door die spleet wordt lucht aangezogen. Daarmee wordt de motor gekoeld.

Je moet de koelluchtaanzuig spleet schoonmaken elke keer nadat je de bosmaaier gebruikt hebt. Als je dat niet doet, kan de motor de volgende keer oververhit raken.

4.2 Vonkenrooster controleren

In de uitlaatdemper van de bosmaaier zit een vonkenrooster. Het vonkenrooster zorgt ervoor dat er geen vonken uit de uitlaat ontsnappen. Vonken kunnen namelijk brand veroorzaken.

Controleer of het vonkenrooster er nog goed uitziet. Als er veel roet op het vonkenrooster zit, moet het vervangen worden.

Zeg dat tegen je baas of je docent.

4.3 Bosmaaier schoonmaken

Tot slot maak je de bosmaaier schoon. Vooral het snijgarnituur moet je goed schoonmaken.

Borstel aangekoekte planten en gras er af. Als de kop vochtig is, maak je hem droog met een doek. Pas daarbij goed op dat je je niet snijdt aan de scherpe randen!

Berg de bosmaaier op de goede plek op.

Samenvatting

Maak de volgende tekst af. Probeer de open plekken zoveel mogelijk in te vullen zonder terug te bladeren. Als je het echt niet weet, zoek je het op. Als je de tekst goed hebt afgemaakt, heb je een samenvatting van dit deel. Die kun je gebruiken om later iets terug te zoeken. Je kunt dan ook de praktijkopdracht gebruiken.

De bosmaaier heeft drie soorten snijgarnituur. Elk soort snijgarnituur gebruik je voor iets anders:

Snijgarnituur	voor:
1. (twee namen) - maaikop - _____	- _____ - _____
2. (twee namen) - _____ - grassnijblad	- hoog onkruid - dicht gras - licht struikgewas
3. - _____	- _____ - _____

Belangrijkste veiligheidsmaatregelen zijn:

1. Draag kleren die _____ om je lichaam zitten.
2. Draag geen sjaal, das of sieraden waarmee je ergens achter kunt blijven hangen.
3. Draag de volgende beschermers:
 - a. veiligheidsschoenen
 - b. _____
 - c. gehoorbeschermers
 - d. _____
 - e. _____

Bij de voorbereiding doe je het volgende:

1. brandstof controleren en eventueel bijvullen.

De motor loopt op _____

2. _____ controleren en eventueel bijvullen.

3. schoonmaken

4. snijgarnituur monteren

Als je klaar bent, doe je het onderhoud. Vul in wat je hiermee moet doen:

1. koelluchtaanzuigspleet

2. vonkenrooster

3. bosmaaier

Praktijkopdracht: werken met de bosmaaier

Je gaat nu zelf maaien met de bosmaaier. Let steeds goed op je docent.

Doe precies wat hij zegt.

Begrijp je iets niet, vraag dan eerst hoe het moet.

Je docent legt het dan nog een keer uit. Je kunt het beter 10 keer vragen dan dat je maar wat doet.

Want dan kan er een gevaarlijke situatie ontstaan.

Hieronder staan de stappen die je neemt.

Succes!



Vorbereiding

- Trek je veiligheidskleding aan.
- Doe alles af waarmee je ergens aan kunt blijven haken (sjaal, das, sieraden).
- Maak de bosmaaier bedrijfsklaar:
 - Controleer de brandstof en vul die bij als het nodig is.
 - Controleer het vet en vul dat bij als het nodig is.
 - Maak het luchtfilter schoon.
- Monteer het snijgarnituur.



Uitvoering

- Controleer de bosmaaier:
 - Kijk goed naar de bosmaaier of alles in orde is.
 - Kijk goed naar het snijgarnituur of alles in orde is.
 - Kijk goed naar de beschermkap of alles in orde is.
- Start de bosmaaier.
- Maak de bosmaaier vast aan het draagstel en stel het goed af.
- Maai in stroken.

Onderhoud

- Maak de koelluchtaanzuigspleet schoon.
- Controleer het vonken rooster.
- Maak de bosmaaier en de snijgarnituur schoon.



Eindcontrole

- Is alles gemaaid?
- Is het onderhoud gedaan?
- Is alles opgeruimd?

Index

Beschermkap	159
Brandstof	164
Cirkelzaagblad	160
Draadkop	160
Draagstel	173
Gashendel	159
Grassnijblad	161
Koelluchtaanzuigspleet	176
LuchtfILTER	165
Maaiboom	159
Maaikop	160
Maaikophuis	165
Mengsmering	164
Slagmes	161
Snijgarnituur	159
Stuurboom	159
Vonkenrooster	176