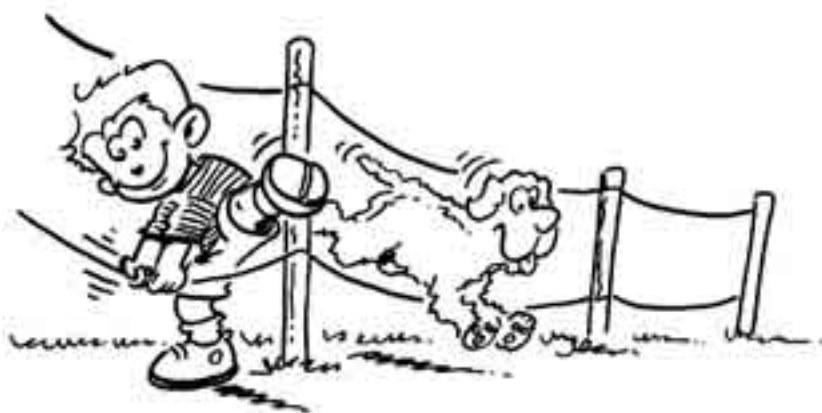

6.4 Herkennen en toepassen van materialen

afrastering Een *afrastering* is een open hekwerk rondom een camping, een attractiepark, een tuin of een weiland. De term 'open' geeft aan dat het om een hekwerk gaat waar je doorheen kunt kijken. Een *afrastering* maak je meestal van een aantal palen met daartussen draad, gaas of latwerk. Het doel ervan kan heel verschillend zijn. Een *afrastering* rondom een pas ingezaaid grasveld heeft een heel andere functie dan die om een kinderboerderij. Bij het grasveld bestaat de *afrastering* vaak uit lage paaltjes met een touw of een draad ertussen. De functie ervan is de mensen tijdelijk van het grasveld af te houden. Het hekwerk bij de kinderboerderij heeft als taak het binnenhouden van de dieren en het buitensluiten van mensen.

Fig. 6.6

Een *afrastering* moet effectief zijn.



Voor het plaatsen van een *afrastering* heb je in elk geval palen nodig, die je in de grond zet. Daarnaast heb je materiaal nodig om tussen de palen te bevestigen. Dit bestaat uit een gladde draad, een puntdraad of gaas. Tot slot heb je nog materialen nodig om de palen en het *afrasterings*materiaal aan elkaar vast te maken.

Palen

Palen voor een *afrastering* kunnen van verschillende materialen worden gemaakt. De meest voorkomende materialen zijn hout, beton en staal, of een combinatie hiervan. Hier wordt alleen ingegaan op houten palen.

naaldhout

Een paal van hout moet recht zijn en mag niet snel rotten. De meest gebruikte houtsoort voor *afrasterings*palen is *naaldhout* (lariks en grove den). Deze houtsoort is harsachtig van nature, waardoor ze minder snel rot. Een paal is het gevoeligst voor rot op de plaats waar hij langdurig met vocht en lucht in contact is. Vlak boven de grond dus. Omdat de palen voor een *afrastering* in de grond staan, worden zij vaak extra behandeld. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van creosoot-olie (zwart/bruine kleur) en wolmanzout (geel/groene kleur). Hierdoor gaan de palen een stuk langer mee. Het gebruik van *Europese hardhoutsoorten* als tamme kastanje en Robinia komt steeds meer voor. Deze palen worden niet behandeld.

Europese hardhoutsoorten

De lengte van de palen is afhankelijk van de hoogte van de afrastering. Palen tot 150 centimeter zet je half in de grond, palen die langer zijn dan 150 centimeter, zet je voor een derde deel in de grond. Een paal van 120 centimeter zet je dus zestig centimeter in de grond. Een paal van drie meter zet je een meter in de grond. De doorsnede van de palen varieert van 6,5 centimeter tot zestien centimeter.

Palen zijn aan de bovenkant vaak gekruind (zie figuur 6.7). Dit heeft als voordeel dat het water er beter afloopt en dat je ze bij het in de grond slaan minder beschadigt. Aan de onderkant zijn de palen gepunt. Ze kunnen dan makkelijker in de grond worden geslagen. Palen die als hoekpaal worden gebruikt, zijn vaak wat dikker (zwaarder) dan de tussenpalen.

Draad

Draad kom je in bijna alle afrasteringen tegen. We kennen een paar soorten draad: gladde draad, puntdraad en schrikdraad. Bij eenvoudige afrasteringen gebruik je een of meer gladde draden. Ook bij afrasteringen met gaas gebruik je een gladde draad, die wordt gespannen (spandraad), waarna het gaas eraan wordt vastgemaakt. Hoge afrasteringen worden aan de bovenkant vaak afgewerkt met puntdraad. Je kunt er dan moeilijk overheen klimmen. Ook bij weilanden zie je vaak puntdraad. Hier moet de puntdraad voorkomen dat de dieren de afrastering omduwen. Voor dit doel wordt de puntdraad echter steeds vaker vervangen door schrikdraad. Als de dieren (of mensen) dit aanraken, krijgen ze een stroomschok.

Fig. 6.7
Een gepunte en gekruinde paal.

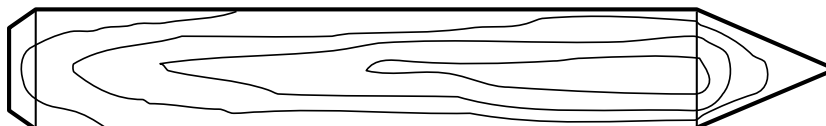


Fig. 6.8 Schrikdraad.



Gaas

gevlochten gaas
gelast gaas

Gaas is verkrijgbaar in vele soorten. Er bestaat *gevlochten gaas* en gaas dat gepuntlast is. Rondom siertuinen en bloemenborders zie je vaak *gelast gaas*. Dit is stijver dan gevlochten gaas en je hebt geen spandraad nodig om het vast te zetten. Gevlochten gaas is soepeler dan gelast gaas. Het past zich makkelijk aan glooiingen in het terrein aan. Bij het gebruik van gevlochten gaas moet je altijd spandraden gebruiken. Op recreatieterreinen heb je meestal te maken met *harmonicagaas*. Gaas wordt geleverd op rollen. De lengte en de breedte verschillen per rol.

harmonicagaas

Bevestiging

krammen

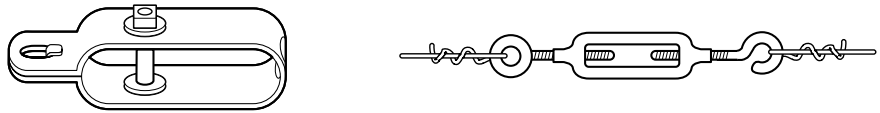
Om draad en/of gaas vast te zetten, wordt gebruikgemaakt van de volgende materialen: krammen, draadspanners en binddraad. *Krammen* zijn U-vormige spijkers met twee scherpe punten. Ze worden gebruikt om spandraden en gaas aan de palen te bevestigen.

draadspanner

Je moet de draden strak trekken tussen de palen. Met de hand lukt dit niet, dus gebruik je daarvoor een *draadspanner*. Je kunt kiezen uit twee soorten.

- De draadspanner waarmee je de draad in de spanner oprolt, waardoor je hem spant.
- De draadspanner met schroefeinden. Je maakt aan beide uiteinden de draad vast. Door de spanner te draaien, trek je beide uiteinden naar elkaar toe en spant de draad zich.

Fig. 6.9
Draadspanner met
oproller (links) en
draadspanner met
schroefeinden (rechts).



Binddraad is een dunne ijzerdraad. Hiermee zet je het gaas vast aan de spandraad.

- Vragen 6.4**
- a Noem drie materialen waar palen van gemaakt worden.
 - b Waarom is naaldhout zo geschikt voor het maken van afrasteringspalen?
 - c Waarom worden houtenpalen gekruind?
 - d Noem drie soorten draad voor afrasteringen.
 - e Noem twee soorten draadspanners.

6.5 Het maken van een afrastering met draad

Het maken van een afrastering kan op meerdere manieren plaatsvinden. In paragraaf 6.4 heb je al gezien dat er diverse materialen tot je beschikking staan. En dan zijn ze nog lang niet allemaal genoemd. In deze paragraaf ga je kijken hoe een paar veel voorkomende afrasteringen worden gemaakt.

Het uitzetten van de afrasteringspalen

De sterkte van een afrastering wordt bepaald door de afstand tussen de palen. Hoe dichters de palen op elkaar staan, hoe sterker de afrastering is. Een normale afstand tussen de palen is drie meter. Of je deze maat aanhoudt, hangt af van de functie van de afrastering.

- uitzetten* Bij het *uitzetten* van een afrastering ga je als volgt te werk.
- 1 Maak de strook grond waar de afrastering moet komen, vrij van onkruid en andere begroeiing. Doe dit zodanig dat er bij de plaatsing niets in de weg kan staan.
- beginpaal* Bepaal nauwkeurig de plaats van de *beginpaal*. Boor hier een gat op de goede diepte. Zet de paal erin en sla deze nog een klein stukje in de grond. Hij staat dan goed vast
- eindpaal* Meet nu de totale afstand van de *beginpaal* tot de *eindpaal* of de eerste hoek in de afrastering. Boor ook hier een gat op de goede diepte. Zet de paal erin en sla ook deze een klein stukje in de grond.
- richtdraad* Span tussen de twee palen een voorlopige draad, de *richtdraad*.
- 2 Meet de afstand tussen de twee palen. Deel deze lengte door het aantal nog te plaatsen palen plus een, en je weet de afstand die tussen de palen komt.
 - 3 Meet deze afstand uit langs de draad en steek op de plaats waar een paal moet komen steeds een schep grond uit.
 - 4 Als je hiermee klaar bent, maak je de draad los en kun je een nieuw stuk gaan uitzetten. Gebruik de eindpaal dan als beginpaal. Herhaal de stappen drie, vier, vijf en zes.

Het plaatsen van de afrasteringspalen

Palen staan, zoals je al hebt gezien, voor eenderde in de grond. Voor het plaatsen van de palen bepaal je eerst de benodigde afmetingen (hoogte en doorsnede) van de paal. Is het gaas 120 centimeter hoog, dan heb je palen van 180 centimeter nodig. De dikte van de paal is dan meestal tachtig, negentig of honderd millimeter. Voor een strakke afscheiding zoals je die op een recreatiebedrijf meestal tegenkomt, gebruik je ronde of vierkante palen.

motorgrondboor

De gaten voor de palen worden met een grondboor gemaakt. Als je veel palen of hele dikke palen moet plaatsen, kun je ook een *motorgrondboor* gebruiken. In de meeste gevallen voldoet een passende *handgrondboor*.

Het boren van het gat.

- Kies een grondboor die iets kleiner is dan de diameter van de paal.
- Draai de boor op de plaats waar de paal moet komen over de boorlengte in de grond.
- Trek de boor al draaiende weer uit de grond.
- Klop de boor uit.
- Herhaal dit totdat je ongeveer een kwart van de lengte van de paal hebt bereikt bij een paal van 2,50 meter. Het laatste stukje sla je de paal in de grond in verband met de stevigheid.

sleg Plaats vervolgens de paal in het gat en sla met een *sleg* (grote zware houten hamer) de paal verder in de grond tot hij op de juiste diepte staat.

Het maken van schoren

schoor

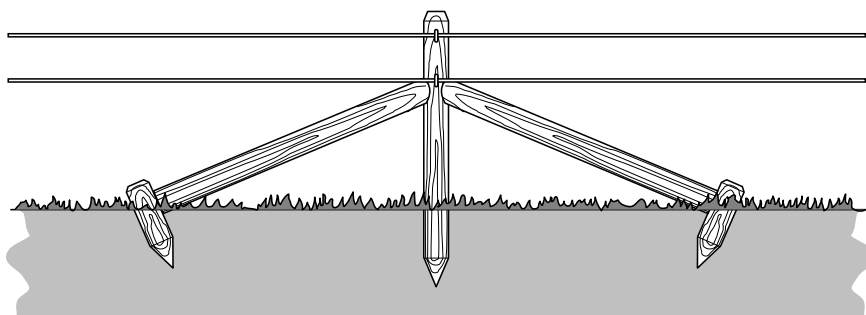
Bij het plaatsen van een afrastering met spandraden zie je vaak dat je de beginpaal en de eindpaal bij het spannen scheeftrekt. Dit kun je voorkomen door deze palen te schoren. Een *schoor* is een schuin geplaatste paal tegen een rechtopstaande paal.

enkel geschoorde palen

dubbel geschoorde palen

Er zijn verschillende manieren om palen te schoren. In de meeste afrasteringen worden enkel geschoorde of dubbel geschoorde palen gebruikt. *Enkel geschoorde palen* zie je meestal aan de uiteinden van een afrastering. De eind- en beginpaal zijn dan aan een zijde geschoord. *Dubbel geschoorde palen* vind je dikwijls op een hoek van een afrastering. De hoekpaal is dan aan twee zijden geschoord. De schoren staan in dat geval haaks op elkaar. Bij lange afrasteringen zie je dit ook bij tussenpalen. De schoren staan dan in elkaars verlengde. Een tussenpaal wordt geplaatst als de afstand te groot is om de spandraad goed te kunnen spannen.

Fig. 6.10
Een dubbele schoor.



keerpaaltje

Je brengt de schoor aan op tweederde van het bovengrondse deel van de paal. De schoor is ten minste even lang als het bovengrondse deel van de paal. Aan het einde van de schoor wordt een *keerpaaltje* geplaatst. Dit paaltje moet voorkomen dat de schoor wordt weggedrukt. Vaak zit dit keerpaaltje onder de grond. Een andere mogelijkheid is de naastliggende paal als keerpaal te gebruiken.

Wanneer je te hoog schoort, werkt de schoor als een hefboom en trekt hij de paal mogelijk uit de grond. Wanneer je te laag schoort, loop je vooral bij dunne palen de kans dat de paal doorbuigt of zelfs breekt.

Je kunt de schoor niet zomaar tegen de paal plaatsen. Hij zal dan altijd gaan verschuiven.

Hieronder staat hoe je een goede schoorverbinding maakt.

zaagsnede

Maak op tweederde van de bovengrondse lengte van de paal een *zaagsnede* haaks op de paal. De zaagsnede mag maximaal een tiende deel van de doorsnede van de paal zijn.

inkeep

Zaag van beneden schuin naar de zaagsnede toe. Dit noemen we de *inkeep*.

- 5 Houd de schoor nu tegen de paal en teken met behulp van een blokje de zaaglijnen af op de zijkant en de bovenkant van de schoor.
- 6 Plaats de schoor in de grond. Zorg dat de schoor op de juiste wijze in de paal valt. Sla aan het andere uiteinde van de schoor een keerpaaltje haaks op de schoor.
- 7 Maak de schoor met draadnagels (spijkers) aan de paal vast.

Vragen 6.5

- a Wat is een normale afstand tussen palen in een afrastering?
- b Waarvoor gebruik je een richtdraad als je een afrastering plaatst?
- c Wat is een schoor?
- d Wat moet je doen om te voorkomen dat een schoorpaal gaat schuiven?

6.6 Het maken van een afrastering

Wanneer je een meer gesloten afrastering wenst, kun je deze maken met gaas. Gaas is er in vele soorten en maten. Enkele veel gebruikte gaassoorten zijn gelast gaas en harmonicagaas. Het maken van een afrastering van gaas komt in grote lijnen overeen met het maken van een afscheiding met draad. Het plaatsen van de palen en het spannen van de draden gebeuren op dezelfde manier. Alleen het spannen van het gaas is een extra handeling. Deze handeling vergt veel oefening.

Voor het bevestigen van gaas heb je ten minste twee spandraden nodig, een bovenaan en een onderaan. Als het er mooi uit moet zien, moet je er meer spannen. Het benodigde aantal draden is afhankelijk van de hoogte van de afrastering. Hoe hoger deze is, hoe meer draden nodig zijn. In de meeste gevallen zijn drie spandraden voldoende.

Het bevestigen van het gaas

Gaas wordt meestal tot vlak boven de grond geplaatst. In een aantal gevallen wordt het ook een stukje in de grond gebracht. Dit is bijvoorbeeld het geval bij een dierenweide of een volière. Het vastzetten van het gaas gebeurt met krammen op de

palen en met binddraad op de spandraden.

Het gaas kan op de volgende twee manieren worden bevestigd.

- Door van paal tot paal te werken. Bij het vastkrammen moet je erop letten dat je het gaas nog kunt spannen. Je moet het gaas dus nog door de kram kunnen laten schuiven. Als je bij een geschoorde paal bent aangekomen, trek je het gaas spanijzer goed strak, bijvoorbeeld met een *spanijzer*. Een spanijzer is een metalen staaf die je van boven tot onder door het gaas steekt. Hiermee kun je het gaas op alle punten gelijkmatig spannen. Zet het gaas vast met krammen.
- Met behulp van een spanijzer over een lengte van vijftien tot twintig meter in een keer.

Je zet het gaas aan een kant vast met krammen of draad. Vervolgens rol je het gaas met twee personen over de hele lengte uit. Je steekt aan het einde het spanijzer door het gaas en trekt het gaas met behulp van een spanijzer zo strak mogelijk aan. Je collega kramt het aangetrokken gaas vast op de paal, bij voorkeur een geschoorde paal. Deze trek je minder snel om.

Wanneer het gaas gespannen is, maak je het vast aan de spandraden. Dit doe je met kleine stukjes binddraad (ijzerdraad) en een knijptang. Maak het gaas om de dertig centimeter vast aan de spandraad.

Vragen 6.6

- a Wat is een spanijzer?
- b Hoeveel spandraden heb je nodig om op een goede manier gaas aan te brengen?

6.7 Samenvatting

Bij het gebruiken van bouwkundige constructies in een terrein is het belangrijk hoe en waar de voorzieningen geplaatst zijn. Maar eigenlijk begint het dan pas: voor een lang en veilig gebruik van de voorzieningen is goed onderhoud nodig.

Het is daarom belangrijk dat je weet wat de eigenschappen van verschillende materialen zijn (duurzaamheid) en hoe je kunt zorgen dat materialen langer mee gaan. Verschillende houtsoorten hebben elk hun eigenschappen wat duurzaamheid betreft. Om minder duurzame houtsoorten toch langer mee te laten gaan, zijn er verschillende methoden, je moet daarbij denken wolmaniseren of creosoteren, maar ook schilderen, beitsen of oliën behoort tot de mogelijkheden.

Bij het onderhoud is het natuurlijk belangrijk dat je het juiste gereedschap kiest, je wilt tenslotte een goed resultaat bereiken. Maar behalve goed gereedschap moet je ook beschermende kleding dragen: niet alleen tegen weer en wind maar ook als bescherming tegen agressieve stoffen.

Bij het plaatsen van afrasteringen kom je de volgende werkzaamheden tegen:

- 1 het bepalen welke materialen (palen, draad, gaas) je gaat gebruiken;
- 2 het uitzetten van de afrastering;
- 3 het plaatsen van de palen;

-
- 4 het maken van (enkele of dubbele) schoren;
 - 5 het spannen van draden;
 - 6 het bevestigen van het gaas.