



Rijshout in vlechtwerk, wiepen en zinkstukken

Rijshout in de weg- en waterbouw.

Inleiding

Voor de bescherming van kusten en oevers tegen erosie wordt veelvuldig gebruik gemaakt van zink- en kraagstukken. Ze fungeren als filterconstructie tussen de zandige ondergrond en de toplaag van steenachtige materialen. Vroeger werden deze kraagstukken geheel uit rijshout samengesteld dat

voornamelijk afkomstig was uit Zuid-Holland en Gelderland.

In de tijd van de Deltawerken is een geheel nieuwe categorie bouwmaterialen ontwikkeld, de geotextielen. Door de relatief hoge sterkte en duurzaamheid van dit materiaal werden tegen lage kosten kraagstukken met een zool van geotextiel en wiepen van rijshout vervaardigd. Ook in de wegenbouw werd vroeger wel rijshout gebruikt bij-

voorbeeld als grondverbetering. Met name in tijdelijke constructies of wanneer de aanlegfase kwetsbaar is biedt het gebruik van rijshout voordelen. Het is een vernieuwbaar materiaal dat niet tot uitputting van grondstoffen leidt. Een bijkomend voordeel is dat na de gebruiksfase alleen vercomposteerbare resten overblijven. Bredere toepassing verdient hierdoor aanbeveling.



Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Dienst Weg- en Waterbouwkunde



Materialen

Kraag- of zinkstuk

Klassieke zinkstukken van rijshout zijn geschikt voor toepassing in zoet water als filter, bodem- en oeverbescherming etc. Bij toepassing in brak- of zout water is aantasting door de paalworm mogelijk.

Voor de vervaardiging van klassieke zinkstukken is naast een grote hoeveelheid rijshout ook technische kennis voor het vervaardigen noodzakelijk. In lit. 4 en 5 is de wijze van vervaardigen van klassieke zinkstukken beschreven.

Betuining

Voor de betuining van slootkanten kan in plaats van beschoeiingen van tropisch hardhout gebruik worden gemaakt van rijshout. De takken met een dikte van 4-6 cm worden tussen perkoenpalen gevlochten, zodat een grondkerende constructie ontstaat. De levensduur van dit soort constructies ligt tussen de 5 en 10 jaar. Mogelijk kan de begroeiing een deel van de functie overnemen.

Materialen

Rijshout is de verzamelnaam voor takken en twijgen van Wilgen of andere rechtscheutige houtsoorten zoals bijvoorbeeld de Els. Het hout wordt in zogenaamde rijswaarden of grienden (drassige bedijkte gebieden die ongeschikt zijn voor de landbouw) aangeplant. Het snelgroeende hout, in de vorm van laagstammige knotwilgen, wordt een keer per twee of drie jaar gehakt. De takken worden enige tijd droog opgeslagen en kunnen later worden verwerkt. Het hakken van rijshout is zwaar en intensief werk. Hierdoor is het gebruik ervan de laatste decennia sterk afgenomen met als gevolg verwaarlozing van de grienden. Doordat de takken niet meer worden afgezet breken de bomen af of worden topzwaar en ontwortelen, waardoor ontgroning van de rijswaarden ontstaat, en gebieden in verval raken.

Toepassingsmogelijkheden

Op een aantal plaatsen waar nu materialen als beton, staal of tropisch hardhout en kunststof geotextielen worden gebruikt kan rijshout worden toegepast. Dit vraagt echter wel een andere benadering, omdat de duurzaamheid

van rijshout beperkt is. In tabel 1 is een aantal toepassingen opgenomen waarbij rijshout kan worden gebruikt.

Waterbouw	Wegenbouw
kraag- of zinkstuk betuining vooroeverconstructie spreidlaag (rijbeslag) stuifscherm (duinen)	geluidscherm stuifscherm betuining

Tabel 1: Toepassingsmogelijkheden rijshout

Kraag- of zinkstuk





Vooroeverconstructie van kastanjehouten palen met rijshout

Vooroeverconstructie

Als vooroeverconstructie kan rijshout tussen een dubbele rij perkoenpalen (b.v. Kastanjehout) worden opgetast. Bevestiging van het rijshout aan de perkoenpalen is noodzakelijk om wegdrijven te voorkomen. Door gebruik van jong rijshout kan de groei gestimuleerd worden. Bij het onderhoud kunnen de uitlopers worden afgezet en als aanvulling worden gebruikt. De totale kosten van deze constructie zijn gelijk aan die van andere constructies, wel is regelmatig terugkerend onderhoud noodzakelijk.

Spreidlaag (rijsbeslag)

Bij de aanleg van natuurvriendelijke oevers kan door gebruik te maken van een spreidlaag van rijshout een tijdelijke oeverconstructie worden aangelegd. De spreidlaag kan worden vastgelegd met wiepen die aan perkoenpalen - Kastanjehout of Pseudo Acacia (Robinia) B worden bevestigd. Het aanleggen van dit soort constructies is erg arbeidsintensief.

Spreidlaag

Stuifscherm

Bij het duinbeheer kunnen stuifschermen van rijshout worden gebruikt om de aangroei van het duinfront te bewerkstelligen. Met stuifschermen wordt zand gevangen tot een hoogte van 1 meter boven het oorspronkelijke oppervlak. Rijshout dient te worden ingestoken tot op een diepte van circa 0,4 m.



Stuifschermen hebben een tijdelijke functie die door de aanplant van helm overgenomen kan worden. Stuifschermen in duinen zijn nuttig voor:

- bevorderen van aangroei van het duinfront
- reguleren verstuing en overstuing
- afvlakken duinfront
- vrijhouden van paden en overgangen

Ook in de wegenbouw wordt gebruik gemaakt van stuifschermen. Deze worden met name toegepast bij de aanleg van ophogingen langs bestaande wegen, om te voorkomen dat zand over de weg stuift en dat het Zeer Open Asfalt Beton (ZOAB) met zand verstopt raakt.

Geluidscherm

Langs wegen en spoorwegen kunnen schermen van wilgentakken worden aangebracht als geluidswering. Op diverse plaatsen in Nederland is hier ervaring mee opgedaan. Het gaat hierbij om rijshout dat regelmatig moet worden gesnoeid. Deze constructies vragen hoge onderhoudskosten.

Duurzaamheid

De duurzaamheid van rijshout is beperkt. Wilgen- en Elzenhout worden volgens lit. 1 ingedeeld in duurzaamheidsklasse V. Dit betekent dat de levensduur circa 5 jaar bedraagt.

Onder water kan de levensduur echter vele malen hoger zijn. Zinkstukken van rijshout toegepast bij de aanleg van de Afsluitdijk en de IJsselmeerpolders zijn momenteel nog intact. Ook moeten constructies waarbij kunststof kraagstukken zijn toegepast worden onderhouden of worden vervangen. In zout water is rijshout minder bestand tegen paalworm. Voor constructies met een functionele levensduur > 40 jaar is het gebruik van van rijshout niet aan te bevelen, mits later aanvulling of vervanging gemakkelijk kan worden uitgevoerd. Een duidelijk voorbeeld hiervan is een vooroeverconstructie van rijshout tussen een dubbele palenrij.

Omdat met het gebruik van Nederlands rijshout wordt bijgedragen aan de in standhouding van de grienden in de Biesbosch en omgeving heeft het gebruik van Hollands- of Gelders rijshout de voorkeur. Om bestektechnische redenen is het inkopen en beschikbaar stellen door de opdrachtgever aan te bevelen.

Conclusies voor het gebruik

Rijshout is een vernieuwbare grondstof die in de groeifase, tijdens het gebruik en in de afvalfase geen belasting voor het milieu veroorzaakt. De halfnatuurlijke hakhoutgebieden vormen een specifiek leefgebied voor diverse soorten planten en dieren. Uit onderzoek [lit. 6] is gebleken dat gehakte grienden vergelijkbare natuurwaarden hebben als doorgeschoten grienden. Met name in de omgeving van de Biesbosch maar ook op andere plaatsen in Nederland wordt rijshout weer voor diverse constructies zoals klassieke zinkstukken en vooroeverconstructies toegepast. De ervaringen met dit soort toepassingen zijn positief en verdienen navolging.

Nadere informatie over dit onderwerp is verkrijgbaar bij A. van den Burg, tel 015-2699487.

Literatuur.

1. "Houtvademecum", S.I. Wiselius, Stichting Centrum Hout, Naarden, ISBN 90 201 2443 9
2. "Lenige wilgetenen. Vlechten of uitsterven?", Het houtblad, maart 1994
3. NEN 747 "Rijsmaterialen en riet voor waterbouwkundige werken" 1960 NNI, Delft.
4. "Zink- en aanverwante werken, benevens het hoe en de wijze waarop", Vereniging Kust en Oeverwerken (huidige VBKO) september 1970
5. "Rijshoutconstructies in de waterbouw", Stichting Produktiviteit Rijswerkers- en steenzettersbedrijf Leidschendam, september 1995
6. "Hebben grienden nog vrienden", Rijkswaterstaat Directie Zuid-Holland, Rotterdam

