

Ter vergroting van de oeverstabiliteit:

Taludbeplantingen van zwarte els

Op het landgoed de Vloeiweide ten zuiden van Breda plantte Staatsbosbeheer in samenwerking met het Brabants Landschap in 1987 oeverbeplantingen langs het riviertje de Bijloop. Er werd uitsluitend inheems materiaal geplant, zoals essen, vuilboom, lijsterbes, inlandse eik en sleedoorn. De taluds zelf beplante men met zwarte elzen.

Waarom zijn bomen belangrijk langs beekoevers? In de eerste plaats geven de kronen van de bomen schaduw, waardoor er minder waterplanten in beken groeien. In de tweede plaats legt een juist gekozen boomsoort de taluds vast door doorworteling. Eventuele nadelen zijn dat de

Tabel 1. Samenvatting van de waarnemingen aan de twee elzen van locatie 1 zoals geteld en gemeten op 16 juni 1993.

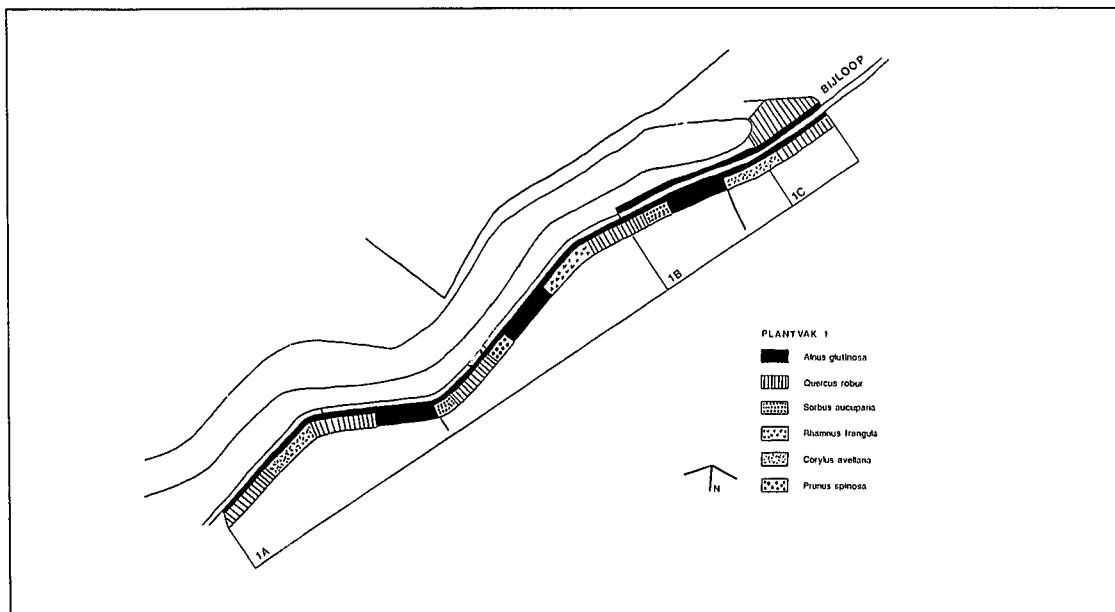
Onderste els	Bovenste els
dbh 4,5 cm diameter aan de voet 7,2 cm	dbh 7,2 cm diameter aan de voet 10 cm
boom staat 13 cm uit oever	boom staat 90 cm uit oever
taludhoogte 30 cm	taludhoogte 65 cm
uitgebreide wortelrozet over 55 cm oeverlengte	uitgebreide wortelrozet over over 110 cm oeverlengte
dikste wortels 1,5 cm	5 wortels van 5 cm diameter
onder stam 1 wortel horizontaal talud in	4 tot 5 wortels verticaal talud in
	16 vingerdikke wortels rondom in rozet

Algemene indruk: uitgespoeld stuk oever is zowel verticaal als horizontaal volledig vastgelegd door goed ontwikkelde wortelrozetten.

weerstand van de stroming in de beek toeneemt en dat, bij een slechte boomkeuze, de bomen in de talud kunnen afsterven. Deze

proef is een voorbeeld van wat men met beekoevers in een ruilverkaveling kan doen.

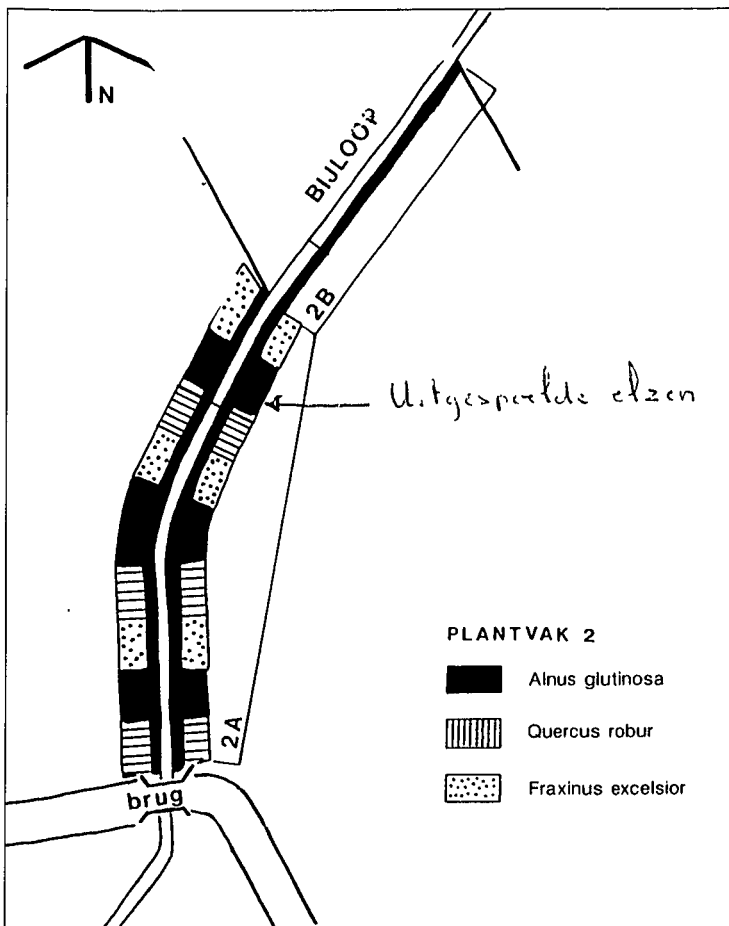
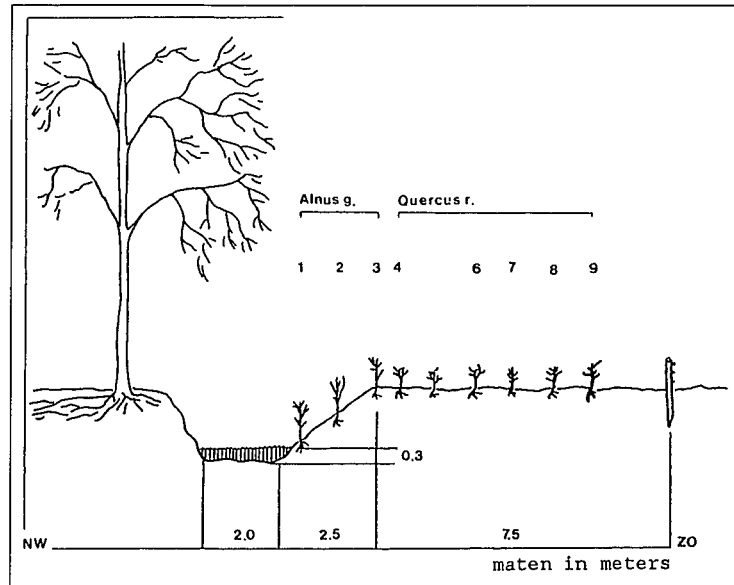
Figuur 1: Beplanting bijloop plantvak 1



Figuur 2: Dwarsdoorsnede plantvak 1

Methode van onderzoek

Het onderzoek liep van 1990 t/m 1996. In de eerste plaats werden ieder kwartaal de oevers geïnspecteerd op instorting, afkalven etc. Daarnaast werden de oevers gedurende vier jaar, van 1990 t/m 1993, gefotografeerd. Het fotograferen gebeurde in de maand februari. Later fotografeerde men alleen plaatsen in de taluds waar iets bijzonders aan de hand was. Zo was een dikke tak van een zilversdoorn over de beek gevallen, wat stuwning van water veroorzaakte. In 1993 werd met een penetro-

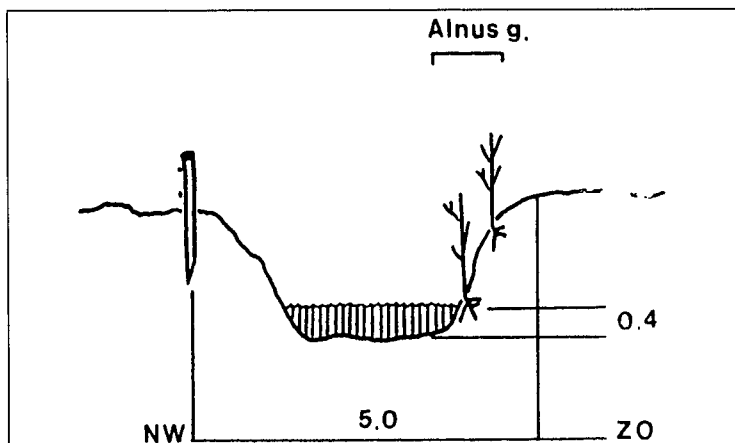


graaf de indringingsweerstand voor wortels gesondeerd. Ervaring uit het stedelijk groen heeft uitgewezen dat de indringingsweerstand de 3 MPa niet mag overschrijden. Is de bodem nog dichter, dan kunnen wortels hierin niet meer groeien.

In 1993 werden wortels van de zwarte elzen uitgespoeld, om een indruk te krijgen hoe deze zich ontwikkelen: groeien zij zowel in de breedte als in de diepte, zodat zij de talud vastleggen.

In 1993 en 1995 werden met een zandboor wortelmonsters vlak naast en tussen de elzen genomen. De eerste maal boorde men tot 45 cm diep; de tweede maal tot 60 cm diep. De resultaten hiervan en de resultaten van de drooggewichten van de met een zandboor verzamelde wortelmonsters staan in tabel 3 t/m 6.

Figuur 3: Beplanting bijloop plantvak 2



Figuur 4: Dwarsdoorsnede plantvak 2B; hakhoutbeplanting

Zwarte els voldoet goed. Dat laat zich illustreren door de levenswijze van de boom. Zwarte els komt van nature voor bij water. Het zaad laat zich via water verspreiden. Bij laag water landen de zaden laag in de talud; bij hoog water hoog in de talud. De levenskansen van de kiemplanten hoog in de talud zijn beter dan die van de kiemplanten laag in de talud, omdat de gemiddelde waterstand voor deze planten te hoog kan zijn.

Dit is waarschijnlijk ook de verklaring waarom in deze proef delen van de onderste rij elzen niet zijn aangeslagen.

Conclusie

Elzenwortels dringen gemakkelijk in de bodem, zoals deze proef heeft aangetoond. Dit bleek zowel uit de lage indringingsweerstand, uitspoelen van elzenwortels en uit de wortelboringen.

Hoewel de onderste rij elzen tijdens de proef verdween, bleven gedurende de proef de taluds

Tabel 2. Samenvatting van de waarnemingen aan de twee elzen van locatie 2 zoals geteld en gemeten op 16 juni 1993.

Onderste els	Bovenste els
dbh 5,5 cm diameter aan de voet 7 cm	dbh 8 cm diameter aan de voet 10 cm
	wortelknollen 3 cm onder maaiveld
uitgebreide wortelrozet over 70 cm oeverlengte	uitgebreide wortelrozet over over 160 cm oeverlengte
5 wortels van 1,5-2 cm	diameter wortels 5-6,5 cm
naar onderen dalen 5 wortels af met een diameter van 2 cm	naar beneden over talud groeien 15 vingerdikke wortels

Algeme indruk: uitgespoeld stuk oever is zowel verticaal als horizontaal volledig vastgelegd door goed ontwikkelde wortelrozetten.

De boomsoort

Bomen in beektaluds moeten schaduw kunnen verdragen, schaduw geven, hoge waterstanden verdragen en een goed wortelgestel maken. De enige inheemse boom die aan deze voorwaarden voldoet is de zwarte els.

Sommige wilgen zoals de boswilg en de katwilg houden ook van natte voeten, maar kunnen slecht schaduw verdragen. Sommigen menen ten onrechte dat ook hazelaar goed zou kunnen voldoen in taluds. Deze struik verdraagt echter geen natte voeten en mist de luchtkanalen in de wortels, zoals zwarte els die wel heeft.

Tabel 3. Drooggewichten in grammen van de elzenwortels zoals bemonsterd op 8 punten op 22 juni 1993; lange stuk

hoog in talud				laag in talud			
naast elzen		tussen elzen		naast elzen		tussen elzen	
5-25	25-45	5-25	25-45	5-25	25-45	5-25	25-45
0,0	0,0	0,2	0,3	0,0	0,0	2,8	0,0
1,1	2,2	0,0	0,0	3,3	0,0	0,0	0,0

Dieper dan 45 cm werden geen wortels meer aangetroffen

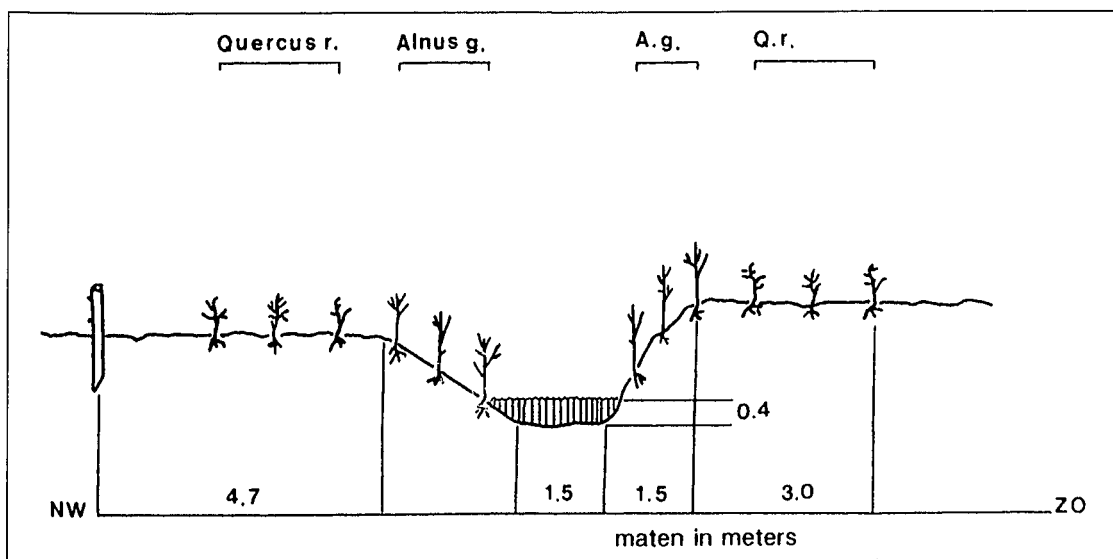
Tabel 4. Drooggewichten in grammen van de elzenwortels zoals bemonsterd op 8 punten op 22 juni 1993; korte stuk

hoog in talud				laag in talud			
naast elzen		tussen elzen		naast elzen		tussen elzen	
5-25	25-45	5-25	25-45	5-25	25-45	5-25	25-45
1,5	0,2	0,0	0,0	3,0	0,2	0,9	2,1
0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,0	0,1	0,0

Dieper dan 45 cm werden geen wortels meer aangetroffen.

Tabel 5. Drooggewichten in grammen van de elzenwortels zoals bemonsterd op 8 punten in april 1995; lange stuk											
hoog in talud						laag in talud					
naast elzen			tussen elzen			naast elzen			tussen elzen		
0-20	20-40	40-60	0-20	20-40	40-60	0-20	20-40	40-60	0-20	20-40	40-60
0,48	0,33	0,60	0,21	0,30	1,28	2,49	5,21	2,80	0,18	0,34	0,74
0,86	0,72	0,16	0,70	1,16	0,04	6,77	5,65	0,20	2,97	0,71	0,45

Tabel 6. Drooggewichten in grammen van de elzenwortels zoals bemonsterd op 8 punten in april 1995; korte stuk											
hoog in talud			laag in talud								
naast elzen			tussen elzen			naast elzen			tussen elzen		
0-20	20-40	40-60	0-20	20-40	40-60	0-20	20-40	40-60	0-20	20-40	40-60
1,08	1,18	0,38	0,56	0,15	0,43	2,36	7,26	2,83	1,39	0,34	1,11
2,12	1,14	1,45	0,57	0,59	0,01	1,76	1,191	1,27	0,06	1,82	0,33



Figuur 5: Dwarsdoorsnede vak 2A: hakhoutbeplanting

stabiel, vooral door de goede doorworteling.

Literatuur

Oeverbeplanting langs de Bijloop. Totstandkoming onderzoek en eerste resultaten. Werkdocument

IKC-NBLF nr. 5. E.M.P. Hermens, 1992.

Mededelingen Landinrichtingsdienst 179. Hoofdrapport van de werkgroep beekbegeleidende beplantingen. Beplantingen langs waterlopen als beheermaatregel.

Mededelingen Landinrichtingsdienst 181. Natuurbouw in Munsterland. Deelrapport van de werkgroep

beekbegeleidende beplantingen. Oeverbeplanting en waterbeheer. Deelrapport van de werkgroep beekbegeleidende beplantingen. Studiereeks bouwen aan een levend landschap. Staatsbosbeheer, 2.